Ajuda para criação na Web e Tableau Desktop

Ultima atualização 11/12/2025

© 2025 Salesforce, Inc.

Conteúdos

Notas de versão do Tableau Desktop e de criação na Web ... 1
Recursos relacionados ... 2
Introdução ... 3
Criar uma exibição básica para explorar seus dados ... 3
Conectar aos seus dados ... 3
Sobre o painel Dados ... 4
Criar a exibição ... 5
Diferentes modos de iniciar uma exibição ... 5
Criar uma exibição do zero ... 6
Analisar os dados ... 10
Aumentar o nível de detalhe com múltiplos pequenos ... 12
Filtrar a exibição para adicionar foco à exploração ... 14
Usar o cartão Marcas para uma análise avançada ... 16
Mais recursos ... 18
Tableau Desktop e comparação de recursos do Tableau Desktop Public Edition ... 18
Quem deve usar o Tableau Desktop Public Edition? ... 18
Quem deve usar o Tableau Desktop? ... 19
Guia de comparação ... 19
Fazer um tour pelo ambiente do Tableau ... 20
Página inicial ... 21
Conectar ... 21
Abrir ... 22
Descobrir ... 24
Página Fonte de dados ... 25
Painel esquerdo ... 27

Canvas ... 27
Atualizar a fonte de dados ... 28
Grade de dados ... 28
Grade de metadados ... 29
A área de trabalho do Tableau ... 30
Área de trabalho ... 30
Referência do botão da barra de ferramentas do Tableau ... 31
Mostrar e ocultar a barra lateral (painel Dados) ... 37
Informações da barra de status ... 39
Trabalhar com campos de dados no painel Dados ... 41
Áreas do painel Dados ... 42
Colunas se tornam campos de medida e de dimensão na exibição ... 44
Campos que o Tableau cria automaticamente ... 45
Nomes de medida e Valores de medida ... 45
Contagem de tabela ... 46
Número de registros (antes da versão 2020.2) ... 46
Latitude e Longitude (gerada) ... 46
Executar tarefas comuns no painel Dados ... 47
Mudar campos de dados para atender às suas necessidades ... 48
Dados relacionais versus dados de cubo ... 48
Navegar em fontes de dados no painel Dados ... 51
Navegar entre a Página inicial e a Área de trabalho ... 53
Aplicar a análise avançada em uma exibição (painel Análise) ... 53
Adicionar um objeto de análise à exibição ... 54
Excluir um objeto de análise da exibição ... 56
Editar um objeto de análise na exibição ... 57
Definições do objeto de análise ... 57

Linha constante ... 57
Linha média ... 58
Mediano com quartis ... 58
Gráfico de caixa ... 59
Totais ... 59
Média com 95% de IC ... 60
Mediano com 95% IC ... 60
Linha de tendência ... 61
Previsão ... 61
Linha de referência personalizada ... 62
Faixa de referência personalizada ... 62
Faixa de distribuição personalizada ... 62
Gráfico de caixa personalizado ... 62
Referência de divisórias e cartões ... 63
Opções para iniciar uma exibição ... 63
Divisórias Colunas e Linhas ... 64
Ocultar linhas e colunas ... 66
Cartão Marcas ... 68
Divisória Filtros ... 70
Divisória Páginas ... 74
Pular para uma página específica ... 76
Avançar pelas páginas manualmente ... 77
Avançar pelas páginas automaticamente ... 78
Mostrar o Histórico de página ... 78
Páginas em painéis (somente Tableau Desktop) ... 80
Divisórias, legendas, cartões e controles adicionais ... 80
Partes da exibição ... 82

A área de Exibição ... 82
Cabeçalhos ... 83
Eixos ... 87
Painéis ... 89
Células ... 90
Marcas ... 90
Dicas de ferramenta ... 92
Botões de comando da dica de ferramenta para explorar os dados em uma visualização ... 92
Desabilitar comandos de dica de ferramenta ... 93
Corpo do texto e marcações nas dicas de ferramenta ... 93
Links de ação ... 94
Títulos ... 94
Mostrar e ocultar títulos nas planilhas ... 94
Mostrar e ocultar títulos em painéis ... 95
Mostrar e ocultar títulos nas histórias ... 96
Legendas ... 96
Rótulos de campo ... 97
Legendas ... 99
Valores de medida e legendas da cor ... 100
Pastas de trabalho e planilhas ... 103
Sobre planilhas ... 104
Criar novas planilhas, painéis ou histórias ... 104
Mais maneiras de criar novas pastas de trabalho ... 104
Mais maneiras de criar no vos painéis ... 105
Mais maneiras de criar novas histórias ... 105
Desfazer, refazer ou limpar planilhas ... 106

Duplicar uma planilha ... 106
Duplicar como tabela de referência cruzada ... 107
Renomear planilhas ... 107
Ver dados subjacentes em uma planilha ... 107
Excluir planilhas ... 107
Criar ou abrir pastas de trabalho ... 108
Criar ou abrir uma pasta de trabalho ... 108
Abrir uma pasta de trabalho com uma conexão de dados não compatível com Mac ... 108
Abrir uma pasta de trabalho no servidor ... 109
Navegar e organizar planilhas ... 110
Opções para navegar, visualizar e organizar planilhas ... 110
Navegar com guias de planilha ... 110
Mostrar miniaturas com a película ... 111
Gerenciar muitas planilhas com o classificador de planilha ... 112
Comandos de planilha ... 112
Reorganizando a área de trabalho ... 113
Reorganizando cartões ... 114
Mostrando e ocultando partes da área de trabalho ... 115
Modo de apresentação ... 115
Tipos de arquivos e pastas do Tableau ... 116
Alteração do local do repositório ... 117
Idioma e localidade ... 117
Definir um idioma ... 118
Definir uma localidade ... 118
Classificação por dia da semana ... 119
Dicas visuais e ícones no Tableau Desktop ... 119

Fontes de dados no painel Dados ... 119
Campos do painel Dados ... 120
Campos em divisórias ... 122
Campos no cartão Marcas. ... 124
Planilhas no painel Painéis e Planilhas ... 125
Campos no editor de cálculo ... 125
Conceitos do Tableau ... 126
Dados de estrutura para análise ... 126
Como a estrutura afeta a análise ... 127
Estrutura de dados ... 127
O que é uma linha? ... 127
O que é um campo ou coluna? ... 129
Categorizar campos ... 130
Compartimentalização e histogramas ... 131
Distribuições e atipicidades ... 133
Tipos de dados ... 135
Dinamizar e cancelar a dinamização de dados ... 136
Dados amplos ... 137
Dados altos ... 139
Normalização ... 142
Tipos de união de colunas ... 144
Dados "arrumados" ... 145
Encontrar bons conjuntos de dados ... 145
A realidade dos conjuntos de dados ... 145
O que forma um bom conjunto de dados ... 146
1. Um bom conjunto de dados tem os elementos necessários para seus propósitos ... 147

2. Um bom conjunto de dados são dados desagregados (brutos) 147
3. Um bom conjunto de dados tem dimensões e medidas 148
Dimensões e medidas 149
Discreto e Contínuo 150
4. Um bom conjunto de dados tem metadados ou um dicionário de dados 152
5. Um bom conjunto de dados é um que você pode usar 153
Rotular novamente as colunas de dados 153
Rotular novamente tornar dados falsos 154
Dar um novo alias para tornar os dados mais fáceis de usar 154
Novo alias com a função CASE 155
Dicas ao procurar por conjuntos de dados 155
Lugares para procurar por dados 156
Dimensões e medidas, azul e verde 157
Sobres funções e tipos de campo de dados 157
Campos azuis versus verdes 158
Possíveis tipos de campos no Tableau 158
Reconhecer uma medida 159
Exemplos de campos contínuos e discretos usados em uma exibição 159
Campos de dimensão na exibição 160
Como as dimensões afetam o nível de detalhe na exibição 161
Observações 163
Campos de medição na exibição 164
Como os campos contínuos e discretos alteram a exibição 166
Campos contínuos produzem eixos 166
Campos discretos criam cabeçalhos 167
Campos discretos versus contínuos nos filtros 167
Campos discretos versus contínuos nas cores 168

Tipos de dados ... 168
Ícones de tipos de dados no Tableau ... 168
Alterar o tipo de dados para um campo na página Fonte de dados ... 169
Alterar o tipo de dados para um campo no painel Dados ... 170
Alterar o tipo de dados para um campo na exibição ... 170
Tipos de dados mistos nos dados dos arquivos ... 171
Ordem de operação do Tableau ... 172
Sobre a ordem de operações (linha de consulta) ... 173
Exemplo 1: converter um filtro de dimensão em um filtro de contexto ... 174
Exemplo 2: converter um cálculo de tabela em uma expressão FIXED de nível de detalhe ... 177
Agregação de dados no Tableau ... 183
Alterar a agregação de uma medida na exibição ... 183
Agregação de dimensões ... 184
Lista de Agregações predefinidas no Tableau ... 187
Definir a agregação padrão para uma medida ... 190
Como desagregar dados ... 192
Exemplo: gráficos de dispersão, agregação e granularidade ... 193
Começar a criar o gráfico de dispersão ... 193
Usar dimensões para adicionar detalhes ... 194
Tentar adicionar mais campos às divisórias linhas e colunas ... 196
Tentar desagregar os dados ... 198
O conjunto de dados Bookshop ... 199
Baixar os arquivos ... 200
Sobre o conjunto de dados ... 200
Dicionário de dados ... 201
Se você criar sua própria fonte de dados ... 201

Bibliotecas de livrarias ... 202
Dicionário de dados ... 203
Explorar ... 204
Faça logon no Tableau Server ou Tableau Cloud ... 206
Fazer logon a partir do Tableau Desktop ... 207
Tableau Server ... 207
Tableau Cloud ... 208
Manter o Tableau Desktop conectado automaticamente ao Tableau Server ou Online. ... 209
Alternar entre servidores, alternar entre sites ... 210
Fazer logout e limpar todas as conexões salvas ... 211
Alternar entre contas de usuário no Tableau Desktop (apenas autenticação Kerberos) ... 211
Fazer logon com outra conta de usuário em um navegador ... 212
Fazer logon em um determinado site em um navegador (apenas Tableau Server) ... 213
Escolha o tipo de gráfico certo para seus dados ... 215
Mudança ao longo do tempo ... 215
Tópicos relacionados ... 215
Que tipo de pergunta este gráfico responde? ... 216
Mais inspiração ... 216
Correlação ... 217
Tópicos relacionados ... 217
Que tipos de perguntas este gráfico responde? ... 218
Magnitude ... 218
Tópicos relacionados ... 219
Que tipos de perguntas este gráfico responde? ... 219
Desvio ... 219

Tópicos relacionados ... 220
Que tipos de perguntas este gráfico responde? ... 220
Distribuição ... 221
Tópicos relacionados ... 221
Que tipos de perguntas este gráfico responde? ... 222
Classificação ... 222
Tópicos relacionados ... 222
Que tipos de perguntas este gráfico responde? ... 223
Parte do total ... 224
Tópicos relacionados ... 224
Que tipos de perguntas este gráfico responde? ... 224
Espacial ... 225
Tópicos relacionados ... 225
Que tipos de perguntas este gráfico responde? ... 226
Fluxo ... 226
Tópicos relacionados ... 226
Que tipos de perguntas este gráfico responde? ... 226
Recursos relacionados ... 227
Lista de verificação de desempenho da pasta de trabalho do Tableau ... 228
Dicas gerais ... 228
Fonte de dados e estrutura ... 229
Tópicos e recursos relacionados ... 230
Criar exibições e painéis ... 230
Tópicos e recursos relacionados ... 231
Filtragem ... 231
Cálculos ... 232
Tópicos e recursos relacionados ... 232

Outras sugestões ... 232
Tópicos e recursos relacionados ... 232
Conectar aos dados e preparar os dados ... 233
Conectar aos seus dados ... 233
Tableau Desktop ... 233
Criação na Web do Tableau Server e do Tableau Cloud ... 234
Tableau Server ... 234
Tableau Cloud ... 235
Solicitar um novo conector ... 235
Conectores compatíveis ... 236
Excel ... 236
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 236
Exemplo de fonte de dados do Microsoft Excel ... 237
Obter mais dados ... 237
Configurar opções da tabela Excel ... 238
Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados ... 238
Sobre arquivos .ttde e .hhyper ... 238
Alterações na maneira como os valores são calculados ... 239
Consulte também ... 239
Dicas para trabalhar com seus dados ... 239
Dinamizar dados em formato de tabela de referência cruzada ... 240
Remover dados pré-agregados ... 240
Remover ou excluir texto introdutório ... 241
Achatar cabeçalhos hierárquicos em uma única linha ... 242
Verificar se não há células em branco ... 243
Remover linhas em branco ... 244
Adicionar cabeçalhos não encontrados ... 244

Arquivo de texto ... 245
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 245
Exemplo de fonte de dados do arquivo de texto ... 246
Configurações opcionais ... 246
Obter mais dados ... 246
Limpar seus dados com o Interpretador de dados ... 247
Configurar opções do arquivo de texto ... 247
Analisar dados, dinamizar, dividir e criar cálculos ... 247
Examinar a estrutura da fonte de dados e executar as tarefas de gerenciamento ... 248
Conexão dinâmica ou usar uma extração ... 249
Adicionar filtros de fonte de dados ... 249
Práticas recomendadas ... 249
Colete os arquivos em um único diretório ... 249
Considerações sobre a largura e o tamanho da coluna do arquivo de texto ... 249
Sobre arquivos .ttde e .hhyper ... 249
Consulte também ... 250
Microsoft Access ... 250
Antes de começar ... 250
Driver necessário ... 250
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 251
Consulte também ... 251
Arquivo JSON ... 252
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 252
Exemplo de fonte de dados do arquivo JSON ... 252
Selecionar níveis do esquema ... 253
Detectar novos campos ... 254

Alterar níveis de esquema ... 255
Unir arquivos JSON ... 255
Como as pastas de dimensão são organizadas em arquivos JSON hierárquicos ... 255
Por que as medidas são calculadas nos arquivos JSON hierárquicos? ... 256
Dicas para trabalhar com dados JSON ... 257
Sobre arquivos .ttde e .hhyper ... 258
Consulte também ... 258
Arquivo PDF ... 258
Conectar-se e verificar o documento em busca de tabelas ... 259
Exemplo de fonte de dados de arquivo PDF ... 260
Obter mais dados ... 261
Configurar opções da tabela ... 262
Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados ... 262
Unir tabelas em arquivos .pdf ... 263
Dicas para trabalhar com arquivos .pdf ... 263
Sobre arquivos .ttde e .hhyper ... 268
Consulte também ... 269
Arquivo espacial ... 269
Antes de se conectar ... 269
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 270
Exemplo de fonte de dados de arquivo espacial ... 270
Trabalhar com a coluna Geometria ... 271
Sobre arquivos .ttde e .hhyper no Tableau Desktop ... 271
Consulte também ... 272
Arquivo de estatística ... 272
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 272
Exemplo de fonte de dados de arquivo de estatística ... 272

Suporte a formato e a objeto de arquivo de dados R ... 273
Alterar codificação de caractere para um arquivo estatístico ... 274
Criar o arquivo TDC ... 275
Arquivo TDC de amostra define o valor de source-charset ... 275
Sobre arquivos .ttde e .hhyper ... 276
Consulte também ... 276
Codificações definidas pelo usuário suportadas pelo conector do arquivo de estatística ... 276
Codificações de byte único definidas pelo usuário ... 276
Codificações de vários bytes definidas pelo usuário ... 282
Codificações Unicode definidas pelo usuário ... 283
Codificações de byte único que não podem ser mapeadas para codificações de SAS ... 284
Codificações de vários bytes que não podem ser mapeadas para codificações de SAS ... 287
Outros arquivos ... 287
Exemplo de fonte de dados do Tableau Data Extract ... 288
Consulte também ... 288
Conectar-se a dados usando o Tableau Server ou o Tableau Cloud ... 289
Conectar-se no Tableau Desktop ... 289
Fazer logon em um Mac ... 291
Conectar-se a fontes de dados publicadas durante a criação na Web ... 291
Adicionar mais dados a uma exibição existente ... 292
Criar uma pasta de trabalho com uma fonte de dados publicada ... 292
Actian Vector ... 293
Antes de começar ... 293
Driver necessário ... 293
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 293

Consulte também ... 294
Alibaba AnalyticDB para MySQL ... 294
Antes de começar ... 294
Driver necessário ... 295
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 295
Fazer logon em um Mac ... 296
Consulte também ... 296
Alibaba Data Lake Analytics ... 296
Antes de começar ... 296
Driver necessário ... 297
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 297
Fazer logon em um Mac ... 298
Consulte também ... 298
Alibaba MaxCompute ... 298
Antes de começar ... 298
Driver necessário ... 298
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 298
Fazer logon em um Mac ... 299
Consulte também ... 300
Amazon Athena ... 300
Antes de começar ... 300
Driver necessário ... 300
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 301
Personalizar conexões JDBC ... 302
Consulte também ... 302
Amazon Aurora para MySQL ... 302
Antes de começar ... 302

Driver necessário ... 303
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 303
Fazer logon em um Mac ... 304
Consulte também ... 304
Amazon EMR Hadoop Hive ... 304
Antes de começar ... 304
Driver necessário ... 305
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 306
Fazer logon em um Mac ... 307
Trabalhar com dados do Hadoop Hive ... 307
Trabalhar com dados de data/hora ... 307
Valor NULL retornado ... 307
Limitação de latência alta ... 308
Consulte também ... 308
Amazon Redshift ... 308
Antes de começar ... 308
Driver necessário ... 309
Faça a conexão com o Redshift ... 309
Configurar a fontes de dados ... 310
Personalizar a conexão usando parâmetros de driver ... 310
Fazer logon em um Mac ... 311
Consulte também ... 311
Amazon S3 ... 312
Antes de começar ... 312
Permissões ... 312
Recomendações ... 312
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 312

Configurar a fontes de dados ... 313
Unir linhas de dados ... 313
Problemas conhecidos e limitações ... 313
Problemas conhecidos e limitações da autenticação ... 313
Publicar problemas conhecidos e limitações ... 313
Problemas conhecidos e limitações da união de linhas ... 313
Problemas conhecidos e limitações do tipo de arquivo ... 314
Problemas conhecidos e limitações adicionais do arquivo Parquet ... 314
Consulte também ... 314
Anaplan ... 315
Antes de começar ... 315
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 315
As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho ... 317
Tratar os dados ... 317
Atualizar os dados ... 318
Consulte também ... 319
Apache Drill ... 319
Antes de começar ... 319
Driver necessário ... 319
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 319
Fazer logon em um Mac ... 320
Consulte também ... 320
Apache Hive ... 321
Antes de começar ... 321
Driver necessário ... 321
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 322
Consulte também ... 323

Apache Impala ... 323
Antes de começar ... 323
Driver necessário ... 323
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 323
Consulte também ... 324
Azure Data Lake Storage Gen2 ... 325
Antes de começar ... 325
Recomendação ... 325
Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa ... 325
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 325
Sobre as contas de armazenamento do Azure ... 326
Consulte também ... 327
Banco de dados SQL do Azure ... 327
Antes de começar ... 327
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 328
Fazer logon em um Mac ... 330
Entidades de Serviços do Azure ... 330
Consulte também ... 331
Azure SQL Synapse Analytics ... 331
Antes de começar ... 331
Driver necessário ... 332
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 332
Fazer logon em um Mac ... 334
Entidades de Serviços do Azure ... 334
Consulte também ... 335
Box ... 335

Antes de começar ... 335
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 335
Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados ... 336
Adicionar o Tableau à conta do Box ... 336
Limitações e problemas conhecidos ... 336
Problemas conhecidos ... 336
Consulte também ... 336
Cloudera Hadoop ... 337
Antes de começar ... 337
Driver necessário ... 338
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 338
Fazer logon em um Mac ... 340
Trabalhar com dados do Hadoop Hive ... 340
Trabalhar com dados de data/hora ... 340
Valor NULL retornado ... 340
Limitação de latência alta ... 340
Consulte também ... 341
Databricks ... 341
Antes de começar ... 341
Driver necessário ... 341
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 341
Fazer logon em um Mac ... 343
Práticas recomendadas e solução de problemas do Databricks ... 343
Consulte também ... 343
Denodo ... 343
Antes de começar ... 344
Driver necessário ... 344

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 344
Consulte também ... 345
Conector Dremio da Dremio ... 345
Antes de começar ... 346
Driver necessário ... 346
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 346
Fazer logon em um Mac ... 347
Consulte também ... 347
Dropbox ... 347
Antes de começar ... 347
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 348
Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados ... 348
Solucionar problemas do Dropbox ... 349
Conexão a várias contas ... 349
Criação na Web com o Internet Explorer 11 e o Edge ... 349
Consulte também ... 349
Conector Esri ... 349
Baixar o driver necessário ... 349
Conectar-se aos serviços Esri ... 349
Servidor ArcGIS não autenticado ... 350
OAuth (Tableau Desktop e Tableau Cloud) ... 350
OAuth (Tableau Server) ... 351
Configurar o ArcGIS Online ... 351
Configurar o Tableau Server ... 351
Solucionar problemas em conexões Esri ... 351
Limitações conhecidas ... 352
Consulte também ... 352

Exasol ... 352
Antes de começar ... 352
Driver necessário ... 353
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 353
Fazer logon em um Mac ... 354
Consulte também ... 354
Firebird 3 ... 354
Antes de começar ... 354
Driver necessário ... 355
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 355
Fazer logon em um Mac ... 355
Atualizar uma extração do Firebird ... 356
Consulte também ... 356
Google Analytics ... 356
Antes de começar ... 357
Recomendação ... 357
Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa ... 357
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 357
Todos os dados vs. dados de exemplo resultantes da consulta ... 360
Solucionar problemas ao retornar todos os dados ... 360
Retornar os dados de exemplo ... 361
Consulte também ... 361
Google Analytics 4 ... 361
Antes de começar ... 361
Recomendação ... 362
Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua 362

empresa
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados 362
Solucionar problemas do Google Analytics 4 363
Tipos de relatórios 363
Cotas 363
Consulte também 363
Google BigQuery 363
Antes de começar 364
Recomendação 364
Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa 364
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados 364
Usar atributos de personalização para melhorar o desempenho da consulta 366
Usar os atributos de personalização do Google BigQuery 367
Como o Tableau retorna as linhas do Google BigQuery 367
Como especificar os atributos 368
Como especificar atributos de um arquivo .tdc 368
Exemplo de um arquivo .tdc com configurações recomendadas para grandes extrações 368
Inserção manual de atributos no arquivo XML da pasta de trabalho ou da fonte de dados 369
Exemplo de atributos manualmente inseridos 369
Verificar se a pasta de trabalho usa SQL padrão ou SQL legado 369
Use o BigQuery BI Engine para analisar dados 370
Solução de problemas do Google BigQuery 370
Conexão a várias contas 370
Criação na Web com o Internet Explorer 11 e o Edge 371
Consulte também 371

Google BigQuery JDBC ... 371
Antes de começar ... 371
Driver necessário ... 371
Para exportar a conexão no Tableau Desktop ... 372
Conclua as etapas a seguir para entrar usando uma conta de serviço. ... 372
Conclua as etapas a seguir para entrar usando OAuth. ... 372
Faça a conexão no Tableau Cloud ... 373
Migrar pastas de trabalho existentes ... 373
Google Cloud SQL ... 373
Antes de começar ... 373
Driver necessário ... 374
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 374
Fazer logon em um Mac ... 375
Consulte também ... 375
Google Drive ... 375
Antes de começar ... 375
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 375
Sobre arquivos .ttde e .hhyper ... 377
Solução de problemas do Google Drive ... 378
Limite de dados no Google Drive ... 378
Conexão a várias contas ... 378
Criação na Web com o Internet Explorer 11 e o Edge ... 378
Consulte também ... 378
Planilhas Google ... 378
Hortonworks Hadoop Hive ... 379
Antes de começar ... 379
Driver necessário ... 380

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 380
Fazer logon em um Mac ... 381
Trabalhar com dados do Hadoop Hive ... 381
Trabalhar com dados de data/hora ... 381
Valor NULL retornado ... 382
Limitação de latência alta ... 382
Colunas truncadas no Tableau ... 382
Consulte também ... 382
IBM DB2 ... 383
Antes de começar ... 383
Configurações de porta ... 383
Requisitos do SSL ... 383
Driver necessário ... 384
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 384
Consulte também ... 385
IBM Informix ... 385
Antes de começar ... 385
Configurações de porta ... 385
Requisitos do SSL ... 386
Driver necessário ... 386
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 386
Consulte também ... 387
Servidor de desempenho IBM Netezza ... 387
Antes de começar ... 387
Driver necessário ... 388
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 388
Consulte também ... 389

Impala 389
Antes de começar 389
Driver necessário 390
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados 390
Fazer logon em um Mac 391
Consulte também 391
Intuit QuickBooks Online (descontinuado) 391
Antes de começar 392
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados 392
Usar a tabela Itens de linha de vendas e despesas para criar relatórios contábeis 393
Estrutura de tabela dos Itens de linha de vendas e despesas 393
Unir tabelas com a tabela Itens de linha de Vendas e despesas 395
Criar a fonte de dados do QuickBooks Online 396
Solucionar problemas dos erros do QuickBooks Online 396
Pastas de trabalho salvas em versões anteriores do Tableau 396
Somente administradores podem comprar aplicativos… 397
Código de erro: app_already_purchased 397
Alteração da conexão abre a página Meus aplicativos 397
Consulte também 398
Jira 398
Antes de começar 398
Driver necessário 398
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados 398
Consulte também 399
Kognitio 399
Antes de começar 400
Driver necessário 400

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 400
Fazer logon em um Mac ... 401
Consulte também ... 401
Kyvos ... 402
Antes de começar ... 402
Driver necessário ... 402
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 402
Fazer logon em um Mac ... 403
Consulte também ... 403
Navegador de vendas do LinkedIn ... 404
Antes de começar ... 404
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 404
Usar aceleradores ... 405
As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho ... 405
Atualizar dados do navegador de vendas do LinkedIn ... 405
MariaDB ... 406
Antes de começar ... 406
Driver necessário ... 406
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 406
Fazer logon em um Mac ... 407
Consulte também ... 407
Marketo ... 407
Antes de começar ... 407
Driver necessário ... 408
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 408
Antes de começar ... 409
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 409

API em massa recupera dados para algumas tabelas ... 410
Usar aceleradores ... 410
As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho ... 410
Consulte também ... 411
Marketing Cloud Intelligence ... 411
Antes de começar ... 411
Driver necessário ... 411
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 412
Fazer logon em um Mac ... 412
Consulte também ... 413
MarkLogic ... 413
Antes de começar ... 413
Driver necessário ... 413
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 414
Consulte também ... 415
Microsoft Analysis Services ... 415
Antes de começar ... 415
Driver necessário ... 415
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 415
Medidas e dimensões incompatíveis ... 416
Consulte também ... 417
Microsoft Fabric ... 417
Conectar usando um endpoint SQL do MSFT Fabric Warehouse ou Lakehouse (recomendado) ... 417
Antes de começar ... 417
Criar a conexão do Microsoft Fabric ... 418
Fazer a conexão do Power BI ... 418

Antes de começar ... 419
Para se conectar ao Power BI: ... 419
Informações relacionadas ... 419
Consulte também ... 420
Microsoft SQL Server ... 420
Antes de começar ... 420
Driver necessário ... 420
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 421
Fazer logon em um Mac ... 423
Conectando-se a clusters de alta disponibilidade ... 423
Resolver "Planilha indisponível" ... 424
Consulte também ... 424
MonetDB ... 424
Antes de começar ... 424
Driver necessário ... 425
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 425
Consulte também ... 426
Conector do MongoDB BI ... 426
Antes de começar ... 426
Driver necessário ... 426
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 427
Opções de logon ... 427
Consulte também ... 428
MySQL ... 428
Antes de começar ... 428
Driver necessário ... 429
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 429

Fazer logon em um Mac ... 430
Consulte também ... 430
OData ... 430
Antes de começar ... 430
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 430
Suporte ao conector OData ... 431
Consulte também ... 432
OneDrive e SharePoint Online ... 432
Antes de começar ... 432
Recomendação ... 433
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 433
Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados ... 435
Solucionar problemas do OneDrive e do SharePoint Online ... 435
Conexão a várias contas ... 435
Criação na Web com o Internet Explorer 11 e o Edge ... 435
Consulte também ... 435
Oracle ... 435
Antes de começar ... 436
Driver necessário ... 436
Driver JDBC versus driver OCI ... 436
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 436
Fazer logon em um Mac ... 438
Usar definições de serviços de rede no Tableau ... 438
Migrar a pasta de trabalho do conector Oracle OCI para o conector Oracle JDBC 438
Para migrar uma pasta de trabalho ... 439
Consulte também ... 439
Oracle Eloqua ... 439

Antes de começar ... 439
Driver necessário ... 440
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 440
Antes de começar ... 441
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 441
Usar aceleradores ... 443
Limites de campo ... 444
Limites de solicitação diária de tabela ... 444
Atualização incremental ... 444
Consulte também ... 444
Oracle Essbase ... 444
Antes de começar ... 444
Driver necessário ... 444
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 445
Definir uma dimensão de contas ... 445
Criar exibições com o Oracle Essbase ... 446
Gerações e níveis ... 446
Membros compartilhados ... 447
Definição do membro padrão ... 448
Consulte também ... 449
Oracle NetSuite ... 450
Antes de começar ... 450
Driver necessário ... 450
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 450
Consulte também ... 451
Pivotal Greenplum Database ... 451
Antes de começar ... 451

Driver necessário ... 451
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 451
Suporte para colunas espaciais ... 452
Fazer logon em um Mac ... 452
Consulte também ... 453
PostgreSQL ... 453
Antes de começar ... 453
Driver necessário ... 453
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 453
Fazer logon em um Mac ... 455
Consulte também ... 455
Presto ... 455
Antes de começar ... 455
Driver necessário ... 456
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 456
Fazer logon em um Mac ... 457
Consulte também ... 458
Progress OpenEdge ... 458
Antes de começar ... 458
Driver necessário ... 458
Fazer a conexão e configure a fonte de dados ... 459
Consulte também ... 460
Qubole Presto ... 460
Antes de começar ... 460
Driver necessário ... 460
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 460
Fazer logon em um Mac ... 461

Consulte também ... 462
Salesforce CRM ... 462
Antes de se conectar ... 462
Recomendação ... 462
Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa ... 462
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 463
Conectando-se a um Sandbox ou Domínio personalizado ... 463
Trabalhar com um subconjunto de colunas ... 464
Atualize os dados do Salesforce ... 464
Usar aceleradores ... 465
Uso de uniões no Salesforce ... 465
Limitações das uniões cruzadas de bancos de dados com o Salesforce ... 465
Solucionar problemas de conexão do Salesforce ... 465
Configuração de conta e do perfil de usuário da empresa ... 466
Erros durante a extração ... 466
Consulte também ... 466
Salesforce Data Cloud ... 467
Tableau Desktop (versão 2023.2 e posteriores) ... 467
Tableau Desktop (versão 2023.1 e posteriores) ... 468
Etapa 1: instalar o driver JDBC do Salesforce Data Cloud ... 468
Etapa 2: habilitar uma sessão de alta garantia ... 468
Etapa 3: conectar-se ao Salesforce Data Cloud no Tableau Desktop ... 470
Tableau Cloud e Tableau Server ... 470
Próximas etapas ... 470
Use aceleradores para insights rápidos de dados ... 470
Acelerador de resolução de identidade do Salesforce Data Cloud ... 471

Acelerador de campanha de marketing por e-mail do Salesforce Data Cloud 471
Acelerador de engajamento do cliente do Salesforce Data Cloud 471
Consulte também: 471
Salesforce Data Cloud 472
Tableau Desktop (versão 2023.2 e posteriores) 472
Tableau Desktop (versão 2023.1 e posteriores) 472
Etapa 1: instalar o driver JDBC do Salesforce Data Cloud 473
Etapa 2: habilitar uma sessão de alta garantia 473
Etapa 3: conectar-se ao Salesforce Data Cloud no Tableau Desktop 475
Tableau Cloud e Tableau Server 475
Próximas etapas 475
Use aceleradores para insights rápidos de dados 475
Acelerador de resolução de identidade do Salesforce Data Cloud 476
Acelerador de campanha de marketing por e-mail do Salesforce Data Cloud 476
Acelerador de engajamento do cliente do Salesforce Data Cloud 476
Consulte também: 476
Salesforce Marketing Cloud 477
Driver necessário 477
Solução alternativa de MFA 477
Instale o conector 477
Configurar a instância do Marketing Cloud 478
Configurar seu subdomínio 478
Atualizar os dados 478
Consulte também 478
SAP HANA 479
Antes de começar 479
Driver necessário 479

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 480
Fazer logon em um Mac ... 481
Converter uma hierarquia de nível do SAP HANA para uma hierarquia de usuários ... 482
Personalizar conexões JDBC ... 483
Instalar certificados SSL confiáveis em um Mac ... 483
Selecionar variáveis e parâmetros de entrada ... 484
Suporte para logon único (SSO) do SAP HANA ... 485
Entrar no servidor ... 485
Publicar no servidor ... 485
Como atualizar extrações HANA quando você usa SSO ... 486
Dicas de desempenho ... 486
Usar a coleta de metadados de colunas ... 486
Exemplo TDC para SAP HANA ... 487
Consulte também ... 487
OAuth externo para SAP HANA ... 488
Configurar o IDP no HANA ... 488
Configurar o IDP ... 488
Conecte-se ao HANA ... 489
Okta ... 489
SAP NetWeaver Business Warehouse ... 490
Instalar o software SAP ... 490
Antes de se conectar ... 490
Driver necessário ... 490
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 491
Suporte para SAPUILandscape.xml ... 492
As conexões na lista suspensa podem não funcionar ... 492

Selecionar variáveis e parâmetros de entrada ... 492
Selecionar o alias para uma dimensão ... 493
Suporte para extrações SAP BW ... 494
Destaques de extração do SAP BW ... 494
Limitações da extração do SAP BW ... 495
Os dados são exibidos de forma diferente para as conexões de extração e em tempo real ... 496
Perguntas frequentes ... 498
Requisitos ... 498
Quais são as versões que preciso? ... 498
Preciso de alguma licença especial, como OpenHub para usar o Tableau com SAP BW? ... 498
O conector SAP BW requer o HANA? ... 498
Posso conectar ao SAP BW usando grupos de logon? ... 499
Conexão ... 499
A conexão entre o Tableau e SAP BW é uma conexão em tempo real ou uma extração do Tableau? ... 499
O Tableau é compatível com a conexão direta às tabelas de banco de dados subjacentes que suportam a instância BW? ... 499
Desempenho ... 499
Como o desempenho é comparado com as ferramentas existentes que usamos? ... 499
Segurança ... 499
Como o Tableau lida com a segurança do usuário? ... 499
Como funciona a segurança do usuário com o Tableau Server quando publico um painel? ... 500
Consulte também ... 500
SAP SuccessFactors ... 500
Antes de começar ... 500

Driver necessário ... 500
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 501
Consulte também ... 501
SAP Sybase ASE ... 501
Antes de começar ... 501
Driver necessário ... 502
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 502
Consulte também ... 504
SAP Sybase IQ ... 504
Antes de começar ... 504
Driver necessário ... 504
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 504
Consulte também ... 505
ServiceNow ITSM ... 506
Antes de começar ... 506
Requisitos de conexão ... 506
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 507
Usar aceleradores ... 508
Considerações principais ... 508
O ServiceNow implementa as permissões de acesso da conta ... 508
Tabelas personalizadas não suportadas ... 508
O ServiceNow fornece nomes de tabela ... 508
Os campos de valor de exibição não estão incluídos na fonte de dados ... 508
Usar uma conta do ServiceNow local ... 508
As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho ... 509
Solucionar problemas ao acessar dados ... 509
Para usuários do ServiceNow ITSM ... 509

Para administradores do ServiceNow ... 510
Consulte também ... 510
ServiceNow ... 510
Antes de começar ... 511
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 511
Instalação de conexão ... 511
Atualizar os dados ... 512
Consulte também ... 512
Listas do SharePoint ... 512
Antes de se conectar ... 512
Driver necessário ... 513
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 513
Dicas de conexão ... 514
Fazer logon em um Mac ... 514
Atualizar os dados ... 514
Consulte também ... 515
Listas do SharePoint (JDBC) ... 515
Preparação para conectar ... 515
Permissões de API obrigatórias ... 515
Uso de um cliente OAuth personalizado ... 516
Driver necessário ... 516
Configurar Listas do SharePoint (JDBC) em Tableau Server ... 516
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 517
Fazer logon em um Mac ... 517
Atualizar os dados ... 517
Consulte também ... 518
SingleStore ... 518

Antes de começar ... 518
Driver necessário ... 518
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 518
Fazer logon em um Mac ... 519
Consulte também ... 520
Snowflake ... 520
Notas de uso: autenticação de par de chaves com Snowflake ... 520
Antes de começar ... 520
Driver necessário ... 521
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 521
Conectar o Tableau a seus dados ... 522
Tempo limite do token de acesso: sempre validar o TDC do token de acesso ... 523
Personalizar a conexão usando parâmetros de driver ... 524
Configurar a fontes de dados ... 524
Fazer logon em um Mac ... 525
Warehouses virtuais padrão no Snowflake ... 525
Usar um proxy para o Snowflake ... 526
Solução de problemas ... 527
Desempenho e tamanho da busca ... 527
Determinando o tamanho atual da busca ... 527
Limites de comprimento de campo variável ... 527
Perguntas frequentes ... 528
Consulte também ... 528
Configurar o OAuth para conexões do Snowflake ... 528
Configure OAuth entre Snowflake e Tableau ... 530
Sobre o uso do SSO com OAuth ... 530
Configurar OAuth entre Okta e Snowflake ... 531

Sobre o uso de MFA com OAuth ... 531
Outras opções de conexão ... 531
Perguntas frequentes ... 532
Consulte também ... 533
OAuth externo para Snowflake ... 533
Configurar o IDP no Snowflake ... 533
Configurar o IDP no Tableau ... 534
Conecte-se ao Snowflake ... 534
Okta ... 535
Configurar Snowflake para autenticação de par de chaves ... 535
Adicionar detalhes de autenticação de par de chaves ... 536
Consulte também ... 536
Spark SQL ... 536
Antes de começar ... 537
Driver necessário ... 537
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 538
Fazer logon em um Mac ... 539
Consulte também ... 539
Splunk ... 539
Antes de começar ... 539
Driver necessário ... 540
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 540
Limitações da união no Splunk ... 541
Consulte também ... 542
Splunk JDBC ... 542
Antes de começar ... 542
Driver necessário ... 542

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 542
Consulte também ... 543
Semântica do Tableau ... 543
Conectar no Tableau Cloud ou Tableau Desktop ... 544
Usar o conector da Semântica do Tableau ... 544
Funcionalidade em camadas ... 545
Funcionalidade controlada por modelo semântico ... 546
Teradata ... 547
Antes de começar ... 547
Driver necessário ... 548
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 548
Fazer logon em um Mac ... 549
Usar faixas de consulta para aumentar o desempenho ... 549
Usar comandos de SQL inicial ... 553
Consulte também ... 554
Teradata OLAP Connector ... 554
Antes de começar ... 554
Driver necessário ... 554
Fazer a conexão e configure a fonte de dados ... 554
Trabalhar com dados da Teradata OLAP ... 555
Consulte também ... 555
Virtualização de dados TIBCO ... 556
Antes de começar ... 556
Driver necessário ... 556
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 556
Consulte também ... 557
Vertica ... 558

Antes de começar ... 558
Driver necessário ... 558
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 558
Fazer logon em um Mac ... 559
Consulte também ... 559
Conector de dados da Web 2.0 ... 560
Usar um conector de dados da Web ... 560
Teste e verificação do conector de dados da Web ... 560
Como usar um conector de dados da Web no Tableau Server e Tableau Cloud ... 560
Conectar-se à fonte de dados ... 561
Exemplo de fonte de dados do conector de dados da Web ... 562
Configurações opcionais ... 563
Suporte do Tableau para o Conector de dados da Web ... 564
Consulte também ... 564
Outros bancos de dados (JDBC) ... 564
Antes de começar ... 565
Especificar o driver JDBC correto ... 565
Suporte ao dialeto ... 566
Reunir informações de conexão ... 566
Criar a conexão ... 567
Configurar para publicação e portabilidade entre plataformas ... 567
Revisar os dados ... 568
Alterar o banco de dados ... 568
Suporte do Tableau para outras conexões de banco de dados (JDBC) ... 569
Consulte também ... 569
Tableau e JDBC ... 569
Ajuste do desempenho do conector JDBC ... 570

Suporte do Tableau para conexões JDBC ... 570
Perguntas frequentes ... 570
Consulte também ... 573
Outros bancos de dados (ODBC) ... 574
Criar a conexão ... 574
Configurar para publicação e portabilidade entre plataformas ... 575
Criar um DSN ... 577
Suporte do Tableau para outras conexões de banco de dados (ODBC) ... 577
Tableau e ODBC ... 577
Fundamentos do ODBC ... 578
Como o Tableau determina os recursos do driver ODBC ... 578
Descoberta de ODBC ... 579
Ajuste do desempenho do conector ODBC ... 580
Suporte do Tableau para conexões de ODBC ... 580
Perguntas frequentes do ODBC ... 581
Qual é um típico caso de uso para o conector ODBC? ... 581
Onde obter drivers ODBC para o banco de dados? ... 581
De qual driver da versão do ODBC preciso? ... 581
O Tableau testou o banco de dados [x]? ... 582
O que faço caso ele não funcione? ... 582
Devo usar o conector de banco de dados nomeado ou o conector ODBC? ... 582
Consulte também ... 582
Usar o conector criado por parceiro no Tableau Exchange ... 583
Escolha e instale uma conexão criada por parceiros ... 583
Criar a conexão ... 583
Trabalhar com seus dados ... 584
Consulte também ... 584

Conectores criados com o Tableau Connector SDK ... 584
Sobre o Tableau Connector SDK e arquivos conectores ... 585
Suporte para conectores criados por parceiros ... 585
Crie seu próprio conector ... 585
Enviar um conector para o Tableau Exchange ... 586
Usar um conector criado com o Tableau Connector SDK ... 586
Conectar o Tableau aos dados ... 587
Sobre a ordem de carregamento para conectores ... 587
Consulte também ... 587
Conectores criados com o SDK do Web Data Connector 3.0 ... 587
Sobre o Web Data Connector 3.0 ... 588
Crie seu próprio conector ... 588
Use um conector criado com o SDK do Web Data Connector 3.0 ... 588
Conectar o Tableau aos dados ... 590
Ordem de carregamento para conectores ... 590
Problemas conhecidos (Tableau Server somente) ... 591
Consulte também ... 591
Autenticação do conector ... 591
Configurar SSL para conexões JDBC ... 591
Conexões SSL unidirecionais para JDBC ... 592
Inserir um certificado ... 592
Instalar um certificado na loja de confiança do sistema ... 592
No Windows: ... 593
No Mac: ... 593
No Linux: ... 594
Observações de configuração do Ubuntu ... 595
Usar propriedades personalizadas do driver ... 595

Conexões SSL bidirecionais para JDBC ... 596
Usar um arquivo .properties para configurar o certificado do cliente e a chave privada ... 596
Solução de problemas ... 596
Consulte também ... 597
Conexões Oracle JDBC com SSL ... 597
Exigir SSL ... 597
Configurar SSL unidirecional para Oracle ... 598
Configurar SSL bidirecional ... 599
Opção 1: inserir certificados de clientes e chave privada na fonte de dados ... 599
Opção 2: Usar um arquivo de propriedades para configurar o certificado do cliente e a chave privada ... 600
Publicar uma pasta de trabalho ... 601
Converter formatos de chaves ... 601
Consulte também ... 602
Personalizar e ajustar uma conexão ... 602
Use um arquivo TDC para personalizar uma conexão ... 603
Estrutura de um arquivo TDC ... 603
Use um arquivo de propriedades para personalizar uma conexão JDBC ... 605
Instalação de arquivos tdc e de propriedades ... 606
Caminhos do aplicativo Tableau Desktop ... 606
Caminhos do Tableau Server ... 607
Personalize a sequência de conexão para conectores nativos ... 607
Modificar a cadeia de caracteres de conexão ... 608
Usar uma lista de permissões para reduzir o risco de segurança ... 608
Usar um arquivo TDC ... 609
Criar um arquivo TDC ... 610

Lista de classes de conectores nativos ... 610
Consulte também ... 612
Exemplo: personalizar uma conexão ODBC ... 612
Criar uma conexão de ODBC ... 612
Pré-requisitos ... 613
Criar uma conexão ... 613
Analisar a estrutura XML de um arquivo TDS ... 614
Nome do fornecedor e driver ... 614
Tipos de personalizações ... 615
Formato de valores de personalização ... 615
Globalização das personalizações com um arquivo TDC ... 615
Criar um arquivo TDC ... 616
Estrutura de um arquivo TDC ... 616
Usar o arquivo TDC com o Tableau Desktop ... 618
Usar o arquivo TDC com o Tableau Prep Builder ... 619
Usar o arquivo TDC com o Tableau Server ... 619
Arquivo TDC do SQLite de exemplo ... 621
Personalizar a conexão ODBC ... 622
Personalizações comuns para melhorar a funcionalidade ... 622
Identificação de fontes de dados muito limitadas ... 623
Definição das configurações do driver ODBC ... 623
Personalizações avançadas do SQLite ... 624
Referência da documentação de ODBC ... 624
Consulte também ... 624
Referência do Tableau JDBC Capability Customizations ... 625
Consulte também ... 632
Referência de personalizações de recurso do Tableau ... 633

Consulte também ... 653
Referência de personalizações do ODBC/SQL ... 653
Recursos de documentação para SQLGetInfo ... 653
Valores inteiros longos SQLGetInfo ... 655
Valores inteiros curtos SQLGetInfo ... 658
Valores de cadeia de caracteres SQLGetInfo ... 658
Consulte também ... 659
Executar o SQL inicial ... 660
Para usar o SQL inicial ... 661
Parâmetros em uma instrução de SQL inicial ... 662
Adiar a execução para o servidor ... 663
Segurança e representação ... 664
Solucionar problemas de 'criar tabela' para conexões MySQL e Oracle ... 664
Em conexões MySQL, as tabelas não estão listadas depois de usar o SQL inicial para criar uma tabela ... 664
Em conexões Oracle, usar o SQL inicial para criar uma tabela faz com que o Tableau pare ... 664
Configurar fontes de dados ... 665
Planejar a fonte de dados ... 665
Fontes de dados do Tableau ... 665
Combinar dados ... 666
Métodos de combinação de dados ... 667
Relações ... 668
União de colunas ... 669
Combinação de dados ... 670
União de linhas ... 670
Considerações para uma fonte de dados do Tableau ... 671

Localização e acesso ... 671
Forma e limpeza ... 672
O modelo de dados e a combinação de dados ... 672
Metadados e personalização ... 672
Escalabilidade, segurança e capacidade de descoberta ... 673
Desempenho e atualização ... 673
Criar fontes de dados de qualidade ... 673
Dados de estrutura para análise ... 674
Como a estrutura afeta a análise ... 674
Estrutura de dados ... 674
O que é uma linha? ... 675
O que é um campo ou coluna? ... 676
Categorizar campos ... 677
Compartimentalização e histogramas ... 678
Distribuições e atipicidades ... 680
Tipos de dados ... 682
Dinamizar e cancelar a dinamização de dados ... 683
Dados amplos ... 684
Dados altos ... 686
Normalização ... 689
Tipos de união de colunas ... 691
Dados "arrumados" ... 692
Relacionar os dados ... 692
O que são relações? ... 693
Requisitos para relações ... 694
Dados que não podem ser relacionados ... 694
Criar e definir relações ... 695

Criar uma relação ... 696
Adicionar tabelas relacionadas ... 697
Mover uma tabela para criar uma relação diferente ... 698
Alterar a tabela raiz ou base do modelo de dados ... 698
Remover uma tabela de uma relação ... 699
Exibir uma relação ... 699
Editar uma relação ... 700
Dicas sobre como criar relações ... 701
Validar relações na fonte de dados ... 702
Visualizações somente de dimensões ... 703
Relações (tabelas lógicas) versus uniões de colunas (tabelas físicas) ... 704
Relações versus combinações ... 706
Recursos de diferentes opções para combinar dados: relações, uniões de colunas e combinações ... 707
Usar relações para análise de dados de várias tabelas ... 710
O que foi alterado nas fontes de dados e análises ... 713
Alterações nas fontes de dados, no modelo de dados e na semântica de consulta ... 715
Suporte para fontes de dados de várias tabelas ... 715
O que não mudou? ... 715
Nova camada lógica na fonte de dados ... 715
Semântica de consulta baseada em relações ... 716
Fontes de dados migradas ... 717
Criação na Web ... 718
Extrações ... 718
Alterações em diferentes partes da interface ... 718
Alterações da página Fonte de dados ... 718

Grade de dados ... 719
Painel Dados nas planilhas ... 720
Exibir dados ... 722
A ordem da coluna Exibir dados foi alterada na versão do Tableau 2020.2 e posteriores. ... 722
Alterações na análise com fontes de dados de várias tabelas ... 723
O que não mudou? ... 724
Visualizações somente de dimensões ... 724
Comportamento de valores incompatíveis das dimensões que podem surpreendê-lo ... 724
Usar o campo Contagem de uma tabela em vez de Número de registros ... 725
Cálculos de tabela de referência cruzada ... 725
Totais gerais usando SUM ... 726
Nulos e uniões de colunas automáticas que resultam de relacionamentos ... 726
Comportamento nulo incompatível ... 726
Lidar com nulos incompatíveis na caixa de diálogo Editar filtro ... 726
Validação de relações ... 727
Perguntas sobre relações, o modelo de dados e as fontes de dados ... 728
Relações ... 728
Relação é só um nome diferente para uma união de colunas? ... 728
Posso usar uniões de colunas entre tabelas lógicas? ... 729
Para onde foram as uniões de colunas? Ainda posso combinar dados de tabela usando uniões de colunas? ... 730
As relações são como combinações? Quando devo usar uma combinação? ... 730
Fontes de dados, modelo de dados e conexões ... 730
Como as fontes de dados mudaram? ... 730
O que são tabelas lógicas e tabelas físicas? ... 731
Podem existir relações entre tabelas de diferentes conexões? ... 731

Posso usar operadores de desigualdade ou campos calculados para definir relacionamentos? 731
Todos os tipos de conexão são compatíveis com tabelas lógicas e relações? 731
Que tipos de modelos de dados são compatíveis? 732
Existe uma exibição clássica da página Fonte de dados que eu possa usar? 732
Como posso criar uma fonte de dados de tabela única? 732
A segurança no nível de linha mudou? 733
Como posso usar o SQL personalizado no novo modelo de dados? 733
O que acontece com minhas fontes de dados antigas ao abri-las no Tableau versão 2020.2 e posterior? 733
Preciso alterar minha fonte de dados migrada para usar relacionamentos em vez de uniões? 734
Como posso exibir ou editar o modelo de dados na Web? 734
Posso usar uma fonte de dados no Tableau Server ou no Tableau Cloud (versão 2020.2 e posterior) em uma versão anterior do Tableau Desktop (versão 2020.1 e anterior)? 734
As fontes de dados publicadas podem estar relacionadas entre si? 735
Como funcionam as extrações com tabelas lógicas relacionadas? 735
Se eu precisar fazer downgrade para o Tableau versão 2020.1 e anterior, o que acontece com as relações entre as tabelas lógicas? 735
Como funciona o novo modelo de dados com cubos? 735
Interação com outros recursos e produtos do Tableau 736
O Explicar os dados funciona com fontes de dados de várias tabelas que usam relacionamentos? 736
O Pergunte aos dados funciona com fontes de dados de várias tabelas? 736
Como os novos recursos de modelagem de dados afetam o uso do Tableau Bridge? 736
Quando devo usar o Tableau Prep versus a criação no Tableau Desktop, Tableau Cloud ou Tableau Server para criar uma fonte de dados? 736

Análise com fontes de dados de várias tabelas ... 737
A análise funciona de forma diferente com fontes de dados de várias tabelas que usam relacionamentos? ... 737
Os LODs funcionam da mesma forma com o novo modelo de dados? Quando devo usar um LOD? ... 737
Como posso saber se combinei meus dados corretamente com as relações? ... 738
Posso ver as consultas que o Tableau está gerando para relações? ... 739
Alterações em diferentes partes da interface ... 739
Como a página Fonte de dados foi alterada? A grade de dados? Exibir dados? O painel Dados? ... 739
A ordem da coluna Exibir dados foi alterada no Tableau 2020.2 e versões posteriores. ... 740
Como funciona a Contagem de tabela versus o Número de registros? ... 740
Onde são mostrados os conjuntos, grupos e campos calculados? ... 740
O modelo de dados do Tableau ... 741
Camadas do modelo de dados ... 743
Noções básicas do modelo de dados ... 743
Adicionar descrições a tabelas lógicas ... 745
Criar um novo modelo ... 745
Modelo de várias tabelas ... 746
Modelo de tabela única ... 747
Modelo de tabela única que contém outras tabelas ... 748
Esquemas de modelo de dados compatíveis ... 749
Tabela única ... 749
Estrela e floco de neve ... 750
Estrela e floco de neve com medidas em mais de uma tabela ... 751
Análise de vários fatos ... 752
Requisitos para relações em um modelo de dados ... 754

Fatores que limitam os benefícios do uso de tabelas relacionadas ... 754
Como as relações diferem das uniões de colunas ... 754
Características das relacionamentos e uniões de colunas ... 756
Relações ... 756
Uniões de colunas ... 756
Requisitos para uso de relacionamento ... 757
Fatores que limitam os benefícios do uso de tabelas relacionadas ... 757
Para onde foram as uniões de colunas? ... 758
Otimizar consultas de relações usando opções de desempenho ... 759
O que significam as configurações de Cardinalidade e Integridade referencial ... 760
Opções de cardinalidade ... 760
Opções de integridade referencial ... 760
Para onde foram as uniões de colunas? ... 761
Dicas sobre o uso das opções de desempenho ... 763
Termos definidos ... 763
Cardinalidade e integridade referencial ... 764
Cardinalidade ... 764
Integridade referencial ... 767
Teste a si mesmo ... 768
Por que isso importa? ... 770
Um exemplo no Tableau ... 771
As configurações certas ... 772
As configurações erradas: um para um ... 772
O cenário errado: união de colunas ... 773
A definição errada: pressuposição incorreta da integridade referencial ... 773
Impactos de desempenho ... 774
Análise ... 774

Manter os padrões ... 777
Como funciona a análise para fontes de dados de várias tabelas que usam relações ... 777
Considerações para análise ... 778
Validação de relações ... 778
Visualizações somente de dimensões ... 779
Quando usar os cálculos e expressões de LOD ... 780
Exemplos de análise de várias tabelas ... 780
Exemplo 1: análise de uma única pergunta em dados com união de colunas versus dados relacionados ... 781
Dados normalizados em várias tabelas ... 785
Exemplo 2: dimensão de uma única tabela ... 787
Exemplo 3: dimensões de várias tabelas ... 789
Exemplo 4: medidas que não podem ser divididas por uma dimensão ... 790
Exemplo 5: dimensão que não está hierarquicamente relacionada a uma medida ... 792
Solucionar problemas de análise de várias tabelas ... 793
Não tenha medo de relacionamentos ... 798
Use relacionamentos ... 799
Vídeo: dados migrados ... 800
Vídeo: opções de desempenho ... 800
Cardinalidade ... 801
Integridade referencial ... 801
Exemplo: dados da Livraria ... 801
Vídeo: trabalhe com várias tabelas ... 802
A página Fonte de dados ... 802
O painel Dados ... 802
Número de registros e contagem ... 803

Vídeo: cálculos básicos ... 803
Vídeo: conjuntos e grupos ... 803
Analisar dados relacionados ... 804
Pergunta: Para autores com livros em uma série, quem tem mais eventos de book tour? ... 804
Vídeo: trabalhe com diferentes níveis de detalhes ... 804
Dicas para trabalhar com dados relacionados ... 806
Recursos relacionados ... 806
Não tenha medo de cálculos nas relações ... 806
Tipos de cálculo ... 807
Nível de detalhe da tabela ... 807
Atribuição do nível de detalhe ... 808
Exemplo: book tours do autor ... 808
Recursos relacionados ... 809
Não tenha medo de relações mais profundas ... 810
Por que todos os campos de data não são iguais? ... 810
O que significa dados ausentes? ... 813
Quando nulos têm significado ... 813
Exercícios práticos ... 814
Se você tiver dificuldade ... 816
Recursos relacionados ... 819
Sobre modelos de dados de relação de vários fatos ... 820
Níveis de relações ... 820
Exemplo ... 823
Indicadores de relação em nível de campo ... 824
Indicadores de relações em uma planilha ... 824
Caixa de diálogo de aviso de relação ... 824

Relação em nível de tabela no modelo de dados ... 826
Tabelas não relacionadas ... 826
Tabelas relacionadas ... 827
Tabelas compartilhadas ... 827
Relação em nível de campo na análise ... 827
Campos relacionados ... 828
Campos não relacionados ... 828
Dimensão da união ... 828
Campos ainda não relacionados ... 829
Campos ambiguamente relacionados ... 830
Medida ambígua de uma tabela compartilhada ... 831
Resolver relações não claras entre campos ... 831
Unir versus resolver incerteza ... 833
Como as uniões de colunas são usadas para cada nível de relacionamento ... 834
Dimensões relacionadas usam uniões de colunas internas ... 837
Dimensões não relacionadas usam uniões de colunas cruzadas ... 838
Dimensões unidas usam uniões de colunas externas ... 840
Os resultados intermediários são unidos externamente ... 840
Uniões de colunas adicionais para reter medidas ... 842
Medidas relacionadas ... 842
Medidas não relacionadas ... 844
Solução de problemas ... 845
Considerações ao trabalhar com modelos de dados de relações multifatoriais ... 845
Problemas resolvidos ... 846
Problemas conhecidos em 2024.2 ... 847
Quando usar um modelo de relação de vários fatos ... 847
Por que construímos a capacidade de modelar tabelas não relacionadas? ... 848

Qual é a origem do nome? 849
Quando usar modelos de dados de relações multifatoriais 849
Análise de vários fatos 850
Outros cenários 851
Identificar as tabelas base 852
Características das tabelas base e tabelas compartilhadas 853
Experimentar uma tabela base adicional 854
Construir um modelo de dados de relação de vários fatos 854
Criar o modelo 855
Explorar o modelo 856
Terminologia 857
Identificar uma árvore de relação 858
Ver detalhes da relação 858
Selecionar uma relação 859
Trocar com tabela base 859
Exemplo 860
Recolher uma tabela base 860
Solução de problemas 861
Criar uma única fonte de dados 861
Exemplo 861
Resolver um ciclo 862
Restrições do modelo de dados 863
Ciclos 863
Tabelas compartilhadas aninhadas 864
Entenda as dicas de ferramentas para modelos de dados de relação de vários fatos 864
Relação em nível de campo 864

Conheça o seu modelo de dados ... 865
Par dimensão-dimensão não relacionado ... 867
Dimensões de junção ... 867
Par dimensão-medida não relacionado ... 869
Ainda não relacionado ... 870
Relacionado ambiguamente ... 871
Medir de uma tabela compartilhada ... 872
Todas as dimensões não estão relacionadas entre si ... 872
Algumas dimensões estão relacionadas entre si ... 873
Medida relacionada ... 873
Filtros ... 874
Uma observação sobre como os valores de medida são calculados ... 875
Exemplo ... 876
O valor de uma medida segue os membros da dimensão ... 876
Unir colunas de dados ... 878
Relacionamentos versus uniões ... 878
Problemas comuns ... 879
Criar uma união ... 879
Anatomia de uma união de colunas ... 882
Tipos de união de colunas ... 882
Cláusulas de união ... 883
Sobre valores nulos em chaves de união ... 883
Uniões cruzadas de banco de dados ... 884
Revisar resultados de união na grade de dados ... 886
Resultados na grade de dados ... 886
Usar cálculos para resolver as incompatibilidades de formato entre os campos em uma união ... 886

Solucionar problemas de uniões ... 893
Valores com contagem excessiva ou dados duplicados ... 893
Uniões de tabela rompidas e uniões entre bancos de dados ... 895
Assumir a integridade referencial para uniões de colunas ... 895
Melhorar o desempenho da união entre bancos de dados ... 898
Condições de recurso ... 898
Alteração da opção preferida da união de coluna entre bancos de dados ... 898
Sobre o trabalho com fontes de dados de várias conexões ... 901
União de linhas de dados de uma conexão ... 901
Colação ... 901
Manter a diferenciação de maiúsculas e minúsculas para dados do Excel ... 902
Cálculos e fontes de dados de várias conexões ... 903
Procedimentos armazenados ... 903
Dinamização de dados de uma conexão ... 903
Transformar os arquivos de extração na primeira conexão (somente no Tableau Desktop) ... 903
Extrações de fontes de dados com várias conexões que contêm conexões com dados baseados em arquivo (somente no Tableau Desktop) ... 904
Sobre consultas e uniões cruzadas de banco de dados ... 904
Combinar os dados ... 905
Opções para combinar dados ... 906
Etapas para combinar dados ... 906
Compreender as fonte de dados primária e secundária ... 908
Trabalhar entre fontes de dados combinadas ... 910
Definir relacionamentos de combinação para combinar ... 911
Estabelecer um link ... 911
Vários links ... 914

Dica ... 917
Diferenças entre uniões e combinação de dados ... 917
União esquerda ... 917
Combinação de dados ... 918
Visão geral da combinação de dados ... 920
Limitações da combinação de dados ... 920
Valores do campo de alias usando a combinação de dados ... 920
Para os valores de campo do alias ... 921
Inserir um campo na fonte de dados principal ... 924
Para combinar duas fontes de dados e criar um grupo principal ... 924
Solucionar problemas de combinação de dados ... 927
Avisos e erros comuns ao combinar fontes de dados ... 927
Não há relação com a fonte de dados primária ... 927
As conexões principal e secundária são de tabelas na mesma fonte de dados. 927
Não é possível combinar a fonte de dados secundária porque um ou mais campos usam uma agregação sem suporte. ... 928
Fontes de dados que contêm tabelas lógicas não podem ser usadas como fontes de dados secundárias para combinação de dados ... 929
Asteriscos mostrados na planilha ... 930
Resolver os asteriscos na planilha ... 931
Valores nulos aparecem após a união de fontes de dados ... 931
Combinação de problemas após a publicação das fontes de dados ... 932
Combinar com uma fonte de dados de cubo (multidimensional) ... 933
Outros problemas com a combinação de dados ... 933
Combinar em dados resumidos ... 934
Etapa 1: criar uma relação entre as fontes de dados primária e secundária ... 935
Etapa 2: levar os dados de resumo da fonte de dados secundária para a fonte de dados primária ... 936

Etapa 3: Compare a fonte de dados primária aos dados de resumo da fonte de dados secundária. 938
Unir linhas de dados 939
Conectores compatíveis 939
Unir tabelas manualmente 941
Para unir tabelas manualmente 941
Unir tabelas usando a pesquisa curinga (Tableau Desktop) 942
Para unir tabelas usando a pesquisa curinga 943
Expandir a pesquisa para encontrar mais dados do Excel, em texto, JSON e .pdf 944
Renomear, modificar ou remover uniões 948
Correspondência de nomes de campo ou ordenação de campos 949
Metadados sobre uniões 950
Mesclar campos sem correspondência na união 951
Visão geral: trabalhando com uniões 953
Tableau Desktop e criação na Web (Tableau Cloud e Tableau Server) 953
Somente no Tableau Desktop 954
Criar uma fonte de dados ou adicionar uma nova conexão com os dados da área de transferência 954
Conectar a uma consulta de SQL personalizado 956
Conectar a uma consulta de SQL personalizado 957
Exemplos de consultas SQL personalizadas 959
Erros quando colunas duplicadas são especificadas 964
Editar uma consulta SQL personalizada 965
Usar parâmetros em uma consulta SQL personalizada 966
Suporte ao Tableau Catalog para SQL personalizado 969
Consultas compatíveis 969
Recursos e funções compatíveis 970

Linhagem compatível ... 970
Consulte também ... 971
Usar um procedimento armazenado ... 972
Observações sobre procedimentos armazenados ... 973
Restrições de procedimento armazenado para bancos de dados Teradata ... 974
Restrições de procedimento armazenado para bancos de dados SQL Server ... 975
Restrições de procedimento armazenado para bancos de dados ASE SAP Sybase ... 975
Usar fontes de dados certificadas ... 976
Fontes de dados certificadas publicadas no Tableau Server ou no Tableau Cloud ... 976
Converter um campo em um campo de data ... 977
Verificar campos de data ... 977
Alterar o tipo de dados do campo ... 978
Criar um cálculo usando a função DATEPARSE ... 979
Criar um cálculo DATEPARSE ... 980
Símbolos do campo de data ... 981
Extrações hyper ... 983
Considerações locais ... 983
Criar um cálculo com a função DATE ... 984
Consulte também ... 985
Dinamizar dados de colunas para linhas ... 985
Dinamizar os dados ... 986
Adicionar à tabela dinâmica ... 987
Solucionando problemas dinâmicos ... 987
Dinamizar usando a SQL personalizada (Tableau Desktop) ... 988
Para dinamizar os dados usando a SQL personalizada ... 989
Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de 990

dados
O que o Interpretador de dados faz? 991
Ativar o Interpretador de dados e analisar os resultados 991
Exemplo do interpretador de dados 994
Quando o Interpretador de dados não está disponível 998
Dividir um campo em vários campos 999
Encontre a opção de divisão 999
Divisão na Web 1000
Campos de Divisão 1001
Dividir um campo automaticamente 1001
Dividir um campo com divisão personalizada 1001
Alternativas para dividir no menu 1002
Trabalhando com divisões e divisões personalizadas 1003
Solução de problemas para divisões e divisões personalizadas 1004
Filtrar dados de fontes de dados 1004
Tipos de filtros de fonte de dados 1005
Filtros de fonte de dados 1005
Filtros de extração 1005
Criar um filtro de fonte de dados 1006
Filtros globais e da fonte de dados 1007
Compreender melhorias na nomeação e detecção de tipos de campos 1008
Novos campos adicionados a dados subjacentes 1009
Campos que são tratados como uma dimensão 1009
Código de palavras-chave, Chave e ID 1009
Número de palavras-chave, Num e Nº 1010
Palavras-chave relacionadas a datas 1011
Limpeza de nome de campo 1012

Nomes de campo com caracteres sublinhado, espaço e tabulação ... 1012
Nomes de campo e capitalização ... 1013
Nomes de campo com duas ou três letras de extensão ... 1013
Desfazer as alterações feitas pelo Tableau ... 1014
Extrair seus dados ... 1015
Benefícios das extrações ... 1015
Criar uma extração ... 1016
Extrair descrições de configurações ... 1016
Armazenamento de dados ... 1017
Tabelas lógicas ... 1017
Tabelas físicas ... 1017
Dicas para trabalhar com tabelas físicas ... 1018
Filtros ... 1018
Agregação ... 1019
Número de linhas ... 1019
Atualização incremental ... 1020
Dicas de atualização incremental ... 1020
Extrair dicas ... 1020
Remover a extração da pasta de trabalho ... 1021
Consultar o histório ce extrações (Tableau Desktop) ... 1022
Solucionar problemas de extrações ... 1024
Extrair atualizações de recursos ... 1025
Atualização de subintervalo para extrações incrementais ... 1025
Atualização incremental ... 1025
Extrações na Web ... 1025
Extratos lógicos e físicos da tabela ... 1025
Formato .tde obsoleto ... 1025

Alterações a valores e marcas na exibição ... 1026
Cenário 1 ... 1027
Cenário 2 ... 1028
APIs ... 1030
1030
Atualização de extrações para o formato .hyper ... 1031
Descontinuação do suporte para arquivos .tde ... 1031
Atualize manualmente sua extração .tde usando o Tableau Desktop ... 1031
Atualize manualmente seu .tde com uma conexão ativa ... 1031
Atualizar extrações ... 1032
Antes de atualizar uma extração ... 1032
Configurar uma atualização de extração completa ... 1033
Publicar no Tableau Server ... 1033
Publicar no Tableau Cloud ... 1034
Configurar uma atualização de extração incremental ... 1034
Coluna não exclusiva ... 1034
Atualização de subintervalo para extrações incrementais ... 1034
Compreensão de atualizações de subintervalo ... 1035
Considerações ao atualizar extrações ... 1037
Consultar o histório ce extrações (Tableau Desktop) ... 1038
Adicionar dados a extrações ... 1038
Adicionar dados de um arquivo ... 1038
Adicionar dados de uma fonte de dados ... 1039
Materializar os cálculos na extração ... 1040
Quando materializar os cálculos ... 1040
Materializar os cálculos ... 1040
Materializar cálculos das extrações já publicadas no Tableau Cloud ou 1040

Tableau Server
Cálculos que não podem ser materializados 1041
Atualizar fontes de dados do servidor que usam extrações 1041
Atualizar extrações doTableau Server ou Tableau Cloud no Tableau Desktop 1041
Utilitário de linha de comando da Extração de dados do Tableau 1043
Executar o utilitário 1043
Sintaxe e parâmetros do comando tableau refreshextract 1044
Usando parâmetros 1044
Opções do comando tableau refreshextract 1044
Comando tableau refreshextract de exemplo 1047
Sintaxe de tableau addfiletoextract 1048
Opções do comando tableau addfiletoextract 1049
Comando tableau tableauaddfiletoextract de exemplo 1051
Usando um arquivo config 1051
Criar o arquivo config 1051
Referenciar o arquivo de configuração a partir da linha de comando 1052
Diferenças de sintaxe para arquivos de configuração 1053
Usar o Agendador de Tarefas do Windows para atualizar extrações 1053
API do Hyper do Tableau 1053
Gerenciar fontes de dados 1054
Editar fontes de dados 1054
Como editar a fonte de dados 1054
Navegar na grade de dados 1055
Coluna Classificar 1055
Classificar linhas 1056
Alterar nomes de colunas e redefinir nomes de campos 1057
Renomear uma coluna 1057

Redefinir nomes ... 1057
Reverter alterações automáticas de nome do Tableau ... 1058
Criar cálculos ... 1058
Visualizar dados da extração ... 1059
Copiar valores ... 1060
Examinar seus metadados ... 1060
Exibição de metadados padrão ... 1060
Analisar metadados ... 1060
Gerenciar metadados ... 1060
Alterar o local da sua fonte de dados em uma pasta de trabalho ... 1061
Alterar a localização de uma fonte de dados ... 1061
Substituir referências de campos ... 1062
Substituir referências de campos ... 1063
Renomear a fonte de dados ... 1064
Renomear a fonte de dados ... 1064
Duplicar a fonte de dados (Tableau Desktop) ... 1065
Atualizar fontes de dados ... 1066
Conexão em tempo real ... 1066
Extração ... 1067
Fonte de dados publicada ... 1067
Alterações a dados subjacentes ... 1067
Substituir fontes de dados ... 1068
Substituir uma fonte de dados ... 1068
Substituir a fonte de dados por uma única planilha ... 1069
Fontes de dados publicadas ... 1070
Salvar fontes de dados ... 1070
Opções para salvar uma fonte de dados local ... 1070

Salvar uma fonte de dados ... 1071
Conectar-se à fonte de dados. ... 1071
Atualizar uma fonte de dados após a alteração da localização dos dados sub-jacentes ... 1072
Atualizar fontes de dados ... 1072
Formatos e atributos do arquivo ... 1073
Excel ... 1073
Texto ... 1074
Caracteres e formatação ... 1075
Excel ... 1075
Texto ... 1076
Detecção do tipo de dados ... 1077
Excel ... 1077
Texto ... 1079
Propriedades de conexão da fonte de dados ... 1079
Fechar fontes de dados ... 1080
Fontes de dados de cubo ... 1081
O que são fontes de dados de cubo? ... 1082
Criar membros calculados usando fórmulas MDX ... 1082
Recursos do Tableau que são afetados quando você usa uma fonte de dados de cubo ... 1082
Criar filtros de divisão ... 1088
Como criar um membro calculado ... 1091
Definindo membros calculados ... 1092
Hierarquias multidimensionais ... 1094
Detalhamento em uma hierarquia de fontes de dados cubo ... 1094
Hierarquias em fontes de dados multidimensionais ... 1095

Detalhar e ocultar detalhes para todos os membros da dimensão em uma hierarquia ... 1095
Detalhar e ocultar detalhes para membros da dimensão individuais em uma hierarquia ... 1096
Dinamização perfeita ... 1100
Definição de valores exclusivos ... 1101
Dimensões de utilitário ... 1103
Criar gráficos e analisar dados ... 1107
Criar exibições e explorar dados com o Tableau Agent ... 1107
Tableau Agent e Confiança ... 1108
Considerações sobre cobrança do Tableau Agent ... 1109
Introdução ao Tableau Agent ... 1109
Criar exibições automaticamente com o Pergunte aos dados (Ask Data) ... 1110
Navegando para as ampliações de Pergunte aos dados ... 1111
Solicitar dados de uma página de ampliação ou objeto de painel ... 1113
Navegue até uma lente e saiba mais sobre seus dados ... 1113
Criar consultas inserindo texto ... 1114
Criar consultas adicionando frases sugeridas ... 1115
Criar consultas adicionando campos e filtros ... 1116
Veja como os elementos da sua consulta são aplicados ... 1117
Reformule sua pergunta ... 1118
Alterar o tipo de visualização ... 1118
Alterar campos, filtros e dados exibidos ... 1119
Ajustar filtros de data ... 1121
Comparar diferenças ao longo do tempo ... 1122
Aplicar cálculos simples ... 1123
Adicionar planilhas com outras visualizações ... 1124

Compartilhe as visualizações de Pergunte aos dados por e-mail, Slack ou um link ... 1125
Envie feedback para o proprietário da ampliação ... 1125
Dicas para consultas bem-sucedidas ... 1126
Inserir e salvar visualizações em Pergunte aos dados ... 1126
Inserir uma ampliação de Pergunte aos dados em uma página da Web ... 1127
Salvar as visualizações em uma nova pasta trabalho ... 1127
Funções analíticas compatíveis com o Pergunte aos dados (Ask Data) ... 1128
Agregações ... 1128
Agrupamento ... 1129
Classificação ... 1129
Filtros numéricos ... 1129
Limites numéricos (valores superior e inferior) ... 1130
Filtros categóricos para valores de texto ... 1130
Filtragem de tempo ... 1130
Criar ampliações que concentram Pergunte aos dados a públicos específicos ... 1131
Criar ou configurar uma página de ampliação no site do Tableau ... 1132
Altere a lista de visualizações recomendadas ... 1134
Adicionar ou substituir uma visualização recomendada ... 1134
Edite títulos de seção e nomes de recomendação ou exclua recomendações ... 1134
Adicionar uma ampliação de Pergunte aos dados a um painel ... 1135
Aplicar uma ampliação diferente a um objeto do painel Pergunte aos dados ... 1137
Alterar um nome de ampliação, descrição ou localização do projeto ... 1137
Ver como as pessoas usam o Pergunte aos dados (Ask Data) com uma ampliação ... 1137
Permitir que os usuários lhe enviem perguntas sobre uma ampliação ... 1138
Permissões para publicar e visualizar ampliações ... 1139
Otimizar dados para o Pergunte aos dados (Ask Data) ... 1140

Otimizar dados em Pergunte aos dados ... 1140
Alterar as configurações no nível de fonte de dados ou ampliação ... 1141
Adicionar sinônimos para nomes de campo e valores ... 1142
Excluir valores de campos específicos de resultados da pesquisa ... 1142
Otimizar fontes de dados ... 1143
Otimizar indexação para o Pergunte aos dados ... 1143
Use extrações de dados para ter um desempenho mais rápido ... 1144
Garantir que usuários possam acessar a fonte de dados ... 1144
Esteja ciente dos recursos de origem de dados não compatíveis ... 1144
Antecipar perguntas de usuários ... 1145
Simplificar os dados ... 1145
Definir padrões de campo adequados ... 1146
Criar hierarquias para campos geográficos e categorizados ... 1146
Adicionar sinônimos para o Pergunte aos dados ... 1146
Adicionar sinônimos de campo e valor a uma fonte de dados específica ou ampliação ... 1147
Adicionar sinônimos a várias fontes de dados ... 1149
Publicar sinônimos para uma nova função de dados ... 1150
Aplicar sinônimos de uma função de dados existente ... 1150
Alterar ou remover uma função de dados aplicada ... 1151
Editar sinônimos no nome de campo ou no valor de uma função de dados ... 1152
Desabilitar ou habilitar Pergunte aos dados para um site ... 1154
Adicionar imagens da Web dinamicamente a planilhas ... 1155
Preparar a fonte de dados ... 1155
Exemplo de conjuntos de dados ... 1156
Atribuir uma função de imagem às URLs ... 1156
Na página Fonte de dados: ... 1156

De uma planilha: ... 1157
Adicione imagens às suas visualizações ... 1157
Compartilhe suas visualizações ... 1158
Solucionar problemas de conexões de imagens ... 1158
Nenhuma das imagens está sendo exibida na minha visualização ... 1158
Algumas das imagens não estão sendo exibidas na minha visualização ... 1159
As imagens não estão sendo exibidas fora da minha planilha ... 1161
Organizar e personalizar campos do painel Dados ... 1162
Organizar o painel Dados ... 1162
Agrupar por pasta ... 1162
Criar pastas ... 1165
Adicionar campo à pasta ... 1165
Classificar campos no painel Dados ... 1166
Localizar campos ... 1167
Pesquisar um campo ... 1168
Localizar um campo no painel Dados ... 1169
Renomear campos ... 1170
Renomear um campo ... 1170
Reverter para o nome do campo padrão ... 1170
Combinar campos ... 1171
Ocultar ou reexibir campos ... 1173
Adicionar campos calculados ao painel Dados ... 1174
Editar configurações padrão para campos ... 1175
Definir a agregação padrão para uma medida ... 1175
Adicionar comentários padrão para campos específicos ... 1176
Para adicionar um comentário padrão para um campo ... 1177
Definir o formato de número padrão ... 1177

Definir a cor padrão ... 1178
Definir a forma padrão ... 1178
Definir a ordem de classificação padrão para os valores dentro de um campo categórico ... 1179
Criar aliases para renomear membros na exibição ... 1179
Para criar um alias ... 1179
Quando a opção Alias não está disponível ... 1181
Medidas não podem ter um novo alias ... 1181
Fontes de dados publicadas ... 1181
Converter campos entre discretos e contínuos ... 1182
Converter medidas ... 1182
Converter campos de data ... 1182
Use a caixa de diálogo Soltar campo ... 1182
Converter uma medida em uma dimensão ... 1183
Converter uma medida na exibição em uma dimensão discreta ... 1183
Conversão de uma medida no painel Dados em uma dimensão ... 1187
Use a caixa de diálogo Soltar campo ... 1189
Criar hierarquias ... 1190
Criar uma hierarquia ... 1190
Detalhar ou ocultar uma hierarquia ... 1191
Remover uma hierarquia ... 1193
Agrupar seus dados ... 1193
Criar um grupo ... 1193
Criar um grupo selecionando dados na exibição ... 1193
Criar um grupo a partir de um campo no painel Dados ... 1194
Incluir um grupo Outros ... 1196
Editar um grupo ... 1198

Consulte também ... 1200
Colorir uma exibição usando grupos ... 1200
Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão ... 1204
Criar conjuntos ... 1206
Criar um conjunto dinâmico ... 1206
Criar um conjunto fixo ... 1210
Adicionar ou remover pontos de dados de conjuntos ... 1212
Usar conjuntos na visualização ... 1212
Mostrar membros Dentro/Fora em um conjunto ... 1213
Mostrar membros em um conjunto ... 1215
Permitir que usuários alterem os valores de conjunto ... 1215
Adicionar uma ação de conjunto ... 1215
Mostrar um controle de conjuntos na exibição ... 1215
Combinar conjuntos ... 1217
Exemplos de conjuntos ... 1218
Crie o conjunto ... 1218
Criar a visualização ... 1220
Criar um conjunto combinado ... 1221
Criar a visualização ... 1224
Conjuntos para N principais e outros ... 1228
Fontes de dados compatíveis e conjuntos ... 1228
Etapa 1: criar o parâmetro ... 1229
Etapa 2: criar o conjunto de N clientes principais ... 1229
Etapa 3: configurar a exibição ... 1230
Etapa 4: combinar o conjunto N Principais com um parâmetro dinâmico ... 1232
Dicas adicionais para melhorar a funcionalidade da exibição ... 1234
Criar parâmetros ... 1237

Criar um parâmetro ... 1237
Editar um parâmetro ... 1241
Excluir parâmetros ... 1242
Usar um parâmetro ... 1242
Usar um parâmetro em um cálculo ... 1242
Usar um parâmetro em um filtro ... 1243
Usar um parâmetro em uma linha de referência ... 1243
Mostrar um controle de parâmetros na visualização ... 1244
Faça um parâmetro dinâmico ... 1245
Ações de parâmetro ... 1245
Valores dinâmicos atuais ... 1245
Solucionar problemas de parâmetros ... 1246
Usar parâmetros para tornar as exibições mais interativas ... 1247
Criar os parâmetros ... 1247
Criar os campos calculados ... 1249
Dê aos visualizadores uma maneira de interagir com as exibições ... 1251
Informações adicionais ... 1252
Exemplo: adicionar um parâmetro a uma visualização de mapa ... 1253
Criar uma visualização de mapa ... 1253
Criar um campo calculado para definir um limite ... 1257
Criar um parâmetro ... 1258
Criar e exibir um controle de parâmetro ... 1259
Exemplo: troca de medidas usando parâmetros ... 1260
Etapas gerais ... 1260
Criar os parâmetros ... 1261
Criar campos calculados para alterar as medidas na exibição ... 1262
Configurar a exibição ... 1263

Criar campos calculados para alterar medidas e especificar agregações 1264
Datas e horas 1267
Datas em fonte de dados de cubo (multidimensionais) 1267
Datas em fontes de dados relacionais 1267
Propriedades de data para uma fonte de dados 1269
Opções de propriedade de data 1269
Calendário padrão 1269
Início da semana 1269
Início do ano fiscal 1270
Campos de data específicos 1270
Formato de data 1270
Classificação por dia da semana 1270
Formatos de data compatíveis 1271
Alterar níveis de data 1271
Configurações do nível de data 1272
Usar vários níveis de data na mesma visualização 1275
Datas personalizadas 1278
Exemplo - formatar cabeçalhos de coluna como Mês, Dia, Ano 1279
Datas fiscais 1280
Níveis de data 1281
Dinamização perfeita com datas 1282
Formatos de data personalizados 1283
Como encontrar o campo de formato de data personalizado 1283
Formatar um campo de data em uma exibição (Tableau Desktop) 1283
Formatar um campo de data em uma exibição (Tableau Cloud e Tableau Server) 1285
Formatar um campo de data no painel Dados (somente Tableau Desktop) 1285

Símbolos de formatos de data compatíveis ... 1286
Exemplos de formatos de data personalizados ... 1289
Suporte para formatos de data japoneses baseados em era ... 1290
Utilização de um texto literal em um formato de data ... 1291
Sintaxe de formato na função DATEPARSE para fontes de dados de extração 1292
Calendário ISO-8601 baseado em semana ... 1295
Definir ISO-8601 como calendário padrão ... 1295
Diferenças entre calendários ISO-8601 e gregoriano padrão ... 1296
Funções de data compatíveis com o ISO-8601 ... 1297
DATEADD e DATEDIFF ... 1297
DATENAME ... 1297
DATEPART ... 1297
DATETRUNC ... 1297
Criar um calendário 4-4-5 ... 1298
Etapa 1: configurar a visualização ... 1298
Etapa 2: encontre o número de semanas em cada trimestre ... 1299
Etapa 3: crie o cálculo de calendário 4-4-5 ... 1299
Modificar o padrão ... 1300
Consulte também ... 1301
Formatos de data com semanas e anos ISO-8601 ... 1301
Amostras de formatos de cadeias de caracteres para a data 31 de dezembro de 2013 ... 1304
Datas contínuas ... 1305
Alterar o padrão ... 1306
Consulte também ... 1306
Use o modelo de dados de exibição para entender a fonte de dados ... 1306
Ativar Exibir modelo de dados ... 1306

Trabalhar com várias fontes de dados ... 1307
Ocultar Tabelas não utilizados ... 1308
Criar exibições de dados do zero ... 1309
Começar a criar uma Visualização arrastando campos para a exibição ... 1309
Diferentes modos de iniciar uma exibição ... 1309
Noções básicas para arrastar ... 1310
Adicionar cabeçalhos ... 1312
Adicionar eixos ... 1313
Substituir o eixo existente ... 1313
Combinar as medidas em um único eixo ... 1313
Adicionar um eixo duplo ... 1314
Usar eixos duplos ... 1315
Reorganizar linhas e colunas ... 1316
Adicionar automaticamente campos à exibição com um clique duplo ... 1316
Outros recursos ... 1319
Adicionar eixos para várias medidas nas exibições ... 1321
Adicionar eixos individuais para medidas ... 1321
Combinar eixos de várias medidas em um único eixo ... 1322
Comparar duas medidas usando eixo duplo ... 1324
Sincronizar eixos para usarem a mesma escala ... 1324
Sincronizar eixos com medidas de diferentes tipos de dados ... 1325
Personalizar as marcas de uma medida ... 1326
Dicas ... 1328
Criar um gráfico de combinação (atribuir diferentes tipos de marcas às medidas) ... 1328
Valores de medida e nomes de medida ... 1332
Como usar Nomes e valores de medidas ... 1332

O cartão Valores de medida ... 1332
Sobre os nomes de medida ... 1333
Criar uma visualização usando os Nomes e os valores de medidas ... 1335
Quando os Nomes e os valores de medidas são adicionados automaticamente à exibição ... 1336
Mesclagem de eixos ... 1337
Utilização do Mostre-me quando há medidas múltiplas na exibição ... 1337
Como os Nomes e os valores de medidas funcionam com as Legendas por medida ... 1339
Gerenciar valores nulos e outros especiais ... 1339
Indicador de valores especiais ... 1339
Mostrar e ocultar o indicador ... 1340
Datas e valores nulos e valores negativos nos eixos de log ... 1340
Ocultar valores nulos ... 1341
Locais geográficos desconhecidos ... 1341
Valores negativos e iguais a zero nos mapas em árvore ... 1342
Mostrar ou ocultar valores ausentes ou linhas e colunas vazias ... 1343
Mostrar valores ausentes de um intervalo conhecido ... 1343
Alternar valores ausentes ... 1343
Nulo versus Ausente ... 1346
Mostrar e ocultar linhas e colunas vazias ... 1348
Usar Mostre-me para iniciar exibições ... 1349
Iniciar uma exibição com base nos campos selecionados ... 1349
Iniciar uma exibição com base nos campos da sua fonte de dados ... 1352
Criar um gráfico de linhas com Mostre-me ... 1353
Criar um gráfico de dispersão com Mostre-me ... 1355
Adicionar detalhe ... 1357

Alterar o tipo de marca na exibição ... 1357
Alterar o tipo de marca ... 1357
Marca automática ... 1358
Texto ... 1359
Forma ... 1359
Barra ... 1360
Linha ... 1361
Marca de barra ... 1362
Marca de linha ... 1363
Marca de área ... 1365
Marca de quadrado ... 1366
Marca de círculo ... 1367
Marca de forma ... 1368
Marca de texto ... 1370
Marca de mapa ... 1374
Marca de pizza ... 1375
Marca de barra de Gantt ... 1376
Marca de polígono ... 1377
Marca de densidade (mapa de variações) ... 1378
Controlar a aparência das marcas na exibição ... 1381
Atribuir cores a marcas ... 1382
Editar cores ... 1383
Alterar o tamanho de marcas ... 1383
Editar tamanhos de marcas ... 1385
Dimensionamento de marca no eixo contínuo ... 1387
Adicionar rótulos ou texto de marcas ... 1389
Separar marcas na exibição por membros da dimensão ... 1390

Adicionar dicas de ferramenta a marcas ... 1391
Adicionar uma dica de ferramenta ... 1391
Opções de dica de ferramentas ... 1392
Alterar a forma de marcas ... 1395
Editar formas ... 1396
Usar formas personalizadas ... 1397
Dicas para criar formas personalizadas ... 1401
Desenhar caminhos entre marcas ... 1402
Alterar o tipo da linha (linear, passo, pulo) ... 1402
Alterar o padrão de linha (sólido, tracejado, pontilhado) ... 1403
Criar uma exibição com caminho codificado ... 1404
Mostrar, ocultar e formatar rótulos de marca ... 1405
Habilitar ou desabilitar os rótulos ... 1405
Use um campo específico como rótulo ... 1406
Alterar quais rótulos aparecem ... 1406
Configurar Marcas para rotular ... 1406
Mostrar e ocultar rótulos de marca individuais ... 1408
Formatar rótulos de marca ... 1409
Editar o texto do rótulo ... 1409
Editar a fonte do rótulo ... 1409
Editar o alinhamento do rótulo ... 1410
Mover rótulos de marca manualmente ... 1410
Mover marcas ... 1411
Exemplo - Mover marcas para frente ... 1411
Empilhar marcas ... 1413
Exemplo: Barras de pilha ... 1414
Exemplo: Linhas de pilha ... 1414

Paletas de cores e efeitos ... 1415
Paletas categóricas ... 1415
Alterar a cor de um valor ... 1416
Selecionar uma paleta diferente ... 1416
Paletas quantitativas ... 1417
Opções para paletas quantitativas ... 1419
Cor de nível ... 1419
Revertido ... 1420
Usar a variação completa de cores ... 1420
Incluir totais ... 1421
Limitar a variação de cores ... 1421
Redefinir a variação de cores ... 1421
Configurar efeitos de cores ... 1421
Opacidade ... 1422
Bordas de marca ... 1422
Halos de marca ... 1424
Marcadores ... 1425
Exemplo – vários campos em Cor ... 1426
Filtrar e classificar dados na exibição ... 1432
Filtrar dados das suas exibições ... 1432
Filtragem da ordem de operação ... 1433
Seleção para manter ou excluir os pontos de dados na sua exibição ... 1433
Selecionar cabeçalhos para filtrar dados ... 1434
Arrastar campos de dimensões, medidas e datas para a divisória Filtros ... 1435
Filtrar dados categorizados (dimensões) ... 1436
Filtrar dados quantitativos (medidas) ... 1438
Filtrar datas ... 1439

Filtrar cálculos de tabela 1442
Aplicar o filtro de cálculo de tabela aos totais 1443
Visualização de filtros interativos na exibição 1444
Definição de opções para interação de cartão de filtro e aparência 1446
Veja a seguir algumas opções gerais do cartão de filtro: 1446
Modos do cartão de filtro 1447
Para dimensões, escolha entre os seguintes modos de filtro: 1448
Para medidas, escolha algum dos modos de filtro a seguir: 1449
Personalizar cartões Filtro 1450
Consulte também 1452
Filtrar dados em várias fontes de dados 1453
Antes de começar, é interessante saber o seguinte: 1454
Step 1Definir relacionamentos entre suas fontes de dados 1454
Step 2Adicionar um filtro à exibição 1455
Step 3Aplicar o filtro às planilhas 1456
Campos de origem e campos de destino 1457
Criar filtros de datas relativas 1459
Etapa 1: arraste um campo de data até a divisória filtros 1459
Etapa 2: selecione uma unidade de tempo 1460
Etapa 3: defina o período de data 1460
Etapa 4: observar a atualização da exibição 1461
Usar filtros de contexto 1462
Criar filtros de contexto 1462
Agilizar filtros de contexto 1463
Exemplo: criar filtros de contexto 1464
Aplicar filtros a várias planilhas 1467
Aplicar filtros a todas as planilhas que usam uma fonte de dados primária 1467

relacionada
Aplicar filtros a todas as planilhas que usam a fonte de dados primária atual 1468
Aplicar filtro a planilhas selecionadas 1468
Aplicar filtros apenas a planilhas atuais 1469
Filtrar todas as planilhas de um painel 1470
Classificar dados em uma visualização 1470
Classificação rápida por um eixo, cabeçalho ou rótulo de campo 1470
Classificar por um eixo 1471
Classificar por um cabeçalho 1472
Classificar por um rótulo de campo 1472
Ícones de classificação ausentes 1473
Opções de classificação durante a criação 1473
Classificar pela barra de ferramentas 1473
Classificar por arrastar e soltar 1474
Classificar campos específicos na visualização 1475
Classificações aninhadas 1476
Noções básicas sobre classificações “incorretas” 1478
Limpar classificações 1479
Eliminar a capacidade de classificar 1479
Destacar insights 1480
Exibir totais em uma visualização 1480
Exibir totais gerais 1480
Para ativar os totais gerais: 1481
Opções para calcular totais gerais 1482
Totais gerais e agregações 1484
Exibir subtotais 1487
Mover totais 1487

Para mover os totais da linha à esquerda da exibição: 1488
Para mover os totais da coluna para a parte superior da exibição: 1488
Configurar agregação total 1488
Para configurar todos os totais: 1488
Para configurar totais para um determinado campo: 1488
Consulte também 1489
Adicionar anotações 1489
Adicionar uma anotação 1489
Editar uma anotação 1490
Reorganizar uma anotação 1491
Para reposicionar o corpo 1492
Para redimensionar o corpo 1492
Para redimensionar a linha 1492
Para reposicionar o corpo: 1493
Para redimensionar o corpo: 1494
Para mover o ponto de extremidade da linha: 1494
Para reposicionar a caixa 1495
Para redimensionar a caixa 1496
Para reposicionar o texto 1496
Para redimensionar a largura do texto 1497
Formatar anotações 1497
Remover uma anotação 1498
Consulte também 1498
Criar exibições nas dicas de ferramenta (visualização em dica de ferramenta) 1498
Etapas gerais para criar uma visualização na dica de ferramenta 1499
Configurar uma Visualização na dica de ferramenta 1500
Criar visualizações de origem e destino em uma planilha 1501

Insira uma referência à planilha de destino na dica de ferramenta da planilha de origem ... 1501
Alterar o tamanho da Visualização na dica de ferramenta ... 1504
Alterar o filtro da Visualização na dica de ferramenta ... 1505
Ocultar ou mostrar uma planilha de visualização na dica de ferramenta ... 1506
Ocultar uma planilha de visualização na dica de ferramenta ... 1506
Mostrar uma planilha de visualização na dica de ferramenta ... 1507
Exemplos de Visualização na dica de ferramenta ... 1508
Dicas e observações sobre como usar e configurar a Visualização na dica de ferramenta ... 1512
Ações ... 1515
Tipos de ação ... 1515
Ordem das operações ... 1515
Ações de filtro ... 1516
Criar ou editar uma ação de filtro ... 1516
Como entender os campos de destino disponíveis ... 1520
Ações de destaque ... 1521
Destaque de legenda ... 1522
Ativar destaque de legenda ... 1524
Desativar destaque de legenda ... 1525
Destaque de legenda no Tableau Desktop ... 1525
Destacar pontos de dados em contexto ... 1526
Ativar destaque ... 1527
Botão Destacar da barra de ferramentas ... 1529
Criar ações de destaque avançadas ... 1531
Consulte também ... 1533
Ações de URL ... 1534

Abrir uma página da Web com uma ação de URL ... 1534
Criar um e-mail com uma ação de URL ... 1538
Uso de valores de campo e filtro em URLs ... 1540
Inclusão de campos agregados ... 1541
Inserção de valores de parâmetro ... 1541
Ações de parâmetro ... 1541
Etapas gerais da criação de ações de parâmetros ... 1543
Criar uma ação de parâmetro ... 1543
Exemplos de ações de parâmetro ... 1547
Transformar linhas de referência em dinâmicas ... 1548
Exibir uma hierarquia seletiva ... 1553
Exibir dados resumidos das marcas selecionadas ... 1559
Ações de conjunto ... 1566
Etapas gerais das ações de conjunto ... 1567
Criar uma ação de conjunto ... 1568
Exemplos de ações de conjunto ... 1571
Pincel proporcional ... 1572
Detalhamento assimétrico ... 1578
Escala de cores ... 1583
Datas relativas ... 1587
Execução de ações ... 1591
Ações e painéis ... 1592
Use uma única exibição para filtrar outras exibições em um painel ... 1592
Use várias exibições para filtrar outras exibições em um painel ... 1593
Navegue de uma exibição para outra exibição, painel ou história ... 1597
Mostrar página da Web de maneira interativa em um painel (criar no Tableau Desktop) ... 1599

Intervalos de cor dinâmicos ... 1601
Usar tipos de paleta de cores e campos compatíveis ... 1602
Paletas de cores sequenciais ... 1602
Paletas de cores divergentes ... 1602
Configurar um intervalo de cores dinâmico com base na seleção de marca ... 1602
Configurar uma faixa de cores dinâmica com um parâmetro existente ... 1603
Conectar uma faixa de cores dinâmica a uma ação de parâmetro ... 1604
Entender as limitações e os casos extremos ... 1605
Uso de valores de campo e filtro em nomes de ação ... 1605
Criar tipos de gráfico comuns em exibições de dados ... 1607
Criar um gráfico de área ... 1607
Criar um gráfico de barras ... 1609
Um passo adiante: adicionar totais a barras empilhadas ... 1614
Outros recursos ... 1617
Criar um gráfico de caixa ... 1617
Criar um gráfico de marcador ... 1624
Verifique seu trabalho! Veja as etapas de 3 a 7 abaixo: ... 1625
Trocar campos da linha de referência ... 1626
Editar a distribuição ... 1626
Criar com Marcas de densidade (Mapa de variações) ... 1627
Criar um gráfico de Gantt ... 1633
Construir uma tabela de destaque ou mapa de variações ... 1639
Modifique o tamanho para criar um mapa de variação ... 1642
Criar um histograma ... 1643
Criação de gráficos de linhas ... 1648
Criar um gráfico de bolhas em pacotes ... 1653
Criar um gráfico de pizza ... 1658

Criar um gráfico de dispersão ... 1661
Consulte também ... 1665
Criar uma tabela de texto ... 1665
Criar uma tabela de texto com valores brutos ... 1665
Alterar os valores para porcentagens ... 1668
Criar mapas em árvore ... 1671
Criar um gráfico de combinação ... 1674
Criar tipos de gráficos avançados ... 1680
Adicionar uma coluna calculada a uma exibição ... 1680
Exemplos de quando um cálculo pode ser útil ... 1680
Combinar o nome e o sobrenome ... 1680
Encontrar uma sequência dentro de uma cadeia de caracteres ... 1682
Atribuir categorias para faixas de valor ... 1683
Calcular variação percentual ... 1684
Acompanhe: criar um cálculo YOY ... 1685
Objetivo ... 1685
Criar os campos calculados necessários ... 1686
Formatar os campos calculados ... 1687
Criar a exibição ... 1687
Calcular escores-Z ... 1688
Visualizar indicadores-chave de progresso ... 1690
Crie uma exibição que inclua o campo que deseja acessar ... 1691
Criar um campo calculado que estabeleça o limite de demarcação entre sucesso e falha ... 1691
Atualizar a exibição para usar marcas de forma específicas ao KPI ... 1692
Criar um gráfico de Pareto ... 1694
Preparação da análise ... 1695

Criar um gráfico de barras que mostre Vendas por Subcategoria, em ordem descendente. ... 1695
Adicionar um gráfico de linhas que também mostre Vendas por Subcategoria ... 1696
Adicionar um cálculo de tabela ao gráfico de linhas para mostrar as vendas por Subcategoria como um total operacional e como um percentual do total ... 1697
Criar uma pirâmide de população ... 1700
Criar uma visualização de ocorrência conjunta usando um parâmetro e um conjunto ... 1704
Criar um parâmetro ... 1705
Criar campos calculados ... 1705
Criar um conjunto ... 1706
Criar a exibição ... 1707
Visualizar a Lei de Benford ... 1708
Criar campos calculados para serem usados na exibição ... 1708
Configurar a exibição ... 1709
Criar compartimentos de uma medida contínua ... 1711
Criar um histograma com base em um compartimento ... 1714
Criar exibições de dados para acessibilidade ... 1715
Controles da exibição que suportam a acessibilidade ... 1716
Suporte adicional para exibições acessíveis ... 1717
Recursos adicionais ... 1717
Práticas recomendadas para criar exibições acessíveis ... 1718
Manter a simplicidade ... 1718
Títulos e legendas ... 1720
Texto adicional ... 1721
Cor e contraste ... 1723
Publicar a exibição ... 1725
Criar exibições para acessibilidade ... 1725

Etapas gerais ... 1725
Criação de exibições ... 1726
Manter a simplicidade ... 1726
Limitar o número de marcas na exibição ... 1726
Orientar as exibições para legibilidade ... 1730
Limitar o número de cores e formas em uma exibição ... 1732
Usar filtros para reduzir o número de marcas em uma exibição ... 1733
Mostrar mais texto e torná-lo útil ... 1738
Tamanho da fonte ... 1745
Edite o texto alternativo para torná-lo mais descritivo (Tableau Cloud e Tableau Desktop) ... 1746
Usar cor com cuidado e fornecer contraste ... 1748
Dimensão em Cor ... 1749
Medida em Cor ... 1749
Fornecer dicas visuais sobre cor: posição, tamanho e forma ... 1753
Todas as opções juntas ... 1755
Guia: a jornada do menos acessível para o mais acessível ... 1755
Etapa 1: reduzir o nível de detalhe na exibição. ... 1756
Etapa 2: criar uma exibição mais agregada dos dados. ... 1757
Etapa 3: verifique as configurações da paleta de cores. ... 1758
Etapa 4: atualize e mostre texto na exibição. ... 1759
Etapa 5: abra a janela Visualizar dados na guia Resumo. ... 1759
Publicar e compartilhar a exibição ... 1760
Publicar no Tableau Public ... 1760
Desativar permissões de Edição na Web ... 1761
Compartilhar ou inserir a exibição ... 1762
Exemplo de código inserido ... 1762

Sobre as permissões ... 1763
Testar a exibição ... 1763
Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau ... 1765
Começar com estes tópicos ... 1765
Introdução ao mapeamento com o Tableau ... 1765
Etapa 1: conectar-se aos dados geográficos ... 1765
Etapa 2: unir colunas de dados ... 1767
Etapa 3: formatar os dados geográficos no Tableau ... 1769
Alterar o tipo de dados de uma coluna ... 1769
Atribuir funções geográficas a seus dados geográficos ... 1770
Alterar dimensões para medidas ... 1772
Etapa 4: criar uma hierarquia geográfica ... 1775
Etapa 5: criar um mapa básico ... 1776
Etapa 6: alterar pontos para polígonos ... 1777
Etapa 7: adicionar detalhes visuais ... 1778
Adicionar cor ... 1778
Adicionar rótulos ... 1779
Etapa 8: personalizar o mapa em segundo plano ... 1780
Etapa 9: criar territórios personalizados ... 1781
Etapa 10: criar um mapa de eixo duplo ... 1785
Etapa 11: personalizar como outras pessoas interagem com seu mapa ... 1791
Qual o próximo passo? ... 1791
Mapeamento de conceitos no Tableau ... 1792
Por que colocar seus dados em um mapa? ... 1792
Quando você deve usar um mapa para representar seus dados? ... 1793
Quais tipos de mapas você pode criar no Tableau? ... 1794
Mapas de símbolos proporcionais ... 1795

Mapas coropléticos (mapas preenchidos) ... 1795
Mapas de distribuição de pontos ... 1796
Mapa de densidade (mapa de variações) ... 1797
Mapas de fluxo (mapas de caminho) ... 1798
Mapas em aranha (mapas de origem-destino) ... 1798
Recursos para ajudá-lo a se familiarizar ... 1799
Colocar os dados geográficos no Tableau ... 1799
Formatar arquivos geográficos ... 1800
Consulte também ... 1800
A área de trabalho de mapeamento no Tableau ... 1800
O painel Dados ... 1801
O cartão Marcas ... 1803
A barra de ferramentas da exibição ... 1804
O menu Mapa ... 1804
As divisórias Colunas e Linhas ... 1805
A visualização de mapa ... 1806
Consulte também ... 1806
Dados de localização que o Tableau suporta para a criação de exibições de mapa ... 1806
O que fazer se o Tableau não reconhecer os dados de localização ... 1807
Consulte também ... 1807
Arquivo espacial ... 1807
Antes de se conectar ... 1808
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados ... 1808
Exemplo de fonte de dados de arquivo espacial ... 1809
Trabalhar com a coluna Geometria ... 1809
Sobre arquivos .ttde e .hhyper no Tableau Desktop ... 1810
Consulte também ... 1810

Conectar a dados espaciais em um banco de dados ... 1810
Dados espaciais e SRIDs compatíveis ... 1811
Conectar-se a colunas espaciais ... 1811
Usar SQL personalizado e RAWSQL para executar a análise espacial avançada ... 1812
Conectar a uma consulta de SQL personalizado ... 1812
Exemplos de consulta de SQL personalizado ... 1812
Se os seus dados tiverem dois conjuntos de pontos, como escolas e parques, e você deseja mostrar onde há intersecção: ... 1813
Se você quer os dados somente ao redor de um determinado ponto ... 1814
Se você obter um erro sobre os tipo de dados mistos ... 1814
Se os seus dados renderizam muito lentamente no Tableau ... 1815
Usar RAWSQL ... 1815
Solucionar problemas de conexões espaciais ... 1816
Problemas de desempenho ... 1816
Soluções e mensagens de erro do Microsoft SQL Server ... 1816
Soluções e mensagens de erro do PostgreSQL + PostGIS, Oracle e Pivotal Greenplum + PostGIS ... 1817
Exemplo - Criar um mapa com dados espaciais do Microsoft SQL Server ... 1819
Etapa 1: conectar ... 1819
Etapa 2: criar mapa ... 1820
Consulte também ... 1824
Unir arquivos espaciais no Tableau ... 1824
Unir arquivos espaciais ... 1825
Solucionar problemas de uniões espaciais ... 1827
Erro do SQL Server: a geometria é incompatível com a geografia ... 1827
Ordenação de vértices ... 1827
Consulte também: ... 1827

Parâmetros e operadores espaciais ... 1827
Parâmetros espaciais ... 1827
Criar um parâmetro espacial ... 1828
Visualize seu parâmetro espacial ... 1829
Mostrar um controle de parâmetros espacial na visualização ... 1829
Operadores espaciais ... 1830
Crie um campo calculado usando um operador espacial ... 1830
Operadores espaciais disponíveis no Tableau ... 1831
DIFFERENCE ... 1831
INTERSECTION ... 1831
SYMDIFFERENCE ... 1831
UNION ... 1832
Parâmetros da janela de visualização do mapa ... 1833
O que é uma janela de visualização do mapa? ... 1833
Por que usar parâmetros de janela de visualização do mapa dinâmica? ... 1834
Como você cria um parâmetro de janela de visualização do mapa dinâmica? ... 1835
Codificar geograficamente as localizações que o Tableau não reconhece e plotá-las em um mapa ... 1836
Etapa 1: criar um arquivo CSV com seus dados de localização ... 1837
Estender uma função existente ... 1837
Adicionar novas funções ... 1839
Etapa 2: importar os arquivos de codificação geográfica personalizada do Tableau Desktop ... 1840
Onde o Tableau armazena meus dados de codificação geográfica personalizada? ... 1841
O que acontece com meus dados de codificação geográfica personalizada quando salvo minha pasta de trabalho? ... 1842
Etapa 3: atribuir funções geográficas a seus campos ... 1842

Consulte também ... 1843
Combinação dos dados geográficos ... 1843
Etapa 1: criar um arquivo que define os seus dados geográficos ... 1844
Etapa 2: conectar-se às fontes de dados ... 1845
Etapa 3: editar relacionamentos ... 1846
Etapa 4: traçar os dados em uma visualização de mapa ... 1846
Consulte também ... 1849
Combinação de dados x Codificação geográfica personalizada ... 1849
Combinação de dados ... 1850
Para combinar dados geográficos ... 1851
Codificação geográfica personalizada ... 1851
Consulte também ... 1852
Atribuir funções geográficas ... 1852
Atribuir uma função geográfica a um campo ... 1852
Tipos de funções geográficas no Tableau ... 1854
Consulte também: ... 1856
Editar locais desconhecidos ou ambíguos ... 1856
Adicionar mais campos à exibição ... 1856
Editar locais no menu Valores especiais ... 1856
Editar locais ambíguos ... 1857
Editar locais desconhecidos ... 1858
Restringir locais na lista ... 1860
Consulte também: ... 1860
Criar mapas no Tableau ... 1860
Que tipo de mapa deseja criar? ... 1861
Mapa simples ... 1861
Mapa a partir de arquivos espaciais ... 1861

Mapa de símbolos proporcionais ... 1862
Mapa de distribuição de pontos ... 1862
Mapa de variações (Mapa de densidade) ... 1863
Mapa preenchidos (coroplético) ... 1863
Mapa de fluxo (Caminho) ... 1864
Mapa de origem-destino ... 1864
Mapa de eixo duplo (Em camadas) ... 1865
Mapa preenchido com gráficos de pizza ... 1865
Criar um mapa simples ... 1865
Criar um mapa de ponto simples ... 1866
Criar um mapa de campo simples (polígono) ... 1867
Construir um mapa de variações (mapa de densidade) ... 1868
Consulte também: ... 1870
Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais ... 1871
Onde encontrar arquivos espaciais ... 1871
Conectar-se a arquivos espaciais ... 1871
Como o Tableau interpreta os dados espaciais ... 1872
O campo Geometria ... 1872
Unir dados espaciais ... 1873
Criar uma visualização de mapa de dados espaciais ... 1873
Filtrar geometrias para melhorar o desempenho da exibição ... 1873
Adicionar níveis de detalhe à exibição ... 1874
Personalizar a aparência de geometrias ... 1876
Adicionar cor ... 1876
Ocultar linhas do polígono ... 1876
Especificar quais polígonos ou pontos de dados estão sobrepostos ... 1879
Ajustar o tamanho de pontos de dados ... 1880

Criar um mapa de eixo duplo de dados espaciais ... 1881
Consulte também ... 1885
Criar camadas geográficas para mapas ... 1885
Crie uma exibição usando camadas de marcas ... 1885
Adicionar uma camada de marcas ... 1885
Exemplo: trabalhando com camadas de marca ... 1886
Seleção de marca de controle em camadas ... 1889
Desabilitar seleção de marcas ... 1889
Esconder uma camada ... 1890
Alterar as configurações da camada ... 1890
Alterar a ordem da camada ... 1890
Renomear camadas ... 1891
Remover camadas ... 1892
Adicionar à extensão de zoom ... 1893
Permitir que os usuários personalizem as exibições com o Controle de camada 1894
Habilitar o Controle de camada ... 1895
Uso do Controle de camada ... 1896
Exibições personalizadas com o Controle de camada ... 1899
Criar mapas que mostram valores quantitativos no Tableau ... 1899
Sua fonte de dados ... 1899
Fundamentos básicos de mapa: ... 1900
Criar a visualização de mapa ... 1901
Localização do ponto e significado do atributo ... 1904
Consulte também: ... 1905
Criar mapas que destacam clusters visuais de dados no Tableau ... 1905
Sua fonte de dados ... 1906
Fundamentos de mapas básicos ... 1907

Criar a visualização de mapa ... 1907
Consulte também: ... 1910
Criar mapas que mostram dados de proporção ou agregados no Tableau ... 1911
Sua fonte de dados ... 1911
Fundamentos básicos de mapa: ... 1912
Criar a visualização de mapa ... 1912
Adicionar contexto espacial adicional ... 1917
Observação sobre a distribuição de cores ... 1918
Observação sobre o nível de detalhe ... 1920
Consulte também: ... 1920
Criar mapas que mostram um caminho ao longo do tempo no Tableau ... 1920
Sua fonte de dados ... 1921
Fundamentos básicos de mapa: ... 1922
Criar a visualização de mapa ... 1923
Consulte também: ... 1928
Criar Mapa de variações que mostram tendência ou densidade no Tableau ... 1928
Sua fonte de dados ... 1929
Fundamentos básicos de mapa: ... 1929
Criar a visualização de mapa ... 1929
Ajustar a aparência ... 1933
Criar mapas que mostram caminhos entre origens e destinos no Tableau ... 1935
Exemplo 1: Tráfego na estação de metrô de Paris, na França ... 1936
Configurar sua fontes de dados ... 1936
Fundamentos básicos de mapa: ... 1938
Criar a visualização de mapa ... 1938
Filtrar a quantidade de informação na visualização ... 1943
Exemplo 2: dados de compartilhamento de bicicleta em Seattle, Washington ... 1944

Configurar sua fontes de dados ... 1944
Fundamentos básicos de mapa: ... 1946
Criar a visualização de mapa ... 1946
Filtrar a quantidade de informação na visualização ... 1948
Consulte também: ... 1951
Criar mapas de eixo duplo (em camadas) no Tableau ... 1951
Criar um mapa de eixo duplo a partir dos campos de Latitude (gerada) e Longitude (gerada) do Tableau ... 1952
Criar um mapa de eixo duplo a partir de campos de latitude e longitude personalizados ... 1958
Criar um mapa de eixo duplo a partir de uma combinação de campos de latitude e longitude gerados e personalizados ... 1964
Práticas recomendadas para a criação de mapas de eixo duplo com dois conjuntos de campos de latitude e longitude: ... 1964
Cenário 1: usar campos de latitude e longitude gerados e personalizados a partir de uma fonte de dados única ... 1965
Verifique seu trabalho! Assista às etapas 2 a 14 abaixo: ... 1971
Cenário 2: unir dados espaciais a uma fonte de dados independente e plotar os dados de ambos no mesmo mapa ... 1972
Verifique seu trabalho! Assista às etapas 1 a 18 abaixo: ... 1978
Consulte também ... 1978
Criar mapas preenchidos com gráficos de pizza no Tableau ... 1978
Criar a visualização do mapa usando camadas ... 1979
Construir a visualização do mapa usando um eixo duplo ... 1981
Consulte também: ... 1983
Personalizar mapas ... 1983
Personalizar a aparência do seu mapa ... 1983
Selecionar um estilo de mapa em segundo plano do Tableau ... 1984

Importar o seu próprio mapa em segundo plano ... 1986
Adicionar uma imagem de fundo estática ... 1986
Mostrar ou ocultar camadas de mapa ... 1986
Adicionar camadas para dados demográficos dos EUA ... 1991
Alterar o tipo de marca ... 1993
Adicionar os níveis de detalhe ... 1994
Adicionar cor ... 1995
Adicionar rótulos ... 1997
Ajustar o tamanho dos pontos de dados ... 1997
Criar dicas de ferramenta personalizadas ... 1999
Consulte também: ... 2000
Criar territórios em um mapa ... 2000
Opção 1: selecionar e agrupar locais em um mapa ... 2001
Etapa 1: selecionar locais no mapa para agrupar em um território ... 2002
Etapa 2: criar o primeiro grupo (seu primeiro território) ... 2002
Etapa 3: continuar a agrupar dados para adicionar territórios ... 2003
Etapa 4: adicionar o campo de grupo à exibição ... 2003
Opção 2: criar um território de um campo geográfico ... 2004
Alterar as localizações nos grupos de territórios ... 2005
Opção 3: fazer a codificação geográfica de um campo do território usando outro campo geográfico ... 2005
Etapa 1: atribuir uma função geográfica a um campo de território ... 2006
Etapa 2: adicionar o campo de território à exibição ... 2007
Mesclar dados do território personalizado ... 2008
Personalizar como as pessoas interagem com o mapa ... 2008
Mostrar uma escala de mapa ... 2009
Ocultar pesquisa de mapa ... 2009

Ocultar a barra de ferramentas da exibição ... 2010
Desativar panorâmica e ampliar/reduzir ... 2010
Consulte também: ... 2011
Selecionar mapas em segundo plano ... 2011
Altere o mapa em segundo plano: ... 2012
Alterar seu mapa em segundo plano padrão no Tableau Desktop (recurso obsoleto) ... 2012
Usar o mapa em segundo plano offline ... 2012
Usar mapas do Mapbox ... 2013
Adicionar um mapa Mapbox à sua pasta de trabalho ... 2014
Criar uma visualização de mapa usando um mapa Mapbox ... 2015
Adicionar ou subtrair as camadas de mapa da exibição ... 2016
Consulte também: ... 2017
Utilização dos servidores Web Map Service (WMS) ... 2017
Conectar a um servidor WMS ... 2017
Salvar um servidor WMS como uma fonte de mapa do Tableau ... 2018
Usar um mapa em segundo plano WMS ... 2018
Considerações de desempenho ... 2019
Sistemas de referência espacial aceitos ... 2020
Consulte também: ... 2022
Salvar uma fonte de mapa ... 2023
Consulte também: ... 2023
Importar uma fonte de mapa ... 2023
Consulte também: ... 2024
Explorar dados em mapas ... 2024
Selecionar marcas, fazer panorâmica e ampliar/reduzir ... 2025
Pesquisar locais ... 2025

Encontrar a sua localização atual ... 2026
Voltar para a exibição inicial ... 2027
Pesquisar localizações no seu mapa ... 2027
Ocultar pesquisa no mapa ... 2028
Medir distâncias entre pontos de dados e locais em um mapa ... 2028
Etapa 1: Amplie uma área ou localização ... 2029
Etapa 2: selecione a ferramenta Radial ... 2030
Precisão da medição ... 2032
Alterar as unidades de medida ... 2032
Consulte também: ... 2033
Armazenamento de mapas ... 2033
Usar imagens de fundo nas exibições ... 2034
Adicionar imagens de fundo à pasta de trabalho ... 2034
Criar uma exibição com uma imagem de fundo ... 2038
Editar uma imagem de fundo ... 2038
Habilitar ou desabilitar imagens de fundo ... 2039
Adicionar condições mostrar e ocultar às imagens de fundo ... 2040
Remover uma imagem de fundo ... 2042
Consulte também ... 2043
Adicionar imagens do Google Maps e do OpenStreetMap como imagens de fundo no Tableau ... 2043
Etapa 1: localizar coordenadas de mapa ... 2044
Opção 1: mapear pontos de dados no Google Maps ... 2044
Opção 2: mapear pontos de dados em um mapa no OpenStreetMap ... 2044
Etapa 2: adicionar uma imagem de fundo ao seu mapa ... 2045
Consulte também: ... 2046
Localizar coordenadas de imagens de fundo ... 2046

Etapa 1: criar tabela de coordenadas ... 2047
Etapa 2: conectar-se à tabela de coordenadas ... 2047
Etapa 3: importar a imagem de fundo ... 2048
Etapa 4: localizar as coordenadas ... 2049
Outras ideias ... 2055
Consulte também ... 2056
Adicione extensões de visualização à sua planilha ... 2056
Adicionar uma extensão de visualização a uma planilha ... 2056
Adicionar uma extensão de visualização como um arquivo local ... 2056
Adicione uma extensão de visualização ao criar sua visualização ... 2057
Use o cartão Marcas para codificar suas marcas ... 2059
Certifique-se de que as extensões sejam permitidas no Tableau Cloud ... 2059
Segurança de dados, extensões confiáveis do Tableau e extensões habilitadas para rede ... 2060
Permitir ou negar uma extensão habilitada para rede ... 2060
Redefinir o acesso aos dados na extensão habilitada para rede ... 2061
Verifique se a extensão tem permissões para acessar a pasta de trabalho ou exibição ... 2061
Verifique se o JavaScript está ativado no Tableau Desktop ... 2061
Obter suporte para extensões de visualização criadas por terceiros e parceiros ... 2061
Analisar dados ... 2062
Descobrir insights mais rápido com Explique os dados ... 2062
Acesso para Explique os dados ... 2063
Como o Explique os dados ajuda a aumentar sua análise ... 2063
Introdução a Explique os dados ... 2064
Executar Explique os dados em um painel, planilha ou marca ... 2064
Permissões de Explique os dados necessárias para ver as explicações ... 2067

Dicas para usar Explique os dados ... 2067
Detalhar as explicações ... 2067
Exibir campos analisados ... 2068
Termos e conceitos nas explicações ... 2069
Tipos de explicação em Explique os dados ... 2071
Explorar os valores subjacentes ... 2072
Características subjacentes ... 2072
Valores extremos ... 2073
Visualizar a diferença ... 2076
Valores nulos ... 2078
Número de registros ... 2079
Valor médio da marca ... 2081
Valor único contribuinte ... 2083
Colaboradores principais ... 2086
Dimensões contribuintes ... 2086
Medidas contribuintes ... 2089
Outros recursos a explorar ... 2090
Outras dimensões de interesse ... 2091
Requisitos e considerações para uso do Explique os dados ... 2092
O que torna uma visualização boa candidata para Explique os dados ... 2093
Quais dados funcionam melhor para Explique os dados ... 2093
Situações em que Explique os dados não está disponível ... 2094
Controle de acesso a Explique os dados ... 2095
Quem pode acessar Explique os dados ... 2095
Controlar quem pode usar Explique os dados e o que eles podem ver ... 2096
Modo de edição ... 2096
Modo de visualização ... 2097

Abrir a caixa de diálogo Configurações de Explique os dados 2097
Incluir ou excluir tipos de explicação exibidos por Explique os dados 2098
Incluir ou excluir campos usados para análise estatística 2099
Configure o Tableau para permitir que os usuários compartilhem explicações por e-mail e Slack 2100
Como funciona o Explique os dados 2101
O que é o Explique os dados (ou não) 2101
Como as explicações são analisadas e avaliadas 2102
Qual é o intervalo esperado? 2103
Modelos usados para análise 2104
Campos analisados em Explique os dados 2106
Ver campos analisados por Explique os dados 2107
Para visualizar os campos usados pelo Explique os dados para análise estatística 2107
Alterar campos usados para análise estatística 2109
Para editar o os campos usados pelo Explique os dados para análise estatística .. 2110
Campos excluídos por padrão 2112
Desabilitar ou habilitar Explique os dados para um site 2113
Explorar e inspecionar dados em uma exibição 2115
Selecionar marcas para destacar pontos de dados na exibição 2115
Analisar marcas selecionadas com dicas de ferramenta 2116
Destacar dados por categoria em dicas de ferramenta 2117
Explorar dados em mapas 2118
Adicionar objetos de análise à exibição (linhas de tendência, previsões, linhas de referência e bandas) 2119
Comparar dados de marcas com linhas recalculadas 2120
Linhas recalculadas e ações de destaque 2122
Utilizar Detalhes de Dados para ver as informações de visualização 2123

Alertas de qualidade de dados de alta visibilidade ... 2125
Campos podem mostrar descrições em upstream ... 2126
Exibições ampliada e panorâmica e Selecionar marcas ... 2127
Mostrar ou ocultar a barra de ferramentas da exibição ... 2128
Ampliar e fazer panorâmica ... 2129
Ampliar e reduzir ... 2129
Ampliar/reduzir em uma área específica ... 2129
Redefinir a exibição ... 2129
Fazer panorâmica de uma exibição ... 2130
Selecionar marcas ... 2130
Selecionar marcas individuais ou múltiplas ... 2131
Fazer seleções retangulares ... 2131
Fazer seleções radiais ... 2132
Fazer seleções de laço ... 2133
Desfazer e Refazer ... 2134
Atalhos de teclado ... 2134
Botões Desfazer e Refazer ... 2134
Eu não vejo a barra de ferramentas desses botões ... 2136
Cartão de resumo ... 2136
Visualizar dados subjacentes ... 2137
Onde você pode abrir a janela Exibir dados ... 2138
Abrir Exibir dados em uma planilha ... 2144
Abra Exibir dados em uma visualização para uma ou mais marcas ... 2144
Abrir dados de exibição para a exibição inteira ... 2145
Tableau Cloud e Tableau Server ... 2145
Tableau Desktop ... 2146
Abra Exibir dados para o painel Dados ... 2146

Abra Exibir dados na página Fonte de dados 2146
Personalizar a janela Exibir dados 2147
Baixar dados da janela Exibir dados 2151
Definir as configurações de download 2152
Copiar dados da janela Exibir dados 2154
Por que não consigo ver o ícone Exibir dados? 2154
Obter detalhes sobre campos e planilhas em uma pasta de trabalho 2155
Detalhes da planilha de exibição 2155
Detalhes do campo de exibição 2156
Localizar um campo no painel Dados 2157
Criar campos personalizados com cálculos 2158
Introdução a cálculos no Tableau 2158
Por que usar campos calculados 2158
Tipos de cálculos 2159
Criar um campo calculado 2159
Usar um campo calculado na exibição 2160
Etapa 1: criar a exibição 2160
Etapa 2: adicionar o campo de território à exibição 2161
Editar um campo calculado 2161
Consulte também 2162
Criar um campo calculado simples 2163
Etapa 1: criar o campo calculado 2163
Etapa 2: inserir uma fórmula 2163
Verifique seu trabalho! Veja como criar um campo calculado simples em ação: 2164
Consulte também 2164
Como entender os cálculos no Tableau 2164
Por que usar cálculos 2164

Quando usar cálculos ... 2165
Tipos de cálculo no Tableau ... 2167
Expressões básicas ... 2167
Cálculos em nível de linha ... 2169
Cálculos de agregação ... 2170
Expressões de nível de detalhe (LOD) ... 2173
Cálculos de tabela ... 2175
Continue com Escolha do tipo correto de cálculo on page 1 ... 2178
Consulte também ... 2178
Escolha do tipo correto de cálculo ... 2178
Qual cálculo é o correto para a sua análise? ... 2178
Expressão básica ou cálculo de tabela? ... 2179
Exemplo: ... 2179
Expressão básica ou expressão de nível de detalhe (LOD)? ... 2181
Exemplo ... 2182
Cálculo de tabela ou expressão de nível de detalhe (LOD)? ... 2184
Cálculos de tabela somente ... 2185
Exemplo ... 2185
Continue com Dicas para aprender a criar cálculos on page 1 ... 2187
Também nesta série: ... 2187
Dicas para aprender a criar cálculos ... 2187
Também nesta série: ... 2188
Mais conteúdo sobre cálculos: ... 2188
Funções no Tableau ... 2189
Funções de número ... 2189
Por que usar funções de número ... 2189
Funções de número disponíveis no Tableau ... 2189

ABS 2189
ACOS 2190
ASIN 2190
ATAN 2190
ATAN2 2191
CEILING 2191
COS 2192
COT 2192
DEGREES 2192
DIV 2193
EXP 2193
FLOOR 2193
HEXBINX 2194
HEXBINY 2194
LN 2195
LOG 2195
MAX 2196
MIN 2197
PI 2198
POWER 2198
RADIANS 2198
ROUND 2199
SIGN 2199
SIN 2200
SQRT 2200
SQUARE 2200
TAN 2201

ZN ... 2201
Criar um cálculo de número ... 2201
Consulte também ... 2204
Funções de cadeia de caracteres ... 2204
Por que usar as funções de cadeia de caracteres ... 2204
Familiarize-se com outros conceitos de texto ... 2205
Funções de cadeia de caracteres disponíveis no Tableau ... 2205
ASCII ... 2205
CHAR ... 2205
CONTAINS ... 2206
ENDSWITH ... 2206
FIND ... 2207
FINDNTH ... 2207
LEFT ... 2208
LEN ... 2208
LOWER ... 2208
LTRIM ... 2209
MAX ... 2209
MID ... 2210
MIN ... 2210
PROPER ... 2211
REPLACE ... 2212
RIGHT ... 2212
RTRIM ... 2213
SPACE ... 2213
SPLIT ... 2213
STARTSWITH ... 2214

TRIM 2214
UPPER 2215
Criar um cálculo de cadeia de caracteres 2215
Limitações do SPLIT por fonte de dados 2217
Consulte também 2219
Funções de data 2219
Familiarize-se com outros conceitos de data 2219
Funções de data disponíveis no Tableau 2220
DATE 2220
DATEADD 2220
DATEDIFF 2221
DATENAME 2221
DATEPARSE 2222
DATEPART 2223
DATETRUNC 2224
DAY 2225
ISDATE 2225
ISOQUARTER 2226
ISOWEEK 2226
ISOWEEKDAY 2226
ISOYEAR 2227
MAKEDATE 2227
MAKEDATETIME 2228
MAKETIME 2228
MAX 2229
MIN 2230
MONTH 2231

NOW 2231
TRIMESTRE 2232
TODAY 2232
WEEK 2232
YEAR 2233
date_part 2233
O parâmetro [start_of_week] 2234
O literal de data (#) 2234
Criar um cálculo de data 2235
Conversão de tipo 2237
Por que usar funções de conversão de tipo? 2237
Funções de conversão de tipo disponíveis no Tableau 2238
DATE 2238
DATETIME 2239
FLOAT 2239
INT 2239
MAKEDATE 2240
MAKEDATETIME 2240
MAKELINE 2241
MAKEPOINT 2241
MAKETIME 2242
STR 2242
Converter expressões booleanas 2242
Criar um cálculo de conversão de tipo 2243
Consulte também 2243
Funções lógicas 2243
Por que usar cálculos lógicos 2244

Funções lógicas e operadores disponíveis no Tableau ... 2244
AND ... 2244
CASE ... 2245
ELSE ... 2246
ELSEIF ... 2247
END ... 2247
IF ... 2248
IFNULL ... 2249
IIF ... 2249
IN ... 2250
ISDATE ... 2251
ISNULL ... 2251
MAX ... 2252
MIN ... 2253
NOT ... 2254
OU ... 2254
THEN ... 2255
WHEN ... 2256
ZN ... 2257
Exemplos ... 2259
Criar um cálculo lógico ... 2259
Consulte também ... 2261
Funções de agregação no Tableau ... 2261
Por que usar funções de agregação ... 2261
Funções de agregação disponíveis no Tableau ... 2261
ATTR ... 2262
AVG ... 2262

COLLECT ... 2262
CORR ... 2262
COUNT ... 2263
COUNTD ... 2264
COVAR ... 2264
COVARP ... 2265
MAX ... 2265
MEDIAN ... 2266
MIN ... 2267
PERCENTILE ... 2268
STDEV ... 2268
STDEVP ... 2269
SUM ... 2269
VAR ... 2269
VARP ... 2269
Criar um cálculo agregado ... 2269
Regras para cálculos agregados ... 2271
Consulte também ... 2272
Funções de passagem (RAWSQL) ... 2272
Funções RAWSQL ... 2273
RAWSQL_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) ... 2273
Exemplo ... 2273
RAWSQL_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) ... 2273
Exemplo ... 2273
RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) ... 2273
Exemplo ... 2274
RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) ... 2274

Exemplo 2274
RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2274
Exemplo 2274
RAWSQL_SPATIAL 2274
Exemplo 2274
RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2274
Exemplo 2275
RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2275
Exemplo 2275
RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2275
Exemplo 2275
RAWSQLAGG_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2275
Exemplo 2275
RAWSQLAGG_INT(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2276
Exemplo 2276
RAWSQLAGG_REAL(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2276
Exemplo 2276
RAWSQLAGG_STR(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2276
Exemplo 2276
Funções de usuário 2276
Porque usar as funções de usuário 2276
Funções de atributo do usuário para controlar e personalizar o acesso a dados 2277
Fluxo de trabalho 1: inserir fluxos de trabalho (aplicativos conectados do JWT e Tableau) 2278
Fluxo de trabalho 2: fluxos de trabalho de conteúdo com logon direto de SAML ou OIDC (somente Tableau Cloud) 2279
Funções de usuário disponíveis no Tableau 2279

FULLNAME( ) 2279
ISFULLNAME 2280
ISMEMBEROF 2281
ISUSERNAME 2281
USERDOMAIN( ) 2282
USERNAME( ) 2282
USERATRIBUTE 2283
USERATTRIBUTEINCLUDES 2284
Criar um cálculo de usuário 2285
Antes de começar 2286
Etapa 1: criar os usuários e os grupos 2286
Etapa 2: criar a visualização 2287
Etapa 3: criar o cálculo de usuário 2292
Etapa 4: adicionar o cálculo de usuário à divisória Filtros 2293
Etapa 5: testar o cálculo 2293
Consulte também 2294
Funções de cálculo de tabela 2294
Porque usar funções de cálculo de tabela 2294
Funções de cálculo de tabela disponíveis no Tableau 2294
FIRST( ) 2294
Exemplo 2295
INDEX( ) 2295
Exemplo 2295
LAST( ) 2295
Exemplo 2296
LOOKUP(expression, [offset]) 2296
Exemplo 2297

Funções MODEL_EXTENSION 2297
MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s)) 2297
Exemplo 2297
MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s)) 2297
Exemplo 2298
PREVIOUS_VALUE(expression) 2298
Exemplo 2298
RANK(expression, ['asc' | 'desc']) 2298
Exemplo 2299
RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc']) 2299
RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc']) 2300
RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc']) 2300
RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc']) 2300
RUNNING_AVG(expression) 2301
Exemplo 2301
RUNNING_COUNT(expression) 2301
Exemplo 2302
RUNNING_MAX(expression) 2302
Exemplo 2302
RUNNING_MIN(expression) 2302
Exemplo 2303
RUNNING_SUM(expression) 2303
Exemplo 2304
SIZE() 2304
Exemplo 2304
Funções SCRIPT_ 2304
TOTAL(expression) 2304

Exemplo ... 2305
TOTAL(expression) ... 2307
Exemplo ... 2308
WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end]) ... 2310
Exemplo ... 2311
WINDOW_COUNT(expression, [start, end]) ... 2311
Exemplo ... 2311
WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end]) ... 2311
Exemplo ... 2312
WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end]) ... 2312
Exemplo ... 2312
WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end]) ... 2312
Exemplo ... 2313
WINDOW_MAX(expression, [start, end]) ... 2313
Exemplo ... 2314
WINDOW_MIN(expression, [start, end]) ... 2314
Exemplo ... 2315
WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end]) ... 2315
Exemplo ... 2315
WINDOW_STDEV(expression, [start, end]) ... 2315
Exemplo ... 2316
WINDOW_STDEVP(expression, [start, end]) ... 2316
Exemplo ... 2316
WINDOW_SUM(expression, [start, end]) ... 2316
Exemplo ... 2317
WINDOW_VAR(expression, [start, end]) ... 2317
Exemplo ... 2317

WINDOW_VARP(expression, [start, end]) 2317
Exemplo 2317
Funções de cálculo de tabela da Extensão do Analytics disponíveis no Tableau 2317
Funções de extensão do modelo 2318
MODEL_EXTENSION_BOOL (model_name, argumentos, expressão) 2318
Exemplo 2318
MODEL_EXTENSION_INT (nome_modelo, argumentos, expressão) 2318
Exemplo 2319
MODEL_EXTENSION_REAL (nome_modelo, argumentos, expressão) 2319
Exemplo 2319
MODEL_EXTENSION_STRING (nome_modelo, argumentos, expressão) 2319
Exemplo 2320
Funções de script 2320
SCRIPT_BOOL 2320
Exemplos 2320
SCRIPT_INT 2320
Exemplos 2321
SCRIPT_REAL 2321
Exemplos 2321
SCRIPT_STR 2322
Exemplos 2322
Criar um cálculo de tabela usando o editor de cálculo 2322
Etapa 1: criar a visualização 2322
Etapa 2: criar o cálculo de tabela 2323
Etapa 3: usar o cálculo de tabela na visualização 2324
Etapa 4: editar o cálculo de tabela 2324

Consulte também 2325
Funções espaciais 2326
Funções Espaciais disponíveis no Tableau 2326
ÁREA 2326
BUFFER 2326
DIFFERENCE 2327
DISTÂNCIA 2328
INTERSECTION 2328
INTERSECTS 2329
MAKELINE 2329
MAKEPOINT 2329
LENGTH 2330
OUTLINE 2331
SHAPETYPE 2331
SYMDIFFERENCE 2331
VALIDATE 2332
Usar um cálculo de espacial 2332
Criar uma fonte de dados espaciais usando o MakePoint 2332
Criar uma visualização usando o MakeLine 2333
Visualizar uma área com BUFFER 2334
Funções de modelagem preditiva 2337
Por que usar funções de modelagem preditiva 2337
Funções de modelagem preditiva disponíveis no Tableau 2337
MODEL_PERCENTILE 2337
MODEL_QUANTILE 2338
Criar um cálculo de previsão 2338
Etapa 1: criar uma visualização 2338

Etapa 2: criar o campo calculado 2339
Etapa 3: adicionar o cálculo de previsão à exibição 2340
Regras para cálculos de previsão 2341
Funções adicionais 2342
REGEXP_REPLACE(string, padrão, substituição) 2342
REGEXP_MATCH(cadeia de caracteres, padrão) 2342
REGEXP_EXTRACT(cadeia de caracteres, padrão) 2343
REGEXP_EXTRACT_NTH(cadeia de caracteres, padrão, início) 2343
Funções específicas do Hadoop Hive 2344
GET_JSON_OBJECT(cadeia de caracteres JSON, caminho JSON) 2344
PARSE_URL(string, parte_url) 2344
PARSE_URL_QUERY(string, chave) 2344
XPATH_BOOLEAN(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2344
XPATH_DOUBLE(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2345
XPATH_FLOAT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2345
XPATH_INT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2345
XPATH_LONG(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2345
XPATH_SHORT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2346
XPATH_STRING(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2346
Funções específicas do Google BigQuery 2346
DOMAIN(string_url) 2346
GROUP_CONCAT(expressão) 2346

HOST(string_url) ... 2347
LOG2(número) ... 2347
LTRIM_THIS(string, string) ... 2347
RTRIM_THIS(cadeia de caracteres, cadeia de caracteres) ... 2347
TIMESTAMP_TO_USEC(expressão) ... 2347
USEC_TO_TIMESTAMP(expressão) ... 2348
TLD(string_url) ... 2348
Soluções alternativas da função FORMAT() no Tableau ... 2348
Funções do Tableau (por categoria) ... 2349
ABS ... 2349
ACOS ... 2349
ASIN ... 2350
ATAN ... 2350
ATAN2 ... 2350
CEILING ... 2351
COS ... 2351
COT ... 2352
DEGREES ... 2352
DIV ... 2352
EXP ... 2353
FLOOR ... 2353
HEXBINX ... 2354
HEXBINY ... 2354
LN ... 2354
LOG ... 2355
MAX ... 2355
MIN ... 2356

PI 2357
POWER 2358
RADIANS 2358
ROUND 2358
SIGN 2359
SIN 2359
SQRT 2360
SQUARE 2360
TAN 2360
ZN 2361
ASCII 2361
CHAR 2362
CONTAINS 2362
ENDSWITH 2362
FIND 2363
FINDNTH 2363
LEFT 2364
LEN 2364
LOWER 2364
LTRIM 2365
MAX 2365
MID 2366
MIN 2367
PROPER 2368
REPLACE 2368
RIGHT 2368
RTRIM 2369

SPACE ... 2369
SPLIT ... 2369
STARTSWITH ... 2370
TRIM ... 2371
UPPER ... 2371
DATE ... 2371
DATEADD ... 2372
DATEDIFF ... 2373
DATENAME ... 2373
DATEPARSE ... 2374
DATEPART ... 2375
DATETRUNC ... 2375
DAY ... 2376
ISDATE ... 2377
ISOQUARTER ... 2377
ISOWEEK ... 2378
ISOWEEKDAY ... 2378
ISOYEAR ... 2378
MAKEDATE ... 2379
MAKEDATETIME ... 2379
MAKETIME ... 2380
MAX ... 2380
MIN ... 2381
MONTH ... 2382
NOW ... 2383
TRIMESTRE ... 2383
TODAY ... 2384

WEEK ... 2384
YEAR ... 2384
date_part ... 2385
AND ... 2386
CASE ... 2386
ELSE ... 2387
ELSEIF ... 2388
END ... 2389
IF ... 2390
IFNULL ... 2390
IIF ... 2391
IN ... 2392
ISDATE ... 2392
ISNULL ... 2393
MAX ... 2393
MIN ... 2394
NOT ... 2395
OU ... 2396
THEN ... 2397
WHEN ... 2398
ZN ... 2399
ATTR ... 2399
AVG ... 2399
COLLECT ... 2400
CORR ... 2400
COUNT ... 2401
COUNTD ... 2401

COVAR ... 2401
COVARP ... 2402
MAX ... 2403
MEDIAN ... 2404
MIN ... 2404
PERCENTILE ... 2405
STDEV ... 2406
STDEVP ... 2406
SUM ... 2406
VAR ... 2406
VARP ... 2407
FULLNAME( ) ... 2407
ISFULLNAME ... 2408
ISMEMBEROF ... 2408
ISUSERNAME ... 2409
USERDOMAIN( ) ... 2409
USERNAME( ) ... 2410
USERATRIBUTE ... 2411
USERATTRIBUTEINCLUDES ... 2411
FIRST( ) ... 2412
Exemplo ... 2413
INDEX( ) ... 2413
Exemplo ... 2413
LAST( ) ... 2413
Exemplo ... 2414
LOOKUP(expression, [offset]) ... 2414
Exemplo ... 2415

Funções MODEL_EXTENSION ... 2415
MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s)) ... 2416
Exemplo ... 2416
MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s)) ... 2416
Exemplo ... 2416
PREVIOUS_VALUE(expression) ... 2416
Exemplo ... 2417
RANK(expression, ['asc' | 'desc']) ... 2417
Exemplo ... 2417
RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc']) ... 2418
RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc']) ... 2418
RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc']) ... 2419
RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc']) ... 2419
RUNNING_AVG(expression) ... 2419
Exemplo ... 2420
RUNNING_COUNT(expression) ... 2420
Exemplo ... 2420
RUNNING_MAX(expression) ... 2420
Exemplo ... 2421
RUNNING_MIN(expression) ... 2421
Exemplo ... 2422
RUNNING_SUM(expression) ... 2422
Exemplo ... 2422
SIZE() ... 2422
Exemplo ... 2423
Funções SCRIPT_ ... 2423
TOTAL(expression) ... 2423

Exemplo 2423
TOTAL(expression) 2426
Exemplo 2427
WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end]) 2429
Exemplo 2430
WINDOW_COUNT(expression, [start, end]) 2430
Exemplo 2430
WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end]) 2430
Exemplo 2431
WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end]) 2431
Exemplo 2431
WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end]) 2431
Exemplo 2432
WINDOW_MAX(expression, [start, end]) 2432
Exemplo 2433
WINDOW_MIN(expression, [start, end]) 2433
Exemplo 2434
WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end]) 2434
Exemplo 2434
WINDOW_STDEV(expression, [start, end]) 2434
Exemplo 2435
WINDOW_STDEVP(expression, [start, end]) 2435
Exemplo 2435
WINDOW_SUM(expression, [start, end]) 2435
Exemplo 2436
WINDOW_VAR(expression, [start, end]) 2436
Exemplo 2436

WINDOW_VARP(expression, [start, end]) 2436
Exemplo 2436
Funções RAWSQL 2437
RAWSQL_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2437
Exemplo 2437
RAWSQL_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2437
Exemplo 2437
RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2438
Exemplo 2438
RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2438
Exemplo 2438
RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2438
Exemplo 2438
RAWSQL_SPATIAL 2438
Exemplo 2439
RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2439
Exemplo 2439
RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2439
Exemplo 2439
RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2439
Exemplo 2440
RAWSQLAGG_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN]) 2440
Exemplo 2440
RAWSQLAGG_INT(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2440
Exemplo 2440
RAWSQLAGG_REAL(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2440
Exemplo 2440

RAWSQLAGG_STR(“sql_expr”, [arg1,] …[argN]) 2441
Exemplo 2441
ÁREA 2441
BUFFER 2441
DIFFERENCE 2442
DISTÂNCIA 2443
INTERSECTION 2443
INTERSECTS 2444
MAKELINE 2444
MAKEPOINT 2444
LENGTH 2445
OUTLINE 2446
SHAPETYPE 2446
SYMDIFFERENCE 2446
VALIDATE 2447
Expressões regulares 2447
REGEXP_REPLACE(string, padrão, substituição) 2447
Exemplo 2448
REGEXP_MATCH(cadeia de caracteres, padrão) 2448
Exemplo 2448
REGEXP_EXTRACT(cadeia de caracteres, padrão) 2448
Exemplo 2449
REGEXP_EXTRACT_NTH(cadeia de caracteres, padrão, início) 2449
Exemplo 2449
Funções específicas do Hadoop Hive 2449
GET_JSON_OBJECT(cadeia de caracteres JSON, caminho JSON) 2449
PARSE_URL(string, parte_url) 2449

Exemplo 2450
PARSE_URL_QUERY(string, chave) 2450
Exemplo 2450
XPATH_BOOLEAN(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres de expressão XPath) 2450
Exemplo 2450
XPATH_DOUBLE(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2450
Exemplo 2450
XPATH_FLOAT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2450
Exemplo 2451
XPATH_INT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2451
Exemplo 2451
XPATH_LONG(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2451
Exemplo 2451
XPATH_SHORT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2451
Exemplo 2451
XPATH_STRING(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath) 2451
Exemplo 2451
Funções específicas do Google BigQuery 2452
DOMAIN(string_url) 2452
Exemplo 2452
GROUP_CONCAT(expressão) 2452
Exemplo 2452

HOST(string_url) ... 2452
Exemplo ... 2452
LOG2(número) ... 2452
Exemplo ... 2452
LTRIM_THIS(string, string) ... 2452
Exemplo ... 2453
RTRIM_THIS(cadeia de caracteres, cadeia de caracteres) ... 2453
Exemplo ... 2453
TIMESTAMP_TO_USEC(expressão) ... 2453
Exemplo ... 2453
USEC_TO_TIMESTAMP(expressão) ... 2453
Exemplo ... 2453
TLD(string_url) ... 2453
Exemplo ... 2453
Deseja saber mais sobre as funções? ... 2454
Consulte também ... 2454
Funções do Tableau (em ordem alfabética) ... 2454
A ... 2454
ABS ... 2454
ACOS ... 2454
AND ... 2455
ÁREA ... 2456
ASCII ... 2456
ASIN ... 2456
ATAN ... 2457
ATAN2 ... 2457
ATTR ... 2458

AVG ... 2458
B ... 2458
BUFFER ... 2458
C ... 2459
CASE ... 2459
CEILING ... 2460
CHAR ... 2460
COLLECT ... 2461
CONTAINS ... 2461
CORR ... 2461
COS ... 2462
COT ... 2463
COUNT ... 2463
COUNTD ... 2463
COVAR ... 2463
COVARP ... 2464
D ... 2465
DATE ... 2465
DATEADD ... 2466
DATEDIFF ... 2466
DATENAME ... 2467
DATEPARSE ... 2467
DATEPART ... 2468
DATETIME ... 2469
DATETRUNC ... 2469
DAY ... 2470
DEGREES ... 2471

DISTÂNCIA 2471
DIV 2471
DOMAIN 2472
E 2472
ELSE 2472
ELSEIF 2473
END 2473
ENDSWITH 2474
ENDSWITH 2474
EXCLUDE 2475
EXP 2475
F 2475
FIND 2475
FINDNTH 2476
FIRST 2476
FIXED 2476
FLOAT 2476
FLOOR 2477
FULLNAME 2477
G 2478
GET_JSON_OBJECT 2478
GROUP_CONCAT 2478
H 2478
HEXBINX 2478
HEXBINY 2479
HOST 2479
I 2480

IF 2480
IFNULL 2480
IIF 2481
IN 2482
INCLUDE 2482
INDEX 2483
INT 2483
INTERSECTS 2483
ISDATE 2483
ISFULLNAME 2484
ISMEMBEROF 2484
ISNULL 2485
ISOQUARTER 2485
ISOWEEK 2486
ISOWEEKDAY 2486
ISOYEAR 2487
ISUSERNAME 2487
J 2487
K 2488
L 2488
LAST 2488
LEFT 2488
LEN 2488
LENGTH 2489
LN 2489
LOG 2489
LOG2 2490

LOOKUP 2490
LOWER 2490
LTRIM 2490
LTRIM_THIS 2491
M 2491
MAKEDATE 2491
MAKEDATETIME 2491
MAKELINE 2492
MAKEPOINT 2492
MAKETIME 2493
MAX 2494
MEDIAN 2495
MID 2495
MIN 2495
Extensões de modelo 2496
MODEL_PERCENTILE 2497
MODEL_QUANTILE 2497
MONTH 2497
N 2498
NOT 2498
NOW 2498
O 2499
OU 2499
OUTLINE 2500
P 2500
PARSE_URL 2500
PARSE_URL_QUERY 2500

PERCENTILE 2501
PI 2501
POWER 2501
PREVIOUS_VALUE 2502
PROPER 2502
Q 2503
Trimestre 2503
R 2503
RADIANS 2503
RANK Funções de cálculo da tabela 2503
Funções RAWSQL 2504
Funções REGEXP 2504
REPLACE 2504
RIGHT 2505
ROUND 2505
RTRIM 2506
RTRIM_THIS 2506
Funções de cálculo de tabela RUNNING 2506
S 2507
Extensão do Analytics SCRIPT 2507
SHAPETYPE 2507
SIGN 2507
SIN 2508
SIZE 2508
SPACE 2508
SPLIT 2508
SQRT 2509

SQUARE ... 2510
STARTSWITH ... 2510
STDEV ... 2510
STDEVP ... 2511
STR ... 2511
SUM ... 2511
T ... 2511
TAN ... 2511
THEN ... 2512
TIMESTAMP_TO_USEC ... 2513
TLD ... 2513
TODAY ... 2513
TOTAL ... 2513
TRIM ... 2514
U ... 2514
UPPER ... 2514
USEC_TO_TIMESTAMP ... 2514
USERDOMAIN ... 2514
USERNAME ... 2515
Funções de token da web JSON USER ATTRIBUTE ... 2516
V ... 2516
VAR ... 2516
VARP ... 2516
W ... 2516
WEEK ... 2516
WHEN ... 2517
Cálculos de tabela do Windows ... 2518

X 2518
Funções XPATH. 2518
Y 2519
YEAR 2519
Z 2519
ZN 2519
Consulte também 2520
Transformar valores com cálculos de tabela 2520
O que é um cálculo de tabela? 2520
Noções básicas: endereçamento e particionamento 2521
Tabela (horizontal) 2522
Tabela (vertical) 2522
Tabela (horizontal e depois vertical) 2523
Tabela (vertical e depois horizontal) 2524
Painel (vertical) 2525
Painel (horizontal e depois vertical) 2526
Painel (vertical e depois horizontal) 2526
Célula 2527
Dimensões específicas 2527
No nível 2528
Criar um cálculo de tabela 2529
Etapa 1: criar a visualização 2529
Etapa 2: adicionar o cálculo de tabela 2530
Verifique seu trabalho! 2531
Editar um cálculo de tabela 2531
Remover um cálculo de tabela 2531
Consulte também 2531

Tipos de cálculos de tabela ... 2532
Cálculo de Diferença de ... 2532
Exemplo ... 2532
Cálculo móvel ... 2534
Exemplo ... 2534
Adicionar cálculo secundário ... 2536
Cálculo de Diferença de percentual de ... 2536
Exemplo ... 2537
Cálculo de Percentual de ... 2538
Exemplo ... 2539
Cálculo do percentual do total ... 2540
Exemplo ... 2540
Cálculo de percentil ... 2542
Exemplo ... 2542
Decrescente v. Crescente ... 2544
Cálculo da posição na classificação ... 2544
Exemplo ... 2544
Decrescente v. Crescente ... 2545
Tipo de classificação ... 2545
Cálculo do total acumulado ... 2546
Criar a exibição básica ... 2547
Adicionar um cálculo de tabela Total acumulado à exibição básica. ... 2549
O total acumulado não tem que ser uma soma ... 2550
Reiniciar cada opção ... 2550
Reiniciar cada opção pode ser útil nas seguintes situações: ... 2550
Adicionar cálculo secundário ... 2552
Consulte também ... 2554

Cálculos de tabela rápidos ... 2554
Como um cálculo de tabela rápido difere de um cálculo de tabela? ... 2555
Aplicar um cálculo de tabela rápido à visualização ... 2555
Step 1Configurar a visualização ... 2555
Step 2Aplicar o cálculo de tabela rápido ... 2557
Step 3(Opcional) Personalizar o cálculo de tabela rápido ... 2558
Consulte também ... 2560
Personalizar cálculos de tabela ... 2560
Personalização de um cálculo de tabela usando seu ContextMenu ... 2560
Personalização de um cálculo de tabela usando o Editor de cálculo ... 2561
Cálculos de tabela aninhados ... 2561
Criar expressões de nível de detalhe no Tableau ... 2562
Como criar expressões de LOD ... 2563
Etapa 1: configurar a visualização ... 2563
Etapa 2: criar a expressão de LOD ... 2564
Etapa 3: usar a expressão de LOD na visualização ... 2565
Usar uma expressão LOD rápida. ... 2566
Sintaxe de expressões de LOD ... 2567
{ } ... 2567
[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE] ... 2567
FIXED ... 2567
INCLUDE ... 2568
EXCLUDE ... 2568
Escopo de tabela ... 2569
<declaração de dimensão> ... 2569
: (dois pontos) ... 2570
<expressão de agregação> ... 2570

Tipos de expressões de LOD ... 2570
FIXED ... 2570
Exemplo ... 2570
INCLUDE ... 2572
Exemplo 1 ... 2572
Exemplo 2 ... 2573
EXCLUDE ... 2575
Exemplo 1 ... 2575
Exemplo 2 ... 2576
Escopo de tabela ... 2577
Consulte também ... 2578
Como funcionam as expressões de nível de detalhe no Tableau ... 2578
Expressões no nível de linha e expressões no nível da exibição ... 2578
Limitações das expressões de nível de detalhe ... 2580
Expressões de nível de detalhe podem ser dimensões ou medidas ... 2580
Filtros e expressões de nível de detalhe ... 2581
Agregação e expressões de nível de detalhe ... 2582
Quando a expressão de nível de detalhe é mais áspera que o nível de detalhe presente na exibição ... 2582
Quando a expressão de nível de detalhe é mais afiada que o nível de detalhe presente na exibição ... 2583
Adição de expressões de nível de detalhe a exibições ... 2584
Restrições de fonte de dados para expressões de nível de detalhe ... 2585
Consulte também ... 2587
Expressões de nível de detalhe em escopo da tabela ... 2587
Expressões de nível de detalhe FIXED ... 2587
Exemplo 1 ... 2587

Passo a passo: 2588
Exemplo 2 2591
Expressões de nível de detalhe INCLUDE 2592
Exemplo 1 2592
Exemplo 2 2594
Expressões de nível de detalhe EXCLUDE 2596
EXCLUDE 2597
Exemplo 1 2597
Exemplo 2 2599
Exemplo 3 2600
Expressões de nível de detalhe e agregação 2601
Quando a expressão de nível de detalhe é mais áspera que o nível de detalhe presente na exibição 2602
Quando a expressão de nível de detalhe é mais afiada que o nível de detalhe presente na exibição 2603
Adição de expressões de nível de detalhe a exibições 2603
Filtros e expressões de nível de detalhe 2604
Restrições de fonte de dados para expressões de nível de detalhe 2605
Formatar cálculos no Tableau 2607
Blocos de criação de cálculos 2607
Exemplo de cálculo explicado 2607
Visão geral: sintaxe de cálculo 2608
Detalhes da sintaxe de cálculos 2609
Sintaxe da função 2610
Use o painel de referência do editor de cálculo 2610
Usar várias funções em um cálculo 2611
Sintaxe de campo 2611

Sintaxe de operador ... 2612
+ (addition) ... 2612
– (subtraction) ... 2613
* (multiplication) ... 2613
/ (division) ... 2613
% (modulo) ... 2613
==, =, >, <, >=, <=, !=, <> (comparações) ... 2613
^ (potência) ... 2614
AND ... 2614
OR ... 2614
NOT ... 2614
Outros operadores ... 2614
Precedência do operador ... 2615
Parênteses ... 2615
Sintaxe de expressão literal ... 2616
Literais numéricos ... 2616
Literais de cadeia de caracteres ... 2616
Literais de data ... 2616
Literais booleanos ... 2617
Literais nulos ... 2617
Adicionar parâmetros a um cálculo ... 2617
Adicionar comentários a um cálculo ... 2617
Entendendo os tipos de dados nos cálculos ... 2618
Cadeia de caracteres ... 2618
Date/Datetime ... 2618
Número ... 2618
Booleano ... 2619

Consulte também ... 2619
Práticas recomendadas para a criação de cálculos no Tableau ... 2619
Regra geral: evite usar um campo calculado várias vezes em um outro cálculo ... 2620
Exemplo ... 2620
Dica 1: converter várias comparações de igualdade em uma expressão CASE ou um grupo ... 2620
Solução 1 ... 2621
Solução 2 ... 2622
Dica 2: converter vários cálculos de cadeia de caracteres em uma única expressão REGEXP ... 2622
Exemplo 1: CONTAINS ... 2622
Solução ... 2622
Exemplo 2: STARTSWITH ... 2623
Solução ... 2623
Exemplo 3: ENDSWITH ... 2623
Solução ... 2624
Dica 3: manipular as cadeias de caracteres com REGEXP em vez de LEFT, MID, RIGHT, FIND, LEN ... 2624
Exemplo 1 ... 2624
Solução ... 2624
Exemplo 2 ... 2625
Solução ... 2625
Dica 4: não usar conjuntos em cálculos ... 2625
Exemplo ... 2625
Solução 1 ... 2625
Solução 2 ... 2626
Dica 5: não usar conjuntos para agrupar dados ... 2626
Solução ... 2627

Consulte também ... 2627
Dicas para trabalhar com campos calculados no Tableau ... 2627
Arrastar e soltar campos no editor de cálculo ... 2627
Arrastar e soltar fórmulas no editor de cálculo para o painel Dados ... 2628
Usar a referência de funções no editor de cálculo ... 2628
Tirar proveito do preenchimento automático para fórmulas ... 2629
Arrastar os cálculos de tabela no editor de cálculo para editá-los ... 2630
Redimensionar o texto no editor de cálculo ... 2630
Visualizar quais planilhas estão usando um campo calculado ... 2631
Formatar números e datas ... 2631
Cálculos ad-hoc ... 2632
Criar cálculos ad-hoc ... 2632
Cálculos ad-hoc de várias linhas ... 2633
Cálculos ad-hoc e agregação ... 2633
Cálculos ad-hoc para uma melhor compreensão e experimentação ... 2634
Gerenciar cálculos ad-hoc ... 2634
Exemplo - Foco usando cálculos ... 2635
Identificar tendências ... 2636
Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas ... 2636
Tipos de linhas de referência, faixas, distribuições e caixas ... 2637
Adicionar uma linha de referência ... 2640
Adicionar faixas de referência ... 2647
Adicionar distribuições de referência ... 2652
Adicionar um gráfico de marcador ... 2655
Adicionar um gráfico de caixa ... 2658
Alternativas de gráfico de caixa: Mostre-me x Adicionar linha de referência, faixa ou caixa ... 2662

Edição de linhas de referência, faixas e distribuições ... 2662
Remoção de linhas, faixas ou distribuições de referência ... 2663
Adicionar linhas de tendência a uma visualização ... 2663
Adicionar linhas de tendência a uma exibição ... 2663
Sobre a adição de linhas de tendência (e quando não é possível adicioná-las) 2664
Editar uma linha de tendência ... 2664
Selecione quais campos usar como fatores na linha de tendência. ... 2666
Remover linhas de tendência ... 2669
Visualizar uma descrição de uma linha de tendência ou do modelo de linha de tendência ... 2669
Tipos de modelo da linha de tendência ... 2671
Linear ... 2671
Logarítmico ... 2671
Exponencial ... 2672
Potência ... 2672
Polinomial ... 2672
Termos do modelo de linha de tendência ... 2673
Fórmula de modelo ... 2673
Número de observações modeladas ... 2673
Número de observações filtradas ... 2673
Graus de liberdade de modelo ... 2673
Graus de liberdade residual (DF) ... 2673
SSE (soma dos erros quadráticos) ... 2674
MSE (erro de média quadrada) ... 2674
Raiz quadrada ... 2674
Erro padrão ... 2675
Valor p (importância) ... 2675

Análise de variação ... 2675
Linhas de tendência individuais ... 2675
Termos ... 2675
Valor ... 2675
StdErr ... 2676
Valor t ... 2676
Valor p (p-value) ... 2676
Avaliar a importância da linha de tendência ... 2676
Importância do modelo inteiro ... 2677
Importância dos fatores categóricos ... 2678
Suposições de linha de tendência ... 2679
Suposições exigidas para calcular linhas de tendência ... 2679
Perguntas frequentes sobre as linhas de tendência ... 2679
Como altero o nível de confiança usado no modelo? ... 2679
Se o valor p para o modelo for significativo, mas o valor p para o campo específico na tabela Análise de variação não for, como isso pode ser interpretado? ... 2680
Se o valor p para o campo específico na tabela Análise de variação for significativo, mas o valor p para o modelo não for, como isso pode ser interpretado? ... 2680
Linhas de projeção ... 2680
Encontrar clusters em dados ... 2682
Criar clusters ... 2683
Restrições de clustering ... 2685
Editar clusters ... 2686
Criar um grupo dos resultados do cluster ... 2688
Restrições de salvamento de clusters como grupos ... 2689
Reajustar clusters salvos ... 2689

Como funciona o clustering ... 2691
O algoritmo de clustering ... 2691
Critérios usados para determinar o número ideal de clusters ... 2694
Que valores são atribuídos à categoria "Fora do cluster"? ... 2694
Dimensionamento ... 2695
Informações sobre os modelos estatísticos usados para clusters ... 2695
Descrever clusters – guia Resumo ... 2695
Entradas para clustering ... 2695
Resumo de diagnóstico ... 2696
Estatísticas de cluster ... 2696
Descrever clusters – guia Modelos ... 2697
Estatística F ... 2697
Valor p (p-value) ... 2697
Soma de modelo de quadrados e graus de liberdade ... 2697
Soma de erros de quadrados e graus de liberdade ... 2698
Exemplo: criar clusters usando dados de indicadores econômicos mundiais ... 2698
O objetivo ... 2698
Localização dos países/regiões corretos ... 2698
Previsão ... 2707
Restrições de previsão ... 2707
Como funciona a previsão no Tableau ... 2708
Visão geral ... 2708
Suavização exponencial e tendência ... 2709
Sazonalidade ... 2709
Tipos de modelo ... 2711
Previsão com o tempo ... 2712
Granularidade e descarte ... 2713

Como obter mais dados ... 2714
Criar uma previsão ... 2715
Intervalos de previsão ... 2716
Como aprimorar previsões ... 2717
Previsão quando não houver data na exibição ... 2719
Resultados do campo de previsão ... 2720
Como prever uma nova medida ... 2721
Alteração do tipo de resultado da previsão ... 2721
Configurar opções de previsão ... 2722
Duração da previsão ... 2723
Dados da fonte ... 2723
Modelo de previsão ... 2724
Restrições em modelos multiplicativos ... 2725
Intervalo de previsão ... 2725
Resumo de previsão ... 2726
Descrições da previsão ... 2726
Descrever previsão – guia Resumo ... 2727
Opções usadas para criar previsões ... 2727
Tabelas de resumo de previsão ... 2727
Descrever previsão – guia Modelos ... 2728
Modelo ... 2728
Métricas de qualidade ... 2729
Coeficientes regulares ... 2731
Solução de problemas de previsão ... 2731
Previsões nulas ... 2731
Resolução de erros de previsão ... 2732
Modelagem preditiva ... 2736

Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau 2736
Funções de modelagem preditiva disponíveis no Tableau 2737
MODEL_PERCENTILE 2737
MODEL_QUANTILE 2737
A eficiência das funções de modelagem preditiva 2738
Sintaxe detalhada das funções de modelagem preditiva 2740
O que é MODEL_QUANTILE? 2740
O que é MODEL_PERCENTILE? 2741
O que está sendo calculado? 2741
Quais modelos são aceitos? 2742
Escolha dos preditores 2742
Recomendações 2743
Limitações 2744
Quando os cálculos de previsão serão interrompidos? 2744
Perguntas frequentes 2744
E as marcas em vários grupos de preditor? 2744
E se a agregação ATTR retornar um valor *? 2745
E as opções do menu de cálculo de tabela "Uso de computação"? 2745
Por que estou recebendo um erro? 2745
Escolha de um modelo preditivo 2745
Modelos compatíveis 2745
Regressão linear 2745
Exemplo: 2746
Regressão linear regularizada 2746
Exemplo: 2746
Regressão do processo gaussiano 2746
Exemplo: 2747

Escolha de preditores ... 2747
Medidas como preditores ... 2748
Coeficiente de determinação ou valor de R-quadrado ... 2749
Dimensões como preditores ... 2752
Comparação dos valores de R-quadrado entre preditores ... 2753
Criação da função de modelagem preditiva ... 2754
Uso de computação e particionamento de dados na modelagem preditiva ... 2758
Recomendações para funções de modelagem preditiva ... 2760
Escolha de dimensões ... 2760
Uma observação sobre particionamento ... 2761
O que está acontecendo? ... 2764
Exemplo - Explore a expectativa de vida das mulheres com as funções de modelagem preditiva ... 2768
Uso de MODEL_PERCENTILE ... 2769
Etapa 1: criar o cálculo de previsão ... 2769
Etapa 2: adicionar o cálculo de previsão à exibição ... 2770
Etapa 3: agrupar os resultados por cor ... 2771
Etapa 4: comparar a expectativa de vida com a taxa de natalidade ... 2773
Uso de MODEL_QUANTILE ... 2776
Etapa 1: criar os cálculo de previsão ... 2776
Etapa 2: adicionar o cálculo de previsão à exibição ... 2777
Etapa 3: adicionar uma previsão com um segundo preditor ... 2778
Etapa 4: comparar valores reais com valores previstos ... 2779
Funções de modelagem preditiva em visualizações de séries temporais ... 2780
Etapa 1: criar uma visualização ... 2780
Etapa 2: criar um cálculo de previsão ... 2781
Etapa 3: adicionar o cálculo de previsão à exibição ... 2782

Etapa 4: estender o intervalo de datas e densificar os dados 2783
Modelagem preditiva com marcas geradas 2785
Cálculo de previsões sobre valores ausentes 2785
Exemplo de previsões sobre marcas geradas 2788
Ilustração 1 2788
Ilustração 2 2789
Ilustração 3 2790
Regularização e aumento na modelagem preditiva 2790
Quais modelos funcionam com regularização e aumento? 2790
O que é regularização? 2791
O que é aumento? 2791
Configuração de lambda e aumento em seu cálculo 2792
Considerações para regularização e aumento 2792
Exemplo 1 2793
Exemplo 2 2795
Resolver erros nas funções de modelagem preditiva 2796
Erros gerais 2796
Erros de regressão do processo gaussiano 2797
Dimensão inválida de Uso de computação 2797
Os preditores de dimensão entram em conflito com o nível de detalhe visualizado 2798
Vários preditores entram em conflito uns com os outros 2798
Não há dados suficientes para criar um modelo 2799
Não foi possível criar um modelo com sucesso usando os dados fornecidos 2799
A regressão de processo gaussiano requer exatamente um preditor de dimensão ordenado 2800
A regressão de processo gaussiano só aceita dimensões como preditores 2801
Não há dados de treinamento para um ou mais alvos de previsão 2802

Há mais de 5.000 marcas ... 2802
Integrar previsões do Einstein Discovery no Tableau ... 2802
O que é Einstein Discovery? ... 2802
Requisitos para acesso ... 2803
Requisitos do Salesforce ... 2803
Requisitos do Tableau ... 2804
Suporte de extensão de análise para previsões do Einstein Discovery ... 2805
Acessar previsões do Einstein Discovery em campos calculados pelo Tableau 2806
Extensão do painel do Einstein Discovery no Tableau ... 2806
Explorar previsões no Tableau com a extensão do painel Einstein Discovery ... 2807
Use a extensão do painel do Einstein Discovery ... 2808
Como ler as previsões do Einstein Discovery ... 2809
Adicionar e configurar a extensão do painel do Einstein Discovery ... 2811
Prepare o modelo e a pasta de trabalho ... 2811
Configurar a extensão ... 2815
Mapeamento de campo de solução de problemas ... 2821
Passar expressões com extensões de análise ... 2822
Configurar uma extensão de análise ... 2822
Configurar extensões do Analytics na criação da Web ... 2824
Usando extensões do Analytics na criação da Web ... 2825
Funções SCRIPT para expressões ... 2825
Consulte diretamente modelos de análise externos ... 2826
Partes da função MODEL_EXTENSION ... 2827
TabPy ... 2827
Explorador de funções personalizadas para modelos implantados ... 2828
Usar o Explorador de funções personalizadas ... 2829
Integrar modelos do Einstein Discovery no Tableau ... 2831

Inserir uma previsão em um cálculo 2831
Inserir uma previsão em uma extensão de tabela do Tableau 2833
Adicione parâmetros opcionais ao script gerado pelo Gerenciador de modelo 2833
RServe 2836
Implementação de conexões RServe 2836
Cadeia de certificados intermediários para a extensão de análise do RServe 2836
MATLAB 2837
Compartilhar uma pasta de trabalho que exige uma conexão com extensão de análise 2837
Publicar uma pasta de trabalho que exige uma conexão com extensão de análise 2837
Solução de problemas das conexões de extensões do Analytics 2838
Erros que podem ocorrer ao se comunicar com qualquer extensão do Analytics 2838
Erros que podem ocorrer somente com um servidor Rserve 2842
Outros problemas 2845
Funções SCRIPT executadas mesmo em instruções lógicas avaliadas como false 2845
Integrar Ações externas 2846
Sobre Salesforce Flow 2846
Como o Ações externas trabalha 2846
Maneiras de usar os fluxos de trabalho do Ações externas 2847
Práticas recomendadas para autores de fluxo de trabalho do Ações externas 2848
Criar um fluxo de trabalho 2849
Usar um fluxo de trabalho 2851
Solucionar problemas de um fluxo de trabalho 2852
Problemas de acesso 2852
Problemas de autenticação 2853
Mensagens de erro 2853

Problemas de fluxo ... 2854
Problemas de licenciamento ... 2855
Habilitar ou desabilitar o Ações externas ... 2855
Extensões da tabela ... 2855
Benefícios ... 2855
Pré-requisitos ... 2856
Criar uma extensão de tabela ... 2856
Comparar tipos de extensão ... 2859
Extensões de painel ... 2859
Extensões da tabela ... 2859
Extensões do Analytics ... 2859
Cálculo de porcentagens no Tableau ... 2859
Sobre porcentagens ... 2860
1. Os dados aos quais todos os cálculos de porcentagem são comparados ... 2860
2. A agregação ... 2860
Exemplo ... 2861
Como calcular porcentagens ... 2862
Opções de porcentagem ... 2862
Percentual de tabela ... 2863
Percentual de coluna ... 2864
Percentual de linha ... 2865
Percentual de painel ... 2865
Percentual de linha no painel ... 2866
Percentual de coluna no painel ... 2867
Percentual de célula ... 2867
Consulte também ... 2868
Painéis ... 2869

Práticas recomendadas para painéis eficazes ... 2869
Qual o seu objetivo? ... 2869
Conhecer seu objetivo e seu público ... 2869
Aproveitar o local mais visualizado ... 2869
Projete para o mundo real ... 2870
Autor no tamanho final da exibição ... 2870
Limitar o número de exibições ... 2871
Adicionar interatividade para estimular a exploração ... 2872
Mostrar filtros ... 2872
Habilitar destaque ... 2873
Criar um painel ... 2875
Criar um painel e adicionar ou substituir planilhas ... 2875
Adicionar interatividade ... 2876
Adicionar objetos de painel e definir suas opções ... 2877
Adicionar um objeto ... 2878
Copiar objetos ... 2879
Definir opções para objetos ... 2880
Opções detalhadas para objetos de imagem ... 2881
Opções detalhadas para objetos de Navegação e Download ... 2882
Mostrar e ocultar objetos clicando em um botão ... 2883
Como os objetos ocultos afetam os layouts ... 2884
Adicionar e configurar um botão Mostrar/Ocultar ... 2884
Segurança para objetos de Página da Web ... 2885
Usar o protocolo HTTPS quando possível ... 2885
Opções de segurança para objetos de Página da Web (somente Tableau Desktop) ... 2886
Explorar Painéis com Guia de dados ... 2886

Personalizar o Guia de dados como autor ... 2887
Explore o Guia de dados como usuário do painel ... 2887
Explore o Guia de dados em diferentes níveis ... 2888
Entenda os detalhes no nível do painel ... 2888
Compreender os detalhes no nível da visualização ... 2889
Entender os detalhes no nível da marca ... 2891
Controlar a visibilidade do Guia de dados ... 2893
Use aceleradores para visualizar dados rapidamente ... 2893
Onde encontrar aceleradores ... 2894
No site do Tableau Exchange ... 2894
No Tableau Desktop ... 2894
Em Tableau Cloud ... 2894
Usar um Acelerador do Tableau Exchange ... 2895
Adicionar seus dados ao Acelerador no Tableau Desktop ... 2896
Use o mapeador de dados ... 2896
Adicione seus dados manualmente ... 2898
Método 1: substituir a fonte de dados ... 2899
Corrigir referências quebradas ... 2901
Método 2: editar a fonte de dados ... 2902
Usar um acelerador diretamente em Tableau Cloud ... 2904
Alterar as permissões para compartilhar os Aceleradores com colegas ... 2905
Substituir dados de amostra pelos seus dados ... 2905
Corrigir as exibições esmaecidas substituindo os nomes de campos ... 2905
Corrigir painéis em branco alterando os intervalos de datas padrão ... 2907
Criar um Acelerador para o Tableau Exchange ... 2908
Quem pode construir um acelerador ... 2908
Usar Intervalos de eixos dinâmicos ... 2909

Tipos de campos compatíveis ... 2909
Configurar um intervalo de eixos dinâmico com base na seleção ... 2909
Configurar um intervalo de eixos dinâmico com um parâmetro existente ... 2910
Entender as limitações e os casos extremos ... 2911
Use títulos de eixo dinâmico ... 2911
Tipos de campos compatíveis ... 2912
Configurar um título de eixo dinâmico ... 2912
Entender as limitações e os casos extremos ... 2912
Usar visibilidade de zona dinâmica ... 2913
Tipos de campos compatíveis ... 2913
Configurar uma zona de painel dinâmico ... 2913
Entender as limitações e os casos extremos ... 2916
Dimensionar e organizar seu painel ... 2916
Controlar o tamanho geral do painel ... 2916
Opções de tamanho do painel ... 2916
Definir o tamanho geral do painel ... 2918
Agrupar itens usando os contêineres de layout ... 2919
Tipos de contêineres de layouts ... 2919
Adicionar um contêiner de layouts ... 2919
Distribuir de maneira uniforme os itens de um contêiner de layout ... 2921
Redimensionar planilhas automaticamente nos contêineres de layouts ... 2922
Remover um contêiner de layouts para editar os itens que ele contém de forma independente ... 2924
Colocar lado a lado itens do painel ou torná-los flutuantes ... 2924
Layouts lado a lado e flutuantes ... 2924
Tornar um novo item flutuante ou colocá-lo lado a lado ... 2925
Alternar um item existente de lado a lado para flutuante ... 2926

Dimensionar, posicionar, reordenar e renomear itens individuais do painel 2926
Definir o tamanho e a posição de um item 2926
Alinhar itens a uma grade 2927
Reordenar objetos 2928
Reordenar qualquer objeto no Tableau Cloud e no Tableau Server 2928
Reordenar objetos flutuantes no Tableau Desktop 2929
Renomear itens 2929
Adicionar preenchimento, bordas e cores de fundo ao redor dos itens 2930
Integrar visualmente elementos com transparência 2933
Tornar os fundos das planilhas transparentes 2934
Etapas adicionais de mapas transparentes 2934
Tornar uma planilha parcialmente transparente 2935
Tornar flutuantes legendas, filtros, destaques e parâmetros transparentes 2935
Refinar seu painel 2936
Está tudo no lugar certo? 2937
Confirmar organização 2937
Verificar a orientação e a legibilidade do rótulo 2937
Conferir o dimensionamento e o layout 2938
Testar seu trabalho e ajustar o dimensionamento 2938
Personalizar a exibição de imagens (somente Tableau Desktop) 2939
Usar um contêiner de layouts 2940
Obter mais espaço com um layout flutuante 2944
Destacar o que é essencial 2946
Mostrar apenas o que seus usuários precisam 2946
Eliminar os excessos 2948
Criar um menu de seletor de planilha para um painel 2949
Renovar a marca de um painel 2956

Alterar as fontes e a cor das fontes dos seus títulos 2956
Alterar as cores das marcas 2957
Personalizar as suas dicas de ferramenta 2959
Adicionar uma imagem ou logotipo 2961
Criar layouts de painel para tipos de dispositivo diferentes 2963
Como o painel padrão se relaciona com os layouts de dispositivo 2964
Layouts de Telefone e o painel Padrão 2964
Layouts de desktop e tablet e o painel Padrão 2965
Adicionar layouts de telefone automaticamente 2965
Visualizar e adicionar layouts de dispositivo manualmente 2966
Personalizar um layout de dispositivo 2968
Otimizar para celulares 2972
Otimizar layouts de telefone manuais 2972
Adicionar links que acionam mensagens instantâneas e chamadas de telefone 2973
Criar exibições específicas de telefone 2973
Encurtar títulos 2974
Otimizar espaço em branco 2974
Publicar o painel 2974
Testar o painel 2975
Confirmar qual layout será exibido por um dispositivo 2976
Criar painéis acessíveis 2977
Navegação por teclado do painel e ordem de foco 2978
Criar painéis acessíveis 2978
Guia: tornar os painéis existentes mais acessíveis 2980
Formatar para acessibilidade no painel e na pasta de trabalho 2981
Agregar e reduzir marcas 2983
Eliminar informações redundantes 2985

Usar cores e formas para diferenciar marcas ... 2985
Usar filtros para reduzir o número de marcas em uma exibição ... 2990
Adicionar legendas ... 2993
Publicar e inserir o painel ... 2995
Gerenciar planilhas em painéis e histórias ... 2996
Ocultar e mostrar planilhas ... 2996
Quais planilhas posso ocultar? ... 2996
Ocultar ou reexibir todas as planilhas ... 2996
Ocultar apenas uma planilha ... 2997
Reexibir apenas uma planilha ... 2998
Navegar entre planilhas, painéis e histórias ... 2999
Vá de um painel ou de um história para uma planilha ... 2999
Vá de uma planilha para painéis e histórias relacionados ... 3000
Usar extensões de painel ... 3001
Adicionar uma extensão a um painel ... 3001
Configurar uma extensão de painel ... 3002
Recarregar uma extensão de painel ... 3002
Extensões de segurança de dados, confiáveis do Tableau e habilitadas para rede ... 3003
Permitir ou negar uma extensão habilitada para rede ... 3003
Verifique se o JavaScript está ativado no Tableau Desktop ... 3004
Verificar se as extensões são executadas no Tableau Cloud ou no Tableau Server ... 3005
Verifique se a extensão tem permissões para acessar a pasta de trabalho ou exibição ... 3005
Navegadores da Web compatíveis com extensões de área restrita ... 3005
Versões do Tableau Server compatíveis com extensões de área restrita ... 3005
Obter suporte para extensões de painel criadas por parceiros e de terceiros ... 3006
Histórias ... 3007

Área de trabalho da história ... 3008
Práticas recomendadas para contar grandes histórias ... 3009
Qual é o objetivo da sua história? ... 3009
Os sete tipos de história de dados ... 3009
Manter a simplicidade ... 3011
Usar "Ajustar para" nos painéis ... 3012
Planejar para tempos de carregamento rápidos ... 3013
Criar uma história ... 3014
Criar um Ponto da história ... 3014
Explorar as opções de layouts ... 3018
Formatar uma história ... 3019
Redimensionar legendas (somente no Tableau Desktop) ... 3019
Ajustar um painel a uma história ... 3019
Formatar o sombreamento, o título e objetos de texto da história (somente no Tableau Desktop) ... 3020
Limpar todas as formatações (somente no Tableau Desktop) ... 3021
Excluir um Ponto da história ... 3022
Apresentar sua história ... 3022
Exemplo - Uma história que analisa uma tendência ... 3023
Enquadrar a história ... 3023
Criar a história ... 3023
Criar uma planilha de história ... 3023
Indicar a pergunta ... 3025
Começar bem ... 3025
Detalhamento ... 3028
Destacar exceções ... 3030
Mostrar uma tendência ... 3032

Oferecer sua análise ... 3034
Responder à pergunta ... 3035
Criar uma História com dados do Tableau (somente em inglês) ... 3038
Entender como as histórias de dados lidam com os dados ... 3038
Saiba como as Histórias com dados são gravadas ... 3039
Gerenciar histórias de dados para seu site ... 3039
Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel ... 3040
Escolha o tipo de história certa para sua história com dados do Tableau ... 3045
Contínuo ... 3045
Discreto ... 3046
Porcentagem de inteiro ... 3047
Gráficos de dispersão ... 3048
Definir configurações para história com dados do Tableau ... 3049
Definir as configurações de história com dados do Tableau: Análises ... 3049
Configurar análises para sua história ... 3050
Entenda os diferentes tipos de análise ... 3050
Correlação ... 3050
Clustering ... 3050
Distribuição ... 3050
Segmentos ... 3050
Linha de tendência ... 3051
Volatilidade ... 3051
Divida como as análises são usadas para gerar histórias ... 3051
Entenda a análise de histórias discretas ... 3052
Entenda a análise de histórias discretas ... 3053
Entenda a análise para histórias de dispersão ... 3055
Entenda a análise de porcentagem de histórias inteiras ... 3056

Definir as configurações de História com dados do Tableau: características 3057
Usar dimensões e medir características 3058
Saiba mais sobre as características da medida 3058
Formatação 3058
Conteúdo 3059
Classificação 3059
Definir as configurações da história com dados do Tableau: exibição 3059
Configure a exibição da sua história 3060
Entenda quando usar as configurações de exibição da história 3060
Definir as configurações da história com dados do Tableau: drivers 3061
Definir drivers de dimensão 3061
Compreender os tipos de driver de dimensão 3062
Usar colaboradores secundários 3062
Definir drivers de métrica 3062
Definir as configurações de História com dados do Tableau: narrativa 3063
Definir a verbosidade 3064
Definir detalhamentos 3064
Adicionar termos de dimensão 3064
Gerenciar rótulos de medida 3065
Definir as configurações da história com dados do Tableau: relacionamentos 3065
Criar relacionamento real versus benchmark para histórias contínuas ou discretas 3066
Criar relacionamento de período atual/mais recente versus anterior 3067
Personalizar sua história com dados do Tableau 3067
Adicionar suas próprias informações 3068
Adicionar cabeçalhos e rodapés 3068
Adicionar funções 3069
Adicionar condições 3069

Conteúdo personalizado duplicado ... 3070
Adicionar conteúdo personalizado em seções de detalhamento ... 3071
Personalizar a história com dados do Tableau: variáveis de contexto ... 3072
Definir uma variável de contexto ... 3073
Quando usar uma variável de contexto: faça referência a duas ou mais medidas ... 3074
Quando usar uma variável de contexto: análise período a período ... 3076
Personalizar sua história com dados do Tableau: Funções ... 3079
Average ... 3080
Count ... 3080
Difference ... 3080
DifferenceFromMean ... 3080
Direction ... 3080
Ending Label ... 3081
EndingValue ... 3081
Label ... 3081
LargestNegativeChangeDifference ... 3081
LargestNegativeChangeEndingLabel ... 3081
LargestNegativeChangeEndingValue ... 3081
LargestNegativeChangePercentDifference ... 3082
LargestNegativeChangeStartingLabel ... 3082
LargestNegativeChangeStartingValue ... 3082
LargestNegativePercentChangeDifference ... 3082
LargestNegativePercentChangeEndingLabel ... 3082
LargestNegativePercentChangeEndingValue ... 3082
LargestNegativePercentChangePercentDifference ... 3083
LargestNegativePercentChangeStartingLabel ... 3083
LargestNegativePercentChangeStartingValue ... 3083

LargestPositiveChangeDifference 3083
LargestPositiveChangeEndingLabel 3083
LargestPositiveChangeEndingValue 3083
LargestPositiveChangePercentDifference 3084
LargestPositiveChangeStartingLabel 3084
LargestPositiveChangeStartingValue 3084
LargestPositivePercentChangeDifference 3084
LargestPositivePercentChangeEndingLabel 3084
LargestPositivePercentChangeEndingValue 3084
LargestPositivePercentChangePercentDifference 3085
LargestPositivePercentChangeStartingLabel 3085
LargestPositivePercentChangeStartingValue 3085
LongestStreakDifference 3085
LongestStreakDirection 3085
LongestStreakEndingLabel 3085
LongestStreakEndingValue 3086
LongestStreakLength 3086
LongestStreakPercentDiference 3086
LongestStreakStartingLabel 3086
LongestStreakStartingValue 3086
MaxLabel 3086
MaxValue 3087
Median 3087
MinLabel 3087
MinValue 3087
PercentDifference 3087
PercentOfWhole 3087

PeriodLabel ... 3087
PeriodLabelNewest ... 3088
PeriodValue ... 3088
PeriodValueNewest ... 3088
Range ... 3088
SortAscendingLabel ... 3088
SortAscendingValue ... 3088
SortDescendingLabel ... 3089
SortDescendingValue ... 3089
StartingLabel ... 3089
Valor inicial ... 3089
StartToFinishDifference ... 3089
StartToFinishPercentDifference ... 3089
StdDev ... 3089
Sum ... 3090
Total ... 3090
Valor ... 3090
Z-Score ... 3090
Personalizar sua história com dados do Tableau: ocultar e reordenar o conteúdo ... 3090
Ocultar conteúdo e seções ... 3091
Reordenar o conteúdo em uma seção ... 3091
Adicionar mais dados à sua história com dados do Tableau ... 3092
Use uma planilha oculta ... 3093
Concatenar dimensões ... 3094
Empilhe várias histórias com dados ... 3095
Adicionar um pop-up de Histórias com dados do Tableau ao painel ... 3095
Criar relacionamentos de medidas personalizadas em suas Histórias com dados do ... 3097

Tableau
Atualizar parâmetros em uma história com dados do Tableau 3100
Usar um cálculo de tabela em uma história com dados do Tableau 3102
Formatar seu trabalho 3105
Práticas visuais recomendadas 3105
Formatar do menor para o maior 3105
Alterar a cor com um objetivo 3106
Campos discretos e paletas categóricas 3106
Alterar cores de campos individuais 3107
Campos contínuos e paletas quantitativas 3107
Limitar cores 3108
Usar fontes que otimizem a legibilidade on-line 3109
Reforçar sua história com as dicas de ferramentas 3110
Considerar seus eixos 3112
Formatar no nível da pasta de trabalho 3113
Alterar linhas na pasta de trabalho 3113
Alterar fontes na pasta de trabalho 3114
Atualizar ou alterar o tema da pasta de trabalho (apenas no Tableau Desktop) 3115
Redefinir uma pasta de trabalho para suas configurações padrão 3116
Formatar animações 3117
Noções básicas de animações simultâneas e sequenciais 3118
Animações simultâneas 3118
Animações sequenciais 3118
Animar visualizações em uma pasta de trabalho 3119
Redefinir configurações de animação para uma pasta de trabalho 3121
Desativar completamente todas as animações 3121
Formatar decimais para animações de eixos 3121

Por que as animações não são reproduzidas ... 3122
Renderização do servidor ... 3122
Navegadores e recursos não compatíveis ... 3122
Formatar no nível da planilha ... 3122
Acesse as configurações de formatação da planilha no Tableau Desktop ... 3123
Formatar fontes ... 3123
Formatar alinhamento do texto ... 3124
Formatar sombreamento ... 3126
Formatar bordas ... 3127
Formatar linhas ... 3127
Formatar destaques ... 3128
Formatar um cartão de filtro ... 3128
Formatar um cartão de controle de parâmetro ... 3129
Copie e cole a formatação da planilha (somente Tableau Desktop) ... 3129
Acesse as configurações de formatação da planilha no Tableau Cloud ... 3130
Formatar fontes ... 3130
Girar rótulos ... 3130
Formatar sombreamento ... 3133
Formatar linhas ... 3134
Formatar controles interativos ... 3135
Formatar legendas ... 3136
Formatar filtros ... 3136
Formatar destaques ... 3137
Formatar parâmetros ... 3137
Formatar bordas e divisores ... 3138
Configurações de nível de divisor de linha e coluna ... 3139
Editar eixos ... 3140

Editar um intervalo de eixos ... 3141
Por que não consigo editar o eixo? ... 3141
Ocultar e mostrar eixos e cabeçalhos ... 3143
Alterar um intervalo de eixos ... 3145
Alterar a escala do eixo para revertida ou logarítmica ... 3147
Sobre a transformada de eixo logarítmico simétrico ... 3149
Alterar a aparência de um eixo ... 3149
Formatar marcas de escala ... 3151
Exemplos: usar intervalos de eixos diferentes (uniforme, independente, fixo) ... 3153
Criar uma exibição com um intervalo de eixos uniforme ... 3153
Criar uma exibição usando intervalos de eixos independentes ... 3155
Criar uma exibição usando um intervalo de eixos fixo ... 3158
Formatar texto e números ... 3162
Formatar texto ... 3162
Formatar fontes ... 3162
Formatar alinhamento do texto ... 3168
Formatar dicas de ferramentas ... 3170
Editar títulos, legendas e títulos de legendas da planilha ... 3171
Usar fontes personalizadas ... 3172
Publicar fontes personalizadas ... 3173
Publicação de um fluxo de trabalho de fonte personalizada ... 3173
Se ... 3174
Em seguida ... 3174
Solucionar problemas de fontes personalizadas em pastas de trabalho publicadas ... 3174
Problemas ... 3175
Possível solução ... 3175

Formatar partes individuais da exibição ... 3175
Elementos de texto ... 3175
Mostrar títulos e legendas ... 3175
Editar títulos e legendas ... 3176
Formatar títulos e legendas ... 3177
Editar títulos do painel ... 3178
Formatar dicas de ferramentas ... 3178
Valores dinâmicos de texto ... 3179
Botões de comando ... 3179
Seleção por categoria ... 3180
Controles ... 3180
Mostrar controles ... 3180
Legendas ... 3180
Filtros ... 3180
Destacadores ... 3180
Parâmetros ... 3180
Controles de formato no Tableau Desktop ... 3180
Controles de formato no Tableau Cloud e Tableau Server ... 3181
Formatar campos e rótulos do campo ... 3182
Formatar um campo ... 3182
Formatar um rótulo de campo ... 3184
Formatar números e valores Nulos ... 3185
Para o Tableau Desktop ... 3185
Especificar um formato de número ... 3185
Definir um formato de número personalizado ... 3187
Exemplos de formatos de números personalizados ... 3188
Incluir caracteres especiais em um formato de número personalizado ... 3190

Definir o formato de número padrão para um campo ... 3190
Formatar uma medida como moeda ... 3191
Usar a localidade para especificar formatos de número ... 3192
Formatar valores nulos ... 3193
Para Tableau Server ou Tableau Cloud ... 3195
Especificar um formato de número ... 3195
Redimensionar tabelas e células ... 3198
Usar os comandos para redimensionar as linhas e as colunas ... 3198
Redimensionar manualmente linhas e colunas ... 3199
Redimensionar uma tabela inteira ... 3200
Redimensionar células ... 3200
Definir estrutura da tabela ... 3201
Definir a taxa de proporção ... 3202
Definir o formato de número padrão ... 3202
Definir atributos de linha ... 3202
Definir atributos de coluna ... 3204
Criar paletas de cores personalizadas ... 3204
Criar uma paleta de cores personalizada diretamente em uma pasta de trabalho Tableau (Tableau versão 2025.3 e posterior) ... 3205
Acessar paletas de cores personalizadas por meio de Cor no cartão Marcas ... 3205
Criar uma paleta de cores personalizada categorizada ... 3206
Criar uma paleta de cores personalizada sequencial ... 3207
Criar uma paleta de cores personalizada divergente ... 3208
Colar amostras ... 3209
Acessar paletas de cores personalizadas por meio do menu Formatar ... 3209
Excluir ou modificar uma paleta de cores personalizada ... 3210
Criar uma paleta de cores personalizada modificando o arquivo de preferências 3212

(Tableau Desktop 2025.2 e anteriores)
Sobre o arquivo de preferências 3212
Editar o arquivo de preferências 3213
Criar uma paleta categórica 3215
Criar uma paleta sequencial 3218
Criar uma paleta de cores divergentes 3220
Usar paletas de cores descontinuadas (clássicas) 3222
Use temas de formatação personalizados 3231
Importar um tema personalizado 3231
Exportar um tema personalizado 3233
Exportar um arquivo JSON que contém um tema personalizado 3233
Exportar uma pasta de trabalho com um tema personalizado aplicado 3234
Criar o arquivo de tema JSON 3234
Elementos a serem incluídos no arquivo de tema personalizado 3234
Versão 3234
Tema base 3234
Elementos de estilo 3235
Atributos de estilo 3235
Opções de formatação 3235
Exemplo de arquivo de tema personalizado 3236
Elementos de estilo aceitos com temas personalizados 3236
Solucionar problemas de importação de arquivos de tema personalizados 3246
Alguns dos meus elementos de estilo não são aplicados 3246
Não é possível importar o arquivo do tema 3246
Otimizar o desempenho da pasta de trabalho 3248
Dicas gerais 3249
Workbook Optimizer 3250

Executar o Workbook Optimizer ... 3250
Em Tableau Desktop ... 3250
Na criação na Web ... 3251
Categorias do Optimizer ... 3251
Ignorar uma diretriz ... 3251
Corrigir automaticamente uma diretriz ... 3252
As diretrizes ... 3252
Comprimento do cálculo ... 3253
Do Workbook Optimizer ... 3253
Informações adicionais ... 3253
O cálculo usa várias fontes de dados ... 3253
Do Workbook Optimizer ... 3253
Informações adicionais ... 3253
Tamanho do painel não fixo ... 3254
Do Workbook Optimizer ... 3254
Informações adicionais ... 3254
O filtro usa lógica condicional ... 3254
Do Workbook Optimizer ... 3254
Informações adicionais ... 3254
O filtro usa "Somente valores relevantes" ... 3254
Do Workbook Optimizer ... 3254
Informações adicionais ... 3255
Conexão de dados em tempo real ... 3255
Do Workbook Optimizer ... 3255
Informações adicionais ... 3255
Várias conexões em uma fonte de dados ... 3256
Do Workbook Optimizer ... 3256

Informações adicionais ... 3256
Cálculos aninhados ... 3256
Do Workbook Optimizer ... 3256
Informações adicionais ... 3256
Cálculos não materializados ... 3257
Do Workbook Optimizer ... 3257
Informações adicionais ... 3257
Número de fontes de dados ... 3257
Do Workbook Optimizer ... 3257
Informações adicionais ... 3258
Número de filtros ... 3258
Do Workbook Optimizer ... 3258
Informações adicionais ... 3258
Número de contêineres de layout ... 3259
Do Workbook Optimizer ... 3259
Informações adicionais ... 3259
Número de cálculos de LOD ... 3259
Do Workbook Optimizer ... 3259
Informações adicionais ... 3260
Número de exibições em um painel ... 3260
Do Workbook Optimizer ... 3260
Informações adicionais ... 3260
Número de planilhas da pasta de trabalho ... 3261
Do Workbook Optimizer ... 3261
Informações adicionais ... 3261
Fontes de dados não utilizadas ... 3262
Do Workbook Optimizer ... 3262

Informações adicionais ... 3262
Campos não usados ... 3262
Do Workbook Optimizer ... 3262
Informações adicionais ... 3262
Use combinação de dados. ... 3263
Do Workbook Optimizer ... 3263
Informações adicionais ... 3263
Usa cálculos de data ... 3263
Do Workbook Optimizer ... 3263
Informações adicionais ... 3264
Usa agrupamento ... 3264
Do Workbook Optimizer ... 3264
Informações adicionais ... 3264
Simplificar sua pasta de trabalho ... 3265
Remova o que puder ... 3265
Pasta de trabalho ... 3265
Planilhas ... 3265
Painéis ... 3265
Fontes de dados ... 3266
Dividir a pasta de trabalho ... 3266
Sugestões gerais ... 3266
Conhecer seus dados no nível de banco de dados ... 3267
Habilitar suporte para integridade referencial ... 3267
Certificar-se de que as permissões de banco de dados sejam compatíveis com a criação de tabelas temporárias ... 3267
Criar índices para tabelas ... 3268
Dividir seus dados ... 3268

Usar um servidor de banco de dados ... 3268
Testar seus dados e usar extrações ... 3268
Testar o mais perto possível dos dados ... 3269
Conectar-se com drivers de banco de dados nativos ... 3269
Trabalhar com extrações, em vez de dados em tempo real ... 3269
Reduzir a quantidade de dados ... 3270
Ocultar campos não utilizados ... 3270
Otimizar extrações ... 3270
Usar as extrações para dados na nuvem ... 3270
Evitar o uso de SQL personalizado ... 3271
Projetar para o desempenho enquanto cria uma exibição ... 3271
Use o campo Descrever para conhecer seus dados ... 3271
Mantenha as pastas de trabalho com um tamanho razoável ... 3271
Desativar as atualizações automáticas ... 3272
Procurar avisos ... 3272
Criar cálculos eficientes ... 3272
Usar parâmetros para cálculos condicionais ... 3273
Converter campos de data ... 3274
Use as instruções de lógica CASE ... 3274
Agregar medidas ... 3274
Dicas de cálculo ... 3275
Tornar as visualizações mais rápidas ... 3275
Reduzir o escopo ... 3275
Limitar o número de filtros mostrados na exibição ... 3276
Reduzir o número de marcas na exibição ... 3277
Aplicar zoom sem filtragem ... 3277
Registrar e analisar o desempenho da pasta de trabalho ... 3277

Criar um registro de desempenho no Tableau Desktop ... 3278
Interpretar uma pasta de trabalho de registro de desempenho ... 3278
Resumo de desempenho ... 3279
Linha do tempo ... 3279
Eventos ... 3279
Consulta ... 3281
Linha do tempo detalhada ... 3281
Exibições detalhadas ... 3281
Profundidade ... 3282
CPU e Tempo decorrido ... 3282
Reduzir tempos de upload no Tableau Server ... 3283
Evitar publicar pastas de trabalho em pacote ... 3283
Diminuir extrações ... 3283
Consulte também ... 3283
Desativar as atualizações automáticas para melhorar o desempenho ... 3284
Atualizações automáticas para planilhas ... 3284
Identificação dos estados inválidos quando as atualizações automáticas estão desativadas ... 3284
Atualizações automáticas para filtros ... 3285
Como Atualizações automáticas afetam painéis e históricos ... 3285
Salvar seu trabalho ... 3287
Para o Tableau Desktop ... 3287
Salvar uma pasta de trabalho automaticamente ... 3287
Salvar uma pasta de trabalho ... 3288
Salvar uma pasta de trabalho em pacote ... 3289
Salvar um indicador ... 3289
Para a criação na Web ... 3290

Salvar uma pasta de trabalho ... 3290
Salvar uma cópia de uma pasta de trabalho existente ... 3291
Salvar alterações como uma exibição personalizada ... 3291
Consulte também ... 3292
Pastas de trabalho em pacote ... 3292
Criar um .twbx com fontes de dados baseadas em arquivo ... 3293
Criar um .twbx com fontes de dados não baseadas em arquivos ... 3294
Criar um .twbx com fontes de dados do Tableau Server ... 3297
Desempacotar um .twbx ... 3301
Salvar pastas de trabalho com o Tableau Public ... 3301
Salvar uma pasta de trabalho no Tableau Public ... 3301
Salvar uma pasta de trabalho localmente com a Edição Public do Tableau Desktop ... 3303
Reverter uma pasta de trabalho para a última versão salva ... 3303
Pastas de trabalho de salvamento automático ... 3304
Como o Salvamento automático funciona? ... 3304
Tamanho de arquivo na pasta de trabalho ... 3304
E se vários usuários editarem a mesma pasta de trabalho? ... 3304
Requisito de permissões ... 3305
Exportar exibições do Tableau Desktop para outro aplicativo ... 3305
Copiar uma exibição como uma imagem ... 3305
Exportar uma exibição como um arquivo de imagem ... 3306
Exportar como uma apresentação do PowerPoint ... 3306
Exportar para PDF ... 3307
Exportar dados do Tableau Desktop ... 3307
Exportar dados na fonte de dados ... 3307
Exportar seus dados para o arquivo .csv ... 3307

Extrair seus dados ... 3308
Exportar a fonte de dados ... 3308
Exportar dados usados na exibição ... 3309
Exportar dados na exibição para Microsoft Access ou .csv ... 3309
Exportar a tabela de referência cruzada dos dados na exibição para Excel ... 3310
Copiar dados da exibição para a área de transferência ... 3311
Copiar a tabela de referência cruzada de dados na exibição para a área de transferência ... 3312
Copiando informações entre pastas de trabalho ... 3313
O que é copiado ou salvo com planilhas selecionadas ... 3313
Como o Tableau identifica itens duplicados ... 3313
Copiar e colar planilhas entre pastas de trabalho ... 3314
Exportar e importar planilhas entre pastas de trabalho ... 3315
Importar uma pasta de trabalho inteira do Tableau ... 3316
Imprimir exibições do Tableau Desktop ... 3317
Configurar a página ... 3317
Configurações gerais (disponíveis para planilhas individuais, não painéis) ... 3318
Configurações de layout ... 3318
Configurações de dimensionamento de impressão ... 3318
Imprimir uma exibição ... 3319
Mostrar seleções ... 3319
Alterar o intervalo de impressão ... 3320
Imprimir em PDF ... 3320
Imprimir em PDF usando um computador Windows ... 3320
Imprimir em PDF usando um computador Mac ... 3322
Publicar fontes de dados e pastas de trabalho ... 3325
Em outros recursos ... 3325

Por que publicar ... 3325
O que você pode publicar ... 3326
Quem pode publicar ... 3327
Preparação para publicação em uma pasta de trabalho ... 3327
O que constitui uma pasta de trabalho publicada típica ... 3327
Decida como acessar os dados e mantê-los atualizados ... 3328
O caminho simples para autorização de dados ... 3329
Cenários em que a autorização de dados requer algum esforço adicional ... 3330
Avalie o desempenho da pasta de trabalho e a facilidade de uso ... 3330
Etapas simples para publicar uma pasta de trabalho ... 3331
Publicar sua pasta de trabalho ... 3331
Permitir que outras pessoas saibam que a pasta de trabalho está disponível no servidor ... 3332
Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho ... 3333
Opções de publicação variáveis ... 3334
Mostrar ou ocultar planilhas ... 3334
Mostrar planilhas como guias ... 3335
Mostrar seleções ... 3335
Incluir arquivos externos ... 3336
Visualizar layouts de dispositivos ... 3336
Escolher como gerar miniaturas para pastas de trabalho com filtros de usuário ... 3337
Publicar exibições no Salesforce ... 3338
Pré-requisitos ... 3338
Publicar uma exibição no Salesforce ... 3338
Quem pode ver a exibição publicada no Salesforce? ... 3339
Criação de segmento visual para nuvem de dados ... 3340
Sobre segmentação ... 3340

Visão geral e exemplos ... 3340
Fluxo de trabalho ... 3341
Saiba mais ... 3341
Requisitos para segmentação ... 3342
Requisitos da licença ... 3342
Requisitos de dados ... 3342
Fontes de dados e conexão ... 3342
Configuração do modelo de dados ... 3342
Autenticação ... 3343
Requisitos de permissões do usuário ... 3344
Requisitos de campo ... 3344
Requisitos de filtro ... 3345
Criar um segmento usando dados de engajamento ... 3345
Criar um segmento no Tableau ... 3346
Tornar as pastas de trabalho compatíveis com versões antigas ... 3348
Exportar para uma versão mais recente do Tableau Desktop ... 3349
Fazer downgrade de uma pasta de trabalho ao publicar no Tableau Server ... 3349
Baixar uma versão antiga do Tableau Cloud ou do Tableau Server ... 3351
Recursos de compatibilidade adicionais ... 3351
Práticas recomendadas para fontes de dados publicadas ... 3351
O que forma uma fonte de dados publicada ... 3352
Preparação de uma fonte de dados para publicação ... 3353
Quando usar uma extração ... 3354
Publicar dados no Tableau Cloud que não possam ser obtidos diretamente ... 3354
Aprimoramento do desempenho ... 3354
Habilitação de funcionalidade na fonte de dados que não é inerentemente compatível ... 3355

Publicação de dados separadamente ou inseridos em pastas de trabalho 3355
Manter extrações atualizadas 3357
Recursos adicionais 3357
Publicar uma fonte de dados 3358
Etapas de publicação gerais 3358
Publicar dados no local (somente Tableau Cloud) 3361
Publicar com um conector de dados da Web 3362
Campos ocultos em pastas de trabalho 3362
Consulte também 3363
Editar uma fonte de dados publicada 3363
Editar e testar as alterações 3363
Reverter alterações 3364
Entenda as conexões compatíveis 3365
Saiba mais sobre as permissões 3365
Editar fontes de dados publicadas por um fluxo 3365
Definir permissões ao publicar uma fonte de dados ou pasta de trabalho 3366
Sobre definir permissões durante a publicação 3366
Dicas para decidir se deve definir as permissões no conteúdo 3367
Como definir permissões durante a publicação 3368
Atribuir modelos de permissão 3369
Definir credenciais para o acesso aos dados publicados 3369
Definir o tipo de autenticação 3370
Conexões com Dropbox e ao OneDrive 3371
Conexões da pasta de trabalho às fontes de dados do Tableau 3371
Conexões virtuais 3371
Consulte também 3372
Autorizar acesso a dados publicados no Tableau Cloud 3373

Endereços IP para Tableau Cloud ... 3373
Endereços IP ... 3374
Sobre a migração do Hyperforce ... 3376
IDs de VPCE para Tableau Cloud ... 3377
Endereços IP e IDs de VPCE ... 3378
Conexões do Tableau Bridge com o Tableau Cloud ... 3380
Consulte também ... 3380
Usar o Bridge para manter os dados atualizados ... 3380
O que é o Bridge ... 3380
Como ele funciona? ... 3380
Quem pode usá-lo ... 3381
Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho ... 3382
Configurar uma agenda conforme o conteúdo é publicado ... 3383
Atualização de extrações de conectores de dados da Web ... 3384
Restringir acesso no nível de linha de dados ... 3384
Como a filtragem baseada em usuário funciona ... 3385
Adição de filtros de usuários a fontes de dados ... 3385
Extrações versus conexões em tempo real com filtros de usuário ... 3386
Consulte também ... 3387
Criar um filtro de usuário e protegê-lo para a publicação ... 3387
Pré-requisitos ... 3387
Criar um filtro de usuário e mapear usuários para valores manualmente ... 3387
Para testar ou ajustar o filtro: ... 3389
Criar um filtro dinâmico usando um campo de segurança nos dados ... 3390
Conectar-se aos dados e configurar o filtro de usuário ... 3391
Filtrar uma fonte de dados ... 3391
Filtros globais e da fonte de dados ... 3392

Proteger filtros de usuário no conteúdo publicado ... 3393
Copiar valores de campo selecionados de um usuário para outro ... 3393
Lixeira ... 3395
Que conteúdo é armazenado na Lixeira? ... 3395
Conteúdo: notas e melhores práticas ... 3396
Projetos: notas e melhores práticas ... 3396
Restaurar conteúdo da Lixeira ... 3398
Excluir conteúdo da Lixeira ... 3399
Ativar a Lixeira ... 3399
Desativar a Lixeira ... 3399
Entre em contato com seu administrador ... 3400
Usar o Tableau na Web ... 3401
Introdução ... 3401
Explorar e gerenciar conteúdo ... 3401
Exibições de criação na Web ... 3401
Compartilhar e colaborar ... 3401
O que posso fazer com um site do Tableau? ... 3402
O que é um site? ... 3402
Como meu site funciona com o Tableau Desktop? ... 3402
O que posso fazer na Web? ... 3403
Fazer um tour no site do Tableau ... 3404
Navegar e encontrar conteúdo ... 3405
Projetos ... 3406
Pastas de trabalho ... 3408
Exibições ... 3409
Métricas ... 3410
Fontes de dados ... 3411

Ampliações de Pergunte aos dados ... 3412
Funções de dados ... 3412
Fluxos ... 3413
Conexões virtuais ... 3414
Acessar conteúdo importante rapidamente ... 3415
Exibir conteúdo como lista ou grade ... 3415
Classificar conteúdo ... 3417
Identificar e navegar pelos sites ... 3418
Tableau Pulse ... 3420
Criadores: comece agora a criação na Web ... 3421
Etapa 1: entrar e explorar projetos ... 3422
Etapa 2: criar uma nova pasta de trabalho e conectar-se aos dados ... 3424
Usuários do Tableau Catalog criam pastas de trabalho de ativos externos ... 3425
Etapa 3: preparar os dados ... 3426
Parte da página de fonte de dados ... 3426
Etapa 4: criar uma exibição ... 3427
Área de trabalho ... 3427
Diferentes modos de iniciar uma exibição ... 3429
Filtragem de dados ... 3432
Uso do cartão Marcas ... 3433
Desfazer seu trabalho ... 3434
Criar e editar exibições na Web ... 3434
Etapa 5: apresentar seu trabalho ... 3435
Formatar seu trabalho ... 3435
Painéis ... 3435
Histórias ... 3436
Etapa 6: salvar seu trabalho ... 3437

Etapa 7: colaborar e compartilhar suas descobertas ... 3438
Colaborar ... 3438
Compartilhar exibições e informações ... 3438
Criadores: conectar a dados na Web ... 3439
Abrir a página Conectar-se a dados ... 3439
Tableau Server ... 3440
Conectar-se a dados neste site ... 3440
Conectar-se a arquivos ... 3440
Uso de conectores ... 3441
Conectores do Tableau Server ... 3441
Tableau Catalog Conectores compatíveis ... 3442
Tableau Cloud ... 3442
Conectar-se a dados neste site ... 3443
Conectar-se a arquivos ... 3443
Uso de conectores ... 3443
Conectores do Tableau Cloud ... 3444
Tableau Catalog Conectores compatíveis ... 3445
Usar Dashboard Starters ... 3445
Tableau Public ... 3445
Conectar-se a arquivos ... 3445
Uso de conectores ... 3445
Conectores do Tableau Public ... 3446
Após conectar-se ... 3446
Manter dados atualizados na criação na Web ... 3446
Preparar dados na Web ... 3446
Navegar na página Fonte de dados ... 3447
A: painel esquerdo ... 3448

B: tela 3448
C: grade de dados 3448
D: grade de metadados 3448
Configurar fontes de dados 3448
Edite e classifique os campos na grade de dados 3449
Gerenciar fontes de dados 3449
Publicar uma fonte de dados na Web 3449
Criar e editar conteúdo privado no espaço pessoal 3450
Privacidade no Espaço pessoal 3450
Catálogo e espaço pessoal do Tableau 3450
Ferramentas de colaboração 3451
Extraia atualizações no Espaço pessoal 3451
Encontre conteúdo no Espaço pessoal 3451
Publicar uma pasta de trabalho no Espaço pessoal 3453
Publicar um pasta de trabalho no Tableau Server ou Tableau Cloud 3453
Publicar uma pasta de trabalho no Espaço pessoal do Tableau Desktop 3453
Mova as pastas de trabalho para o espaço pessoal 3454
Mover pastas de trabalho do espaço pessoal 3454
Carregar pastas de trabalho para um site do Tableau 3455
Carregar uma nova pasta de trabalho para um site do Tableau 3455
Permissões e conexões de fonte de dados 3457
Editar exibições do Tableau na Web 3457
Editar uma exibição publicada 3458
Crie uma nova pasta de trabalho na Web a partir de uma fonte de dados publicada 3459
Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado) 3460
Métricas herdadas descontinuadas 3460
Encontrar métricas em seu site 3461

Componentes de uma métrica ... 3463
Linha do tempo ... 3463
Comparação ... 3464
Status ... 3466
Criar uma métrica com base em uma exibição ... 3466
Selecionar a marca para definir sua métrica ... 3466
Descrever e configurar a métrica ... 3468
Finalizar sua métrica ... 3469
Substituir uma métrica ... 3470
Quando você não pode criar uma métrica ... 3470
Editar a configuração de uma métrica ... 3471
Como as métricas se atualizam ... 3472
Corrigir atualizações com falha ... 3473
Se a exibição conectada ainda estiver listada ... 3474
Se não houver exibição conectada listada ... 3475
Retomar atualizações suspensas ... 3475
Métricas aparecem no Tableau Catalog ... 3475
Acessibilidade do teclado para o Tableau na Web ... 3477
Interagir com exibições ... 3477
Todos os componentes ... 3478
Painel de navegação e barra de ferramentas ... 3478
Janela da barra de ferramentas de exibições personalizadas ... 3479
Painel de comentários ... 3479
Guias de planilhas ... 3479
Legendas ... 3479
Filtros ... 3480
Pesquisa e controles de filtro ... 3481

Controles de parâmetro 3481
Valor único (lista) 3481
Valor único (lista suspensa) 3482
Controle deslizante 3482
Janela Visualizar dados 3482
Cabeçalhos de visualização 3485
Exemplo: acesse uma exibição no Tableau Cloud ou no Tableau Server. 3486
Gerenciar conteúdo 3490
Organizar seus favoritos ou coleções 3491
Interagir com o Tableau Pulse 3491
Editar definições do Tableau Pulse 3491
Navegue pelas visualizações com tecnologia assistiva 3492
Navegar pelas marcas em uma visualização 3493
Navegue pelas marcas no painel Exibir dados 3493
Explorar e gerenciar o conteúdo da Web 3495
O que posso fazer com uma exibição na Web do Tableau? 3495
Danificarei os dados? 3495
Filtrar e classificar dados 3495
Filtrar dados 3495
Classificar dados 3496
Consultar os detalhes sobre os pontos de dados específicos 3496
Visualizar dados subjacentes 3498
Colaborar com dados 3498
Adicionar comentários 3498
Compartilhar links 3499
Agende o recebimento de e-mails com as exibições 3500
Baixar uma exibição 3500

Encontrar uma exibição acessada recentemente ... 3501
Adicionar uma exibição aos favoritos ... 3501
Parabéns, estrela dos dados! ... 3502
Consulte também ... 3502
Usar marcas ... 3502
Consultar as marcas de um item ... 3503
Encontrar conteúdo de marca ... 3505
Quando usar ou não marcas ... 3507
Adicionar marcas ... 3508
Excluir marcas ... 3509
Outros lugares que exibem informações de marca ... 3511
Incompatibilidade de contagem de itens de marca ... 3511
Pesquisar no site do Tableau ... 3511
Pesquisa rápida ... 3511
Pesquisa completa ... 3512
Marcar favoritos ... 3514
Marcar conteúdo como favorito ... 3514
Remover um item de Favoritos ... 3515
Encontrar favoritos ... 3516
Organizar seus favoritos ... 3516
Acessar favoritos por meio de uma exibição ... 3517
Organizar itens em uma coleção ... 3517
Encontrar coleções ... 3518
Crie uma coleção ... 3518
Adicionar itens a uma coleção ... 3519
Remover itens de uma coleção ... 3521
Organizar sua coleção ... 3523

Gerenciar permissões de coleta ... 3524
Configurar permissões ... 3524
Conceder acesso compartilhando ... 3525
Gerenciar conteúdo da Web ... 3525
Opções de acesso ... 3526
Adicionar ou editar descrições ... 3526
Descrever projetos, pastas de trabalho e fontes de dados ... 3526
Descrever métricas, funções de dados, ampliações de Pergunte aos dados e coleções ... 3527
Descrever fluxos ... 3528
Descrever bancos de dados e tabelas (disponível se o Tableau Catalog estiver habilitado) ... 3529
Descrever as colunas da tabela (disponível se o Tableau Catalog estiver habilitado) ... 3530
Descrever campos em uma fonte de dados publicada (disponível se o Tableau Catalog estiver habilitado) ... 3531
Como as descrições de campo são herdadas (se o Tableau Catalog estiver habilitado) ... 3532
Use a IA para fazer rascunhos de descrições de pasta de trabalho, fonte de dados e tabela ... 3533
Acessar seu conteúdo ... 3535
Executar ações ... 3536
Excluir conteúdo ... 3539
Consequências da exclusão de conteúdo ... 3540
Trabalhar com revisões de conteúdo ... 3541
Permissões necessárias do histórico de revisões ... 3541
Publicar conteúdo ... 3541
Visualizar o histórico de revisões ... 3542

Gerenciar revisões ... 3543
Pré-visualizar uma revisão de pasta de trabalho ... 3543
Baixar uma revisão de pasta de trabalho ou de fonte de dados ... 3544
Restaurar uma revisão de pasta de trabalho ... 3544
Restauração de pastas de trabalho que exijam credenciais de banco de dados 3545
Restaurar uma revisão de fonte de dados ... 3545
Excluir do histórico uma revisão de pasta de trabalho ou fonte de dados ... 3546
Possíveis problemas do histórico de revisões ... 3547
Sobregravação do conteúdo com o mesmo nome ... 3547
Alterações e exclusões de dados ... 3547
Ativação e desativação do histórico de revisão ... 3547
Atualização de dados ou pausa de atualizações automáticas ... 3547
Atualizar dados ... 3548
Pausar atualizações automáticas ... 3548
Parar ações de longa duração ... 3548
Usar exibições personalizadas ... 3549
Observações sobre exibições personalizadas ... 3549
Criar uma exibição personalizada ... 3550
Localizar uma exibição personalizada ... 3550
De uma exibição ... 3550
Da pasta de trabalho ... 3551
Definir uma exibição personalizada padrão ... 3551
Compartilhar uma exibição personalizada ... 3551
Excluir uma exibição personalizada ... 3552
Cuidado ao excluir ... 3552
Gerenciar exibições personalizadas ... 3552
Alterar o conteúdo com segurança usando exibições personalizadas ... 3553

Manter o conteúdo com exibições personalizadas ... 3553
Alterações conhecidas por impactar exibições personalizadas ... 3554
Alterações na pasta de trabalho ... 3554
Alterações na fonte de dados ... 3555
Atualizar o conteúdo com segurança ... 3555
Modificar uma pasta de trabalho ... 3555
Modificar uma pasta de trabalho com edição na Web ... 3555
Modificar uma pasta de trabalho com o Tableau Desktop ... 3556
Modificar uma fonte de dados ... 3556
Investigar exibições personalizadas interrompidas ... 3557
Detectar exibições recomendadas no site do Tableau ... 3558
Por que essas exibições são recomendadas? ... 3558
Os nomes de quem são mostrados? ... 3559
Quais exibições aparecem como recomendações? ... 3559
Gerenciar suas configurações de conta ... 3559
Acessar a página Configurações da conta ... 3559
Imagem de perfil ... 3560
Conta ... 3560
Gerenciar métodos de verificação de autenticação multifatorial ... 3560
Gerenciar as credenciais e senhas ... 3561
Criar e gerenciar tokens de acesso pessoal ... 3561
Criar um token de acesso pessoal ... 3562
Verificar quando um token de acesso pessoal expira ... 3563
Revogar um token de acesso pessoal ... 3563
Remover os clientes conectados ... 3563
Alterar as configurações de notificação ... 3563
Alterar as configurações da assinatura ... 3564

Ativar ou desativar alertas de dados ... 3565
Ativar ou desativar a mensagem de recursos de gerenciamento de dados ... 3565
Alterar a página inicial ... 3565
Alterar idioma e localidade ... 3566
Alterar o fuso horário das tarefas agendadas ... 3566
Alterar nome de exibição, senha ou endereço de e-mail no Tableau Server ... 3567
Alterar nome de exibição ... 3567
Alterar a senha ... 3567
Alterar o endereço de e-mail ... 3567
Alterar nome de exibição ou senha do Tableau Cloud ... 3568
Se você não estiver conectado ao Tableau Cloud e esqueceu sua senha ... 3568
Se você estiver conectado ao Tableau Cloud e quiser atualizar sua senha ou nome de exibição ... 3568
Gerenciar credenciais salvas para as conexões de dados ... 3569
Testar conexões usando credenciais salvas ... 3570
Atualizar credenciais salvas ... 3570
Desmarcar todas as credenciais salvas ... 3570
Remover credenciais salvas ... 3571
Compartilhar e colaborar na Web ... 3573
Compartilhar conteúdo da Web ... 3573
Compartilhar diretamente com outros usuários ... 3573
Conceder acesso ao conteúdo compartilhado ... 3575
Copiar um link para compartilhar ... 3575
Compartilhe e incorpore exibições e métricas ... 3576
Inserir exibições e métricas ... 3577
Compartilhar exibições modificadas ou personalizadas ... 3577
Encontrar conteúdo compartilhado com você ... 3578

Criar uma assinatura para uma exibição ou pasta de trabalho ... 3579
Configurar uma assinatura para você mesmo ou para outras pessoas ... 3579
Atualizar ou cancelar uma assinatura ... 3582
Retomar ou excluir assinaturas suspensas ... 3584
Consulte também ... 3584
Enviar alertas acionados por dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server ... 3584
Criar um alerta orientado por dados ... 3585
Adicionar você mesmo a um alerta existente ... 3585
Gerenciar alertas orientados por dados ... 3586
Gerenciar suas notificações de alerta ... 3586
Corrigir falhas de alertas ... 3587
Retomar ou excluir alertas suspensos ... 3587
Comentários sobre exibições ... 3587
Adicionar comentários ... 3588
Excluir comentários ... 3590
Inserir exibições e métricas ... 3591
Inserir exibições em páginas da Web ... 3591
Copie o código de inserção ... 3592
Usar a Embedding API ... 3593
Inserir métricas em páginas da Web (descontinuado) ... 3593
Copie o código de inserção ... 3594
Escreva seu próprio código de inserção ... 3594
Exemplo de HTML ... 3595
Exemplo de JavaScript ... 3595
Parâmetros para código inserido ... 3595
Autenticação para métricas inseridas ... 3596
Como as URLs da métrica são estruturadas ... 3596

Estrutura de URL da métrica ... 3597
Estrutura de URL do JavaScript ... 3597
Gravação do código de inserção para exibições ... 3597
Usar o Tableau JavaScript ... 3598
Especificar a URL da exibição ... 3599
Parâmetros de código inserido para exibições ... 3600
Parâmetros de objeto para marcas de JavaScript ... 3600
Parâmetros da URL para marcas de iframe ... 3618
Adicionar filtros ao código inserido para exibições ... 3628
Filtrar em um campo ... 3628
Filtrar em diversos campos ... 3629
Filtrar datas e horas ... 3631
Filtrar medidas ... 3632
Como as URLs da exibição são estruturadas ... 3633
A estrutura da URL base ... 3633
Adicionar parâmetros ao URL base ... 3633
Anexação de uma cadeia de caracteres de consulta ... 3633
Refletir a capitalização de nomes de campo ... 3634
Como as sequências de consulta afetam os painéis ... 3634
Selecionar uma exibição com a qual trabalhar ... 3634
Filtrar a exibição ... 3635
Somente mobília ... 3635
Somente consumidor ... 3636
Home Office e consumidores ... 3637
Mobília na região Central ... 3637
Filtragem exclusiva ... 3638
Considerações especiais sobre filtragem de data ... 3639

Exemplo de parâmetros de data ... 3639
Parâmetros como filtros DATEPART ... 3639
Controlar a ordem de carregamento para várias exibições inseridas ... 3640
Inserir painéis ... 3641
Dimensões do iframe e layouts do dispositivo ... 3643
Código inserido para exibições personalizadas ... 3644
Inserir exibições em wikis ... 3646
Inserir imagens de exibições do Tableau Server ... 3647
Inserir exibições do Tableau no Salesforce ... 3647
Requisitos e permissões ... 3648
Configure o logon único [SSO] ... 3648
Adicionar a exibição do Tableau à página Lightning ... 3649
Filtrar a exibição com base no contexto da página ... 3650
Aplicar filtros com base nos campos do Tableau e Salesforce ... 3651
Link para um PNG, PDF ou CSV de uma exibição ... 3652
Baixar exibições e pastas de trabalho ... 3653
Receber notificações, pesquisar e compartilhar usando o aplicativo Tableau para Slack ... 3655
Pesquisar, compartilhar e acessar os recentes e favoritos do Slack ... 3656
Receber notificações do Tableau no Slack ... 3658
Comentários ... 3658
Compartilhar ... 3659
Alertas orientados por dados ... 3660
Gerenciar notificações do Tableau para Slack ... 3661
Comparação de recursos de Criação na Web e do Tableau Desktop ... 3662
Recursos listados por versão ... 3663
Diferenças gerais na criação da Web ... 3663

Recursos de criação na Web ... 3663
Gerenciamento de dados ... 3663
Análise ... 3665
Filtragem e classificação ... 3667
Formatação ... 3667
Tópicos relacionados ... 3668
Instalar ou atualizar o Tableau Desktop ... 3671
Acesso ao repositório de uma versão anterior ... 3671
Acesso ao repositório de uma versão beta ... 3671
Desativar ou ativar atualizações de produto ... 3672
Desativar atualizações de produtos ... 3672
Usar o menu Ajuda ... 3672
Executar o instalador (Windows somente) ... 3673
Os administradores controlam as atualizações do produto ... 3673
Manter as licenças do Tableau Desktop e do Tableau Prep ... 3673
Mostrar dados sobre a licença ... 3674
Atualize automaticamente as chaves do produto usando o licenciamento sem tempo de inatividade ... 3676
Monitorar dados de uso e de expiração da licença do Tableau Desktop ... 3676
Recursos adicionais ... 3677
Vsão geral do OAuth ... 3678
Fluxo de trabalho OAuth ... 3678
Analogia prática do OAuth ... 3679
Configurar um proxy de encaminhamento para autenticação OAuth ... 3680
Use o Windows para conectar-se ao Tableau Desktop por meio de um proxy de encaminhamento ... 3680
Opção de configuração 1 do Windows: usar variáveis de ambiente do sistema 3681

Opção de configuração 2 do Windows: definir configurações de proxy net.-properties do Java ... 3681
Use o Mac para conectar-se ao Tableau Desktop por meio de um proxy de encaminhamento ... 3682
Use o Windows para conectar-se por meio de um proxy que requer autorização OAuth ... 3683
Use o Mac para conectar-se por meio de um proxy que requer autorização OAuth 3683
Use o Windows para conectar-se ao Tableau Server por meio de um proxy de encaminhamento ... 3684
Configurar o proxy ... 3684
Adicionar exceções ... 3685
Opção de configuração 1 do Windows: usar variáveis de ambiente do sistema ... 3685
Opção de configuração 2 do Windows: definir configurações de proxy net.-properties do Java ... 3686
Use o Linux para conectar-se ao Tableau Server por meio de um proxy de encaminhamento ... 3687
Use o Windows para conectar-se ao Tableau Server por meio de um proxy que requer autorização OAuth. ... 3688
Use o Windows para conectar-se ao Tableau Server por meio de um proxy que requer autorização OAuth. ... 3688
Erros de handshake SSL ... 3689
Atalhos de teclado ... 3691
Atalhos para gerenciamento de pastas de trabalho, planilhas e arquivos (Tableau Desktop) ... 3691
Atalhos para o gerenciamento de pastas de trabalho, planilhas e arquivos (Tableau Server, Tableau Cloud) ... 3692
Atalhos para dados (Tableau Desktop) ... 3692
Atalhos para dados (Tableau Server, Tableau Cloud) ... 3693
Atalhos para criar exibições (Tableau Desktop) ... 3693

Atalhos para a criação de exibições (Tableau Server, Tableau Cloud) ... 3696
Atalhos para redimensionar linhas e colunas (Tableau Desktop) ... 3697
Atalhos para páginas (Tableau Desktop) ... 3698
Atalhos para selecionar marcas e navegar nelas ... 3698
Atalhos para fluxos (Tableau Prep Builder) ... 3699
Perguntas frequentes sobre o Tableau Public ... 3701
O que é o Tableau Public? ... 3701
Para quem é o Tableau Public? ... 3701
Perguntas frequentes ... 3701
Problemas com a conta do Tableau Public ... 3702
Uso do Tableau public ... 3702
Dados e Tableau Public ... 3703
Inserção do Tableau Public ... 3704
Sobre o Tableau Public ... 3704
Problemas com a conta do Tableau Public ... 3704
Não ativei minha conta nas 48 horas seguintes ao recebimento do e-mail. Ainda posso ativá-la agora? ... 3704
Esqueci minha senha. Como faço para redefini-la? ... 3704
Como faço para alterar meu endereço de e-mail associado à minha conta? ... 3705
Ajude! Não recebi meu e-mail de ativação e/ou e-mail de redefinição de senha. ... 3705
Recebi uma notificação de que minhas contas do Tableau.com e do Tableau Public foram integradas. O que isso significa para minha conta do Tableau Public? ... 3705
E se eu não receber um e-mail de verificação após a integração da conta Tableau.com e Tableau Public? ... 3705
E se eu não tiver mais acesso ao endereço de e-mail que estava vinculado à minha conta do Tableau ou do Tableau Public? ... 3706
E se eu quiser excluir minha conta do Tableau Public? ... 3707

As ofertas de assinatura afetarão meu perfil do Tableau Public? 3707
Quanto espaço de armazenamento eu recebo? 3707
Por que minha sessão no Tableau Public continua expirando? 3707
Uso do Tableau public 3708
Como posso personalizar ou editar os detalhes do meu perfil, imagem ou banner? 3708
Como posso personalizar a forma como minhas visualizações são organizadas e exibidas no meu perfil? 3708
Como faço para compartilhar as visualizações que salvei no Tableau Public com outras pessoas? 3710
Quais são as diferentes maneiras de classificar ou filtrar meus resultados de pesquisa no Tableau Public? 3711
Posso impedir que as pessoas encontrem as visualizações que salvei no meu perfil do Tableau Public? 3711
Minha visualização ou os dados por trás dela podem ser baixados por outras pessoas? Qual é o link de download na visualização? 3712
Fiz um viz do qual estou muito orgulhoso. Como posso anunciar? 3712
O que é o botão Contrate-me? 3712
Como faço para ativar o botão Contrate-me no meu perfil? 3712
Para qual endereço de e-mail minhas dúvidas sobre o Contrate-me serão enviadas? 3713
Como entro em contato com um autor? 3713
Como os gerentes de contratação podem encontrar talentos com as habilidades do Tableau? 3713
Como faço para denunciar e-mails de spam ou phishing no Tableau Public? 3713
Onde posso ver estatísticas sobre minhas visualizações e perfil? 3713
Por que não vejo nenhuma estatística no meu perfil? 3713
Por que a contagem de exibições da minha visualização diminuiu ou foi zerada? 3714
Preciso usar o Tableau Desktop Public Edition se já tiver acesso ao Professional Edition? 3715

As visualizações do Tableau Public são responsivas? ... 3715
É necessário algum plug-in para exibir uma visualização do Tableau? ... 3715
Como posso excluir uma visualização do Tableau Public? ... 3715
O que acontece se eu excluir uma pasta de trabalho do Tableau Public e houver links para ela em blogs ou outros locais da Web? ... 3715
Como posso fazer com que minha visualização carregue mais rápido? ... 3716
Como posso ver as novidades desde a última vez que visitei o Tableau Public? ... 3717
Não consigo exibir as miniaturas de certas visualizações. Isso é um bug no Tableau Public? ... 3717
Como posso tornar minha visualização do Tableau Public mais acessível? ... 3717
Quais recursos estão disponíveis para me ajudar a criar ou aprimorar visualizações? ... 3719
Como posso adicionar extensões de visualização às minhas visualizações do Tableau Public? ... 3719
Como posso adicionar extensões de painel às minhas visualizações do Tableau Public? ... 3719
Dados e Tableau Public ... 3720
Quais tipo de dados posso usar? ... 3720
Posso salvar no Tableau Public uma pasta de trabalho com uma conexão ativa com uma fonte de dados? ... 3720
Como os dados do Planilhas Google são atualizados no Tableau Public? ... 3720
O Tableau Public oferece suporte a arquivos .tde? ... 3721
Inserção do Tableau Public ... 3721
Tenho meu próprio blog ou site. Posso inserir nele minha visualização do Tableau Public? ... 3721
Com quais serviços de blog o Tableau Public é compatível? ... 3721
Onde obtenho o código de inserção para uma visualização? ... 3721
Sobre o Tableau Public ... 3722
Qual tipo de tecnologia é uma visualização do Tableau? ... 3722

Quais são os requisitos de sistema para o Tableau Public? 3722

Qual é a diferença entre o Tableau Desktop Public Edition e o Tableau Desktop Professional Edition? 3722

O Tableau Desktop (Public Edition) está disponível para Mac? 3722

Onde posso verificar se o Tableau Public está fora do ar? 3722

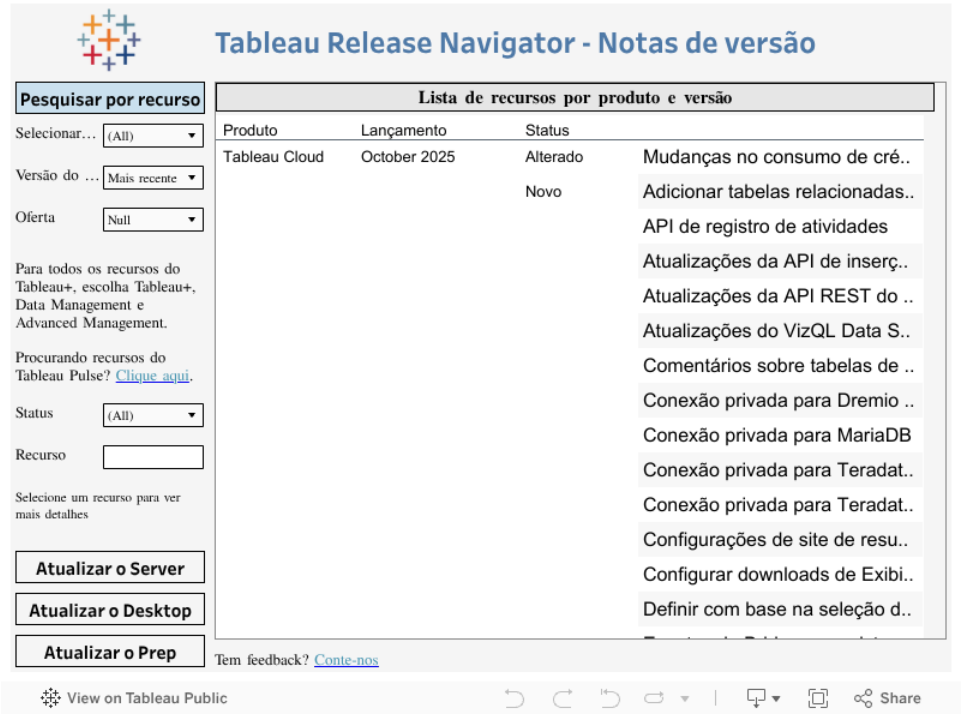
Copyright 3723

Notas de versão do Tableau Desktop e de criação na Web

Este tópico descreve o que há de novo na versão mais recente. Use a visualização abaixo para explorar novos recursos no Tableau Desktop e criação na Web. Clique no nome de um recurso para exibir uma dica de ferramenta com um link para a documentação desse recurso. Aplique filtros para refinar sua pesquisa.

- Clique em **Pesquisar por recurso** para ver uma lista de novos recursos para um produto ou versão ou para explorar quando um recurso foi lançado. The dashboard currently defaults to Desktop (which includes web authoring features) and the latest released version of Tableau Desktop.
- Clique em **Atualizar área de trabalho** para ver uma lista de todos os recursos específicos do Tableau Desktop e da criação na Web.

Dica: clique no botão **Baixar** na barra de ferramentas de visualização (enquanto nenhum nome de recurso estiver selecionado) e selecione **Dados** para exportar a lista para um arquivo CSV que você pode personalizar.



Clique no logotipo do Tableau no canto inferior esquerdo da barra de ferramentas de visualização para visualizar esta pasta de trabalho no Tableau Public

Recursos relacionados

Novos recursos na última versão

Introdução

Esta seção faz introdução à criação de exibições no Tableau, ao espaço de trabalho do Tableau e aos conceitos do Tableau.

Para obter tópicos e sites relacionados, consulte também:

- Guia rápido do Tableau Desktop: **Criar uma exibição básica para explorar seus dados** abaixo
- Tutorial detalhado do Tableau Desktop: introdução ao Tableau Desktop
- Webinars sob demanda: segredos da análise visual
- Criar tipos de gráficos básicos: **Criar tipos de gráfico comuns em exibições de dados** na página 1607 e **Escolha o tipo de gráfico certo para seus dados** na página 215
- Criar mapas: **Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau** na página 1765
- Introdução ao uso do Tableau Cloud e do Tableau Server: **Usar o Tableau na Web** na página 3401.

Criar uma exibição básica para explorar seus dados

Este tópico usa a Amostra - fonte de dados da Superloja para mostrar como criar exibições básicas e explorar os seus dados. Ele mostra como a sua exibição de dados no Tableau evolui pelo processo de exploração.

Se você estiver usando o Tableau Cloud e o Tableau Server para explorar dados e editar exibições, consulte **Usar o Tableau na Web** na página 3401.

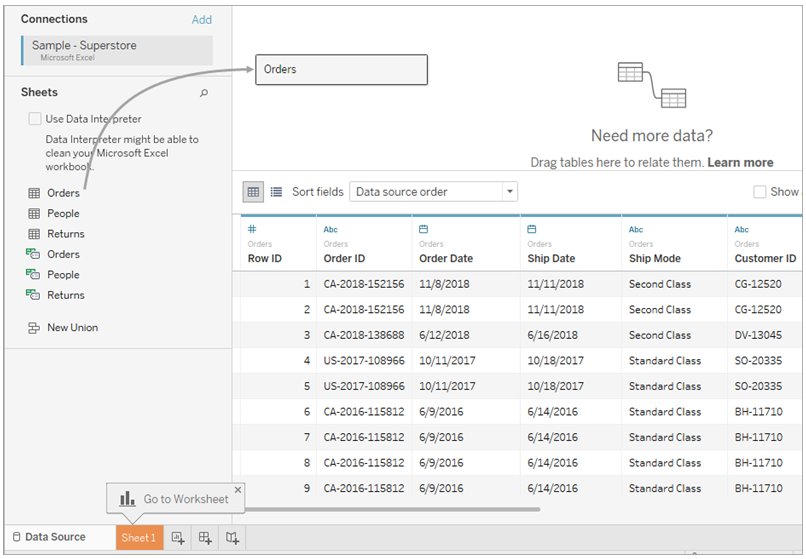
Conectar aos seus dados

A primeira etapa é conectar-se aos dados que deseja explorar. Este exemplo mostra como conectar-se aos dados de Exemplo - Superloja no Tableau Desktop.

1. Abra o Tableau. Na página inicial, em **Conectar**, clique em Microsoft Excel. Na caixa de diálogo Abrir, navegue até o arquivo do Excel *Exemplo - Superloja* no seu computador. Vá

para `/Documents/My Tableau Repository/Datasources/`*`version number`*`/[`*`language`*`]`. Selecione Exemplo - Superloja e, em seguida, selecione **Abrir**.

2. Após se conectar aos dados do Excel, a página Fonte de dados mostra as planilhas ou tabelas nos seus dados. Arraste a tabela "Pedidos" até a *tela* para iniciar a exploração desses dados.



> Dependendo de como os seus dados são estruturados, você pode precisar fazer mais preparação e integração antes de começar a explorá-los no Tableau. Para obter detalhes sobre a conexão aos seus dados, consulte **Conectar aos dados e preparar os dados** na página 233 e **Dicas para trabalhar com seus dados** na página 239.

3. Selecionar a guia da planilha para acessar a nova planilha e iniciar sua análise.

Sobre o painel Dados

Na planilha, as colunas de sua fonte de dados são mostradas como campos no lado esquerdo no painel **Dados**. O painel **Dados** contém uma variedade de campos organizados por tabela. Para cada tabela ou pasta em uma fonte de dados, os campos de dimensão aparecem acima da linha cinza e os de medida abaixo dela. Os campos de dimensão contêm dados categóricos, como tipos de produto e datas, enquanto os campos de medida contêm dados numéricos, como vendas e lucro. Às vezes, uma tabela ou pasta poderá conter apenas as dimensões ou as medidas para começar. Para obter mais informações, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Para obter mais informações sobre partes do espaço de trabalho, consulte **A área de trabalho do Tableau** na página 30.

Se tiver mais de uma fonte de dados em uma pasta de trabalho, clique no nome da conexão da fonte de dados no painel Dados para selecioná-la para uso. Para obter mais detalhes, consulte **Navegar em fontes de dados no painel Dados** na página 51.

> Dica: para obter detalhes sobre as várias formas de personalizar os campos no painel Dados, consulte **Organizar e personalizar campos do painel Dados** na página 1162, **Editar configurações padrão para campos** na página 1175 e **Trabalhar com campos de dados no painel Dados** na página 41.

Se você tiver campos de dimensão relacionado, às vezes, poderá desejar agrupá-las em uma pasta ou como uma hierarquia. Por exemplo, nesta fonte de dados, País, Estado, Cidade e CEP são agrupados em uma hierarquia chamada Local. Você pode detalhar uma hierarquia ao selecionar o sinal [+] em um campo ou ocultar os detalhes ao clicar no sinal [-] em um campo.

Criar a exibição

Uma **exibição** é uma visualização ou viz que você cria no Tableau. Uma viz poderia ser um diagrama, um gráfico, um mapa, uma plotagem ou até mesmo uma tabela de texto.

Antes de começar a criar uma exibição, considere a pergunta ou perguntas que você espera responder com os dados. Cada exibição que você criou no Tableau deve começar com uma pergunta. O que você deseja saber?

Sempre que você arrasta um campo para a exibição ou divisória, está perguntando sobre os dados. A pergunta varia de acordo com o campo escolhido, onde você a coloca e a ordem em que a adiciona à exibição.

Para cada pergunta feita, a exibição será alterada para representar visualmente a resposta com marcas (representada pelo formas, texto, hierarquias, estruturas de tabela, eixos, cor).

Diferentes modos de iniciar uma exibição

Quando você cria uma exibição, adiciona campos do painel **Dados**. É possível fazer isso de diferentes formas.

Por exemplo:

- Arraste campos do painel **Dados** e solte-os nos cartões e nas divisórias que fazem parte de todas as planilhas do Tableau.
- Clique duas vezes em um ou mais campos no painel **Dados**.
- Selecione um ou mais campos no painel **Dados** e escolha um tipo de gráfico em **Mostre-me**, que identifica os tipos de gráficos apropriados para os campos selecionados. Para obter detalhes, consulte **Usar Mostre-me para iniciar exibições** na página 1349.
- Para começar a criar uma exibição tabular, solte um campo na grade **Solte o campo aqui**.

> Para obter detalhes sobre a criação de visualizações com campos, consulte **Começar a criar uma Visualização arrastando campos para a exibição** na página 1309.

Ao começar a explorar os dados no Tableau, ficará evidente que há muitas maneiras de criar uma exibição. O Tableau é extremamente flexível, e também muito complacente. Ao criar uma exibição, se você for por um caminho não muito esclarecedor, sempre poderá desfazer o ponto anterior durante sua exploração.

- Para desfazer ou refazer, selecione desfazer ← ou refazer → na barra de ferramentas.

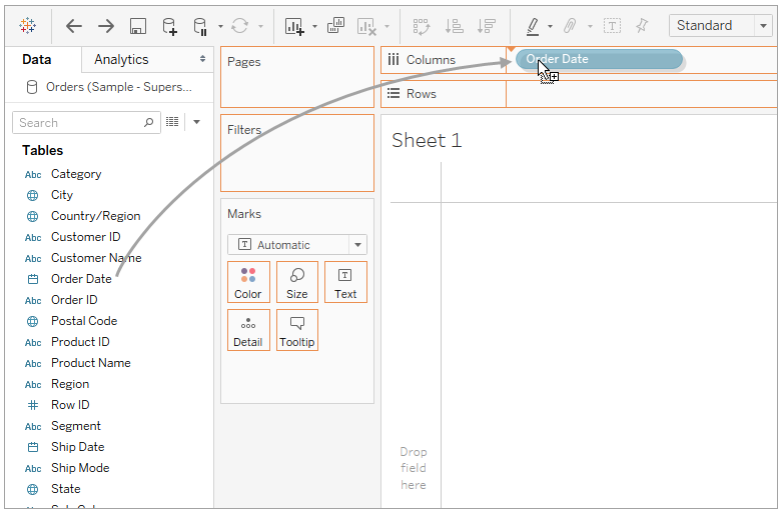
É possível desfazer tudo até a última vez que abriu a pasta de trabalho. É possível desfazer ou refazer um número ilimitado de vezes.

Criar uma exibição do zero

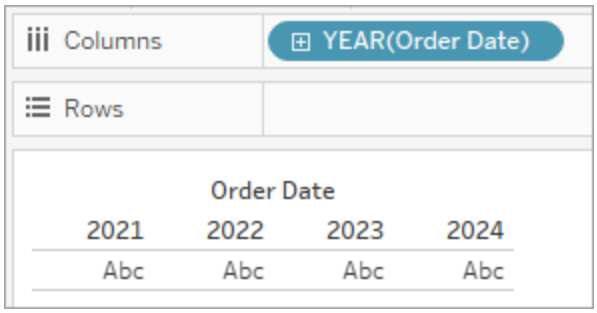
Estas etapas mostram como criar uma exibição básica que mostra um lucro anual.

1. Na área **Dimensões** no painel **Dados**, arraste o campo **Data do pedido** até a divisória **Colunas**. Pode ser preciso expandir a hierárquica Pedido para ver a Data do pedido.

Quando você arrasta um campo sobre uma divisória, um sinal de mais indica se a divisória pode aceitar o campo.



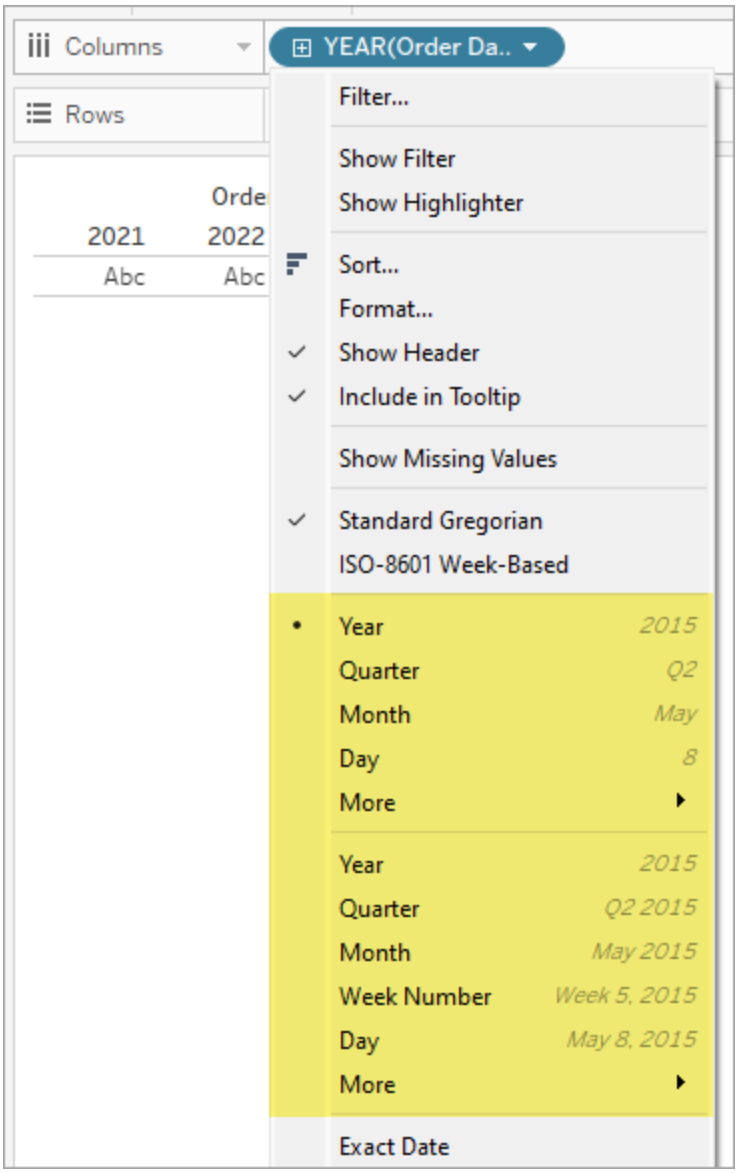
A tabela resultante tem quatro colunas e uma linha. Cada cabeçalho de coluna representa um membro do campo Ordem de data (o nível de data padrão é ANO). Cada célula contém um marcador de posição “Abc”, que indica se o tipo de marca atual dessa exibição é texto.



Observe que o campo está em azul, o que indica que é *discreto*. Para obter mais informações, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

O nível de data padrão é determinado pelo nível mais alto que contém mais de um valor distinto (por exemplo, vários anos e vários meses). Isso significa que se **[Data do pedido]** continha dados de apenas um ano, mas tinha vários meses, o nível padrão seria mês.

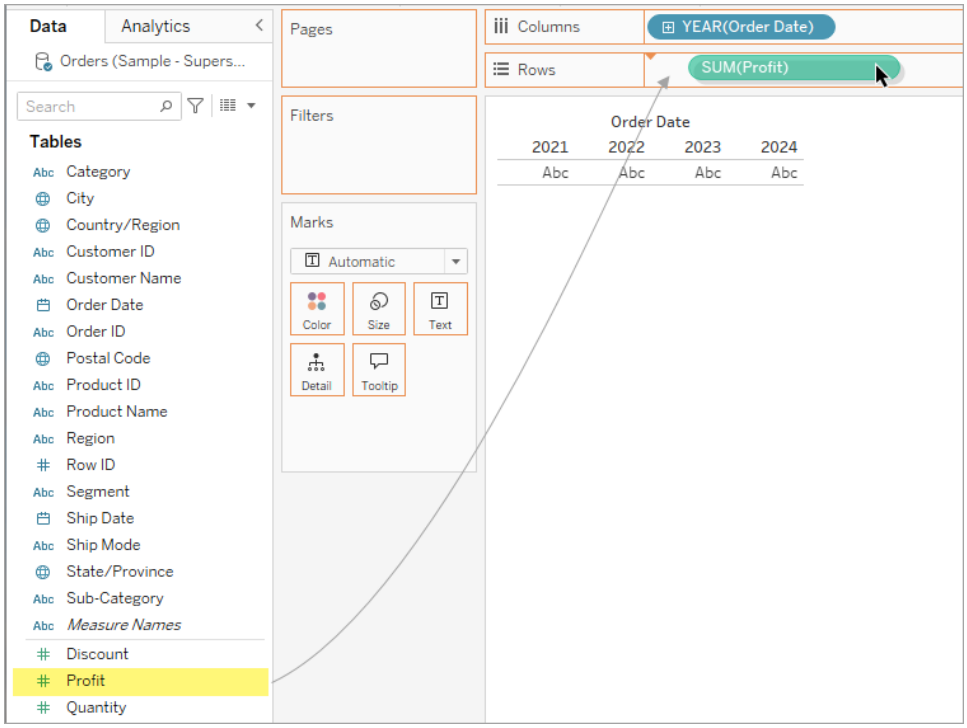
Você pode organizar o nível de data usando o menu de campo.



Se você está se perguntando por que há dois conjuntos de níveis de data (de Ano até Dia), o primeiro conjunto de opções usa partes de data (rótulos discretos, então “maio” é o mesmo valor, seja 2024 ou 2034) e o segundo conjunto de opções usa truncamentos de data (valores contínuos, então maio de 2024 é um valor diferente de maio de 2034). Para obter mais informações, consulte **Alterar níveis de data** na página 1271.

Dica: para ocultar o título na planilha, selecione o menu suspenso à direita do título (Planilha 1) e selecione **Ocultar título**.

2. No painel **Dados**, arraste o campo **Lucro** para a divisória **Colunas**.

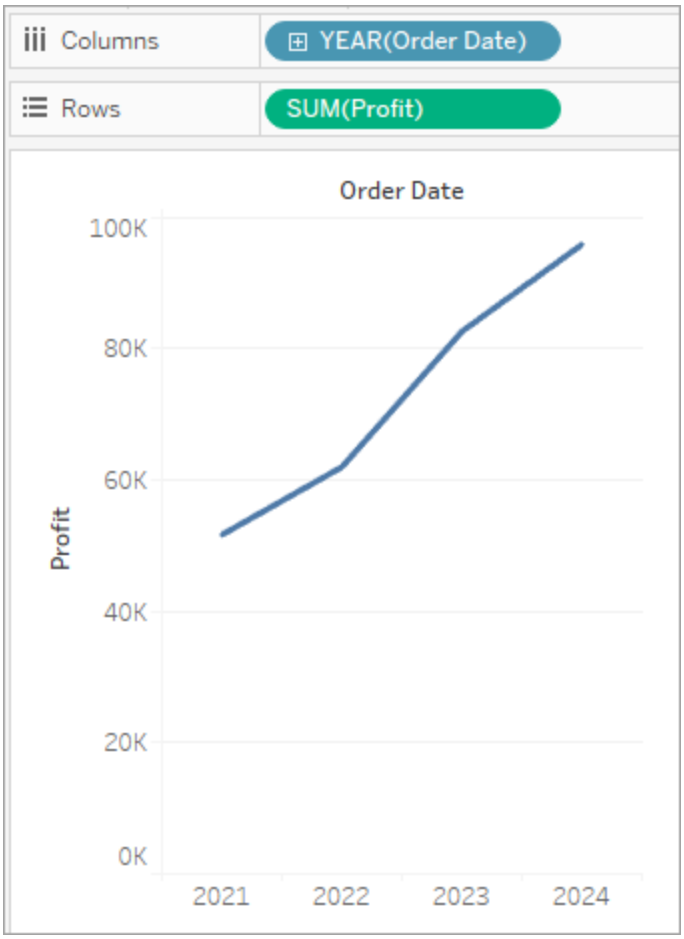


O campo **Lucro** é verde na divisória **Linhas**, o que indica que é contínuo. Além disso, o nome do campo foi alterado para **SUM(Profit)**. Isso acontece porque as medidas são agregadas automaticamente quando você as adiciona à exibição e a agregação padrão dessa medida é SUM. Para obter mais informações sobre o que acontece, e por quê, quando você adiciona uma medida a uma exibição, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

O Tableau transforma a tabela em um gráfico de linhas e um eixo vertical (ao longo do lado esquerdo) é criado para a medida.

Um gráfico de linhas é uma ótima forma de comparar os dados ao longo do tempo e identificar tendências com eficácia.

Esse gráfico de linhas mostra os lucros ao longo do tempo. Cada ponto ao longo da linha mostra a soma de lucros para o ano correspondente.



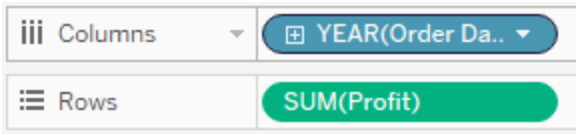
A próxima etapa é detalhar ainda mais a dimensão de tempo.

Analisar os dados

Esta etapa mostra como modificar a exibição para mostrar trimestres em vez de anos. Ao detalhar a hierarquia, a exibição é alterada para se tornar uma tabela aninhada.

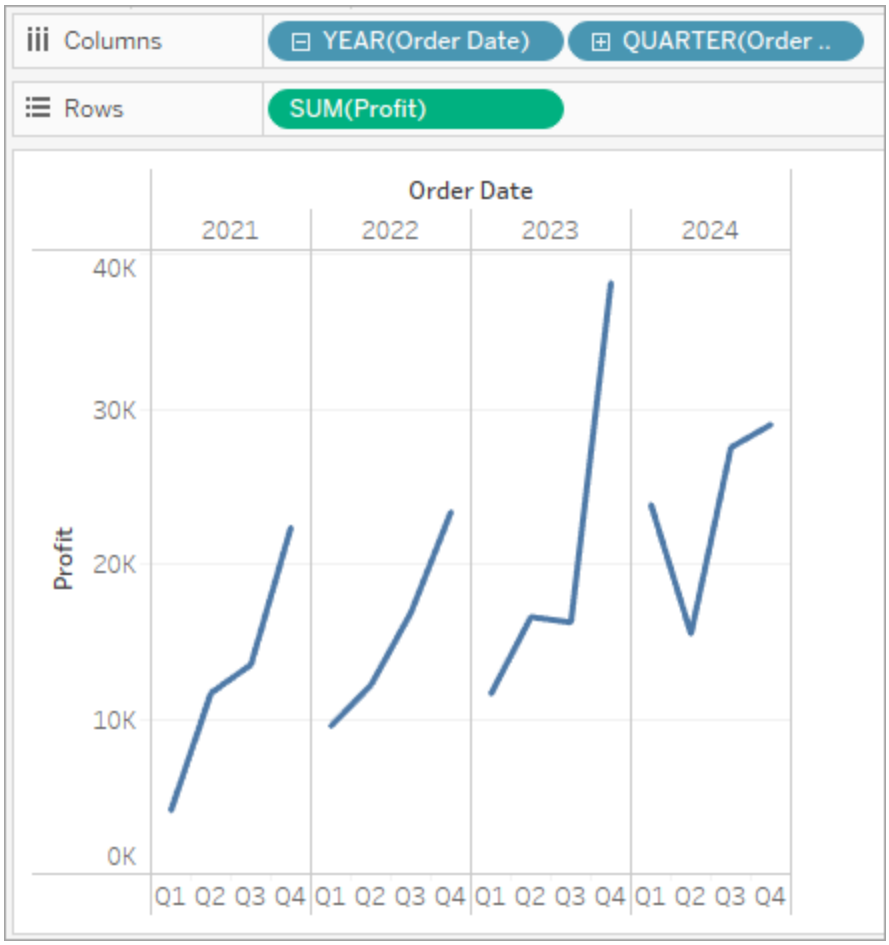
É possível mostrar **[Data do pedido]** por trimestres usando qualquer um dos seguintes métodos:

- Selecione o botão de adição à esquerda do campo **YEAR(Order Date)** em Colunas.



- Arraste o campo **Data do pedido** (mais uma vez) do painel Dados e solte-o na divisória **Colunas** à direita do campo **Year(Order Date)**.

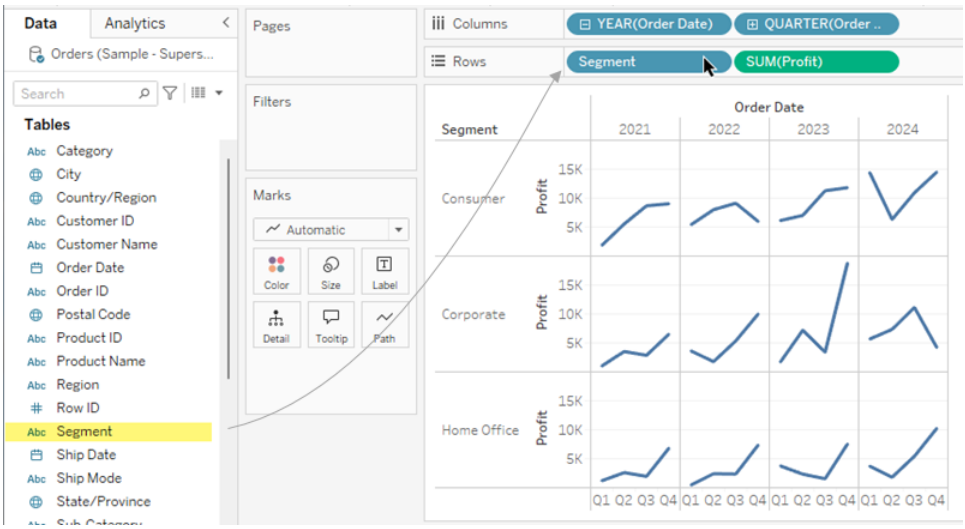
A nova dimensão divide a exibição em painéis separados para cada ano. Cada painel, por sua vez, tem colunas para os trimestres. Esta exibição é denominada tabela aninhada porque exibe vários cabeçalhos, com trimestres aninhados em anos. A palavra "cabeçalhos" é um pouco enganosa neste exemplo porque os cabeçalhos do ano são exibidos na parte superior do gráfico, enquanto os cabeçalhos do trimestre são exibidos na parte inferior.



Aumentar o nível de detalhe com múltiplos pequenos

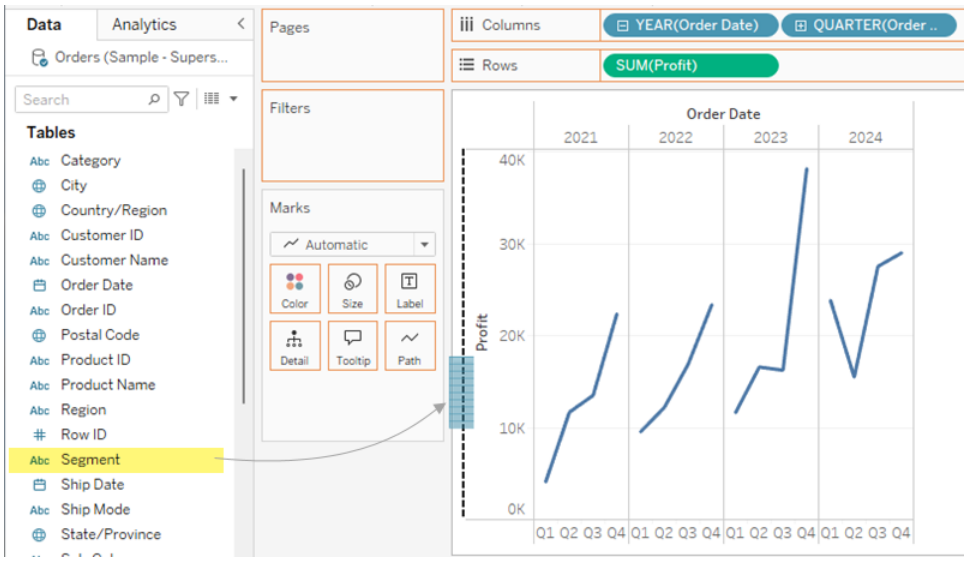
Esta etapa mostra como você pode modificar a exibição de tabela aninhada para adicionar o segmento do cliente. Ela cria o que chamamos de visualização de *pequenos múltiplos*.

Arraste a dimensão **Segmento** do painel **Dados** e solte-a logo à esquerda de **SUM (Profit)** em Linhas.



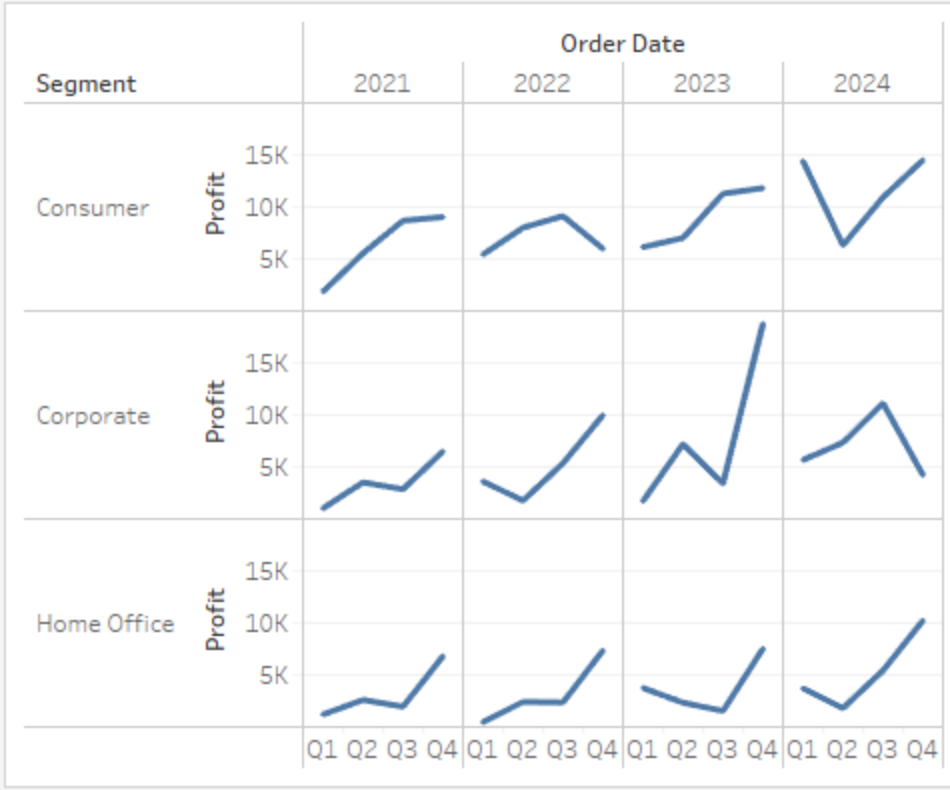
O campo é adicionado à divisória Linhas e os cabeçalhos de linha são criados. Cada cabeçalho representa um membro do campo Segmento.

Como opção, você poderia obter o mesmo resultado soltando **Segmento** logo à esquerda do eixo Lucro na exibição (mostradas na imagem abaixo). O Tableau geralmente aceita várias maneiras de adicionar campos à exibição.



Observação: o Tableau não permite que colocar uma dimensão à direita de uma medida nas divisórias de Linhas ou Colunas, porque essa estrutura visual não faz sentido na exibição.

A nova dimensão divide a exibição em 12 painéis, um para cada combinação de ano e segmento. Esta exibição é um exemplo mais complexo de uma tabela aninhada. Qualquer exibição que contenha esse tipo de grade de gráficos individuais é conhecida como exibição de múltiplos pequenos.

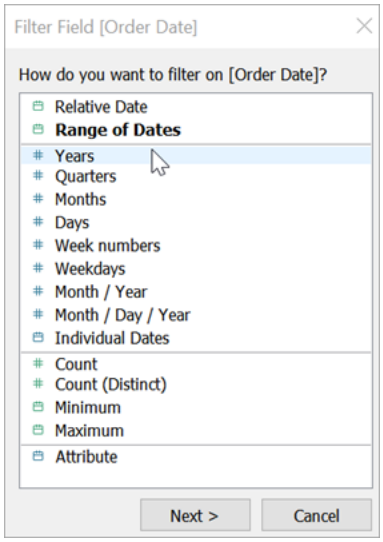


Essa pode ser a quantidade certa de granularidade para a exibição. Outra opção neste ponto seria filtrar alguns dos dados da exibição para simplificá-la.

Filtrar a exibição para adicionar foco à exploração

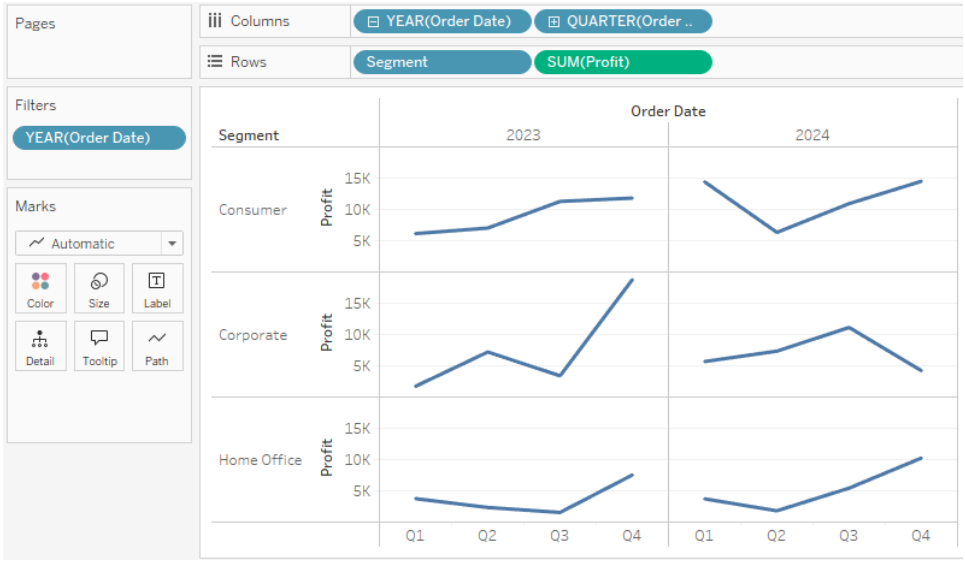
Esta seção mostra como você pode concentrar a sua exploração exibindo somente um subconjunto de dados, como a modificação da exibição para mostrar somente os dados dos pedidos em 2018 e 2019.

1. Arraste a medida **Data do pedido** do painel **Dados** e solte-a na divisória **Filtros**.



2. Na caixa de diálogo Filtrar campo, escolha o nível de dados que deseja filtrar em **Anos**. Em seguida, clique em **Avançar**.
3. No próximo painel, desmarque quaisquer dois anos que você não deseja incluir na visualização, aqui 2021 e 2022.
4. Ao concluir, selecione **OK**.

A exibição é atualizada para mostrar apenas linhas de dados nas quais a Data do pedido é 2023 ou 2024. O Tableau agora pode alocar mais espaço para os dados que o interessam.



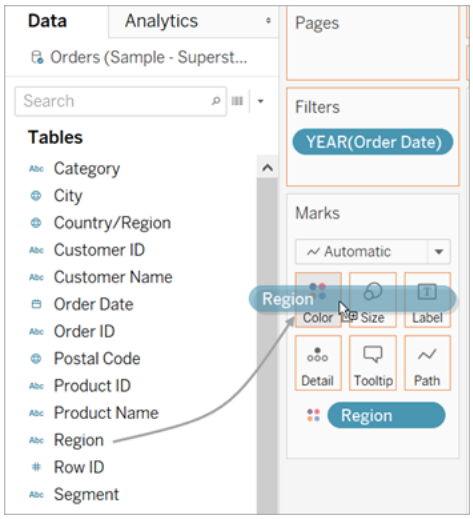
Em seguida, você aumentará o detalhe na sua exploração dos dados ao arrastar um campo para a propriedade Cor no cartão Marcas.

Usar o cartão Marcas para uma análise avançada

Esta etapa mostra como você pode modificar a exibição para colorir as marcas de acordo com a região.

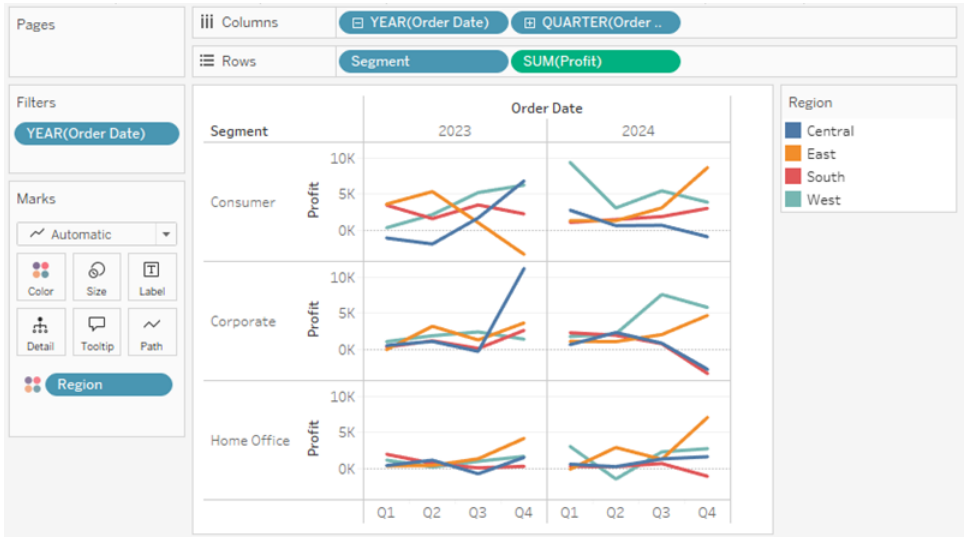
1. Arraste a dimensão **Região** do painel **Dados** e solte-a em **Cor**.

   Se você colocar uma dimensão em **Cor**, as marcas serão separadas de acordo com os membros da dimensão e uma única cor será atribuída a cada membro. A legenda da cor exibe o nome de cada membro e sua cor associada.



Agora, cada painel tem quatro linhas, uma para cada região. A visualização agora apresenta dados de lucro resumidos do nível de detalhe Região.

A exibição agora mostra os lucros de cada segmento de cliente e região em 2018 e 2019.



Para obter mais informações sobre o cartão Marcas e o nível de detalhe, consulte **Referência de divisórias e cartões** na página 63, **Marcas** na página 90 e **Como as dimensões afetam o nível de detalhe na exibição** na página 161. Consulte também Entendendo a granulação em seus dados do Tableau Tim.

Mais recursos

Para obter tópicos e sites relacionados, consulte também:

- Tutorial detalhado do Tableau Desktop: introdução ao Tableau Desktop
- Webinars sob demanda: segredos da análise visual
- Criar tipos de gráficos básicos: **Criar tipos de gráfico comuns em exibições de dados** na página 1607 e **Escolha o tipo de gráfico certo para seus dados** na página 215
- Criar mapas: **Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau** na página 1765
- Use o Tableau Cloud e o Tableau Server para explorar dados e editar exibições: **Usar o Tableau na Web** na página 3401

Assista a um vídeo: você pode ver muitos conceitos e recursos de produtos do Tableau discutidos e demonstrados no site do Tableau Tim e no canal do YouTube.

Tableau Desktop e comparação de recursos do Tableau Desktop Public Edition

Este guia fornece uma visão geral das diferenças entre Tableau Desktop e o Tableau Desktop Public Edition gratuito.

Dica: visite a Tableau Desktop página de preços para saber mais sobre as opções de preços para Tableau Desktop

Tanto o Tableau Desktop quanto o Tableau Desktop Public Edition permitem publicar e exibir suas visualizações em seu perfil do Tableau Public. Você pode baixar visualizações do Tableau Public e fazer engenharia reversa no aplicativo Desktop.

Quem deve usar o Tableau Desktop Public Edition?

Importante: o Tableau Desktop Public Edition não é para uso comercial.

- Indivíduos que desejam aprender a usar o Tableau
- Indivíduos que desejam contar histórias de dados usando conjuntos de dados públicos publicando no Tableau Public
- Organizações que desejam transmitir informações públicas ou inserir visualização pública em seus próprios sites

Quem deve usar o Tableau Desktop?

Pessoas físicas ou jurídicas que precisam:

- Conectar a Tableau Server ou Tableau Cloud
- Conectar-se a fontes de dados que não são compatíveis com o Tableau Public
- Analisar dados com mais de 15 milhões de linhas
- Trabalhar com dados ativos que não sejam o Planilhas Google

Guia de comparação

Recursos e capacidades	**Tableau Desktop Public Edition (gratuito)**	**Tableau Desktop**
Privacidade e segurança		
Salvar visualizações localmente		
Recuperação automática		
Armazenamento ilimitado		
Publicar ou incorporar visualizações em outros sites públicos		
Baixar ou copiar pastas de trabalho publicadas		

Publicar visualizações no Tableau Public		
Implantação de infraestrutura	(Infraestrutura disponível gratuitamente)	Auto-hospedado no local (Licenças baseadas em função)
Compartilhe visualizações no Tableau Cloud ou Tableau Server		
Atualização de dados em tempo real	Atualização de dados limitada (Somente Planilhas Google. Os dados são atualizados automaticamente uma vez a cada 24 horas)	
Fontes de dados	Opções limitadas de fontes de dados (Planilhas Google, arquivos JSON, Microsoft Excel 2007 ou posterior, OData, PDF, arquivos espaciais, arquivos estatísticos, arquivos de texto e muito mais com o Conector de dados da Web)	(Pode conectar-se a todas fontes de dados)
Limite de linhas da fonte de dados	15 milhões de linhas	Ilimitado
Monitoramento e métricas	Monitoramento e métricas limitadas	

Fazer um tour pelo ambiente do Tableau

Essa seção oferece informações sobre as páginas e a área de trabalho do Tableau, incluindo painéis, divisórias, ícones e outros elementos no Tableau Desktop.

- **A área de trabalho do Tableau** na página 30
- **Página inicial** abaixo
- **Página Fonte de dados** na página 25

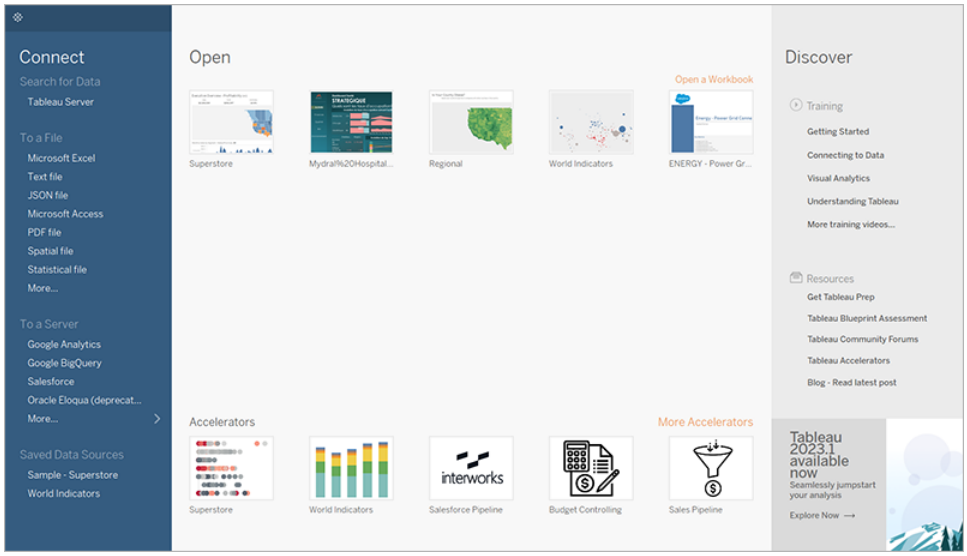
Se estiver usando o Tableau na Web, consulte **Criadores: comece agora a criação na Web** na página 3421 e **Fazer um tour no site do Tableau** na página 3404.

Página inicial

A página inicial do Tableau Desktop é a localização central na qual você pode fazer o seguinte:

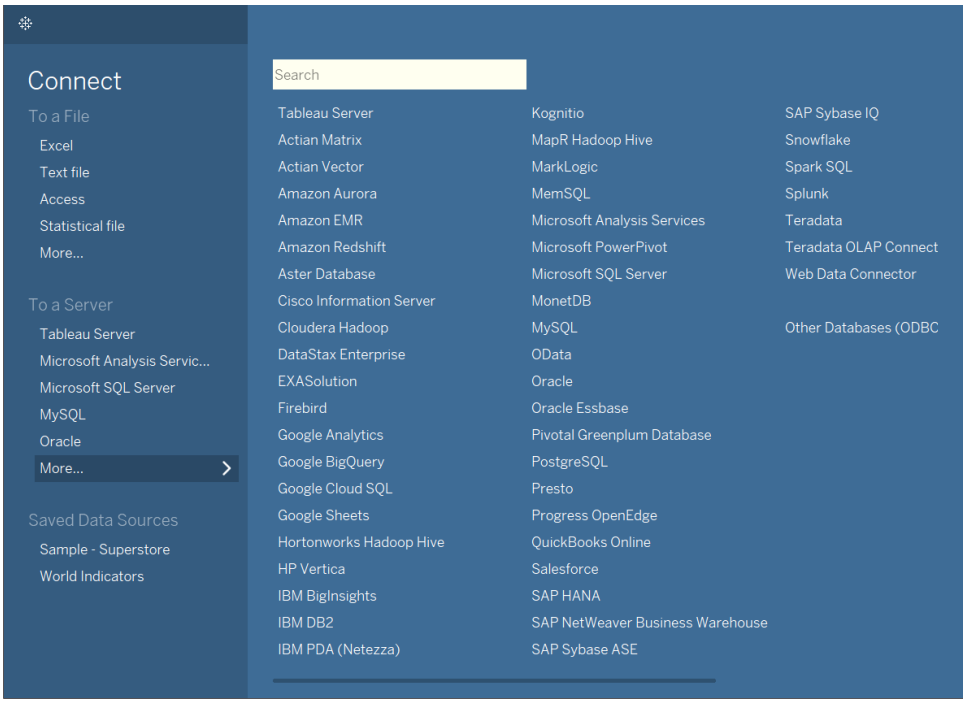
- Conectar aos seus dados
- abrir as suas pastas de trabalho usadas mais recentemente
- descobrir e explorar o conteúdo produzido pela comunidade do Tableau

A página inicial consiste em três painéis. **Conectar**, **Abrir** e **Descobrir**.



Conectar

Conecte-se a dados e fontes de dados salvas abertas.

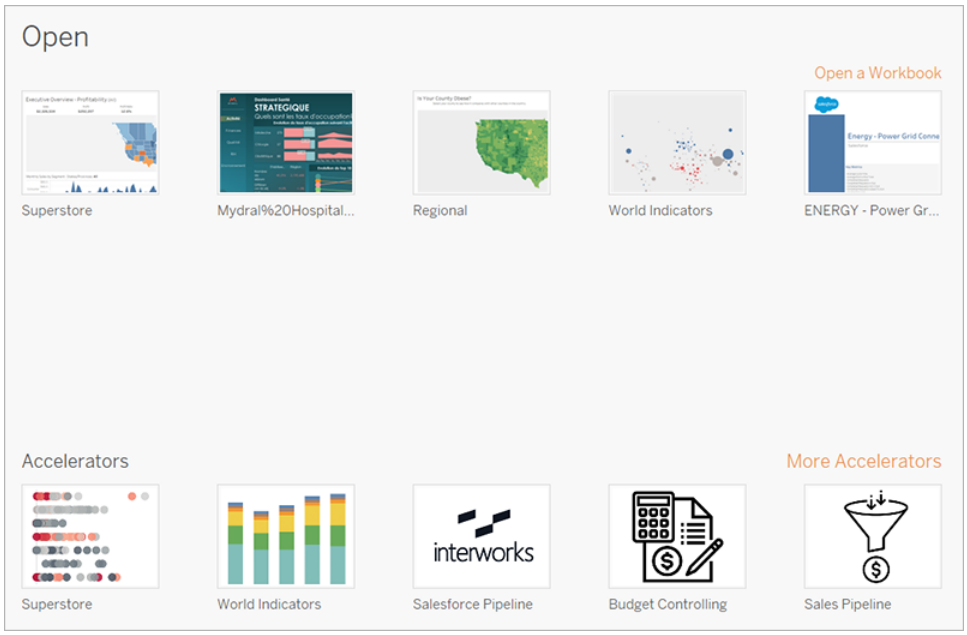


No painel **Conectar**, você pode fazer o seguinte:

- **Conectar aos dados:** em **A um arquivo**, conecte-se aos dados armazenados em arquivos do Microsoft Excel, arquivo de texto, arquivos do Access, arquivos de extração do Tableau e arquivo de estatística, como SAS, SPSS e R. Em **Para um servidor**, conecte-se aos dados armazenados em bancos de dados como o Microsoft SQL Server ou o Oracle. Os nomes de servidor listados nesta seção mudarão de acordo com os servidores aos quais você se conecta e a frequência das conexões.
- **Fontes de dados salvas abertas:** Abra rapidamente fontes de dados que você tenha salvo anteriormente no diretório Meu repositório do Tableau. Além disso, o Tableau Desktop fornece exemplos de fontes de dados salvas que você pode usar para explorar a funcionalidade do Tableau Desktop. Para seguir adiante com exemplos na documentação do Tableau Desktop, você geralmente usa a fonte de dados **Exemplo – Superstore**.

Abrir

Abra pastas de trabalho recentes, fixe pastas de trabalho à página inicial e explore as pastas de trabalho de exemplo e do acelerador.



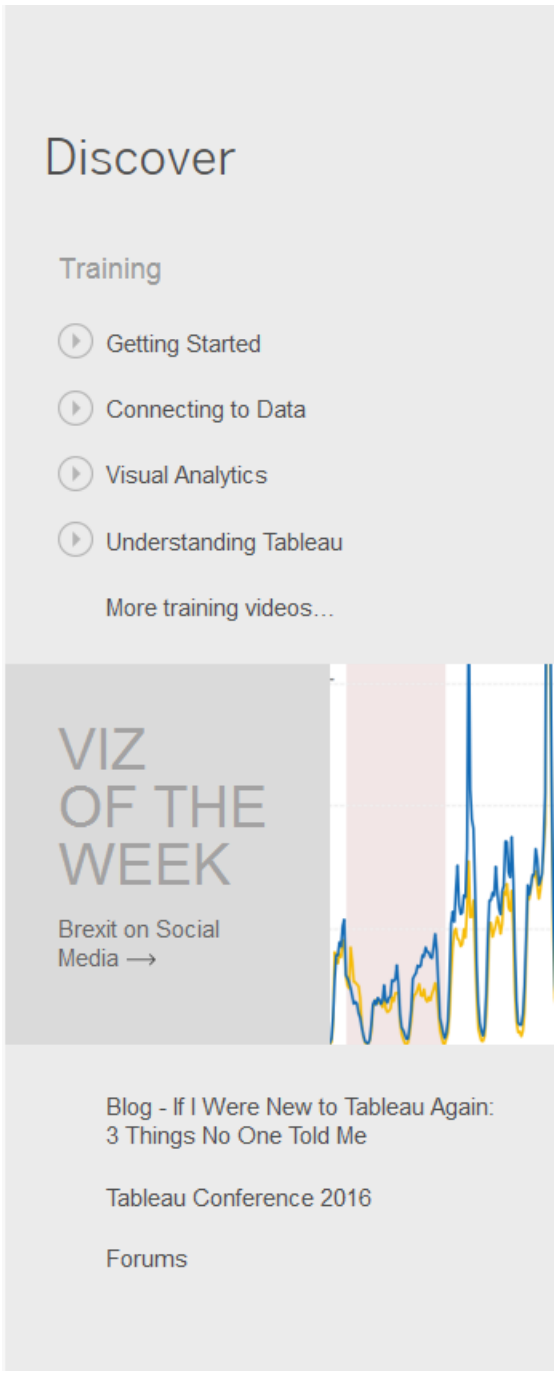
No painel **Abrir**, você pode fazer o seguinte:

- **Abrir pastas de trabalho recentemente abertas:** quando você abre o Tableau Desktop pela primeira vez, este painel está em branco. À medida que você cria e salva novas pastas de trabalho, as pastas abertas por último aparecem aqui. Clique na miniatura de pasta de trabalho para abrir a pasta ou, se não houver uma miniatura vísivel, clique no link **Abrir uma pasta de trabalho** para localizar outras pastas de trabalho salvas em seu computador.
- **Fixar pastas de trabalho:** Você pode fixar pastas de trabalho na página inicial clicando no ícone de pino que aparece no canto inferior esquerdo da miniatura de pasta de trabalho. Pastas de trabalho fixadas sempre aparecerão na página inicial, mesmo que não tenham sido abertas recentemente. Para remover uma pasta de trabalho fixada ou aberta recentemente, focalize a miniatura de pasta de trabalho e clique no "x" exibido. A miniatura de pasta de trabalho é removida de imediato, mas, na próxima vez em que o Tableau Desktop for aberto, ela será mostrada novamente com as pastas de trabalho utilizadas mais recentemente.
- **Explorar Aceleradores:** abra e explore Aceleradores e exemplos de pastas de trabalho. As pastas de trabalho Superstore e World Indicators são exemplos que demonstram o que você pode fazer com o Tableau. As outras três pastas de trabalho são Aceleradores do Tableau Exchange. Os aceleradores são painéis pré-criados direcionados a diferentes setores e aplicativos aos quais você pode adicionar seus dados para uma análise rápida.

Mais Aceleradores mostra todos os Aceleradores do Tableau Exchange. Antes de 2023.2, esta seção mostrava apenas exemplos de pastas de trabalho.

Descobrir

Veja exibições populares no Tableau Public, leia notícias e postagens em blogs sobre o Tableau e localize vídeos de treinamento e tutoriais para ajudá-lo a se familiarizar.

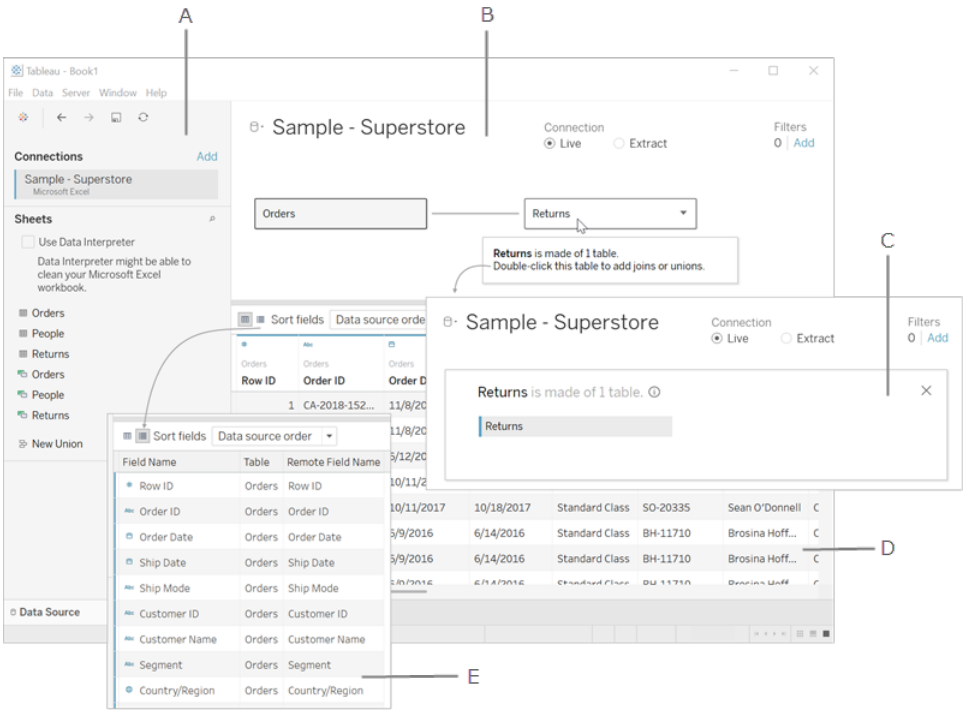


Página Fonte de dados

Durante a análise no Tableau, você tem flexibilidade para modificar a fonte de dados. Isso pode ser feito na página da fonte de dados, para a qual o Tableau direciona você depois de

estabelecer a conexão inicial com seus dados. Além disso, é possível acessar a página da fonte de dados selecionando a guia **Fonte de dados** de qualquer local na pasta de trabalho.

A página da fonte de dados geralmente é composta por quatro áreas principais: tela, grade de dados e grade de metadados.



A. Painel esquerdo na página oposta: exibe a fonte de dados conectada e outros detalhes sobre seus dados.

B. Canvas na página oposta: camada lógica - A tela abre com a camada lógica, onde você pode criar relacionamentos entre tabelas lógicas.

C. Canvas na página oposta: camada física - Clique duas vezes em uma tabela na camada lógica acessar a camada física da tela, onde você pode adicionar uniões de colunas e linhas entre tabelas.

D. Grade de dados na página 28: exibe as primeiras 1.000 linhas dos dados contidos na fonte de dados do Tableau.

E. Grade de metadados na página 29: exibe os campos na sua fonte de dados como linhas.

Voltar ao início

Painel esquerdo

O painel esquerdo da página da fonte de dados exibe detalhes sobre seus dados. Os dados aos quais o Tableau Desktop está conectado. Você também pode usar o painel esquerdo para adicionar mais conexões à fonte de dados para criar uniões cruzadas de banco de dados.

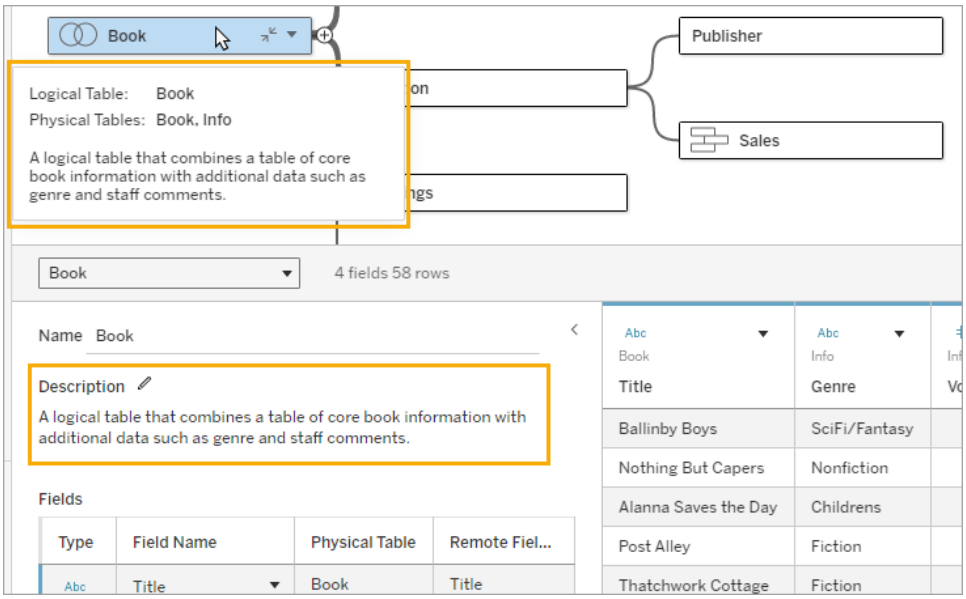
- Para dados baseados em arquivo, o painel esquerdo exibir o nome do arquivo e as pastas de trabalho nele existentes.
- Para dados relacionais, o painel esquerdo exibe o servidor, o banco de dados ou esquema e as tabelas no banco de dados.
- Para dados de cubo (multidimensionais), o painel esquerdo não é exibido.

Canvas

Ao se conectar a fontes de dados relacionais e baseadas em arquivo no Tableau, você pode arrastar tabelas para a área da tela para começar a configurar sua fonte de dados. A tela é dividida em duas camadas conceituais: uma camada lógica e uma camada física. Por padrão, a camada lógica é exibida, mostrando os relacionamentos entre tabelas lógicas. Para alternar para uma camada física, clique duas vezes em uma tabela lógica na exibição lógica e comece a criar uniões de colunas e linhas entre tabelas na camada física.

As tabelas lógicas podem ter descrições que aparecem em suas dicas de ferramentas. Essas dicas de ferramentas só aparecem na guia Fonte de dados.

Para adicionar uma descrição, selecione uma tabela na tela e clique no ícone de edição (lápis) ao lado da descrição no painel inferior.



Para criação na Web, todos os links em uma descrição estão ativos e podem ser clicados para abrir diretamente.

Cubos

Ao trabalhar com fontes de dados de cubo, a seção superior da página da fonte de dados mostrará os catálogos, consultas e cubos disponíveis que você pode selecionar para configurar sua fonte de dados do Tableau. Isso permite conectar e analisar facilmente dados de fontes de cubo no Tableau.

Atualizar a fonte de dados

É possível atualizar seus dados quando eles forem alterados, dependendo do tipo de dados aos quais você está conectado. Por exemplo, se você estiver conectado a uma extração de dados, poderá atualizar uma extração específica selecionando o botão **Atualizar** localizado próximo à área Conexão no lado esquerdo do painel.

Para obter mais informações sobre como atualizar as opções, consulte **Atualizar fontes de dados** na página 1066.

Para obter mais informações sobre a atualização das extrações de dados, consulte **Atualizar extrações** na página 1032.

Grade de dados

Para analisar os campos e as primeiras linhas de dados na fonte de dados do Tableau, utilize a grade de dados. A grade de dados permite que diversas modificações sejam feitas na fonte de

dados do Tableau, como classificar ou ocultar campos, renomear campos, criar cálculos, ajustar a classificação de colunas ou linhas e adicionar aliases. Ao trabalhar na camada lógica, você pode exibir os dados específicos da tabela selecionada.

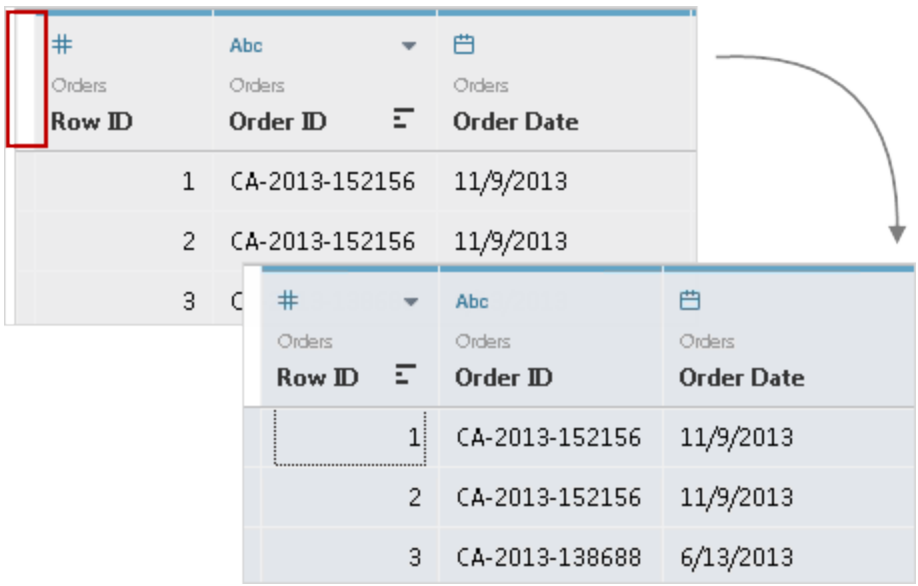
A camada física exibe dados mesclados resultantes de uniões de colunas e linhas. Para fontes de dados baseadas em arquivos e relacionais do Conector de dados da Web no modo de extração, a grade fornece acesso para extrair dados, incluindo cálculos somente de extração.

- Quando você está na camada lógica, pode ver os dados da tabela selecionada.
- Na camada física, você vê os dados mesclados com base nas uniões de colunas e linhas.

Selecionar os campos

Para selecionar vários campos na grade, selecione uma coluna e, em seguida, arraste o mouse para selecionar mais colunas.

Para selecionar todos os campos, clique na área no canto superior esquerdo da grade, como no exemplo a seguir.



Observação: a grade não é exibida para dados de cubo (multidimensionais).

Grade de metadados

A grade de metadados mostrará os campos da sua fonte de dados como linhas, permitindo analisar a estrutura da sua fonte de dados do Tableau e realizar tarefas regulares de

gerenciamento, como renomear campos ou ocultar vários campos. Quando estiver conectado a dados de cubo ou de somente uma extração, a grade de metadados será exibida por padrão.

A área de trabalho do Tableau

A área de trabalho do Tableau consiste em menus, uma barra de ferramentas, o painel Dados, cartões e divisórias, e uma ou mais planilhas. As planilhas podem ser planilhas, painéis ou histórias. Para obter detalhes sobre as áreas de trabalho do painel ou da história, consulte **Criar um painel** na página 2875 ou **Área de trabalho da história** na página 3008.

Se estiver usando o Tableau na Web, consulte **Criadores: comece agora a criação na Web** na página 3421 e **Fazer um tour no site do Tableau** na página 3404.

Área de trabalho

A. Nome da pasta de trabalho. Uma pasta de trabalho contém planilhas. Uma planilha pode ser uma pasta de trabalho, um painel ou uma história. Para obter mais informações, consulte **Pastas de trabalho e planilhas** na página 103.

B.Cartões e divisórias - arraste campos para os cartões e divisórias no espaço de trabalho para adicionar dados à a exibição.

C.Barra de ferramentas - use a barra de ferramentas para acessar comandos e ferramentas de análise e navegação.

D.Exibição - esta é a tela no espaço de trabalho onde é criada uma visualização (também chamada de “viz”).

E. Clique neste ícone para ir para a página inicial na qual é possível se conectar aos dados. Para obter mais informações, consulte **Página inicial** na página 21.

F.Barra lateral - Em uma planilha, a área da barra lateral contém o painel Dados e o painel Análises.

G. Clique nesta guia para ir até a página Fonte de dados e exibir seus dados. Para obter mais informações, consulte **Página Fonte de dados** na página 25.

H.Barra de status - mostra informações sobre a exibição atual.

I. Guias de planilha - Guias que representam cada planilha na sua pasta de trabalho. Isso pode incluir pastas de trabalho, painéis e histórias. Para obter mais informações, consulte **Pastas de trabalho e planilhas** na página 103.

Voltar ao início

Referência do botão da barra de ferramentas do Tableau

Ao criar ou editar uma exibição, é possível usar a barra de ferramentas na parte superior da exibição para executar ações comuns.

No Tableau Desktop, é possível ocultar ou exibir a barra de ferramentas do Tableau selecionando **Janela** > **Barra de ferramentas da exibição**.

A tabela abaixo explica as funções de cada botão da barra de ferramentas. Alguns botões não estão disponíveis em todos os produtos do Tableau. Consulte também **Dicas visuais e ícones no Tableau Desktop** na página 119.

Botão da barra de ferramentas	Descrição
	Ícone do Tableau: navega até a página inicial. Para obter mais informações, consulte **Página inicial** na página 21.

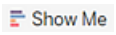
Botão da barra de ferramentas	Descrição
	Observação: somente no Tableau Desktop.
	Desfazer: reverte a ação mais recente da pasta de trabalho. Não há limite para o uso deste recurso até a última vez em que a pasta de trabalho foi aberta, mesmo depois de salvar. Para obter mais informações, consulte **Desfazer e Refazer** na página 2134.
	Refazer: repete a última ação revertida com o botão **Desfazer**. Não há limite para o uso do recurso “Refazer”.
	Salvar: no Tableau Desktop, salva as alterações feitas na pasta de trabalho. Para obter mais informações, consulte **Salvar seu trabalho** na página 3287, No Tableau Server ou no Tableau Cloud, clique em **Arquivo** > **Salvar** ou **Arquivo** > **Salvar como** para salvar as alterações.
	Nova fonte de dados: no Tableau Desktop, abre o painel **Conectar** onde é possível criar uma nova conexão ou abrir uma conexão salva. Para obter mais informações, consulte **Conectar aos seus dados** na página 233. No Tableau Server ou no Tableau Cloud, abra a página **Conectar a uma fonte de dados**, onde é possível conectar a uma fonte de dados publicada. Para obter mais informações, consulte **Conectar-se a fontes de dados publicadas durante a criação na Web** na página 291.
	Pausar atualizações automáticas: controla se o Tableau atualiza a exibição ao fazer alterações. Use o menu suspenso para atualizar automaticamente a planilha inteira ou apenas usar os filtros. Para obter mais informações, consulte **Atualização de dados ou pausa de atualizações automáticas** na página 3547.
	Executar atualização: executa uma consulta manual dos dados para atualizar a exibição com alterações quando as atualizações automática estiverem desligadas. Use o menu suspenso para atualizar a pasta de

Botão da barra de ferramentas	Descrição
	trabalho inteira ou apenas utilizar os filtros. **Observação**: somente no Tableau Desktop.
	Nova planilha: cria uma planilha em branco. Use o menu suspenso para criar uma nova planilha, painel ou história. Para obter mais informações, consulte **Criar novas planilhas, painéis ou histórias** na página 104.
	Duplicar: cria uma nova planilha com a mesma exibição da planilha atual. Para obter mais informações, consulte **Duplicar uma planilha** na página 106.
	Limpar: limpa a planilha atual. Use o menu suspenso para limpar partes específicas da exibição, como filtros, formatação, dimensionamento e intervalos de eixos.
	Trocar: move os campos da divisória **Linhas** para a divisória **Colunas** e vice-versa. As configurações de **Ocultar linhas vazias** e **Ocultar colunas vazias** são sempre trocadas com este botão.
	Classificação crescente: aplica uma classificação em ordem crescente de um campo selecionado baseado nas medidas na exibição. Para obter mais informações, consulte **Classificar dados em uma visualização** na página 1470.
	Classificação decrescente: aplica uma classificação em ordem decrescente de um campo selecionado baseado nas medidas na exibição. Para obter mais informações, consulte **Classificar dados em uma visualização** na página 1470.
	Totais: é possível calcular totais gerais e subtotais para os dados em uma exibição. Selecione dentre as seguintes opções: • **Mostrar totais gerais de coluna**: adiciona uma linha que mostra os totais para todas as colunas da exibição.

Botão da barra de ferramentas	Descrição
	• **Mostrar totais gerais de linha**: adiciona uma coluna que mostra os totais para todas as linhas na exibição. • **Totais de linha à esquerda**: move as linhas que mostram os totais à esquerda de uma tabela de referência cruzada ou exibição. • **Totais de coluna para cima**: move as colunas que mostram os totais para a parte superior de uma tabela de referência cruzada ou exibição. • **Adicionar todos os subtotais**: insere linhas e colunas de subtotais na exibição, caso você tenha várias dimensões em uma coluna ou linha. • **Remover todos os subtotais**: Remove linhas ou colunas de subtotal. **Observação**: somente no Tableau Server e no Tableau Cloud. No Tableau Desktop, clique em **Análise** > **Totais**. Para obter mais informações, consulte **Exibir totais em uma visualização** na página 1480.
	Destacar: ativa o destaque para a planilha selecionada. Use as opções no menu suspenso para definir como os valores serão destacados. Para obter mais informações, consulte **Botão Destacar da barra de ferramentas** na página 1529.
	Agrupar membros: cria um grupo combinando valores selecionados. Quando várias dimensões estiverem selecionadas, use o menu suspenso para especificar se você quer agrupar por uma dimensão específica ou todas as dimensões. Para obter mais informações, consulte **Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão** na página 1204. **Observação**: somente no Tableau Desktop. No Tableau Server e no Tableau Cloud, cria grupos usando o botão **Agrupar membros**

Botão da barra de ferramentas	Descrição
	a dica de ferramenta.
	Mostrar rótulos de marcas: alterna entre mostrar e ocultar rótulos de marca para a planilha atual. Para obter mais informações, consulte **Mostrar, ocultar e formatar rótulos de marca** na página 1405.
	Fixar eixos: alterna entre um eixo bloqueado que mostra apenas um intervalo específico e um eixo dinâmico que ajusta o intervalo com base nos valores mínimo e máximo da exibição. Para obter mais informações, consulte **Editar eixos** na página 3140. **Observação**: somente no Tableau Desktop.
	Formatar pasta de trabalho: abre o painel **Formatar pasta de trabalho** para alterar a aparência das fontes e dos títulos em todas as exibições em uma pasta de trabalho ao especificar as configurações de formato no nível da pasta de trabalho em vez de no nível da planilha. **Observação**: somente no Tableau Server e no Tableau Cloud. No Tableau Desktop, clique em **Formatar** > **Pasta de trabalho**. Para obter mais informações, consulte **Formatar no nível da pasta de trabalho** na página 3113.
 	Ajustar: especifica como a exibição deve ser dimensionada dentro da janela. Selecione Padrão, Ajustar largura, Ajustar altura ou Exibição completa. **Observação**: este menu não está disponível em visualizações de mapa geográfico. Os comandos **Tamanho da célula** têm efeitos diferentes dependendo do tipo de visualização. Para acessar o menu **Tamanho da célula** no Tableau Desktop clique em **Formatar** > **Tamanho da célula**.
	Mostrar/ocultar cartões: exibe e oculta cartões específicos em uma

Botão da barra de ferramentas	Descrição
	planilha. Selecione cada cartão que você deseja ocultar ou mostrar no menu suspenso. No Tableau Server e no Tableau Cloud, é possível exibir e ocultar cartões apenas do **Título**, **Legenda**, **Filtro** e **Marcador de destaque**.
	Modo de apresentação: altera entre exibir e ocultar tudo exceto a exibição (por exemplo, divisórias, barra de ferramentas, painel de **Dados**). Para obter mais informações, consulte **Reorganizando a área de trabalho** na página 113. **Observação**: somente no Tableau Desktop.
	Download: use as opções em **Baixar** para capturar partes da exibição a serem usadas em outros aplicativos. • **Imagem**: mostra a exibição, o painel ou a história como uma imagem em uma nova guia do navegador. • **Dados**: exibe os dados da exibição em uma nova janela do navegador com duas guias: **Resumo**, que mostra dados agregados para os campos mostrados na exibição, e **Subjacente**, que mostra dados subjacentes para as marcas selecionadas na visualização. Caso a nova janela não abra, você talvez precise desabilitar o bloqueador de pop-ups de seu navegador. • **Tabela de referência cruzada**: salva os dados subjacentes para as marcas selecionadas na visualização de um arquivo CSV (comma-separated values; valores separados por vírgulas) que então pode ser aberto no Microsoft Excel. • **PDF**: abre a exibição atual como um PDF em uma nova janela do navegador. A partir daí, é possível salvá-la em um arquivo. Caso a nova janela não abra, talvez seja necessário desabilitar o bloqueador de pop-ups de seu navegador. **Observação**: somente no Tableau Server e no Tableau Cloud.

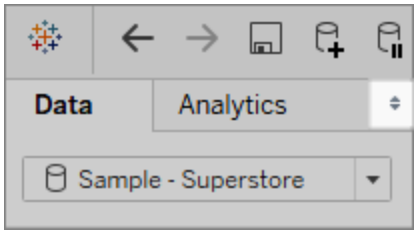
Botão da barra de ferramentas	Descrição
	Compartilhar pasta de trabalho com outros: Publique a pasta de trabalho no Tableau Server ou no Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte **Etapas simples para publicar uma pasta de trabalho** na página 3331. **Observação**: somente no Tableau Desktop.
	**Mostre-me**: ajuda a escolher um tipo de exibição ao destacar os tipos de exibição que trabalham melhor com os tipos de campo nos dados. Uma linha laranja é exibida ao redor do tipo de gráfico recomendado que melhor corresponde aos dados. Para obter mais informações, consulte **Usar Mostre-me para iniciar exibições** na página 1349.

Voltar ao início

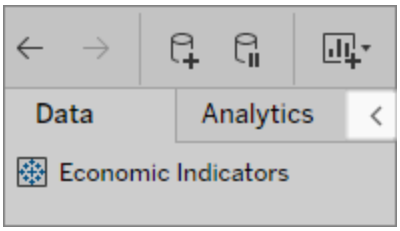
Mostrar e ocultar a barra lateral (painel Dados)

Ao editar uma planilha, a barra lateral contém o painel **Dados** e o painel **Análises**. Painéis diferentes são visíveis dependendo do que está sendo feito na exibição (Dados, Análise, História, Painel, Layout, Formato). O mais importante a saber sobre a Barra lateral é que pode ser expandida e recolhida na área de trabalho.

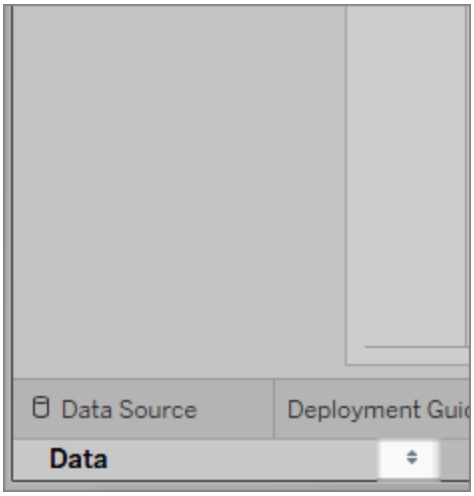
Para ocultar a barra lateral no Tableau Desktop, clique na seta para recolher na barra lateral.



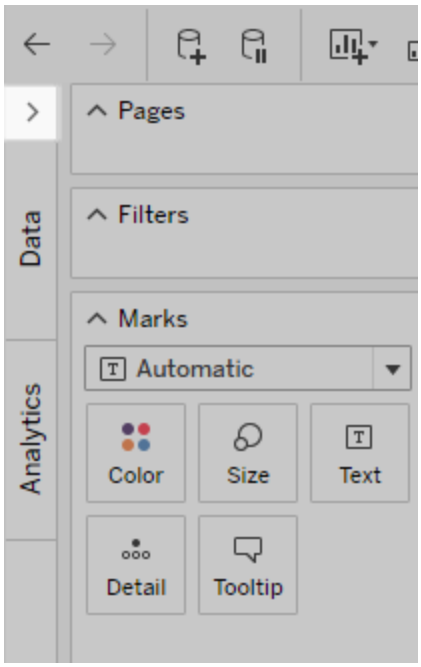
Para ocultar a barra lateral na Web, clique na seta para recolher na barra lateral.



Para mostrar a barra lateral no Tableau Desktop, clique na seta para expandir na parte inferior esquerda da área de trabalho (na barra de status).



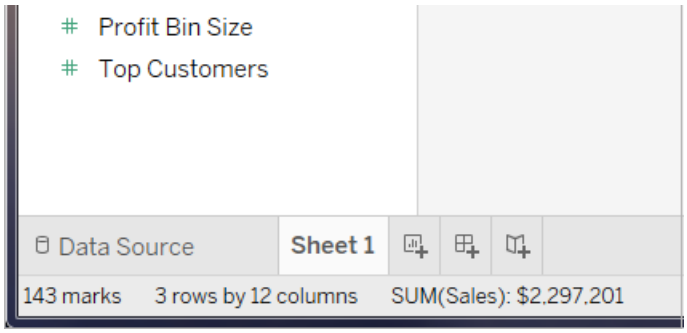
Para mostrar a barra lateral na Web, clique na seta para expandir na barra lateral.



Voltar ao início

Informações da barra de status

A barra de status está localizada no final da área de trabalho do Tableau. Ela exibe descrições de itens de menu, bem como informações sobre a exibição atual. Por exemplo, a barra de status a seguir mostra que a exibição tem 143 marcas mostradas em 3 linhas e 12 colunas. Ela também mostra que SUM(Sales) para todas as marcas na exibição é US$ 2.297.201.



É possível ocultar a barra de status selecionando **Janela** > **Mostrar barra de status**.

Ocasionalmente, o Tableau exibirá ícones de aviso no canto inferior direito da barra de status para indicar erros ou avisos. Veja a seguir os ícones de aviso possíveis e seu significado.

Ícone de aviso	Descrição
	Indicador de cancelamento de consulta: quando você cancela várias consultas, um indicador aparece para mostrar quantas consultas ainda estão em execução no banco de dados e estão usando recursos. Ao cancelar uma consulta no Tableau, o banco de dados é solicitado a parar o processamento da consulta. No entanto, alguns bancos de dados não permitem o cancelamento (MS Excel, MS Access, Essbase, Microsoft Analysis Services 2000). Se você cancelar uma consulta usando um desses tipos de fontes de dados, a consulta será abandonada pelo Tableau, mas ainda estará em execução em segundo plano e usando recursos. Quando você abandona consultas, um indicador aparece no canto inferior direito da pasta de trabalho mostrando o número de consultas ainda em execução . Conforme as consultas em segundo plano são concluídas, o número diminui. É importante monitorar o número de consultas em execução e não permitir que o número fique muito alto. Caso contrário, você perceberá uma degradação do desempenho do Tableau e do banco de dados subjacente. **Observação:** Fontes de dados de texto, do Microsoft Excel e do Microsoft Access podem ficar temporariamente indisponíveis após o cancelamento de uma consulta devido a um bloqueio executado internamente. Talvez seja necessário aguardar até que a consulta abandonada seja concluída antes de reconectar.
	Aviso de precisão: alguns campos são mais precisos no banco de dados do que os representados pelo Tableau. Ao adicionar um campo a uma exibição que contém valores com mais precisão do que o Tableau pode modelar, um ícone de aviso é exibido no canto inferior direito da barra de status. Por exemplo, um valor no banco de dados pode ter 22 casas decimais, mas o Tableau aceita até 15. Ao adicionar esse campo à exibição, você poderá obter um aviso de precisão. Se você clicar no aviso, poderá ler

Ícone de aviso	Descrição
	mais detalhes, incluindo o número de casas decimais truncadas na exibição. Lembre-se de que a precisão dos exibidos no Tableau sempre dependerá primeiramente dos dados do banco de dados. Se os valores do seu banco de dados excederem 15 casas decimais, ao adicioná-los à exibição, o valor será truncado e um aviso de precisão será exibido. **Observação**: as extrações de bancos de dados relacionais sempre usam o tipo de precisão dupla Hyper e nunca usam o tipo numérico Hyper. Portanto, se você criar uma extração de um banco de dados relacional, terá apenas 15 dígitos de precisão. Você pode escrever na API Hyper e usar o tipo numérico para obter até 18 dígitos. Para obter informações relacionadas, consulte Tipos numéricos na documentação da API Hyper.
	Indicador de valores especiais: se seus dados contiverem valores nulos, localizações geográficas desconhecidas ou valores negativos ou zero em um eixo logarítmico, os valores serão mostrados com um indicador no canto inferior direito da exibição. Clique no indicador para ver opções de modo a tratar esses valores. Consulte **Gerenciar valores nulos e outros especiais** na página 1339 para saber mais sobre esse indicador e como manipular esses valores.

Voltar ao início

Trabalhar com campos de dados no painel Dados

O Tableau exibe suas conexões de fontes de dados e campos de dados no painel **Dados** do lado esquerdo da área de trabalho.

Observação: Para obter detalhes sobre como começar a criar visualizações, consulte **Introdução** na página 3. Para obter detalhes sobre as várias maneiras de personalizar os campos no painel Dados, consulte **Organizar e personalizar campos do painel Dados** na página 1162 e **Editar configurações padrão para campos** na página 1175.

Áreas do painel Dados

Após se conectar com os dados e configurar a fonte de dados no Tableau, as conexões e os campos da fonte de dados aparecem do lado esquerdo da pasta de trabalho no painel Dados. Para obter detalhes sobre a conexão aos dados, consulte **Conectar aos dados e preparar os dados** na página 233.

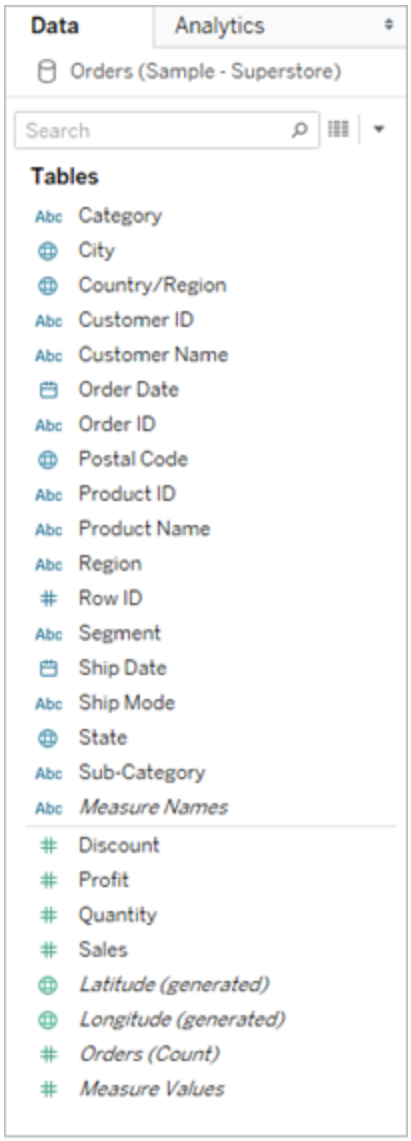
As conexões de fonte de dados atuais são listadas na parte superior do painel **Dados**. Quando houver várias conexões disponíveis, clique em uma conexão para selecioná-la e começar a trabalhar com esses dados.

Para criar visualizações, adicione campos do painel Dados à exibição. Para obter detalhes, consulte **Começar a criar uma Visualização arrastando campos para a exibição** na página 1309.

Os campos podem ser organizados por tabela (**Agrupar por tabela de fontes de dados**) ou (**Agrupar por pastas de trabalho**). As dimensões são exibidas acima da linha cinza e as medidas abaixo da linha cinza para cada tabela ou pasta. Em alguns casos, uma tabela ou pasta pode conter apenas as dimensões ou as medidas para começar.

- Os campos calculados são listados com seu campo de origem, se todos os campos de entrada vierem da mesma tabela.
- Os conjuntos estão listados na tabela com o campo de origem deles.
- Os parâmetros são globais para a pasta de trabalho e são exibidos na área Parâmetros.
- Os campos que não pertencem a uma tabela específica são exibidos na área geral abaixo das tabelas. Esses campos incluem: cálculos agregados, cálculos que usam campos de várias tabelas, Nomes de medida e Valores de medida.
- Na versão 2024.2 e posterior: os nomes dos campos são exibidos em texto cinza claro no painel Dados quando não estão relacionados a nenhum campo em uso na exibição. Você ainda pode usar esses campos para análise na visualização, mas os campos não relacionados são avaliados de maneira diferente na análise dos campos relacionados. Você poderá ver esse comportamento se estiver usando uma fonte de dados com relações multifatoriais.

Sob as conexões de fontes de dados no painel **Dados** estão os campos disponíveis na fonte de dados selecionada no momento. Se desejar, alterne entre o painel **Dados** e o painel **Análise** em uma planilha. Para obter detalhes sobre o painel Análise, consulte **Aplicar a análise avançada em uma exibição (painel Análise)** na página 53.



Campos de uma fonte de dados de tabela única no painel Dados

O painel Dados inclui:

- **Campos de dimensões** – Campos que contêm valores qualitativos (como nomes, datas ou dados geográficos). Você pode usar as dimensões para categorizar, segmentar e revelar os detalhes nos seus dados. As dimensões afetam o nível de detalhe na exibição. Exemplos de dimensões incluem: datas, nomes de clientes e segmentos de cliente.
- **Campos de medidas** – Campos que contêm valores numéricos e quantitativos podem ser medidos. Você pode aplicar os cálculos a eles e agregá-los. Quando uma medida é arrastada para a exibição, o Tableau aplica uma agregação a ela (por padrão). Exemplos de medidas: vendas, lucro, número de funcionários, temperatura, frequência.

- **Campos calculados** – Se os dados subjacentes não incluírem todos os campos necessários para responder às perguntas, você poderá criar novos campos no Tableau usando cálculos e depois salvá-los como parte da fonte de dados. Esses campos são chamados de campos calculados.
- **Conjuntos** – Subconjuntos de dados que você define. Conjuntos são campos personalizados com base em dimensões existentes e critérios especificados por você. Para obter mais informações, consulte **Criar conjuntos** na página 1206.

  Conjuntos nomeados de um servidor MS Analysis Services ou de um conector Teradata OLAP também são exibidos no Tableau, nessa área do painel Dados. Você pode interagir com esses conjuntos nomeados da mesma forma que interage com outros conjuntos personalizados no Tableau.
- **Parâmetros** – Valores que podem ser usados como placeholders em fórmulas, ou substituir os valores constantes em campos calculados e filtros. Para obter mais informações, consulte **Criar parâmetros** na página 1237.

Observação: Para fontes de dados de cubo, os campos são definidos explicitamente como dimensões ou medidas quando o banco de dados é criado. Para fontes de dados relacionais, o Tableau organiza automaticamente os campos. Por padrão, os campos contendo texto, data ou valores boolianos são dimensões, enquanto os campos contendo valores numéricos são medidas.

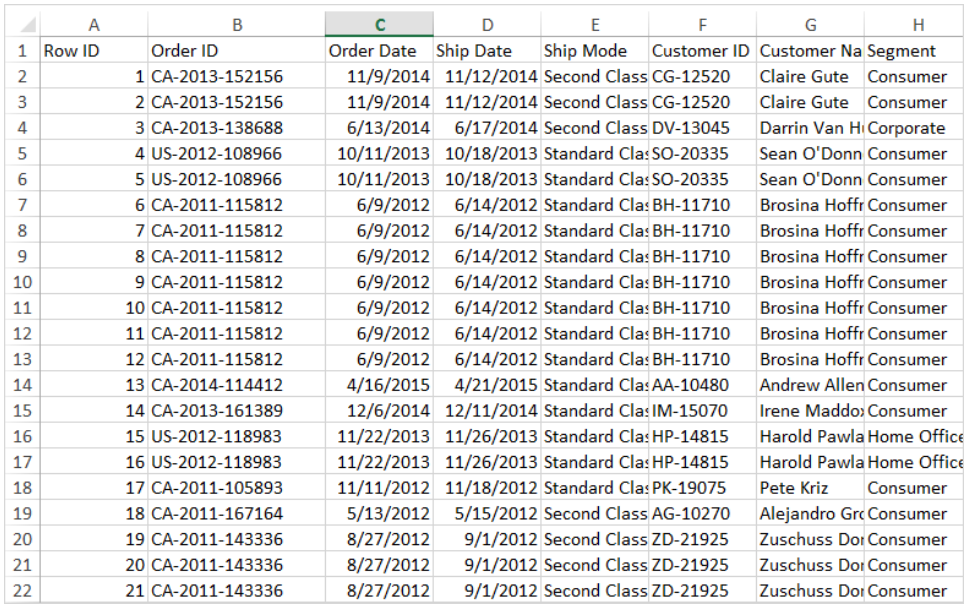
Por padrão, os nomes de campo definidos na fonte de dados são exibidos no painel Dados. É possível renomear campos e nomes de membros, criar hierarquias e organizar os campos em grupos e pastas. Para obter detalhes, consulte **Editar configurações padrão para campos** na página 1175, **Organizar e personalizar campos do painel Dados** na página 1162 e **Criar hierarquias** na página 1190

Colunas se tornam campos de medida e de dimensão na exibição

As fontes de dados contêm campos. Para fontes de dados relacionais com as quais você se conecta, os campos são determinados pelas colunas de uma tabela ou exibição. Cada campo contém um único atributo de dados, como um nome de cliente, total de vendas, tipo de produto etc.

Para fontes de dados de cubo (multidimensionais), os campos são determinados pelas dimensões e medidas de um cubo. No Tableau, as fontes de dados de cubo são compatíveis apenas com o Windows.

Este é um exemplo de campos de uma planilha do Excel.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Row ID	Order ID	Order Date	Ship Date	Ship Mode	Customer ID	Customer Na	Segment
2	1	CA-2013-152156	11/9/2014	11/12/2014	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
3	2	CA-2013-152156	11/9/2014	11/12/2014	Second Class	CG-12520	Claire Gute	Consumer
4	3	CA-2013-138688	6/13/2014	6/17/2014	Second Class	DV-13045	Darrin Van H	Corporate
5	4	US-2012-108966	10/11/2013	10/18/2013	Standard Cla	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
6	5	US-2012-108966	10/11/2013	10/18/2013	Standard Cla	SO-20335	Sean O'Donn	Consumer
7	6	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
8	7	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
9	8	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
10	9	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
11	10	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
12	11	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
13	12	CA-2011-115812	6/9/2012	6/14/2012	Standard Cla	BH-11710	Brosina Hoffr	Consumer
14	13	CA-2014-114412	4/16/2015	4/21/2015	Standard Cla	AA-10480	Andrew Allen	Consumer
15	14	CA-2013-161389	12/6/2014	12/11/2014	Standard Cla	IM-15070	Irene Maddo	Consumer
16	15	US-2012-118983	11/22/2013	11/26/2013	Standard Cla	HP-14815	Harold Pawla	Home Office
17	16	US-2012-118983	11/22/2013	11/26/2013	Standard Cla	HP-14815	Harold Pawla	Home Office
18	17	CA-2011-105893	11/11/2012	11/18/2012	Standard Cla	PK-19075	Pete Kriz	Consumer
19	18	CA-2011-167164	5/13/2012	5/15/2012	Second Class	AG-10270	Alejandro Gr	Consumer
20	19	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer
21	20	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer
22	21	CA-2011-143336	8/27/2012	9/1/2012	Second Class	ZD-21925	Zuschuss Do	Consumer

Ao começar a criar uma visualização em uma planilha, essas colunas estarão disponíveis como campos do painel Dados. Para obter detalhes, consulte **Áreas do painel Dados** na página 42.

Cada campo tem um tipo de dados (que pode ser alterado se necessário) e uma função: dimensão discreta, dimensão contínua, medida discreta ou medida contínua. Para obter detalhes, consulte **Tipos de dados** na página 168 e **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Cada campo também inclui algumas configurações padrão, como uma agregação padrão de SUM ou AVG, dependendo da estrutura da exibição atual. Para obter detalhes, consulte **Editar configurações padrão para campos** na página 1175 e **Agregação de dados no Tableau** na página 183.

Campos que o Tableau cria automaticamente

O painel Dados também pode conter vários campos não encontrados nos dados originais: Nomes de medida e Valores de medida, Número de registros, Latitude e Longitude.

Nomes de medida e Valores de medida

- O campo **Valores de medida** contém todas as medidas nos dados, coletadas em um único campo com valores contínuos. Arraste os campos de medida individuais para fora do cartão Valores de medida para removê-los da exibição.

- O campo **Nomes de medidas** contém os nomes de todas as medidas nos dados, coletadas em um único campo com valores discretos.

Para obter mais detalhes sobre como usar Valores de medida e Nomes de medida em visualizações, consulte **Valores de medida e nomes de medida** na página 1332.

Contagem de tabela

A partir do Tableau 2020.2, cada tabela em uma fonte de dados tem um campo **Contagem**, na forma de *NameofTable*(Count). O campo Contagem de tabelas é um campo calculado e gerado automaticamente.

COUNT da tabela = SUM do número de registros por tabela

Para ver a contagem de uma tabela, arraste o campo Contagem para a exibição. Para ver a contagem de todas as tabelas, selecione o campo Contagem de cada tabela no painel Dados e clique na Tabela de texto em Mostre-me.

Você não pode criar cálculos em cima do campo de Contagem de uma tabela, e é apenas agregado.

Número de registros (antes da versão 2020.2)

Você pode ver um campo Número de registros se ele estiver sendo usado em uma exibição de uma versão anterior do Tableau.

Nas versões do Tableau anteriores a 2020.2, o campo **Número de registros** é um campo gerado e calculado automaticamente que é simplesmente definido como 1. Esse número é associado a cada linha da fonte de dados. Se você adicionar o campo Número de registros à exibição, verá a soma de todas as linhas de uma fonte de dados (o número de registros). É possível usar o campo Número de registros para obter contagens rápidas dos valores de várias dimensões. Visualizar o Número de registros pode ajudar a determinar se as uniões de dados estão funcionando como esperado.

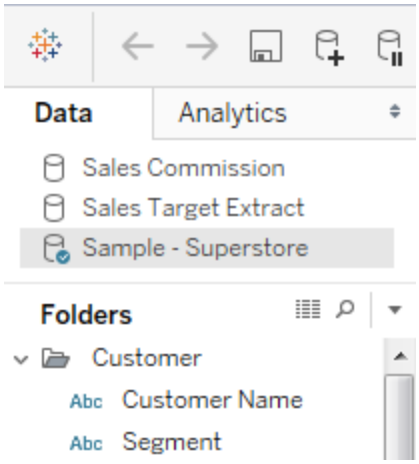
Latitude e Longitude (gerada)

Quando o Tableau interpreta campos como campos geográficos que podem ser usados com mapas, ele faz a codificação geográfica automática dos dados e inclui os campos **Latitude (gerada)** e **Longitude (gerada)**. É possível usar esses campos para sobrepor dados em mapas dinâmicos. Para obter mais informações sobre como usar esses campos e as práticas recomendadas para a criação de mapas no Tableau, consulte **Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau** na página 1765 **Atribuir funções geográficas** na página 1852,

Dados de localização que o Tableau suporta para a criação de exibições de mapa na página 1806,

Executar tarefas comuns no painel Dados

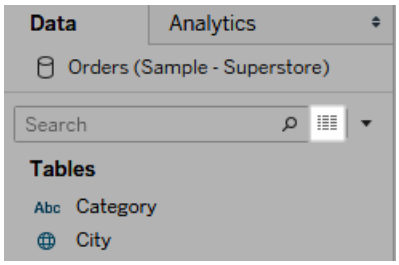
Para selecionar uma conexão de fonte de dados para análises, clique no nome da conexão da fonte de dados no painel Dados. Para obter mais detalhes, consulte **Navegar em fontes de dados no painel Dados** na página 51.



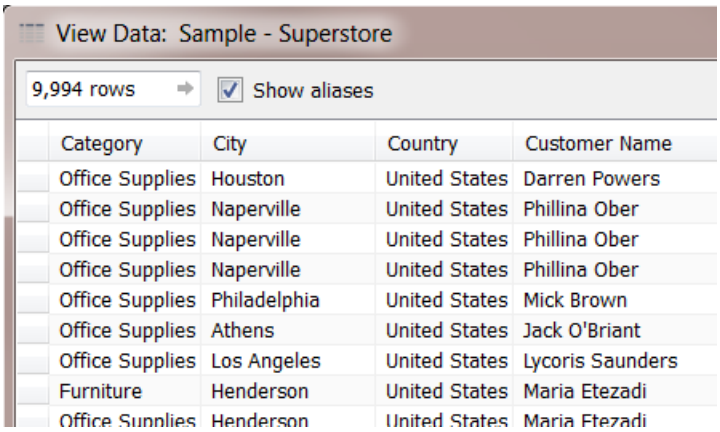
Para exibir um menu de contexto para a fonte de dados, clique em **Dados** no menu superior e clique na fonte de dados na lista de menus. Para obter mais informações, consulte **Editar fontes de dados** na página 1054.

Para pesquisar campos no painel Dados, clique no ícone de lente de aumento e, depois, digite na caixa de texto.

Para visualizar dados subjacentes, clique no ícone **Exibir dados** na parte superior do painel **Dados**.



Para obter mais informações, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137.



Category	City	Country	Customer Name
Office Supplies	Houston	United States	Darren Powers
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Naperville	United States	Phillina Ober
Office Supplies	Philadelphia	United States	Mick Brown
Office Supplies	Athens	United States	Jack O'Briant
Office Supplies	Los Angeles	United States	Lycoris Saunders
Furniture	Henderson	United States	Maria Etezadi
Office Supplies	Henderson	United States	Maria Etezadi

Quando o Tableau classificar incorretamente um campo como uma dimensão ou medida, possivelmente devido ao tipo de dados, é possível convertê-lo e alterar a sua função.

Para converter uma medida em dimensão, arraste-a até a área **Dimensões** no painel **Dados**. Para obter mais detalhes, consulte **Converter uma medida em uma dimensão** na página 1183.

Mudar campos de dados para atender às suas necessidades

Quando um campo é arrastado para dentro da exibição, ele exibe determinadas configurações e características padrão. É possível personalizar um campo que já está na exibição, somente para aquela instância do campo. Ou é possível alterar suas configurações no painel Dados para fazer com que o campo use essas configurações dali em diante.

Controle definição de um campo na exibição de acordo com a forma que deseja trabalhar com os dados do campo.

> **Observação**: para alterar as configurações padrão de um campo, antes de arrastá-lo para a exibição, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac). Em seguida, é possível editar suas configurações e propriedades padrão no menu de contexto.

Para obter detalhes sobre as várias maneiras de personalizar os campos no painel Dados, consulte **Organizar e personalizar campos do painel Dados** na página 1162 e **Editar configurações padrão para campos** na página 1175.

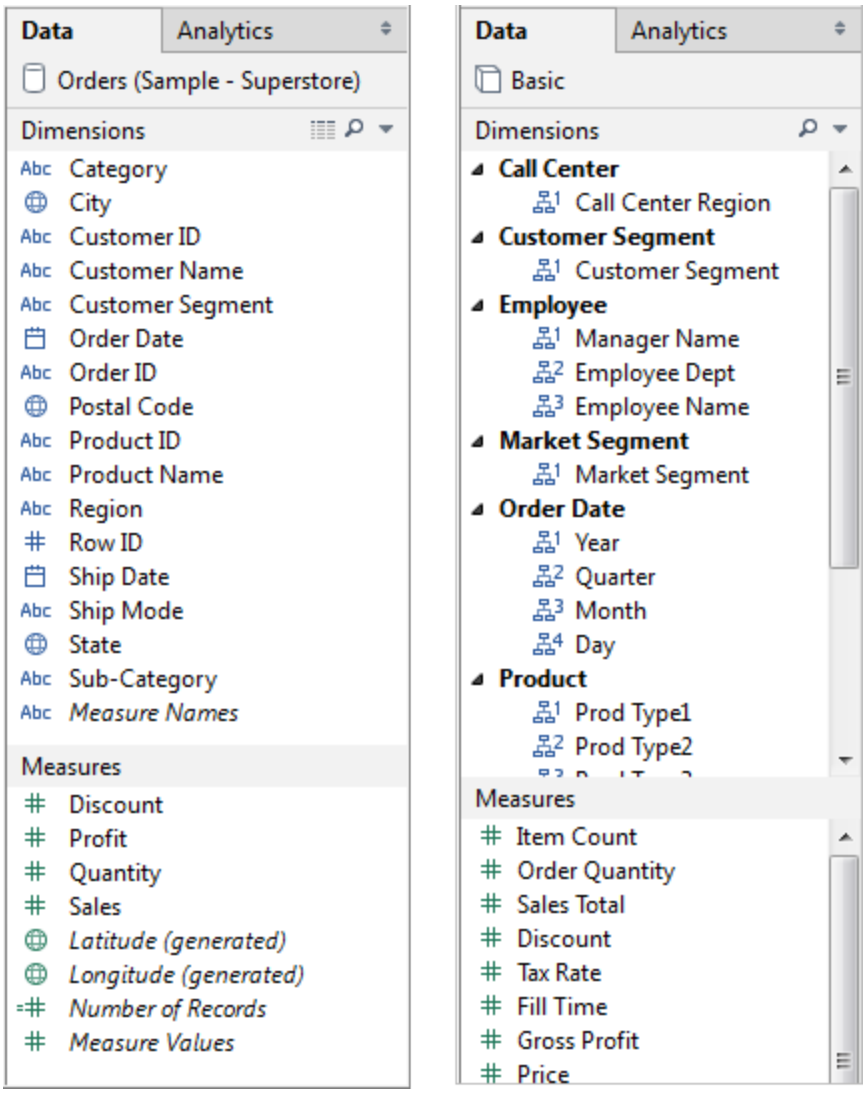
Dados relacionais versus dados de cubo

O painel Dados de uma fonte de dados relacional e de cubo é mostrado a seguir. Observe que os painéis têm essencialmente a mesma aparência para as duas fontes de dados porque os

campos são organizados em dimensões e medidas. Entretanto, a fonte de dados de cubo contém hierarquias para dimensões. Por exemplo, note que a dimensão Funcionário no painel Dados de cubo contém membros hierárquicos, como Nome do gerente Departamento de funcionários.

As fontes de dados relacionais não têm hierarquias internas. No entanto, as fontes de dados relacionais frequentemente têm dimensões relacionadas que apresentam uma hierarquia inerente. Por exemplo, uma fonte de dados pode ter campos para País, Estado e Cidade. Esses campos podem ser agrupados em uma hierarquia chamada Local. Para reunir hierarquias relacionais, basta arrastar e soltar no painel Dados. Para obter mais detalhes, consulte **Criar hierarquias** na página 1190.

Observação: No Tableau, as fontes de dados de cubo (multidimensionais) são compatíveis apenas com o Windows.



O painel Dados com dados relacionais (imagem da esquerda) versus dados de cubo (imagem da direita)

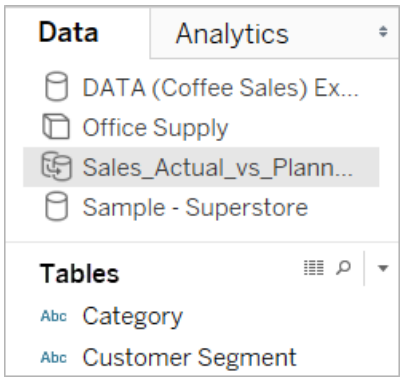
É possível expandir ou recolher hierarquias nos painéis Dados de cubo e relacionais ao clicar na seta. Você também pode ocultar todos os painéis Dados clicando no botão de minimização

no canto superior direito do painel Dados.

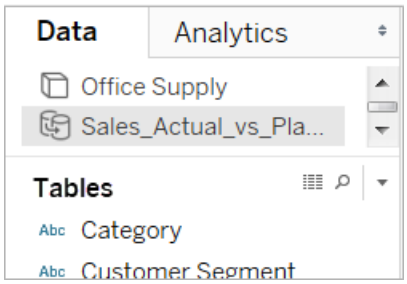
Para mais informações sobre fontes de dados de cubo, consulte **Fontes de dados de cubo** na página 1081.

Navegar em fontes de dados no painel Dados

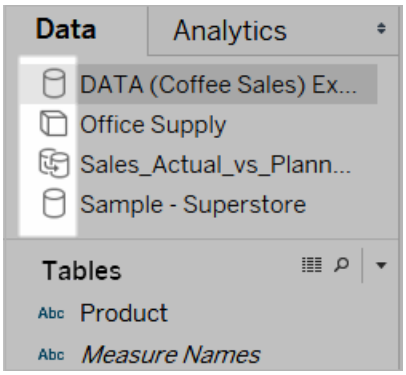
A parte superior do painel de Dados lista todas as fontes de dados de uma determinada pasta de trabalho. Clique na fonte de dados que deseja usar para selecioná-la. O painel Dados será atualizado para mostrar os campos correspondentes nesta fonte de dados.



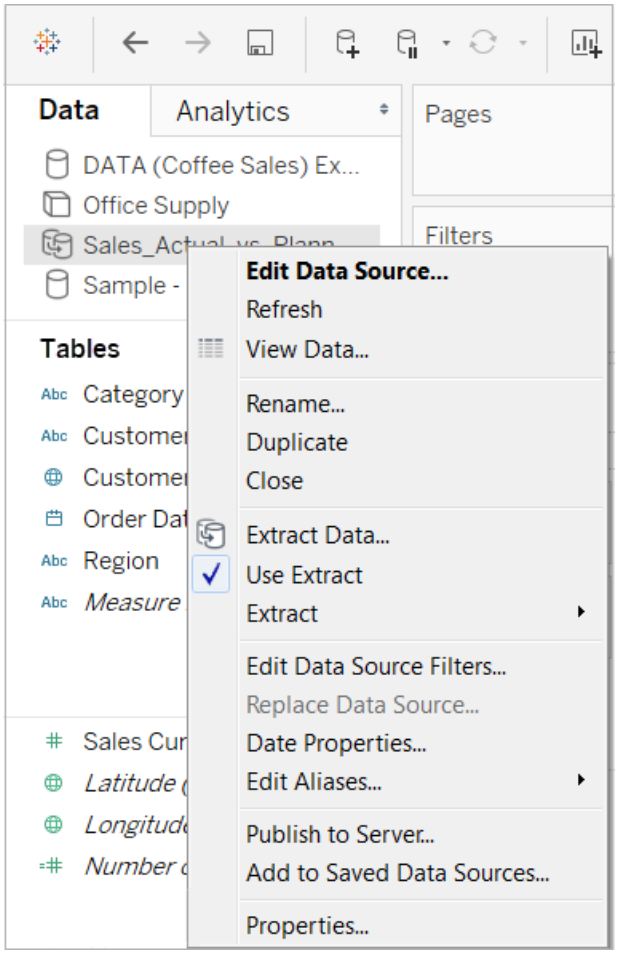
Você pode redimensionar a lista de fontes de dados no painel Dados para economizar espaço. Quando você redimensiona para uma altura vertical limitada, é possível rolar para baixo até uma fonte de dados.



Cada fonte de dados tem um ícone para indicar o tipo dela. Por exemplo, o ícone pode indicar se a fonte de dados é relacional, cubo (multidimensional) ou uma extração. No Tableau, as fontes de dados de cubo são compatíveis apenas com o Windows.



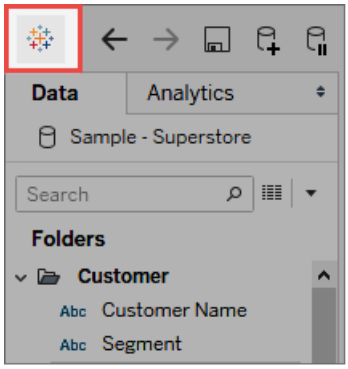
Você pode clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na fonte de dados para acessar os comandos presentes no menu de Dados. Por exemplo, você pode clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em uma fonte de dados e renomeá-la, exportá-la ou fechá-la.



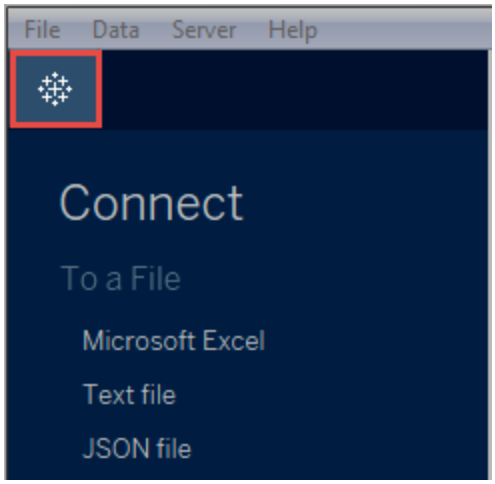
Para obter detalhes sobre as várias formas de personalizar e trabalhar com os campos no painel Dados, consulte **Organizar e personalizar campos do painel Dados** na página 1162, **Editar configurações padrão para campos** na página 1175 e **Trabalhar com campos de dados no painel Dados** na página 41.

Navegar entre a Página inicial e a Área de trabalho

Quando o Tableau Desktop já estiver aberto, você poderá navegar para a página inicial clicando no ícone do Tableau, no canto superior direito da área de trabalho do Tableau Desktop.



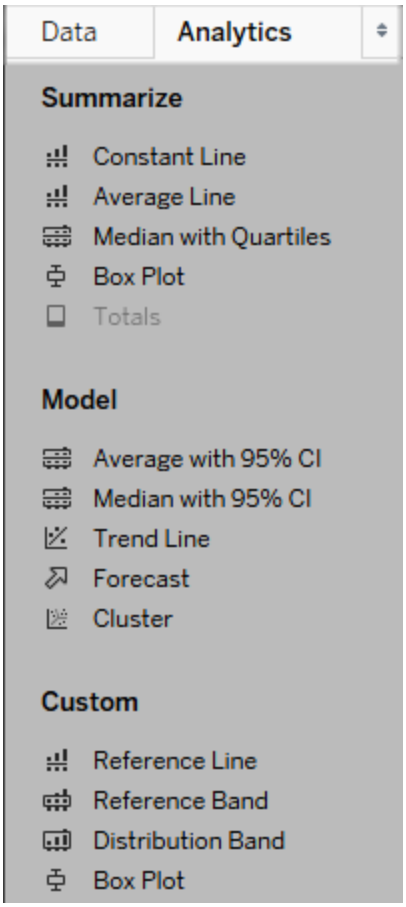
Para voltar à área de trabalho do Tableau, clique no ícone do Tableau na página inicial.



Aplicar a análise avançada em uma exibição (painel Análise)

Arraste as linhas de referência, os gráficos de caixa, as , previsões de linhas de tendência e outros itens para a sua exibição no painel **Análise**, que aparece à esquerda da área de trabalho.

Alterne entre o painel **Dados** e o painel **Análise** clicando nas guias da parte superior da barra lateral.



Painel Análise do Tableau Desktop

No Tableau Desktop, as opções para adicionar objetos de análise à exibição estão disponíveis no painel ou menu **Análise** ou no contexto da exibição. Por exemplo, linhas de referência e faixas estão disponíveis ao editar um eixo, e as linhas de tendência e previsões estão disponíveis no menu Análise.

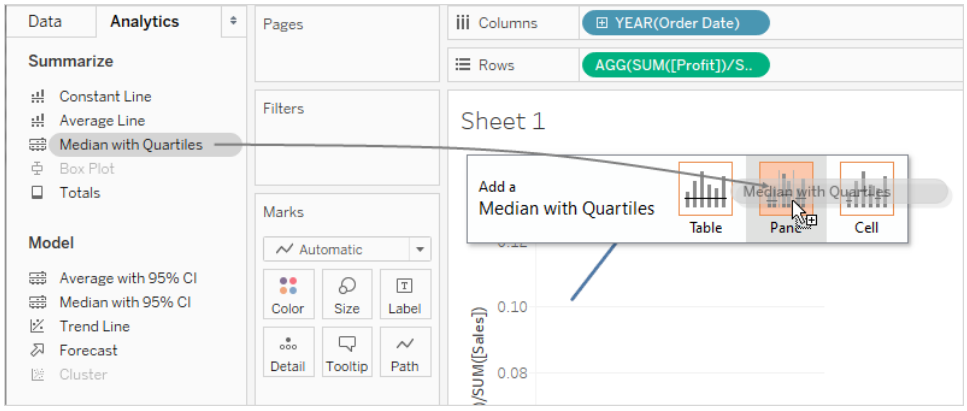
O painel **Análise** oferece acesso com a função de arrastar e soltar para as várias opções.

Na Web, a maioria dos objetos do de análise estão disponíveis no painel Análise.

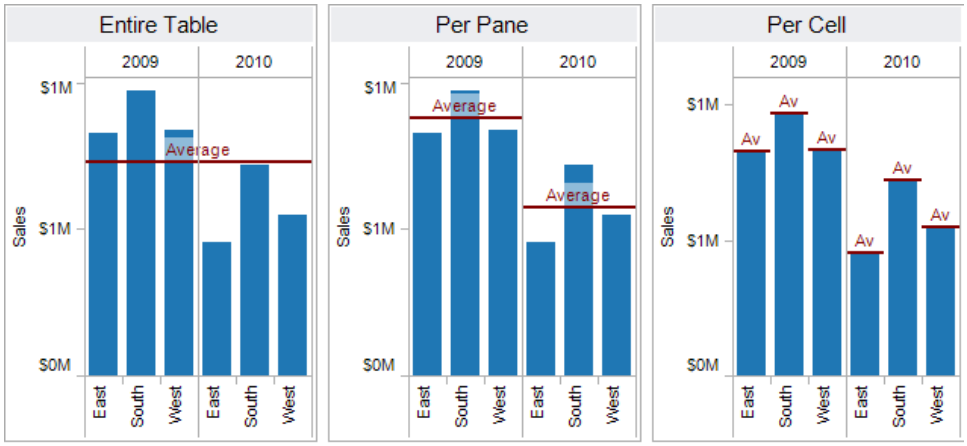
Adicionar um objeto de análise à exibição

Para adicionar um item do painel **Análise**, arraste-o para a exibição. Quando um item do painel **Análise** é arrastado, o Tableau mostra os destinos possíveis para ele. A faixa de opções varia de acordo com o tipo de item e a exibição atual.

Em um caso simples, a área de destino para soltar oferecerá estas três opções:



Os termos **Tabela**, **Painel** e **Célula** definem o escopo do item:

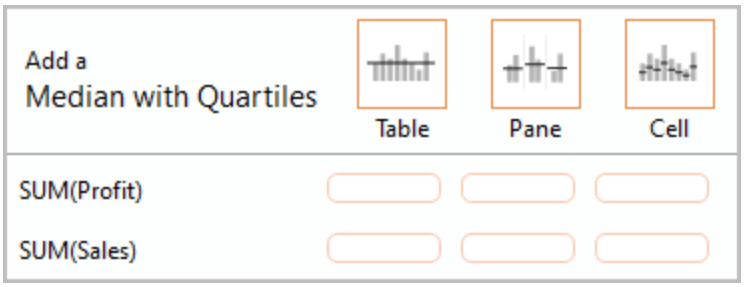


Adds a reference line to the entire table across all panes.

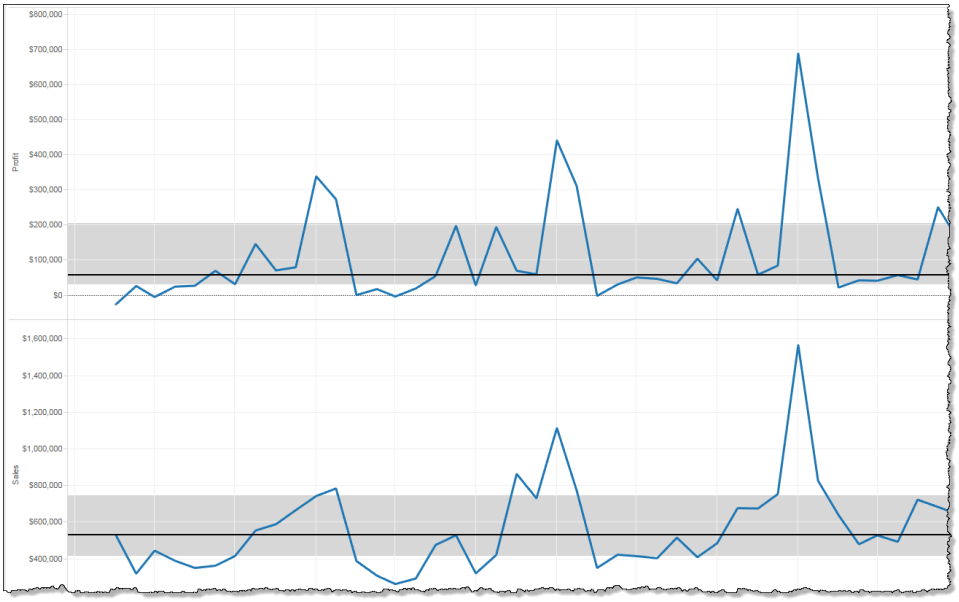
Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Para uma exibição mais complicada; por exemplo, se a exibição contivesse um gráfico de linhas com eixos duplo ou diversos; o Tableau mostraria uma área de destino para soltar como esta:



Se você soltasse o item em uma das três maiores caixas no cabeçalho na parte superior da área de destino para soltar; por exemplo, a caixa da Tabela; um mediano com quartis separado seria adicionado em cada eixo:



Mas se você soltasse o item, em qualquer uma das seis caixas menores alinhados com uma medida específica, o mediano com quartis só seria adicionado ao eixo correspondente, com o escopo especificado.

Excluir um objeto de análise da exibição

É possível excluir um objeto de análise da exibição clicando em Desfazer, ou arrastando o objeto para fora da exibição para excluí-lo.

Você também pode clicar em um item e selecionar **Remover** na dica de ferramenta.

> **Observação**: alguns itens do painel **Análise** (**Mediano com quartis** e **Média com 95% de CI**) adicionam uma linha de referência e uma distribuição de referência. A menos que esteja usando a ação Desfazer, você precisa excluir esses itens separadamente.

Editar um objeto de análise na exibição

Para editar um item adicionado do painel Análise, clique nele e selecione **Editar** na dica de ferramenta. Para opções de edição adicionais, consulte abaixo a seção para um determinado tipo de item em Definições de objeto da análise.

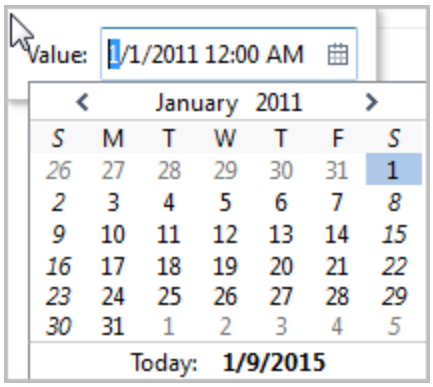
Definições do objeto de análise

Os itens a seguir podem ser arrastados do painel **Análise** e soltados na exibição. Se um objeto de análise não puder ser aplicado à configuração atual dos campos na exibição, ele não estará disponível.

Linha constante

Adiciona uma ou mais linhas constantes à exibição. Você pode adicionar uma linha constante de uma medida específica para todas as medidas, ou para as dimensões de data. Ao adicionar uma linha constante, o Tableau exibe um prompt de valor, no qual é possível especificar o valor da constante.

No Tableau Desktop, o prompt de valor para um valor de data é um controle de calendário:



É possível clicar em uma linha constante resultante e selecionar **Editar** ou **Remover**. No Tableau Desktop há uma terceira opção: **Formatar**. Ao escolher **Editar**, a caixa de diálogo Editar linha de referência é aberta. Para obter detalhes, consulte **Edição de linhas de referência, faixas e distribuições** na página 2662 no artigo **Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas**. Outra forma de editar uma linha no Tableau Desktop é clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo relevante e selecione **Editar linha de referência**.

Linha média

Adiciona uma ou mais linhas médias à exibição. É possível adicionar uma linha média para uma medida específica ou para todas as medidas.

É possível clicar em uma linha média resultante e escolher uma agregação diferente, como Total ou Soma. É possível selecionar **Editar** ou **Remover**. No Tableau Desktop há uma terceira opção: **Formatar**. Ao escolher **Editar**, a caixa de diálogo Editar linha de referência é aberta. Para obter detalhes, consulte **Edição de linhas de referência, faixas e distribuições** na página 2662 no artigo **Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas**. Outra forma de editar uma linha no Tableau Desktop é clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo relevante e selecione **Editar linha de referência**.

Mediano com quartis

Adiciona um ou mais conjuntos de linhas medianas e faixas de distribuição à exibição. É possível adicionar um mediano com quartis para uma medida específica ou para todas as medidas.

As faixas de distribuição são calculadas como quartis; os dois quartis intermediários são sombreados.

É possível clicar em uma linha mediana resultante ou distribuição e escolher **Editar** ou **Remover**. No Tableau Desktop há uma terceira opção: **Formatar**. As linhas medianas e distribuições devem ser editadas, formatadas ou removidas separadamente. Ao escolher **Editar**, a caixa de diálogo Editar linha de referência é aberta. Você deve clicar na borda externa de uma faixa de distribuição para visualizar as opções; clicar no meio da faixa não gera nenhum efeito. Para obter detalhes, consulte **Edição de linhas de referência, faixas e distribuições** na página 2662 no artigo **Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas**. Outra maneira de editar uma linha ou distribuição no Tableau Desktop é clicar com o botão direito do mouse (clicar em Control no Mac) no eixo relevante e escolher **Editar linha de referência**. Um submenu oferecerá duas opções: **Quartis** e **Mediano**.

Para obter mais informações sobre tipos de distribuição, incluindo quartis, consulte **Adicionar distribuições de referência** na página 2652 no artigo **Linhas de referência, distribuições, faixas e caixas**.

Gráfico de caixa

Adiciona um ou mais gráficos de caixa à exibição. É possível adicionar gráficos de caixa para uma medida específica ou para todas as medidas. O escopo para o gráfico de caixa é sempre **Célula** (e nunca **Tabela** ou **Painel**).

Clique ou focalize em qualquer uma das linhas horizontais no gráfico de caixa para visualizar as informações estatísticas em relação a caixas estreitas, quartis e mediano.

Além disso, é possível **Editar** ou **Remover** ao clicar em uma linha. No Tableau Desktop há uma terceira opção: **Formatar**. Ao escolher **Editar**, a caixa de diálogo Editar linha de referência é aberta. Outra forma de editar um gráfico de caixa no Tableau Desktop é clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo relevante e selecione **Editar linha de referência**.

> **Observação**: No Tableau Desktop, ha dois itens nomeados como **Gráfico de caixa** no painel Análise. Para a opção de Gráfico de caixa na seção Resumir, o Tableau adicionará automaticamente um gráfico de caixa para o destino especificado. Para a opção Gráfico de caixa na seção Personalizar, o Tableau abrirá a caixa de diálogo Editar linha de referência, Faixa ou Caixa após especificar o destino.

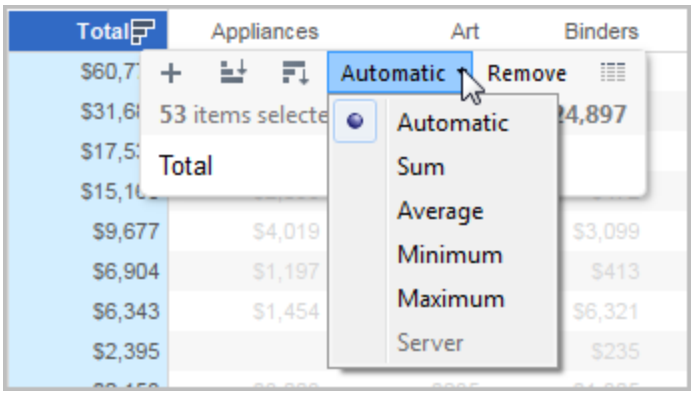
Totais

Adiciona totais à exibição. Ao adicionar totais, as opções para soltar são **Subtotais**, **Totais gerais de coluna** e **Totais gerais de linha**.

Para obter detalhes, consulte **Exibir totais em uma visualização** na página 1480.

Para remover os totais, clique na coluna relevante ou no cabeçalho da linha e escolha **Remover**.

No Tableau Desktop, é possível clicar em uma coluna de totais ou cabeçalho de linha após adicionar totais e configurar a agregação daquela linha ou coluna na dica de ferramenta:



Média com 95% de IC

Adiciona um ou mais conjuntos de linhas médias com faixas de distribuição; as faixas de distribuição são configuradas em um intervalo de confiança de 95%. Você pode adicionar esses itens para uma medida específica ou para todas as medidas.

O intervalo de confiança das faixas de distribuição sombreiam a região em que a média da população cairá 95% das vezes.

É possível clicar em uma linha media resultante ou distribuição e escolher **Editar** ou **Remover**. No Tableau Desktop há uma terceira opção: **Formatar**. Ao escolher **Editar**, a caixa de diálogo Editar linha de referência é aberta. As linhas médias e distribuições devem ser editadas, formatadas ou removidas separadamente. Você deve clicar na borda externa de uma faixa de distribuição para visualizar as opções; clicar no meio da faixa não gera nenhum efeito. Outra maneira de editar uma linha ou distribuição no Tableau Desktop é clicar com o botão direito do mouse (clicar em Control no Mac) no eixo relevante e escolher **Editar linha de referência**. Um submenu oferecerá a você duas opções: **Média** e **95% de intervalo de confiança**.

Você também pode remover linhas e faixas, arrastando-as para fora da exibição.

Mediano com 95% IC

Adiciona um ou mais conjuntos de linhas medianas com faixas de distribuição; as faixas de distribuição são configuradas em um intervalo de confiança de 95%. Você pode adicionar esses itens para uma medida específica ou para todas as medidas.

O intervalo de confiança das faixas de distribuição sombreiam a região em que a média da população cairá 95% das vezes.

É possível clicar em uma linha mediana resultante ou distribuição e escolher **Editar**, **Formatar** ou **Remover**. No Tableau Desktop há uma terceira opção: **Formatar**. Ao escolher **Editar**, a caixa de diálogo Editar linha de referência é aberta. As linhas medianas e distribuições devem

ser editadas, formatadas ou removidas separadamente. Você deve clicar na borda externa de uma faixa de distribuição para visualizar as opções; clicar no meio da faixa não gera nenhum efeito. Outra maneira de editar uma linha ou distribuição no Tableau Desktop é clicar com o botão direito do mouse (clicar em Control no Mac) no eixo relevante e escolher **Editar linha de referência**. Um submenu oferecerá a você duas opções: **Mediano** e **95% de intervalo de confiança**.

Você também pode remover linhas e faixas, arrastando-as para fora da exibição.

Linha de tendência

Adiciona uma ou mais linhas de tendência à exibição. Ao adicionar linhas de tendência, as opções de soltar identificam os tipos de modelo de linhas de tendência disponíveis no Tableau: **Linear**, **Logarítmico**, **Exponencial** e **Polinomial**. Para algumas dessas exibições, somente um subconjunto dessas opções estará disponível.

Para obter detalhes, consulte **Tipos de modelo da linha de tendência** na página 2671

Clique em uma linha de tendência para remover ou editá-la, ou visualizar uma definição estatística. Também é possível remover uma linha de tendência arrastando-a para fora da exibição.

Previsão

Adiciona uma previsão à exibição Esta opção está disponível apenas no Tableau Desktop, não quando você edita uma exibição na Web. A previsão só é possível quando há ao menos uma medida na exibição.

A previsão não é compatível com exibições baseadas em fontes de dados multidimensionais. Além disso, a exibição não pode conter nenhum dos seguintes itens:

- Cálculos de tabela
- Medidas desagregadas
- Cálculos percentuais
- Totais gerais ou subtotais
- Valores de data com agregação definida como Data exata

Uma série de tempo contendo valores nulos também impõe restrições.

Para obter detalhes, consulte **Previsão** na página 2707.

Para remover, editar ou ler uma descrição da previsão atual, vá até o menu Análise e escolha **Previsão**.

Linha de referência personalizada

É possível adicionar linhas de referência para uma medida específica ou para todas as medidas na exibição.

Depois que uma linha de referência é arrastada do painel **Análise** e solta em um destino, o Tableau abre automaticamente uma caixa de diálogo Editar. Consulte **Adicionar uma linha de referência** na página 2640 no artigo **Linhas de referência, distribuições, faixas e caixas** para obter informações sobre as opções disponíveis. Para voltar a esta caixa de diálogo, clique na linha e selecione **Editar**.

Faixa de referência personalizada

É possível adicionar faixas de referência para uma medida específica ou para todas as medidas na exibição.

Depois que uma faixa de referência é arrastada do painel **Análise** e solta em um destino, o Tableau abre automaticamente a caixa de diálogo Editar linha de referência, Faixa ou Caixa. Consulte **Adicionar faixas de referência** na página 2647 no artigo **Linhas de referência, distribuições, faixas e caixas** para obter informações sobre as opções disponíveis. Para retornar a essa caixa de diálogo posteriormente, clique na faixa e escolha **Editar**. Você deve clicar na borda externa de uma faixa de distribuição para visualizar as opções clicando no meio da faixa não gera nenhum efeito.

Faixa de distribuição personalizada

É possível adicionar distribuições de referência para uma medida específica ou para todas as medidas na exibição.

Depois que uma faixa de referência é arrastada do painel **Análise** e solta em um destino, o Tableau abre automaticamente a caixa de diálogo Editar linha de referência, Faixa ou Caixa. Consulte **Adicionar distribuições de referência** na página 2652 no artigo **Linhas de referência, distribuições, faixas e caixas** para obter informações sobre as opções disponíveis. Para retornar a essa caixa de diálogo posteriormente, clique na faixa e escolha **Editar**. Você deve clicar na borda externa de uma faixa de distribuição para visualizar as opções; clicar no meio da faixa não gera nenhum efeito.

Gráfico de caixa personalizado

No Tableau Desktop, porém não ao editar uma exibição na Web, é possível arrastar um gráfico de caixa da seção Personalizar do painel **Análise** e soltá-lo em um destino. (Mas tenha em mente de que na Web é possível adicionar um gráfico de caixa da seção Resumir no painel Análise.) Ao arrastar um gráfico de caixa da seção Personalizar, o Tableau abre

automaticamente uma caixa de diálogo Editar linha de referência, faixa ou caixa. Consulte **Adicionar um gráfico de caixa** na página 2658 no artigo **Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas** para obter informações sobre as opções disponíveis. O escopo para o gráfico de caixa é sempre **Célula** (e nunca **Tabela** ou **Painel**).

Clique em qualquer uma das linhas horizontais no gráfico de caixa para visualizar as informações estatísticas em relação às caixas estreitas, quartis e mediano.

Para retornar a essa caixa de diálogo posteriormente, clique na faixa e escolha **Editar**.

Referência de divisórias e cartões

Todas as planilhas no Tableau contêm divisórias e cartões, como Colunas, Linhas, Marcas, Filtros, Páginas, Legendas e mais.

Ao colocar campos em divisórias ou cartões, você:

- Cria a estrutura da sua visualização.
- Aumenta o nível de detalhes e controla o número de marcas na exibição, incluindo ou excluindo dados.
- Adiciona contexto à visualização ao codificar marcas com cor, tamanho, forma, texto e detalhes.

Pode experimentar com o posicionamento de campos em diferentes divisórias e cartões para encontrar a melhor forma de visualizar seus dados.

Opções para iniciar uma exibição

Se você não souber onde posicionar um campo, o Tableau auxilia na escolha da melhor forma de exibição dos dados.

- É possível arrastar campos do painel **Dados** e soltá-las nos cartões e nas divisórias que fazem parte de todas as planilhas do Tableau.
- É possível clicar duas vezes em um ou mais campos no painel **Dados**.
- Você pode selecionar um ou mais campos no painel **Dados** e escolher um tipo de gráfico em **Mostre-me**, que identifica os tipos de gráficos apropriados para os campos selecionados. Para obter detalhes, consulte **Usar Mostre-me para iniciar exibições** na página 1349.
- É possível soltar um campo na grade **Soltar campo aqui** para começar a criar uma

exibição por uma perspectiva de tabela.

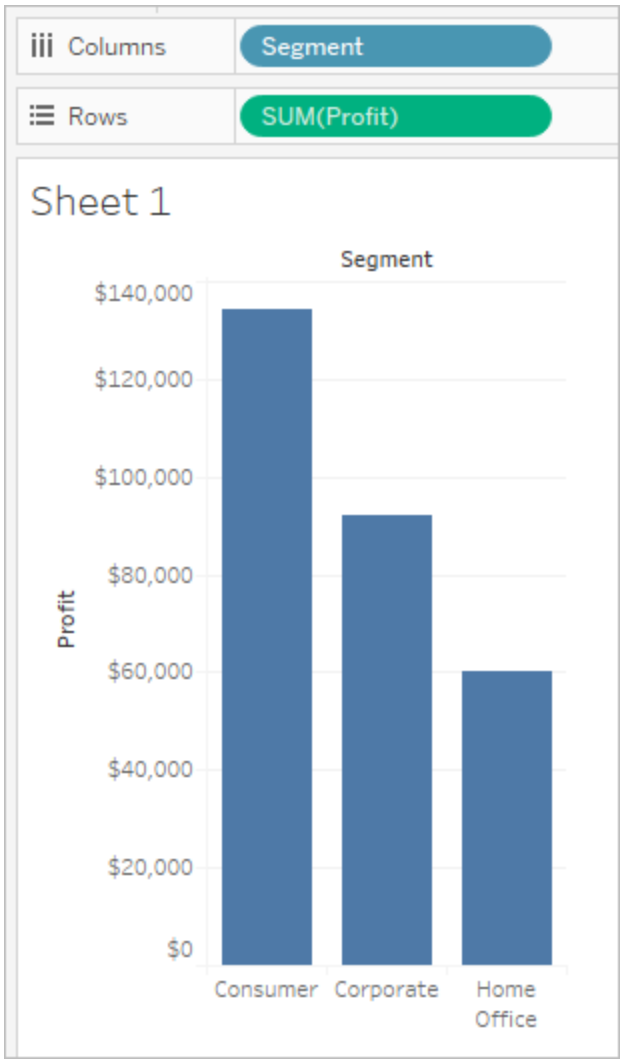
Divisórias Colunas e Linhas

Arraste os campos do painel Dados para criar a estrutura para as visualizações.

A divisória **Colunas** cria as colunas de uma tabela, enquanto a divisória **Linhas** cria as linhas dela. É possível colocar qualquer número de campos nessas divisórias.

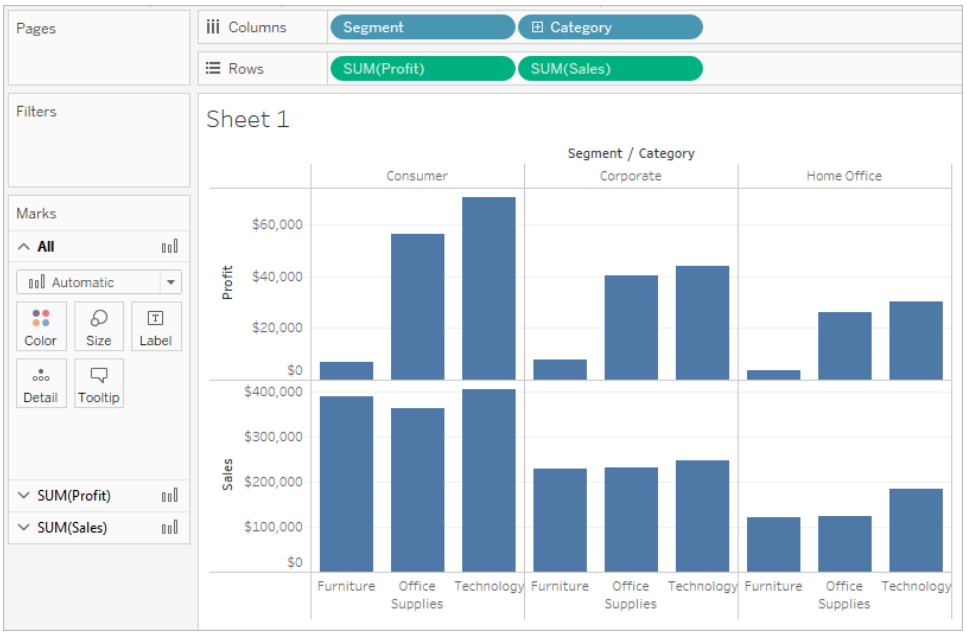
Ao colocar uma dimensão na divisória **Linhas** ou **Colunas**, cabeçalhos são criados para os membros dessa dimensão. Ao colocar uma medida na divisória **Linhas** ou **Colunas**, eixos quantitativos são criados para essa medida. Conforme mais campos são adicionados à exibição, cabeçalhos e eixos adicionais são incluídos na tabela. O resultado é uma imagem cada vez mais detalhada dos dados.

Na exibição abaixo, os membros da dimensão **Segmento** são exibidos como cabeçalhos de coluna, enquanto a medida **Lucro** é exibida como um eixo vertical.



O Tableau exibe dados usando marcas, nos quais cada marca corresponde a uma linha (ou a um grupo de linhas) na fonte de dados. Os campos internos nas divisórias **Linhas** e **Colunas** determinam o tipo de marca padrão. Por exemplo, se os campos internos forem uma medida e uma dimensão, o tipo de marca padrão será uma barra. Se desejar, selecione manualmente um tipo de marca diferente no menu suspenso do cartão Marca. Para obter mais informações, consulte **Alterar o tipo de marca na exibição** na página 1357.

A inclusão de mais campos nas divisórias **Linhas** e **Colunas** adiciona mais linhas, colunas e painéis à tabela.



Ocultar linhas e colunas

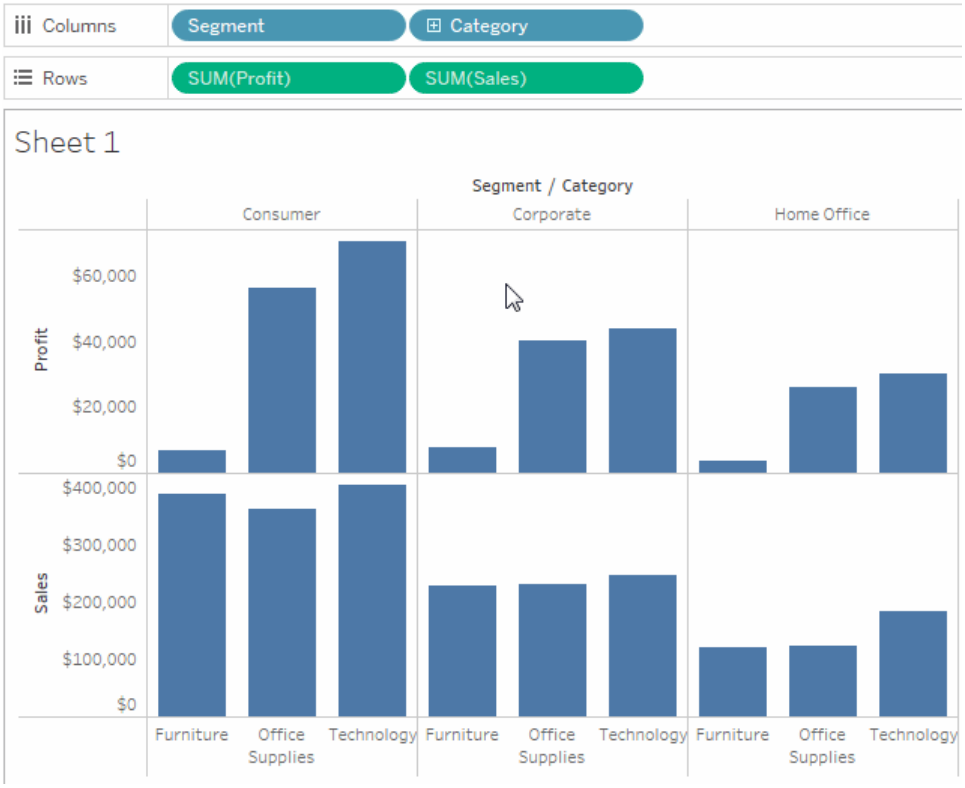
Normalmente, dimensões e medidas são adicionadas para criar as linhas e colunas de uma tabela. Além disso, ou todos os dados são incluídos ou filtros são adicionados para mostrar apenas um subconjunto dos dados. Entretanto, quando os dados são filtrados, eles também são excluídos dos cálculos e de outras funções executadas nos dados resumidos na tabela. Em vez de filtrar os dados, é possível ocultar a linha ou a coluna para que ela não apareça na exibição, mas continue incluída nos cálculos.

Dica: a ocultação de colunas é especialmente útil ao usar cálculos de tabelas que se comparam a um valor de data anterior ou seguinte. Nesses casos, existirá uma linha ou coluna que não mostrará os dados porque não há nenhum para ser comparado. Oculte a coluna em branco para manter o cálculo de tabela intacto. Para obter mais detalhes sobre os cálculos de tabela, consulte **Tipos de cálculos de tabela** na página 2532.

Por exemplo, ao calcular o crescimento anual, como o primeiro ano não tem um ano anterior com o qual ser comparado, a coluna é deixada em branco. A filtragem do primeiro ano o removerá da exibição, mas também o removerá do cálculo (o segundo ano não terá um ano anterior com o qual ser comparado e será deixado em branco). Em vez de filtrar, ocultar a coluna em branco mantém o cálculo intacto.

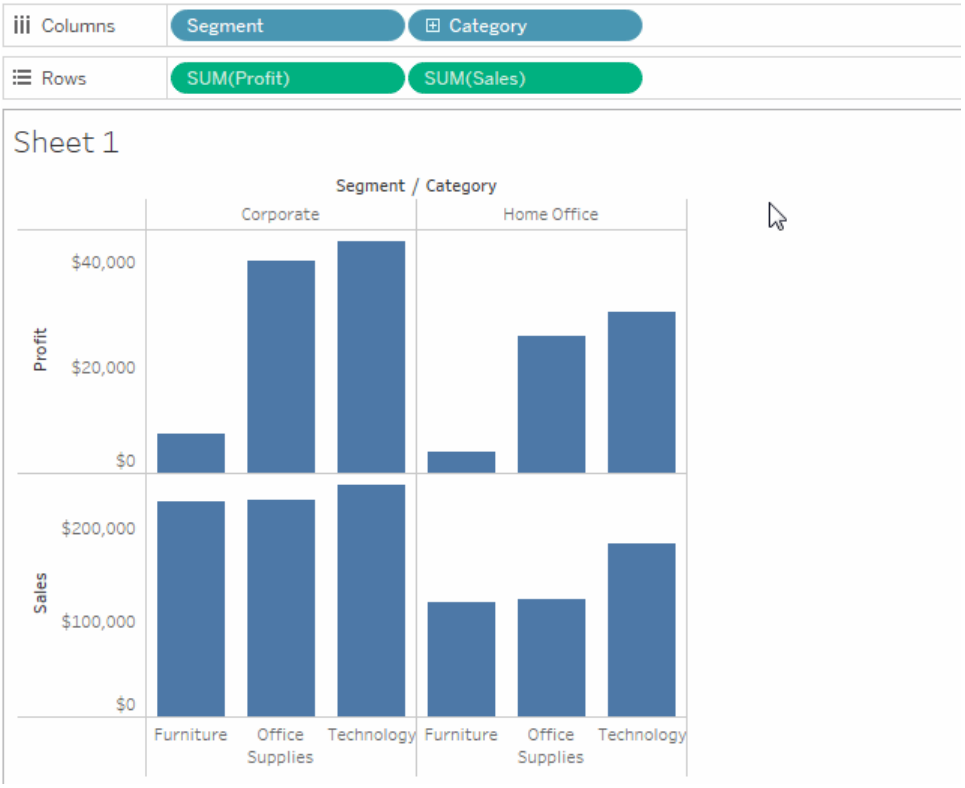
Para ocultar uma linha ou coluna:

Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na linha ou na coluna que deseja ocultar e selecione **Ocultar**.



Para mostrar dados ocultos:

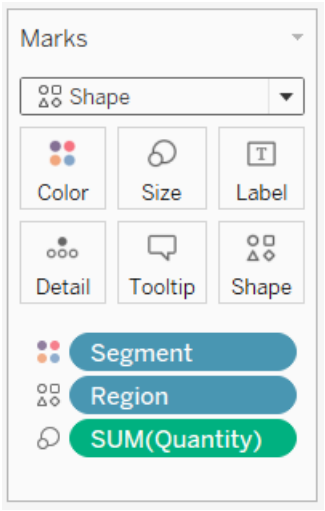
Abra o menu de um campo que tenha colunas ou linhas ocultas e selecione **Mostrar dados ocultos**.



Cartão Marcas

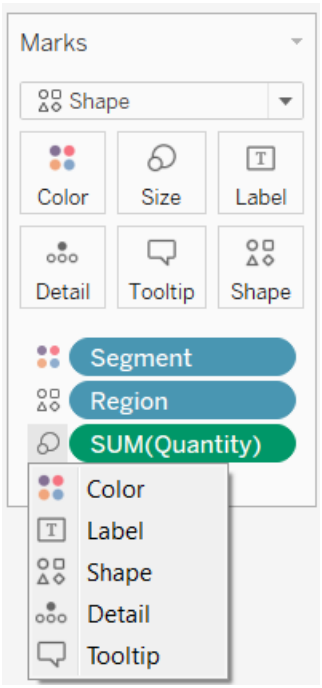
O cartão Marcas é um elemento fundamental para a análise visual no Tableau. Conforme os campos são arrastados para diferentes propriedades no cartão Marcas, é possível adicionar contexto e detalhes às marcas na exibição.

O cartão Marcas é usado para definir o tipo de marca (consulte **Alterar o tipo de marca na exibição** na página 1357) e codificar os dados com cor, tamanho, forma, texto e detalhes. Para alterar as configurações de marca, consulte **Controlar a aparência das marcas na exibição** na página 1381.



Neste exemplo, três campos diferentes foram arrastados para propriedades distintas no cartão Marcas. Segmento está em Cor, Região está em Forma e Quantidade está em Tamanho.

Depois que um campo tiver sido adicionado ao cartão Marcas, será possível clicar no ícone próximo ao campo para alterar a propriedade usada. Também será possível clicar nos botões de propriedades do cartão Marcas para alterar essas configurações.



Muitas propriedades podem ter vários campos. Por exemplo, é possível adicionar vários campos a Rótulo, Detalhes, Dica de ferramenta e Cor. Tamanho e Forma só podem ter um campo por

vez. Para obter mais detalhes, consulte **Controlar a aparência das marcas na exibição** na página 1381.

> **Observação:** por padrão, a ação de arrastar um novo campo até **Cor** substitui os campos existentes. Para adicionar um novo campo a cor sem substituir o campo existente, mantenha pressionada a tecla SHIFT no teclado enquanto arrasta um novo campo até **Cor** no cartão Marcas.

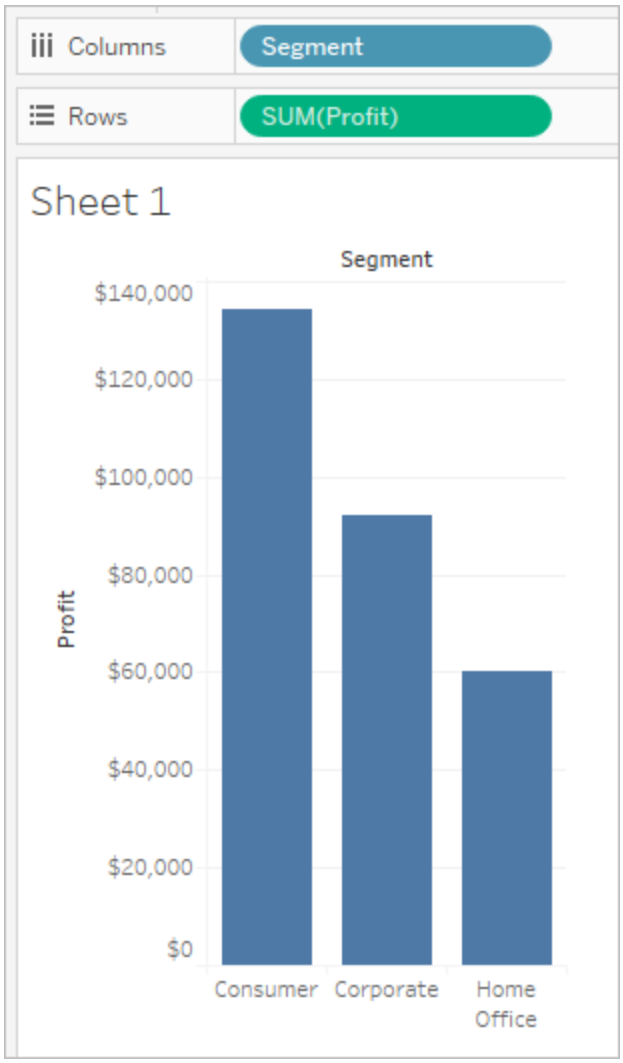
Divisória Filtros

A divisória Filtros permite especificar os dados a serem incluídos e excluídos. Por exemplo, talvez você queira analisar o lucro de cada segmento de cliente, mas somente de alguns contêineres de envio e tempos de entrega. Ao colocar campos na divisória Filtros, é possível criar uma exibição desse tipo.

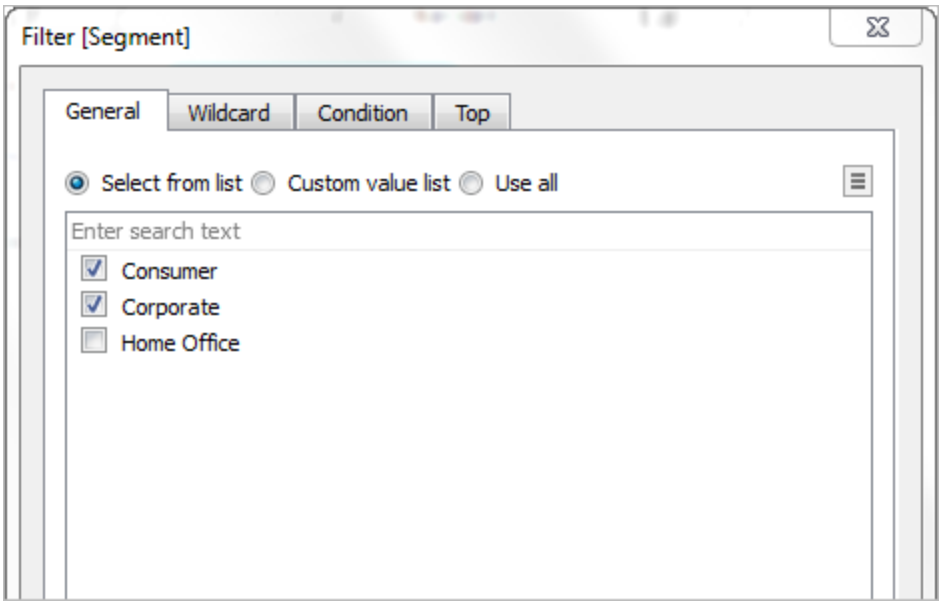
> **Observação:** esta seção apresenta uma breve visão geral sobre filtros. Para obter mais informações sobre como filtrar, consulte **Filtrar dados das suas exibições** na página 1432.

Filtre dados usando medidas, dimensões ou ambas ao mesmo tempo. Também é possível filtrar dados com base nos campos que constituem as colunas e as linhas da tabela. Isso se chama filtragem interna. Outra possibilidade é filtrar dados usando campos que não contribuem com cabeçalhos ou eixos para a tabela. Isso se chama filtragem externa. Todos os campos filtrados são exibidos na divisória Filtros.

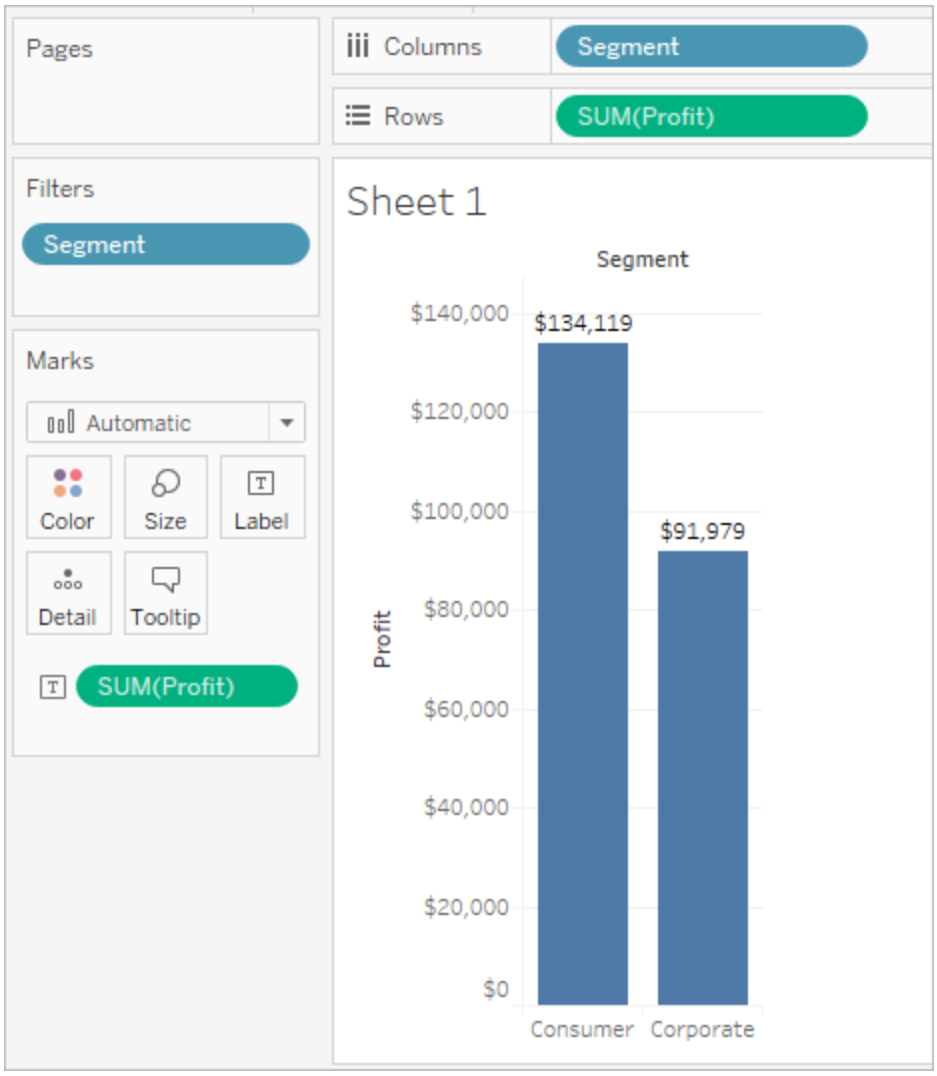
Para ilustrar os conceitos básicos de filtragem, considere a exibição a seguir.



Caso não haja interesse nos dados de Escritório local. É possível remover essa coluna da exibição ao filtrar a dimensão **Segmento**. Para fazer isso, selecione **Filtro** no menu de campo ou arraste a dimensão **Segmento** até a divisória **Filtros**. A caixa de diálogo Filtro é aberta. Por padrão, todos os membros estão selecionados. Desmarque a caixa de seleção referente a **Escritório local** para excluí-la da exibição. Todos os membros selecionados serão incluídos.



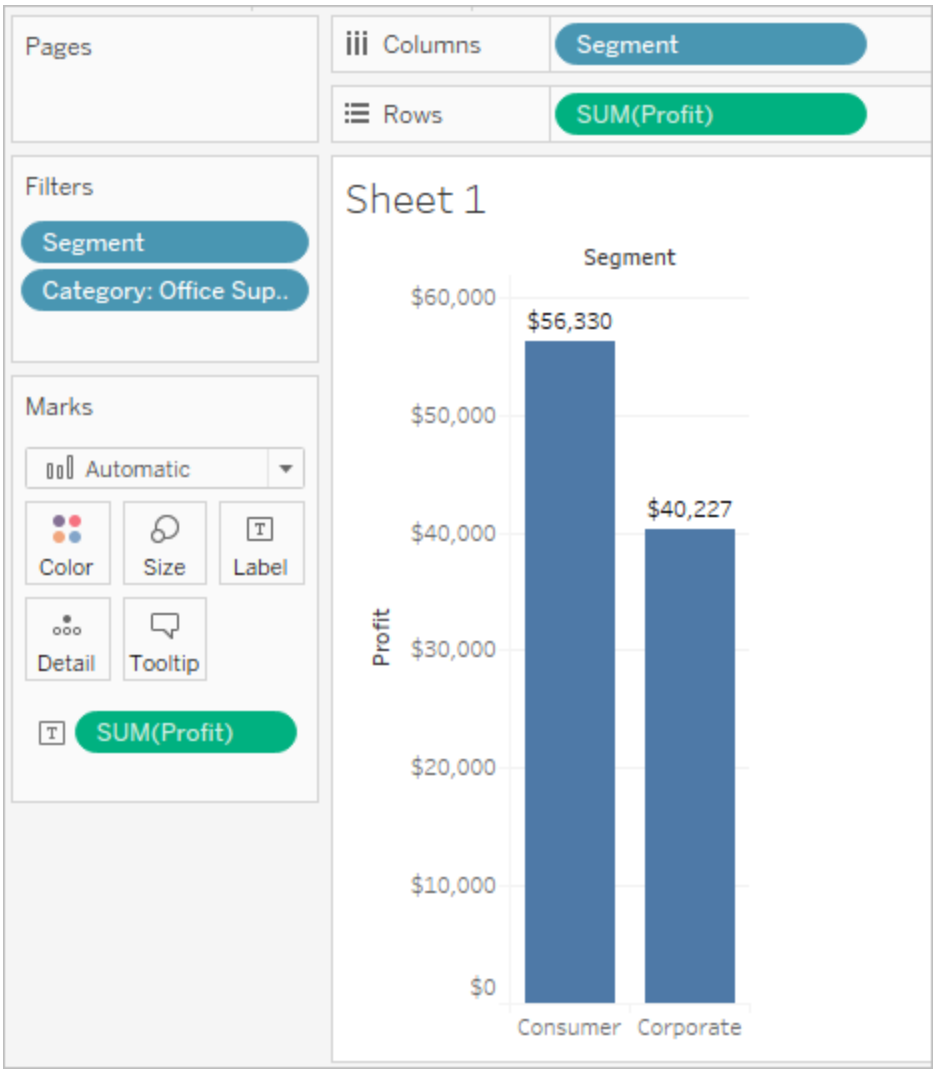
Conforme mostrado abaixo, a exibição é atualizada e a coluna Escritório local é removida. O filtro é indicado pelo campo **Segmento** na divisória **Filtros**.



Suponha que você queira exibir apenas os lucros de uma categoria de produtos. Mesmo que o campo **Categoria** não seja usado nas divisórias **Linhas** e **Colunas** ou no cartão Marcas, ainda assim é possível adicionar um filtro. Arraste a dimensão **Categoria** até a divisória **Filtros**. Este é o exemplo de um filtro externo porque Categoria não faz parte da exibição.

A caixa de diálogo Filtro é aberta automaticamente. Por padrão, nenhum dos membros está selecionado. Selecione os membros que você deseja manter como parte da exibição. Todos os membros desmarcados serão excluídos. Neste exemplo, Suprimentos para escritório é selecionado.

A exibição de dados modificada é mostrada a seguir. O rótulo de marca mostra que a soma do lucro do segmento Consumidor diminuiu para US$ 56.330. Esse número é derivado da soma de todas as linhas na fonte de dados que estejam associadas ao mercado Corporativo e que façam parte da categoria Suprimentos para escritório.

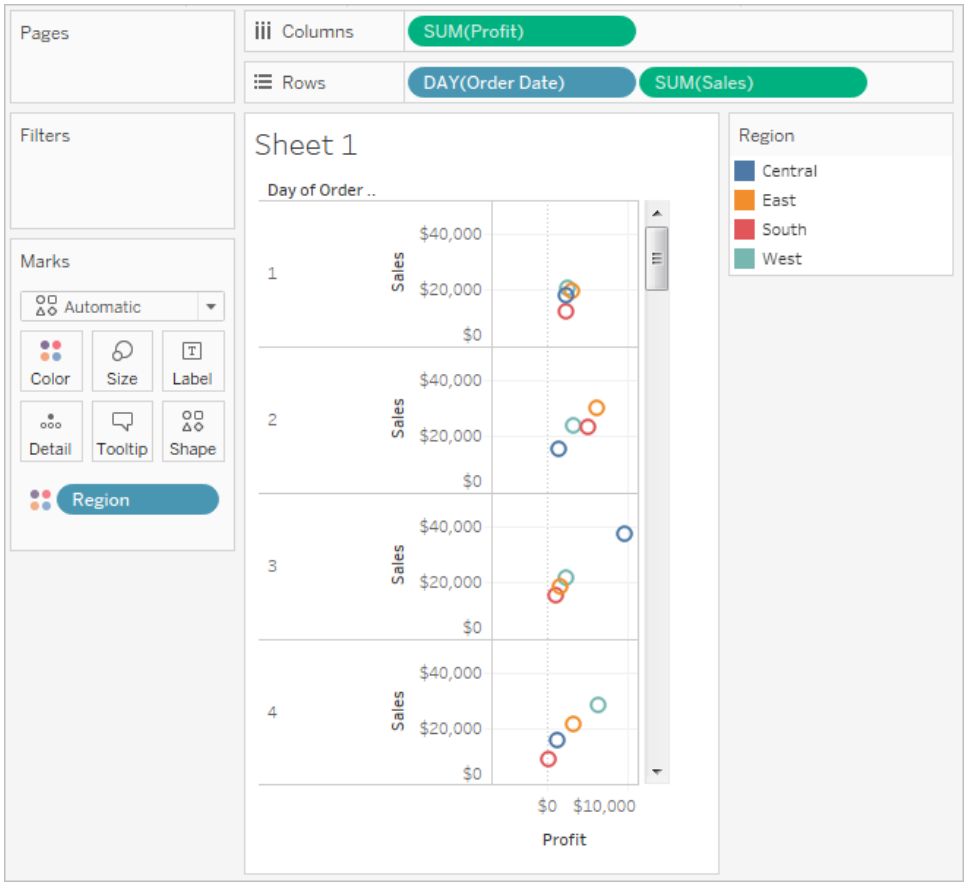


A ordem dos campos colocados na divisória Filtros não afeta a exibição de dados porque os filtros são independentes. Em outras palavras, o resultado da filtragem por segmento de clientes e depois por contêiner é o mesmo que filtrar por contêiner e depois por segmento de clientes. Para obter mais informações sobre a ordem de filtragem das operações, consulte **Filtrar dados das suas exibições** na página 1432.

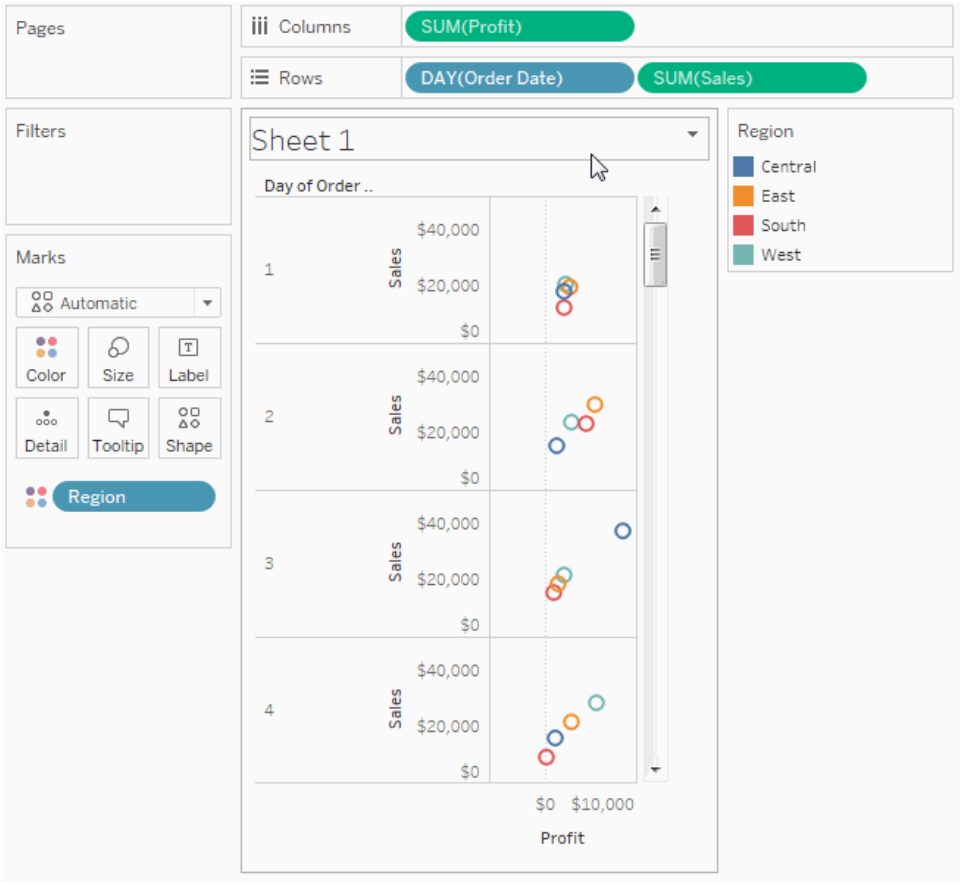
Divisória Páginas

A divisória **Páginas** permite dividir uma exibição em uma série de páginas para que se possa analisar melhor como um campo específico afeta o restante dos dados em uma exibição. Ao colocar uma dimensão na divisória **Páginas**, uma nova linha é adicionada para cada membro na dimensão. Ao colocar uma medida na divisória **Páginas**, o Tableau automaticamente converte a medida em uma medida discreta.

A divisória **Páginas** cria um conjunto de páginas, com uma exibição diferente em cada página. Cada exibição baseia-se em um membro do campo colocado na divisória **Páginas**. É possível percorrer facilmente as exibições e compará-las em um eixo comum usando os controles adicionados à exibição ao mover um campo para a divisória **Páginas**. Por exemplo, a exibição abaixo mostra **Lucro** x **Vendas** por **Região** para cada dia do mês. A imagem abaixo mostra os dias 1, 2, 3 e 4. Será necessário rolar a tela para baixo para ver outros dias no mês.



Para tornar essa exibição mais amigável para o usuário, mova **DAY(Order Date)** para a divisória **Páginas** e use o controle associado para percorrer as páginas (uma para cada dia). É possível descobrir informações ocultas rapidamente. Neste exemplo, é interessante que o 19º dia seja uma data especialmente significativa em termos de vendas e lucro na região oeste.



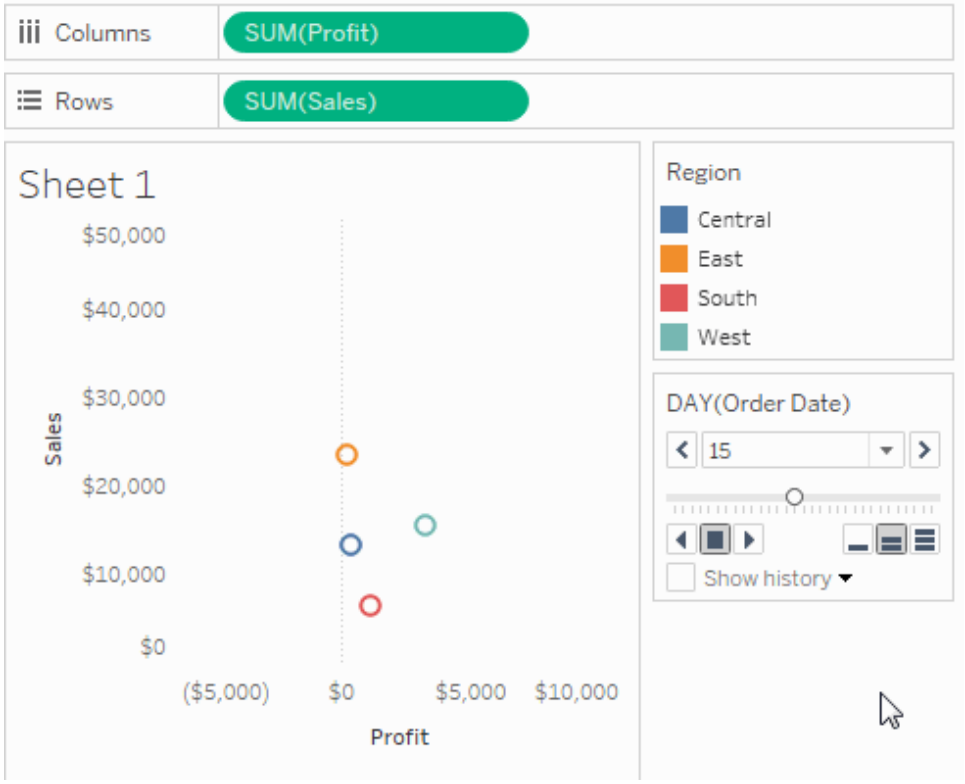
Quando um campo é adicionado à divisória **Páginas**, um controle de página é adicionado automaticamente à direita da sua exibição.

Use esse controle para navegar nas páginas. Existem três formas de navegar nas páginas em uma exibição:

- Pular para uma página específica
- Avançar pelas páginas manualmente
- Avançar pelas páginas automaticamente

Pular para uma página específica

Selecione o membro ou o valor que deseja exibir na lista suspensa para exibir uma página específica.



Avançar pelas páginas manualmente

É possível avançar manualmente pela sequência de páginas seguindo um destes procedimentos:

- Use os botões de avançar e voltar nos dois lados da lista suspensa para navegar por uma página de cada vez.
- Use o controle deslizante de página para rolar rapidamente para frente ou para trás na sequência de páginas.
- Use qualquer um dos atalhos de teclado a seguir para avançar e voltar na sequência de páginas.

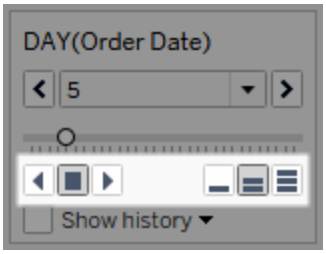
F4	Inicia e para a reprodução de avanço
SHIFT + F4	Inicia e para a reprodução de retorno
CTRL + .	Avança uma página
CTRL + ,	Volta uma página

Em um Mac, estes são os atalhos de teclado equivalentes:

F4	Inicia e para a reprodução de avanço
Shift-F4	Inicia e para a reprodução de retorno
Command-ponto	Avança uma página
Command-vírgula	Volta uma página

Avançar pelas páginas automaticamente

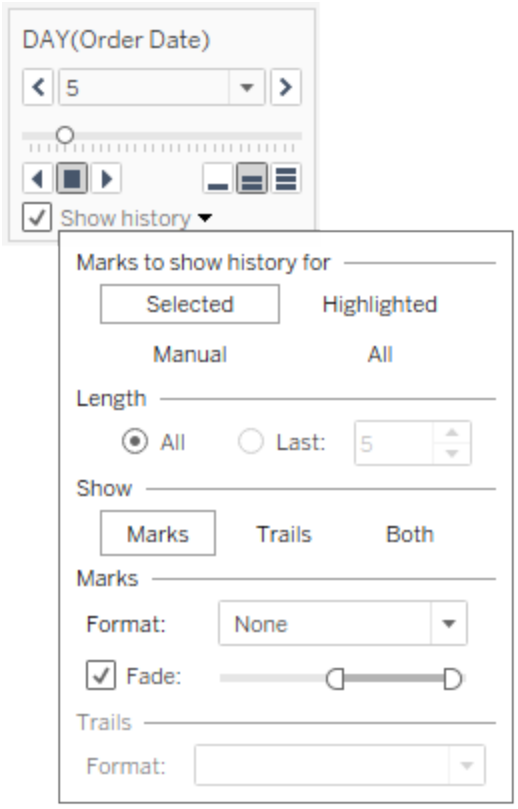
Use os controles de reprodução para assistir a uma apresentação de slides na exibição. É possível avançar, retroceder ou parar a reprodução a qualquer momento. É possível controlar a velocidade de reprodução com os controles de velocidade localizados no canto inferior direito do controle. A barra menor indica a velocidade de reprodução mais lenta.



Mostrar o Histórico de página

Mostre o histórico da página usando a caixa de seleção Mostrar histórico. Com o histórico de página, as marcas de páginas anteriores são mostradas na página atual.

Somente no Tableau Desktop: abra o controle suspenso do histórico para especificar as marcas a serem mostradas e quando mostrá-las.



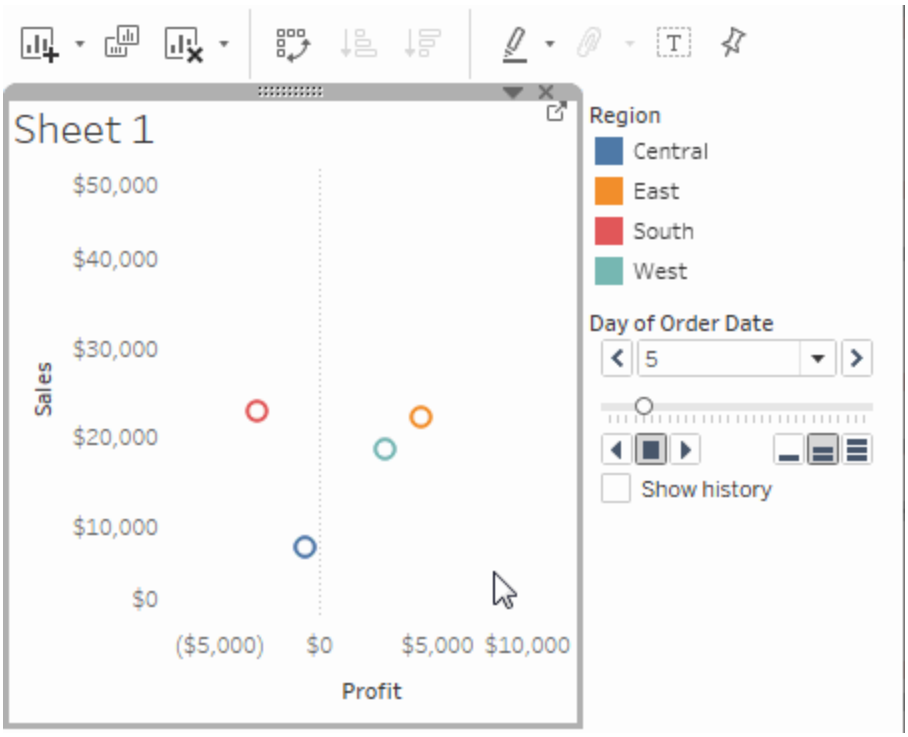
O controle suspenso do histórico tem as seguintes opções:

- **Marcas para mostrar histórico de** – Selecione esta opção caso queira mostrar o histórico de marcas recém-selecionadas, de marcas destacadas, de marcas selecionadas manualmente cujo histórico deseje mostrar ou de todas as marcas. Para mostrar manualmente o histórico de marcas, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na marca na exibição e selecione uma opção no menu Histórico da página.
- **Comprimento** – Selecione o número de páginas que serão mostradas no histórico.
- **Mostrar** – Especifique se deseja mostrar as marcas do histórico, uma linha que percorra os valores anteriores (trilhas) ou as duas opções.
- **Marcas** – Formate as marcas do histórico, inclusive a cor e o nível de esmaecimento. Se a cor estiver definida como automática, as marcas usarão a cor de marca padrão ou a codificação de cores na divisória Cor.
- **Trilhas** – Formate as linhas desenhadas nas marcas do histórico. Esta opção só estará disponível se Trilhas estiver selecionada nas opções Mostrar.

Talvez as trilhas de página não sejam exibidas se houver várias marcas por cor em uma página. Verifique se o nível de detalhe da exibição é menor que ou igual ao nível de detalhe na divisória **Páginas** e no destino Cor. Além disso, a trilhas são suportadas apenas para tipos de marca discretas, como quadrados, círculos ou formas. Não há suporte para elas quando o tipo de marcação é automático.

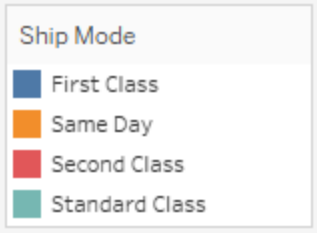
Páginas em painéis (somente Tableau Desktop)

Quando um painel contém várias exibições que usam o mesmo campo na divisória **Páginas**, é possível controlar todas as exibições com um único controle de página por meio da opção **Sincronizada**. Essa opção só está disponível no controle de página mostrado em um painel.



Divisórias, legendas, cartões e controles adicionais

Algumas divisórias, legendas, cartões ou controles são exibidos apenas em virtude do que é feito durante o trabalho com as exibições. Por exemplo, a Legenda da cor só é exibida quando há um campo em Cor.



O Tableau fornece controles para movimentar ou personalizar esses elementos da exibição de alguma forma.

A lista a seguir descreve cada divisória, legenda, cartão ou controle.

- **Divisória Valores de medida** - O campo Valores de medida é um campo especial que sempre aparece no painel Dados e contém todas as medidas dos dados coletados em um campo. O Tableau adiciona automaticamente Valores de medida à exibição quando várias medidas compartilham o mesmo eixo. Quando Valores de medida está na exibição, o Tableau mostra uma divisória Valores de medida que indica quais medidas estão sendo incluídas. É possível adicionar ou remover medidas deste cartão. Para obter mais informações, consulte **Valores de medida e nomes de medida** na página 1332.
- **Legenda da cor** – Mostra como as cores são alocadas quando há um campo na Cor.
- **Legenda da forma** – Mostra como as formas são alocadas quando há um campo na Forma.
- **Tamanho da legenda** – Mostra como os tamanhos são alocados quando há um campo no Tamanho.
- **Legenda de mapa** – Mostra a legenda dos símbolos e padrões em um mapa. A legenda de mapa não está disponível para todos os fornecedores de mapas.
- **Controles de parâmetro** – Um controle de parâmetro separado está disponível para cada parâmetro na pasta de trabalho. Para obter mais informações, consulte **Criar parâmetros** na página 1237.
- **Título** – Um título é exibido por padrão para cada exibição. O título padrão é o nome da planilha. Clique duas vezes em um título (clique pressionando a tecla Control, no Mac) para editá-lo.
- **Legenda** – Escolha **Mostrar legenda** no menu Pasta de trabalho para exibir uma legenda para a exibição.
- **Cartão de resumo** – Escolha **Mostrar resumo** no menu Pasta de trabalho para exibir um cartão de resumo para a exibição. Para obter mais informações, consulte **Cartão de**

resumo na página 2136.

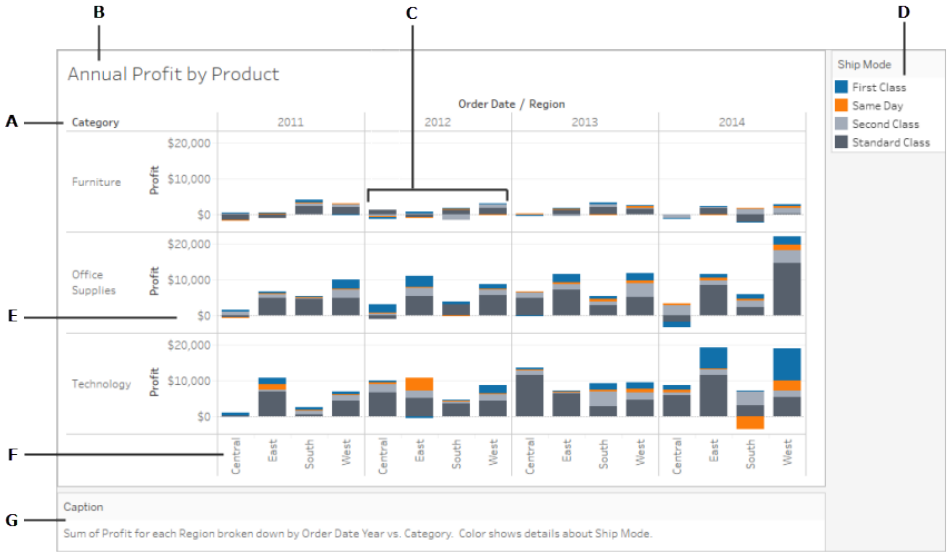
- **Controle de página** – Fornece opções para navegar pelas páginas quando há um campo na divisória Páginas.

Partes da exibição

Esta seção descreve os elementos básicos das exibições que você pode criar no Tableau. Você pode mostrar ou ocultar partes da exibição, conforme necessário (descrito abaixo). Cada exibição tem uma tabela de alguma forma, que pode incluir linhas, colunas, cabeçalhos, eixos, painéis, células e marcas. As exibições podem, opcionalmente, incluir dicas de ferramenta, títulos, legendas e rótulos de campo.

A área de Exibição

As exibições de dados são mostradas em uma tabela em cada planilha. Uma tabela é uma coleção de linhas e colunas e consiste nos seguintes componentes: Cabeçalhos, eixos, painéis, células e marcas. Além disso, é possível escolher por exibir ou ocultar Títulos, Legendas e Rótulos de campo.



A. Rótulos de campo na página 97: o rótulo de um campo discreto adicionado à divisória linha ou coluna que descreve os membros daquele campo. Por exemplo, Categoria é um campo discreto que contém três membros; Móveis, Materiais de escritório e Tecnologia.

B. **Títulos** na página 94: o nome dado a sua planilha, painel ou história. Os títulos são exibidos automaticamente para planilhas e histórias e você pode ativá-los para exibi-los em seus painéis.

C. **Marcas** na página 90: os dados que representam a interseção dos campos (dimensões e medidas), incluídos na sua exibição. As marcas podem ser representadas utilizando linhas, barras, formas, mapas e assim por diante.

D. **Legendas** na página 99: uma chave que descreve como os dados são codificados na exibição. Por exemplo, se você usar formas ou cores na sua exibição, a legenda deve descrever o que cada forma ou cor representa.

E. **Eixos** na página 87: criado ao adicionar uma medida (campos que contêm informações numéricas quantitativas) à exibição. Por padrão, o Tableau gera um eixo contínuo para esses dados.

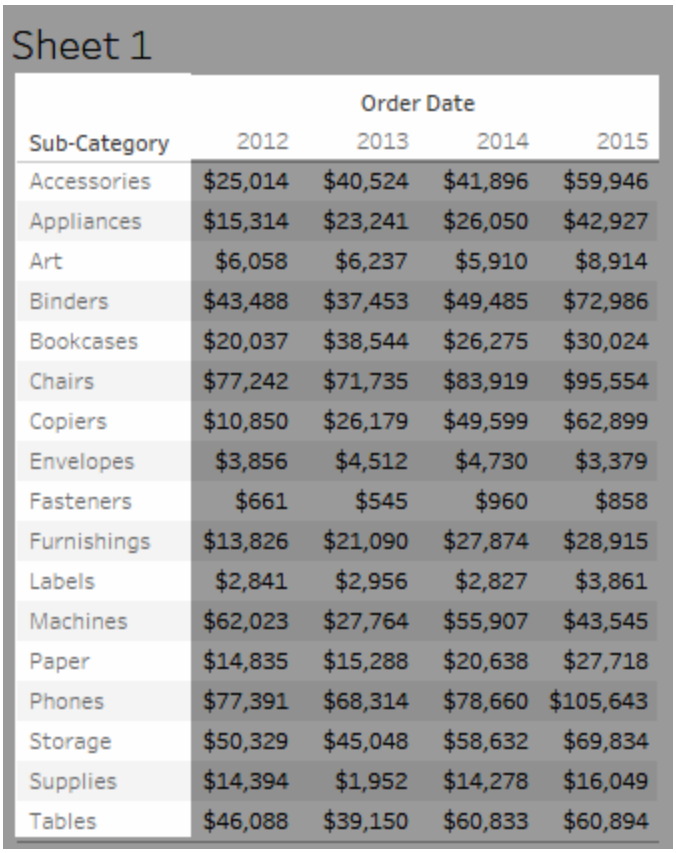
F. **Cabeçalhos** abaixo - O nome do membro de um campo.

G. **Legendas** na página 96: texto que descreve os dados na exibição. As legendas podem ser geradas automaticamente e podem ser ativadas ou desativadas.

Também obtenha informações nas **Células** na página 90 e **Painéis** na página 89.

Cabeçalhos

Os cabeçalhos são criados quando você coloca uma dimensão ou um campo discreto na divisória **Linhas** ou nas divisórias **Colunas**. Os cabeçalhos mostram os nomes do membro de cada campo nas divisórias. Por exemplo, na exibição abaixo, os cabeçalhos da coluna mostram os membros do campo **Data do pedido**, enquanto os cabeçalhos da linha mostram os membros do campo **Subcategoria**.



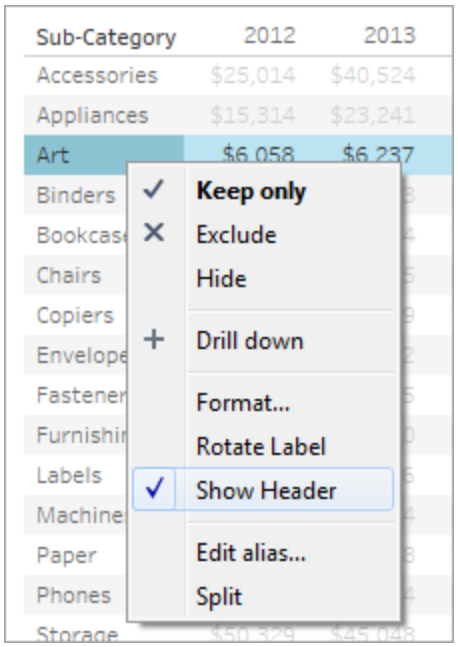
Sheet 1

Sub-Category	Order Date 2012	2013	2014	2015
Accessories	$25,014	$40,524	$41,896	$59,946
Appliances	$15,314	$23,241	$26,050	$42,927
Art	$6,058	$6,237	$5,910	$8,914
Binders	$43,488	$37,453	$49,485	$72,986
Bookcases	$20,037	$38,544	$26,275	$30,024
Chairs	$77,242	$71,735	$83,919	$95,554
Copiers	$10,850	$26,179	$49,599	$62,899
Envelopes	$3,856	$4,512	$4,730	$3,379
Fasteners	$661	$545	$960	$858
Furnishings	$13,826	$21,090	$27,874	$28,915
Labels	$2,841	$2,956	$2,827	$3,861
Machines	$62,023	$27,764	$55,907	$43,545
Paper	$14,835	$15,288	$20,638	$27,718
Phones	$77,391	$68,314	$78,660	$105,643
Storage	$50,329	$45,048	$58,632	$69,834
Supplies	$14,394	$1,952	$14,278	$16,049
Tables	$46,088	$39,150	$60,833	$60,894

Você pode mostrar e ocultar cabeçalhos de linha e coluna sempre que desejar.

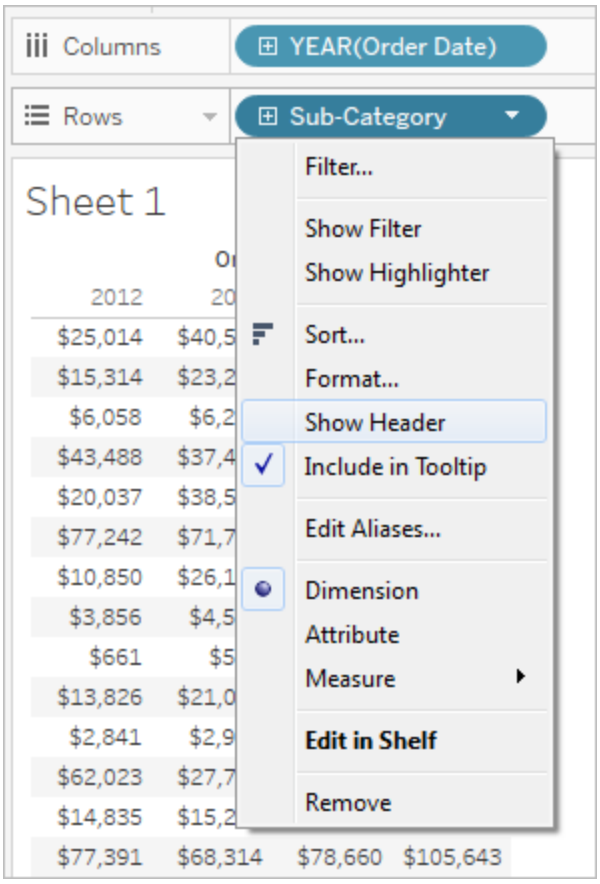
Para ocultar cabeçalhos:

- Clique com o botão direito do mouse (clique com a tecla Control pressionada no Mac) nos cabeçalhos da exibição e selecione **Mostrar cabeçalho**.



Para mostrar cabeçalhos:

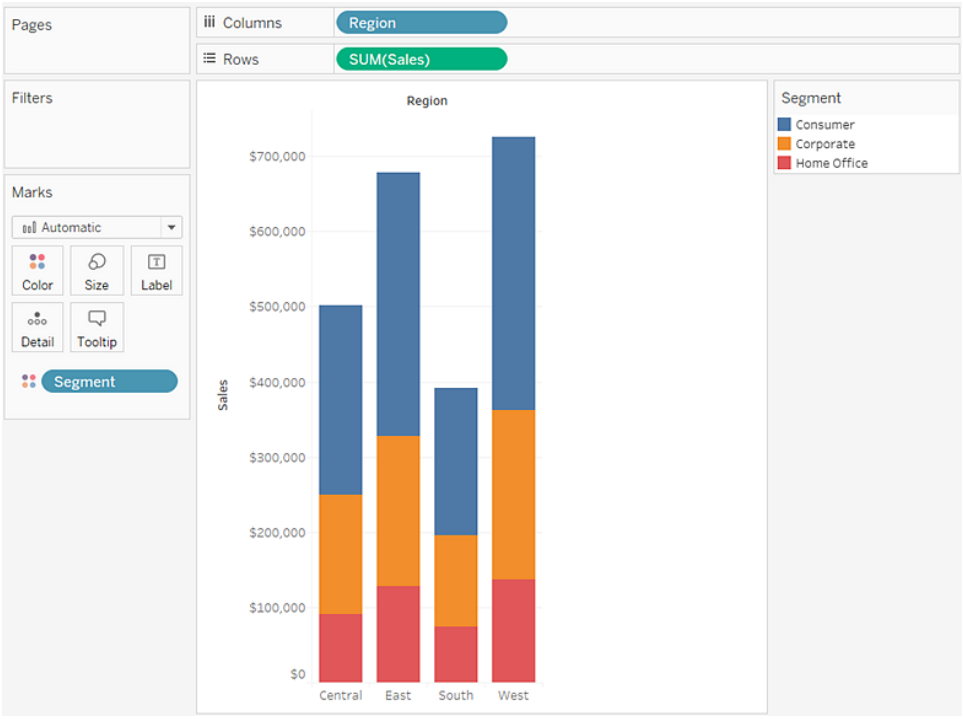
- Selecione o campo na exibição cujos cabeçalhos você deseja mostrar e selecione **Mostrar cabeçalho** no menu do campo.



Ocultar cabeçalhos pode ser útil quando se trabalha com várias medidas. Por exemplo, a exibição abaixo mostra as vendas e o lucro de cada região em um único eixo. Você pode ver que a exibição parece confusa com os cabeçalhos dos Nomes de medida. Como Nomes de medida também são indicados pela cor da marca, você pode ocultar os cabeçalhos em excesso para limpar a exibição.

Eixos

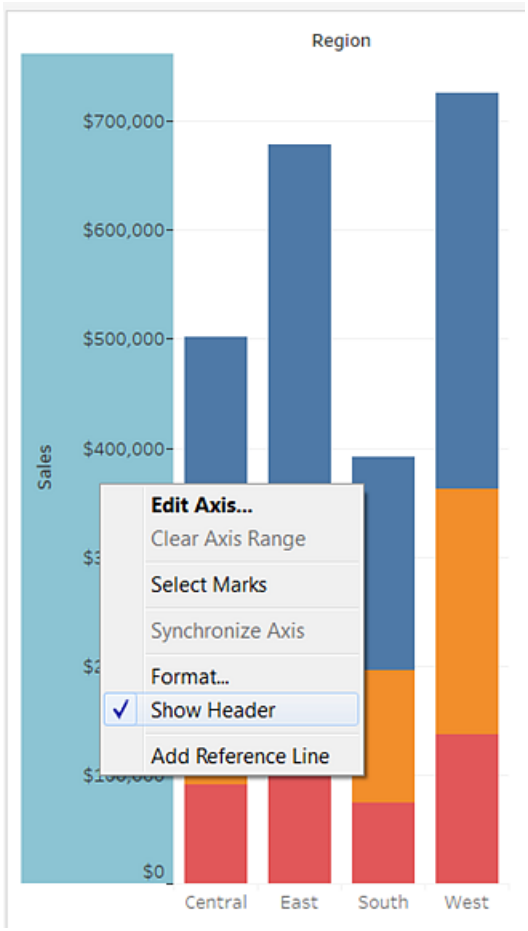
Os eixos são criados quando você coloca uma medida ou um campo contínuo nas divisórias **Linhas** ou **Colunas**. Por padrão, os valores do campo de medida são exibidos em um eixo contínuo.



Você pode mostrar e ocultar eixos a qualquer momento.

Para ocultar eixos:

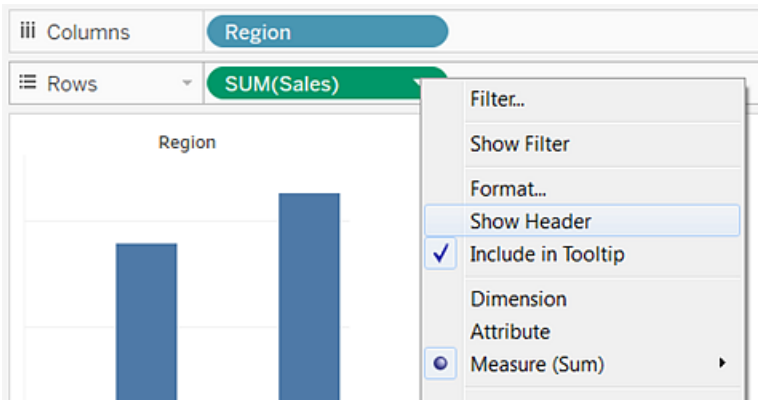
- Clique com o botão direito do mouse (no Mac, clique com a tecla Control pressionada) no eixo da exibição e selecione **Mostrar cabeçalho** para limpar a marca de seleção ao lado dessa opção.



Para mostrar eixos:

- Clique com o botão direito do mouse (clique com a tecla Control pressionada no Mac) na medida da exibição cujo eixo você deseja mostrar e selecione **Mostrar cabeçalho** no

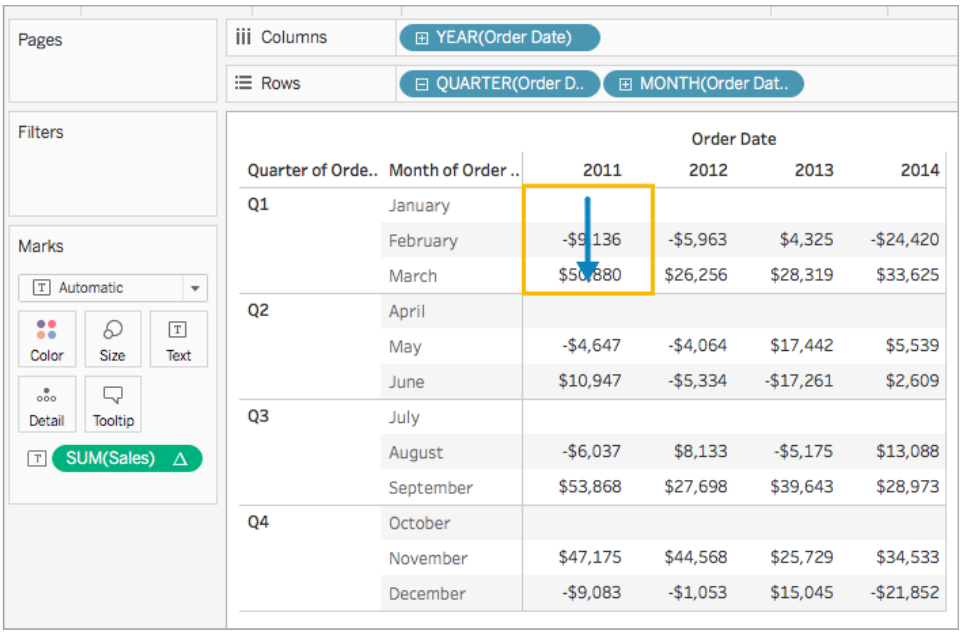
menu do campo.



Painéis

Um painel é definido pela interseção dos campos nas divisórias de linhas e de colunas.

Em um cálculo de tabela, é visto como uma ou mais células pertencentes ao mesmo campo, as quais são computadas em todos os níveis de acordo com o cálculo, como no exemplo abaixo:

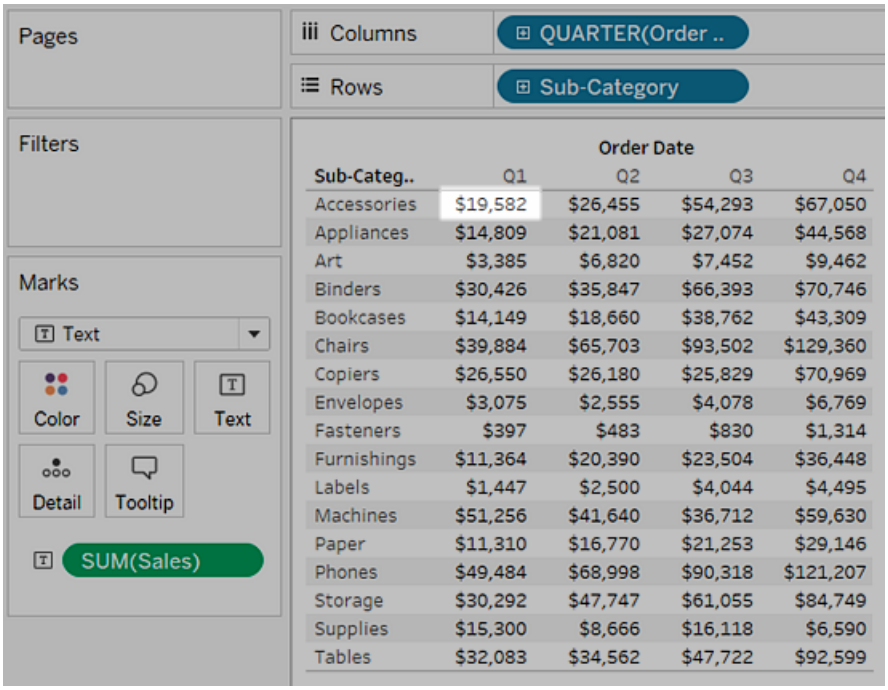


		Order Date			
Quarter of Orde..	Month of Order ..	2011	2012	2013	2014
Q1	January				
	February	-$9,136	-$5,963	$4,325	-$24,420
	March	$50,880	$26,256	$28,319	$33,625
Q2	April				
	May	-$4,647	-$4,064	$17,442	$5,539
	June	$10,947	-$5,334	-$17,261	$2,609
Q3	July				
	August	-$6,037	$8,133	-$5,175	$13,088
	September	$53,868	$27,698	$39,643	$28,973
Q4	October				
	November	$47,175	$44,568	$25,729	$34,533
	December	-$9,083	-$1,053	$15,045	-$21,852

Para obter mais informações, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520.

Células

As células são os componentes básicos de qualquer tabela que pode ser criada no Tableau, definida pela interseção de uma linha e uma coluna. Por exemplo, em uma tabela de texto, uma célula é onde o texto é exibido, como mostrado na exibição abaixo:



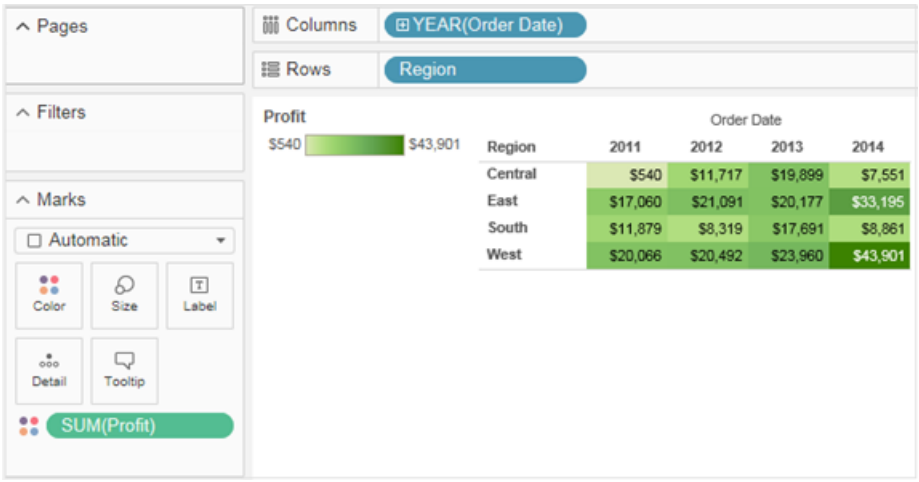
Marcas

Quando você arrasta campos para a exibição, os dados são exibidos com marcas. Cada marca representa a interseção de todas as dimensões na exibição.

Por exemplo, em uma exibição com dimensões **Região** e **Ano**, existe uma marca para cada combinação dessas duas dimensões (Leste 2011, Leste 2012, Oeste 2011, Oeste 2012 etc.). Nesse caso, o tipo de marca é definido como Texto, então o **Abc** representa o local onde o valor da marca de texto será exibido, depois que uma medida como **Vendas** for adicionada à exibição.

Para obter detalhes sobre a criação e personalização de marcas, consulte **Cartão Marcas** na página 68, **Controlar a aparência das marcas na exibição** na página 1381, **Alterar o tipo de marca na exibição** na página 1357, **Empilhar marcas** na página 1413

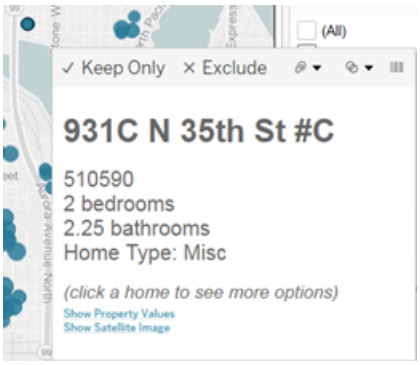
As marcas podem ser exibidas de muitas formas diferentes, incluindo linhas, formas, barras, mapas e assim por diante. Você pode mostrar informações adicionais sobre os dados usando propriedades de marca tais como cor, tamanho, forma, rótulos etc. O tipo de marca a ser usada e as propriedades de marca são controladas pelo cartão Marcas. Para mostrar mais dados, arraste campos para o cartão Marcas. Por exemplo, a mesma exibição acima é mostrada novamente abaixo, mas desta vez com **Lucro** na Cor. Com essas informações adicionais, ficou evidente que a região oeste teve o maior lucro em 2014.



Controle as marcas na exibição usando o cartão Marcas. Use o menu suspenso para especificar o tipo de marca a ser mostrada. Arraste campos para o cartão Marcas e use os controles do menu suspenso para adicionar mais informações à exibição e controlar cor, forma, tamanho, rótulos e número de marcas na exibição.

Dicas de ferramenta

As dicas de ferramenta são detalhes de dados adicionais que são exibidos quando você focaliza uma ou mais marcas na exibição. Ao selecionar uma ou mais marcas e focalizá-la(s), as dicas de ferramenta também incluem opções para filtrar marcas (excluir ou manter apenas), mostrar marcas com os mesmos valores, criar grupos, criar conjuntos ou mostrar os dados subjacentes. Caso não queira que os usuários sejam capazes de acessar comandos nas dicas de ferramenta, é possível desabilitá-los.



Para obter detalhes sobre a formatação de dicas de ferramenta e outras configurações de dicas de ferramenta, consulte também **Formatar partes individuais da exibição** na página 3175, **Adicionar dicas de ferramenta a marcas** na página 1391 e **Criar exibições nas dicas de ferramenta (visualização em dica de ferramenta)** na página 1498. Para obter detalhes sobre as opções de análise nas dicas de ferramenta, consulte **Explorar e inspecionar dados em uma exibição** na página 2115

Botões de comando da dica de ferramenta para explorar os dados em uma visualização

O topo da dica de ferramenta lista os comandos para filtragem de dados, criação de um grupo, ordenação da seleção e exibição dos dados subjacentes. Por exemplo, você pode usar a dica de ferramenta para remover rapidamente uma exceção em um gráfico de dispersão. Cada um dos comandos é descrito abaixo.

Para visualizar os comandos de dica de ferramenta, focalize uma marca e depois mantenha o cursor imóvel. O

- **Manter apenas** - cria um filtro que remove todos os outros dados. Consulte **Seleção para manter ou excluir os pontos de dados na sua exibição** na página 1433 para saber mais.

- **Excluir** - cria um filtro que remove os dados selecionados. Consulte **Seleção para manter ou excluir os pontos de dados na sua exibição** na página 1433 para saber mais.
- **Agrupar membros** - cria um grupo baseado na seleção. Se a seleção contiver várias dimensões, você poderá agrupar por uma dimensão ou todas as dimensões. Consulte **Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão** na página 1204 para saber mais.
- **Criar conjunto** (Somente no Tableau Desktop) - cria um novo conjunto que contém os membros selecionados. Você pode criar um novo conjunto ou adicionar membros a um conjunto existente. Consulte **Criar conjuntos** na página 1206 para saber mais.
- **Exibir dados** - abre uma janela que exibe os dados. É possível exibir os dados resumidos ou os dados subjacentes. Consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137 para saber mais.

Esses comandos ficam visíveis por padrão. Você pode desabilitar os comandos na caixa de diálogo **Editar dica de ferramenta** ao remover a seleção de **Incluir botões de comando**. Isso também ocultará o resumo de agregação se várias marcas forem selecionadas.

Desabilitar comandos de dica de ferramenta

Caso não queira que os usuários sejam capazes de acessar comandos nas dicas de ferramenta, é possível desabilitá-los.

1. Clique em Dica de ferramenta no cartão Marcas ou selecione **Planilha** > **Dica de ferramenta**.
2. Na caixa de diálogo Editar dica de ferramenta, desmarque a caixa de seleção **Incluir botões de comando**.

As configurações de dica de ferramenta se aplicam à planilha ativa e podem ser diferentes para cada planilha na pasta de trabalho.

Corpo do texto e marcações nas dicas de ferramenta

O corpo de uma dica de ferramenta contém detalhes sobre uma marca específica ou uma seleção de várias marcas. Por exemplo, em um gráfico de barras mostrando vendas por região, o corpo da dica de ferramenta pode incluir o valor da venda real e o nome da região. A dica de ferramenta padrão se baseia nos campos usados na exibição. Você pode personalizar o que é mostrado na dica de ferramenta, arrastando campos para **Dica de ferramenta**, no cartão de marcas.

Para personalizar uma dica de ferramenta e sua formatação, clique em **Dica de ferramenta** no cartão Marcas.

Como alternativa, você pode selecionar **Planilha > Dica de ferramenta**.

Links de ação

Se a planilha tiver ações, os links de ação serão listados abaixo do corpo da dica de ferramenta. Uma ação adiciona contexto e interatividade aos dados através de filtros, destaque e links aos recursos externos. Consulte **Ações** na página 1515 para saber mais sobre a adição de ações à pasta de trabalho.

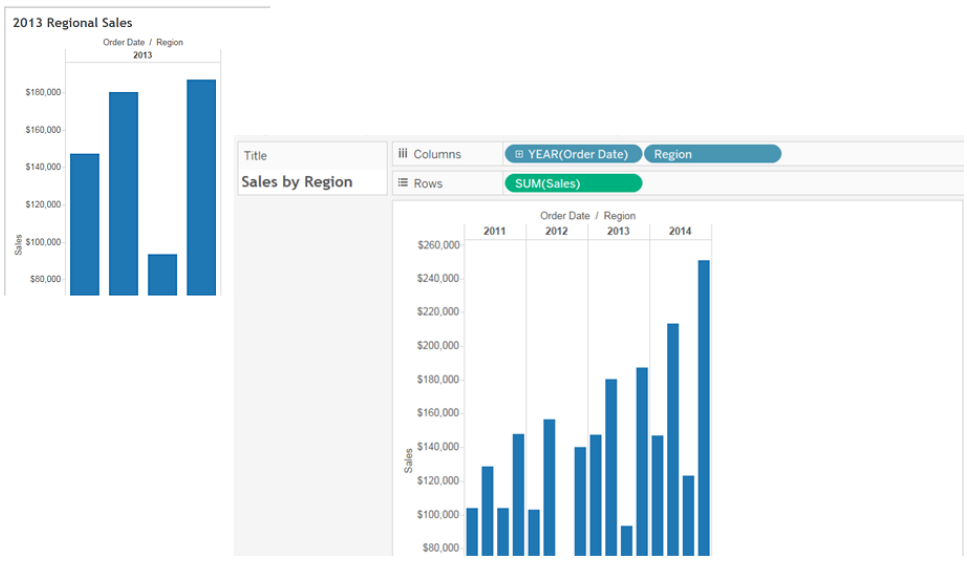
Títulos

Você pode mostrar os títulos em qualquer planilha, painel ou história. Para planilhas e histórias, um título é exibido por padrão, mas você pode removê-lo. Para painéis, é possível adicionar um título. Por padrão, o título é o nome da folha, mas você pode editá-lo para alterar o texto e incluir valores dinâmicos, como o número da página e o nome da folha. Para obter mais informações sobre como formatar títulos, consulte **Formatar partes individuais da exibição** na página 3175.

Mostrar e ocultar títulos nas planilhas

Os títulos são mostrados por padrão para planilhas e foram incluídos como parte da planilha, mostrados na parte superior da exibição. Você pode mover o título para os lados ou para a parte inferior da exibição. No entanto, ao mover o título da parte superior da exibição, ele se torna um cartão de **Título** e é exibido como qualquer outro cartão na exibição.

> **Observação:** Se você mover um título da parte superior e, em seguida, ocultá-lo; ao mostrá-lo novamente, ele aparecerá de volta na parte superior da planilha na sua posição padrão.



Para mostrar e ocultar títulos em uma planilha,

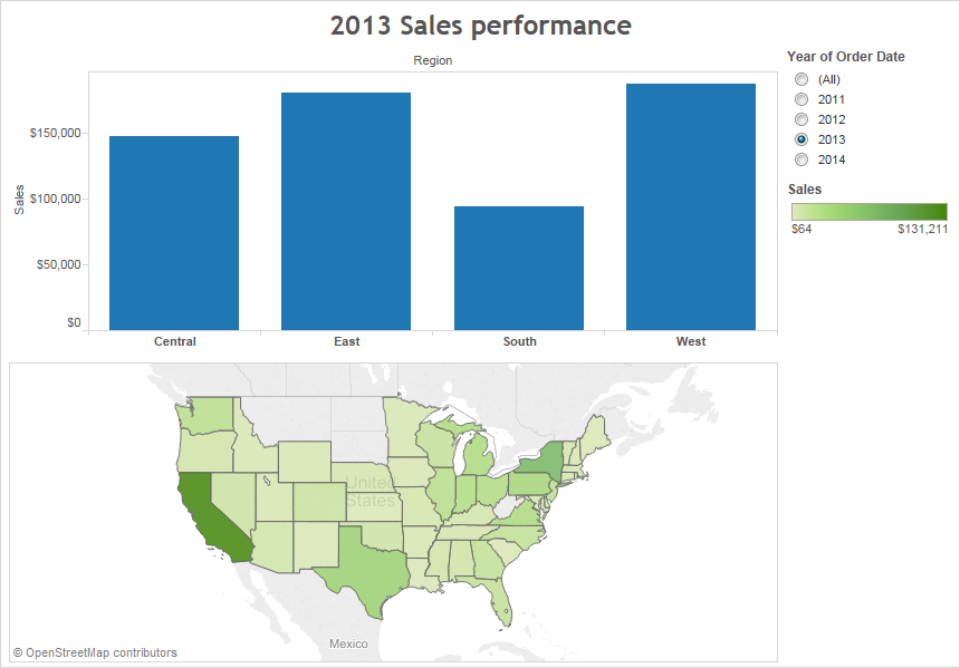
- No menu da barra de ferramentas, clique em **Planilha** > **Mostrar título**.
- Na barra de ferramentas, clique na seta suspensa do botão **Mostrar/ocultar cartões** e selecione **Título** no menu de contexto.

  Ative ou desative a marca de seleção para mostrar ou ocultar o título.

Mostrar e ocultar títulos em painéis

Você pode ativar os títulos para os painéis. O título será exibido como parte do painel.

Para mostrar ou ocultar títulos em um painel, no menu da barra de ferramentas, selecione **Painel** > **Mostrar título**.



Ao adicionar planilhas no painel, o título da planilha é exibido automaticamente, mesmo se você desativou o título na própria planilha. Para desativar o título da planilha no painel, realize as seguintes etapas:

1. No painel, selecione a planilha para destacá-la.
2. No canto superior direito da planilha destacada, clique na seta suspensa e selecione **Título** no menu de contexto para limpar a marca de seleção.

Mostrar e ocultar títulos nas histórias

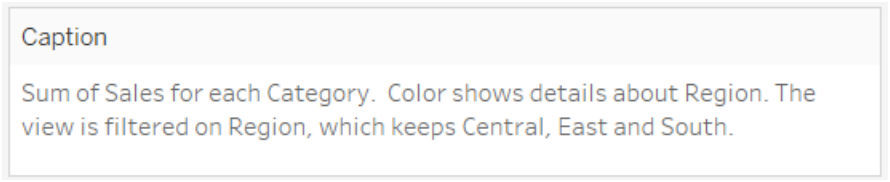
Os títulos da história são exibidos por padrão. Para ativar ou desativar os títulos da história, no menu superior, selecione **História** > **Mostrar título** para adicionar ou remover a marca de seleção.

Legendas

Todas as exibições podem ter uma legenda gerada automaticamente ou criada manualmente. A legenda é exibida no cartão Legenda.

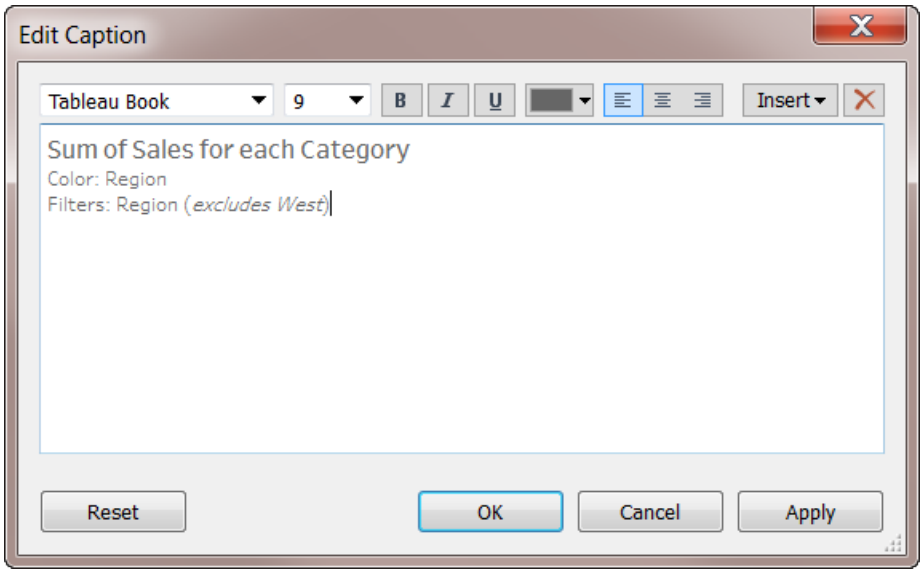
Para mostrar uma legenda em uma planilha, selecione-a no menu da barra de ferramentas

Mostrar/ocultar cartões ou selecione **Planilha** > **Mostrar legenda**.



A legenda é gerada automaticamente por padrão.

Para editar a legenda, clique duas vezes na área de Legenda da exibição. Na caixa de diálogo **Editar legenda**, você pode mudar a fonte, o tamanho, a cor, o alinhamento e o estilo.



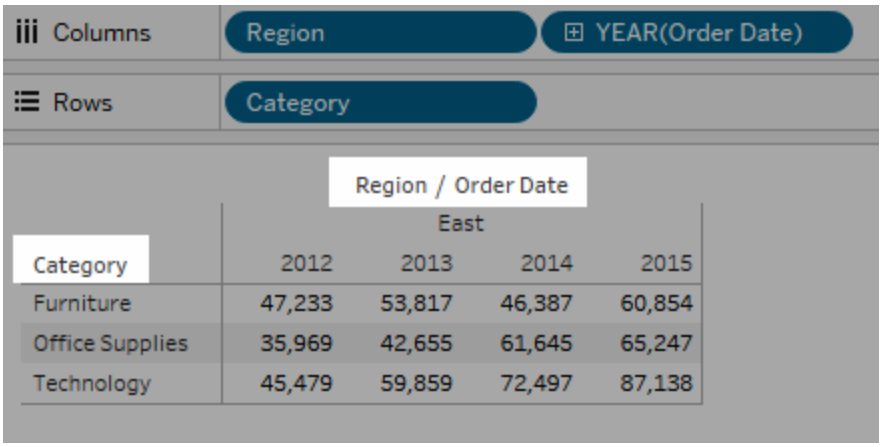
Clique no menu **Inserir** para adicionar um texto automático, como número da página, nome da planilha e valores de campo e parâmetro.

A inclusão da legenda é opcional no momento da impressão, impressão para PDF e publicação para Tableau Server. Quando você exporta uma exibição como imagem para outro aplicativo, como o Microsoft PowerPoint, a legenda pode ser incluída opcionalmente.

Rótulos de campo

Colocar campos discretos nas divisórias de linhas e colunas cria cabeçalhos na exibição que mostra os membros do campo. Por exemplo, se você colocar um campo contendo produtos na divisória de linhas, cada nome de produto será mostrado como cabeçalhos de linha.

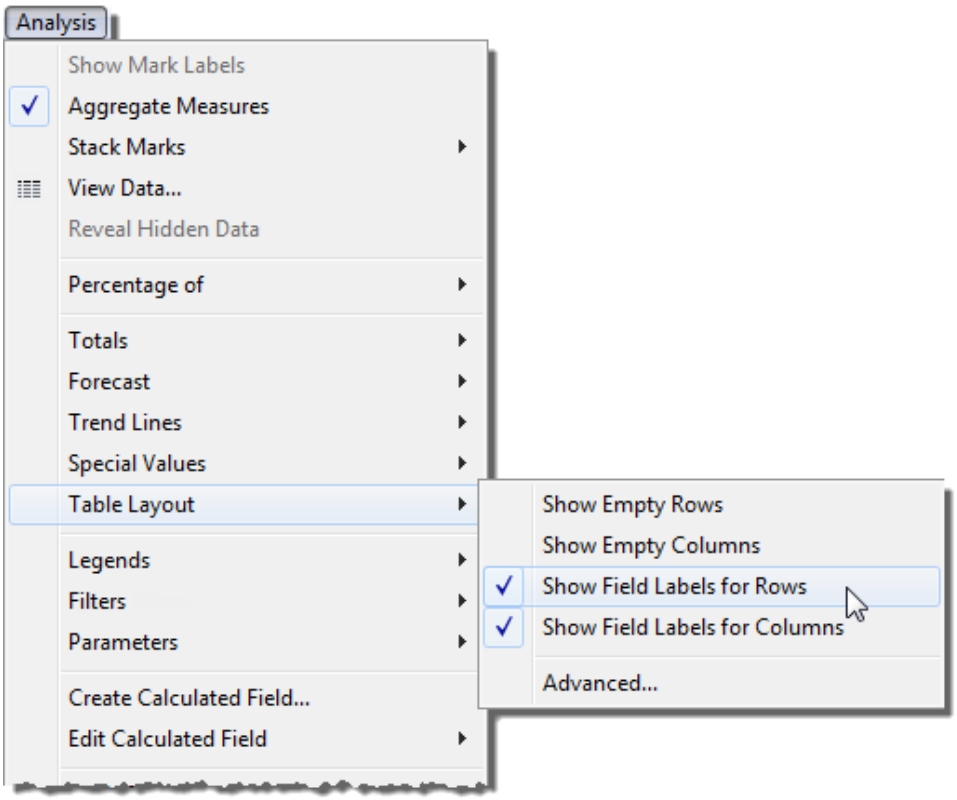
Além de mostrar esses cabeçalhos, é possível mostrar rótulos de campo, que são rótulos para os cabeçalhos. Neste exemplo, as linhas são rotuladas como **Categoria**, indicando que os nomes de categorias discretos são membros do campo **Categoria**.



Os rótulos de campo se aplicam somente a campos discretos. Quando você adiciona campos contínuos à exibição, o Tableau cria um eixo. O eixo é rotulado com um cabeçalho.

Por padrão, os rótulos de campo são mostrados.

Para ocultar ou mostrar rótulos de campo, selecione **Análise > Layout da tabela > Mostrar rótulos de campo para linhas** ou **Mostrar rótulos de campo para colunas**.

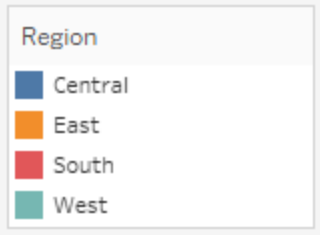


É possível formatar as fontes, o alinhamento, o sombreamento e os separadores para rótulos de campo.

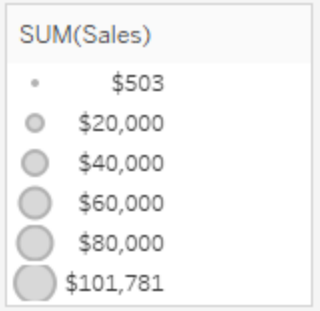
Legendas

Quando você adicionar campos a Cor, Tamanho e Forma no cartão Marcas, será exibida uma legenda para indicar como a exibição é codificada em relação aos dados.

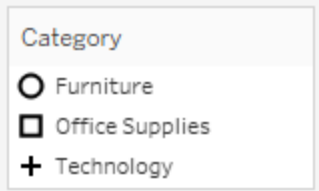
Legenda da cor



Legenda de tamanho



Legenda da forma



As legendas não só ajudam a entender as codificações, como também podem ser usadas para classificar, filtrar e destacar conjuntos de dados específicos. Para obter mais informações, consulte **Destaque de legenda** na página 1522.

Valores de medida e legendas da cor

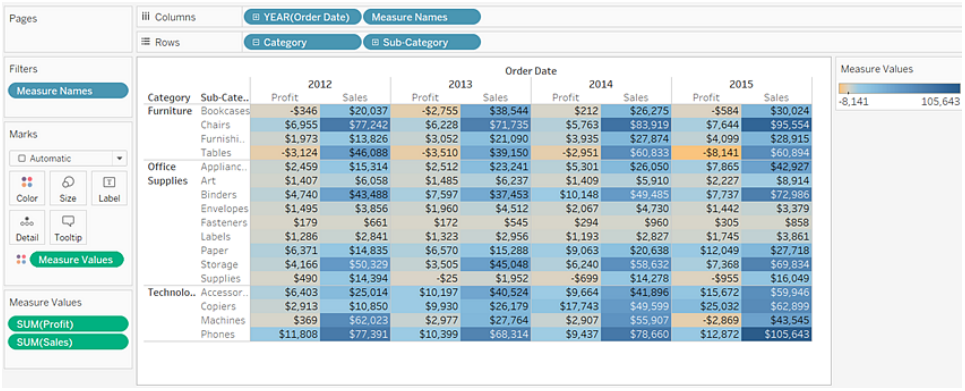
Se você incluir os campos **Valores de medida** e **Nomes de medida** nas exibições, é possível criar uma única legenda da cor combinada ou separar as legendas da cor para suas medidas. Se arrastar o campo **Valores de medida** para Cor no cartão Marcas, por padrão o Tableau cria uma única legenda da cor que aplica uma paleta de cores a todas as marcas na exibição. Se quiser diferenciar determinadas medidas na exibição, você pode criar legendas da cor separadas para as medidas e atribuir uma paleta de cores exclusiva para cada legenda.

Para obter mais informações sobre Valores de medida e Nomes de medida, consulte **Valores de medida e nomes de medida** na página 1332.

O exemplo a seguir mostra como criar legendas da cor separadas. Este exemplo usa o conjunto de dados Sample - Superstore.

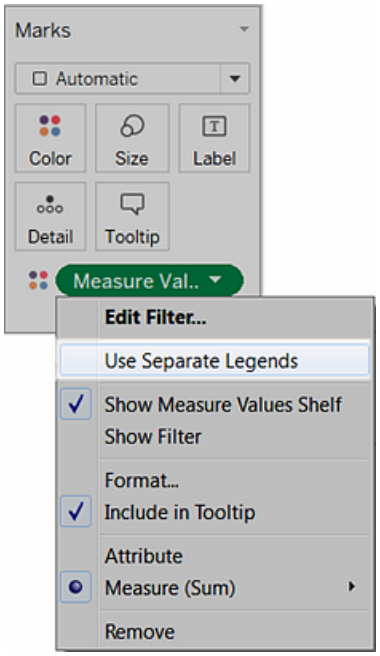
1. Conecte-se à fonte de dados Sample - Superstore.
2. No painel Dados:
   - Arraste **Data do pedido** até a divisória Colunas e **Categoria** e **Subcategoria** até a divisória Linhas.
   - Arraste **Nomes de medida** até a divisória Colunas e solte-o à direita de **Data do pedido**.
   - Arraste **Valores de medida** até Cor no cartão Marcas.
3. No cartão Valores de medida, arraste as medidas para fora do cartão para manter apenas **SUM(Sales)** e **SUM(Profit)**.
4. Clique em **Rótulo** no cartão Marcas e selecione **Mostrar rótulos de marca** para mostrar os valores de medida na exibição.

   Ao arrastar **Valores de medida** para Cor no cartão Marcas, o Tableau cria uma única legenda da cor e adiciona-a à exibição. A exibição deve ficar mais ou menos assim:

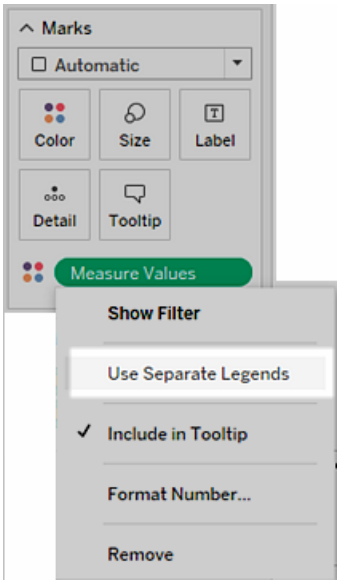


5. Para criar legendas separadas para cada medida na exibição, clique na seta suspensa no campo **Valores de medida**, no cartão Marcas, e selecione **Usar legendas separadas** no menu de contexto.

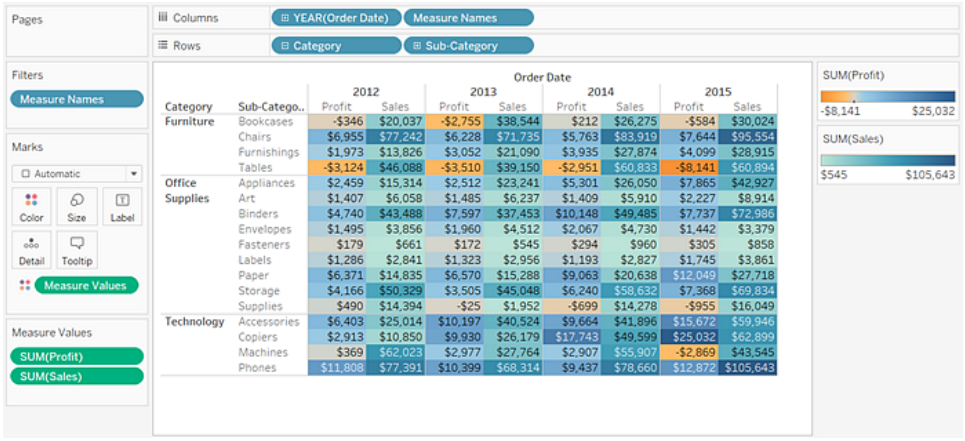
Versão do Tableau Desktop



Versão da Web



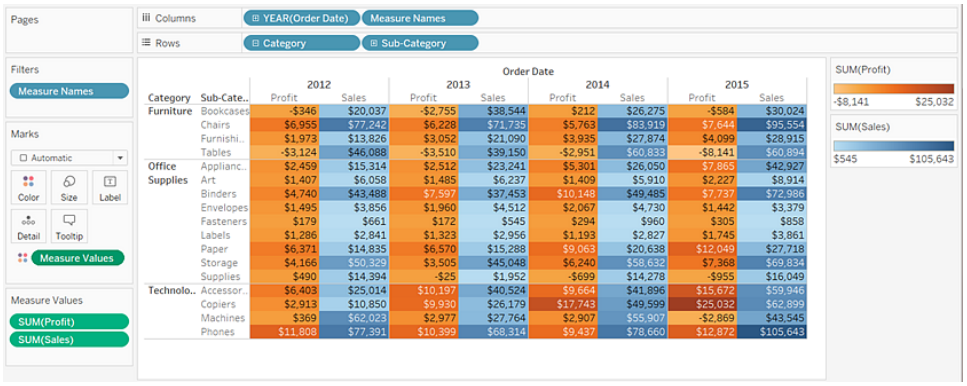
O Tableau cria uma legenda de cor individual para cada medida na exibição usando a paleta de cores padrão.



Para alterar a paleta de cores da legenda de cores, siga uma das opções:

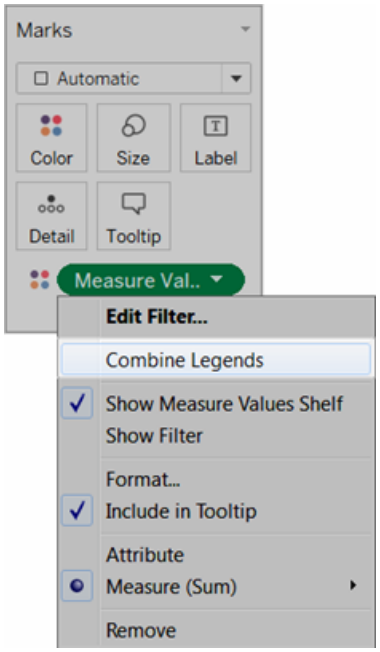
- No Tableau Desktop, clique na seta suspensa no canto superior direito de cada legenda de cor e selecione **Editar cores**. Em seguida, selecione uma cor da lista suspensa Paleta.
- No Tableau Server ou Tableau Cloud, clique na seta suspensa no canto superior direito de cada legenda de cor. Em seguida, selecione uma cor da lista suspensa Paleta.

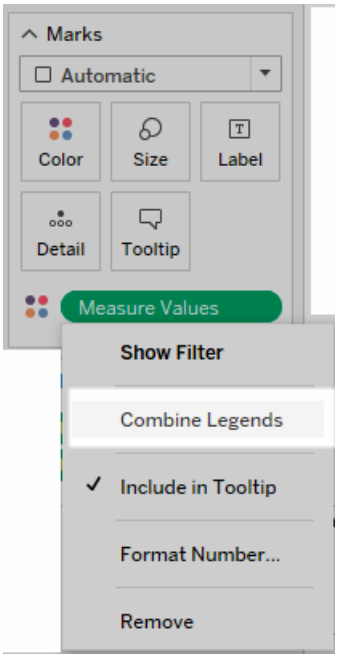
A exibição pode parecer com o seguinte exemplo:



6. Para combinar as legendas separadas de volta a uma única legenda, clique na seta suspensa no campo **Valores de medida**, no cartão Marcas, e selecione **Combinar legendas** no menu de contexto.

Versão do Tableau Desktop **Versão da Web**





Pastas de trabalho e planilhas

O Tableau usa uma estrutura de arquivos pastas de trabalho e planilhas, de modo muito semelhante ao Microsoft Excel. Uma pasta de trabalho contém planilhas. Uma planilha pode ser uma pasta de trabalho, um painel ou uma história.

- Uma **planilha** contém uma única exibição com divisórias, legendas e os painéis Dados e Análise na barra lateral. Para obter detalhes sobre a área de trabalho da planilha, consulte **A área de trabalho do Tableau** na página 30.
- Um painel é uma coleção de exibições de várias planilhas. Os painéis de Painel e Layout estão disponíveis na barra lateral. Para obter mais detalhes sobre a criação de painéis, consulte **Painéis** na página 2869.
- Uma história contém uma sequência de planilhas ou painéis que trabalham juntos para transmitir informações. Os painéis de História e Layout estão disponíveis na barra lateral. Para obter mais detalhes sobre a criação de painéis, consulte **Histórias** na página 3007.

Para obter detalhes sobre como ocultar ou mostrar planilhas em uma pasta de trabalho ou sobre a Visualização na dica de ferramenta, consulte **Gerenciar planilhas em painéis e histórias** na página 2996 e **Ocultar ou mostrar uma planilha de visualização na dica de ferramenta** na página 1506. Para obter detalhes sobre a organização de planilhas, consulte **Navegar e**

organizar planilhas na página 110. Para obter detalhes sobre a criação e a abertura de pastas de trabalho, consulte **Criar ou abrir pastas de trabalho** na página 108.

Sobre planilhas

Cada pasta de trabalho pode conter tipos de planilhas diferentes: exibições (também conhecidas como planilhas), painéis e histórias.

- Uma planilha é onde você cria exibições de dados arrastando e colando campos em divisórias.
- Um painel é uma combinação de várias exibições que podem ser organizadas para apresentação ou monitoramento.
- Um histórico é uma sequência de exibições ou painéis que funcionam juntos para transmitir informações.

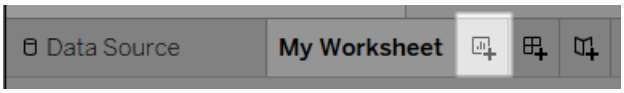
As planilhas são exibidas no final da pasta de trabalho como guias. Nesta seção, você aprenderá a criar, abrir, duplicar, ocultar e excluir planilhas. Você também aprenderá a organizar as planilhas de uma pasta de trabalho.

Dentro de uma pasta de trabalho, é possível criar novas planilhas, limpar uma planilha inteira, duplicar planilhas, ocultar ou mostrar uma planilha e excluir uma planilha. O Tableau tem várias maneiras de exibir e organizar as planilhas em sua pasta de trabalho.

Criar novas planilhas, painéis ou histórias

Há várias maneiras de criar novas planilhas em uma pasta de trabalho painel ou história. Crie quantas planilhas desejar em uma pasta de trabalho.

Para criar uma nova pasta de trabalho, painel ou história, clique no botão **Nova planilha**, **Novo painel** ou **Nova história** na parte inferior da pasta de trabalho.



O botão **Nova planilha**.

Para renomear uma nova planilha, painel ou história, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Ctrl em um Mac) na guia e selecione o comando **Renomear**.

Mais maneiras de criar novas pastas de trabalho

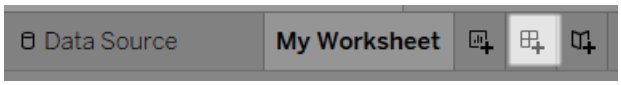
Crie uma nova planilha executando um destes procedimentos:

- Selecione **Planilha** > **Nova planilha**.
- Clique com o botão direito do mouse em qualquer guia aberta na pasta de trabalho e selecione **Nova planilha** no menu.
- Na barra de ferramentas, clique na seta suspensa no botão **Nova planilha** e, em seguida, selecione **Nova planilha**.
- Pressione Ctrl + M no teclado (Command-M em um Mac).

Mais maneiras de criar no vos painéis

Crie um novo painel executando um destes procedimentos:

- Selecione **Painel** > **Novo painel**.
- Clique na guia **Novo painel** na parte inferior da pasta de trabalho.

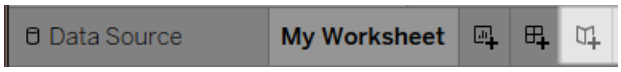


- Clique com o botão direito do mouse em qualquer guia aberta na pasta de trabalho e selecione **Novo painel** no menu.
- Na barra de ferramentas, clique na seta suspensa no botão Nova planilha e, em seguida, selecione **Novo painel**.

Mais maneiras de criar novas histórias

Crie uma nova história executando um destes procedimentos:

- Selecione **História** > **Nova história**.
- Clique no botão **Nova história** na parte inferior da pasta de trabalho.



- Clique com o botão direito do mouse em qualquer guia aberta na pasta de trabalho e selecione **Nova história** no menu.

- Na barra de ferramentas, clique na seta suspensa no botão **Nova planilha** e, em seguida, selecione **Nova história**.

Desfazer, refazer ou limpar planilhas

Toda pasta de trabalho do Tableau contém o histórico das etapas realizadas nas planilhas, nos painéis e nas histórias dessa pasta de trabalho para a sessão de trabalho atual.

Para retroceder no histórico, clique em **Desfazer** ← na barra de ferramentas ou pressione Ctrl + Z no teclado (Command-Z no Mac).

Para avançar no histórico, clique em **Refazer** → na barra de ferramentas ou pressione Ctrl+Y (Command-Y no Mac) no teclado.

Para remover todos os campos, formatação, dimensionamento, intervalos de eixos, filtros, classificações e filtros de contexto da planilha, clique em **Limpar** na barra de ferramentas.

Para limpar aspectos específicos da exibição, use o menu suspenso Limpar planilha.

> **Observação:** o uso de comandos limpar na barra de ferramentas não limpa o histórico. Se você optar por não limpar a planilha, clique no botão **Desfazer**.

Duplicar uma planilha

Caso deseje usar uma planilha existente como um ponto de partida para mais exploração, é possível duplicá-la. A planilha duplicada contém todos os mesmos campos e configurações de um ponto inicial para novas análises.

A função **Duplicar** cria uma nova versão de uma pasta de trabalho, painel ou história que logo pode ser modificada sem afetar a planilha original.

Para duplicar a planilha ativa, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na guia da planilha e selecione **Duplicar**.

> **Observação**: quando um painel é duplicado, uma nova versão do painel é criada, mas ela ainda faz referência às planilhas originais usadas para criar o painel.

Duplicar como tabela de referência cruzada

Uma tabela de referência cruzada (às vezes referenciada como uma Tabela Dinâmica) é uma tabela que resume dados em linhas e colunas de texto. Ela é uma forma conveniente de exibir os números associados à exibição de dados.

Para criar uma nova tabela de referência cruzada com base nos dados na planilha atual, clique no botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na guia planilha e selecione **Duplicar como tabela de referência cruzada**. Ou selecione **Planilha** > **Duplicar como tabela de referência cruzada**.

Este comando insere uma nova planilha ou pasta de trabalho e preenche a planilha com uma exibição de tabela de referência cruzada dos dados da planilha original. Os painéis e os histórias não podem ser duplicados como tabelas de referência cruzada.

Renomear planilhas

Para renomear a planilha ativa, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) Mac) na planilha na guia de planilha na parte inferior da pasta de trabalho e selecione **Renomear planilha**.

Ou clique duas vezes na planilha em uma guia de planilha, digite um novo nome e, em seguida, clique em **Enter**.

Ver dados subjacentes em uma planilha

Para ver os números atrás das marcas na sua exibição

Focalize ou clique em uma marca para exibir os dados associados em uma dica de ferramentas. Com a dica de ferramenta aberta, clique no comando **Exibir dados** na parte inferior da dica de ferramenta para exibir dados subjacentes.

Clique com o botão direito do mouse (sem marcas selecionadas) e, em seguida, clique em Exibir dados.

Você pode copiar e colar os dados no Excel ou em outro aplicativo. Para exportar os dados subjacentes, clique em **Exportar tudo**.

Excluir planilhas

A exclusão de uma planilha remove-a da pasta de trabalho. Sempre deve haver pelo menos uma planilha em uma pasta de trabalho.

Para excluir a planilha ativa, clique com o botão direito do mouse (control-clique no Mac) na planilha na guia de planilhas na parte inferior da pasta de trabalho e, em seguida, em **Excluir** .

Planilhas usadas em um painel ou em um histórico não podem ser excluídas, mas podem ser ocultadas.

Uma planilha usada como Visualização na dica de ferramenta pode ser ocultada ou excluída.

Criar ou abrir pastas de trabalho

Uma pasta de trabalho contém um ou mais itens, que podem ser planilhas, painéis ou histórias. Você pode usar as pastas de trabalho para organizar, salvar e publicar seus resultados.

- **Criar ou abrir uma pasta de trabalho** abaixo
- **Abrir uma pasta de trabalho com uma conexão de dados não compatível com Mac** abaixo
- **Abrir uma pasta de trabalho no servidor** na página oposta localmente

Criar ou abrir uma pasta de trabalho

Quando você abre o Tableau, uma pasta de trabalho em branco é aberta automaticamente.

Para criar uma nova pasta de trabalho, selecione **Arquivo** > **Novo**

Para abrir uma pasta de trabalho existente, clique na imagem em miniatura da pasta de trabalho ou na página inicial.

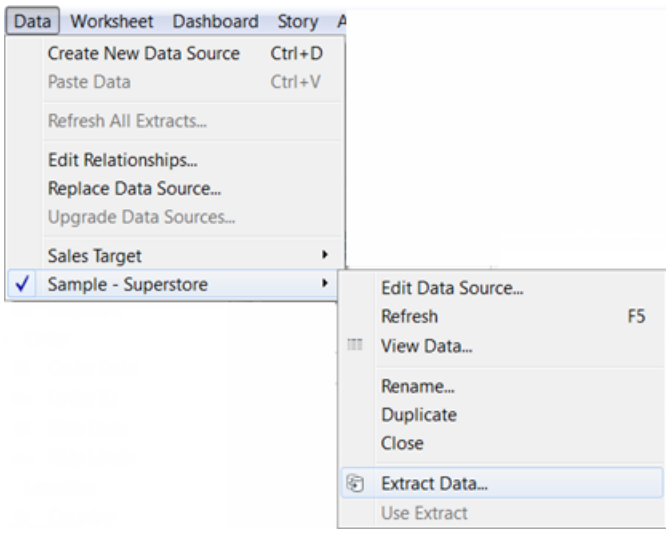
Você pode abrir várias pastas de trabalho simultaneamente. Cada pasta de trabalho é mostrada em sua própria janela.

> **Observação:** quando várias pastas de trabalho são abertas no Tableau Desktop em um Mac, várias instâncias do aplicativo são criadas, cada uma com seu próprio ícone no Dock. Isso é diferente do comportamento do aplicativo Mac típico, em que uma instância do aplicativo identifica todos os documentos abertos.

Abrir uma pasta de trabalho com uma conexão de dados não compatível com Mac

Ao trabalhar no Tableau Desktop em um Mac, talvez você queira abrir uma pasta de trabalho do Windows que contenha fontes de dados não compatíveis com o Tableau Desktop no Mac. Para fazer isso, siga as etapas a seguir:

1. No Tableau Desktop no Windows, salve a pasta de trabalho como uma extração. Para criar e salvar uma extração, no menu **Dados**, selecione uma fonte de dados, e então selecione **Extrair dados**.



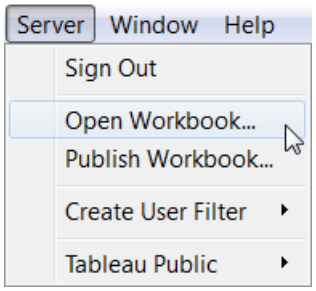
2. Abra o arquivo de extração (.hyper) salvo no Tableau Desktop no seu Mac.

Abrir uma pasta de trabalho no servidor

Se tiver recebido a permissão **Baixar/salvar uma cópia** para uma pasta de trabalho publicada, você pode usar o Tableau Desktop para abrir a pasta de trabalho do servidor. Ao abrir uma pasta de trabalho no servidor e fazer alterações, você pode salvá-la no seu computador ou, se tiver permissão para **Editar**, salvar as alterações diretamente no servidor.

Para abrir uma pasta de trabalho no servidor

1. Selecione **Servidor** > **Abrir pasta de trabalho**.



2. Se não estiver logado noTableau Server ou Tableau Cloud, entre pelo prompt.

   Caso não saiba como entrar no servidor que utiliza, consulte **Faça logon no Tableau Server ou Tableau Cloud** na página 206.
3. Na caixa de diálogo Abrir pasta de trabalho do Tableau Server, selecione a pasta de trabalho que deseja abrir e clique em **Abrir**.

Dica: utilize a lista suspensa **Procurar** ou a caixa de Pesquisa para navegar ou pesquisar pela pasta de trabalho que desejar. Ou procurar todas as pastas de trabalho no site ou localizar por marcas, editor, projeto ou pastas de trabalho publicadas.

Navegar e organizar planilhas

Navegue e organize as planilhas em uma pasta de trabalho usando as guias da planilha, as películas ou o classificador de planilhas.

Opções para navegar, visualizar e organizar planilhas

Há várias maneiras de navegar e exibir as planilhas em uma pasta de trabalho.

- Guias na parte inferior da pasta de trabalho.
- Na exibição de película
- Na exibição de classificador de planilhas

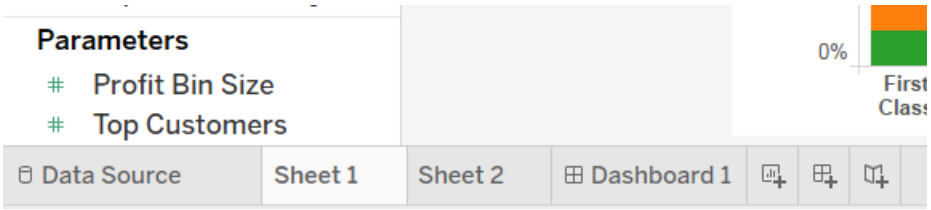
As guias são úteis quando você deseja navegar rapidamente entre um pequeno número de planilhas. Se sua pasta de trabalho tiver um grande número de planilhas, você poderá usar o classificador de planilhas para navegar facilmente nelas.

Também é possível arrastar e soltar para fazer o seguinte:

- Reordenar as planilhas
- Criar novas planilhas
- Duplicar ou excluir planilhas existentes de qualquer exibição

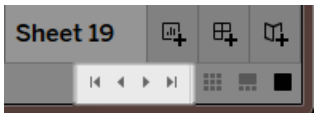
Navegar com guias de planilha

Cada planilha é representada como uma guia na parte inferior da pasta de trabalho. Selecione qualquer guia para abrir a planilha correspondente.



No canto inferior direito da janela do aplicativo, há diversos controles que você pode usar para avançar em cada planilha ou saltar rapidamente para a primeira ou última planilha da pasta de

trabalho. Esses controles estão disponíveis apenas quando há muitas guias de planilha a serem mostradas na parte inferior da janela do aplicativo.



Você também pode navegar entre planilhas usando o menu de janelas ou mover-se pelas diversas planilhas pressionando a seta à esquerda ou à direita no teclado.

Para navegar em várias planilhas, selecione uma guia de planilha na parte inferior da pasta de trabalho primeiro.

Observação: Navegar em uma histórа é outra coisa — nela, você usa o Navegador para avançar pontos de história. Veja **Criar uma história** na página 3014.

Mostrar miniaturas com a película

De modo semelhante às guias de planilha, a película é exibida na parte inferior da pasta de trabalho. Contudo, em vez de nomes de planilha, a película também mostra uma imagem em miniatura de cada planilha. A película é útil quando você usa o Tableau para apresentar sua análise e funciona bem quando você trabalha no modo de Apresentação.

Abra a película clicando no botão **Película** na barra de status (canto inferior direito) da pasta de trabalho. Assim como ocorre nas guias, selecione a imagem em miniatura para a planilha a ser aberta. Você pode clicar com o botão direito do mouse nas imagens para especificar comandos que se apliquem a cada planilha.

Observação: quando vistas em uma tela Retina, as pastas de trabalho que são criadas em um dispositivo de resolução padrão mostrarão somente a primeira miniatura da película em alta resolução. Para exibir todas as miniaturas na película em alta resolução, salve a pasta de trabalho novamente em um computador com tela Retina.

Gerenciar muitas planilhas com o classificador de planilha

O classificador de planilhas mostra todas as folhas em uma pasta de trabalho como imagens em miniatura, em uma única página. O classificador de planilhas é útil quando existem muitas planilhas em uma pasta de trabalho. Abra o classificador de planilhas clicando no botão do classificador de planilhas na barra de status (canto superior direito da pasta de trabalho.

Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) em uma planilha para ver esses comandos. Também é possível clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) para atualizar a imagem em miniatura de determinada planilha ou **Atualizar todas as miniaturas** de uma vez. Se houver um grande número de planilhas, a atualização da sua exibição poderá demorar um pouco.

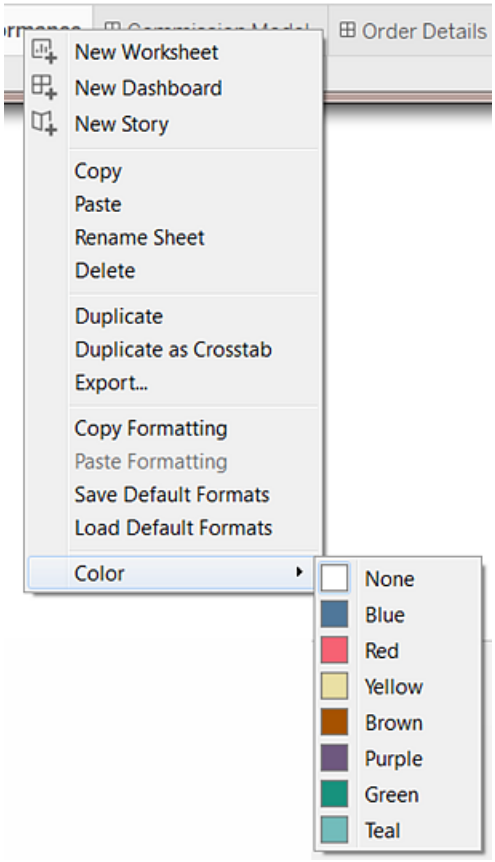
Comandos de planilha

Use esses comandos de planilha para gerenciar e organizar suas planilhas. Por exemplo, é possível criar novas planilhas, duplicar planilhas, copiar a formatação, aplicar cor ou excluir totalmente a planilha.

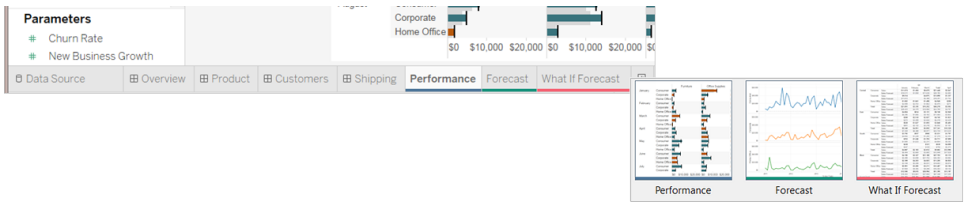
Você pode acessar os comandos de planilha no menu dde clique com o botão direito do mouse (Control-clique em um Mac) na planilha, no classificador de planilhas ou na exibição da película. Para aplicar comandos a várias planilhas ao mesmo tempo, pressione a tecla Ctrl (tecla Shift no Mac) e, em seguida, selecione as planilhas.

Para facilitar a identificação e o agrupamento de planilhas, você pode atribuir a cada planilha uma cor. Você pode selecionar sete cores diferentes. Selecionar **Nenhuma** remove a cor.

Para atribuir uma cor às planilhas, selecione uma ou mais planilhas, clique com o botão direito do mouse nas planilhas (clique pressionando Control, no Mac), selecione **Cor** e, em seguida, escolha uma cor.



A tira da cor aparece na parte inferior da guia ou da planilha.



Reorganizando a área de trabalho

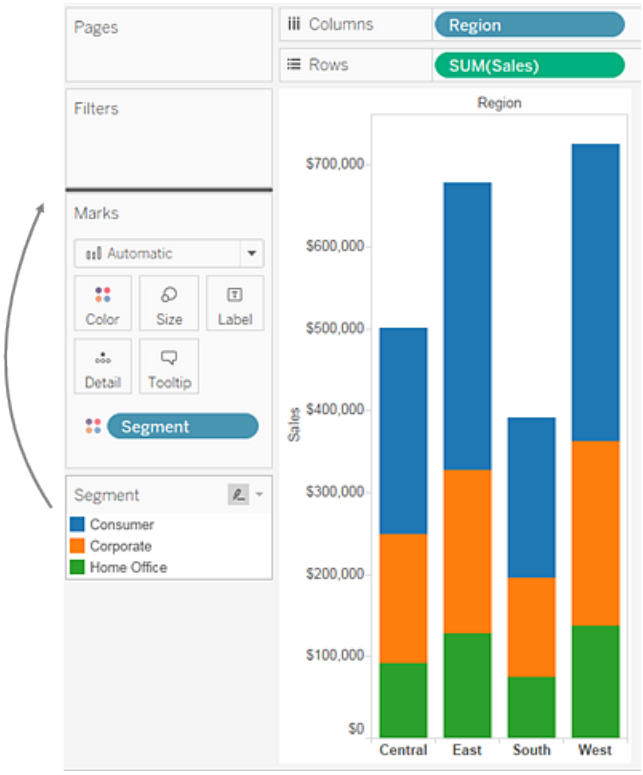
Cada planilha contém uma variedade de cartões, divisórias, legendas etc. Você pode reorganizar o espaço de trabalho reorganizando os cartões, ocultando e mostrando partes

específicas do espaço de trabalho e ocultando tudo, exceto a exibição, usando o Modo de apresentação.

Reorganizando cartões

Uma planilha contém vários cartões que, por sua vez, contêm divisórias, legendas e outros controles. Cada cartão pode ser reorganizado para criar uma área de trabalho personalizada. Para mover um cartão, aponte o cursor para a área de título do cartão que você deseja mover.

Quando o cursor se tornar o símbolo de movimentação , clique no cartão e arraste-o para uma nova posição. Quando você arrastar o cartão em torno da planilha, as posições possíveis para ele serão destacadas com uma barra preta.



É possível restaurar as janelas da planilha ao seu estado padrão selecionando **Redefinir cartões** no controle da barra de ferramentas Mostrar/ocultar cartões.

Mostrando e ocultando partes da área de trabalho

Praticamente tudo na área de trabalho pode ser ativado e desativado, evitando confusão na planilha com cartões, divisórias e outros itens desnecessários.

- Para mostrar e ocultar a barra de ferramentas ou a barra de status, selecione **Janela** e, depois, selecione o que você deseja ocultar.
- Para mostrar e ocultar a janela no lado esquerdo, que é o painel Dados (para planilhas), o painel Painel (para painéis) ou o painel Painéis e planilhas (para históricos), clique no botão Minimizar no canto superior direito do painel. O painel é minimizado no canto inferior esquerdo da pasta de trabalho. Clique no mesmo botão novamente para restaurar o painel.
- Para mostrar ou ocultar um cartão, clique em **Mostrar/ocultar cartões** na barra de ferramentas e selecione o cartão que você deseja mostrar ou ocultar.

É possível restaurar as janelas da planilha ao seu estado padrão selecionando **Redefinir cartões** no controle da barra de ferramentas **Mostrar/ocultar cartões**.

Modo de apresentação

Às vezes, você talvez queira usar o Tableau para apresentar suas descobertas. Em vez de ocultar cada cartão ou divisória por vez, você pode alternar para o modo de apresentação. O modo de apresentação oculta todo o conteúdo da planilha, exceto a exibição e suas legendas associadas, cartões de filtros, controles de parâmetro e guias de planilha.

- Para ativar ou desativar o modo de apresentação, clique no botão Modo de apresentação na barra de ferramentas ou selecione **Janela** > **Modo de apresentação**.

Use os controles do modo de apresentação no canto inferior direito para se mover entre planilhas e muito mais. Cada modo de apresentação é descrito abaixo.

	Mostrar película - mostra as planilhas como miniaturas na parte inferior do espaço de trabalho.
	Mostrar guias - mostra as guias da planilha na parte inferior do espaço de trabalho.

	Planilha anterior/próxima - avança ou retorna em meio às planilhas de uma pasta de trabalho.
	Entrar/sair da tela inteira - alterna entre o modo de visualização de tela inteira da pasta de trabalho e o modo de visualização em uma janela.
	Sair do modo de apresentação - retorna a pasta de trabalho para mostrar todo o espaço de trabalho, inclusive os menus, a barra de ferramentas e o painel Dados.

Tipos de arquivos e pastas do Tableau

Você pode salvar seu trabalho usando diferentes tipos de arquivos específicos do Tableau: pastas de trabalho, indicadores, arquivos de dados em pacotes, extrações de dados e arquivos de conexão de dados. Cada um desses tipos de arquivos é descrito abaixo. Para obter detalhes relacionados, consulte **Salvar seu trabalho** na página 3287.

- **Pastas de trabalho (.twb)** – Os arquivos de pasta de trabalho do Tableau têm a extensão de arquivo .twb. As pastas de trabalho mantêm uma ou mais planilhas, além de zero ou mais painéis e histórias.
- **Indicadores (.tbm)** – Os arquivos de indicador do Tableau têm a extensão de arquivo .tbm. Os indicadores contêm uma única planilha e são uma maneira fácil de compartilhar o seu trabalho rapidamente. Para obter mais informações, consulte **Salvar um indicador** na página 3289.
- **Pastas de trabalho em pacote (.twbx)** – As pastas de trabalho em pacote do Tableau têm a extensão de arquivo .twbx. Uma pasta de trabalho em pacote é um arquivo zip único que contém uma pasta de trabalho e todos os dados compatíveis do arquivo local e imagens de fundo. Este formato é a melhor forma de colocar seu trabalho em pacotes para compartilhar com outros que não têm acesso aos dados originais. Para obter mais informações, consulte **Pastas de trabalho em pacote** na página 3292.
- **Extrair (.hiper)** – Os arquivos de extração do Tableau têm a extensão .hyper. Os arquivos de extração são uma cópia local de um subconjunto ou de um conjunto inteiro de dados que é possível usar para compartilhar dados, trabalhar off-line e melhorar o desempenho. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

- **Fonte de dados (.tds)** – Os arquivos da fonte de dados do Tableau têm a extensão de arquivo .tds. Os arquivos de fonte de dados são atalhos para a conexão rápida com dados originais mais usados. Os arquivos de fonte de dados não contêm os dados reais, mas sim as informações necessárias à conexão com os dados reais, bem como modificações feitas por você nos dados reais, como propriedades padrão, criação de campos calculados, adição de grupos etc. Para obter mais informações, consulte **Salvar fontes de dados** na página 1070.
- **Fonte de dados em pacote (.tdsx)** – Os arquivos da fonte de dados em pacote do Tableau têm a extensão de arquivo .tdsx. Uma fonte de dados em pacote é um arquivo zip que contém o arquivo da fonte de dados (.tds) descrito acima, bem como qualquer dado de arquivo local, como arquivos de extração (.hyper), arquivos de texto, arquivos do Excel, arquivos do Access e arquivos de cubo locais. Use esse formato para criar um arquivo único que seja possível compartilhar, em seguida, com outras pessoas que talvez não tenham acesso aos dados originais armazenados localmente no seu computador. Para obter mais informações, consulte **Salvar fontes de dados** na página 1070.

Esses arquivos podem ser salvos nas pastas associadas no diretório Meu repositório do Tableau, que é criado automaticamente na sua pasta Meus Documentos quando você instala o Tableau. Seus arquivos de trabalho também podem ser salvos em outros locais, como seu desktop ou um diretório de rede.

Alteração do local do repositório

Você poderá especificar um novo local para o repositório do Tableau se não estiver usando o local padrão na pasta Documentos. Por exemplo, se for necessário ter dados em um servidor de rede e não no computador local, você poderá apontar para o Tableau no repositório remoto.

1. Selecione **Arquivo** > **Local do repositório**.
2. Selecione uma nova pasta que funcionará como o novo local do repositório na caixa de diálogo Selecionar um repositório.
3. Reinicie o Tableau para que ele use o novo repositório.

Alterar a localização do repositório não move os arquivos contidos no repositório original. Em vez disso, o Tableau cria um novo repositório onde você possa armazenar seus arquivos.

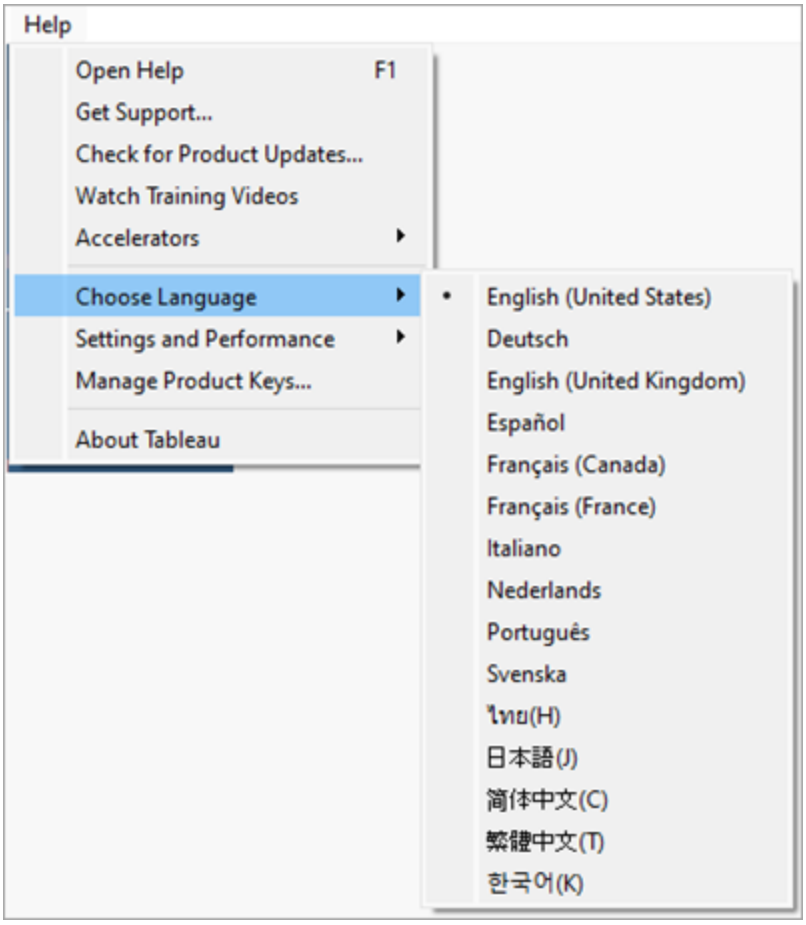
Idioma e localidade

O Tableau Desktop foi traduzido para diversos idiomas.

Quando você executa o Tableau, ele reconhece a localidade do seu computador e usa o idioma apropriado caso seja compatível. Se você está usando um idioma incompatível, o padrão do aplicativo é o inglês.

Definir um idioma

Você pode configurar o Tableau para exibir a interface de usuário (menus, mensagens, etc.) selecionando **Ajuda** > **Escolher idioma** no menu superior. Após alterar esta configuração, você precisará reiniciar o aplicativo para que as alterações entrem em vigor. Não é necessário alterar essa configuração para toda pasta de trabalho.



Definir uma localidade

Para configurar a formatação de números, selecione **Arquivo** > **Localidade da pasta de trabalho**. Por padrão, a localidade é definida como **Automática**, o que significa que a coincidirá com a localidade de quando a pasta de trabalho for aberta. Isso pode ser útil quando você cria

uma pasta de trabalho que será exibida em diferentes idiomas e você deseja que está datas e os números sejam atualizados de forma correspondente. Quando você seleciona uma localidade específica, a pasta de trabalho não muda, independentemente de quem a abriu.

O Tableau verifica o seguinte, na ordem, para determinar a localidade da pasta de trabalho:

1. Localidade da pasta de trabalho (configuração explícita)
2. Localidade do Windows ou idioma do Mac
3. Idioma do Tableau

Se nenhuma das configurações acima for definida, a localidade da pasta de trabalho será o inglês por padrão.

Classificação por dia da semana

Você deve definir a localidade da pasta de trabalho para que o Tableau possa classificar os dias da semana na ordem cronológica correta. Caso contrário, o Tableau ordena os nomes dos dias por ordem alfabética. Se as localidades forem apropriadas, é possível classificar os dias da semana manualmente. Consulte **Classificar dados em uma visualização** na página 1470.

Dicas visuais e ícones no Tableau Desktop

O Tableau dá várias dicas visuais para ajudar a avaliar o tipo de dados exibido no painel Dados, além do estado de uma exibição de dados.

Fontes de dados no painel Dados

A tabela a seguir explica cada um dos ícones usados para descrever o tipo de fontes de dados no painel Dados. Cada ícone na tabela pode ser modificado por um dos dois indicadores.

- Uma marca de verificação azul indica que a fonte de dados é a fonte de dados primária na pasta de trabalho.
- Uma marca de verificação laranja indica que a fonte de dados é a fonte de dados secundária na pasta de trabalho.

Dica visual	Descrição
	A pasta de trabalho é conectada diretamente a uma fonte de dados ou arquivo relacional.

	A pasta de trabalho é conectada a uma extração que ainda referencia os dados subjacentes.
	A pasta de trabalho é conectada a uma fonte de dados de cubo (multidimensional). No Tableau, as fontes de dados de cubo são compatíveis apenas com o Windows.
	A pasta de trabalho está conectada a uma tabela, subtabela ou intervalo nomeado do Excel.
	A pasta de trabalho é conectada a uma fonte de dados que foi publicada no Tableau Server.

Campos do painel Dados

A tabela a seguir explica cada um dos ícones exibidos no painel Dados.

- Os ícones azuis indicam que o campo é discreto.
- Os ícones verdes indicam que o campo é contínuo.
- Os ícones precedidos pelo sinal de igualdade (=) indicam que o campo é um cálculo definido pelo usuário ou uma cópia de outro campo.

Para obter mais informações sobre tipos de campo, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Dica visual	Descrição do campo
	Valores de texto ou cadeia de caracteres.
	Valores numéricos.
	Valores de data
	Valores de data e hora.

Valores Booleanos (true ou false).

Dados geográficos. Este ícone também indica que o campo recebeu uma função geográfica. Use estes campos ao criar visualizações de mapa. Consulte **Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau** na página 1765.

Dados geográficos de um arquivo de geocodificação personalizado. Consulte **Codificar geograficamente as localizações que o Tableau não reconhece e plotá-las em um mapa** na página 1836.

Uma URL definida como Função da imagem. Consulte **Adicionar imagens da Web dinamicamente a planilhas** na página 1155.

Um cálculo definido no servidor.

Um cálculo definido no banco de dados.

Um conjunto definido pelo usuário. Consulte **Criar conjuntos** na página 1206.

Um conjunto nomeador do servidor.

Um conjunto que foi criado automaticamente como resultado de uma ação. Consulte **Ações** na página 1515.

Filtro de usuário para conteúdo publicado. Consulte **Restringir acesso no nível de linha de dados** na página 3384.

Um compartimento numérico. Consulte **Criar compartimentos de uma medida contínua** na página 1711.

Um grupo. Consulte **Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão** na página 1204.

Um grupo de cluster. Consulte **Encontrar clusters em dados** na página 2682.

Uma hierarquia relacional. Consulte **Criar hierarquias** na página 1190.

Um nível em uma hierarquia multidimensional. Os níveis acima de cinco são mostrados sem números.

Uma pasta que contém um ou mais campos. As pastas são usadas para organizar campos no painel Dados. Consulte **Organizar o painel Dados** na página 1162.

Um atributo de uma fonte de dados de cubo (multidimensional). No Tableau, as fontes de dados de cubo são compatíveis apenas com o Windows.

Um atributo variável de uma fonte de dados de cubo (multidimensional).

O campo é um elo ativo para combinação de dados. Consulte **Combinar os dados** na página 905

O campo é um elo potencial para combinação de dados. Consulte **Combinar os dados** na página 905

O campo não tem relação. **Sobre modelos de dados de relação de vários fatos** na página 820.

O campo é um campo de união. **Sobre modelos de dados de relação de vários fatos** na página 820.

O campo está oculto. Clique para reexibir o campo. **Ocultar ou reexibir campos** na página 1173.

Campos em divisórias

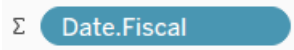
Os campos colocados em divisórias usam uma combinação de ícones, cores e estilos de texto como dicas visuais.

Dica visual	Descrição
	Um campo azul em uma divisória indica um campo discreto. Na maioria dos casos, adicionar uma dimensão a uma divisória resulta em um campo azul. Os campos azuis são discretos, eles

contêm um número finito de valores. Adicionar um campo azul à uma prateleira cria cabeçalhos. Para obter detalhes, consulte **Cabeçalhos** na página 83.

Um campo verde em uma divisória indica um campo contínuo. Na maioria dos casos, adicionar uma medida à uma divisória resulta em um campo verde. Os campos azuis são contínuos, eles contêm um número infinito de valores. Adicionar um campo verde à uma divisória cria um eixo. Para obter detalhes, consulte **Eixos** na página 87.

O ícone de classificação indica um campo que tem uma ordem de classificação computada ou manual aplicada. Consulte **Classificar dados em uma visualização** na página 1470.



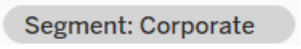
O ícone de sigma indica um filtro de slicing em uma fonte de dados multidimensional (cubo). See **Criar filtros de divisão** na página 1088.

O ícone do diagrama Venn indica um conjunto. Consulte **Criar conjuntos** na página 1206.

O ícone não relacionado indica que o campo não está relacionado a pelo menos um outro campo na visualização. Consulte **Indicadores de relação em nível de campo** na página 824.

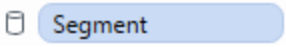
O ícone relacionado indica que a dimensão está unindo campos que de outra forma não seriam relacionados. Consulte, **Indicadores de relação em nível de campo** na página 824.

Um nome de campo mostrado em itálico indica que o filtro foi gerado e controlado por uma ação.



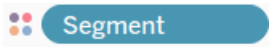
Um campo cinza na divisória Filtros indica um filtro de contexto. Consulte **Usar filtros de contexto** na página 1462.

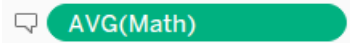
O ícone delta indica que o campo é um cálculo de tabela. Consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página

	2520.
	Os controles de mais e menos aparecem quando o campo faz parte de uma hierarquia você pode atravessar.
	O ícone de seta indica que uma previsão está sendo exibida para esse campo. Este ícone também é usado no campo Indicador de Previsão, um campo automático usado para diferenciar valores reais de previsão. Consulte **Previsão** na página 2707.
	Um cilindro de fonte de dados com uma marca de seleção laranja indica que o campo é de uma fonte de dados secundária. Consulte **Combinar os dados** na página 905.
	O filtro é atribuído a uma planilha específica.
	O filtro é atribuído a todas as planilhas com a mesma fonte de dados.
	O campo é incompatível com um ou mais campos na exibição.

Campos no cartão Marcas.

Campos colocados no cartão Marcas usam ícones específicos para descrever como eles aparecem na exibição. Para obter mais detalhes, consulte **Controlar a aparência das marcas na exibição** na página 1381.

Dica visual	Descrição
	O campo é aplicado a Cor no cartão Marcas.

	O campo é aplicado a Tamanho no cartão Marcas.
	O campo é aplicado a Rótulo no cartão Marcas.
	O campo é aplicado a Forma no cartão Marcas.
	O campo é aplicado a Detalhes no cartão Marcas.
	O campo é aplicado a Dica de ferramenta no cartão Marcas.
	O campo é aplicado a Caminho no cartão Marcas. O Caminho só está disponível quando o tipo de marca Linha ou Polígono é selecionado no menu suspenso Marcas.

Planilhas no painel Painéis e Planilhas

A tabela a seguir explica cada um dos ícones usados para descrever o tipo de planilha que pode ser colocada em uma história. Uma marca de verificação azul indica que a planilha está sendo usada em um ou mais pontos da história.

Dica visual	Descrição
	A planilha é uma planilha.
	A planilha é um painel.

Campos no editor de cálculo

O texto no editor de cálculo é codificado por cores.

Dica visual	Descrição
[Nome do campo]	Texto laranja. O campo é uma dimensão, uma medida ou um conjunto.

[Parâmetros].[Nome do parâmetro]	Texto roxo. O campo é um parâmetro. O Tableau adiciona um prefixo [Parâmetros] para evitar ambiguidade quando um parâmetro tem o mesmo nome que outro campo
[Fonte de dados].[Nome do campo]	Texto laranja. O campo é de uma fonte de dados secundária. O nome da fonte de dados é adicionado como um prefixo.
Azul()	Texto azul. Uma função de cálculo.

Conceitos do Tableau

O que são dimensões e medidas? Por que alguns campos são dimensões e outros são medidas?

Por que a cor de plano de fundo é azul em alguns campos e verde em outros?

Como a adição de filtros afeta minha viz?

Como o Tableau agrega dados a uma exibição?

Os tópicos nesta seção abordam os conceitos que respondem essas perguntas para ajudá-lo a compreender o motivo pelo qual o Tableau realiza seus procedimentos.

Se for novo no Tableau Desktop, veja também os outros tópicos em **Introdução** na página 3.

Se for novo no Tableau Public, veja também os outros tópicos em Recursos.

Dados de estrutura para análise

Há certos conceitos fundamentais para entender a preparação de dados e como estruturar dados para análise. Os dados podem ser gerados, capturados e armazenados em uma variedade de formatos, mas quando se trata de análise, nem todos os formatos de dados são criados iguais.

A preparação de dados é o processo de obter dados bem formatados em uma única tabela ou várias tabelas relacionadas para que possam ser analisados no Tableau. Isso inclui tanto a estrutura, ou seja, linhas e colunas, quanto aspectos da limpeza de dados, os tipos e valores corretos de dados.

Dica: isso pode ajudar a passar pelo seguinte tópico com um conjunto de dados próprio. Se ainda não possui um conjunto de dados que possa usar, veja nossas dicas para encontrar bons conjuntos de dados.

Como a estrutura afeta a análise

A estrutura de seus dados pode não ser algo que você possa controlar. O resto deste tópico pressupõe que você tenha acesso aos dados brutos e às ferramentas necessárias para moldá-los, tais como Tableau Prep Builder. No entanto, pode haver situações em que você não pode colocar em tabelas dinâmicas ou agregar seus dados conforme desejado. Muitas vezes ainda é possível realizar a análise, mas você pode precisar alterar seus cálculos ou como aborda os dados. Para obter um exemplo de como realizar a mesma análise com diferentes estruturas de dados, consulte o Dia do Tableau Prep nos Cenários habituais: Análise com a segunda data no Tableau Desktop. Mas se você puder otimizar a estrutura de dados, provavelmente tornará sua análise muito mais fácil.

Estrutura de dados

O Tableau Desktop funciona melhor com dados que estão em tabelas formatadas como uma planilha. Ou seja, dados armazenados em linhas e colunas, com cabeçalhos de coluna na primeira linha. Então, o que deve ser uma linha ou coluna?

O que é uma linha?

Uma linha, ou registro, pode ser qualquer coisa, desde informações sobre uma transação em uma loja de varejo, até medições meteorológicas em um local específico ou estatísticas sobre uma publicação de redes sociais.

É importante saber o que um registro (linha) nos dados representa. Esta é *granularidade* dos dados.

Aqui, cada registro é um dia

Aqui, cada registro é um mês

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42		
1/2/2015	42		
1/3/2015	41		
1/4/2015	51		
1/5/2015	54		
1/6/2015	54		
1/7/2015	46		
1/8/2015	46		
1/9/2015	50		
1/10/2015	46		

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

Dica: uma prática recomendada é ter um identificador único (UID), um valor que identifica cada linha como uma parte única de dados. Pense nisso como o número de seguridade social ou URL de cada registro. Na Superstore, isso seria a ID de linha. Observe que nem todos os conjuntos de dados têm um UID, mas não faz mal ter um.

Tente ter certeza de que pode responder à pergunta "O que uma linha no conjunto de dados representa?". Isso é o mesmo que responder "O que o campo TableName(Count) representa?". Se você não pode articular isso, os dados podem ser mal estruturados para análise.

Agregação e Granularidade

Um conceito relacionado ao que compõe uma linha é a ideia de agregação e granularidade, que são extremidades opostas de um espectro.

Agregação

- refere-se à forma como vários valores de dados são combinados em um único valor, como contagem de todas as pesquisas do Google por Tempero de abóbora ou calcular a média de todas as leituras de temperatura de Seattle em um determinado dia.
- Por padrão, as medidas no Tableau são sempre agregadas. A agregação padrão é SUM. Você pode alterar a agregação para coisas como Média, Mediana, Contagem distinta, Mínimo etc.

Granularidade

- refere-se ao quão detalhados estão os dados. O que representa uma linha ou registro no conjunto de dados? Uma pessoa com malária? Os casos totais de malária de uma província no mês? Essa é a granularidade.
- Conhecer a granularidade dos dados é crucial para trabalhar com expressões de nível de detalhe (LOD).

Entender a agregação e a granularidade é um conceito crítico por muitas razões; ele afeta coisas como encontrar conjuntos de dados úteis, construir a exibição que deseja, relacionar ou unir dados corretamente e usar expressões LOD.

Dica: para obter mais informações, consulte Agregação de dados no Tableau.

O que é um campo ou coluna?

Uma *coluna* de dados em uma tabela entra no Tableau Desktop como um *campo* no painel Dados, mas são termos essencialmente intercambiáveis. (Salvamos a coluna de termo *coluna* no Tableau Desktop para uso na divisória de colunas e linhas e para descrever certas exibições.) Um campo de dados deve conter itens que podem ser agrupados em uma relação maior. Os próprios itens são chamados de *valores* ou *membros* (apenas dimensões discretas contêm membros).

Os valores que são permitidos em um determinado campo são determinados pelo *domínio* do campo (veja a observação abaixo). Por exemplo, uma coluna de "departamentos de supermercado" pode conter os membros "deli", "padaria", "produto" etc., mas não incluiria "pão" ou "salame" porque esses são itens, não departamentos. Dito de outra forma, o domínio do campo Departamento está limitado apenas aos possíveis departamentos de supermercado.

Além disso, um conjunto de dados bem estruturado teria uma coluna para "Vendas" e outra para "Lucro", nem uma coluna para "Dinheiro", pois o lucro é um conceito separado das vendas.

- O domínio do campo Vendas seria valores ≥ 0, já que as vendas não podem ser negativas.
- O domínio do campo Lucro, no entanto, seria todos os valores, uma vez que o lucro pode ser negativo.

Observação: o *Domínio* também pode significar os valores presentes nos dados. Se a coluna "departamento de supermercado" contivesse erroneamente "salame", por essa definição, esse valor estaria no domínio da coluna. As definições são ligeiramente contraditórias. Um são os valores que poderiam ou deveriam estar lá, o outro são valores que realmente estão

Categorizar campos

Cada coluna na tabela de dados entra no Tableau Desktop como um campo, que aparece no painel **Dados**. Os campos no Tableau Desktop devem ser uma dimensão ou medida (separados por uma linha no painel **Dados**) e discretos ou contínuos (codificados por cores: os campos azuis são discretos e os campos verdes são contínuos).

- As *Dimensões* são qualitativas, o que significa que não podem ser medidas, mas são descritas. As Dimensões muitas vezes são coisas como cidade ou país, cor dos olhos, categoria, nome da equipe etc. Elas geralmente são discretas.
- As *Medidas* são quantitativas, o que significa que podem ser medidas e registradas com números. As Medidas podem ser coisas como vendas, altura, cliques etc. No Tableau Desktop, elas são automaticamente agregadas; a agregação padrão é SUM. As medidas geralmente são contínuas.
- *Discreto* significa individualmente separado ou distinto. A Toyota é diferente de Mazda. No Tableau Desktop, valores discretos entram na exibição como um rótulo e criam painéis.
- *Contínuo* significa formar um todo ininterrupto e contínuo. 7 é seguido por 8 e, em seguida, é a mesma distância até 9, e 7,5 estaria no meio do caminho entre 7 e 8. No Tableau Desktop, os valores contínuos entram na exibição como um eixo.
- As dimensões geralmente são discretas, e as medidas geralmente são contínuas. No entanto, nem sempre é o caso. As datas podem ser discretas ou contínuas.
    - As datas são dimensões e entram automaticamente na exibição como discretas (também conhecidas como partes de data, como "Agosto", que considera o mês de agosto sem considerar outras informações, como o ano). Uma linha de tendência aplicada a um cronograma com datas discretas será dividida em várias linhas de tendência, uma por painel.
    - Podemos optar por usar datas contínuas, se preferir (também conhecidas como truncações de data, como "Agosto de 2024", que é diferente de "Agosto de 2025"). Uma linha de tendência aplicada a uma linha do tempo com datas contínuas terá uma única linha de tendência para todo o eixo de data.

Dica: para obter mais informações, consulte Dimensões e medidas, azul e verde.

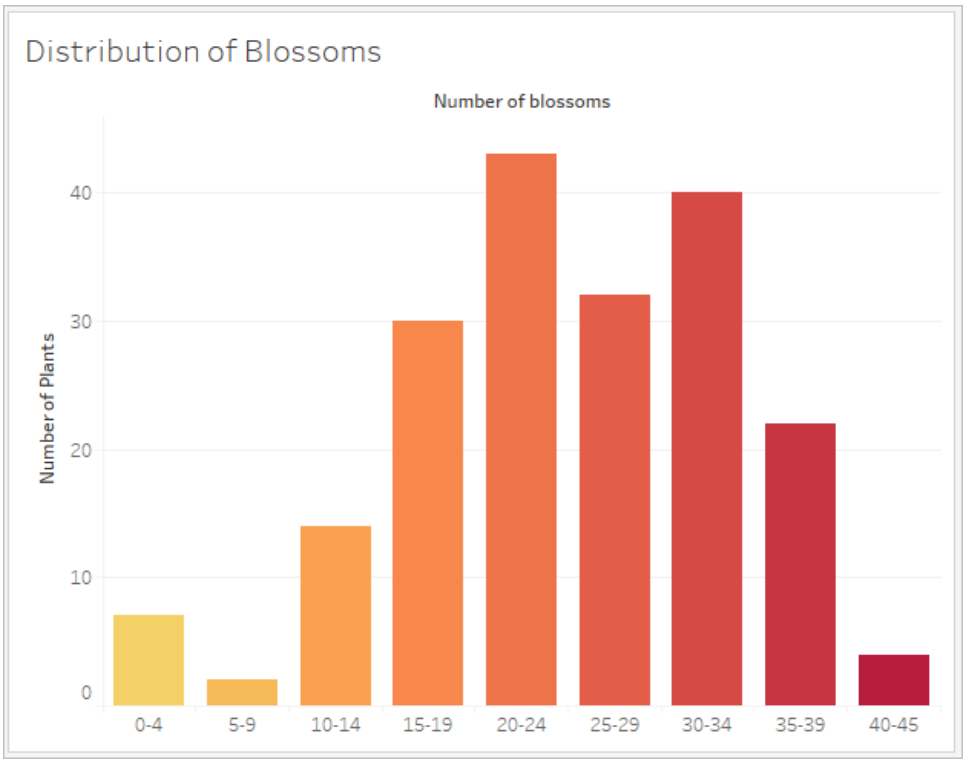
No Tableau Prep, nenhuma distinção é feita para dimensões ou medidas. Entender os conceitos por trás de discretos ou contínuos é importante, no entanto, para coisas como entender o detalhe versus a apresentação resumida de dados no painel Perfil.

- Detalhe: a exibição de detalhes mostra cada elemento de domínio como um rótulo discreto e tem uma barra de rolagem visual para fornecer uma visão geral visual de todos os dados.
- Resumo: a exibição resumida mostra os valores como compartimentalizados em um eixo contínuo como um histograma.

Compartimentalização e histogramas

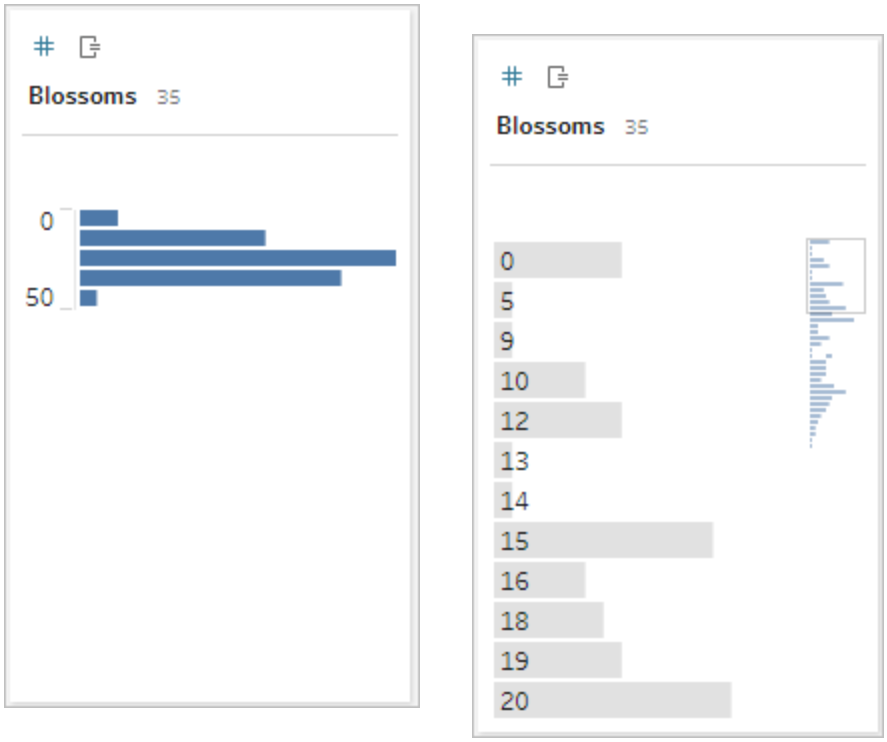
Um campo como idade ou salário é considerado contínuo. Há uma relação entre as idades 34 e 35, e 34 está tão longe dos 35 quanto 35 está de 36. No entanto, uma vez que já passamos da idade 10 anos, geralmente paramos de dizer coisas como se tivéssemos "9 e meio" ou "7 e 3/4". Já estamos diminuindo nossa idade em incrementos de tamanho de um ano. Alguém com 12.850 dias é mais velho que alguém com 12.790 dias, mas dizemos que ambos têm 35 anos. Da mesma forma, os agrupamentos de idade são frequentemente usados no lugar das idades reais. Os preços de ingressos de cinema para crianças podem ser para crianças com 12 anos ou menos, ou uma pesquisa pode pedir que você selecione sua faixa etária, como 20-24, 25-30 etc.

Os Histogramas são usados para visualizar a distribuição de dados numéricos que usam a compartimentalização. Um histograma é semelhante a um gráfico de barras, mas em vez de ser categorias discretas por barra, os retângulos que compõem o histograma abrangem um *compartimento* de um eixo contínuo, como o intervalo da quantidade de flores (0-4, 5-9, 10-14 etc.). A altura dos retângulos é determinada pela frequência ou contagem desses valores. Aqui, o eixo Y é a contagem de plantas que entram em cada compartimento. Sete plantas têm 0-4 flores, duas plantas têm 5-9 flores, e 43 plantas têm 20-24 flores.



No Tableau Prep, a exibição resumida é um histograma de valores compartimentalizados. A exibição detalhada mostra a frequência de cada valor e tem uma barra de rolagem visual ao lado que mostra a distribuição geral dos dados.

Exibição resumida Exibição detalhada



Distribuições e atipicidades

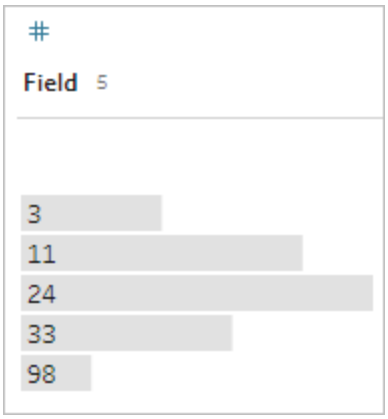
Ver a distribuição de um conjunto de dados pode ajudar com a detecção de atipicidades.

- *Distribuição*: a forma dos dados em um histograma, embora isso dependa do tamanho dos compartimentos. Ser capaz de ver todos os dados em uma exibição de histograma pode ajudar a identificar se os dados parecem corretos e completos. A forma da distribuição só será útil se você conhecer os dados e puder interpretar se a distribuição faz ou não sentido.
    - Por exemplo, se olharmos um conjunto de dados do número de casas com internet banda larga de 1940 a 2017, esperaríamos ver uma distribuição muito desequilibrada. No entanto, se olharmos para o número de casas com internet banda larga de janeiro de 2017 a dezembro de 2017, esperaríamos uma distribuição bastante uniforme.
    - Se olharmos para um conjunto de dados de pesquisas no Google para "Tempero de abóbora", esperaríamos ver um pico bastante acentuado no outono, enquanto as buscas por "converter Celsius em Fahrenheit" provavelmente seriam bastante estáveis.

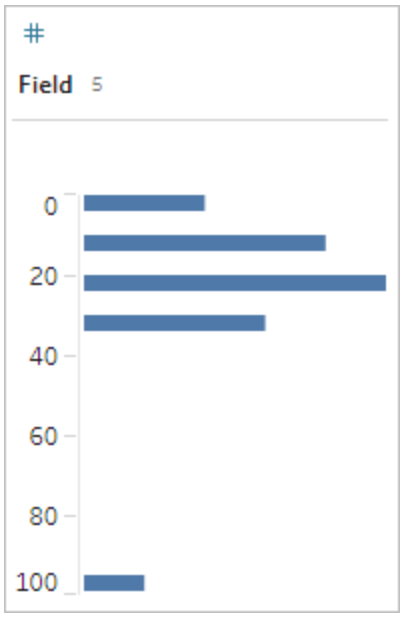
- *Atipicidade*: um valor extremo em relação a outros valores. As atipicidades podem ser valores corretos ou indicativos de um erro.
    - Algumas atipicidades estão corretas e indicam anomalias reais; elas não devem ser removidas ou modificadas.
    - Outras atipicidades indicam problemas com a limpeza de dados, como um salário de USD$50 em vez de USD$50.000 porque um ponto foi digitado em vez da vírgula.

Detecção visual de atipicidade com distribuições

Se você visse uma lista como esta:



à primeira vista, não parece estranha. Mas se, em vez de uma lista de rótulos, ela fosse traçada em um eixo contínuo, seria assim:



E é muito mais óbvio que a última observação está mais longe da primeira e pode ser uma atipicidade devido a erros.

Tipos de dados

Os bancos de dados, ao contrário de planilhas, geralmente aplicam regras rígidas sobre tipos de dados. Os tipos de dados classificam os dados em um determinado campo e fornecem informações sobre como os dados devem ser formatados, interpretados e quais operações podem ser feitas nesses dados. Por exemplo, campos numéricos podem ter operações matemáticas aplicadas a eles e od campos geográficos podem ser mapeados.

O Tableau Desktop determina se um campo é uma dimensão ou medida, mas os campos têm outras características que dependem do tipo de dados. Eles são indicados pelo ícone de cada campo (embora alguns tipos compartilhem um ícone). O Tableau Prep usa os mesmos tipos de dados. Se o tipo de dados for aplicado em uma coluna e um valor existente não corresponder ao seu tipo de dados atribuído, ele pode ser exibido como nulo (porque "roxo" não significa nada como um número).

Algumas funções exigem tipos de dados específicos. Por exemplo, você não pode usar CONTAINS com um campo numérico. As funções de tipo são usadas para alterar o tipo de dados de um campo. Por exemplo, a DATEPARSE pode ter uma data de texto em um formato específico e torná-la uma data, permitindo assim coisas como o detalhamento automático na exibição.

Ícone	Tipo de dados
Abc	Valores de texto (cadeia de caracteres)
	Valores da data
	Valores de data e hora
#	Valores numéricos
T|F	Valores booleanos (apenas relacionais)
	Valores geográficos (usados com mapas)

Dica: para obter mais informações, consulte o artigo da Ajuda sobre Tipos de dados.

Dinamizar e cancelar a dinamização de dados

Dados direcionados a pessoas são frequentemente capturados e gravados em um formato amplo, com muitas colunas. Dados legíveis por máquina, como a preferência do Tableau, são melhores em um formato alto, com menos colunas e mais linhas.

Observação: tradicionalmente, dinamizar dados significa transformar de alto para largo (linhas para colunas), e cancelar a dinamização significa transformar de largo para alto (colunas para linhas). No entanto, o Tableau usa a palavra *dinamizar* para significar ir de amplo (direcionado as pessoas) a alto (direcionado a máquinas), transformando colunas em linhas. Neste documento, *o dinamização* terá o sentido usado no Tableau. Para clareza, pode ajudar especificar "dinamizar colunas em linhas" ou "dinamizar linhas em colunas".

Para obter mais informações, consulte os artigos da Ajuda Dinamizar os dados e Dicas para trabalhar com os dados.

Dados amplos

No conjunto de dados WHO sobre malária, há uma coluna para o país, depois uma coluna por ano. Cada célula representa o número de casos de malária daquele país e ano. Nesse formato temos 108 linhas e 16 colunas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**	**2010**	**2009**	**2008**	**2007**	**2006**	**2005**	**2004**	**2003**	**2002**	**2001**	**2000**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549	69397	64880	81574	92202	86129	116444	242022	360940	415356		94475
3	**Algeria**	0	0	55	1	1	0	3	27	1	2	3	6	8	8	35
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282	1682870	1573422	1377992	1533485	1082398	889572					
5	**Argentina**	0	0	0	0	14	86	130	387	212	252	115	122	125	215	440
6	**Armenia**					0	0	0	0	0	7	47	29	52	79	141
7	**Azerbaijan**	0	0	3	4	50	78	72	108	143	242	386	482	506	1058	1526
8	**Bahamas**				6	1		14	6	49	1	2	3	1	4	2
9	**Bangladesh**	10216	3864	9901	51773	55873	63873	84690	59866	32857	48121	58894	54654	62269	54216	55599
10	**Belize**	19	20	33	72	150	256	540	845	844	1549	1066	1084	1134	1162	1486
11	**Benin**	1044235	1078834	705839	422968		889597									
12	**Bhutan**	19	15	0	194	436	972	329	793	1868	1825	2670	3806	6511	5982	5935
13	**Bolivia (Plurinatic**	7401	7342	7415	7143	13769	9743	9748	14610	19725	21442	14910	20343	14276	15765	31469
14	**Botswana**	1346	456	193	432	1046	1024	927	390		670	198	591	1640	3720	10510
15	**Brazil**	143415	177767	242758	267146	334667	309316	315746	458652	549469	606067	465004	408886	348259	388303	613241
16	**Burkina Faso**	5428655	3769051	3858046	428113	804539	182527	36514	44246	44265	21335	18256				
17	**Burundi**	4585273	4141287	2151076	1571874	1263447	1185623	826741	1101644	791721	227464	263295	252459	227128	212015	209095

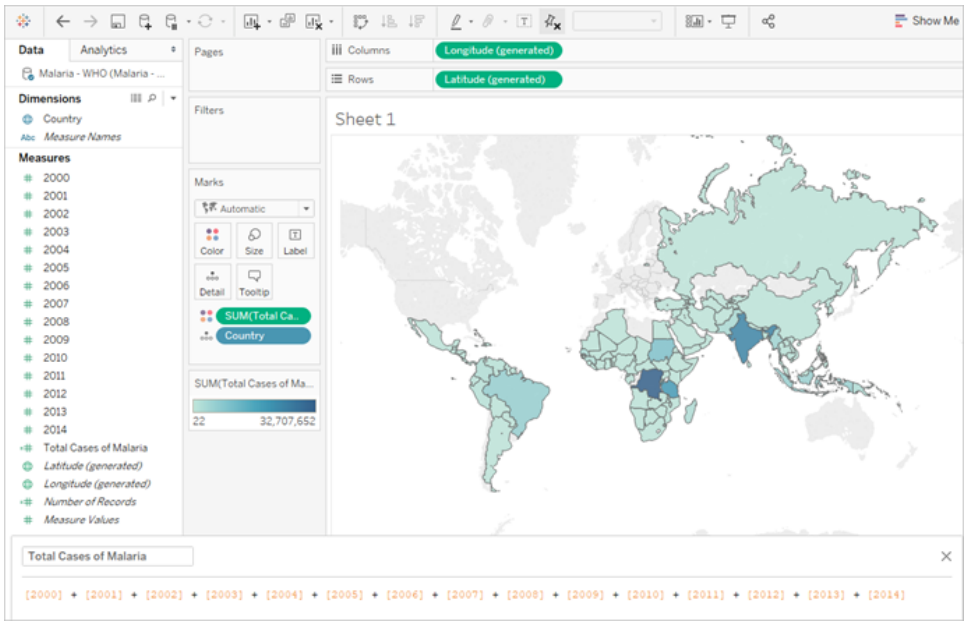
É fácil para uma pessoa ler e entender esse formato. No entanto, se fôssemos trazer esses dados para Tableau Desktop, teremos um campo por coluna. Temos um campo para 2000, um campo para 2001, um campo para 2002 etc.

Para pensar de outra forma, há 15 campos que representam a mesma coisa básica: número de casos notificados de malária, e nenhum campo único para o tempo. Isso torna muito difícil fazer análises ao longo do tempo, pois os dados são armazenados em campos separados.

Exemplo: trabalhando com dados amplos

P: Como criaríamos um mapa que mostra o número total de casos de malária por país de 2000 a 2014?

R: Crie um campo calculado para somar todos os anos.



Observação: esta imagem não foi atualizada para refletir a interface do usuário mais atual. O painel Dados não mostra mais Dimensões e Medidas como rótulos.

Outra indicação de que esse formato não é o ideal para análise pode ser vista no fato de que em nenhum lugar temos informações sobre o que os valores reais significam. Na Argélia em 2012, temos o valor 55. Cinquenta e cinco o quê? Não está claro a partir da estrutura dos dados.

	A	B	C	D	E
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549
3	**Algeria**	0	0	55	1
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282

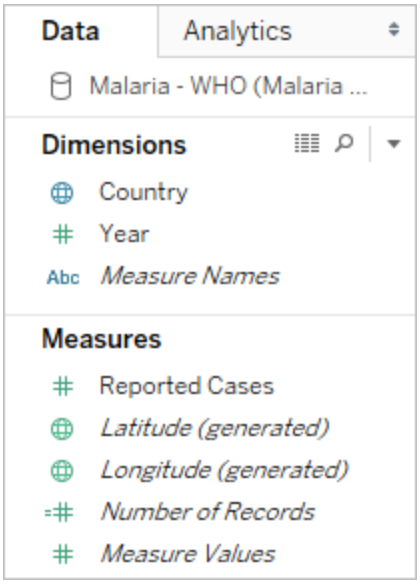
Se o nome da coluna não estiver descrevendo quais são os valores, mas transmite informações adicionais, este é um sinal de que os dados precisam ser dinamizados.

Dados altos

Se dinamizarmos os dados, os remodelaremos de largo a alto. Agora, em vez de ter uma coluna para cada ano, temos uma única coluna, Ano, e uma nova coluna, Casos relatados. Nesse formato temos 1.606 linhas e 3 colunas. Esse formato de dados é mais alto do que largo.

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
2	Afghanistan	2000	94,475
3	Afghanistan	2001	
4	Afghanistan	2002	415,356
5	Afghanistan	2003	360,940
6	Afghanistan	2004	242,022
7	Afghanistan	2005	116,444
8	Afghanistan	2006	86,129
9	Afghanistan	2007	92,202
10	Afghanistan	2008	81,574
11	Afghanistan	2009	64,880
12	Afghanistan	2010	69,397
13	Afghanistan	2011	77,549
14	Afghanistan	2012	54,840
15	Afghanistan	2013	39,263

Agora, no Tableau Desktop, temos um campo Ano e um campo Casos relatados, bem como o campo original País. É muito mais fácil fazer a análise, pois cada campo representa uma qualidade única sobre o conjunto de dados: localização, tempo e valor.

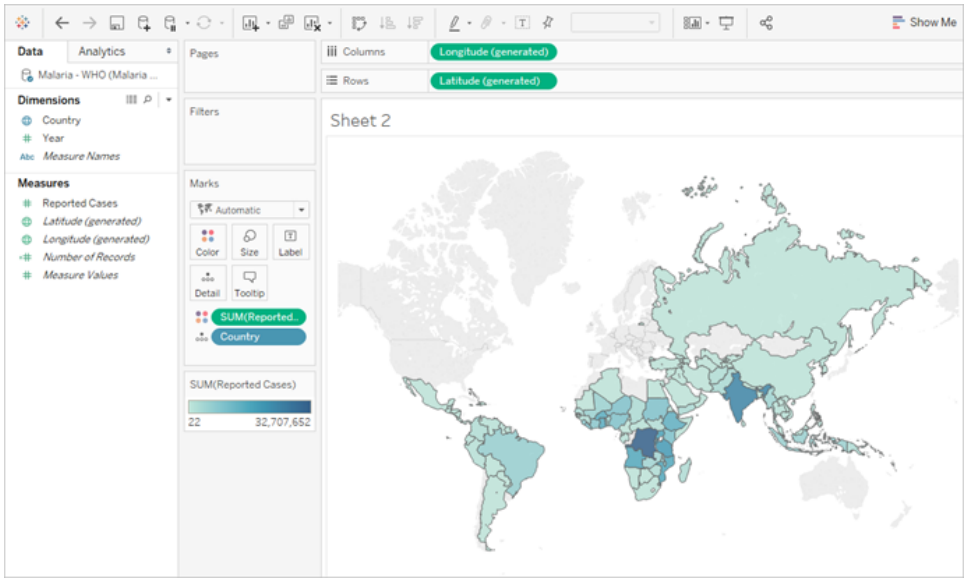


Observação: esta imagem não foi atualizada para refletir a interface do usuário mais atual. O painel Dados não mostra mais Dimensões e Medidas como rótulos.

Exemplo: trabalhando com dados altos

P: Como criaríamos um mapa que mostra o número total de casos de malária por país de 2000 a 2014?

R: Use o campo Casos relatados.



Observação: esta imagem não foi atualizada para refletir a interface do usuário mais atual. O painel Dados não mostra mais Dimensões e Medidas como rótulos.

Agora é fácil ver que na Argélia em 2012, os 55 se referem ao número de casos relatados (porque poderíamos rotular essa nova coluna).

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
28	Algeria	2011	1
29	Algeria	2012	55
30	Algeria	2013	0

Observação: nesse exemplo, os dados amplos consistiam em um único registro por país. Com o formato de dados altos, existem agora 15 linhas para cada país (uma para cada um dos 15 anos nos dados). É importante ter em mente que agora há várias filas por país.

Se houvesse uma coluna Área terrestre, esse valor seria repetido para cada uma das 15 fileiras de cada país em uma estrutura de dados alta. Se você criasse um gráfico de barras trazendo **País** até **Linhas** e **Área terrestre** até **Colunas**, por padrão a exibição resumiria a área terrestre para todas as 15 linhas por país.

Em alguns campos, pode ser necessário compensar os valores de contagem dupla, agregando com uma média ou mínima em vez de soma ou filtragem.

Normalização

Os bancos de dados relacionais são compostos por várias tabelas que podem ser relacionadas ou vinculadas de alguma forma. Cada tabela contém um identificador único, ou chave, por registro. Ao relacionar ou unir colunas nas chaves, os registros podem ser vinculados para fornecer mais informações do que está contido em uma única tabela. As informações que vão para cada tabela dependem do modelo de dados utilizado, mas o princípio geral é a redução da duplicação.

Por exemplo, considere o planejamento de eventos de um evento como um casamento. Precisamos acompanhar as informações no nível de grupos (como famílias ou casais), bem como o nível de indivíduos.

Uma tabela poderia ser criada, que combina todas as informações:

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending	Address	Invitation	Gift	Bride
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
17	Hydrangea	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes
18	Dahlia	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes

No entanto, se um endereço estiver incorreto e precisar ser corrigido, ele deverá ser corrigido em várias linhas, potencialmente levando a erros ou conflitos. Uma melhor estrutura é criar duas tabelas, uma para informações relativas ao grupo (como endereço e se o convite foi enviado) e outra para informações relativas aos indivíduos (para coisas como atribuições de assentos e restrições alimentares).

Tabela agrupada

Tabela individual

ID	Group	Address	Invitation	Gift	Bride
34	Tree	87 Forest Ave	sent		
35	Mushroom	3 Troll St	sent		
36	Flower	652 Meadow Ln	undeliverable		

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes
17	Hydrangea	Flower			
18	Dahlia	Flower			

É muito mais fácil monitorar e analisar informações de nível de grupo na tabela de grupos e informações de nível individual na tabela individual. Por exemplo, o número de cadeiras necessárias pode ser obtido a partir da quantidade de registros de Atendente = Sim na tabela individual, e o número de carimbos necessários para agradecimentos pode ser obtido a partir da quantidade de registros na tabela de grupos onde Presentes não é nulo.

O processo de dividir todos os dados em várias tabelas (e descobrir qual tabela contém quais colunas) é chamado de *normalização*. A normalização ajuda a reduzir dados redundantes e simplifica a organização do banco de dados.

No entanto, pode haver momentos em que são necessárias informações que abrangem várias tabelas. Por exemplo, e se quiséssemos equilibrar arranjos de assentos (individuais) de tal forma que grupos do lado da noiva estão misturados com grupos do lado do noivo? (A afiliação da noiva ou do noivo é rastreada no nível do grupo.) Para isso, precisamos relacionar as tabela de novo para que os indivíduos estejam associados a informações sobre seu grupo. A normalização adequada não é apenas dividir tabelas, mas também requer a presença de um campo compartilhado, relacionado ou identificador único do que pode ser usado para combinar os dados novamente. Aqui, esse campo relacionado é Grupo. Esse campo está presente em ambas as tabelas, para que possamos unir esse campo e retornar ao nosso formato original de tabela única. Esta é um *estrutura desnormalizada.*

Então por que não mantivemos a tabela original desnormalizada? É mais difícil de manter e ela armazenava informações redundantes. O nível de duplicação de dados pode ser massivo. Armazenar as mesmas informações várias vezes não é eficiente.

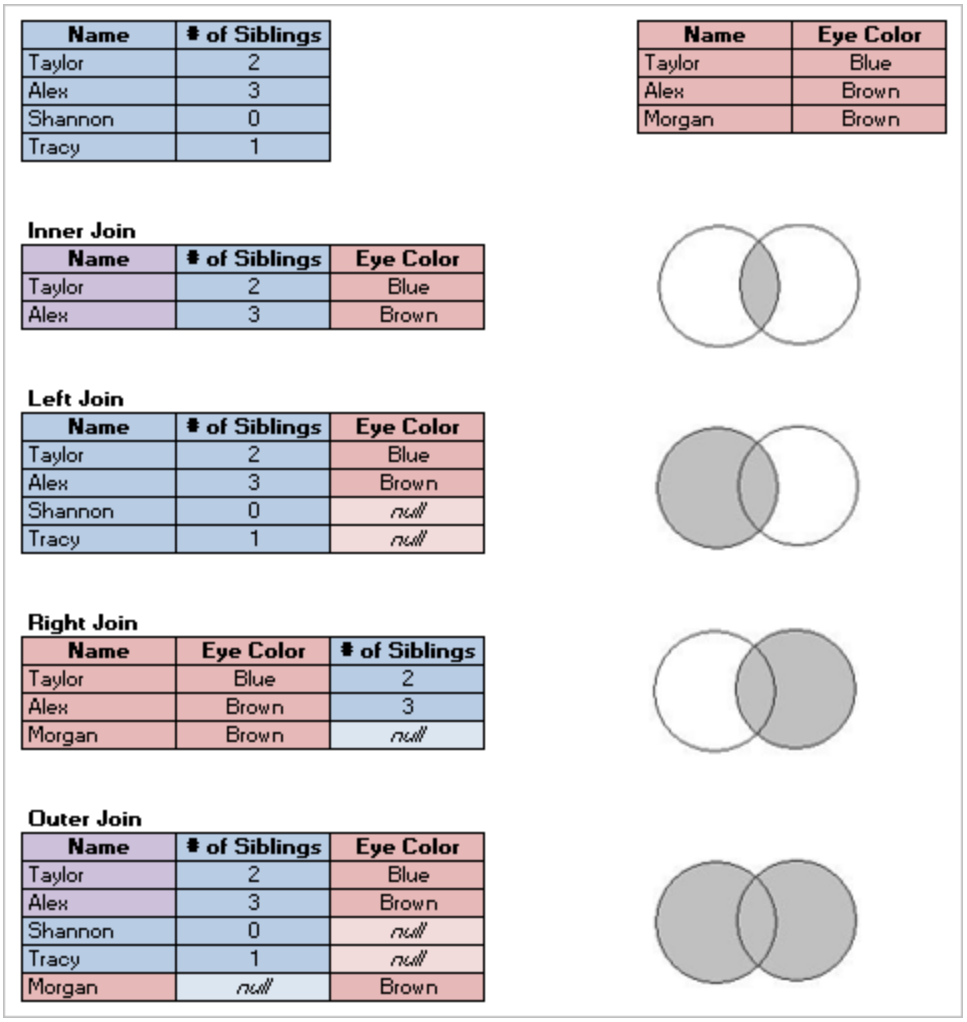
As tabelas normalizadas têm algumas propriedades-chave:

- Cada linha precisa de um identificador único
- Cada tabela precisa de uma coluna ou colunas que possam ser usadas para conectá-la de volta a outras tabelas (chave).

Essas colunas compartilhadas (chave) são usadas para relacionar unir tabelas novamente. Nos nossos dados, a cláusula de relacionamento ou de união de colunas estaria no campo Grupo de cada tabela.

Tipos de união de colunas

Embora o método padrão de combinar dados no Tableau Desktop esteja relacionado, há casos em que você pode querer unir colunas de tabelas no Tableau Desktop ou no Tableau Prep Builder. Para obter uma visão geral básica dos tipos de uniões de coluna, consulte Unir colunas de dados.



Dados "arrumados"

Hadley Wickham publicou um artigo em 2014 no Journal of Statistical Software chamado "Tidy Data" (agosto de 2014, Volume 59, Edição 10). Esse artigo faz um excelente trabalho ao estabelecer um quadro para dados bem estruturados para análise. O artigo pode ser encontrado aqui (Portfólio Acadêmico de Hadley Wickham) ou aqui (hospedado por r-project.org).

> **Observação**: o artigo está hospedado em sites externos. A Tableau não pode ser responsabilizada pela exatidão ou pela atualidade de páginas mantidas por provedores externos. Entre em contato com os proprietários se você tiver dúvidas a respeito do conteúdo deles.

Encontrar bons conjuntos de dados

Uma boa maneira de aprender a usar o Tableau para analisar dados (ou construir amostras ou conteúdo de prova de conceito) é encontrar um conjunto de dados que você ache interessante. Quando você tem perguntas reais que deseja responder com dados, as etapas da análise se tornam mais fáceis e significativas.

A realidade dos conjuntos de dados

Há dois fatos inevitáveis sobre tentar encontrar um conjunto de dados que não seja de dados oficiais, sancionados por negócios.

Você não vai encontrar o que está procurando.

- Tente evitar expectativas estritas do que você precisa.
- Mantenha-se flexível e de mente aberta sobre o que pode usar para um determinado projeto.
- Às vezes, os dados que você quer estão por trás de um paywall; decida se vale ou não a pena.

Você terá que limpar os dados.

- Esteja preparado para limpeza e formatação básica para garantir que os dados estejam bem estruturados para análise.
- Você pode precisar trazer conjuntos de dados adicionais.
- Ter um dicionário de dados ou metadados pode ser vital.
- Os cálculospodem ser necessários.

O que forma um bom conjunto de dados

Um bom conjunto de dados é aquele que se adequa ao seu propósito. Contanto que a necessidade seja atendida, é um bom conjunto de dados. No entanto, existem algumas considerações que podem ajudá-lo a eliminar conjuntos de dados que dificilmente se adequam ao seu propósito. No geral, procure por conjuntos de dados que atendam às seguintes condições:

1. Contêm os elementos necessários
2. São dados desagregados
3. Têm pelo menos algumas dimensões e algumas medidas
4. Têm bons metadados ou um dicionário de dados
5. São utilizáveis (não em um formato de propriedade, muito confuso, ou muito complicado)

O que faz a Superstore tão interessante?

A Superstore é uma das fontes de dados de amostra que acompanha o Tableau Desktop. (Você também pode baixá-la na Página de dados de exemplo do Tableau Public.) Por que é um conjunto de dados tão bom?

- **Elementos necessários**: a Superstore possui datas, dados geográficos, campos com relação hierárquica (Categoria, Subcategoria, Produto), medidas positivas e negativas (Lucro) etc. Há muito poucos tipos de gráficos que você não pode fazer apenas com a Superstore, e poucos recursos que não podem ser usados para demonstrar.
- **Desagregado**: os dados de nível de linha são cada item em uma transação. Esses itens podem ser acumulados até o nível de pedido (pela ID de pedido) ou por qualquer uma das dimensões (como data, cliente, região etc.)
- **Dimensões e medidas**: a Superstore tem várias dimensões que nos permitem "dividir e movimentar" por categoria ou cidade, por exemplo. Há também várias medidas e datas, o que abre as possibilidades para tipos de gráficos e cálculos.
- **Metadados**: a Superstore tem campos e valores bem nomeados. Você não precisa pesquisar o que os valores significam.
- **Pequena e limpa**: a Superstore tem apenas alguns megabytes, por isso ocupa pouco espaço no instalador do Tableau. Além disso, são dados limpos, com apenas os valores corretos em cada campo e uma boa estrutura de dados.

1. Um bom conjunto de dados tem os elementos necessários para seus propósitos

Se estiver procurando um conjunto de dados para construir uma exibição específica ou para mostrar funcionalidades específicas, certifique-se de que o conjunto de dados tenha os tipos de campos que você precisa. Por exemplo, os mapas são um ótimo visual, mas exigem dados geográficos. As demonstrações básicas muitas vezes envolvem o detalhamento em datas, de modo que os dados precisariam de pelo menos um campo de data (e precisaria ser mais granular do que apenas um ano para mostrar o detalhamento). Nem todos os conjuntos de dados precisam de todos esses elementos; saiba o que você precisa para o seu propósito e não perca tempo com conjuntos de dados que estão faltando elementos-chave.

Elementos comuns para análise:

- Datas
- Dados geográficos
- Dados hierárquicos
- Medidas "interessantes" — variação substancial de magnitude ou valores positivos e negativos

Alguns recursos ou tipos de visualização podem exigir características específicas dos dados, tais como:

- Clusters
- Previsão
- Linhas de tendência
- Filtros de usuário
- Cálculos espaciais
- Certos cálculos
- Gráficos de marcadores

2. Um bom conjunto de dados são dados desagregados (brutos)

Caso os dados sejam muito agregados, não há muito que você possa fazer para análise. Por exemplo, se você quiser ver as tendências sobre pessoas que pesquisam "Tempero de abóbora" mas tem dados anuais, você só pode ver uma visão geral de nível muito alto. Idealmente, você vai querer dados diários, para que possa ver o enorme pico quando a Starbucks começar a oferecer #PSL.

O que conta como desagregado pode variar de acordo com a análise. Observe que devido à privacidade ou praticidade, alguns conjuntos de dados nunca serão totalmente granulares. Por exemplo, é improvável que você encontre um conjunto de dados com relatórios caso a caso de

casos de malária por endereço, de modo que os totais mensais por região podem ser granulares o suficiente.

Agregação e granularidade

Entender a agregação e a granularidade é um conceito crítico por muitas razões; ele afeta coisas como encontrar conjuntos de dados úteis, construir a exibição que deseja, combinar dados corretamente e usar expressões LOD. Agregação e granularidade são extremidades opostas de um espectro.

Agregação refere-se à forma como os dados são combinados, como contagem de todas as pesquisas por Tempero de abóbora ou tomar a média de todas as leituras de temperatura de Seattle em um determinado dia.

- Por padrão, as medidas no Tableau são agregadas. A agregação padrão é SUM. Você pode alterar a agregação para coisas como média, mediana, condado distinto, mínimo etc.

Granularidade refere-se ao quão detalhados estão os dados. O que representa uma linha (também conhecida como registro) no conjunto de dados? Uma pessoa com malária? Os casos totais de malária de uma província no mês? Essa é a granularidade. Conhecer a granularidade dos dados é crucial.

Para obter mais informações, consulte **Agregação de dados no Tableau** na página 183.

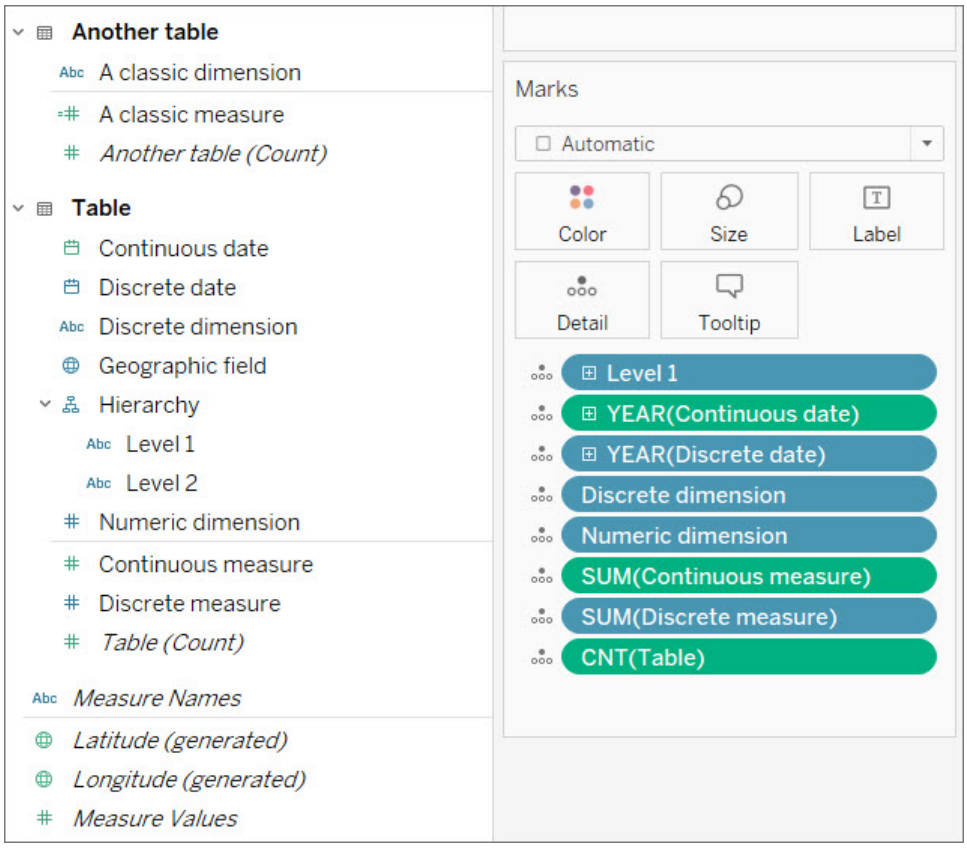
3. Um bom conjunto de dados tem dimensões e medidas

Muitos tipos de exibição exigem **dimensões** e **medidas**

- Se você só tem dimensões, provavelmente estará limitado a contar, calcular percentuais ou usar o campo Contagem da tabela.
- Se só tem medidas, não poderá dividir os valores por qualquer coisa. Desagregue os dados inteiramente ou trabalhe com SUM ou AVG global etc.

O que não quer dizer que um conjunto de dados com apenas dimensões não pode ser útil. Os dados demográficos são um exemplo de dados com muitas dimensões, e muitas análises em torno da demografia estão contando ou baseadas em percentual. Mas para um conjunto de dados mais rico, é necessário pelo menos algumas dimensões e medidas.

Dimensões e medidas, Discreta e Contínua



Na imagem acima, note que a **Dimensão numérica** não tem uma agregação no cartão Marcas, ao contrário da **Medida contínua** e da **Medida discreta**.

Dimensões e medidas

Os campos são divididos em dimensões e medidas com uma linha horizontal no painel Dados. No Tableau, as dimensões aparecem na exibição como elas mesmas, enquanto as medidas são automaticamente agregadas; a agregação padrão de uma medida é SUM.

- As **Dimensões** são qualitativas, ou seja, são descritas, não medidas.
  - As Dimensões muitas vezes são coisas como cidade ou país, cor dos olhos, categoria, nome da equipe etc.
  - As Dimensões geralmente são discretas.
- As **Medidas** são quantitativas, o que significa que podem ser medidas e registradas com números (numéricas).
  - Medidas são muitas vezes coisas como vendas, altura, número de cliques etc.
  - As medidas geralmente são contínuas.

Se puder fazer cálculos com um campo, deve ser uma medida. Se você nunca tem certeza se um campo é uma medida ou uma dimensão, pense se pode fazer cálculos significativos com os

valores. Há algum significado para AVG (RowID), a soma de dois números da Previdência social, ou dividir um código postal por 10? Não. São dimensões gravadas como números. Pense em quantos países têm códigos postais alfanuméricos; são apenas rótulos, embora nos EUA sejam apenas numéricos. O Tableau pode reconhecer muitos nomes de campo que indicam que um campo numérico é, na verdade, uma ID ou um código postal e tenta criar essas dimensões, mas não é perfeito. Use o teste "eu poderia fazer cálculos com isso?" para decidir se um campo numérico deve ser uma medida ou dimensão e reorganizar o painel Dados conforme necessário.

Observação: embora você possa fazer cálculos com datas (como o cálculo DATEDIFF), a convenção padrão é categorizar datas como dimensões.

Discreto e Contínuo

Os campos Discretos ou Contínuos estão alinhados aos conceitos de dimensão e medida, mas não são idênticos.

- Campos **Discretos** contêm valores distintos. Eles criam cabeçalhos ou rótulos na exibição células são azuis
- Campos **Contínuos** "formam um todo ininterrupto". Eles criam um eixo na exibição e as células são verdes

Uma boa forma de entender discreto e contínuo é ver um campo de datas. As datas podem ser discretas OU contínuas.

- Ver as temperaturas médias em agosto ao longo de uma década ou século significa que "Agosto" está sendo usado como uma parte de data discreta e qualitativa.
- Ver a tendência geral nos casos notificados de malária desde 1960 seria necessário um eixo único e ininterrupto, o que significa que a data está sendo usada como um valor contínuo e quantitativo.

Para obter mais informações, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Campos criados pelo Tableau

O Tableau cria pelo menos três campos, não importa qual seja o conjunto de dados:

- *Medir nomes* (uma dimensão)
- *Valores de medida* (uma medida)

- *TableName(Count)* (uma medida)

E se houver campos geográficos no conjunto de dados, o Tableau também cria campos *Latitude (gerado)* e *Longitude (gerado)*.

Medir nomes e **Medir valores** são dois campos úteis. Para obter mais informações, consulte **Valores de medida e nomes de medida** na página 1332.

Contagem de tabela fornece o número de registros para a tabela contando as linhas. Isso permite ter pelo menos uma medida no conjunto de dados e pode ajudar em alguma análise. Entenda a granularidade dos seus dados (o que uma linha representa) para ser capaz de definir o que a quantidade de linhas significa.

Aqui, cada linha é um dia, então a contagem de tabela seria o número de dias:

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
1/1/2015	42	34	26
1/2/2015	42	37	32
1/3/2015	41	38	35
1/4/2015	51	45	38
1/5/2015	54	52	49
1/6/2015	54	49	43
1/7/2015	46	44	42
1/8/2015	46	41	35
1/9/2015	50	44	38
1/10/2015	46	45	43

Aqui, cada linha é um mês, então a contagem de tabela seria o número de meses:

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

4. Um bom conjunto de dados tem metadados ou um dicionário de dados

Um conjunto de dados só pode ser útil se você souber o que *são* os dados. Há poucas coisas mais frustrantes na busca por bons dados do que abrir um arquivo que se parece com isso:

Diet	Source	Donor	Collection	Sex	OTU0	OTU1	OTU2	OTU3	OTU4
0	4	0	0	0	7.38E-14	9.05E-11	8.22E-11	3.86E-11	8.25E-11
1	12	1	0	0	1.54E-13	5.67E-11	3.12E-11	8.52E-11	1.73E-11
1	4	3	0	0	5.52E-13	3.46E-11	0.00077	4.76E-11	9.80E-11
0	4	0	0	1	5.69E-13	2.75E-11	8.08E-11	9.94E-11	5.90E-12
1	4	3	0	0	8.97E-13	8.33E-11	0.000274	8.49E-11	5.38E-11
0	4	0	0	0	9.43E-13	6.21E-11	1.41E-11	6.32E-11	9.17E-11
1	11	0	0	0	1.13E-12	1.85E-11	9.04E-11	4.09E-11	5.31E-11
1	4	0	0	0	1.49E-12	7.86E-12	8.87E-11	3.48E-11	8.16E-11
1	6	0	1	0	1.63E-12	4.42E-11	9.12E-11	8.53E-11	9.40E-12

O que significa uma fonte de 4 ou 12? E quais informações estão nos campos OTU0-OTU4?

Um bom conjunto de dados é aquele com campos e membros bem rotulados ou um dicionário de dados para que possa rotular novamente os dados você mesmo. Pense na Superstore — é óbvio quais são os campos e seus valores, como Categoria e seus membros Tecnologia, Móveis e Suprimentos de escritório. Ou, para os dados de microbioma definidos na imagem acima, há um dicionário de dados que explica cada Fonte (4 é fezes e 12 é estômago) e a taxonomia de cada OTU (OTU3 é uma bactéria do gênero *Parabacteroides).*

Os dicionários de dados também podem ser chamados de metadados, indicadores, definições de variável, glossários ou várias outras coisas. No final do dia, um dicionário de dados fornece informações sobre nomes de colunas e membros em uma coluna. Essas informações podem ser trazidas para a fonte de dados ou visualização de várias maneiras, incluindo:

- Renomear as colunas para que sejam mais fáceis de entender (isso pode ser feito no próprio conjunto de dados ou no Tableau).
- Fazer um novo alias os membros do campo (isso pode ser feito no próprio conjunto de dados ou no Tableau).
- Criar cálculos para adicionar as informações do dicionário de dados.
- Comentar no campo do Tableau (comentários não aparecem em visualizações publicadas, apenas no ambiente de criação).
- Usar o dicionário de dados como outra fonte de dados e combinar as duas fontes de dados.

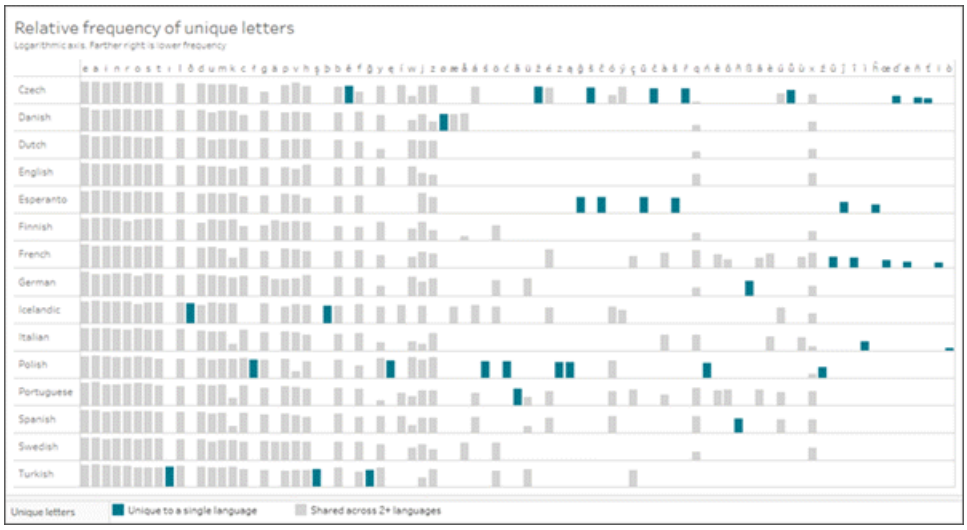
Perder um dicionário de dados pode tornar um conjunto de dados inútil. Se estiver marcando um conjunto de dados, marque o dicionário de dados também. Se estiver baixando, baixe ambos e mantenha-os no mesmo lugar.

5. Um bom conjunto de dados é um que você pode usar

Desde que possa entender o conjunto de dados e ele tiver as informações necessárias, até mesmo um pequeno conjunto de dados pode ter muitas informações para análise. Conjuntos de dados menores também são fáceis de armazenar, compartilhar e publicar, e provavelmente terão um bom desempenho.

Da mesma forma, mesmo que encontre o conjunto de dados "perfeito" para suas necessidades, se isso requer um esforço irrealista para limpar, ele não é perfeito no fim das contas. Saber quando se afastar de um conjunto de dados muito confuso é importante.

Por exemplo, este conjunto de dados é de um artigo da Wikipédia sobre frequências de cartas. Ele começou com 84 linhas e 16 colunas (dinamizado em 1.245 linhas e 3 colunas). O arquivo Excel é de 16KB. Mas com alguns grupos, conjuntos, cálculos e outras manipulações, permite análises robustas e visuais interessantes.



Clique na imagem para baixar a pasta de trabalho.

Rotular novamente as colunas de dados

Ao encontrar um bom conjunto de dados, muitas vezes você precisará rotulá-lo novamente. A nova rotulagem de dados pode ser útil para criar dados falsos para amostras ou provas de conceitos, ou para tornar os dados mais legíveis.

Renomear um campo muda a forma como esse campo aparece no Tableau, como renomear "Vendas" para "Vendas de gasodutos" ou "Estado" para "Província".

O **novo alias** muda a forma como os membros de um campo são exibidos, como fazer um novo alias de valores em um campo de país para que o CHN se torne China e RUS se torne Rússia.

- Os valores em um campo de dimensão discreto são chamados de **membros**. Apenas membros podem ter um novo alias. Considere um campo de medida para a temperatura. Um valor de 54°F não pode ser alterado sem alterar os dados em si. Mas fazer o novo alias do membro "CHN" como "China" em um campo de país é a mesma informação, apenas rotulada de outra maneira.

Renomear e fazer um novo alias significa quase a mesma coisa. É a convenção no Tableau que os campos sejam nomeados e os membros tenham um novo alias. Para obter mais informações, consulte **Organizar e personalizar campos do painel Dados** na página 1162 e **Criar aliases para renomear membros na exibição** na página 1179.

> **Observação**: renomear ou dar um novo alias só altera a aparência no Tableau Desktop; nenhuma alteração é gravada de volta nos dados subjacentes.

Rotular novamente tornar dados falsos

Rotular novamente os conjuntos de dados existentes é uma ótima maneira de tornar as amostras ou conteúdo de prova de conceito mais atraentes.

1. Use um conjunto de dados fácil (como a Superstore) para construir o que quiser (um tipo de gráfico específico, mostrando certas funcionalidades etc.)
2. Renomeie os campos relevantes, altere as dicas de ferramentas e altere os aspectos textuais para mascarar o que os dados realmente representam.

Importante: só faça isso quando estiver claro que a informação é falsa. Tenha cuidado para que as pessoas não pensem que são dados reais e tentam usá-los para análise. Por exemplo, use nomes bobos ou nomes de campo sem sentido, como cores ou animais.

Dar um novo alias para tornar os dados mais fáceis de usar

É mais eficiente armazenar os dados como valores numéricos, em vez de valores de cadeia de caracteres, embora a codificação numérica possa tornar os dados mais difíceis de entender. Em pequenos conjuntos de dados, provavelmente não afetará o desempenho, então priorize ser capaz de entender os dados facilmente.

Uma desvantagem para do novo alias é que você não tem mais acesso a esses valores numéricos (tornando mais difícil fazer coisas como classificar, atribuir gradientes de cores etc.). Considere duplicar o campo e dar um novo alias à cópia. Como alternativa, um cálculo no Tableau pode ser uma boa forma de manter as informações originais, ao mesmo tempo em que as torna mais fáceis de compreender.

Novo alias com a função CASE

Os cálculos podem ser muito poderosos para um novo alias. Por exemplo, as funções CASE permitem que você diga "quando este campo tiver um valor de A, me dê X. Quando o valor for B, me dê Y".

Aqui, a função CASE analisa a escala F em um conjunto de dados de tornado e fornece a descrição por escrito associada a cada valor numérico:

```
CASE [F-scale]
WHEN "0" THEN "Some damage to chimneys; branches broken off trees;
shallow-rooted trees pushed over; sign boards damaged."
WHEN "1" THEN "The lower limit is the beginning of hurricane wind
speed; peels surface off roofs; mobile homes pushed off foundations or
overturned; moving autos pushed off the roads..."
WHEN "2" THEN "Roofs torn off frame houses; mobile homes demolished;
boxcars overturned; large trees snapped or uprooted; highrise windows
broken and blown in; light-object missiles generated."
WHEN "3" THEN "Roofs and some walls torn off well-constructed houses;
trains overturned; most trees in forest uprooted; heavy cars lifted
off the ground and thrown."
WHEN "4" THEN "Well-constructed houses leveled; structures with weak
foundations blown away some distance; cars thrown and large missiles
generated."
WHEN "5" THEN "Strong frame houses lifted off foundations and carried
considerable distances to disintegrate; ... trees debarked; steel
reinforced concrete structures badly damaged."
END
```

Agora podemos escolher usar o campo original "F-scale" (0-5) ou o campo "F-scale damage description" na visualização.

Dicas ao procurar por conjuntos de dados

Observação: tente ter certeza de que pode responder à pergunta "O que uma linha (também conhecida como registro) no conjunto de dados representa?" Se não puder articular isso, pode não entender bem os dados para ser capaz de usá-los ou pode ser mal estruturado para análise.

- Acompanhe de onde vieram os dados.
- Mantenha as informações do dicionário de dados com os próprios dados.
- Evite dados obsoletos se precisar do conteúdo se mantenha perene. Procurar:
    - dados atualizáveis (ações, clima, relatórios publicados regularmente etc.)
    - dados atemporais (a massa média de vários animais não vai mudar de ano para ano)
    - dados que você tornar à prova de futuro mudando artificialmente para datas históricas ou futuras
- Tente simplesmente pesquisar no Google o que está procurando, você pode ficar surpreso.
- Não tenha medo de desistir de um conjunto de dados se for muito trabalhoso para preparar.

Lugares para procurar por dados

Onde você pode procurar por dados? Há uma quantidade esmagadora de lugares para procurar por conjuntos de dados. Aqui estão algumas opções para você começar. Observe que a realidade dos conjuntos de dados se aplica a esses sites; você provavelmente não encontrará o que está pensando agora, e provavelmente precisará fazer alguma limpeza para obter os dados prontos para análise.

> **Isenção de responsabilidade**: ainda que façamos todos os esforços para assegurar que os links para sites externos sejam precisos, estejam atualizados e sejam relevantes, o Tableau não pode se responsabilizar pela precisão ou atualização das páginas mantidas por provedores externos. Listar um site aqui não é um endosso de qualquer conteúdo ou organização. Entre em contato com o site externo para obter respostas para perguntas relacionadas ao conteúdo dele.

Tableau Public: o Tableau Public é um recurso incrível para conjuntos de dados direcionados ao Tableau. Procure por pastas de trabalho que estejam em um tópico que você está interessado, procure por inspiração e baixe a pasta de trabalho para acessar os dados. Ou confira os dados de amostra curados.

Tabelas da Wikipédia: obtenha dados das tabelas da Wikipédia ao: copiar e colar em uma planilha, copiar e colar diretamente no Tableau ou usar planilhas do Google e a função IMPORTHTMLpara criar uma planilha do Google dos dados.

Pesquisa de conjunto de dados do Google: "Um mecanismo de busca para unir o mundo fragmentado dos conjuntos de dados on-line."

Dados são plurais: assine um informativo semanal com conjuntos de dados ou navegue pelo arquivo.

Segunda-feira de reformulação: "Junte-se a nós todas as segundas-feiras para trabalhar com um determinado conjunto de dados e criar exibições melhores e mais eficazes e nos ajudar a tornar as informações mais acessíveis." Veja o que outras pessoas fizeram com o mesmo conjunto de dados, iniciando sua análise ou dando inspiração. Use #makeovermonday no Twitter para participar.

Outros sites

- Conectores de dados da Web do Tableau
- Data.world e seu WDC para Tableau
- Dados Abertos do Github
- Kaggle
- datahub.io
- r/datasets
- WHO
- Data.UN.org
- WorldBank
- data.gov, data.gov.au, data.gov.uk etc.
- Airbnb
- Yelp
- Zillow

Dimensões e medidas, azul e verde

O Tableau identifica cada campo como uma dimensão ou medida no painel **Dados**, dependendo do tipo de dados que o campo contém. Você usa esses campos para criar sua análise.

Sobres funções e tipos de campo de dados

Os campos de dados são feitos de colunas na sua fonte de dados. Cada campo recebe automaticamente um tipo de dados, como número inteiro, cadeia de caracteres ou data, e uma função: uma dimensão discreta ou medida contínua (ou menos comumente, uma dimensão contínua ou medida discreta).

- *Dimensões* agrupar ou segmentar os dados. Dimensões normalmente contêm valores qualitativos (como nomes, datas ou dados geográficos). Você pode usar as dimensões

para categorizar seus data. As dimensões afetam o nível de detalhe na exibição.

- *Medidas* são agregados. Medições normalmente contêm valores numéricos e quantitativos que podem ser medidos. Quando você arrasta uma medida para a exibição, o Tableau aplica uma agregação no campo.
    - Para saber mais sobre agregação, consulte **Lista de Agregações predefinidas no Tableau** na página 187 e **Funções de agregação no Tableau** na página 2261.

Campos azuis versus verdes

O Tableau representa os dados de forma diferente na exibição, dependendo se o campo é discreto ou contínuo. *Contínuo* e *discreto* são termos matemáticos.

- *Contínuo* significa “formar um todo ininterrupto, sem interrupção”. Esses campos são coloridos em verde. Quando um campo contínuo é colocado na divisória Linhas ou Colunas, um eixo é criado na visualização.
- *Discreto* significa “individualmente separado ou distinto”. Esses campos são coloridos em azul. Quando um campo discreto é colocado na divisória Linhas ou Colunas, um cabeçalho é criado na visualização.

Possíveis tipos de campos no Tableau

Esta tabela mostra exemplos da aparência dos quatro tipos diferentes de campos na exibição.

Dimensões discretas	
Dimensões contínuas*	
Medidas discretas	
Medidas contínuas	

**Dimensões com um tipo de dados de cadeia de caracteres ou booleano não podem ser contínuas. Datas são a dimensão contínua mais comum.*

Reconhecer uma medida

Uma indicação visual de que um campo é uma medida é que a instância do campo na visualização (geralmente chamada de "pill") é agregada com uma função. A agregação é indicada antes do nome do campo, como `AVG([Age])`.

Mas há exceções:

- As datas geralmente têm indicadores de granularidade, como “semana” em `WEEK([Order Date])` mesmo quando são dimensões.
- Às vezes, as dimensões podem ser agregadas com agregações específicas, como CNT ou ATTR, o que efetivamente as transforma em medidas.
- Cálculos de tabela são medidas. Eles mostram um ícone delta e podem ou não ter uma agregação:

- Se toda a exibição for desagregada, então, por definição, todos os campos serão dimensões. Para obter detalhes, consulte **Como desagregar dados** na página 192.
- Se você estiver usando uma fonte de dados multidimensional, os campos serão agregados na fonte de dados, e os campos de medidas na exibição não mostrarão essa agregação.
    - Com uma fonte de dados de cubo (multidimensional), as opções para alterar as funções de dados são limitadas. No Tableau Desktop, os cubos são compatíveis apenas com o Windows. Você pode alterar algumas medidas de contínuas para discretas mas, em geral, não é possível alterar as funções de dados dos campos nas fontes de dados cubo. Para obter detalhes relacionados, consulte **Fontes de dados de cubo** na página 1081.

Dica: é possível definir a agregação padrão e outras propriedades e configurações dos campos. Para obter detalhes sobre a personalização dos campos no painel Dados **Organizar e personalizar campos do painel Dados** na página 1162, **Editar configurações padrão para campos** na página 1175 e **Trabalhar com campos de dados no painel Dados** na página 41.

Exemplos de campos contínuos e discretos usados em uma exibição

Para obter detalhes sobre como converter campos entre contínuos e discretos, consulte **Converter campos entre discretos e contínuos** na página 1182.

No exemplo à esquerda, por ser **Contínuo**, o campo´**Quantidade** cria um eixo horizontal na parte inferior da exibição. O campo verde e o eixo ajudam você a ver que é um campo contínuo.

No exemplo à direita, o campo **Quantidade** foi definido como **Discreto**. Isso cria cabeçalhos horizontais em vez de eixos. O campo azul e os cabeçalhos horizontais ajudam você a ver que é discreto.

Campo de quantidade **Contínuo**

Campo de quantidade **Discreto**

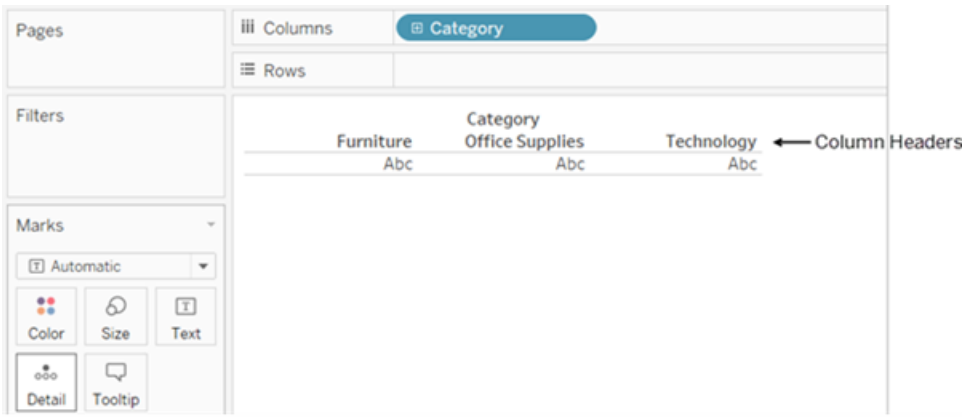
Em ambos exemplos, o campo **Vendas** é definido como **Contínuo**. Isso cria um eixo vertical porque foi adicionado à divisória Linhas. Se estivesse na divisória Colunas, o eixo seria horizontal. A agregação SUM indica que é uma medida.

A ausência de uma função de agregação no nome de campo **Quantidade** indica que é uma dimensão.

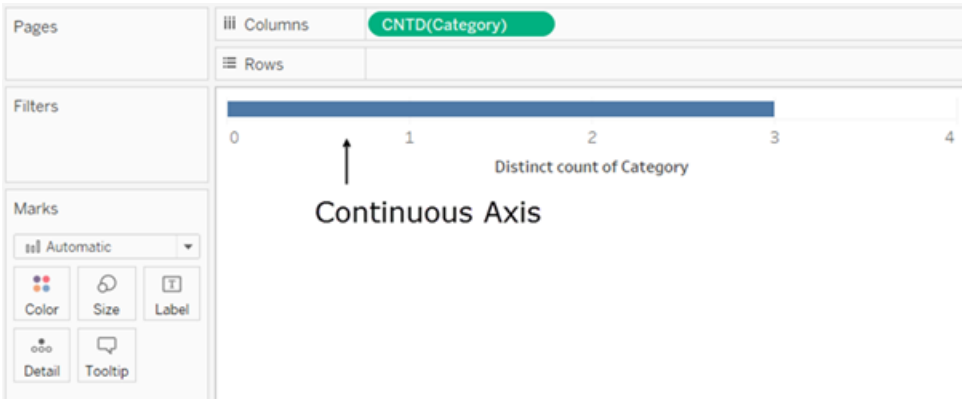
Campos de dimensão na exibição

Frequentemente, os campos da área **Dimensão** serão discretos quando adicionados a uma exibição, com um plano de fundo azul. As dimensões de Data podem ser discretas ou contínuas e todas as medidas podem ser discretas ou contínuas.

Quando você arrasta um campo de dimensão discreta até **Linhas** ou **Colunas**, o Tableau cria cabeçalhos de coluna ou de linha.



Após arrastar uma dimensão para **Linhas** ou **Colunas**, você pode alterar o campo para uma medida ao clicar no campo e escolher **Medida** e selecionar uma agregação. Agora a visualização contém um eixo contínuo em vez de cabeçalhos de colunas ou linhas, e o campo é verde:



As dimensões de data podem ser discretas ou contínuas. As dimensões contendo cadeias de caracteres ou valores booleanos não podem ser contínuas.

O Tableau não agrega dimensões. Para ver uma discussão sobre os diferentes tipos de agregação que o Tableau pode realizar, consulte **Lista de Agregações predefinidas no Tableau** na página 187.

Nas consultas do Tableau, as dimensões na exibição aparecem como cláusulas "Agrupar por" do SQL.

Como as dimensões afetam o nível de detalhe na exibição

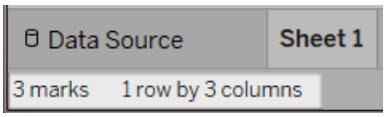
O nível de detalhe em uma exibição refere-se ao nível de granularidade dos dados, de acordo com a dimensão e os dados de medição na exibição.

Conforme você adiciona dimensões a **Linhas** ou **Colunas**, o número de marcas na exibição pode aumentar.

Para entender porque adicionar dimensões aumenta o número de marcas na exibição, faça o seguinte:

1. Arraste **Segmento** para **Colunas**.

   A barra de status na parte inferior da janela do Tableau mostra que agora há três marcas na exibição:

   Essas marcas contêm texto de exemplo, `Abc`, pois você está apenas criando a estrutura da exibição nesse ponto.

2. Arraste **Região** para **Colunas**.

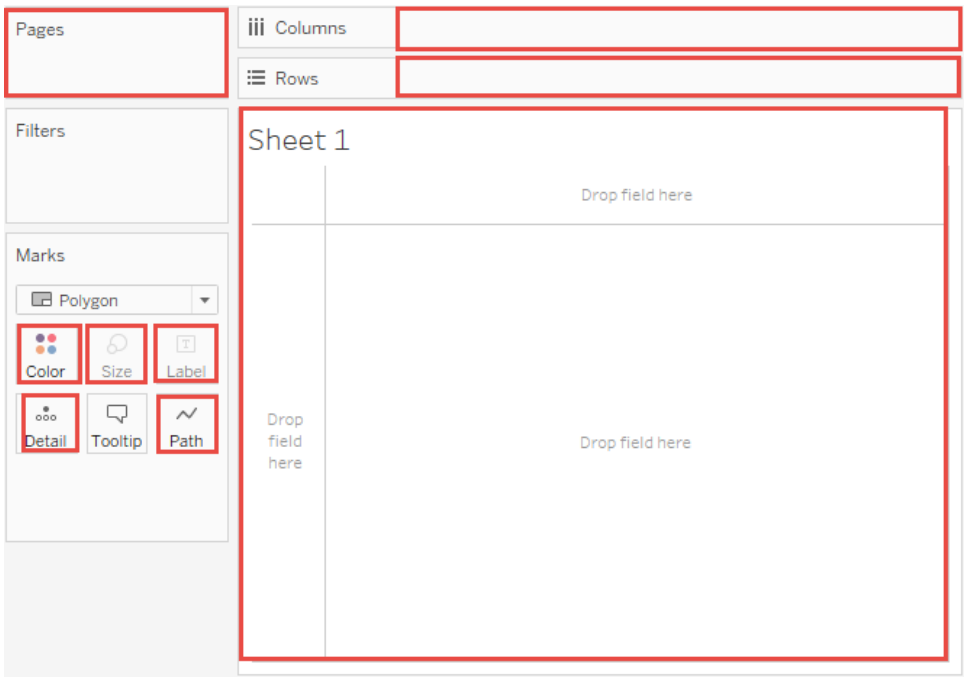
   Agora há 12 marcas. Três valores em **Segmento** multiplicados por quatro valores em **Região** é igual a 12.

3. Arraste [**Data do envio**] para **Linhas**.

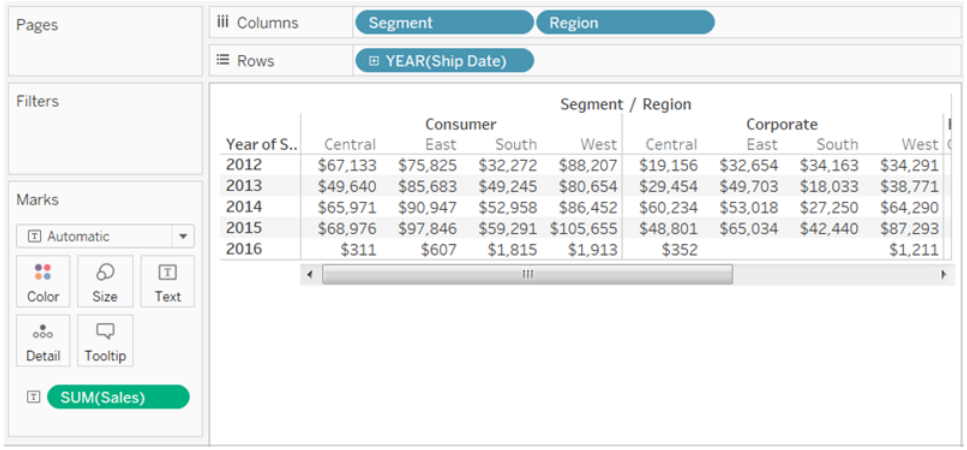
   O total é agora de 57 marcos (três segmentos por quatro regiões em cinco anos é 60, mas três combinações possíveis não têm dados).

   Poderíamos continuar adicionando dimensões a **Linhas** e **Colunas** para observar o número total de marcas continuar a aumentar. Codificar uma dimensão por uma propriedade no cartão Marcas (como Cor ou Tamanho) aumenta o número de marcas sem adicionar cabeçalhos. Este uso de dimensões para determinar a divisão das marcas é conhecido como definir o *nível de detalhe*.

   Adicionar uma dimensão a qualquer um dos seguintes locais no Tableau afeta o nível de detalhes:



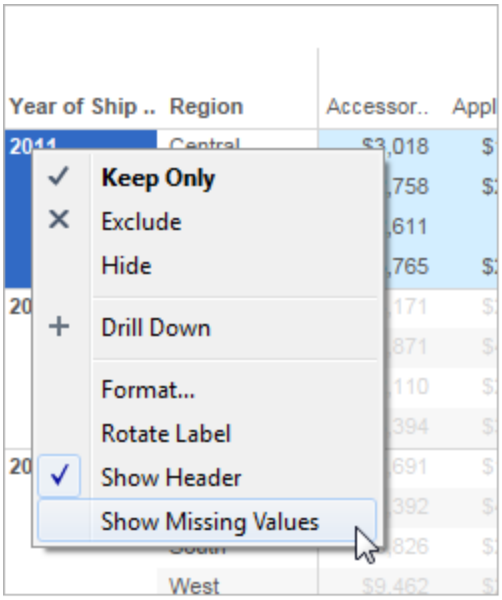
4. A exibição agora contém 57 instâncias separadas de `Abc`. Essa é apenas a estrutura da exibição, sem conteúdo. Arraste **Vendas** para Texto para ver os valores. A exibição agora pode ser considerada concluída:



Observações

- Às vezes, adicionar medidas a uma exibição pode aumentar o número de marcas nela. Por exemplo, com **Vendas** em **Linhas**, o número de marcas é 57. Mas se **Lucro** também for colocado em **Linhas**, o número de marcas aumenta para 114. Mas isso não é a mesma coisa que alterar o nível de detalhes da exibição.

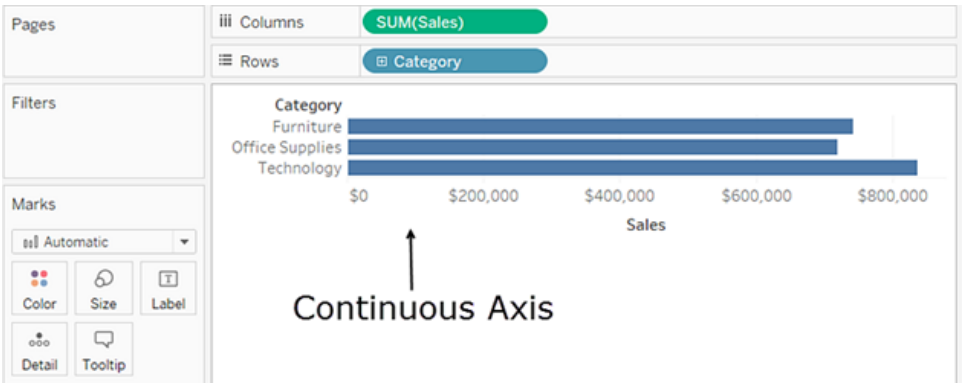
- O número de marcas na exibição nem sempre é igual à multiplicação do número de membros de cada dimensão. Há diversas razões pelas quais o número de marcas pode ser menor Para forçar a exibição de uma marca em todas as combinações possíveis, você pode **Mostrar valores ausentes**. Para obter mais informações sobre como mostrar os valores ausentes, consulte **Mostrar ou ocultar valores ausentes ou linhas e colunas vazias** na página 1343.



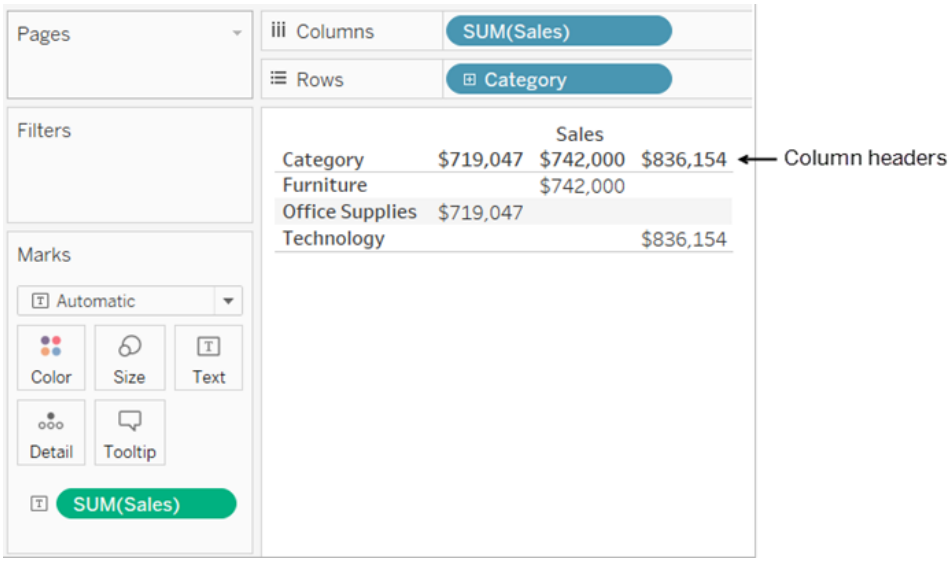
Campos de medição na exibição

Quando uma medida é arrastada para uma exibição, o Tableau agrega seus valores como padrão. O tipo de agregação varia dependendo do tipo de exibição. Sempre verifique a agregação e altere-a se necessário. Para obter detalhes, consulte "Alterar a agregação padrão" em **Editar configurações padrão para campos** na página 1175. Para obter mais detalhes sobre a agregação, consulte **Agregação de dados no Tableau** na página 183 no Tableau.

Quando arrasta um campo contínuo do painel **Dados** até **Linhas** ou **Colunas**, o Tableau cria um eixo contínuo para o campo.



Se você clicar no campo e alterá-lo para **Discreto**, os valores se tornam cabeçalhos de coluna.



Mas o Tableau continua a agregar valores para o campo, porque, mesmo que o campo agora seja discreto, ele ainda é uma medida, e o Tableau agrega medidas como padrão.

Quando o Tableau classificar incorretamente um campo como uma dimensão ou medida, possivelmente devido ao tipo de dados, é possível convertê-lo e alterar a sua função. Se uma medida não precisar ser agregada (como IDs numéricos), converta o campo em uma dimensão.

Para obter detalhes relacionados, consulte **Converter uma medida em uma dimensão** na página 1183.

Para obter detalhes sobre como converter campos entre contínuos e discretos, consulte **Converter campos entre discretos e contínuos** na página 1182.

Como os campos contínuos e discretos alteram a exibição

Contínuo e *discreto* são termos matemáticos. Contínuo significa "formar um inteiro completo, sem interrupções"; discreto significa "separados individualmente e distintos."

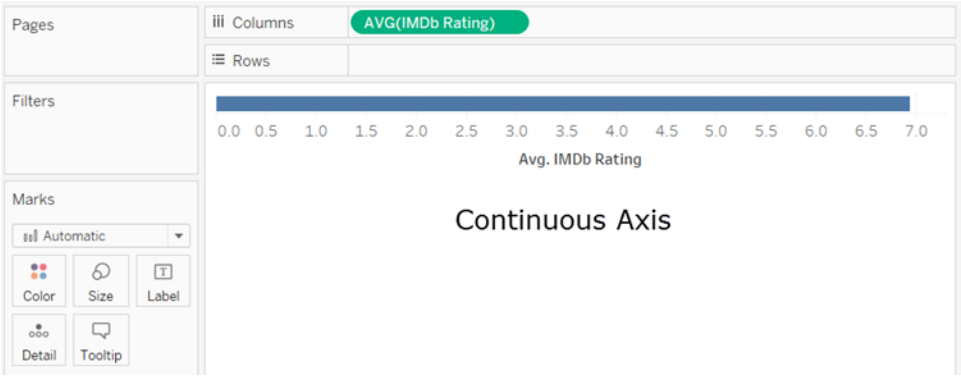
No Tableau, os campos podem ser contínuos ou discretos. Quando arrasta um campo do painel **Dados** até **Colunas** ou **Linhas**, por padrão, os valores são contínuos e o Tableau cria um eixo. Quando arrasta um campo do painel **Dados** até **Colunas** ou **Linhas**, por padrão, os valores são discretos e o Tableau cria cabeçalhos de coluna ou linha.

Campos contínuos produzem eixos

Se um campo tiver valores que são números que podem ser somados, dos quais pode se fazer a média ou possam ser agregados de qualquer outra forma, ele é adicionado como um campo de medida no painel **Dados** quando você se conecta pela primeira vez a uma fonte de dados. O Tableau supõe que os valores são contínuos.

O Tableau exibe um eixo quando um campo contínuo é arrastado para **Linhas** ou **Colunas**. Um eixo é uma linha de medida que mostra valores entre o mínimo e o máximo. Réguas e termômetros analógicos são exemplos de objetos físicos que exibem eixos.

Ainda que haja rótulos de valor em um eixo contínuo (0, 0,5, ... 3,0 na imagem a seguir), as marcas propriamente ditas não precisam se alinhar a essas marcas de verificação. Por exemplo, na imagem a seguir, a barra azul se estende a um valor de 6,940 no eixo horizontal, não 7,0 exatamente.



O número de valores em potencial para campos contínuos é impossível de prever. Por exemplo, se você tem um campo chamado **Classificações** e os valores iniciais são 1, 3, 3,5, 3,6 e 4, são cinco valores distintos. Mas se você trouxer **Avaliações** para **Linhas**, o valor agregado será um sexto valor (3,02) que não existia até você adicionar o campo à visualização.

E se você aplicou um filtro que eliminou dois dos valores iniciais, a média muda para um valor diferente. E se você alterar a agregação, ... Você consegue entender. O número de valores em potencial é, se não infinito, então gigante.

O fato que um campo contém números não indica automaticamente que esses valores são contínuos. Códigos postais são o exemplo clássico: ainda que eles sejam frequentemente compostos totalmente por números, na verdade eles são valores de cadeia de caracteres que não devem ser somados ou cuja média não deve ser feita. Se o Tableau atribuir tal campo como medida ao painel **Dados**, arrastá-lo para uma área de dimensões de forma a alterá-lo para uma dimensão.

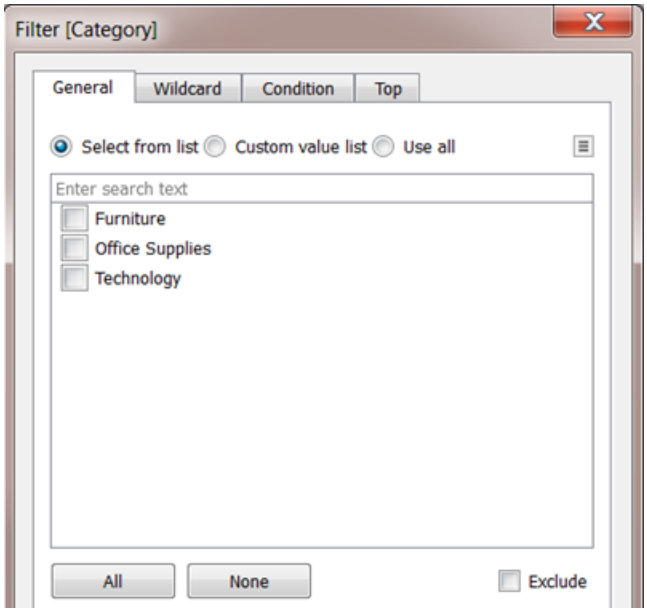
Campos discretos criam cabeçalhos

Se um campo contiver valores que não sejam números, ele será identificado como uma dimensão no painel **Dados**. O Tableau trata os valores como discretos.

O Tableau cria cabeçalhos quando um campo discreto é arrastado para **Colunas** ou **Linhas**. Os valores individuais de um campo discreto se tornam cabeçalhos de linha ou coluna.

Campos discretos versus contínuos nos filtros

- Ao soltar um campo de dimensão discreto na divisória **Filtros**, o Tableau o solicita a escolher quais membros do campo discreto devem ser incluídos na exibição.



- Quando você solta um campo de Data em Filtros, o resultado pode ser um filtro discreto ou contínuo. Para obter mais informações, consulte **Filtrar datas** na página 1439.

- Ao inserir uma medida contínua em Filtros, o Tableau primeiro solicita que você escolha uma agregação para o filtro.
- Quando uma dimensão contínua é solta em Filtros (que não seja uma Data), o Tableau solicita que você especifique como o intervalo contínuo de valores deverá ser filtrado.

Para saber mais sobre a filtragem de vários tipos de campos, consulte **Arrastar campos de dimensões, medidas e datas para a divisória Filtros** na página 1435.

Campos discretos versus contínuos nas cores

Quando voce solta um campo discreto em Cor no cartão Marcas, o Tableau exibe uma paleta categórica e atribui uma cor a cada valor do campo.

Quando você arrasta um campo contínuo para Cor, o Tableau exibe uma legenda quantitativa com um intervalo contínuo de cores.

Para obter mais informações sobre as paletas de cores, consulte **Paletas de cores e efeitos** na página 1415.

Tipos de dados

Todos os campos em uma fonte de dados têm um tipo de dados. O tipo de dados reflete o tipo de informações armazenadas nesse campo; por exemplo, inteiros (410), datas (23/1/2025) e cadeias de caracteres (“Belgium”). O tipo de dados de um campo é identificado no painel **Dados** por um dos ícones mostrados a seguir.

Ícones de tipos de dados no Tableau

Ícone	Tipo de dados
Abc	Valores de texto (cadeia de caracteres)
	Valores da data
	Valores de data e hora
#	Valores numéricos (inteiro ou decimal)

Ícone	Tipo de dados
T|F	Valores booleanos (apenas relacionais)
	Valores geográficos (usados com mapas)
	Função de imagem (usada com URLs de link de imagem)
	Grupo de cluster (usado com **Encontrar clusters em dados** na página 2682)

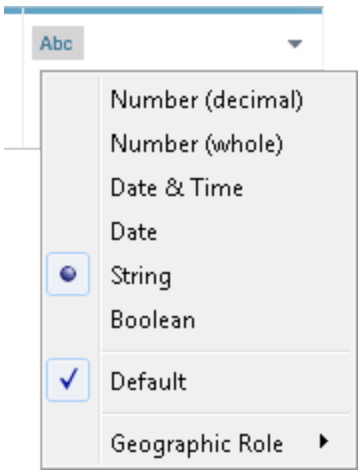
Você pode alterar o tipo de dados para um campo na página **Fonte de dados** ou no painel **Dados**.

Alterar o tipo de dados para um campo na página Fonte de dados

Às vezes, o Tableau interpreta incorretamente o tipo de dados de um campo. Por exemplo, o Tableau pode interpretar um campo que contém datas como um tipo de dados inteiro, e não como um tipo de dados de data.

Você pode alterar o tipo de dados de um campo que era parte da fonte de dados original (ao contrário de um campo calculado criado no Tableau) na página **Fonte de dados**.

1. Clique no ícone de tipo de dados do campo (conforme mostrado na tabela acima).
2. Escolha um novo tipo de dados na lista suspensa:

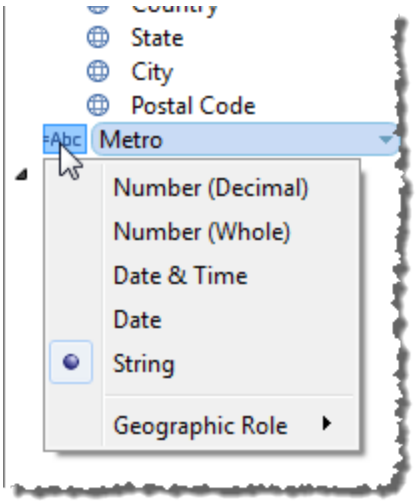


Dica: certifique-se de alterar os tipos de dados antes de criar um extrato. Caso contrário, seus dados podem não ser precisos. Por exemplo, se um campo de ponto flutuante na fonte de dados original é interpretado como um inteiro pelo Tableau, e você criar sua extração antes de alterar o tipo de dados do campo, o campo de ponto flutuante resultante no Tableau terá parte de sua precisão truncada.

Para mais informações sobre como alterar tipos de dados na página **Fonte de dados**, consulte **Página Fonte de dados** na página 25.

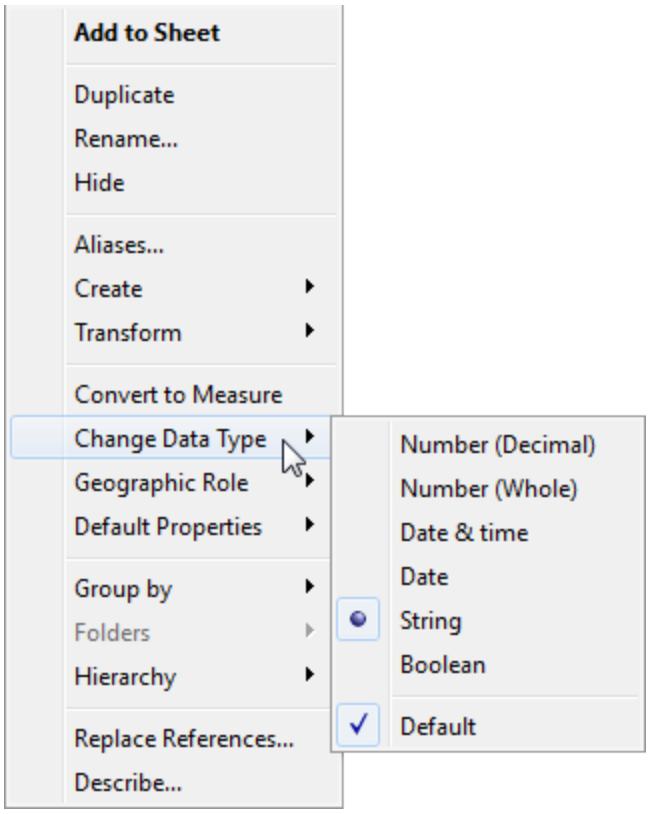
Alterar o tipo de dados para um campo no painel Dados

Para alterar o tipo de dados de um campo no painel **Dados**, clique no ícone à esquerda do nome de campo e escolha o novo tipo de dados na lista suspensa.



Alterar o tipo de dados para um campo na exibição

Para alterar o tipo de dados em uma exibição, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no campo do painel **Dados**, selecione **Alterar tipo de dados** e escolha o tipo de dados apropriado na lista suspensa.



Observação: Às vezes, os dados em seu banco de dados são mais precisos do que os representados pelo Tableau. Quando você adicionar esses valores à exibição, um aviso de precisão aparecerá no canto direito da barra de status. Consulte **Informações da barra de status** na página 39.

Tipos de dados mistos nos dados dos arquivos

A maioria das colunas em um arquivo do Microsoft Excel, do Microsoft Access ou CSV (valor separado por vírgulas) contém valores do mesmo tipo de dados (booleanos, datas, números ou texto). Quando você se conecta ao arquivo, o Tableau cria um arquivo na área apropriada do painel **Dados** para cada coluna. Valores de datas e texto são dimensões, e números são medidas.

Contudo, os arquivos aos quais você se conecta podem incluir colunas com uma mistura de tipos de dados, tais como números e texto, ou números e datas. Quando você se conecta ao arquivo, a coluna de valores mistos é mapeada para um campo com um único tipo de dados no Tableau. Portanto, uma coluna contendo números e datas pode ser mapeada como um tipo de

dados de número (tornando-a uma medida) ou como um tipo de dados de data (neste caso, o Tableau a trata como uma dimensão).

O Tableau determina como mapear colunas de valor misto aos tipos de dados pelos tipos de dados das primeiras 10.000 linhas em uma fonte de dados do Excel e das primeiras 1.024 linhas em uma fonte de dados CSV. Por exemplo, se a maioria das primeiras 10.000 linhas forem valores de texto, a coluna inteira será mapeada para usar o tipo de dados de texto.

Observação: Células vazias também criam colunas de valores mistos porque sua formatação é diferente de texto, datas ou números.

Quando o Tableau determina um tipo de dados para cada campo, se os valores em um campo não corresponderem ao tipo de dados em questão, o Tableau trata o campo de uma dentre várias maneiras, dependendo do tipo de dados. Por exemplo, às vezes, o Tableau preenche estes campos com valores Nulos, conforme mostrado na tabela a seguir:

Tipo de dados mapeado	**Tratamento de outros tipos de dados no campo.**
Texto	Datas e números são tratados como texto. Não são criados nulos.
Datas	O texto é tratado como nulo. Um número é tratado como o dia na ordem numérica a partir de 1/1/1900.
Números	O texto é tratado como nulo. Uma data é tratada como o número de dias desde 1/1/1900.
Booleano	Texto, datas e números são tratados como Nulos.

Se o uso de campos baseados em colunas de valores mistos apresentar dificuldades durante a análise dos dados, você poderá executar uma das seguintes ações:

- Formatar células vazias na fonte de dados subjacente para que elas coincidam com o tipo de dados da coluna.
- Criar uma nova coluna que não contenha os valores mistos.

Ordem de operação do Tableau

A ordem de operações do Tableau, às vezes chamada de linha de consulta, é a ordem na qual o Tableau executa várias ações. As ações também são conhecidas como operações. Muitas

operações aplicam filtros, significando que conforme você cria uma exibição e adiciona filtros, esses filtros sempre são executados na ordem estabelecida pela ordem das operações.

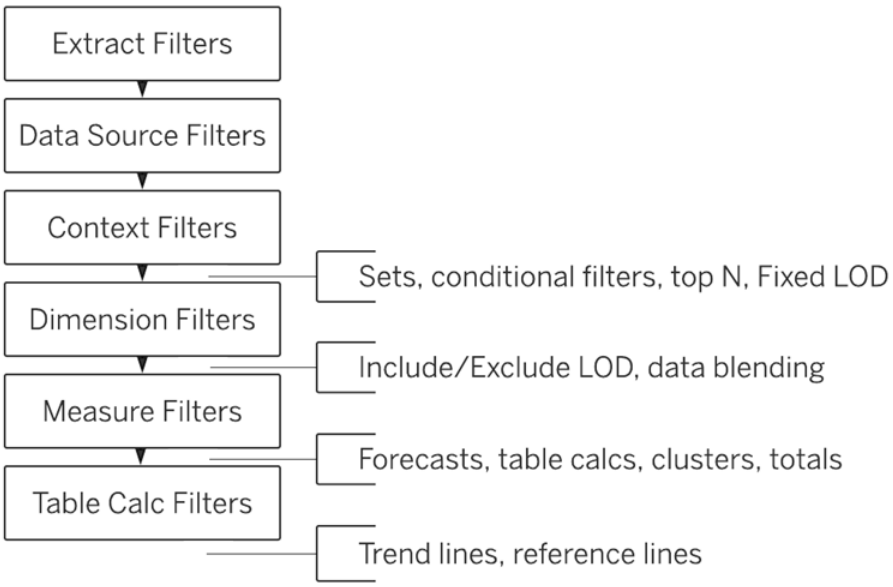
Assista ao vídeo: para ver conceitos relacionados demonstrados no Tableau, assista à apresentação gratuita de uma hora Conhecendo a ordem de operações do Tableau.

Este artigo inclui dois cenários para atualização de uma exibição para corrigir problemas gerados pela ordem das operações: conversão de um filtro de dimensão para um filtro de contexto e converter um cálculo de tabela a uma expressão de nível de detalhe FIXED.

Sobre a ordem de operações (linha de consulta)

Às vezes, você pode esperar que o Tableau execute os filtros em uma ordem, mas a ordem de operação determina que eles sejam executados de forma diferente, que pode gerar resultados inesperados. Quando isso acontece, é permitido que você, às vezes, altere a ordem das operações para execução na linha.

A ordem de operações do Tableau inclui o seguinte, de cima para baixo.



Observação: na ordem de operações, o filtro de datas mais recente é global na pasta de trabalho, enquanto os filtros de contexto são aplicados por planilha. A data mais recente é determinada apenas após a primeira abertura para uso da pasta de trabalho, após os

filtros da fonte de dados, mas antes dos filtros de contexto. Nesse momento, a data é definida e a predefinição da data mais recente é usada como um filtro de dimensão.

Exemplo 1: converter um filtro de dimensão em um filtro de contexto

Esse exemplo e o seguinte usam a fonte de dados **Exemplo – Superstore** fornecida com o Tableau Desktop.

Neste exemplo, a exibição aborda a questão a seguir: quem são os 10 maiores clientes, por vendas totais, em Nova York?

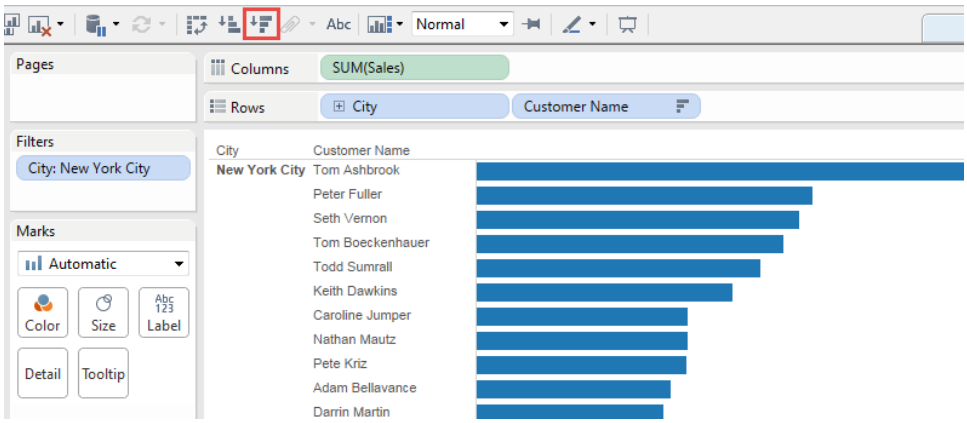
A exibição contém dois filtros de dimensão, um que você cria na guia **Geral** na caixa de diálogo Filtros e a outra na guia **N Principal**. O problema é que esses filtros são executados simultaneamente, mesmo que você queira aplicar o filtro Geral antes do filtro Top N, para que o filtro Top N possa agir sobre os resultados, conforme filtrados anteriormente pelo filtro Geral. A solução é redefinir um dos filtros como um filtro de contexto, para que uma ordem de precedência simples seja estabelecida.

Veja as etapas para criar essa exibição.

1. Arraste **Vendas** para **Colunas**.
2. Arraste **Cidade** e **[Customer Name]** para **Linhas**.
3. Dessa vez, arraste novamente **Cidade** do painel **Dados** para **Filtros**. Na guia **Geral**, na caixa de diálogo Filtro, defina o filtro para mostrar apenas um valor único: Nova York. Faça isso clicando em **Nenhum** e, em seguida, escolhendo **Nova York**.

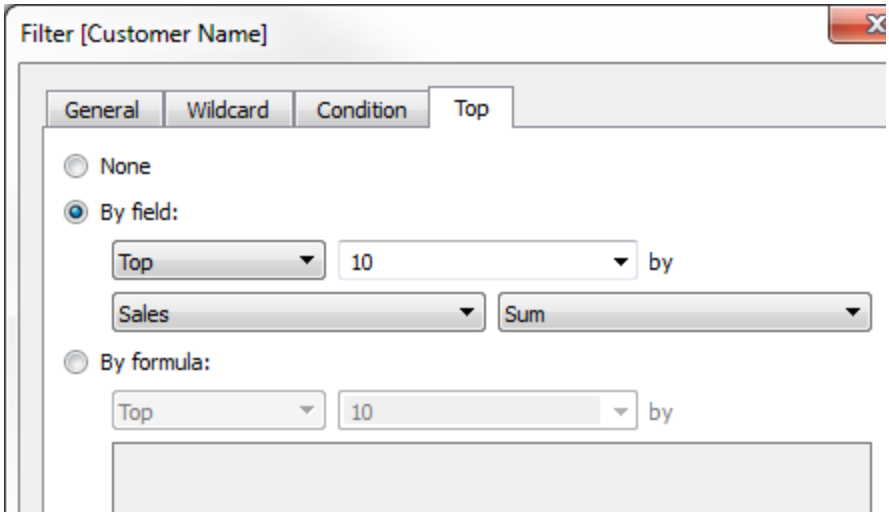
   Isso cria um filtro de dimensão geral.

4. Clique no botão **Classificar em ordem descendente** ( ) na barra de ferramentas. A exibição agora fica assim:

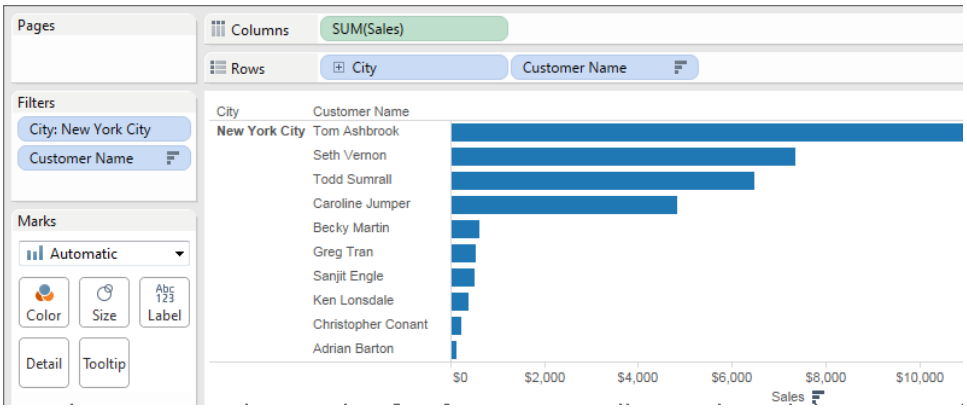


Observe os primeiros nomes da lista: Ashbrook, Fuller, Vernon, etc.

5. Agora, arraste **[Customer Name]** do painel **Dados** para **Filtros** e crie um filtro de Top 10, para mostrar apenas os 10 melhores clientes por vendas totais:

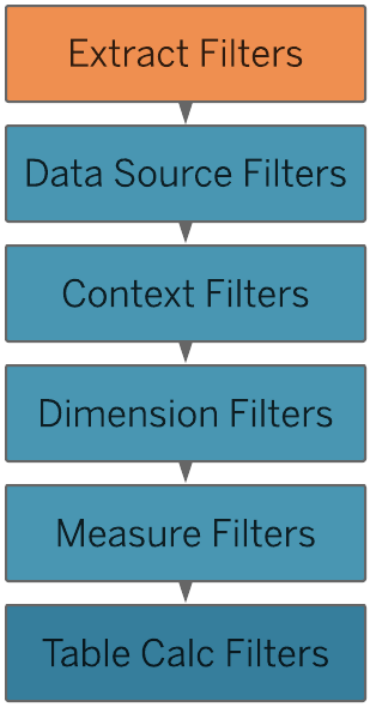


Depois de aplicar esse segundo filtro, a exibição parece certa, mas observe que os nomes mostrados não são mais os mesmos de antes:



O que aconteceu com Peter Fuller, que antes estava em segundo lugar? O objetivo era mostrar os 10 principais clientes em Nova York, mas agora a exibição mostra os 10 principais clientes gerais.

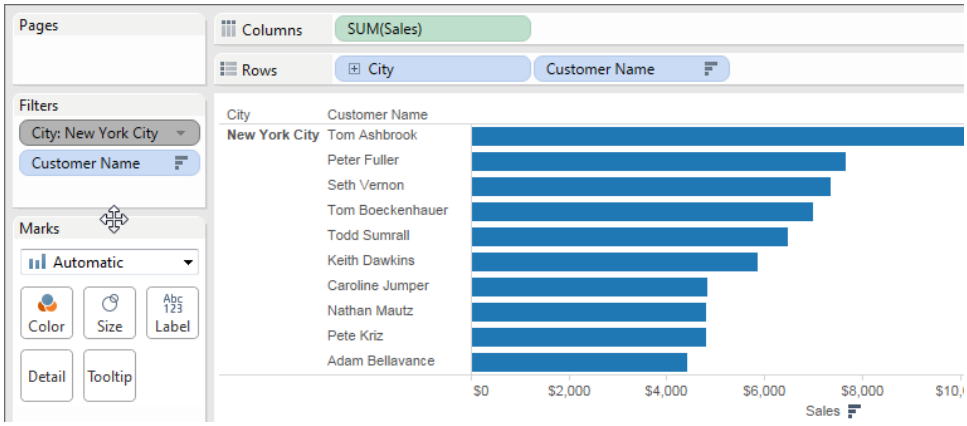
O problema é que os filtros principais e os de dimensão gerais são aplicados simultaneamente, ambos são filtros de dimensão e aparecem no mesmo local na ordem de operações do Tableau:



A solução é adicionar o filtro de dimensão geral (em **Cidade**) ao contexto, isto é, transformando-o em um filtro de contexto, que é executado antes de qualquer outro filtro criado em uma planilha.

Para obter mais detalhes, consulte **Usar filtros de contexto** na página 1462.

6. Clique com o botão direito do mouse em **Cidade** na divisória **Filtros** (clique pressionando a tecla Control no Mac) e escolha **Adicionar ao contexto**. Como um filtro de contexto, ele agora tem prioridade sobre o filtro de dimensão, portanto, a exibição mostra agora o que deveria:



Exemplo 2: converter um cálculo de tabela em uma expressão FIXED de nível de detalhe

Neste exemplo, a exibição aborda a questão a seguir: qual é o percentual do total de vendas por subcategoria de produto?

A exibição contém um filtro de dimensão e um cálculo de tabela. O Tableau aplica o filtro de dimensão antes de executar o cálculo de tabela. Para inverter a ordem destas operações, use uma expressão de nível de detalhe FIXED, em vez de um cálculo de tabela.

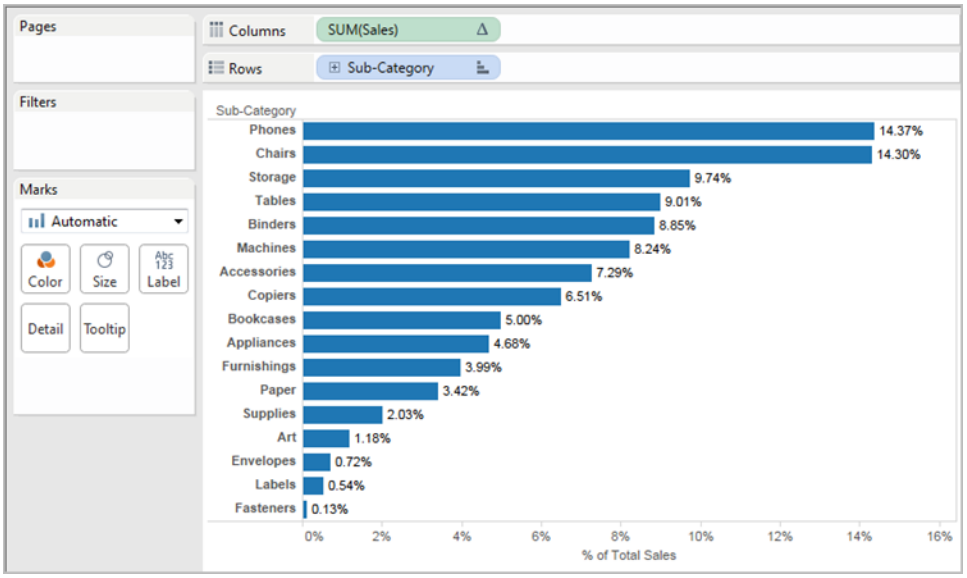
Veja as etapas para criar essa exibição.

1. Em uma nova planilha, arraste **Vendas** para **Colunas**.
2. Arraste **Subcategoria** para **Linhas**.
3. Clique com o botão direito do mouse em **SUM(Sales)** nas **Coluna** e selecione um cálculo de tabela rápido – **Percentual do total**.

4. Clique no botão **Classificar em ordem decrescente** ( ) na barra de ferramentas para classificar as categorias do maior para o menor.

5. Clique no botão **Mostrar rótulos da marca** ( ) na barra de ferramentas para exibir os valores de medida na exibição.

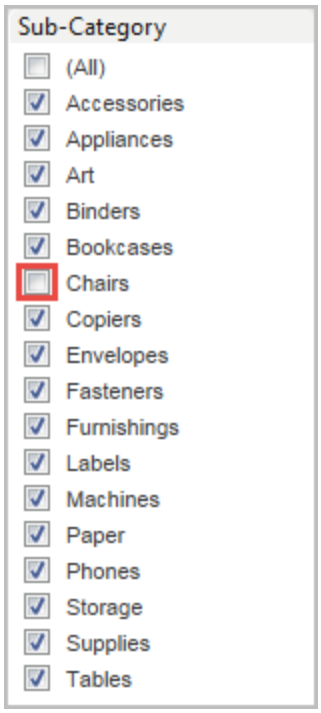
   A exibição agora fica assim:



   Observe as porcentagens para os primeiros itens: 14.37%, 14.30%, etc.

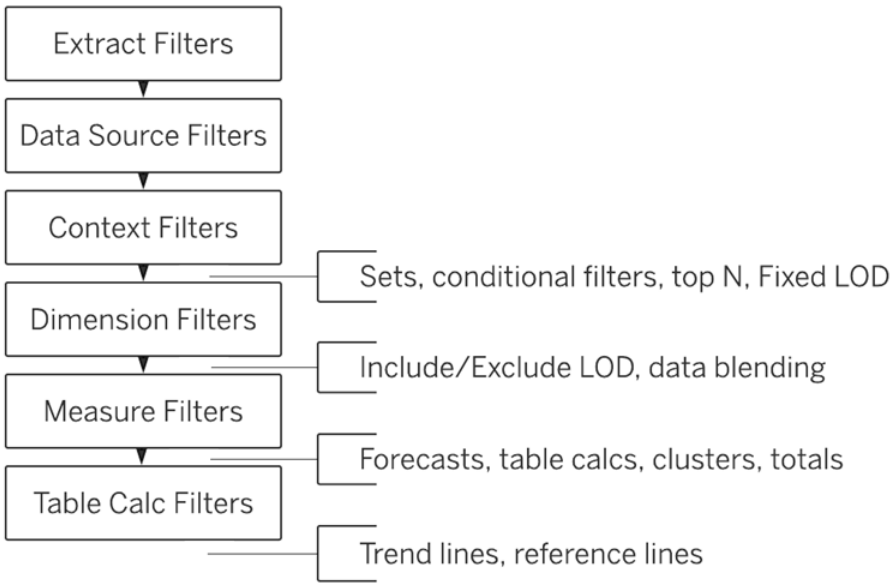
6. Clique com o botão direito do mouse em **Subcategoria** nas **Linhas** e escolha **Mostrar filtro**.

7. Desmarque a seleção para **Cadeiras** no filtro.



Na exibição, os percentuais agora são diferentes, o maior percentual está com mais de 16%. Em alguns casos, isso pode ser apenas o resultado desejado (ou seja, as porcentagens serem recalculadas ao trabalhar com o filtro rápido). Mas em outros casos, você pode querer que as porcentagens se mantenham estáveis, mesmo ao filtrar os itens. Isso é o que queremos nesse caso.

Na ordem de operação, um filtro de dimensão é aplicado antes de um cálculo de tabela:



Para que o Tableau calcule as porcentagens antes de atuar no filtro rápido, crie uma expressão de nível de detalhe FIXED e, em seguida, use-a em vez do cálculo de tabela.

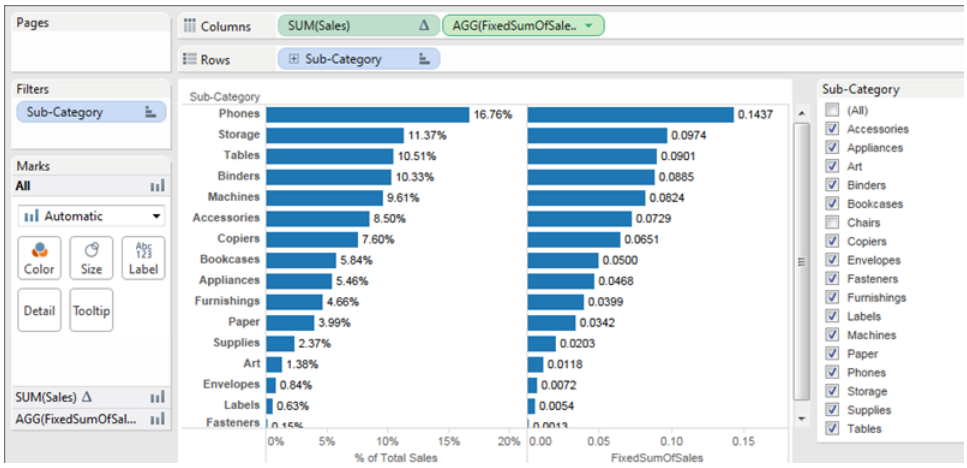
As expressões de nível de detalhe FIXED calculam um valor usando as dimensões especificadas, sem fazer referência às dimensões na exibição. Neste caso você vai usá-la para estabelecer as porcentagens de várias subcategorias; as que não serão afetadas pelo seu filtro de dimensão geral. Por quê? Porque as expressões de nível de detalhe FIXED são calculadas antes dos filtros de dimensão serem aplicados.

Para obter detalhes, consulte **Criar expressões de nível de detalhe no Tableau** na página 2562.

8. A expressão de nível de detalhe FIXED deve dividir a soma de **Vendas** (de um valor de medida específico) pela soma total de **Vendas** da exibição. Como o numerador é agregado, o denominador também deve ser, por isso a expressão que você vai escrever é:

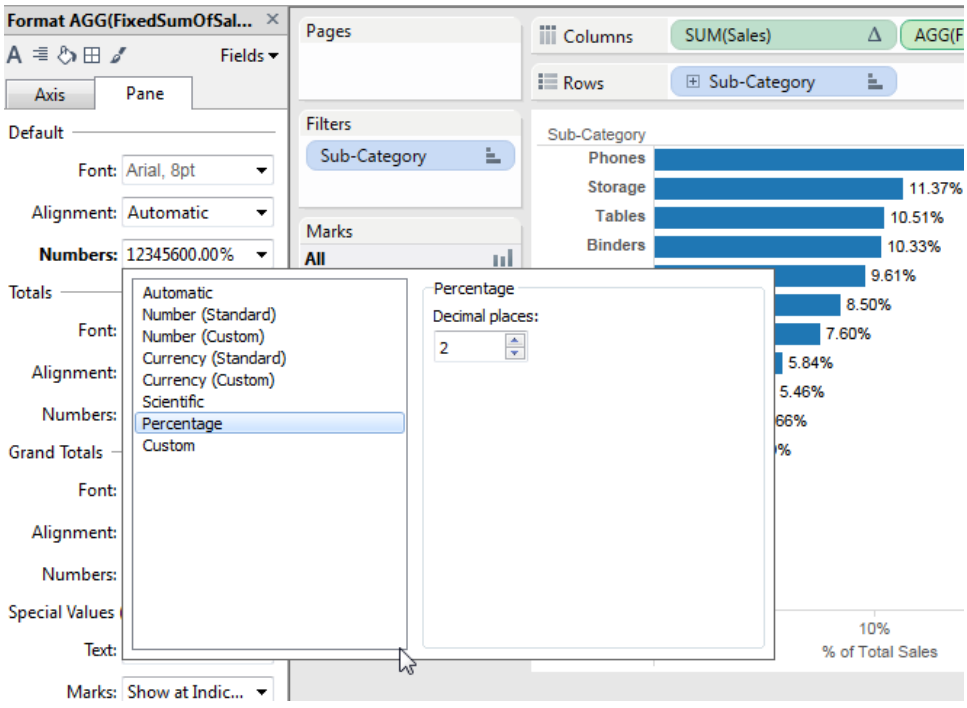
   ```
   SUM([Sales])/SUM({FIXED : SUM([Sales])})
   ```

9. Salve essa expressão como **FixedSumOfSales** e, em seguida, arraste-a do **Painel de dados** para **Colunas**, soltando-a à direita do campo **SUM(Sales)** existente, que está usando o cálculo de tabela. (Mantenha as duas na exibição para comparação.) É assim que a exibição fica agora:

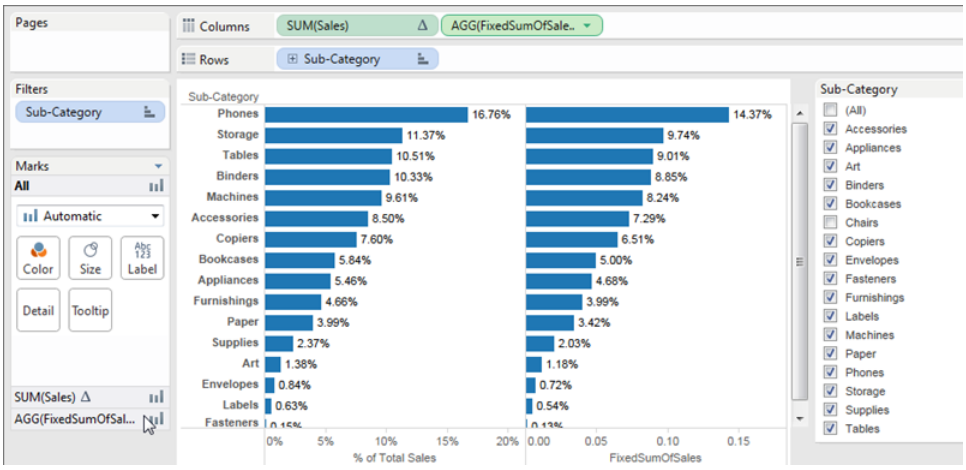


Os números percentuais no gráfico à direita agora são consistentes, independentemente de quais campos você selecionar ou não com o filtro rápido. Tudo o que resta é formatar os valores de **FixedSumOfSales** para mostrar as porcentagens.

10. Clique com o botão direito do mouse em **FixedSumOfSales**, nas **Colunas** e escolha **Formatar**. No painel **Formatar**, escolha **Números** e, em seguida, **Porcentagem**:



Isso fornece a exibição final:



À medida que você marca ou desmarca itens no filtro rápido da **Subcategoria**, as porcentagens no gráfico de barras à esquerda mudam, mas as da direita não.

Agregação de dados no Tableau

No Tableau, é possível agregar medidas ou dimensões, embora seja mais comum agregar medidas. Por padrão, sempre que você adicionar uma medida à exibição, uma agregação será aplicada a essa medida. O tipo de agregação aplicada vai variar dependendo do contexto da exibição.

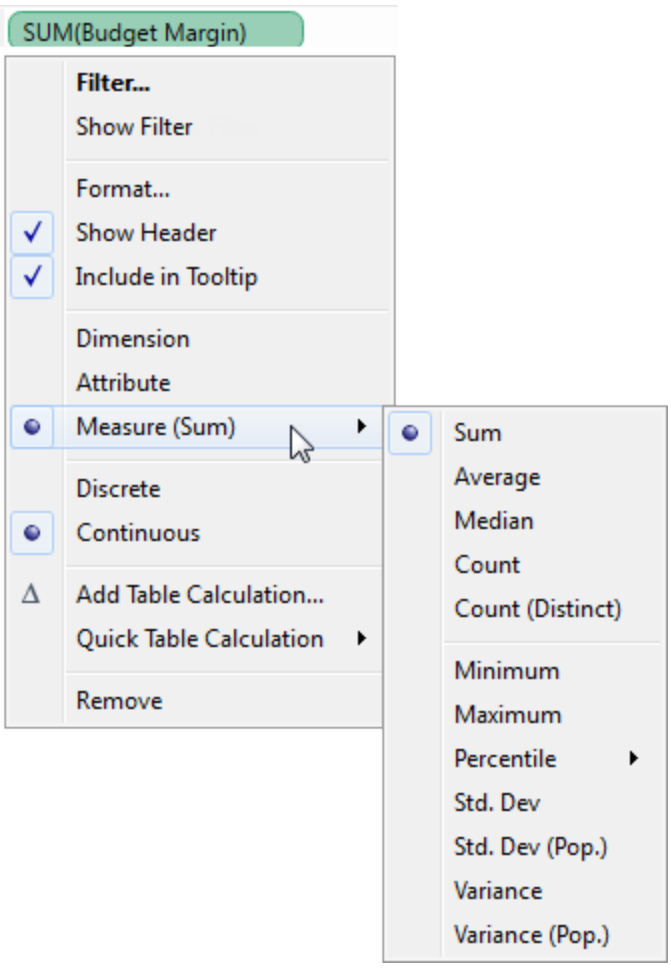
Alterar a agregação de uma medida na exibição

Quando uma medida é adicionada a uma exibição, o Tableau agrega seus valores de forma automática. Soma, média e mediana são agregações comuns. Para obter uma lista completa, consulte **Lista de Agregações predefinidas no Tableau** na página 187.

A agregação atual aparece como parte do nome da medida na exibição. Por exemplo, **Sales** se torna **SUM(Sales)**. Cada medida tem uma agregação padrão que é definida pelo Tableau quando você se conecta a uma fonte de dados. É possível visualizar ou alterar a agregação padrão para uma medida, consulte **Definir a agregação padrão para uma medida** na página 190.

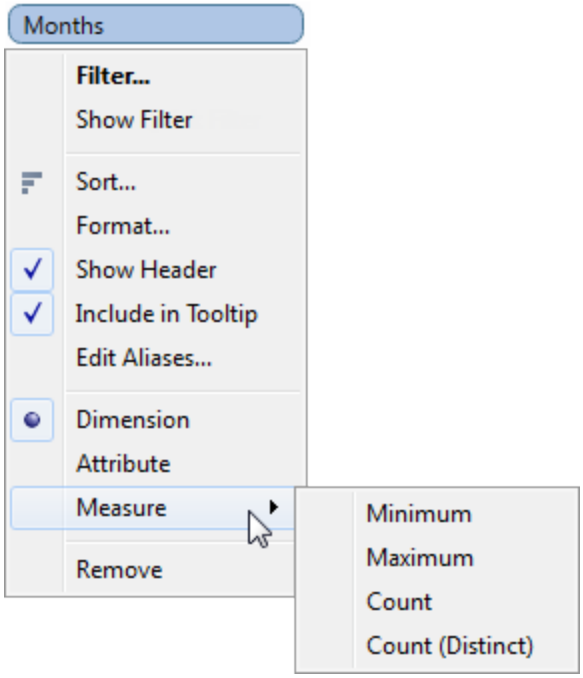
> Você pode agregar medidas usando o Tableau somente para fontes de dados relacionais. As fontes de dados multidimensionais contêm dados já agregados. No Tableau, as fontes de dados multidimensionais são compatíveis apenas com o Windows.

Você pode alterar a agregação para uma medida na exibição usando o menu de contexto:



Agregação de dimensões

É possível agregar uma dimensão na exibição como **Mínimo**, **Máximo**, **Contagem** ou **Contagem (distinta)**. Ao agregar uma dimensão, uma nova coluna de medida temporária é criada para que a dimensão realmente assuma as características de uma medida.



Outra maneira de visualizar uma dimensão é tratá-la como um Atributo escolhendo **Atributo** no menu de contexto da dimensão. A agregação **Atributo** tem vários usos:

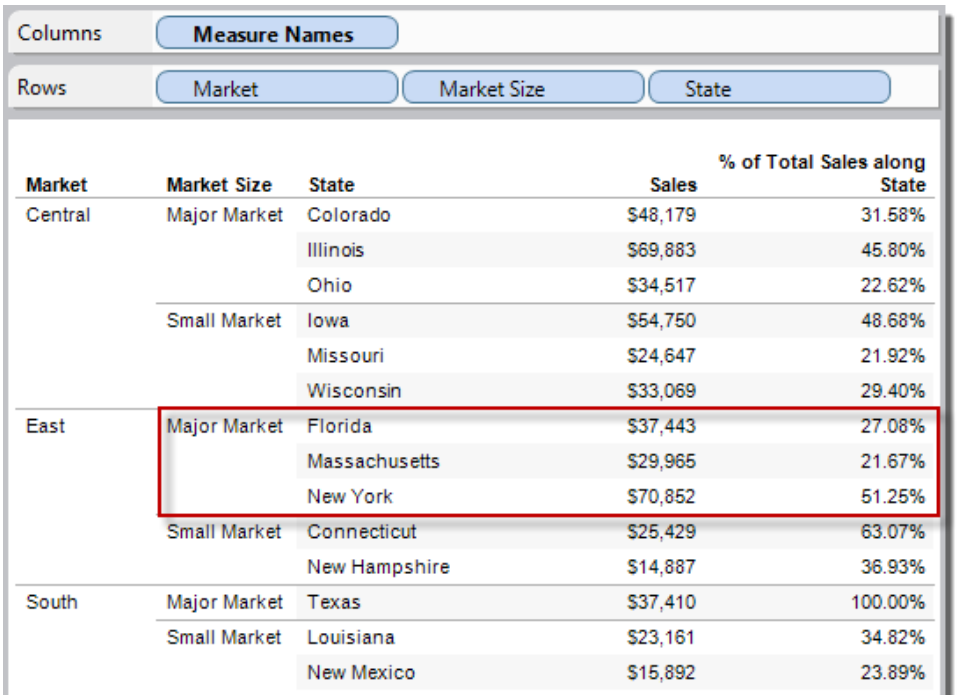
- Ela pode garantir um nível consistente de detalhes ao combinar várias fontes de dados.
- Ela pode fornecer uma maneira de agregar as dimensões ao calcular tabelas, necessitando de uma expressão agregada.
- Ela pode melhorar o desempenho da consulta porque é calculada

O Tableau calcula Atributo usando a seguinte fórmula:

```
IF MIN([dimension]) = MAX([dimension]) THEN MIN([dimension]) ELSE "*"
END
```

A fórmula acima é calculada no Tableau depois que os dados são recuperados da consulta inicial. O asterisco (*) é na verdade um indicador visual de um tipo especial de valor Nulo que ocorre quando há vários valores. Consulte **Solucionar problemas de combinação de dados** na página 927 para saber mais sobre o asterisco.

Aqui está um exemplo do uso de Atributo em um cálculo de tabela. A tabela mostra as vendas por mercado, tamanho do mercado e estado. Suponha que você queira calcular o percentual do total de vendas com que cada estado contribuiu para o mercado. Ao adicionar um cálculo de tabela rápido de Percentual do total (consulte **Cálculos de tabela rápidos** na página 2554) que calcula junto com Estado, o cálculo será feito na área vermelha. Isso ocorre porque a dimensão de tamanho do mercado está particionando os dados.

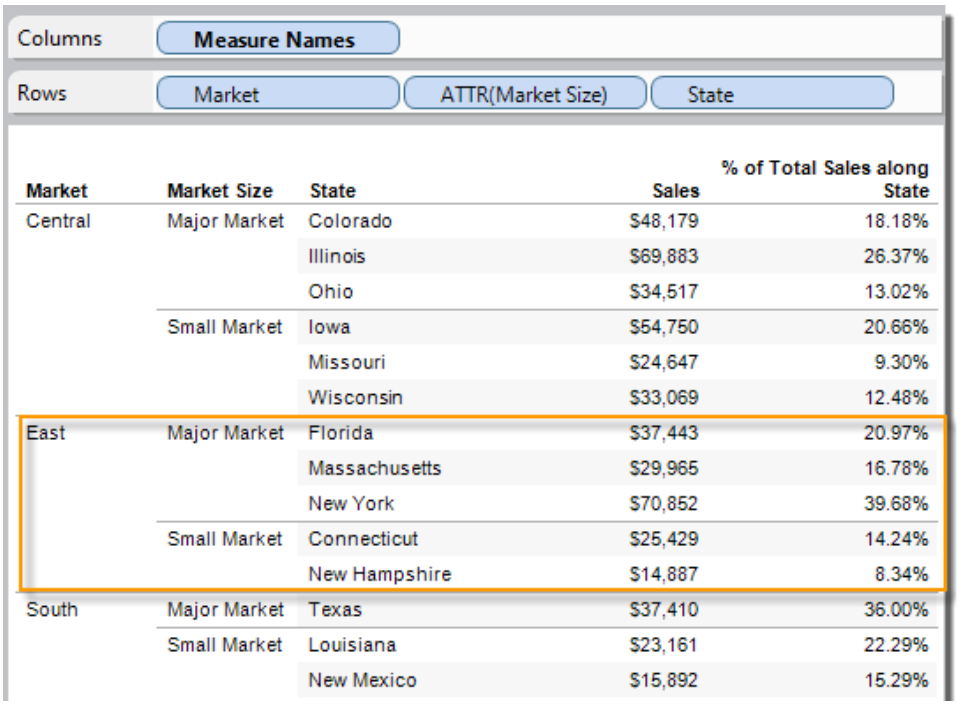


Columns: Measure Names

Rows: Market | Market Size | State

Market	Market Size	State	Sales	% of Total Sales along State
Central	Major Market	Colorado	$48,179	31.58%
		Illinois	$69,883	45.80%
		Ohio	$34,517	22.62%
	Small Market	Iowa	$54,750	48.68%
		Missouri	$24,647	21.92%
		Wisconsin	$33,069	29.40%
East	Major Market	Florida	$37,443	27.08%
		Massachusetts	$29,965	21.67%
		New York	$70,852	51.25%
	Small Market	Connecticut	$25,429	63.07%
		New Hampshire	$14,887	36.93%
South	Major Market	Texas	$37,410	100.00%
	Small Market	Louisiana	$23,161	34.82%
		New Mexico	$15,892	23.89%

Quando você agrega o Tamanho do Mercado como um Atributo, o cálculo é calculado dentro do Mercado (Leste, na imagem a seguir) e o Tamanho do Mercado funciona apenas como um rótulo.



Columns: Measure Names

Rows: Market | ATTR(Market Size) | State

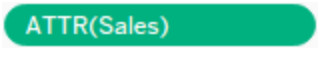
Market	Market Size	State	Sales	% of Total Sales along State
Central	Major Market	Colorado	$48,179	18.18%
		Illinois	$69,883	26.37%
		Ohio	$34,517	13.02%
	Small Market	Iowa	$54,750	20.66%
		Missouri	$24,647	9.30%
		Wisconsin	$33,069	12.48%
East	Major Market	Florida	$37,443	20.97%
		Massachusetts	$29,965	16.78%
		New York	$70,852	39.68%
	Small Market	Connecticut	$25,429	14.24%
		New Hampshire	$14,887	8.34%
South	Major Market	Texas	$37,410	36.00%
	Small Market	Louisiana	$23,161	22.29%
		New Mexico	$15,892	15.29%

Lista de Agregações predefinidas no Tableau

Às vezes, convém examinar os dados numéricos em formato agregado, como uma soma ou uma média. As funções matemáticas que produzem dados agregados são chamadas de funções de agregação. As funções de agregação efetuam um cálculo em um conjunto de valores e resultam em um único valor. Por exemplo, uma medida que contenha os valores 1, 2, 3, 3, 4 agregados como uma soma retornará um valor único: 13. Ou se você tiver 3.000 transações de vendas de 50 produtos, talvez queira visualizar a soma das vendas por produto para determinar quais produtos têm a receita mais alta.

> **Observação**: o uso de valores de ponto flutuante com agregações pode levar às vezes a resultados inesperados. Para obter mais detalhes, consulte **Entendendo os tipos de dados nos cálculos** na página 2618.

O Tableau fornece um conjunto de agregações predefinidas que são mostradas na tabela. Você pode definir a agregação padrão para qualquer medida que não seja um campo calculado que em si contenha uma agregação, por exemplo, `AVG([Discount])`. Consulte **Definir a agregação padrão para uma medida** na página 190. Também é possível definir a agregação para um campo que já esteja na exibição. Para obter detalhes, consulte **Alterar a agregação de uma medida na exibição** na página 183.

Agregação	Descrição	Resultado da medida que contém 1, 2, 2, 3
Atributo	Retornará o valor da expressão especificada somente se ela tiver um único valor para todas as linhas no grupo; caso contrário exibirá um caractere de asterisco (*). Os valores nulos são ignorados. Esta agregação é útil ao agregar uma dimensão. Para definir uma medida na exibição como essa agregação, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na medida e escolha **Atributo**. O campo mudará para mostrar o texto ATTR: 	*
Dimensão	Retorna todos os valores exclusivos em uma medida ou	Três valores (1,

Agregação	Descrição	Resultado da medida que contém 1, 2, 2, 3
	dimensão.	2, 3)
Soma	Retorna a soma dos números em uma medida. Os valores nulos são ignorados.	Um valor (8)
Média	Retorna a média aritmética dos números em uma medida. Os valores nulos são ignorados.	1 valor (2)
Contagem (distinta)	Retorna o número de valores exclusivos em uma medida ou dimensão. Quando aplicado a uma dimensão, o Tableau cria uma nova coluna temporária que é uma medida porque o resultado de uma contagem é um número. Podem ser contados números, datas, operadores boolianos e cadeias de caracteres. Os valores nulos são ignorados em todos os casos. Esta agregação não está disponível para os seguintes tipos de pastas de trabalho: • Criadas antes do Tableau Desktop 8.2 e que usam fontes de dados do Microsoft Excel ou de arquivo de texto. • Que usam conexões herdadas. • Que usam fontes de dados do Microsoft Access. Se estiver conectado a uma pasta que trabalho que usa um desses tipos, Count (Distinct) estará indisponível e o Tableau mostrará a mensagem "Exige extração". Para usar essa agregação, extraia os dados. Consulte **Extrair seus dados** na página 1015.	Um valor (3)
Mínimo	Retorna o menor número em uma medida ou dimensão contínua. Os valores nulos são ignorados.	Um valor (1)
Máximo	Retorna o maior número em uma medida ou na expressão indicada com base em uma população de amostra. Os valores nulos são ignorados. Retornará um	Um valor (3)

Agregação	Descrição	Resultado da medida que contém 1, 2, 2, 3
	valor Nulo se houver menos que dois membros no exemplo que não sejam Nulos. Use esta função caso os dados representem uma amostra da população.	
Pad. Dev (Pop.)	Retorna o desvio padrão de todos os valores na expressão indicada com base em uma população de viés. Presume que os argumentos consistem na população inteira. Use esta função para tamanhos de amostra maiores.	Um valor (0,7071)
Variação	Retorna a variação de todos os valores na expressão indicada com base em uma amostra. Os valores nulos são ignorados. Retornará um valor Nulo se houver menos que dois membros no exemplo que não sejam Nulos. Use esta função caso os dados representem uma amostra da população.	Um valor (0,6667)
Variação (pop.)	Retorna a variação de todos os valores na expressão indicada com base em uma população de viés. Presume que os argumentos consistem na população inteira. Use esta função para tamanhos de amostra maiores.	Um valor (0,5000)
Desagregar	Retorna todos os registros na fonte de dados subjacente. Para desagregar todas as medidas na exibição, selecione **Agregar medidas** no menu Análise (para remover a marca de seleção). O Tableau permite exibir dados no formato desagregado (somente bancos de dados relacionais). Quando os dados são desagregados, é possível exibir linhas individuais da fonte de dados. Por exemplo, depois de descobrir que a soma das vendas de elásticos é de US$ 14.600, talvez você queira ver a distribuição de transações de vendas individuais. Para	Quatro valores (1, 2, 2, 3)

Agregação	Descrição	Resultado da medida que contém 1, 2, 2, 3
	responder a essa pergunta, é preciso criar uma exibição que mostre linhas individuais de dados. Ou seja, você precisa desagregar os dados (consulte **Como desagregar dados** na página 192). Outra forma de examinar dados desagregados é exibir os dados subjacentes, total ou parcialmente, para uma exibição. Para obter mais detalhes, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137.	

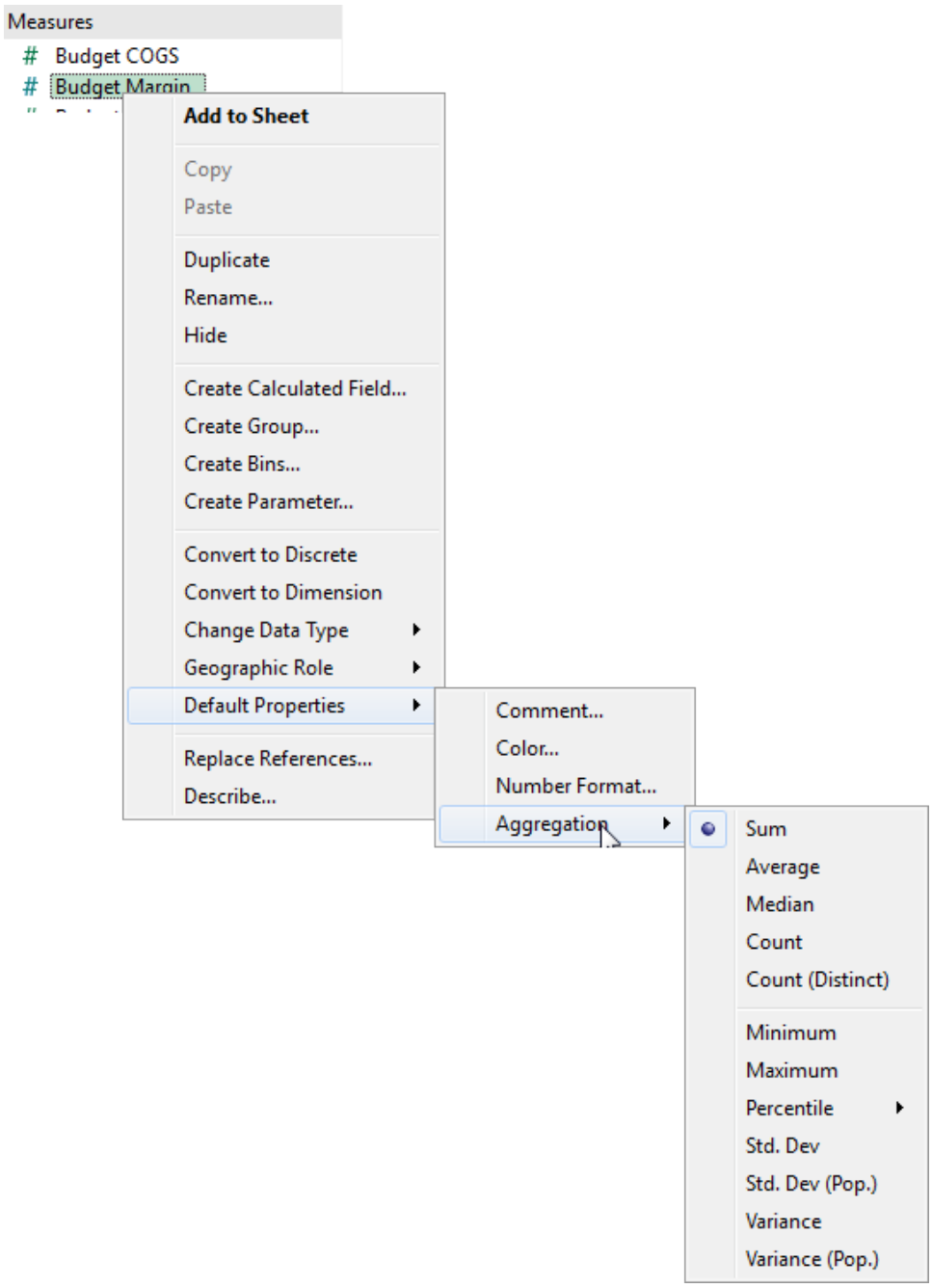
Você também pode definir agregações personalizadas conforme descrito em **Funções de agregação no Tableau** na página 2261. Dependendo do tipo de exibição de dados criado por você, o Tableau aplica essas agregações no nível de detalhe apropriado. Por exemplo, o Tableau aplica a agregação a membros de dimensão individuais (o tempo de entrega médio na região leste), a todos os membros em determinada dimensão (o tempo de entrega médio nas regiões leste, oeste e central) ou a grupos de dimensões (a soma das vendas de todas as regiões e de todos os mercados).

Definir a agregação padrão para uma medida

Você pode definir a agregação padrão para qualquer medida que não seja um campo calculado que em si contenha uma agregação, por exemplo, `AVG([Discount])`. Uma agregação padrão é um cálculo preferencial para resumir um campo contínuo ou discreto. A agregação padrão é usada automaticamente quando você arrasta uma medida para uma exibição.

Para alterar a agregação padrão:

Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em uma medida no painel Dados e selecione **Propriedades padrão** > **Agregação** e, em seguida, selecione uma das opções de agregação.



Observação: você pode usar o Tableau para agregar medidas apenas com fontes de dados relacionais. As fontes de dados multidimensionais contêm somente dados agregados.

Não é possível definir agregações padrão para fontes de dados publicadas. A agregação

padrão é definida quando a fonte de dados é publicada inicialmente. Crie uma cópia local da fonte de dados para ajustar a agregação padrão.

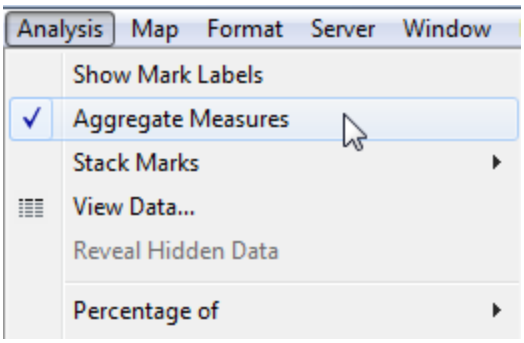
Como desagregar dados

Por padrão, sempre que você adicionar uma medida à exibição, uma agregação será aplicada a essa medida. Esse padrão é controlado pela configuração **Agregar medidas** no menu **Análise**.

Se você decidir ver todas as marcas na exibição no nível mais detalhado de granularidade, poderá desagregar a exibição. Desagregar seus dados significa que o Tableau exibirá uma marca separada para cada valor de dados em cada linha na sua fonte de dados.

Para desagregar todas as medidas na exibição:

- Desmarque a opção **Análise > Agregar medidas**. Se já estiver selecionada, clique em **Agregar medidas** uma vez para desmarcá-la.



Quando a opção **Agregar medidas** estiver selecionada, o Tableau tentará agregar as medidas à exibição por padrão. Os valores de linha individuais da sua fonte de dados são agregados em um único valor (uma única marca) no nível de detalhe da sua visualização.

As agregações diferentes disponíveis para uma medição determina o modo de coleta de valores individuais: por adição (SUM), média (AVG) ou definidos para o valor máximo (MAX) ou mínimo (MIN) em relação aos valores de linha individuais.

Para obter uma lista completa de agregações disponíveis, consulte **Lista de Agregações predefinidas no Tableau** na página 187.

O nível de detalhe é determinado pelas dimensões na sua exibição — para obter informações sobre o conceito de nível de detalhe, consulte **Como as dimensões afetam o nível de detalhe na exibição** na página 161.

A desagregação dos dados pode ser útil para analisar medidas que você queira usar de forma independente e dependente na exibição. Por exemplo, você pode analisar os resultados de uma pesquisa de satisfação do produto com a Idade dos participantes ao longo do eixo. Você pode agregar o campo **Idade** para determinar a média de idade dos participantes ou desagregar os dados para determinar em que idade os participantes estavam mais satisfeitos com o produto.

A desagregação de dados pode ser útil quando os dados forem visualizados como um gráfico de dispersão. Consulte **Exemplo: gráficos de dispersão, agregação e granularidade** abaixo

> **Observação:** se a sua fonte de dados for muito grande, a desagregação dos dados poderá resultar em uma degradação significativa de desempenho.

Exemplo: gráficos de dispersão, agregação e granularidade

Se você colocar uma medida na divisória **Linhas** e outra medida na divisória **Colunas**, estará pedindo para o Tableau comparar dois valores numéricos. Normalmente, nesses casos, o Tableau escolhe um gráfico de dispersão como visualização padrão. A exibição inicial provavelmente será uma marca única, mostrando a soma de todos os valores para as duas medidas. Isso acontece quando é necessário aumentar o nível de detalhe na exibição.

Começar a criar o gráfico de dispersão abaixo
Usar dimensões para adicionar detalhes na página seguinte
Tentar adicionar mais campos às divisórias linhas e colunas na página 196
Tentar desagregar os dados na página 198

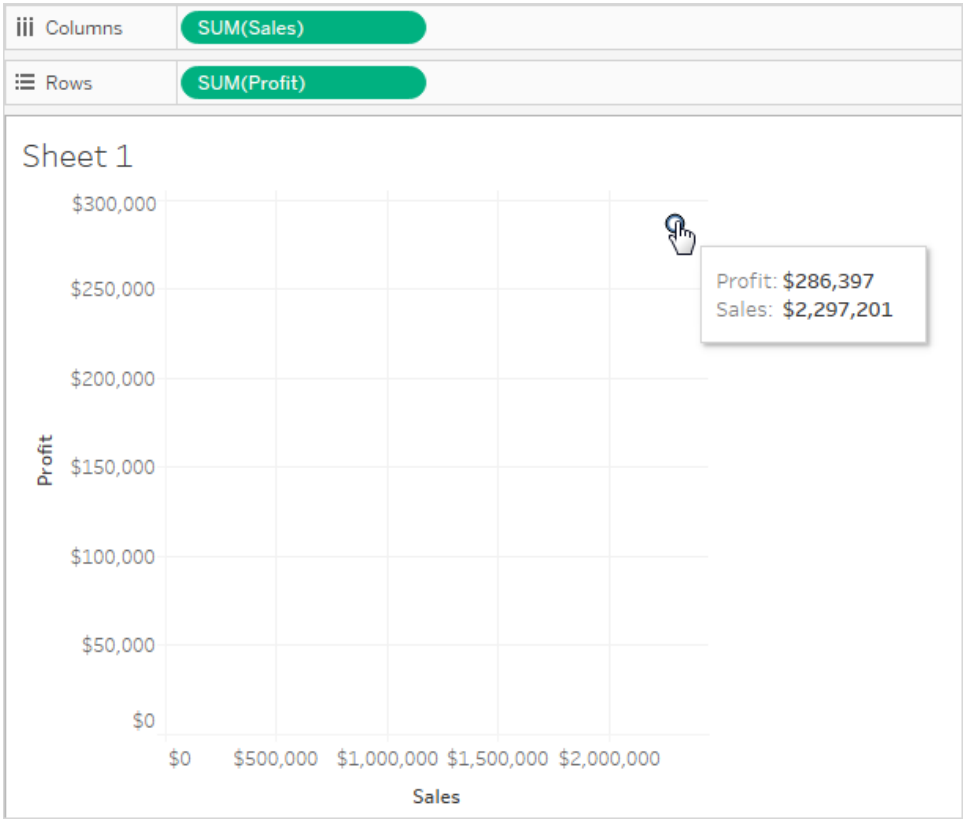
Começar a criar o gráfico de dispersão

Existem diversas formas de adicionar detalhes a um gráfico de dispersão básico: **use dimensões para adicionar detalhes**, é possível adicionar mais campos ou dimensões às divisórias Linhas e Colunas ou **desagregar os dados**. Também é possível usar qualquer combinação dessas opções. Este tópico analisa essas alternativas usando a fonte de dados **Sample-Superstore**.

Para criar a exibição inicial, siga estas etapas:

1. Coloque a medida **Vendas** na divisória **Colunas**.
2. Coloque a medida **Lucro** na divisória **Linhas**.

As medidas serão automaticamente agregadas como somas. A agregação padrão (SUM) é indicada nos nomes de campo. Os valores mostrados na dica de ferramenta mostrarão a soma das vendas e os valores de lucro em todas as linhas da fonte de dados.



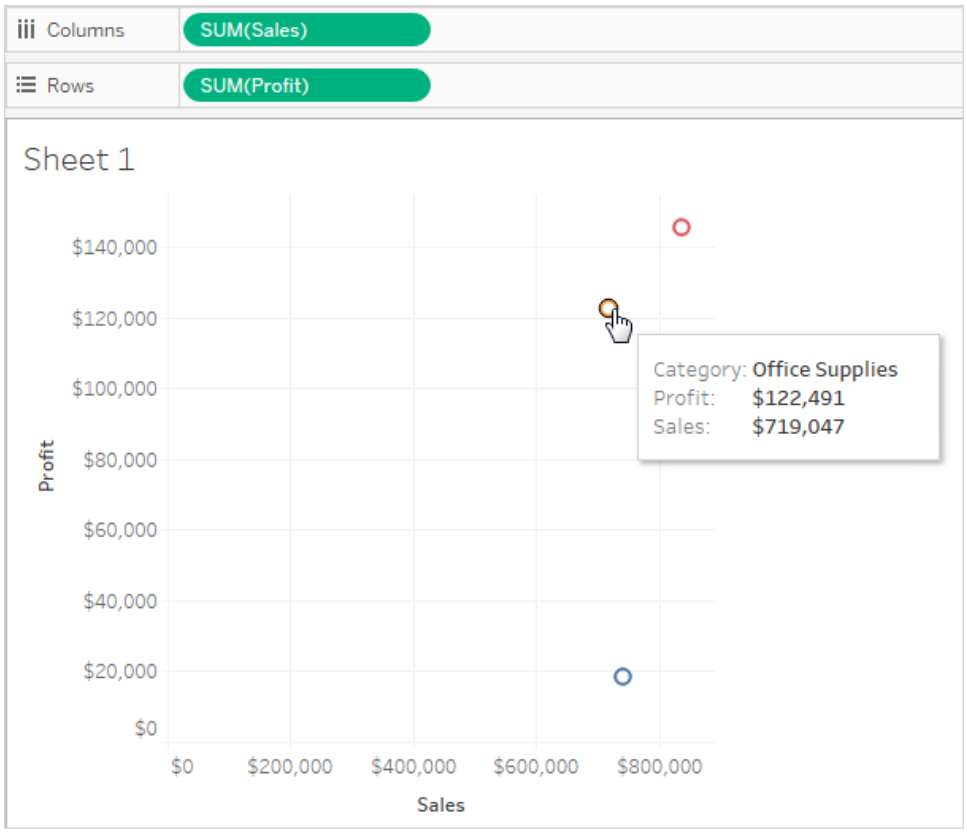
Siga estas etapas para usar dimensões com a finalidade de adicionar detalhes à exibição e desagregar dados.

Usar dimensões para adicionar detalhes

Siga estas etapas para desenvolver a exibição do gráfico de dispersão criada por você, adicionando dimensões para mostrar mais níveis de detalhe.

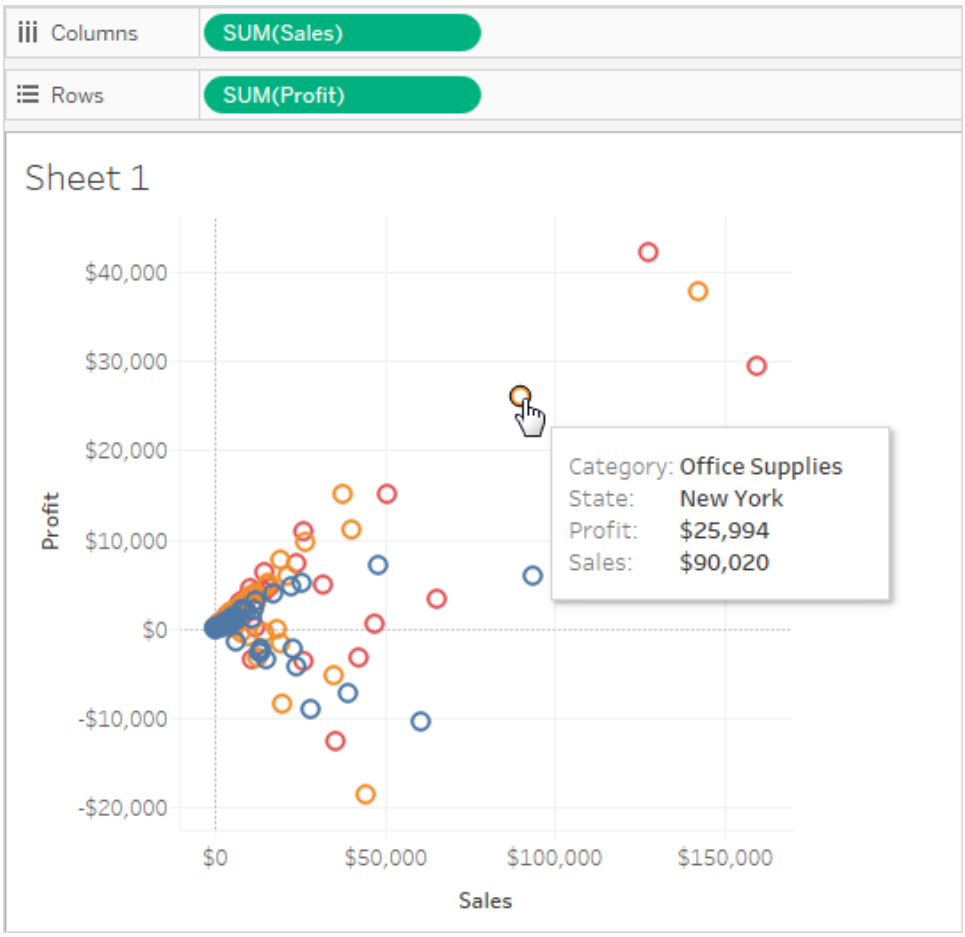
1. Arraste a dimensão **Categoria** até **Cor** no cartão Marcas.

   Isso separa os dados em três marcas (uma para cada membro da dimensão) e codifica as marcas usando cores.



2. Arraste a dimensão **Estado** até **Detalhe** no cartão Marcas.

   Agora, existem muito mais marcas na exibição. O número de marcas é igual ao número de estados diferentes na fonte de dados multiplicado pelo número de categorias.



Embora mais marcas sejam exibidas agora, as medidas ainda estão agregadas. Por isso, independentemente de haver ou não uma linha ou 100 linhas na fonte de dados em que Estado = Dakota do Norte e Categoria = Mobília, o resultado é sempre uma marca única.

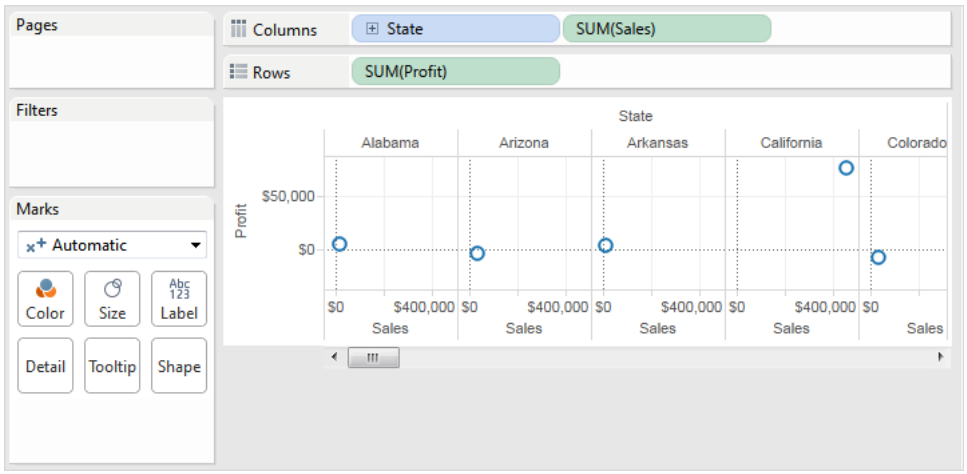
Talvez esse processo esteja desenvolvendo a exibição em uma direção que você considera útil, ou talvez você prefira seguir em uma direção diferente. Você decide quais perguntas fazer.

Tentar adicionar mais campos às divisórias linhas e colunas

Restaure a exibição com marca única original e siga estas etapas para desenvolver a exibição do gráfico de dispersão adicionando campos às divisórias **Linhas** e **Colunas**.

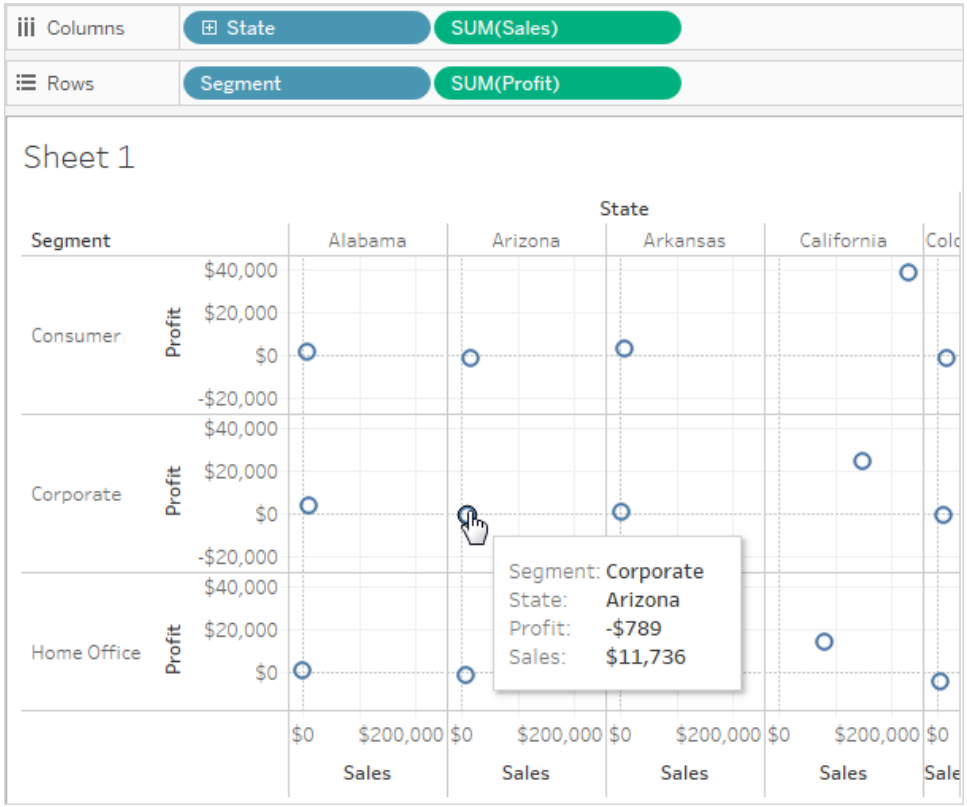
1. Arraste a dimensão **Estado** até a divisória **Colunas**.

   Mesmo que você solte **Continente** à direita de **SUM(Sales)**, o Tableau o moverá para a esquerda de **SUM(Sales)**. Isso ocorre porque não é possível inserir uma dimensão dentro de um eixo contínuo. Em vez disso, sua exibição mostrará um eixo à parte para cada membro da dimensão.



2. Arraste a dimensão **Segmento** até a divisória **Linhas**.

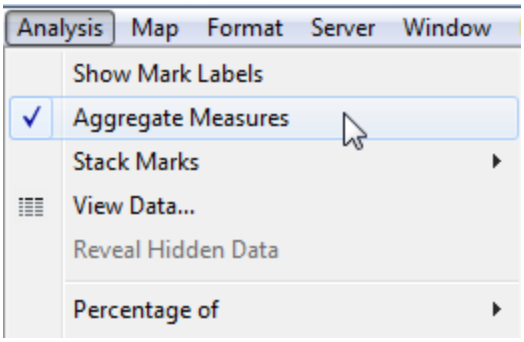
   Agora você tem uma exibição que fornece uma visão geral de Vendas e Lucro em estados e segmentos de cliente. Pode ser interessante focalizar as marcas na exibição para ver dados da dica de ferramenta para diversos segmentos:



Tentar desagregar os dados

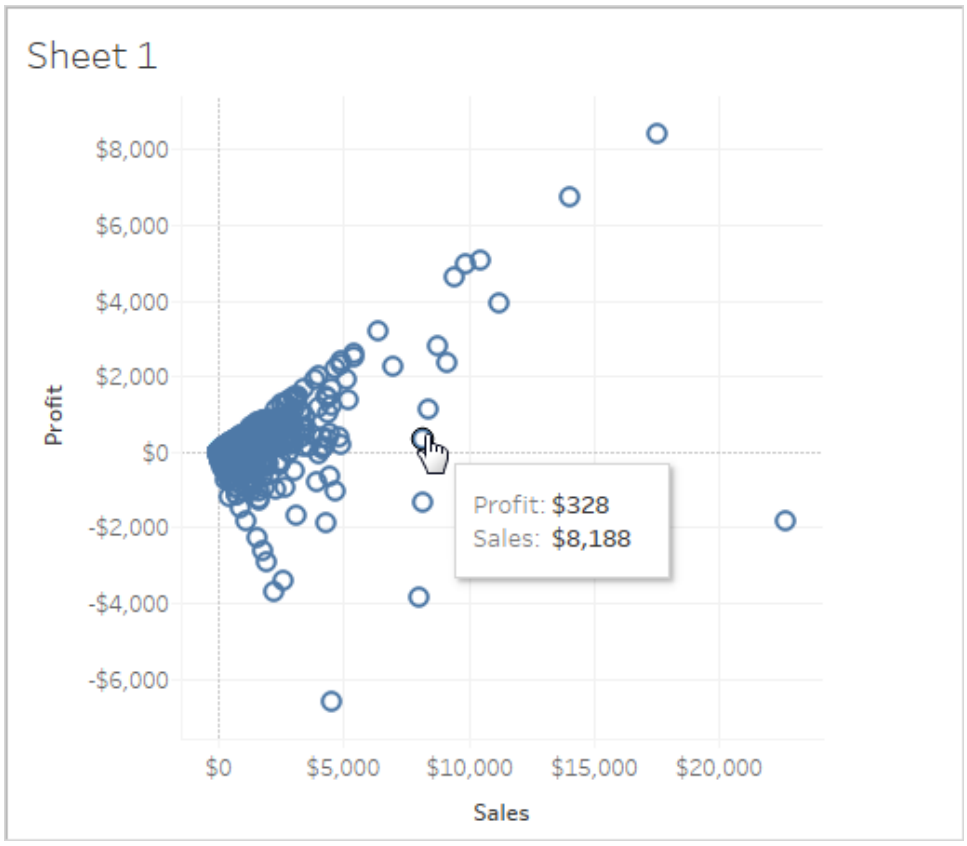
Outra maneira de modificar seu gráfico de dispersão com marca única original para exibir mais marcas é desagregando os dados.

Desmarque a opção **Análise > Agregar medidas**. Se já estiver selecionada, clique em **Agregar medidas** uma vez para desmarcá-la.



O que você fez foi desagregar os dados, porque esse comando é uma opção que estava selecionada originalmente (marca de seleção presente). O Tableau agrega dados em sua exibição por padrão.

Agora você vê muitas marcas, uma para cada linha na sua fonte de dados original:



Ao desagregar medidas, você deixa de examinar a média ou a soma dos valores nas linhas da fonte de dados. Em vez disso, a exibição mostra uma marca para todas as linhas na fonte de dados. A desagregação de dados é uma maneira de examinar toda a área de superfície dos dados. É uma forma rápida de compreender a forma dos dados e identificar discrepâncias. Neste caso, a exibição mostra que existe uma relação consistente entre vendas e lucro, indicada pela linha de marcas alinhadas num ângulo de quarenta e cinco graus.

O conjunto de dados Bookshop

O conjunto de dados Bookshop foi criado para o Tableau Desktop 2020.2 para mostrar relações — os novos recursos de modelagem de dados para combinar dados.

Baixar os arquivos

Você pode optar por baixar os dados brutos e começar do zero construindo seu próprio modelo de dados ou baixar uma das fontes de dados pré-criadas para entrar em análise com as relações.

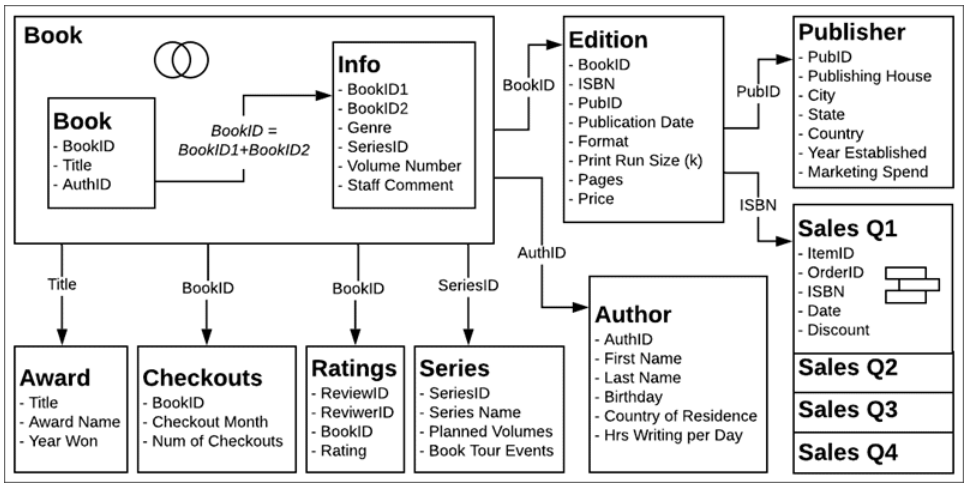
- Dados brutos (xlsx)
  - Bookshop.xlsx - os dados brutos como um arquivo .xlsx
  - BookshopLibraries.xlsx - tabelas adicionais de biblioteca que introduzem relações de muitos para muitos (contém somente tabelas de biblioteca adicionais)
- Arquivos de fonte de dados em pacote (tdsx)
  - Bookshop.tdsx - um arquivo .tdsx compactado com a fonte de dados relacionada já criada e algumas personalizações de metadados adicionadas
  - MinimalBookshop.tdsx - as mesmas tabelas do bookshop.tdsx, mas sem qualquer metadados ou limpeza
  - Bookshop_libraries.tdsx - um arquivo .tdsx em pacote que adiciona as tabelas da biblioteca ao Bookshop.tdsx (inclui todas as tabelas).

Para se conectar a um .tdsx baixado

1. Abra o Tableau Desktop.
2. No painel Conectar à esquerda, escolha a opção **Mais...** no cabeçalho **Para um arquivo**.
3. Navegue até onde você baixou o .tdsx e clique duas vezes nele (ou selecione-o e clique em Abrir).

Sobre o conjunto de dados

O Bookshop consiste em 13 tabelas, combinadas da seguinte forma:



Observação: um conceito central para esse conjunto de dados é a ideia de um *livro* versus uma *edição*. Um livro é um conceito com atributos, como autor, título e gênero. Uma edição é uma versão física do livro com atributos, como formato (capa dura, brochura), data de publicação e contagem de páginas.

Dicionário de dados

Alguns campos podem precisar de uma pequena explicação.

- O campo **Classificação** na tabela Classificações está em uma escala de 1-5, com 5 sendo alto.
- O campo **Formato** é uma análise detalhada do formato. Tudo diferente de "Capa dura" pode ser considerado como "Brochura".
- **ISBN** (International Standard Book Number) é o número de livro de padrão internacional. É um identificador único de 13 dígitos dado a cada edição de um livro. O ISBN é representado no código de barras e está atrelado ao preço.
- Os campos **ItemID** e **OrderID** são hierárquicos. Um pedido pode conter vários itens.
- O campo **Comentário da equipe** contém resumos e revisões de alguns livros.

Se você criar sua própria fonte de dados

1. As tabelas **Publicador** e **Vendas** devem estar relacionadas à tabela **Edição**.
2. As tabelas **Livro** e **Informação** podem estar relacionadas ou com uniões de colunas, mas devem estar no cálculo `BookID = [BookID1]+[BookID2]`.

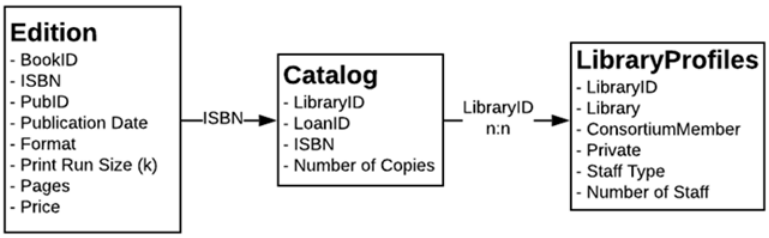
- Uma união de colunas interna é sugerida.
- A tabela **Série** só poderá ser usada quando a tabela Informação fizer parte da fonte de dados.

opcional:

3. É recomendável renomear a tabela lógica do Livro junto com o "Livro" de informações ou algo semelhante.
4. As tabelas Vendas podem ser analisadas independentemente; porém, caso tenham a união de linhas, é recomendável renomear as "Vendas" da união de linhas ou algo semelhante.
5. A maioria dos campos usados para formar relações não é necessária para análise e pode ficar oculta uma vez que o modelo de dados tenha sido construído
    - Qualquer campo que termine com ID pode ficar oculto (os únicos campos "ID" que fazem isso são ReviewID e ReviewerID em Classificações, e ItemID e OrderID em Vendas).
    - O ISBN deve ser mantido, idealmente na tabela Edição, como o identificador de cada edição. O campo ISBN na tabela Vendas com união de linhas pode ser escondido.
    - O campo Título na tabela Prêmio pode ficar oculto.
    - Os campos da planilha e da tabela na União de linhas também não contêm informações exclusivas e podem ficar ocultos.
6. Para simplificar o modelo de dados, as tabelas principais são **Livro**, **Autor** e **Edição**. As tabelas mais fáceis de omitir com impacto mínimo seriam **Verificações** e **Classificações**, seguidas por **Prêmio**, **Publicador**, **Vendas** ou **Informação** e **Série**.

Bibliotecas de livrarias

O arquivo BookshopLibraries.xlsx apresenta novas tabelas de bibliotecas, com o propósito de aceitar relações de muitos para muitos. A tabela Catálogo está relacionada à tabela Edições no ISBN. A tabela Perfis de biblioteca está relacionada à tabela Catálogo como uma relação de muitos para muitos (n:n) em LibraryID.



Dicionário de dados

Perfil da biblioteca

- O campo **Biblioteca** é o nome da biblioteca.
- O campo **ID da biblioteca** é uma ID também usada na tabela Catálogo.
- **Membro do consórcio** é um campo de sim/não que indica se a biblioteca faz parte da maior rede de bibliotecas que oferecem empréstimos entre as bibliotecas e compartilham outros serviços
- **Privado** é um campo de sim/não que indica se esta é uma biblioteca somente para membros ou uma instituição pública
- **Tipo de equipe** e **Número de funcionários** juntos descrevem quantos bibliotecários, assistentes de biblioteca e técnicos de biblioteca trabalham para cada biblioteca.

Catálogo

- **LoanID** é um identificador exclusivo para a combinação de ISBN e biblioteca, usado para rastrear o **Número de cópias** de uma biblioteca. Por exemplo, se a Biblioteca de hora ociosa tiver duas cópias de brochura e uma cópia em capa dura de um título, haverá dois IDs de empréstimo.
- O campo **ID da biblioteca** é uma ID também usada na tabela Perfil da biblioteca.

Estrutura da tabela Perfil da biblioteca

A tabela Perfil da biblioteca foi originalmente formatada como uma tabela não dinâmica, com uma coluna para cada tipo de funcionário, abaixo.

Biblioteca	ID da biblioteca	Membro do consórcio	Privada	Bibliotecários	Técnicos da biblioteca	Assistentes da biblioteca

Biblioteca de hora ociosa	L-IHL	Sim	Não	53	61	16
The Bibliophile's Shelves	L-BS	Sim	Sim	4	3	0
Armchair Athanaeum	L-AA	Não	Sim	6	0	0
Old Friend Library	L-OFL	Sim	Não	3	5	17
Bide Awhile	L-BA	Sim	Não	9	20	6
IndieUnBound	L-IUB	Sim	Não	7	2	47
Page Station Book Exchange	L-PS	Não	Sim	3	1	4

A tabela era dinâmica nas colunas Bibliotecários, Técnicos da biblioteca e Assistentes da biblioteca. O formato final tem uma coluna para Tipo de equipe e uma coluna para Número de funcionários. No entanto, isso significa que há mais de uma linha para cada biblioteca. Portanto, os valores de ID da biblioteca não são únicos, e a versão dinâmica da tabela deve estar relacionada a muitos para muitos na tabela Catálogo.

Embora isso tenha a vantagem de permitir uma relação de muitos para um entre Catálogo e Perfil, não é uma estrutura para análise de dados ideal.

Explorar

Este conjunto de dados, embora fictício, é compatível com vários cenários analíticos e muita exploração. Estas são algumas sugestões:

- Quais são os livros mais populares? O menos popular? Isso é baseado em vendas, revisões, verificações ou outra métrica?
- Quem foi o mais jovem autor de estréia? Quem foi o mais velho?
- Alguma editora parece se especializar de alguma forma?
- Qual foi o maior tempo entre as edições do mesmo livro?

- Há alguma tendência sazonal para as vendas? E as verificações? Algum título ou gênero tem flutuações sazonais?
- Existem correlações entre verificações, tamanho de execução de impressão, classificações de revisão de livros e volume de vendas?
- Os autores que passam mais tempo escrevendo têm os livros de maior sucesso? Eles têm a maior contagem de páginas?
- Quando a maioria dos livros são publicados? Há alguma anomalia?
- Existem tendências de gênero, formato e preço?
- Que tipo de distribuições as classificações têm? Essas distribuições variam de acordo com o livro? Por gênero? Eles parecem estar alinhados com os prêmios?
- Como você calcularia o preço de venda, dado que às vezes há, mas nem sempre, um desconto dado no momento da venda?
- As vendas aproximam o princípio de Pareto?
- Há algum padrão nos descontos?
- Alguma tabela em particular parece ter dados sujos?

Ovos de Páscoa do conjunto de dados Bookshop

- *Etaoin Shrdlu* é uma referência a máquinas do tipo linotype hot. *Palimpsesto* é uma referência à criação de manuscritos.
- Os nomes dos autores foram derivados de uma lista de autores famosos americanos com seus nomes e sobrenomes aleatórios.
- As datas de publicação de hoje são geralmente às terças-feiras. Isso se refletiu nos dados, que assumem que esse padrão do setor se mantém até o ano de 2178.
- Um livro não tem revisões, verificações ou vendas.
- Os dados de Verificações são baseados em dados reais de biblioteca, com BookIDs mapeados para títulos, por isso, as tendências de verificação são reais.
- Os dados de Classificações são baseados em dados reais de classificação de livros, com BookIDs mapeados para títulos, por isso, a distribuição de classificações de um determinado livro é real.
- A proporção de vendas que são para um único livro versus vários livros é baseada em dados reais de uma livraria independente.
- Os dados de Vendas são completamente gerados, mas baseiam-se nas reais tendências sazonais e dos dias da semana em uma cidade turística com uma economia baseada no turismo (proporcionalmente por mês e dia da semana, e nas férias de primavera e feriados

de inverno).
    - As vendas aumentam nos fins de semana longos e nas férias de primavera.
    - As vendas são muito mais altas nos finais de semana e muito baixas nas terças e quintas-feiras.
    - A alta temporada é o verão entre o dia 4 de julho e o dia do trabalho.
    - As vendas aumentam imediatamente após o Dia de Ação de Graças e nas semanas que antecedem o Natal.
- Os ISBNs no conjunto de dados são fictícios, mas construídos seguindo os princípios do ISBN-13:
    - EAN — 989 (não está em uso)
    - Número do grupo — 28
    - Elemento do inscrito do Publicador — tamanho variável (2-4 dígitos)
    - Elemento de título, tamanho variável (3-5 dígitos, dependendo do tamanho do elemento do inscrito)
    - Dígito de verificação, criado com o cálculo aritmético modular do dígito de verificação ISBN-13
- Um dos desenvolvedores que trabalham neste recurso sugeriu um livro sem edições e o título *The Deep Grey*, então seu BookID termina com os últimos três dígitos de seu número de telefone comercial.
- Há um erro (intencional) na tabela Edição, onde duas edições do BookID PA169 foram rotuladas como Palimpsest Printing, mas o ISBN indica que foram realmente impressas pela Etaoin Shrdlu Press.

A pessoa que criou esse conjunto de dados se divertiu muito fazendo isso, e claramente tem uma profunda obsessão por livros. Ela espera que você goste do conjunto de dados e isso ajuda você a apreciar o poder, a elegância e a beleza das relações no Tableau.

Faça logon no Tableau Server ou Tableau Cloud

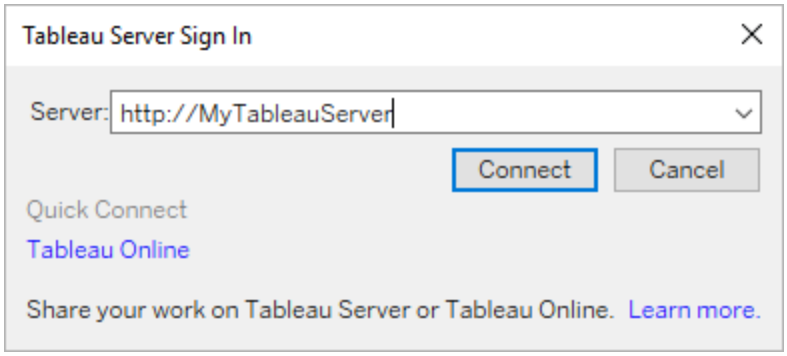
Para acessar o conteúdo no Tableau Server ou Tableau Cloud, faça logon no Tableau Desktop ou em um navegador da Web.

Observação: caso faça logon em um navegador da Web, ele deve estar configurado para permitir cookies primários.

Fazer logon a partir do Tableau Desktop

Tableau Server

1. No Tableau Desktop, selecione **Servidor** > **Fazer logon**. Insira o nome ou o endereço do Tableau Server e clique em **Conectar**.



2. Siga um destes procedimentos, que depende se o Tableau Server está configurado para pools de identidade:

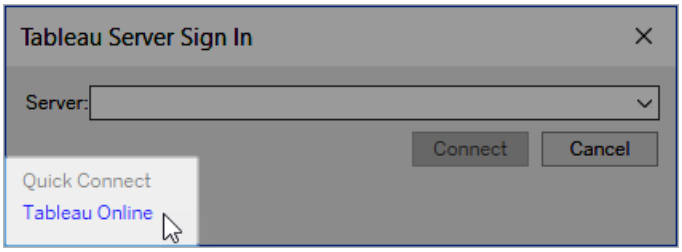
   - Insira seu nome de usuário e senha e clique em **Fazer logon**. Caso tenha acesso a vários sites, selecione o que deseja usar. Também pode-se inserir o nome do site e pesquisá-lo.

   - Na página inicial do Tableau Server, selecione a opção de entrada que se aplica a

você, insira seu nome de usuário e senha e clique em **Entrar**.

Tableau Cloud

1. No Tableau Desktop, selecione **Servidor** > **Fazer logon**. Clique em **Tableau Cloud** no canto inferior esquerdo.



2. Se o site estiver configurado para usar a autenticação do Tableau, insira o nome de usuário (endereço de e-mail) e a senha usados para o Tableau Cloud e clique em **Entrar**.

   Se a autenticação multifatorial (MFA) estiver habilitada com a autenticação do Tableau, você será solicitado a verificar sua identidade usando a verificação selecionada durante o processo de registro MFA. Depois de verificar sua identidade, você será redirecionado ao seu site.

   Observações:

   - se você estiver entrando no Tableau Cloud ou se registrando no MFA pela primeira vez, consulte Registrar para autenticação multifator.

- Você deve estar executando o Tableau Desktop 2021.1 e posterior para usar o MFA com a autenticação do Tableau.

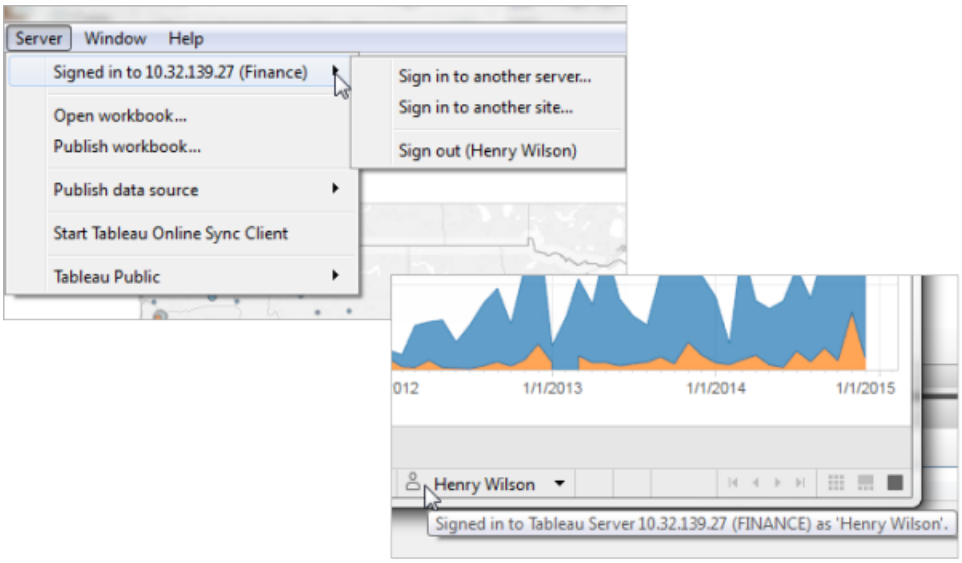
3. Caso tenha acesso a vários sites, selecione o que deseja usar.

Manter o Tableau Desktop conectado automaticamente ao Tableau Server ou Online.

Quando você se conecta ao Tableau Server ou ao Tableau Cloud, o Tableau Desktop o mantém conectado entre sessões, caso você não faça logout. Da próxima vez que iniciar o Tableau Desktop, você será conectado a sua sessão de servidor mais recente. É possível alternar facilmente para outro servidor e conexões de site disponíveis.

É possível ver o servidor e site nos quais você está conectado, bem como a conta na qual você está conectado, em dois lugares:

- O menu do **Servidor** mostra o servidor e site aos quais você está conectado. **Sair** mostra a conta na qual você está conectado.

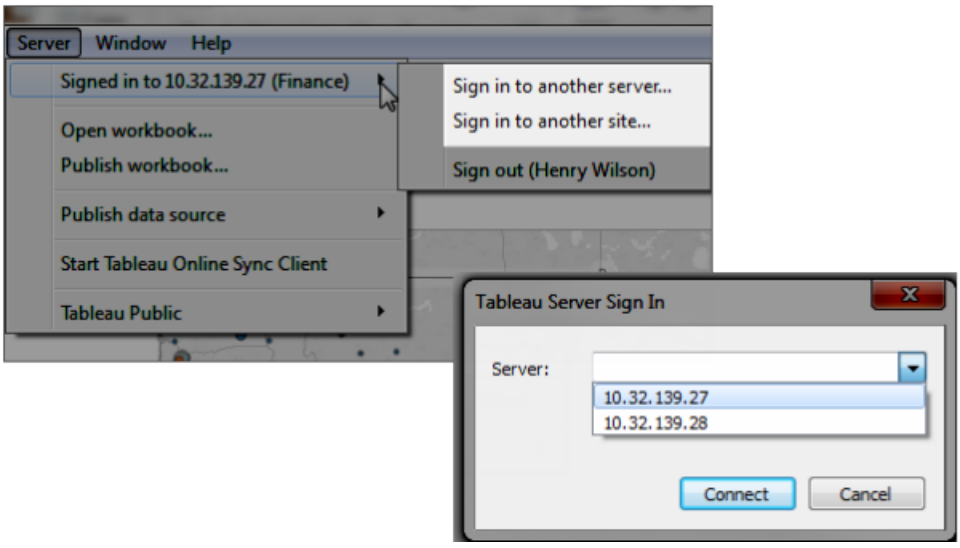


- A barra de status também fornece essa informação. Passe o cursor sobre o nome de usuário para visualizar o servidor e site atuais.

Alternar entre servidores, alternar entre sites

Para alternar entre servidores, no menu **Servidor** , clique em **Fazer logon em outro servidor** e insira o nome do servidor e suas credenciais de logon.

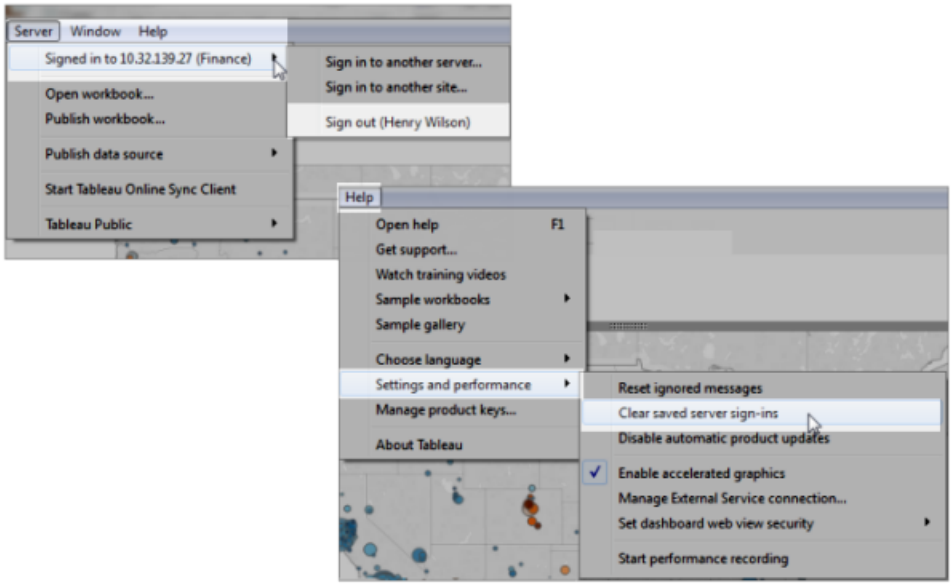
Caso tenha acesso a vários sites, no menu **Servidor** , clique em **Lazer logon em outro site**. Esta opção está disponível apenas para os sites do Tableau Server.



Fazer logout e limpar todas as conexões salvas

Ao se conectar a um servidor ou site, o Tableau Desktop armazena as credenciais em um token seguro que memoriza a conexão. Com o token estabelecido, é possível acessar o servidor diretamente, sem precisar fazer logon.

Clique em **Servidor > Sair** para limpar suas credenciais de logon da conexão atual. Para remover todas as conexões de servidor existentes, selecione **Ajuda > Configurações e desempenho > Limpar os logons do servidor salvos**.

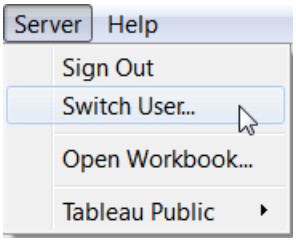


Caso não queira que os logons do servidor sejam salvos, um administrador do Tableau Server pode alterar as configurações do servidor para cancelar a permissão de clientes conectados. Esteja ciente de que esta configuração também afeta outros clientes do Tableau, como o Tableau Mobile. Para obter mais informações, consulte Autenticação de dispositivos conectados na Ajuda do Tableau Server.

Alternar entre contas de usuário no Tableau Desktop (apenas autenticação Kerberos)

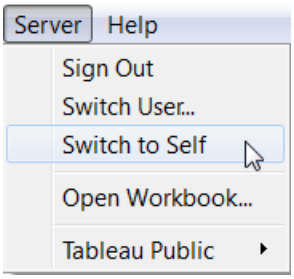
Se sua empresa utiliza o Tableau Desktop com autenticação Kerberos e ela não for bem-sucedida, será necessário fornecer um nome de usuário e senha. Para fazer logon como um usuário diferente para testes, conclua as etapas a seguir:

1. No menu Servidor, selecione **Alternar usuário**.



2. Na caixa de diálogo de Logon do Tableau Server, forneça o novo nome de usuário e a nova senha.

Posteriormente, para fazer logon usando as credenciais usuais, selecione **Servidor** > **Trocar para seu nome de usuário**.



Fazer logon com outra conta de usuário em um navegador

Se estiver conectado à conta errada, é possível alternar para a conta correta.

1. Clique em **Sair** no menu de usuário no canto superior direito da página.

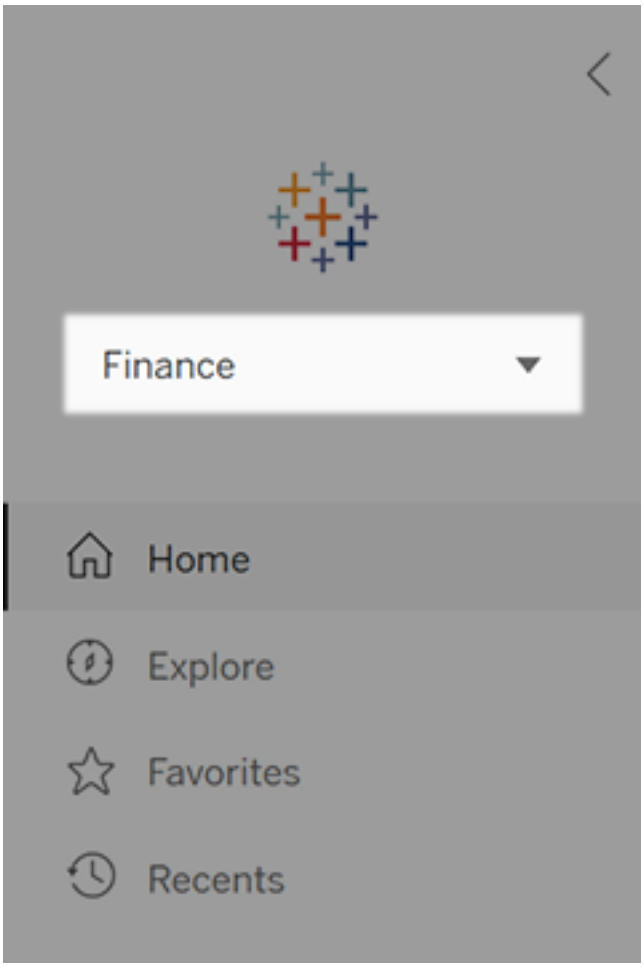
> **Observação:** se o comando **Sair** não for exibido no menu de usuário do Tableau Server, use a interface de saída fornecida pelo provedor de identidade (IdP) externo da empresa. Para obter mais informações, entre em contato com o administrador.

2. Digite seu nome de usuário e senha e clique em **Entrar**

Fazer logon em um determinado site em um navegador (apenas Tableau Server)

Caso seja membro de vários sites, você deverá escolher um site ao fazer logon no servidor. Clique em um nome de site visível ou procure um nome em uma lista de sites correspondentes.

O nome do site atual é exibido no menu do seletor de site.



Escolha o tipo de gráfico certo para seus dados

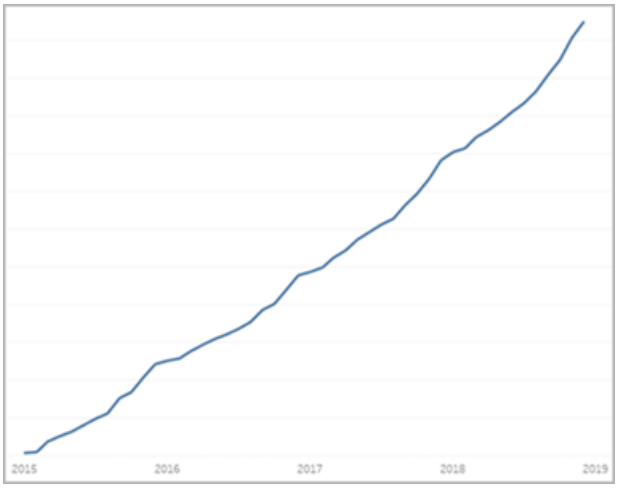
Qual gráfico ou tabela funciona melhor para seus dados? No Tableau, a forma segue a função. A visualização (ou viz) que você cria depende:

- As perguntas que você está tentando fazer
- As propriedades dos seus dados
- Como você deseja apresentar e comunicar seus insights para os outros

Por exemplo, mostrar o crescimento nas vendas a cada ano requer um gráfico diferente do gráfico da conexão entre itens com desconto e sua lucratividade. Saber o que precisa mostrar ajudará a determinar como exibir.

Estes tópicos apresentam nove tipos diferentes de informações que você pode exibir em uma visualização. Essa lista não é abrangente, além de haver exceções a essa categorias. Com a experiência, você poderá avaliar mais rapidamente qual tipo de gráfico deseja criar. Como o Tableau é flexível, recomendamos que você pense fora da caixa. No entanto, antes de pensar fora da caixa, é útil começar com alguns tipos de gráficos comuns.

Mudança ao longo do tempo



Mostrar uma mudança em uma medida no decorrer do tempo é uma das categorias fundamentais das visualizações. Há muitas opções para explorar alterações ao longo do tempo, inclusive gráficos de linha, gráficos de declividade e tabelas de realce.

Para mostrar a

Tópicos relacionados

- **Criação de gráficos de linhas** na página 1648
- **Datas e horas** na página 1267

- **Datas contínuas** na página 1305

mudança no decorrer do tempo, precisamos saber o valor que esperamos alterar e como trabalhar com campos de data no Tableau.

Que tipo de pergunta este gráfico responde?

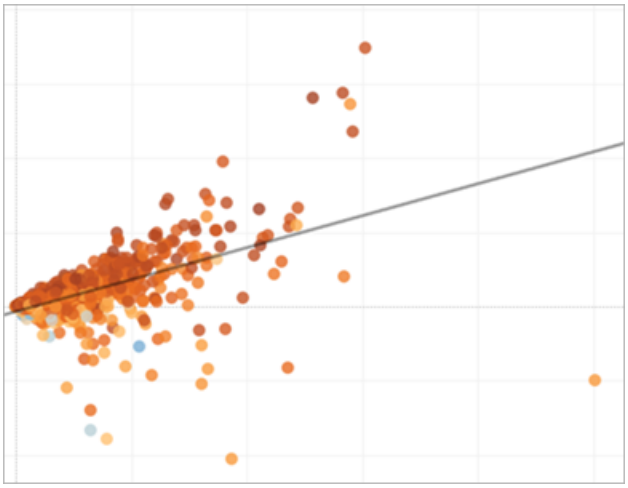
- Como esta medida foi alterada no último ano?
- Quando esta medida foi alterada?
- Com que velocidade esta medida foi alterada?

Mais inspiração

- Entenda a mudança ao longo do tempo com a análise da série de período
- Novas formas de visualizar o tempo
- Visualizar o

tempo: além do gráfico de linhas
- Exemplos de mudança ao longo do tempo

Correlação



Às vezes, você tem duas variáveis e busca a relação entre elas. Por exemplo, você pode estar buscando pela relação entre tamanho da sala de aula e a taxa de graduação da escola, ou como a capacidade respiratória se relaciona à resistência. (Mas lembre-se, a correlação nem sempre é igual à causa.)

A correlação pode ser mostrada com gráficos de dispersão ou tabelas de destaque, e você

Tópicos relacionados

- **Criar um gráfico de dispersão** na página 1661
- **Criar Mapa de variações que mostram tendência ou densidade no Tableau** na página 1928
- **Adicionar linhas de tendência a uma visualização** na página 2663

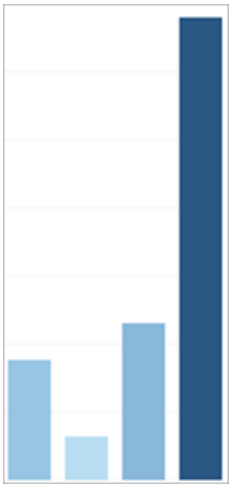
pode usar os objetos de análise do Tableau para mostrar a intensidade dela.

Que tipos de perguntas este gráfico responde?

- As duas medidas estão relacionadas? Com que intensidade?
- Algumas medidas são mais relacionadas que outras?
- O quão relacionadas estão as medidas?

Magnitude

A Magnitude mostra o tamanho ou valor relativo de dois ou mais itens discretos Se estiver comparando as vendas de diferentes regiões, você estará olhando



Tópicos relacionados

- **Criar um gráfico de barras** na página 1609
- **Criar um gráfico de bolhas em pacotes** na página 1653
- **Criação de gráficos de linhas** na página 1648

para a magnitude.

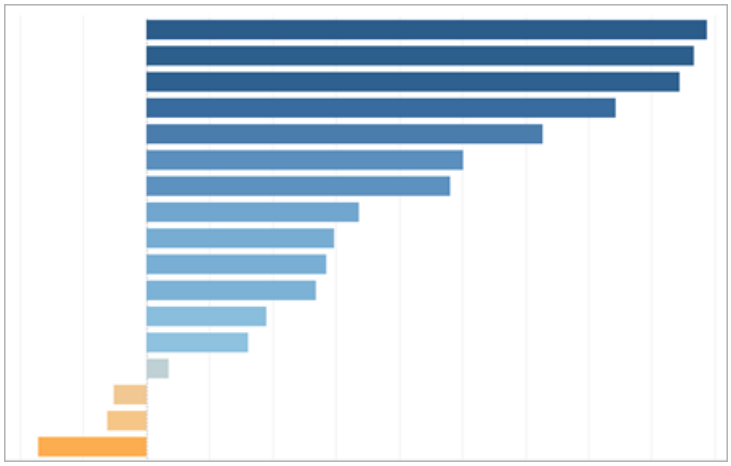
Os gráficos de Magnitude incluem gráficos de barras, gráficos de bolhas de ar e gráficos de linha.

Que tipos de perguntas este gráfico responde?

- Qual destes membros de dimensão possui a maior medida?
- Há dimensões excepcionais?
- Qual o tamanho do espaço entre a medida mais alta e mais baixa entre essas dimensões?

Desvio

Os gráficos de desvio mostram o quanto um valor varia de uma linha



Tópicos relacionados

- **Criar um gráfico de barras** na página 1609
- **Criar um gráfico de marcador** na página 1624
- **Calcular escores-Z** na página 1688

de base, como a média ou a mediana. Se quisesse saber quais itens possuem margens incomuns de lucro altas ou baixas, você usaria um gráfico de desvio.

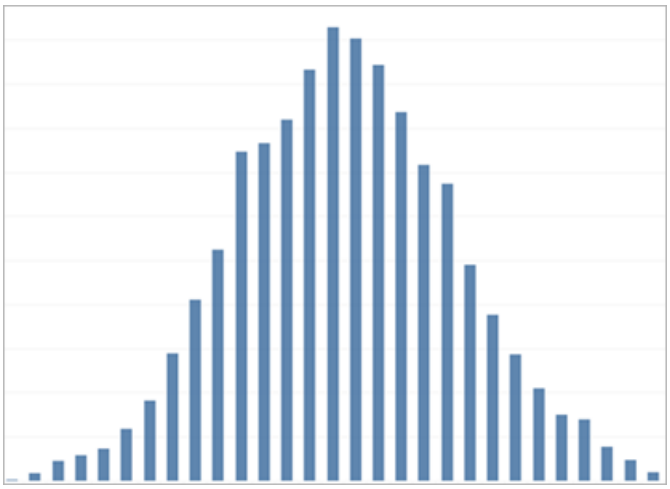
Use gráficos de marcadores, gráficos de barras e gráficos de combinação para mostrar o desvio. Além disso, encontre a significância estatística do desvio usando um escores-Z.

Que tipos de perguntas este gráfico responde?

- O quão distante da norma esta medida se afasta?
- O quão importante são esses desvios nesta

medida?
- Há um padrão nos desvios?

Distribuição



Quando estiver tentando encontrar a frequência de eventos em uma população, você está buscando a distribuição. Se estiver mostrando o número de entrevistados de uma pesquisa por idade, ou a frequência de chamadas de entrada por dia, um gráfico de distribuição pode ser a melhor opção.

Os gráficos de distribuição incluem histogramas, pirâmides populacionais, gráficos de Pareto e diagramas de caixa.

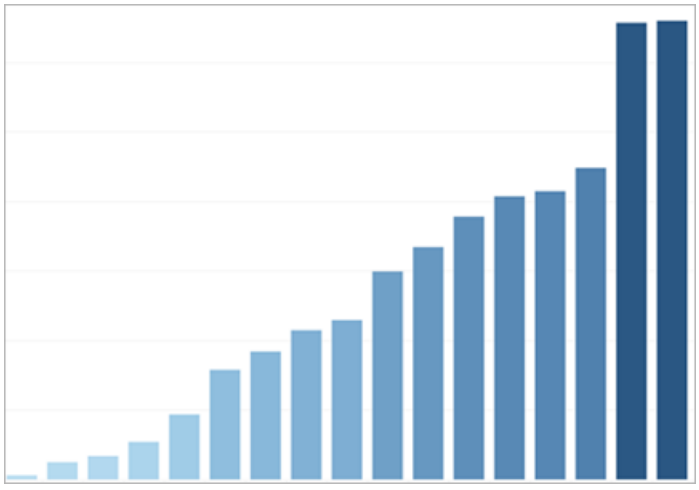
Tópicos relacionados

- **Criar um histograma** na página 1643
- **Criar um gráfico de caixa** na página 1617
- **Criar um gráfico de Pareto** na página 1694
- **Criar uma pirâmide de população** na página 1700

Que tipos de perguntas este gráfico responde?

- Os eventos estão agrupados em uma determinada probabilidade?
- Qual grupo populacional compra mais itens?
- Quais os horários mais movimentados de um dia de trabalho?

Classificação



Certas vezes, você não só deseja apresentar a magnitude de algum valor, mas também a classificação relativa de todos os membros de sua dimensão. Use um gráfico de classificação ao mostrar os dez principais

Tópicos relacionados

- **Criar um gráfico de barras** na página 1609
- **Tipos de cálculos de tabela** na página 2532
- **Conjuntos para N principais e outros** na página 1228
- **Visualizar indicadores-chave de progresso** na página 1690

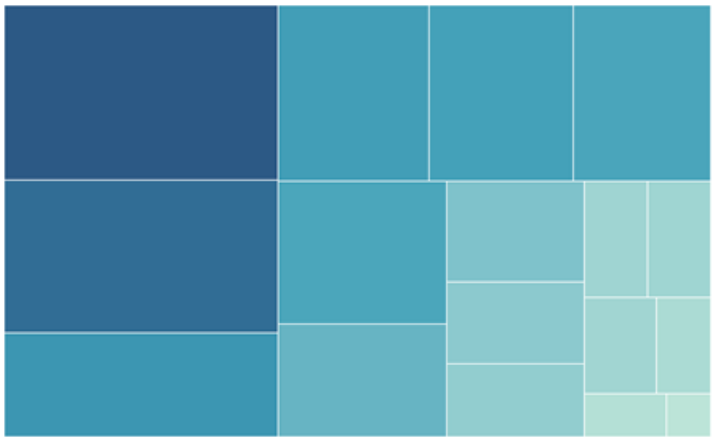
vendedores ou ao demonstrar os estados insatisfatórios.

Os gráficos de classificação geralmente são gráficos de barras que integram cálculos de posição na classificação, conjuntos de N principal ou indicadores dos principais progressos.

Que tipos de perguntas este gráfico responde?

- Quantas pessoas têm um baixo desempenho na empresa?
- Quanta receita é gerada pelos dez principais clientes?
- qual o valor das dez propriedades de receita mais baixas?

Parte do total



Os gráficos de parte do total mostram quanto uma parte individual usa do total. Por exemplo, se estiver mostrando o quanto cada região contribui para as vendas gerais, ou o valor de cada modo de envio diferente para um produto individual, você usará um gráfico de parte do total.

Os gráficos de parte do total podem ser gráficos de pizza, gráficos de área, gráfico de barras empilhadas ou mapas em árvore.

Que tipos de perguntas este gráfico responde?

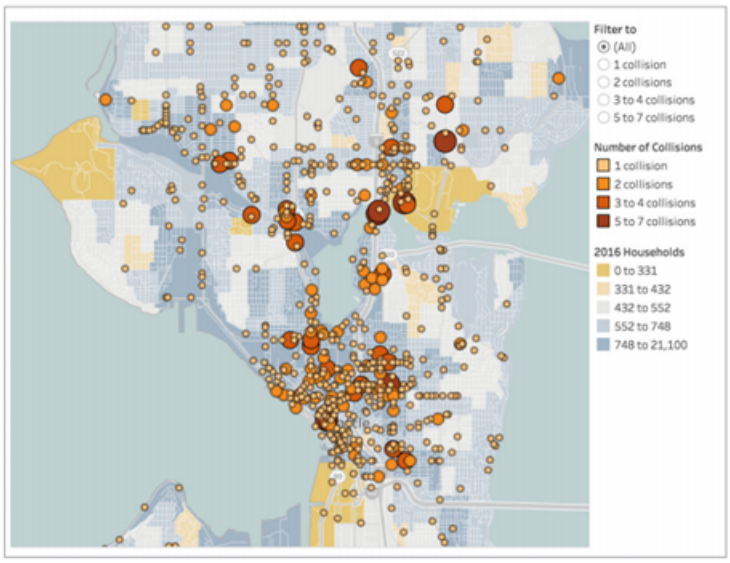
- O quanto esse valor contribui para o total?
- Como a dis-

Tópicos relacionados

- **Criar um gráfico de pizza** na página 1658
- **Criar mapas em árvore** na página 1671
- **Criar um gráfico de área** na página 1607
- **Empilhar marcas** na página 1413

tribuição de custos de envio é alterada a cada ano?
- Itens diferentes contribuem para quantidades de vendas por região?

Espacial



Os gráficos espaciais podem precisar locais e padrões geográficos em seus dados. Mostrar os terminais de aeroporto com mais tráfego a pé ou um mapa de todas as vendas por todo o país são exemplos de mapas espaciais.

Os mapas espaciais incluem mapas preenchidos, mapas de distribuição de pontos, mapas de símbolo e mapas de densidade.

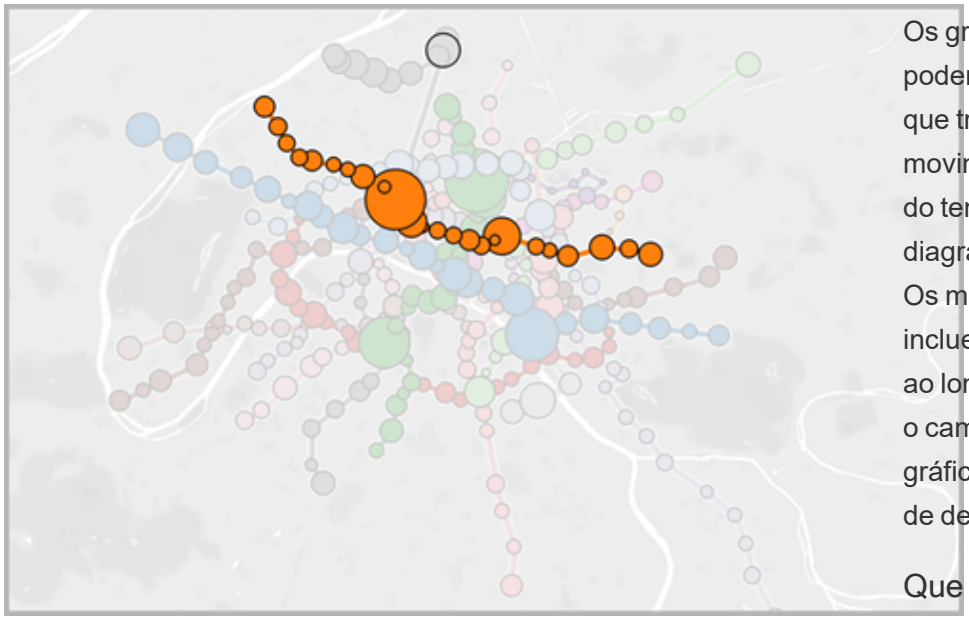
Tópicos relacionados

- **Criar um mapa simples** na página 1865
- **Criar mapas que mostram valores quantitativos no Tableau** na página 1899
- **Criar mapas que destacam clusters visuais de dados no Tableau** na página 1905

Que tipos de perguntas este gráfico responde?

- Qual cidade possui mais vendas?
- O quão distante os clientes estão do centro de distribuição?
- Quantas pessoas chegam em cada portão?

Fluxo



Os gráficos de fluxo podem ser mapas que transmitem movimento ao longo do tempo, como diagramas Sankey. Os mapas de fluxo incluem o caminho ao longo do tempo e o caminho entre os gráficos de origem e de destino.

Que tipos de perguntas este gráfico responde?

Tópicos relacionados

- **Criar mapas que mostram caminhos entre origens e des-**

tinos no Tableau na página 1935
- **Criar mapas que mostram um caminho ao longo do tempo no Tableau** na página 1920

- Qual a rota de envio mais longa?
- Quanto tempo as pessoas demoram nos portões?
- Quais são os problemas de trânsito na cidade?

Recursos relacionados

Para conteúdo e exemplos relacionados de diferentes tipos de visualizações que você pode criar com o Tableau, consulte:

- **Criar tipos de gráfico comuns em exibições de dados** na página 1607 e **Criar tipos de gráficos avançados** na página 1680 na ajuda do Tableau.
- Whitepaper Qual gráfico ou tabela é ideal para você? no site do Tableau. Use sua conta do tableau.com para fazer logon.
- Vocabulário visual sobre o Tableau Public pelo Tableau Visionary Andy Kriebel (consulte também Blog do Andy).

Veja também estes vídeos e apresentações gratuitos:

- Andy Cotgreave's Best of the Tableau Web e outras publicações de blog no tableau.com.
- Segredos do Visual Analytics Esta série de webinars sob demanda de quatro partes apresenta como usar o Tableau para análise visual. Use sua conta do tableau.com para fazer logon.
- Dicas de viagem para sua jornada do Visual Analysis (50 minutos) apresentação de vídeo do Tableau Conference.

Lista de verificação de desempenho da pasta de trabalho do Tableau

Antes de começar a criar suas visualizações e painéis, saiba quais opções podem afetar o desempenho de suas pastas de trabalho no Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server.

Essa lista de verificação se destina a lhe informar sobre as coisas que você deseja levar em consideração relacionadas ao desempenho da pasta de trabalho. Lembre-se de que todos os ambientes são diferentes e não há uma forma simples de melhorar o desempenho da pasta de trabalho. Os itens abaixo são áreas a serem exploradas. Qualquer item específico pode não se aplicar à sua situação ou ser a causa de baixo desempenho. Sempre teste o que ajudará em seu caso específico.

Saiba mais: para obter mais informações detalhadas e relacionadas além deste tópico, consulte:
Tópicos **Otimizar o desempenho da pasta de trabalho** na página 3248 na ajuda do Tableau
Whitepaper Como projetar pastas de trabalho eficientes no tableau.com
Apresentações em vídeo gratuitas Criar pastas de trabalho eficientes (1 hora) e Práticas recomendadas para desempenho do painel (50 minutos)
O Fluxograma de otimização de desempenho do Tableau e a Lista de Verificação de desempenho do Tableau no blog da InterWorks.

Dicas gerais

Essa lista geral de considerações é uma introdução no aprendizado sobre como abordar a otimização de pastas de trabalho. Ela vem da página TL;DR no whitepaper Projetar pastas de trabalho eficientes.

- Quanto mais limpos os dados e melhor corresponderem à estrutura de suas perguntas, mais rápido será a execução das pastas de trabalho e a sua vida será simplificada. Conecte somente aos dados que você precisa para análise.
- As extrações são uma maneira rápida e fácil de tornar a execução da maioria das pastas de trabalho mais rápida. Se você não precisar de dados em tempo real e não estiver trabalhando com bilhões de linhas de dados, tente as extrações.
- A maioria dos painéis lentos é causada por um design fraco, em particular, muitos gráficos em um único painel ou tentar mostrar muitos dados de uma só vez. Manter a simplicidade. Permitir que seus usuários detalhem de forma incremental, em vez de

tentar mostrar tudo e depois filtrar (análise orientada).

- Não trabalhe com dados que você não precisa — tanto em termos de campos que você referencia quanto a granularidade dos registros que você retorna. Use filtros, oculte campos não utilizados e agregue.
- Ao reduzir os dados, certifique-se de usar os filtros de forma eficiente.
- As cadeias de caracteres e datas são lentas, números e boolianos são rápidos.
- Não há forma fácil de solucionar pastas de trabalho ineficientes. Comece observando o registro de desempenho para entender onde o tempo está sendo gasto. Consultas de longa execução? Muitas consultas? Cálculos lentos? Renderização complexa? Use as informações para focar seus esforços na direção certa.
- A atualização para a versão mais recente pode melhorar o desempenho sem precisar de nada mais.
- Se estiver lento na fonte de dados, será lento no Tableau Desktop. Se estiver lento no Tableau Desktop, será (quase sempre) será lento no Tableau Server.
- O ajuste de desempenho é altamente individualizado para o contexto de seu ambiente, dados, análise e pasta de trabalho. O que funciona em uma situação pode não funcionar em outra. Teste e repita para ver o que funciona em seu caso específico.

Fonte de dados e estrutura

- Prepare seus dados para corresponder à estrutura da sua análise antes de se conectar a ela no Tableau Desktop. O Tableau Prep é uma ferramenta útil para preparar seus dados.
- Habilitar suporte para integridade referencial
- Indexe as tabelas em seu banco de dados relacional.
- Certifique-se de que as permissões de banco de dados sejam compatíveis com a criação de tabelas temporárias.
- Conecte-se a drivers de banco de dados nativos.
- Sempre que possível, conecte-se a uma extração em vez de uma fonte de dados ativa.
- Limite a quantidade de dados que você coloca no Tableau para somente o necessário para sua análise.
- Considere usar extrações agregadas e filtros de extração.

- Otimize extrações e oculte campos não utilizados antes de criar uma extração.
- Evitar o uso de SQL personalizado.
- Identifique quando você deve unir, mesclar ou usar uma união cruzada de banco de dados.
- Mantenha as uniões o mais limitadas possível. Considere usar várias fontes de dados para que cada tipo de análise seja criado a partir de uma união de colunas bem projetada.
- Considere a agregação antes de mesclar.

Tópicos e recursos relacionados

- **Conhecer seus dados no nível de banco de dados** na página 3267
- **Testar seus dados e usar extrações** na página 3268
- Como projetar pastas de trabalho eficientes

Criar exibições e painéis

- Mantenha a simplicidade. Divida pastas de trabalho grandes em arquivos separados e considere usar menos planilhas em um painel.
- Reduza o número de marcas na exibição — adicione apenas os campos necessários e use os filtros de forma criteriosa.
- Desative as atualizações automáticas ao criar uma exibição. Configure várias etapas antes de solicitar que o Tableau realize as ações.
- Quando possível, tente usar o mesmo nível de detalhe em várias planilhas em um painel para habilitar a consulta em lote.
- Limite o número de filtros usados: use as ações de análise e filtragem orientadas quando possível.
- Use painéis de controle de tamanho fixo. Eles não precisam ser renderizado novamente para diferentes tamanhos de janela.
- A codificação geográfica personalizada pode aumentar significativamente o tamanho de uma pasta de trabalho.

Tópicos e recursos relacionados

- **Projetar para o desempenho enquanto cria uma exibição** na página 3271
- **Tornar as visualizações mais rápidas** na página 3275
- **Desativar as atualizações automáticas para melhorar o desempenho** na página 3284
- Como projetar pastas de trabalho eficientes

Filtragem

- A filtragem é uma das causas mais comuns da mal execução de pastas de trabalho e painéis de controle.
- Use os filtros Extração e Fonte de dados para limitar a quantidade de dados trazidos para o Tableau.
- Os filtros são mais eficientes quando a fonte de dados é indexada.
- Os filtros de contexto são avaliados antes de outros filtros na exibição e devem ser usados para ajudar a forçar uma ordem de operações, mas não mais ajudam a melhorar o desempenho da consulta.
- Lembre-se de que o uso de **Manter somente** e **Excluir** para filtrar itens discretos pode intensificar o desempenho.
- É mais eficiente filtrar em um valor de dimensão categórico que resume muitos pontos, como filtragem de um estado em vez de todas as cidades nesse estado.
- Filtrar em um intervalo de valores geralmente é mais rápido do que filtrar em listas com itens grandes de valores discretos.
- Os filtros entre de banco de dados podem exigir várias consultas quando os valores são atualizados. Habilite a opção **Mostrar botão Aplicar** nos filtros para permitir que os usuários apliquem o filtro após fazer suas seleções.
- A opção de filtro **Apenas Valores relevantes** cria uma consulta cada vez que os outros filtros são alterados. Para painéis que usam análises guiadas, tente usar **Ações de filtro** na página 1516 em vez disso.
- Aplicar filtros a várias planilhas cria várias consultas.

- Habilite a opção **Mostrar botão Aplicar** nos filtros. Isso permite que você e seus usuários cliquem em **Aplicar** para executar uma única consulta para filtros de seleção múltipla.

Cálculos

- Os boolianos e inteiros são mais rápidos do que cadeias de caracteres e datas.
- As funções MIN e MAX funcionam melhor do que AVG e ATTR.
- Quando possível, use recursos nativos do Tableau (grupos, conjuntos, compartimentos, campos de data personalizados, campos combinados e aliases) em vez de cálculos.
- Use funções otimizadas como CONTAINS, DATEPARSE ou MAKEDATE quando possível, em vez de cálculos manuais mais complicados, especialmente com datas.
- COUNTD é um dos tipos de funções mais lentos, evite sempre que possível.
- Se um cálculo de tabela estiver com uma mal execução, consulte se ele pode ser expresso por meio de uma expressão LOD e vice-versa.

Tópicos e recursos relacionados

- **Criar cálculos eficientes** na página 3272
- Como projetar pastas de trabalho eficientes

Outras sugestões

- Publicar no Tableau Server não melhorará o desempenho. Ajuste sua pasta de trabalho no Tableau Desktop primeiro.
- Use o registro de desempenho para identificar onde focar os esforços de ajuste.
- Atualize para a versão mais recente do seu produto Tableau.

Tópicos e recursos relacionados

- **Registrar e analisar o desempenho da pasta de trabalho** na página 3277
- Como projetar pastas de trabalho eficientes

Conectar aos dados e preparar os dados

Antes de começar a sua análise, conecte-se aos dados e, em seguida, configurar a fonte de dados. Há muitas configurações opcionais na página Fonte de dados que o Tableau usa para interpretar e interagir com seus dados.

Os tópicos nesta seção descrevem como se conectar aos seus dados e usar essas configurações para otimizar as fontes de dados para fins de análise.

Conectar aos seus dados

Antes de criar uma exibição e analisar os dados, conecte o Tableau aos dados. O Tableau oferece suporte à conexão com uma grande variedade de dados, armazenados em diversos lugares. Por exemplo, os dados podem ser armazenados no computador em uma planilha ou um arquivo de texto, ou em um banco de dados relacional, em cubo (multidimensional) ou com big data, em um servidor da empresa. Ou, é possível conectar-se aos dados de domínio público disponíveis na Web, como as informações do Escritório do Censo dos EUA, ou à uma fonte do banco de dados na nuvem, como o Google Analytics, Amazon Redshift ou Salesforce.

A partir de 2019.3, o Tableau Catalog está disponível como parte da oferta do Data Management para Tableau Server e Tableau Cloud. Quando o Tableau Catalog está habilitado no seu ambiente, além de se conectar a fontes de dados publicadas, você pode se conectar a bancos de dados e tabelas do **Tableau Server** no painel **Conectar** no Tableau Desktop. Para obter mais informações sobre Tableau Catalog, consulte "Sobre o Tableau Catalog”, na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud. A partir de 2021.4, o Data Management inclui conexões virtuais, um ponto de acesso central aos dados. Para obter mais informações sobre as “Conexões virtuais e as políticas de dados”, consulte a ajuda do Tableau Server ou Tableau Cloud.

Tableau Desktop

Ao iniciar o Tableau Desktop, os conectores de dados disponíveis estarão listados no painel **Conectar**, o painel à esquerda na página **Iniciar**. Em **Procurar dados**, selecione **Tableau Server** para localizar dados usando o Tableau Server ou o Tableau Cloud. Os tipos de arquivo

são listados depois, em seguida, os tipos comuns de servidor ou servidores aos quais você se conectou recentemente. Clique em **Mais** para visualizar e completar a lista de conectores de dados que pode usar.

Para arquivos e bancos de dados compatíveis, o Tableau fornece conectores nativos criados e aprimorados para esses tipos de dados. Se o tipo de arquivo ou banco de dados estiver listado em **Conectar**, use esse conector nativo para conectar-se ao dados. Se o tipo de arquivo ou banco de dados não está listado, há a opção de criar sua própria conexão usando **Outros banco de dados (JDBC)**, **Outros bancos de dados (ODBC)**, um **Conector de dados da Web** ou um **Plug-in do conector** criado usando o SDK do conector do Tableau. O Tableau fornece suporte limitado para conexões criadas usando essas opções.

Os conectores de dados suportados pela cópia do Tableau Desktop são determinados pela versão comprada. Para obter mais informações, consulte a lista de conectores de dados no site do Tableau. Após conectar aos dados, é possível salvar as conexões para que elas sejam exibidas na seção **Fontes de dados salvas** no painel **Conectar**.

Você fornece informações diferentes para cada conexão de dados que deseja fazer. Por exemplo, para a maioria das conexões de dados, será necessário fornecer um nome de servidor e as informações de logon. Em algumas conexões de dados, é possível **Executar o SQL inicial** na página 660, e os servidores habilitados para SSL exigem que você escolha a caixa de seleção **Exigir SSL** ao se conectar. As seções a seguir discutem informações específicas que devem ser fornecidas a cada tipo de dados aos quais você deseja se conectar.

Dica: é possível criar rapidamente uma fonte de dados no Tableau, ao copiar e colar os dados utilizando a área de transferência. Para obter mais informações, consulte **Criar uma fonte de dados ou adicionar uma nova conexão com os dados da área de transferência** na página 954.

Criação na Web do Tableau Server e do Tableau Cloud

Entre no site do Tableau e selecione **Novo** > **Criar pasta de trabalho** na página inicial para abrir a página **Conectar-se a dados**. As guias que você vê nas páginas dependem do produto que você tem.

Tableau Server

No Tableau Server, selecione nas guias a seguir para se conectar aos dados:

- **Neste site**. Procura ou pesquisa fontes de dados publicadas. Se você tem Data Management, você também pode se conectar aos dados usando uma conexão virtual. Se você tem Data Management com o Tableau Catalog ativado, você também pode se conectar a ativos externos, como bancos de dados, arquivos e tabelas.
- **Arquivos**. Upload de fontes de dados do Excel ou de texto (.xlsx, .csv, .tsv) diretamente no navegador.
- **Conectores**. Conecta-se a dados armazenados em um banco de dados na nuvem ou em um servidor na sua empresa.

Para obter mais informações sobre a conexão aos dados, consulte **Criadores: conectar a dados na Web** na página 3439.

Tableau Cloud

No Tableau Cloud, selecione nas guias a seguir para se conectar aos dados:

- **Neste site**. Procura ou pesquisa fontes de dados publicadas. Se você tem Data Management, você também pode se conectar aos dados usando uma conexão virtual. Se você tem Data Management com o Tableau Catalog ativado, você também pode se conectar a ativos externos, como bancos de dados, arquivos e tabelas.
- **Arquivos**. Upload de fontes de dados do Excel ou de texto (.xlsx, .csv, .tsv) diretamente no navegador.
- **Conectores**. Conecta-se a dados armazenados em um banco de dados na nuvem ou em um servidor na sua empresa.
- **Modelo de painel**. Use para criar e analisar dados do Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM e QuickBooks Online.

Para obter mais informações sobre a conexão aos dados, consulte **Criadores: conectar a dados na Web** na página 3439.

Os conectores de dados compatíveis com o site do Tableau são determinados pelo servidor do seu site e seu nível de licença. Para obter mais informações, consulte **O que posso fazer com um site do Tableau?** na página 3402

Após se conectar aos dados, é possível salvar as conexões para que elas sejam exibidas na seção **Fontes de dados salvas** do site.

Solicitar um novo conector

Se o Tableau não tiver um conector nativo (interno) para os seus dados, considere solicitar um na Comunidade do Tableau. Use Ideas (ideias) na Comunidade para pesquisar pelo conector

para ver se ele foi solicitado e, se sim, vote a favor. Caso não esteja listado, o adicione. O Tableau revisa o a seção Ideas (Ideias) na Comunidade com regularidade para ajudar a determinar quais recursos devem ser adicionados ao produto.

Conectores compatíveis

Siga o link abaixo para obter informações sobre como se conectar a seus dados específicos. Os conectores são listados na ordem em que aparecem no painel **Conectar**.

Excel

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Microsoft Excel e como configurar a fonte de dados. O conector do Excel é para arquivos .xls e .xlsx.

Para se conectar a um arquivo .csv, use o conector de arquivos de texto.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Após abrir o Tableau, em **Conectar**, clique em **Microsoft Excel**.
2. Selecione a pasta de trabalho do Excel à qual você deseja conectar e clique em **Abrir**.
3. Na página Fonte de dados, faça o seguinte:
    1. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    2. Se o seu arquivo do Excel tiver uma tabela, clique na guia de planilha para começar a análise.

        Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

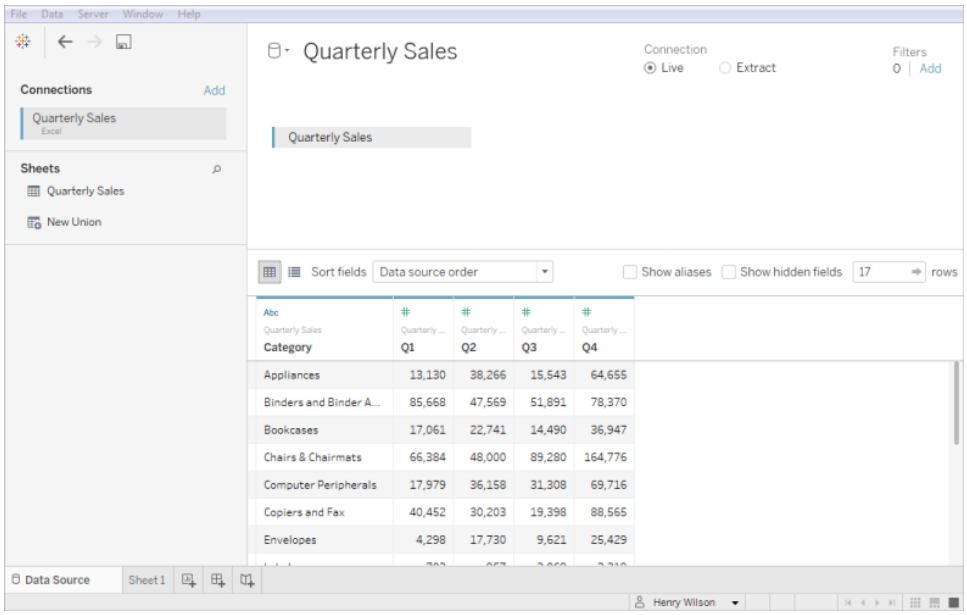
        Você também pode se conectar a um intervalo nomeado ou a uma tabela do Excel (também conhecida como uma lista do Excel) da mesma forma que se conecta a uma planilha. O intervalo nomeado e a tabela do Excel funciona como uma tabela no Tableau. Quando você conecta um intervalo nomeado ou a uma tabela do Excel no Tableau, aparece um ícone na página Fonte de Dados.

Você pode se conectar a várias pastas de trabalho do Excel ao mesmo tempo, desde que cada conexão na fonte de dados tenha um nome exclusivo.

Observação: o Tableau não suporta tabelas dinâmicas no Excel.

Exemplo de fonte de dados do Microsoft Excel

Os seguintes é um exemplo de fonte de dados do Microsoft Excel.



Obter mais dados

Obtenha mais dados para a sua fonte de dados ao adicionar mais tabelas ou conectar mais dados em um banco de dados diferente.

- **Adicionar mais dados do arquivo atual**: no painel esquerdo, arraste tabelas adicionais para a tela.

- **Adicione mais dados de diferentes bancos de dados:** No painel esquerdo, clique em **Adicionar** perto de Conexões. Isso permite que você configure uma conexão com outro banco de dados ou arquivo.

O método padrão para combinar várias tabelas no Tableau é usar relacionamentos. Para obter mais informações, consulte **Usar relações para análise de dados de várias tabelas** na página 710. Você também pode unir colunas ou linhas de tabelas. Para obter mais informações, consulte **Planejar a fonte de dados** na página 665.

Configurar opções da tabela Excel

As opções de tabela do Excel são parte do escopo da conexão. Para alterar as opções da tabela, na tela, clique na seta suspensa da tabela e, em seguida, especifique se os dados incluem nomes de campo na primeira linha. Neste caso, esses nomes se tornarão os nomes dos campos no Tableau. Se os nomes de campo não estiverem incluídos, o Tableau os gerará automaticamente. É possível renomear os campos mais tarde.

Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados

Se o Tableau detectar que pode ajudar a otimizar sua fonte de dados para análise, você receberá um aviso para usar o Interpretador de dados. O Interpretador de dados pode detectar subtabelas que você pode usar e remover a formatação exclusiva que possa causar problemas posteriormente na sua análise. Para obter mais informações, consulte **Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados** na página 990.

Sobre arquivos .ttde e .hhyper

Você observará arquivos .ttde ou .hhyper ao navegar pelo diretório do computador. Ao criar uma fonte de dados do Tableau que se conecta aos seus dados, o Tableau cria um arquivo .ttde ou.hhyper. Esse arquivo, também conhecido como uma extração clandestina, é usado para ajudar a melhorar a velocidade dos carregamentos de fontes de dados no Tableau Desktop. Embora uma extração clandestina contenha dados subjacentes e outras informações semelhantes à extração do Tableau padrão, ela é salva em um formato diferente e não pode ser usada para recuperar seus dados.

> **Observação**: os arquivos .tde não são mais compatíveis com versões do Tableau posteriores a 2024.2. Todas as extrações estão agora no formato .hyper.

Alterações na maneira como os valores são calculados

Você pode ver diferenças entre os dados e as marcas na sua visualização, como na diferenciação entre maiúsculas e minúsculas. Para fins de classificação e comparação, os valores não diferenciam maiúsculas de minúsculas. Contudo, os valores diferenciam maiúsculas de minúsculas para fins de armazenamento. Isso se torna evidente quando os valores são exibidos na página Fonte de dados.

Por exemplo, suponha ter uma coluna nos dados que contenha os valores “Casa”, “CASA” e “caSa”.

Se precisar manter a diferenciação de maiúsculas e minúsculas nos dados ao executar uma união, habilite a opção **Manter a diferenciação de maiúsculas e minúsculas (Excel)** no menu Dados da guia Fonte de dados.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Dicas para trabalhar com seus dados

Os dados podem ser organizados em diversas formas. Para aproveitar o Tableau Desktop, o Tableau recomenda que você se conecte a dados formatados para análise. Especificamente, os dados:

- o mais granular possível, em vez de agregado (como dados diários de clima em ver de médias mensais)
- organizados como uma tabela de banco de dados (em vez de uma tabela em colunas, como uma tabela cruzada)
- sem informações irrelevantes (tudo que não se encontra nos dados e em seus cabeçalhos)

Quando os dados são estruturados para análise, é mais fácil fazer e responder perguntas. O Tableau pode agregar dados brutos ao nível desejado, em vez de estar restrito às agregações existentes nos dados. Os grupos e hierarquias podem ser criados conforme necessário, e os cálculos podem ser executados no fluxo da análise.

O Tableau Desktop tem opções básicas de limpeza e o Interpretador de dados. O Tableau Prep pode ser necessário para problemas de formatação mais complexos.

As seções a seguir, específicas do Tableau Desktop, destacam e fornecem sugestões para resolver algumas formatações ou problemas comuns que podem dificultar a análise dos dados.

Dinamizar dados em formato de tabela de referência cruzada

Quando os dados são formatados como no formato de tabela de referência cruzada, a tabela é orientada por coluna. Em uma tabela orientada por coluna, as variáveis são armazenadas como cabeçalhos de colunas. No entanto, o Tableau Desktop é otimizado para dados orientados por linhas. Em uma tabela orientada por linhas, as variáveis são armazenadas nos valores da linha.

Por exemplo, suponha que você tenha uma tabela orientada por coluna, que mostra as pontuações de matemática, ciências e história dos alunos da escola.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80

O Tableau Desktop é otimizado para se conectar à tabelas orientadas por linhas, onde os valores de matemática, ciências e história estão organizados em uma coluna chamada "Assunto" e as pontuações para cada aluno estão organizadas em uma coluna chamada "Pontuação". É possível dinamizar as colunas em linhas, editando manualmente os dados do Excel. Como alternativa, conecte-se aos dados do Excel no Desktop e, em seguida, use a opção para dinamizar. Para obter mais informações sobre a opção para dinamizar, consulte **Dinamizar dados de colunas para linhas** na página 985.

ID	Gender		School	Subject	Score
1	M		West	Math	90
1	M		West	Science	80
1	M		West	History	80
2	F		South	Math	50
2	F		South	Science	50
2	F		South	History	50
3	M		Central	Math	50
3	M		Central	Science	80
3	M		Central	History	80

Remover dados pré-agregados

Os dados muitas vezes podem vir pré-agregados. Ou seja, os dados podem conter somas, médias, medianas, etc. Um exemplo comum de dados pré-agregados vem na forma de

subtotais e totais gerais. Os dados de subtotais e totais gerais são calculados de dados brutos, mas não fazem parte dos próprios dados brutos.

Por exemplo, suponha que você tenha uma tabela que contém uma linha de informações de subtotais.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
		Subtotals	**380**	**400**	**370**

Neste caso, os dados pré-agregados precisam ser removidos. Para usar subtotais e totais gerais em sua análise, remova manualmente este tipo de informação da tabela. Em seguida, conecte-se aos dados do Excel no Desktop e calcule os subtotais e totais usando a opção de totais. Para obter mais informações, consulte **Exibir totais em uma visualização** na página 1480. Como alternativa, conecte-se aos dados do Excel no Desktop, ative o Interpretador de dados e, em seguida, use a opção de totais. Para obter mais informações, consulte **Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados** na página 990.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
		Subtotals	**380**	**400**	**370**

Remover ou excluir texto introdutório

Os dados do Excel que são fornecidos como um relatório podem conter títulos ou blocos de texto introdutório. Como o Desktop espera cabeçalhos de coluna ou valores de linha na primeira linha de uma tabela, estas informações podem causar problemas durante a análise.

Por exemplo, suponha que você tenha uma tabela que contém um título e uma data de relatório.

Excel Report January, 2017						
	ID	Gender	School	Math	Science	History
	1	M	West	90	80	80
	2	F	South	50	50	50
	3	M	Central	50	80	80
	4	M	Central	100	90	80
	5	F	West	90	100	80

Neste caso, as informações de título e data precisam ser removidas. Para usar um título e uma data para um relatório, siga um destes procedimentos:

- Remova manualmente estas informações dos dados do Excel. Em seguida, conecte-se aos dados do Excel no Desktop e adicione um título de relatório usando a opção de título. Para obter mais informações, consulte **Formatar partes individuais da exibição** na página 3175.
- Conecte-se aos dados do Excel no Desktop, ative o Interpretador de dados e use a opção de título. Para obter mais informações, consulte **Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados** na página 990.
- Se não puder remover essas informações dos dados do Excel, crie um intervalo nomeado e conecte-se a ele do Desktop. Para obter mais informações, consulte **Excel** na página 236.

Excel Report January, 2017						
	ID	Gender	School	Math	Science	History
	1	M	West	90	80	80
	2	F	South	50	50	50
	3	M	Central	50	80	80
	4	M	Central	100	90	80
	5	F	West	90	100	80

Achatar cabeçalhos hierárquicos em uma única linha

Em geral, o Tableau Desktop espera que somente a primeira linha nos dados do Excel contenham cabeçalhos de coluna. Os dados que contêm várias camadas de cabeçalhos de coluna podem causar problemas durante a análise.

Por exemplo, suponha que você tenha uma tabela que contém um cabeçalho principal e vários subcabeçalhos.

California					
ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80

Neste caso, a hierarquia dos cabeçalhos deve ser nivelada ou removida. Para fazer isso, crie manualmente uma nova coluna para cada cabeçalho na hierarquia, diretamente nos dados do Excel. Como alternativa, conecte-se aos dados do Excel no Tableau Desktop e, em seguida, ative o Interpretador de dados. Verifique se os cabeçalhos estão nivelados corretamente. Para obter mais informações sobre o Interpretador de dados, consulte **Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados** na página 990.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2	California	F	South	50	50	50
3	California	M	Central	50	80	80
4	California	M	Central	100	90	80
5	California	F	West	90	100	80

Verificar se não há células em branco

Ao criar novas colunas para os cabeçalhos hierárquicos, verifique se cada célula nas novas colunas contém valores.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2		F	South	50	50	50
3		M	Central	50	80	80
4		M	Central	100	90	80
5		F	West	90	100	80
6	Oregon	M	North	70	80	100
7		F	East	80	80	100
8		F	West	50	80	80
9		F	West	100	80	100
10		M	West	80	80	90

Embora seja possível repetir o mesmo valor para cada linha, é importante que ela contenha os dados que a associam aos dados armazenados no cabeçalho hierárquico. Remova manualmente as células em branco dos dados do Excel.

ID	State	Gender	School	Math	Science	History
1	California	M	West	90	80	80
2	California	F	South	50	50	50
3	California	M	Central	50	80	80
4	California	M	Central	100	90	80
5	California	F	West	90	100	80
6	Oregon	M	North	70	80	100
7	Oregon	F	East	80	80	100
8	Oregon	F	West	50	80	80
9	Oregon	F	West	100	80	100
10	Oregon	M	West	80	80	90

Remover linhas em branco

Verifique se não há linhas em branco nos dados. Para corrigir as linhas em branco, você deve removê-las dos dados do Excel.

ID	Gender	School	Math	Science	History
1	M	West	90	80	80
2	F	South	50	50	50
3	M	Central	50	80	80
4	M	Central	100	90	80
5	F	West	90	100	80
22	M	North	70	80	100
23	F	East	80	80	100
24	F	West	50	80	80
25	F	West	100	80	100
26	M	West	80	80	90

Adicionar cabeçalhos não encontrados

Verifique se não há cabeçalhos de coluna ausentes. Para corrigir os cabeçalhos ausentes, é necessário adicioná-los manualmente, diretamente aos dados do Excel.

		Gender	School	Math	Science	History
6	Oregon	M	North	70	80	100
7	Oregon	F	East	80	80	100
8	Oregon	F	West	50	80	80
9	Oregon	F	West	100	80	100
10	Oregon	M	West	80	80	90

Arquivo de texto

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um dados do arquivo de texto e configurar a fonte de dados. O Tableau se conecta a arquivos de texto delimitados (*.txt, *.csv, *.tab, *.tsv).

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Após abrir o Tableau, em **Conectar**, clique em **Arquivo de texto**.
2. Selecione o arquivo ao qual você deseja se conectar e clique em **Abrir**.

   OBSERVAÇÃO: a partir do Tableau 2020.2, as conexões de Excel e Texto antigas não serão mais compatíveis. Consulte o documento Alternativas de conexão herdada na Comunidade do Tableau para obter alternativas para usar a conexão herdada.

3. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar. O nome padrão é gerado automaticamente com base no nome do arquivo.

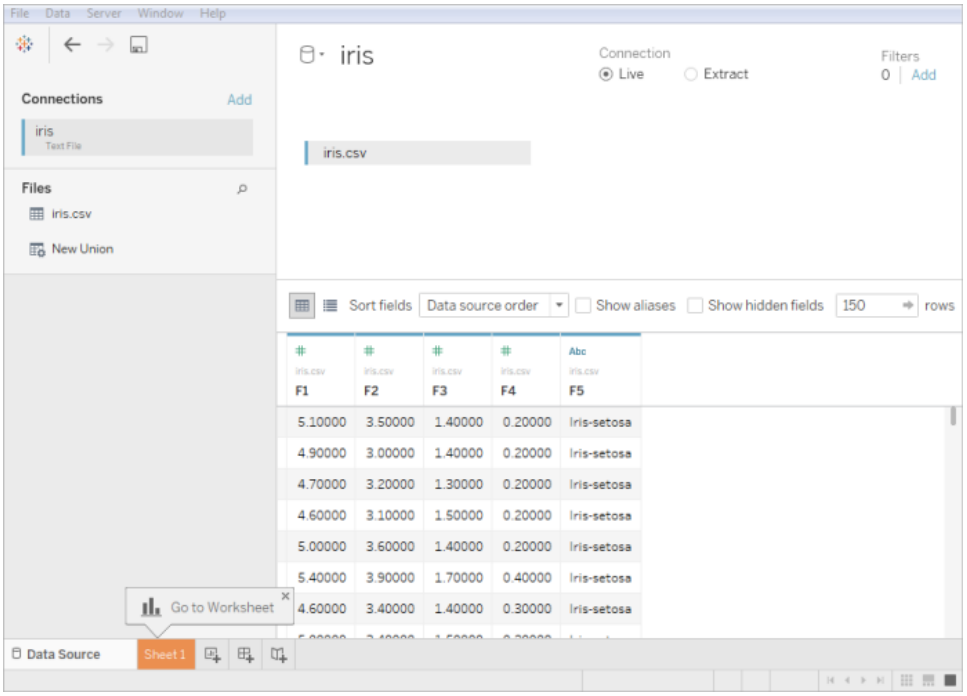
   b. Clique na guia de planilha para iniciar a análise.

      Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

      Observação: para arquivos de texto, o SQL personalizado só está disponível quando a conexão herdada é usada ou em pastas de trabalho que tenham sido criadas antes do Tableau Desktop 8.2.

Exemplo de fonte de dados do arquivo de texto

Veja a seguir um exemplo de fonte de dados do arquivo de texto:



Configurações opcionais

Você pode configurar as seguintes opções antes de compilar a exibição.

Obter mais dados

Obtenha mais dados para a sua fonte de dados ao adicionar mais tabelas ou conectar mais dados em um banco de dados diferente.

- **Adicionar mais dados do arquivo atual**: no painel esquerdo, arraste tabelas adicionais para a tela para reunir os dados usando uma união de linhas ou união de colunas. Para obter mais informações, consulte **Unir colunas de dados** na página 878 ou **Unir linhas de dados** na página 939.
- **Adicione mais dados de diferentes bancos de dados:** no painel esquerdo, clique em **Adicionar** próximo a Conexões. Para obter mais informações, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Se um conector desejado não estiver listado no painel esquerdo, selecione **Dados** > **Nova fonte de dados** para adicionar uma nova fonte de dados. Para obter mais informações, consulte **Combinar os dados** na página 905.

Limpar seus dados com o Interpretador de dados

Se o Tableau detectar que pode ajudar a otimizar sua fonte de dados para análise, você receberá um aviso para usar o Interpretador de dados. O Interpretador de dados pode detectar subtabelas que você pode usar e remover a formatação exclusiva que possa causar problemas posteriormente na sua análise. Para obter mais informações, consulte **Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados** na página 990.

Configurar opções do arquivo de texto

Na tela, clique na seta suspensa da tabela e, em seguida, selecione se a primeira linha contém nomes de coluna. Essa opção é selecionada por padrão. Como alternativa, você pode fazer com que o Tableau gere os nomes ao conectar-se. Esses nomes podem ser alterados posteriormente. Você também pode selecionar **Propriedades do arquivo de texto** para especificar o seguinte:

- Selecione o caractere usado para separar as colunas. Selecione uma opção da lista de caracteres ou selecione **Outro** para digitar um caractere personalizado.
- Selecione o qualificador de texto que contém valores no arquivo de texto.
- Selecione um conjunto de caracteres que descreva a codificação do arquivo de texto. As codificações disponíveis se baseiam no sistema operacional utulizado. Por exemplo, no Windows, ANSI está listado como windows-1252 e OEM está listado como 437.

  Observação: em pastas de trabalho criadas antes do Tableau Desktop 8.2 ou que usam a conexão herdada, é possível selecionar ANSI, OEM, UTF-8, UTF-16 ou Outro. Ao selecionar Outro, você deverá especificar o conjunto de caracteres na caixa de texto fornecida. Esse valor será verificado quando houver a tentativa de conexão.

- Selecione a localidade pela qual o arquivo deve ser analisado. Essa opção diz para o Tableau que separador de decimal e milhar usar.

Analisar dados, dinamizar, dividir e criar cálculos

As primeiras 1.000 linhas na fonte de dados são exibidas de forma automática na grade de dados abaixo da tela. Se você adicionar ou remover tabelas ou alterar as condições de união, a

grade de dados será atualizada com as suas mudanças. Também é possível fazer o seguinte na grade de dados:

- Alterar o tipo de dados ou a função geográfica de uma coluna clicando no ícone do tipo de dados.
- Ocultar um campo clicando na seta suspensa da coluna e selecionando **Ocultar**.
- Renomear um campo ao clicar duas vezes no nome do campo.
- Redefinir um nome de campo clicando na seta suspensa da coluna e selecionando **Redefinir nome**.
- Classifique os campos nas grades de dados e de metadados, ao selecionar uma opção de classificação na lista suspensa **Classificar campos**.
- Classificar as linha na grade de dados clicando no botão de classificação, ao lado do nome da coluna.
- Dinamizar campos para transformar dados com formato de tabela de referência cruzada no formato de colunas. Disponível apenas para os tipos de conexão não herdadas. Para obter mais informações, consulte **Dinamizar dados de colunas para linhas** na página 985.
- Dividir um campo de cadeia de caracteres em vários campos. Disponível apenas para os tipos de conexão não herdadas. Para obter mais informações, consulte **Dividir um campo em vários campos** na página 999.
- Criar novos cálculos com base nos campos existentes da fonte de dados do Tableau. Clique na seta suspensa da coluna e selecione **Criar campo calculado**.
- Copie os valores na grade selecionando os valores e pressionando Ctrl+C (Command-C no Mac). Como alternativa, para copiar valores na grade de metadados, selecione os valores, clique com o botão direito do mouse (Clique segurando a tecla Contol, no Mac) e selecione **Copiar**.

Examinar a estrutura da fonte de dados e executar as tarefas de gerenciamento

Use a área de metadados para examinar rapidamente a estrutura geral da fonte de dados do Tableau e seus campos. Se você estiver trabalhando com uma fonte de dados particularmente grande, use a área de metadados para executar as tarefas de gerenciamento de dados de rotina, como ocultar vários campos de uma só vez ou renomear ou redefinir rapidamente os campos.

Conexão dinâmica ou usar uma extração

Na parte superior da página Fonte de dados, selecione o modo **Ao vivo** ou **Extração**. Se você optar por criar uma extração, o link **Editar** será exibido. Clique em **Editar** para configurar filtros que definam um subconjunto dos dados que deseja incluir na extração. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Adicionar filtros de fonte de dados

Na parte superior da página da fonte de dados, clique em **Adicionar** para incluir filtros da fonte de dados a fim de controlar quais dados são usados e incluídos na fonte de dados e, assim, restringir a visibilidade e o uso dos campos na fonte de dados.

Práticas recomendadas

Colete os arquivos em um único diretório

Colete todos os arquivos de texto relevantes para uma conexão de várias tabelas em um único diretório vazio, para que não haja possibilidade dos usuários selecionarem inadvertidamente um arquivo que não seja apropriado para a conexão.

Considerações sobre a largura e o tamanho da coluna do arquivo de texto

Se o arquivo de texto contiver colunas com mais de 254 caracteres de largura, o Tableau não poderá usar esses campos para pastas de trabalho criadas antes do Tableau Desktop 8.2 ou que usam a conexão herdada. Remova as colunas, modifique-as para caber em 254 caracteres antes de se conectar no Tableau, ou atualize a fonte de dados de arquivo de texto.

Com frequência, os arquivos de texto grandes apresentam desempenho fraco como uma fonte de dados, pois as consultas podem levar muito tempo.

Sobre arquivos .ttde e .hhyper

Você observará arquivos .ttde ou .hhyper ao navegar pelo diretório do computador. Ao criar uma fonte de dados do Tableau que se conecta aos seus dados, o Tableau cria um arquivo .ttde ou.hhyper. Esse arquivo, também conhecido como uma extração clandestina, é usado para ajudar a melhorar a velocidade dos carregamentos de fontes de dados no Tableau Desktop. Embora uma extração clandestina contenha dados subjacentes e outras informações semelhantes à extração do Tableau padrão, ela é salva em um formato diferente e não pode ser usada para recuperar seus dados.

Observação: os arquivos .tde não são mais compatíveis com versões do Tableau posteriores a 2024.2. Todas as extrações estão agora no formato .hyper.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Microsoft Access

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um arquivo do Microsoft Access (*.mdb, *.accdb) e configurar a fonte de dados. O Tableau oferece suporte a todos os tipos de dados do Access, exceto Objeto OLE e Hiperlink.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do arquivo de acesso.
- Se o arquivo for protegido por senha, é necessário a senha do banco de dados.
- Se o arquivo possui segurança do grupo de trabalho, é necessário credenciais de segurança do grupo de trabalho:
    - Nome do arquivo do grupo de trabalho
    - Usuário
    - Senha

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Execute o Tableau e em **Conectar**, selecione **Microsoft Access**, selecione o arquivo Access que deseja se conectar e, em seguida, selecione **Fazer logon**.
    - Protegido por senha: se o arquivo do Access estiver protegido por senha, selecione **Senha de banco de dados** e insira a senha.
    - Segurança de grupo de trabalho: se o arquivo de acesso estiver protegido por segurança de grupo de trabalho, selecione **Segurança de grupo de trabalho**, clique no nome **Arquivo de grupo e trabalho**, **Usuário** e **Senha** nos campos de texto correspondentes.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.O nome padrão é gerado automaticamente com base no nome do arquivo.
    b. Arraste uma tabela para a tela. Você pode arrastar uma tabela ou consulta.
    c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Observação: se o arquivo do Access contiver colunas com mais de 254 caracteres de largura, o Tableau não pode usar esses campos. Remova as colunas da tabela ou modifique-as para caber em 254 caracteres antes de se conectar ao Tableau.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Arquivo JSON

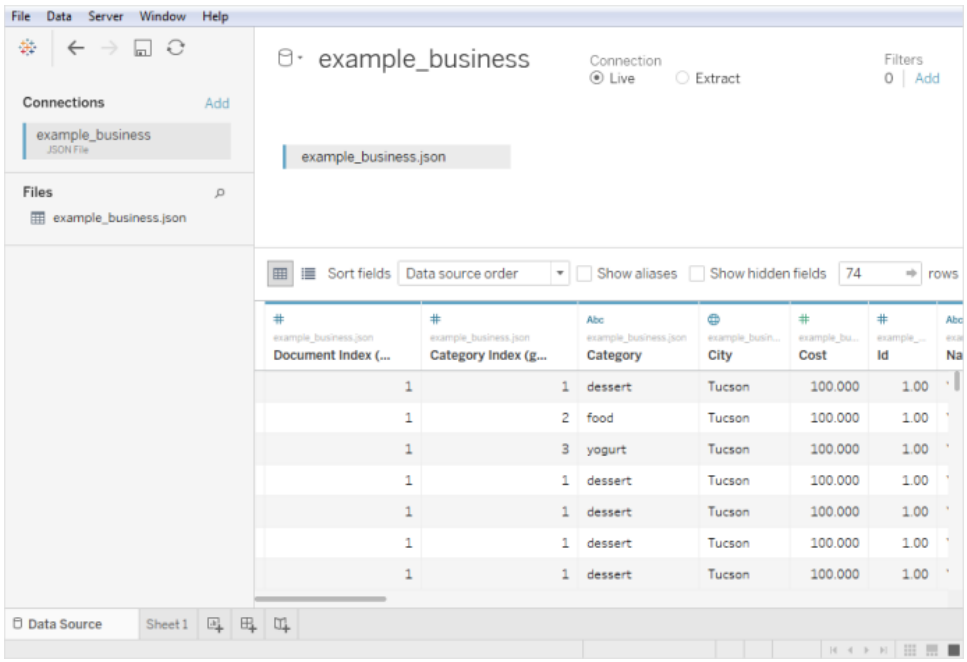
Este artigo descreve como conectar o Tableau a um arquivo JSON local e configurar a fonte de dados.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Arquivo JSON**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Selecione o arquivo ao qual deseja se conectar e selecione **Abrir**.
    b. Na caixa de diálogo Selecionar níveis do esquema, selecione os níveis do esquema que deseja visualizar e analisar no Tableau e, em seguida, selecione **OK**. Para obter mais informações, consulte **Selecionar níveis do esquema** na página oposta.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Exemplo de fonte de dados do arquivo JSON

Veja a seguir um exemplo de uma fonte de dados do arquivo JSON usando o Tableau Desktop em um computador com Windows:



Selecionar níveis do esquema

Ao conectar o Tableau a um arquivo JSON, o Tableau digitaliza os dados das 10.000 primeiras linhas do arquivo JSON e deduz o esquema do processo. O Tableau achata os dados usando esse esquema deduzido. Os níveis do esquema do arquivo JSON estão listados na caixa de diálogo Selecionar níveis do esquema. No Tableau Desktop, se o seu arquivo JSON tiver mais de 10.000 linhas, você pode usar a opção "Verificar documento inteiro" para criar um esquema.

> **Observação:** a opção “Verificar documento inteiro" é exibida apenas para arquivos JSON com mais de 10.000 linhas. Essa opção não está disponível na Web.

Os níveis de esquema que você selecionar na caixa de diálogo determinam quais dimensões e medidas estarão disponíveis para exibição e análise no Tableau. Eles também determinam quais dados são publicados.

> **Observação:** quando você publica uma pasta de trabalho na Web, quaisquer atualizações de esquema não estarão disponíveis para a versão Web da visualização e podem causar erros se a visualização for atualizada posteriormente

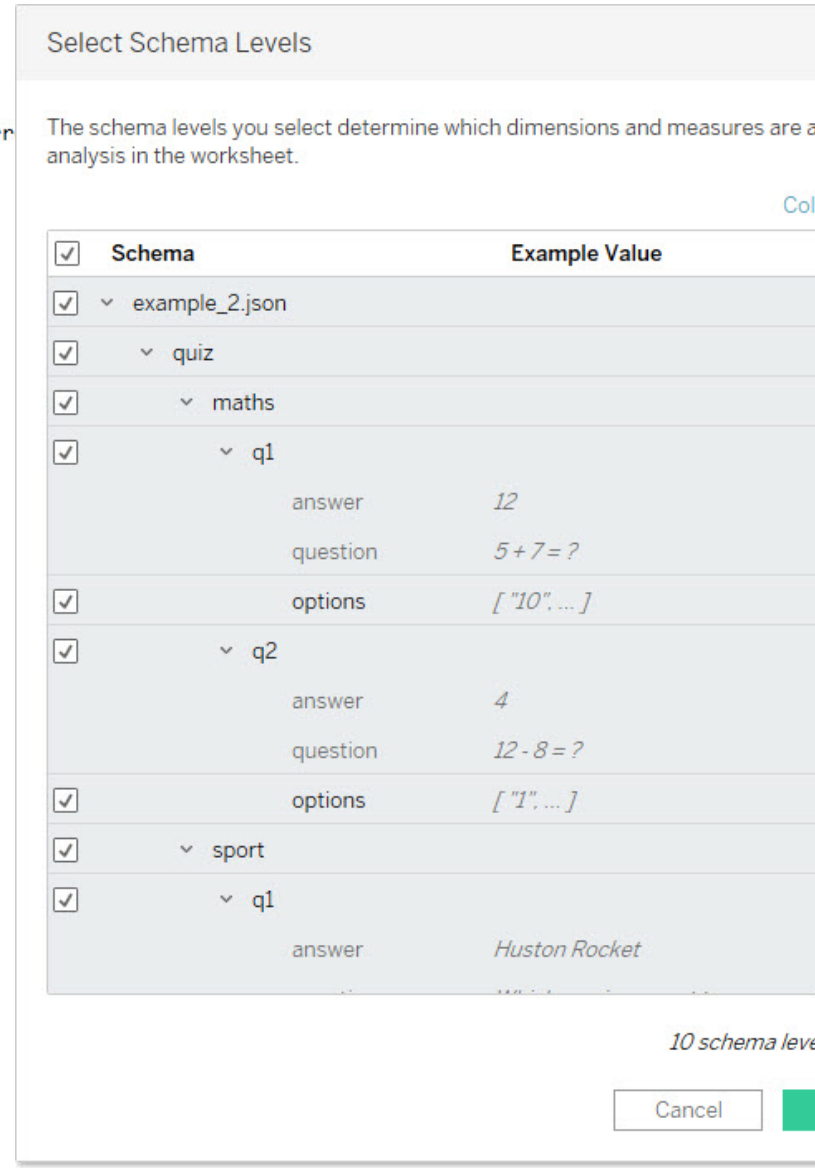
Se você selecionar um nível se esquema filho, o nível pai também é selecionado.

Por exemplo, aqui está um trecho do arquivo O arquivo JSON gera esses níveis de

JSON:

```
{
    "quiz": {
        "sport": {
            "q1": {
                "question": "Which one is corr
                "options": [
                    "New York Bulls",
                    "Los Angeles Kings",
                    "Golden State Warriros",
                    "Huston Rocket"
                ],
                "answer": "Huston Rocket"
            }
        },
        "maths": {
            "q1": {
                "question": "5 + 7 = ?",
                "options": [
                    "10",
                    "11",
                    "12",
                    "13"
                ],
                "answer": "12"
            },
            "q2": {
                "question": "12 - 8 = ?",
                "options": [
                    "1",
                    "2",
                    "3",
                    "4"
                ],
                "answer": "4"
            }
        }
    }
}
```

esquema:



Detectar novos campos

Às vezes, existem mais campos nas linhas, que não foram digitalizados para criar o esquema inferido. Caso note que um campo necessário está faltando em **Esquema**, realize uma das seguintes ações:

- Digitalize todo o documento JSON. Pode levar um tempo para concluir a digitalização.
- Selecione os níveis do esquema no esquema listado e, em seguida, selecione **OK**. O Tableau lê todo o seu documento e, se mais campos forem encontrados, eles serão listados na caixa de diálogo Selecionar níveis do esquema.

Sempre que o Tableau detectar novos campos disponíveis, por exemplo, durante uma atualização de extração ou quando o Tableau criar uma extração após você selecionar os níveis do esquema, um ícone de informação perto do nome do arquivo ou uma notificação na caixa de diálogo Selecionar níveis do esquema indicará que campos adicionais foram encontrados.

Alterar níveis de esquema

Você pode alterar os níveis de esquema selecionados indo até a página de fonte de dados e selecionando **Dados > [nome do arquivo JSON] > Selecionar nível do esquema**. Ou focalize o nome do arquivo na tela e selecione o menu suspenso > **Selecionar níveis do esquema**.

Unir arquivos JSON

Você pode unir dados JSON. Para unir um arquivo JSON, ele deve ter uma extensão .json, .txt ou .log. Para obter mais informações sobre a união de linhas, consulte **Unir linhas de dados** na página 939.

Quando você une arquivos JSON, o esquema é deduzido das primeiras 10.000 linhas de cada arquivo da união.

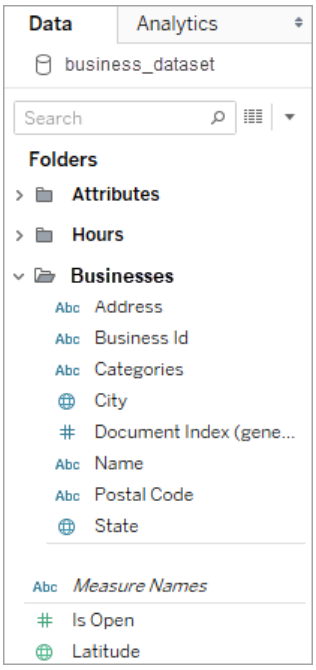
É possível alterar os níveis de esquema após unir os arquivos. Para obter mais informações, consulte **Alterar níveis de esquema** acima.

Como as pastas de dimensão são organizadas em arquivos JSON hierárquicos

Após você selecionar a guia da planilha, os níveis de esquema selecionados do seu arquivo JSON são mostrados em **Dimensões** no painel **Dados**. Cada pasta corresponde ao nível de esquema selecionado e os atributos associados ao esquema estão listados como filhos da pasta.

Por exemplo, na imagem a seguir, **Endereço** é uma dimensão da pasta **Negócios** de nível de esquema. **Categorias** também é um nível de esquema, mas como é uma lista de valores e não uma hierarquia de dados, não precisa da própria pasta, pois é agrupada em uma pasta pai. Observe que os níveis do esquema na caixa de diálogo Selecionar níveis do esquema não mapeiam diretamente para a estrutura de pastas no painel **Dados**. As pastas no painel **Dados**

são agrupadas por objeto, de modo que você possa navegar facilmente para os campos sem perder o contexto da origem deles.



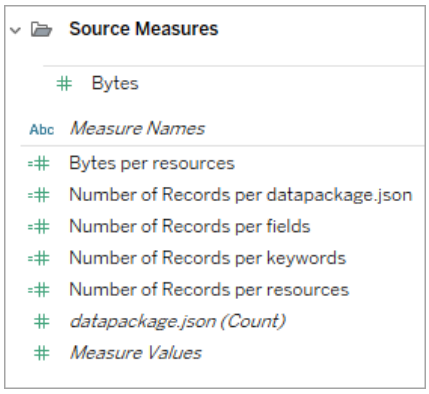
Para cada documento, um índice exclusivo é gerado e armazenado na representação achatada dos dados. Um índice também é gerado para cada nível no esquema.

Por exemplo, na imagem acima, além da entrada **Índice de documento (gerado)**, todos os níveis do esquema **Atributo** e **Horas** geraram índices.

Por que as medidas são calculadas nos arquivos JSON hierárquicos?

Quando um arquivo JSON hierárquivo é achatado, os dados podem ser duplicados. Para manter as medidas consistentes com os níveis do esquema, o Tableau cria cálculos de nível de detalhe (LOD) para representar com precisão os dados no nível do esquema. As medidas originais estão localizadas na pasta **Medidas da fonte** e você pode usá-las, mas recomendamos que você use as medidas calculadas.

No painel **Dados**, as medidas calculadas são rotuladas como **Número de <nome da medida> por <nome do pai>**.



Para visualizar o cálculo de LOD para uma medida, siga essas etapas:

1. Selecione uma medida.
2. Selecione a seta suspensa e, em seguida, selecione **Editar**.

O exemplo a seguir mostra o cálculo de LOD para **Receita por documento**. A fórmula seleciona a receita máxima para cada valor de índice de documento.

O uso de cálculos de LOD significa que você pode selecionar vários níveis de esquema e ter certeza de que as medições não são contadas em excesso.

Dicas para trabalhar com dados JSON

Essas dicas podem ajudá-lo a trabalhar com os dados JSON no Tableau.

- Não ultrapasse o limite de 10x10 para matrizes aninhadas.

  Um alto número de matrizes aninhadas cria várias linhas. Por exemplo, 10x10 matrizes aninhadas resultam em 10 bilhões de linhas. Quando o número de linhas que o Tableau pode carregar na memória for ultrapassado, um erro será exibido. Neste caso, use a caixa de diálogo Selecionar níveis do esquema para reduzir o número de níveis do esquema selecionados.

- Uma fonte de dados que contém mais de 100 níveis de objetos JSON pode demorar a ser carregada.

  Um alto número de níveis cria muitas colunas, que podem demorar muito tempo para serem processados. Como exemplo, 100 níveis podem demorar mais de dois minutos para carregar os dados. Como prática recomendada, reduza o número de níveis do esquema para somente os níveis que você precisa para a sua análise.

- Um único objeto JSON não pode ultrapassar 128 MB.

  Quando uma única matriz de nível superior de objeto ultrapassar 128 MB, você deve convertê-la a um arquivo em que os objetos JSON sejam definidos um por linha.

- A opção de dinamizar não é compatível.

Sobre arquivos .ttde e .hhyper

Você observará arquivos .ttde ou .hhyper ao navegar pelo diretório do computador. Ao criar uma fonte de dados do Tableau que se conecta aos seus dados, o Tableau cria um arquivo .ttde ou.hhyper. Esse arquivo, também conhecido como uma extração clandestina, é usado para ajudar a melhorar a velocidade dos carregamentos de fontes de dados no Tableau Desktop. Embora uma extração clandestina contenha dados subjacentes e outras informações semelhantes à extração do Tableau padrão, ela é salva em um formato diferente e não pode ser usada para recuperar seus dados.

Observação: os arquivos .tde não são mais compatíveis com versões do Tableau posteriores a 2024.2. Todas as extrações estão agora no formato .hyper.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Arquivo PDF

Este artigo descreve como conectar o Tableau a dados em .pdf e como configurar a fonte de dados.

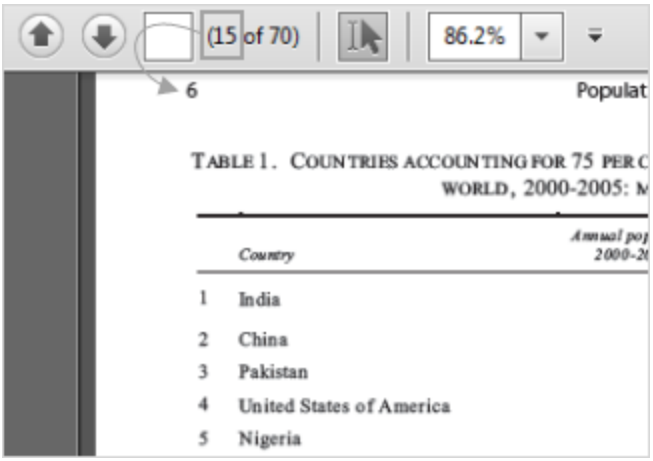
Observação: o Tableau não é compatível com idiomas de direita para a esquerda (RTL). Se o PDF incluir texto RTL, os caracteres podem ser exibidos em ordem inversa no Tableau.

Conectar-se e verificar o documento em busca de tabelas

1. Após abrir o Tableau, em **Conectar**, clique em **Arquivo PDF**.
2. Selecione o arquivo ao qual você deseja se conectar e clique em **Abrir**.
3. Na caixa de diálogo Verificar arquivo PDF, especifique as páginas no arquivo para o Tableau verificar tabelas. Você pode optar por verificar tabelas em todas as páginas, em somente uma página ou em um intervalo de páginas.

   Observação: a verificação conta a primeira página do arquivo como página 1, similar à maioria dos leitores de PDF. Ao verificar as tabelas, especifique o número de página que o leitor do PDF exibe e não o número de página que talvez seja usado no próprio documento, que pode ou não iniciar na página 1.

   Por exemplo, suponha que deseje usar "Tabela 1" na imagem a seguir. O leitor de PDF exibe um número, e o arquivo .pdf exibe um número diferente. Para verificar corretamente esta tabela, especifique o número de página que o leitor de PDF exibe. Neste exemplo, você especifica a página 15.



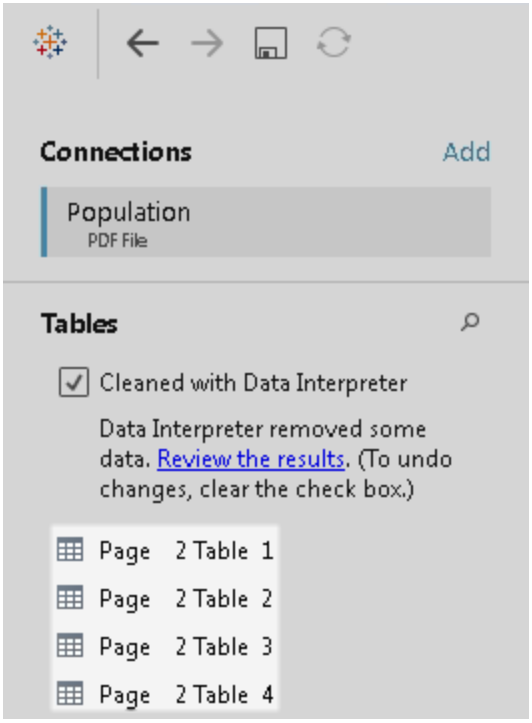
4. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar. O nome padrão é gerado automaticamente com base no nome do arquivo.

b. Se o seu arquivo contém uma tabela, clique na guia da planilha para começar a análise. Caso contrário, arraste uma tabela do painel esquerdo para a tela e clique na guia da planilha para iniciar sua análise.

Sobre as tabelas no painel esquerdo

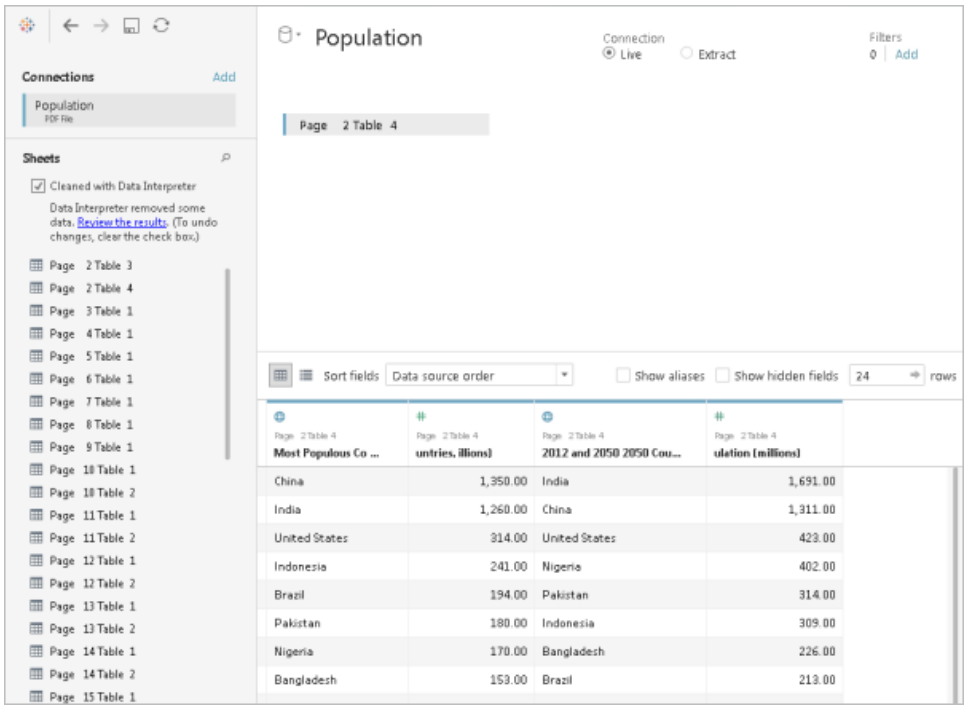
As tabelas que são identificadas no arquivo .pdf recebem nomes exclusivos e são exibidas no painel esquerdo após a verificação. Por exemplo, você pode ver um nome de tabela como "Página 1, Tabela 1". A primeira parte do nome da tabela indica a página no arquivo .pdf em que estava a tabela. A segunda parte do nome da tabela indica o ordem em que a tabela foi identificada. Se o Tableau identificou mais de uma tabela em uma página, a segunda parte do nome da tabela pode indicar um dos dois casos:

- O Tableau identificou outra tabela ou subtabela exclusiva na página.
- O Tableau interpretou a tabela na página de outra maneira. O Tableau pode fornecer várias interpretações de uma tabela dependendo de como ela é apresentada no seu arquivo .pdf.



Exemplo de fonte de dados de arquivo PDF

Veja a seguir um exemplo de fonte de dados do arquivo PDF:

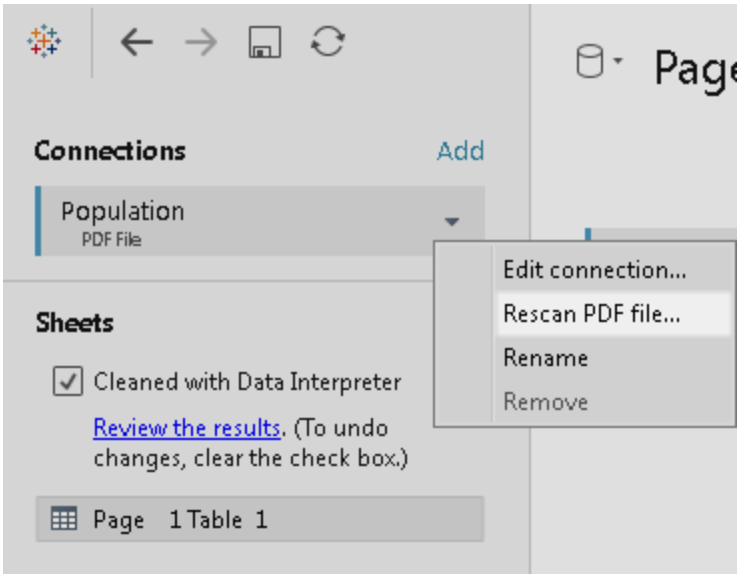


Obter mais dados

Obtenha mais dados para a sua fonte de dados ao adicionar mais tabelas ou conectar mais dados em um banco de dados diferente.

- **Adicionar mais dados do arquivo atual:**
  - No painel esquerdo, arraste tabelas adicionais para a tela para reunir os dados usando uma união de linhas ou união de colunas. Para obter mais informações, consulte **Unir colunas de dados** na página 878 ou **Unir linhas de dados** na página 939.
  - Se as páginas verificadas na etapa 3 do procedimento listado acima não produzirem as tabelas desejadas no painel esquerdo, clique na seta suspensa próxima à conexão do arquivo PDF e clique em **Verificar arquivo PDF novamente**. Esta opção permite criar uma nova varredura para especificar outras

páginas no arquivo .pdf para buscar tabelas.



- **Adicionar mais dados de um banco de dados diferente:** No painel esquerdo, clique em **Adicionar** perto de Conexões. Para obter mais informações, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

  Se um conector desejado não estiver listado no painel esquerdo, selecione **Dados** > **Nova fonte de dados** para adicionar uma nova fonte de dados. Para obter mais informações, consulte **Combinar os dados** na página 905.

Configurar opções da tabela

Você pode definir as opções de tabela. Na tela, clique na seta suspensa da tabela e, em seguida, especifique se os dados incluem nomes de campo na primeira linha. Neste caso, esses nomes se tornarão os nomes dos campos no Tableau. Se os nomes de campo não estiverem incluídos, o Tableau os gerará automaticamente. É possível renomear os campos mais tarde.

Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados

Se o Tableau detectar que pode ajudar a otimizar sua fonte de dados para análise, você receberá um aviso para usar o Interpretador de dados. O Interpretador de dados pode detectar subtabelas que você pode usar e remover a formatação exclusiva que possa causar problemas posteriormente na sua análise. Para obter mais informações, consulte **Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados** na página 990.

Unir tabelas em arquivos .pdf

É possível unir tabelas em seu arquivo. Para obter mais informações sobre a união de linhas, consulte **Unir linhas de dados** na página 939.

Ao usar uma pesquisa curinga para unir tabelas, o resultado fará parte do escopo das páginas examinadas no primeiro arquivo conectado. Por exemplo, suponha que você tenha três arquivos: A.pdf, B.pdf, e C.pdf. O primeiro arquivo conectado é o A e você limita a varredura por tabelas à página 1. Ao usar a pesquisa curinga para unir as tabelas dos arquivos B e C, as tabelas adicionais incluídas na união podem vir apenas da página 1 do B e da página 1 do C.

Dicas para trabalhar com arquivos .pdf

As dicas abaixo podem ajudá-lo a trabalhar com os arquivos .pdf no Tableau.

- **Use o conector de arquivo PDF para identificar somente as tabelas no seu arquivo .pdf.**

  O objetivo principal do conector do arquivo PDF é encontrar e identificar *tabelas* no arquivo .pdf. Portanto, ele ignora qualquer outra informação no arquivo que não parece fazer parte de uma tabela, incluindo títulos, legendas e notas de rodapé. Se os dados relacionados estiverem armazenados em uma dessas áreas, como no título da tabela, você poderá usar o Tableau para exportar primeiro os dados do arquivo .pdf ao arquivo .csv, adicionar manualmente os dados que estavam armazenados no título da tabela e, em seguida, conectar-se ao o arquivo .csv. Para obter mais informações, consulte **Exportar seus dados para o arquivo .csv** na página 3307.

- **Use as tabelas padrão.**

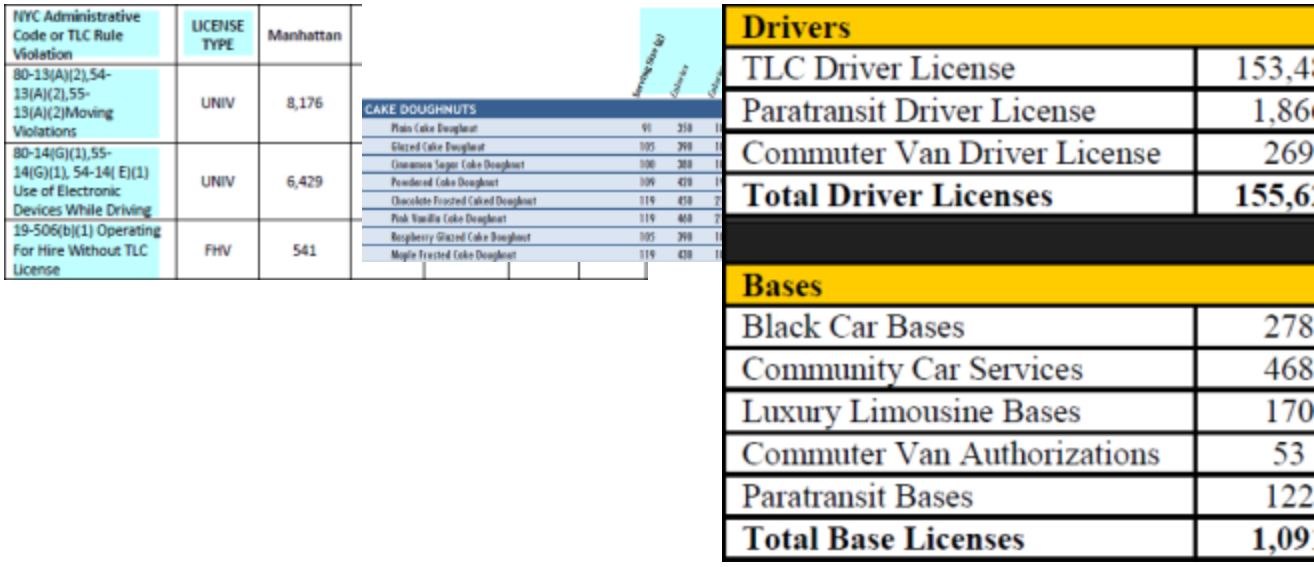
  Em geral, o Tableau funciona melhor com tabelas padrão que usam formato tabular.

  Idealmente, as tabelas no seu arquivo .pdf têm cabeçalhos de coluna e valores de linhas em uma única linha, conforme demonstrado no exemplo a seguir.

CITY	RANK	TOTAL COMMUTE BY BIKE	TOTAL POPULATION
DAVIS, CA	1	23.2%	66,733
BERKELEY, CA	2	9.7%	118,851
BOULDER, CO	3	8.9%	105,101
SOMERVILLE, MA	4	7.4%	78,903
CAMBRIDGE, MA	4	7.4%	109,699
PALO ALTO, CA	5	7.3%	66,968
PORTLAND, OR	6	7.2%	619,445
EUGENE, OR	7	6.8%	160,552

As cores e o sombreamento usados dentro ou ao redor das tabelas podem afetar como elas são identificadas.

As tabelas com formatação exclusiva podem necessitar de alguma limpeza ou edição manual fora do Tableau. A formatação exclusiva pode incluir cabeçalhos hierárquicos, nomes de cabeçalhos que se estendem por várias linhas, valores de linha que se estendem por várias linhas, cabeçalhos de ângulo e tabelas empilhadas, conforme demonstrado nos exemplos a seguir.



NYC Administrative Code or TLC Rule Violation	LICENSE TYPE	Manhattan
80-13(A)(2),54-13(A)(2),55-13(A)(2)Moving Violations	UNIV	8,176
80-14(G)(1),55-14(G)(1), 54-14(E)(1) Use of Electronic Devices While Driving	UNIV	6,429
19-506(b)(1) Operating For Hire Without TLC License	FHV	541

CAKE DOUGHNUTS			
Plain Cake Doughnut	91	250	1
Glazed Cake Doughnut	105	290	1
Cinnamon Sugar Cake Doughnut	100	280	1
Powdered Cake Doughnut	109	420	1
Chocolate Frosted Caked Doughnut	119	450	1
Pink Vanilla Cake Doughnut	119	460	1
Raspberry Glazed Cake Doughnut	105	290	1
Maple Frosted Cake Doughnut	119	430	1

Drivers	
TLC Driver License	153,4
Paratransit Driver License	1,86
Commuter Van Driver License	269
Total Driver Licenses	**155,6**
Bases	
Black Car Bases	278
Community Car Services	468
Luxury Limousine Bases	170
Commuter Van Authorizations	53
Paratransit Bases	122
Total Base Licenses	**1,09**

Observação: o Tableau não aceita conexões aos arquivos .pdf gerados pelo software de verificação (reconhecimento óptico de caracteres).

- **Valide os dados.**

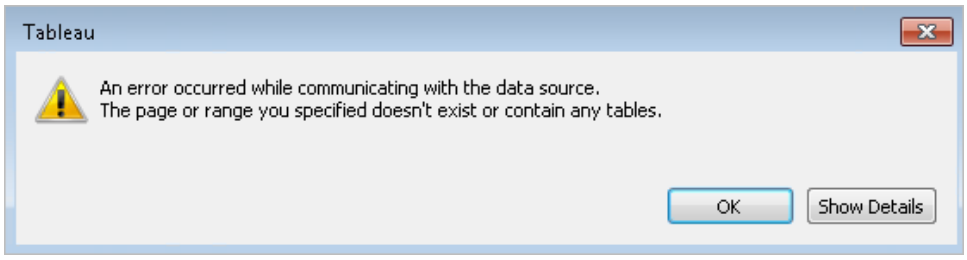
  Certifique-se de que validou os dados nas tabelas identificadas pelo Tableau no arquivo .pdf. É possível validar os dados usando a grade de dados ou, caso tenha utilizado o Interpretador de dados, a pasta de trabalho resultante.

- **Evite tabelas que se estendem pelas páginas.**

  Se o seu arquivo .pdf contém uma tabela que se estende pelas páginas, o Tableau a interpreta como várias tabelas. Para solucionar este problema, use uma união para agrupar as tabelas. Para obter mais informações, consulte **Unir linhas de dados** na página 939.

- **Renomeie os arquivos .pdf cujos nomes contêm caracteres Unicode.**

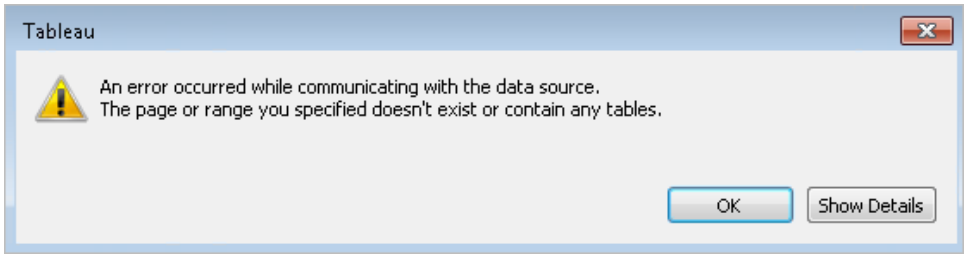
Após conectar-se a um arquivo .pdf com caracteres Unicode no nome, você deve ver o seguinte erro.



Para solucionar este problema, renomeie o arquivo usando os caracteres que não são Unicode e conecte-se novamente ao seu arquivo .pdf.

- **Não use arquivos .pdf protegidos por senha.**

  Após conectar-se a um arquivo .pdf e verificá-lo em relação a tabelas, o seguinte erro pode aparecer:

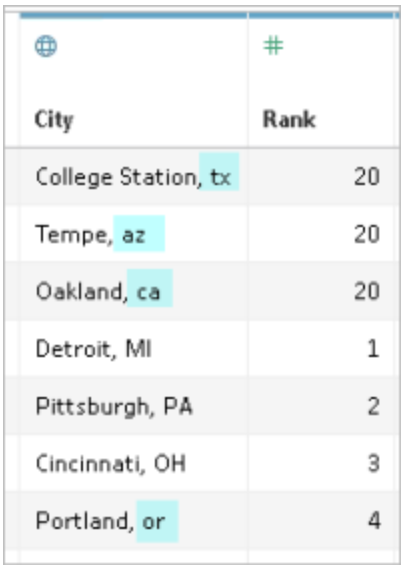


  O Tableau mostrará este erro quando não puder acessar o conteúdo do seu arquivo .pdf pois ele é protegido por senha. O Tableau não pode aceitar conexões aos arquivos .pdf protegidos por senha.

- **Os valores alias interpretados de maneira diferente ou incorreta.**

  Na grade de dados, observe alguns valores são interpretados de maneira diferente em relação ao arquivo .pdf. Corrija esta interpretação usando aliases para renomear valores específicos em um campo.

  Por exemplo, suponha que você veja a tabela a seguir após conectar ao arquivo .pdf. Algumas abreviações de estado são interpretadas em minúscula e estão destacadas em azul.



City	Rank
College Station, tx	20
Tempe, az	20
Oakland, ca	20
Detroit, MI	1
Pittsburgh, PA	2
Cincinnati, OH	3
Portland, or	4

Resolva este problema ao usar aliases para trocar as abreviações de minúsculas para maiúsculas. Para fazer isso, clique na seta suspensa ao lado do nome da coluna e selecione **Aliases**.

- **Solucione cabeçalhos de coluna interpretados como valores de tabela.**

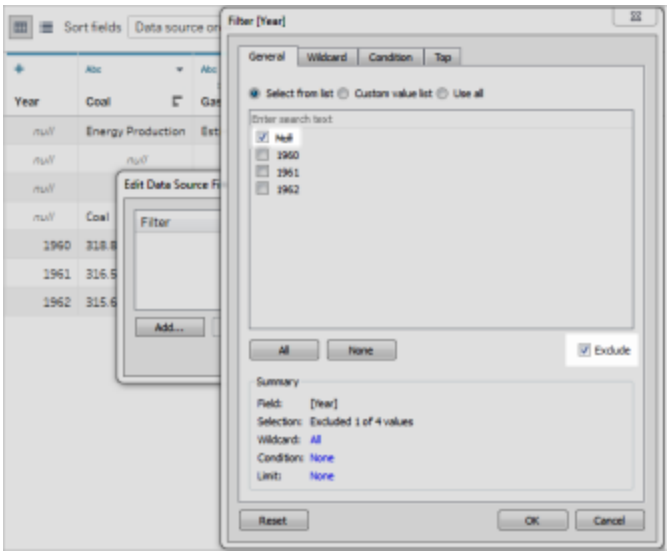
  Na grade de dados, observe que alguns cabeçalhos de coluna no seu arquivo .pdf são interpretados como valores de tabela. Isso ocorre se contiver tabelas com formatação singular ou cabeçalhos hierárquicos no arquivo .pdf. Nesse cenário, tente primeiro o Interpretador de dados. Se o Interpretador de dados não solucionar este problema, considere renomear manualmente as colunas com os nomes apropriados e filtrar os nomes do cabeçalho que estão sendo tratados como valores ao usar os filtros de fonte de dados.

  Por exemplo, suponha que você veja a tabela a seguir após conectar ao arquivo .pdf. Os cabeçalhos das tabelas do arquivo .pdf estão sendo interpretados como valores de tabela, que estão destacados em azul.

Abc F1	Abc F2	Abc F3	Abc F4
Table Pt 2.	Energy Production	Estimates	in Trillion BTu
null	*null*	*null*	*null*
Year	*null*	*null*	*null*
null	Coal	Gas	Oil
1960	318.8	.1	42.5
1961	316.5	.1	40.2
1962	315.6	.2	43.3

Uma forma de resolver um problema de cabeçalho como esse é seguir as etapas semelhantes às apresentadas a seguir:

1. Clique duas vezes no nome da coluna e renomeie o F1 como Ano. Repita essa etapa do F2 ao F4 para Carvão, Gás, e Óleo.
2. Clique o ícone de tipo de dados da coluna Ano e altere para um tipo de dados em numeral. Isso fará com que os valores não-numéricos nessa coluna sejam convertidos em valores nulos.
3. No canto superior direito da página da fonte de dados, clique em **Adicionar**, depois, no botão **Adicionar** e selecione o campo Ano.
4. Na caixa de diálogo Filtrar, selecione as caixas de seleção **Nulo** e **Excluir**.



As linhas na coluna Ano que contêm valores nulos são removidas da grade de dados, o que afeta as linhas das outras colunas na tabela.

# Year	Abc Coal	Abc Gas	Abc Oil
1960	318.8	.1	42.5
1961	316.5	.1	40.2
1962	315.6	.2	43.3

Sobre arquivos .ttde e .hhyper

Você observará arquivos .ttde ou .hhyper ao navegar pelo diretório do computador. Ao criar uma fonte de dados do Tableau que se conecta aos seus dados, o Tableau cria um arquivo .ttde ou.hhyper. Esse arquivo, também conhecido como uma extração clandestina, é usado para ajudar a melhorar a velocidade dos carregamentos de fontes de dados no Tableau Desktop. Embora uma extração clandestina contenha dados subjacentes e outras informações semelhantes à extração do Tableau padrão, ela é salva em um formato diferente e não pode ser usada para recuperar seus dados.

Observação: os arquivos .tde não são mais compatíveis com versões do Tableau posteriores a 2024.2. Todas as extrações estão agora no formato .hyper.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Arquivo espacial

Este tópico descreve como conectar o Tableau a Shapefiles, tabelas do MapInfo, arquivos KML (Keyhole Markup Language, linguagem de marcação do Keyhole), arquivos TopoJSON, arquivos GeoJSON e bancos de dados geográficos do arquivo Esri.

Observação: A versão 10.2 do Tableau Desktop ou posterior oferece suporte à conexão com dados espaciais.

Antes de se conectar

Antes de se conectar a arquivos espaciais, certifique-se de incluir todos os arquivos a seguir no mesmo diretório:

- **Para shapefiles Esri**: a pasta deve conter arquivos `.shp`, `.shx`, `.dbf` e `.prj`, bem como arquivos `.zip` do shapefile Esri.

  Para bancos de dados geográficos do arquivo Esri: a pasta deve conter o `.gdb` do banco de dados geográficos do arquivo ou o `.zip` do `.gdb`. dos bancos de dados geográficos do arquivo.
- **Para tabelas MapInfo** (somente Tableau Desktop): a pasta deve conter os arquivos `.TAB`, `.DAT`, `.MAP` e `.ID` ou `.MID` e `.MIF`.
- **Para arquivos KML**: a pasta deve conter o arquivo `.kml`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)
- **Para arquivos GeoJSON**: a pasta deve conter o arquivo `.geojson`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)
- **Para arquivos TopoJSON**: a pasta deve conter o arquivo `.json` ou `.topojson`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)

Observação: arquivos simples puxarão o conteúdo de toda a pasta. Por razões de desempenho, remova arquivos não necessários e reduza a quantidade de dados nos arquivos.

É possível se conectar somente com as geometrias de pontos, as lineares e os polígonos nas versões atuais do Tableau. Não é possível se conectar a tipos de geometria mista.

Se os seus dados não exibem diacríticos (marcas de acento em caracteres) corretamente, certifique-se de que o arquivo seja codificado em **UTF-8**.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

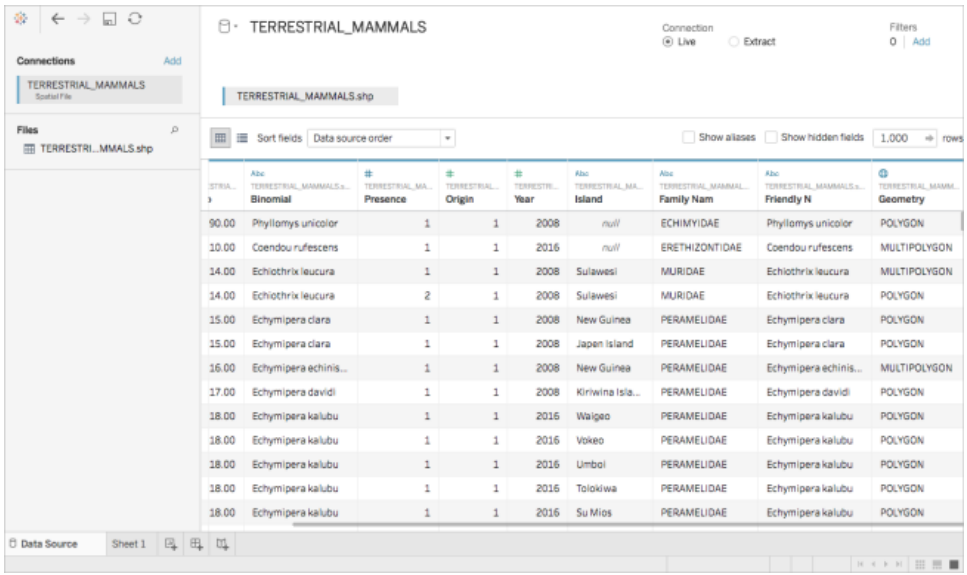
No Tableau Desktop: clique no ícone Nova fonte de dados e selecione **Arquivo espacial**.
No Tableau Cloud ou no Tableau Server (função Creator): selecione **Criar** > **Pasta de Trabalho**. Selecione a guia **Arquivos**.

Em seguida, execute estes procedimentos:

1. Navegue até a pasta que contém os dados espaciais e selecione o arquivo espacial ao qual deseja se conectar.
2. Selecione **Abrir**.

Exemplo de fonte de dados de arquivo espacial

Este é um exemplo de uma fonte de dados do arquivo espacial usando o Tableau Desktop em um computador Mac:



Trabalhar com a coluna Geometria

Há muitas tarefas que você pode executar opcionalmente nos dados antes de iniciar a análise, como ocultar ou renomear campos. No entanto, observe que as seguintes restrições se aplicam ao trabalhar com a coluna Geometria:

- Não é possível ocultar a coluna Geometria.
- Não é possível separar a coluna Geometria.
- Não é possível criar um campo calculado usando a coluna Geometria na página da fonte de dados.

Sobre arquivos .ttde e .hhyper no Tableau Desktop

Você observará arquivos .ttde ou .hhyper ao navegar pelo diretório do computador. Ao criar uma fonte de dados do Tableau que se conecta aos seus dados, o Tableau cria um arquivo .ttde ou.hhyper. Esse arquivo, também conhecido como uma extração clandestina, é usado para ajudar a melhorar a velocidade dos carregamentos de fontes de dados no Tableau Desktop. Embora uma extração clandestina contenha dados subjacentes e outras informações semelhantes à extração do Tableau padrão, ela é salva em um formato diferente e não pode ser usada para recuperar seus dados.

Observação: os arquivos .tde não são mais compatíveis com versões do Tableau posteriores a 2024.2. Todas as extrações estão agora no formato .hyper.

Consulte também

Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais na página 1871

Arquivo de estatística

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um arquivo de estatística e configurar a fonte de dados.

O Tableau se conecta a arquivos de dados SAS (*.sas7bdat), SPSS (*.sav) e R (*.rdata, *.rda).

Observação: a partir da versão 2020.1, o Tableau não oferece mais suporte a arquivos estatísticos compactados com SASYZCR2. Use um esquema de compactação diferente para tornar o arquivo legível para o Tableau.

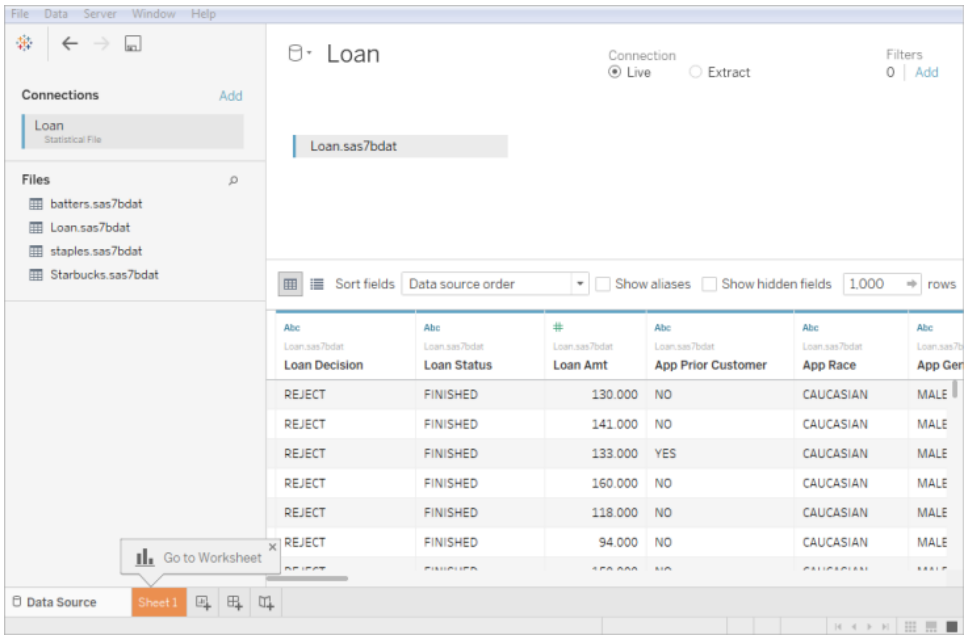
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Arquivo estatístico**, selecione o arquivo ao qual deseja se conectar e, em seguida, selecione **Abrir**.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

    Para obter informações sobre a conexão com mais de uma tabela, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Exemplo de fonte de dados de arquivo de estatística

Veja a seguir um exemplo de uma fonte de dados do arquivo estatístico usando o Tableau Desktop em um computador com Windows:



Observe o seguinte:

- O conector do Arquivo de estatística não suporta rótulos de valor.
- O conector do Arquivo de estatística suporta apenas uma tabela por arquivo de estatística.

  Se uma mensagem de erro "Ocorreu um erro na comunicação com a fonte de dados" aparecer, certifique-se de que o arquivo de estatística contém apenas um objeto, e que esse objeto seja uma matriz ou um data frame. Arquivos R podem conter objetos ocultos em algo que aparenta ser uma área de trabalho limpa. Para verificar se há objetos escondidos, execute `ls(environment(), all.names=TRUE)` no RStudio.
- Você pode alterar a codificação de caracteres para um arquivo de estatística. Para obter mais informações, consulte Alterar a codificação de caracteres para os arquivos de estatística.

Suporte a formato e a objeto de arquivo de dados R

Arquivos de dados R devem conter apenas um dos seguintes tipos de objetos:

- Matrizes bidimensionais
- Vetores

- Fatores
- Quadros de dados

Observe que, se o arquivo de dados R contiver mais de um objeto, o Tableau se conectará ao primeiro.

O Tableau é compatível com arquivos de dados R que usam formato binário.

O Tableau Desktop não é compatível com arquivos no formato ASCIII. Se você tentar usar um arquivo .rdata ou .rda com formato ASCII, verá um erro dizendo: "Incapaz de ler a tabela a partir do arquivo" '[TableauTemp].[*filename*.rdata]' não existe". Nesse caso, você pode usar o RStudio para salvar o arquivo em um formato binário, da seguinte maneira:

1. Baixe RStudio se você ainda não tiver.
2. Abra o arquivo de dados R no RStudio. Você deve ver o objeto de dados na janela de ambiente global no canto superior direito.
3. Salve o objeto em um novo arquivo com a função "save()" da seguinte maneira:

   ```
   save(<objectName>,file="<filename>",ascii=FALSE)
   ```

   Em que:<objectName> é o seu objeto de dados,<filename> é o nome do seu novo arquivo e “FALSE" diferencia maiúsculas de minúsculas

   Dica: para ver rapidamente a documentação dessa função, digite “?save" no prompt de comando.

O Tableau Desktop não dá suporte a arquivos compactados. Primeiro é preciso descompactar os arquivos com outro programa, como Gzip ou WinZip, antes de conectar ao Tableau.

Alterar codificação de caractere para um arquivo estatístico

O Tableau lê os dados em um arquivo de estatística (por exemplo, um arquivo SAS ou R) baseado na codificação de caracteres do arquivo ou em informações em um arquivo de entrada. Os arquivos R geralmente usam codificação de caracteres do sistema operacional, comparado com os arquivos de SAS e SPSS, que incluem as informações de codificação de caracteres no arquivo. Às vezes, você pode precisar especificar uma codificação diferente. Por exemplo, se um colega envia a você um arquivo estatístico com codificação de caracteres em grego, você deverá especificar um conjunto de caracteres em grego para usar o arquivo com o Tableau. Se você precisar usar um conjunto de caracteres diferente ao ler um arquivo de estatística, poderá criar um arquivo de personalização de fonte de dados do Tableau (TDC) e especificar a codificação que deve ser usada.

Criar o arquivo TDC

Um arquivo .tdc é um arquivo XML que se aplica a uma única fonte de dados e contém informações do nome do fornecedor e do driver do provedor de fonte de dados. Para o conector de arquivos de estatística, o nome do fornecedor e do driver é `stat-direct`.

Para criar um arquivo TDC:

1. Abra um editor de texto simples, como, por exemplo, o Bloco de Notas.
2. Copie as informações da amostra fornecida abaixo, cole-as no arquivo de texto e especifique o valor `source-charset`. (Para uma lista de codificações, consulte **Codificações definidas pelo usuário suportadas pelo conector do arquivo de estatística** na página seguinte.)
3. Salve o arquivo com uma extensão .tdc - por exemplo, `r-statsfile.tdc` - e coloque na pasta Meu repositório do Tableau\Datasources.

Arquivo TDC de amostra define o valor de source-charset

O arquivo TDC de exemplo a seguir define o valor de `source-charset` como `shift-jis` para uma fonte de dados de arquivo de estatística.

```
<connection-customization class='stat-direct' enabled='true' ver-
sion='10.0'>
<vendor name='stat-direct' />
<driver name='stat-direct' />
  <customizations>
    <customization name='source-charset' value='shift-jis' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

Importante: os arquivos TDC podem ser utilizados para personalizar a funcionalidade de uma conexão ou para diagnosticar e resolver problemas relacionados à conexão com seus dados. O Tableau não consegue testar exaustivamente todas as possíveis modificações que você pode fazer com esses arquivos. Criar e usar arquivos TDC requer edição manual e é crucial testá-los completamente antes de implantá-los em um ambiente de produção.

Sobre arquivos .ttde e .hhyper

Você observará arquivos .ttde ou .hhyper ao navegar pelo diretório do computador. Ao criar uma fonte de dados do Tableau que se conecta aos seus dados, o Tableau cria um arquivo .ttde ou.hhyper. Esse arquivo, também conhecido como uma extração clandestina, é usado para ajudar a melhorar a velocidade dos carregamentos de fontes de dados no Tableau Desktop. Embora uma extração clandestina contenha dados subjacentes e outras informações semelhantes à extração do Tableau padrão, ela é salva em um formato diferente e não pode ser usada para recuperar seus dados.

Observação: os arquivos .tde não são mais compatíveis com versões do Tableau posteriores a 2024.2. Todas as extrações estão agora no formato .hyper.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Codificações definidas pelo usuário suportadas pelo conector do arquivo de estatística

Este tópico lista as codificações de caracteres suportadas pelo conector do Arquivo de estatística do Tableau. A lista inclui codificações de byte único, vários byte e Unicode, assim como codificações de byte único e vários bytes que no momento não podem ser mapeadas para as codificações de SAS correspondentes.

Codificações de byte único definidas pelo usuário

ASCII

CSASCII

US-ASCII

US

ISO_646.IRV:1991

ISO646-US

646

ISO-IR-6

IBM367

CP367

ANSI_X3.4-1986

ANSI_X3.4-1968

ISO-8859-1

CSISOLATIN1

LATIN1

L1

ISO_8859-1:1987

ISO8859-1

ISO-IR-100

ISO-8859-1

IBM819

CP819

ISO-8859-15

LATIN-9

ISO_8859-15:1998

ISO_8859-15

ISO8859-15

ISO-IR-203

IBM850

CSPC850MULTILINGUAL

CP850

850

WINDOWS-1252

MS-ANSI

CP1252

ISO-8859-7

CSISOLATINGREEKISO_8859-7:1987

ISO_8859-7

ISO-IR-126

ISO-8859-7

GREEK8

GREEK

ELOT_928

ECMA-118

WINDOWS-1253

MS-GREEK

CP1253

ISO-8859-10

CSISOLATIN6

LATIN6

L6

ISO_8859-10:1992

ISO_8859-10

ISO8859-10

ISO-IR-157

WINDOWS-1257

WINBALTRIM

CP1257

ISO-8859-2

CSISOLATIN2

LATIN2

L2

ISO_8859-2:1987

ISO_8859-2

ISO8859-2

ISO-IR-101

IBM852

CSPCP852

CP852

852

WINDOWS-1250

MS-EE

CP1250

ISO-8859-5

CSISOLATINCYRILLIC

ISO_8859-5:1988

ISO_8859-5

ISO8859-5

ISO-IR-144

CYRILLIC

WINDOWS-1251

MS-CYRL

CP1251

CP866

CSIBM866

IBM866

866

TIS-620

TIS620.2533-1

TIS620.2533-0

TIS620.2529-1

TIS620-0

TIS620

ISO-IR-166

ISO-8859-11

CP874

CSISOLATIN5

LATIN5

L5

ISO_8859-9:1989

ISO_8859-9

ISO8859-9

ISO-8859-9

ISO-IR-148

CSIBM857

IBM857

CP857

857

WINDOWS-1254

MS-TURK

CP1254

CP1129

VPS

WINDOWS-1258

CP1258

ISO-8959-6

CSISOLATINARABIC

ISO_8859-6:1987

ISO_8859-6

ISO8859-6

ISO-IR-127

ECMA-114

ASMO-708

ARABIC

WINDOWS-1256

MS-ARAB

CP1256

ISO-8859-8

CSISOLATINHEBREW

ISO_8859-8:1988

ISO_8859-8

ISO8859-8

ISO-IR-138

HEBREW

IBM864

CSIBM864

CP864

WINDOWS-1255

MS-HEBR

CP1255

IBM862

CSPC862LATINHEBREW0x2E

CP862

862

Codificações de vários bytes definidas pelo usuário

CP936

WINDOWS-936

MS936

GBK

GB2312

CSISO58GB231280

ISO-IR-58

GB_2312-80

CHINESE

ISO-2022-CN

CP950

windows-950

ms-950

ms950

CSBIG5

CN-BIG5

BIGFIVE BIG5

BIG-FIVE

BIG-5

BIG5HKSCS

BIG5-HKSCS

EUC-TW

CSEUCTW

EUCTW

EUC-JP

CSEUCPKDFMTJAPANESE

EXTENDED_UNIX_CODE_PACKED_FORMAT_FOR_JAPANESE

EUCJP

EUC-JP

ISO-2022-JP

CSISO2022JP

ISO-2022-JP

CSSHIFTJIS

SJIS

SHIFT_JIS

SHIFT-JIS

MS_KANJI

CP932

EUC-KR

CSEUCKR

EUCKR

EUC-KR

UHC

CP949

EUC-CN

CSGB2312

GB2312

EUCCN

CN-GB

Codificações Unicode definidas pelo usuário

TF-8

UCS-2

UCS-2BE

UCS-2LE

UCS-4

UCS-4BE

UTF-16

UTF-16BE

UTF-16LE

UTF-32

UTF-32LE

UTF-32BE

UTF-7

Codificações de byte único que não podem ser mapeadas para codificações de SAS

MACROMAN

CSMACINTOSH

MACINTOSH

MAC

ISO-8859-14

LATIN8

L8

ISO_8859-14:1998

ISO_8859-14

ISO8859-14

ISO-IR-199

ISO-CELTIC

MACGREEK

MACICELAND

ISO-8859-3

CSISOLATIN3

LATIN3

L3

ISO_8859-3:1988

ISO_8859-3

ISO8859-3

ISO-IR-109

ISO-8959-4

CSISOLATIN4

LATIN4

L4

ISO_8859-4:1988

ISO_8859-4

ISO8859-4

ISO-IR-110

ISO-8959-13

LATIN7

L7

ISO_8859-13

ISO8859-13

ISO-IR-179

ISO-8859-13

MACCENTRALEUROPE

MACCROATIAN

IBM855

CSIBM855

CP855

855

KOI8-R

CSKOI8R

MACCYRILLIC

KOI8-U

CSKOI8R

MACUKRAINIAN

ISO-8859-16

LATIN10

L10

ISO_8859-16:2001

ISO_8859-16

ISO8859-16

ISO-IR-226

MACROMANIAN

ARMSCII-8

GEORGIAN-ACADEMY

MACTURKISH

TCVN

VISCII

CSVISCII

VISCII1.1-1

MACARABIC

MACHEBREW

WINDOWS-874

Codificações de vários bytes que não podem ser mapeadas para codificações de SAS

GB18030

HZ

HZ-GB-2312

CSISO2022JP

ISO-2022-JP

JOHAB

JOHAB

CP1361

ISO-2022-KR

CSISO2022KR

ISO-2022-KR

ISO-2022-JP

CSISO2022JP

ISO-2022-JP-1

ISO-2022-JP-2

CSISO2022JP2

ISO-2022-CN

CSISO2022CN

ISO-2022-CN-EXT

Outros arquivos

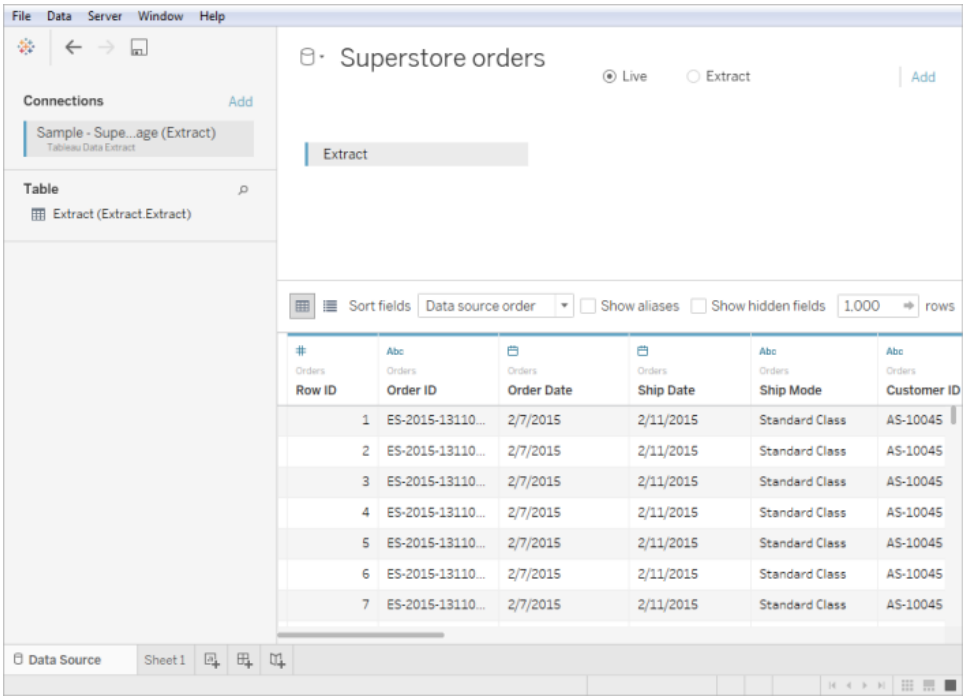
Este tópico descreve como conectar o Tableau a tipos de arquivo compatíveis, como arquivos de Extração de Dados e as Pastas de Trabalho do Tableau.

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Outros arquivos**.
2. Na caixa de diálogo Abrir, procure e selecione um arquivo de Extração de Dados do Tableau.

3. Selecione **Abrir**.
4. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
5. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Exemplo de fonte de dados do Tableau Data Extract

Veja a seguir um exemplo de uma fonte de dados do arquivo da Extração de Dados do Tableau usando o Tableau Desktop em um computador com Windows:



Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

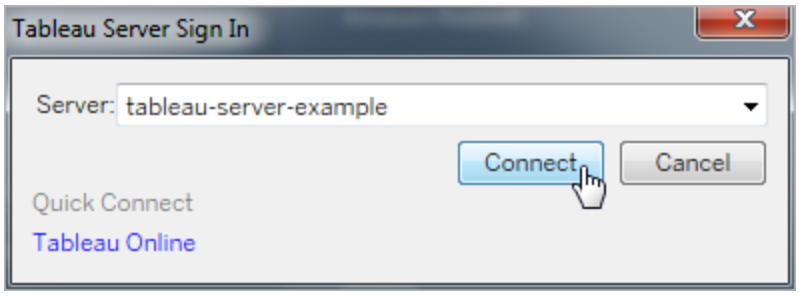
Conectar-se a dados usando o Tableau Server ou o Tableau Cloud

Quando Tableau Catalog estiver habilitado em seu ambiente, há opções de conexão adicionais. Para obter mais informações, consulte "Sobre o Tableau Catalog" na Ajuda do Tableau Server ou Tableau Cloud, "Sobre conexões virtuais e políticas de dados" na Ajuda do Tableau Server ou Tableau Cloud e Conectando-se a fontes de dados publicadas na ajuda do Tableau Prep Builder.

Conectar-se no Tableau Desktop

1. Inicie o Tableau Desktop e, no painel **Conectar**, em **Procurar dados**, selecione **Tableau Server**.
2. Para conectar-se ao Tableau Server, insira o nome do servidor e, em seguida, selecione **Conectar**.

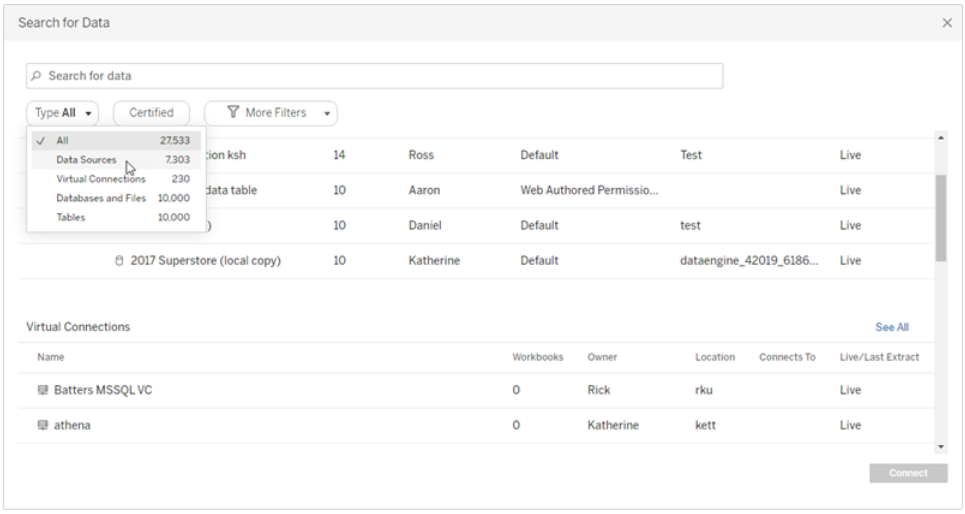
   Para conectar-se ao Tableau Cloud, selecione **Tableau Cloud** em **Conexão rápida**.



> **Dica:** se não desconectar, o Tableau Desktop salva a conexão do servidor. Sendo assim, pode pular a etapa 3. Ela também é desnecessária se o Kerberos estiver habilitado no Tableau Server e o seu computador possuir credenciais válidas. Para obter mais informações, consulte **Manter o Tableau Desktop conectado automaticamente ao Tableau Server ou Online.** na página 209.

3. Para entrar:
   - No Tableau Server, insira o nome de usuário e a senha.
   - No Tableau Cloud, insira o endereço de e-mail e a senha.
4. Selecione os dados aos quais se conectar. A caixa de diálogo **Procure dados** exibe uma lista rolável de conteúdo misto popular. Se você tem uma licença do Data Management, pode se conectar aos dados com uma conexão virtual e, se tem Data Management com o Tableau Catalog ativado, também pode se conectar a ativos externos, como bancos de dados, arquivos e tabelas.

O campo de pesquisa responsivo mostra uma lista de sugestões que é atualizada conforme você insere o texto. Filtre os resultados da pesquisa por tipo de dados, status de certificação ou outros filtros que dependem do tipo de dados selecionado. Por exemplo, alguns tipos de dados podem permitir que você filtre com base em marcas, tipo de conexão, avisos de qualidade de dados ou outros critérios. A aparência e o funcionamento das versões mais antigas da caixa de diálogo são um pouco diferentes, mas a função geral é semelhante.

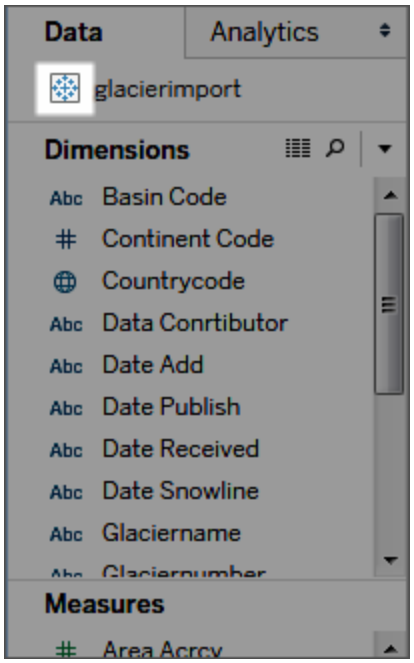


Observação:

- Os dados para os quais você não tem permissões de Conectar estão indisponíveis (cinza).
- Ativos externos (bancos de dados, arquivos e tabelas) ficam indisponíveis (cinza) até que o Catalog termine de ingeri-los.
- Se você selecionar uma fonte de dados do cubo (multidimensional), a caixa de diálogo Criar cópia local será exibida e você deverá criar uma cópia local dos dados antes de iniciar a análise.
- Em Criação na Web, você pode oferece suporte à conexão com um subconjunto dos conectores de dados com o qual o Tableau Desktop é compatível. Se uma fonte de dados, um banco de dados, um arquivo ou uma tabela estiver esmaecido, você não poderá se conectar a partir do Tableau Server ou do Tableau Cloud. No entanto, é possível se conectar no painel Conectar do Tableau Desktop, se você tem as permissões corretas.

5. Após selecionar os dados aos quais deseja se conectar, clique em **Conectar**.
6. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

As fonte de dados publicadas para o Tableau Server ou para o Tableau Cloud são mostradas no painel **Dados** com um ícone do Tableau.



Talvez você queira baixar uma cópia local da fonte de dados para que possa, por exemplo, trabalhar off-line ou fazer alterações em uma fonte de dados sem modificar a original. Para baixar uma cópia local no menu **Dados**, selecione a fonte de dados e, em seguida, escolha **Criar cópia local**. Uma duplicata da fonte de dados é adicionada ao painel **Dados**.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Conectar-se a fontes de dados publicadas durante a criação na Web

Os usuários do Tableau Desktop que criam e personalizam conexões de dados para uso no Tableau podem publicar suas fontes de dados no Tableau Server ou no Tableau Cloud. A publicação permite o compartilhamento de dados entre colegas, incluindo os que não usam o

Tableau Desktop, mas têm permissão de editar pastas de trabalho no ambiente de edição na Web.

Se você tiver permissão para editar pastas de trabalho em um navegador, siga estas etapas para conectar-se a fontes de dados publicadas quando estiver conectado ao Tableau Server ou ao Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte Editar exibições do Tableau na Web e Uso do Tableau na Web.

Observação: para se conectar aos dados, é necessário ter permissão para criar e editar exibições.

Adicionar mais dados a uma exibição existente

1. No site do Tableau Server ou Tableau Cloud, selecione uma exibição a ser editada.
2. No modo de edição, clique no ícone **Nova fonte de dados** .
3. Na página **Conectar-se a dados**, as opções que você pode ver e selecionar dependem das suas permissões:
   - **Neste site**. Selecione uma fonte de dados publicadas na lista e, em seguida, selecione **Adicionar fontes de dados**.

     Quando o Tableau Catalog estiver habilitado no seu ambiente, será possível selecionar **Fontes de dados**, **Banco de dados** ou **Tabelas e objetos** na lista suspensa **Tipo de conteúdo**. Em seguida, selecione os dados aos quais deseja se conectar e clique em **Conectar**.
   - **Arquivos**. Arraste e solte um arquivo ou envie um arquivo do seu computador.
   - **Conectores**. Conecte-se aos seus dados usando um dos conectores indicados.

Criar uma pasta de trabalho com uma fonte de dados publicada

Alternativamente, conecte-se a uma fonte de dados publicada ao criar uma nova pasta de trabalho.

1. Em um site do Tableau Server ou do Tableau Cloud, navegue até a página **Explorar** e selecione **Todas as fontes de dados** na lista suspensa.
2. Na lista, marque a caixa de seleção ao lado dos dados que você deseja utilizar.
3. Na parte superior da página, no menu suspenso **Ações**, selecione **Nova pasta de trabalho**.

Para obter informações sobre como conectar-se a dados durante a criação na Web, consulte Creators: conectar-se a dados na Web.

Actian Vector

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Actian Vectorwise e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do nó virtual do banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Método de autenticação: a autenticação definida no nó virtual ou nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Actian Vector**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do nó virtual do banco de dados e o nome do banco de dados ao qual você deseja se conectar.
    b. Especifique se pretende usar a autenticação definida no nó virtual ou um nome de usuário e senha específicos.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    d. Selecione **Fazer logon**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um pelo nome.

    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Alibaba AnalyticDB para MySQL

Este tópico descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Alibaba AnalyticDB para MySQL e configurar o banco de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome ou endereço IP do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados

- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Alibaba AnalyticDB para MySQL**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Insira o nome do **Servidor** ou o endereço IP.
   b. Insira o nome do **Banco de dados**.
   c. Insira o **Nome de usuário** e **Senha**.
   d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
   e. Selecione **Fazer logon**.

      Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
   b. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

c. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Alibaba Data Lake Analytics

Este tópico descreve como conectar o Tableau ao Alibaba Data Lake Analytics e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome ou endereço IP do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Número da porta
- Nome do banco de dados
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Alibaba Data Lake Analytics**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Insira o nome ou o endereço IP do **Servidor**.
   b. Insira o número da **Porta**.
   c. Insira o nome do **Banco de dados**.
   d. Insira o **Nome de usuário** e **Senha**.
   e. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
   f. Selecione **Fazer logon**.

      Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
   b. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou procure uma tabela pelo nome.
   c. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

      Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Alibaba MaxCompute

Este tópico descreve como conectar o Tableau ao Alibaba MaxCompute e configurar a fontes de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- URL do serviço MaxCompute
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Alibaba MaxCompute**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida,

execute estes procedimentos:

a. Digite a URL para o **Servidor**.
b. Insira o **Nome de usuário** e **Senha**.
c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
d. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
   b. No **Banco de dados**, selecione um banco de dados na lista suspensa ou digite um nome de banco de dados.
   c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou procure uma tabela pelo nome.
   d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

      Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Amazon Athena

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Amazon Athena e como configurar a fonte de dados.

Observação: para se conectar ao Amazon Athena, você precisa que as portas 443 (ssl) e 444 estejam abertas.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar. O formato deve ser o seguinte: athena.[region (região)].amazonaws.com. Por exemplo: `athena.us-east-1.amazonaws.com`
- Nome do diretório de preparo S3. Por exemplo, `s3://aws-athena-query-results-123456785678-us-eastexample-2/`
- Chaves de acesso (ID da chave de acesso e chave de acesso secreta) do Amazon Web Services (AWS) . Para obter mais informações, consulte Chaves de acesso no site da Web do AWS.
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Dica: para oferecer suporte a vários usuários e grupos de trabalho, você pode adicionar um grupo de trabalho no campo do servidor. Por exemplo: `athena.us-east-1.amazonaws.com:443;Workgroup=Name`

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Amazon Athena**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor.
    b. Insira o nome do diretório de teste S3.
    c. Insira a ID da chave de acesso do AWS no campo **Nome de usuário**.
    d. Insira a chave de acesso secreta do AWS no campo **Senha**.
    e. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    f. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Em **Conexões**, selecione a fonte de dados padrão.
    b. Selecione o catálogo e o banco de dados com o qual deseja trabalhar.
    c. Arraste uma ou mais tabelas até a área de trabalho.
    d. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Dica: se você só vê o padrão **Catálogo de dados da AWS** no menu suspenso Catálogo, pode adicionar a linha `MetadataRetrievalMethod=ProxyAPI` para um arquivo athena.properties para contornar o problema. Para obter mais informações, consulte Personalizar conexões JDBC usando um arquivo de propriedades.

Personalizar conexões JDBC

O Amazon Athena usa uma conexão JDBC, que pode ser personalizada usando um arquivo de propriedades. Para obter mais informações, consulte Personalizar conexões JDBC usando um arquivo de propriedades na Comunidade do Tableau.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.
- Conecte-se aos dados do S3 com o conector da Amazon Athena no Tableau 10.3 (e posteriores) - Publicação no blog do Tableau com links para os recursos da Amazon Athena.
- O Tableau Desktop falha ao conectar-se ao Amazon Athena por meio do Proxy com código de erro 37CE01A3 - Artigo da Base de dados de conhecimento do Tableau Base com etapas para solucionar o problema.

Amazon Aurora para MySQL

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Amazon Aurora MySQL e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Observação: para obter informações sobre requisitos e considerações ao se conectar aos dados usando o Prep Builder, consulte Conectar aos dados na Ajuda do Tableau Prep.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Você pode se conectar aos seus dados usando qualquer um dos seguintes:

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Amazon Aurora para MySQL**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
    b. Insira o nome de usuário e a senha.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    d. Selecione **Fazer logon**.

    Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.

c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Amazon EMR Hadoop Hive

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados da Amazon EMR (Elastic MapReduce) Hadoop Hive e configurar a fonte de dados.

Observação: a partir da versão 2018.2, o Tableau suporta apenas o Amazon EMR Hadoop Hive, não o Impala. A Amazon não fornece mais drives Impala.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar e o número da porta.
- Método de autenticação:

    - Sem autenticação
    - Kerberos
    - Nome de usuário
    - Nome de usuário e senha
    - Microsoft Azure HDInsight Service (a partir da versão 10.2.1)
- As opções de transporte dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
    - Binário
    - SASL
    - HTTP
- As credenciais de logon dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
    - Nome de usuário
    - Senha
    - Escopo
    - FQDN do host
    - Nome do serviço
    - Caminho HTTP
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Observação: certifique-se de utilizar os drivers mais recentes disponíveis. Para obter os drivers mais recentes, consulte Amazon EMR Hadoop Hive na página de download do Tableau Driver.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Amazon EMR Hadoop Hive**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Digite o nome do servidor que hospeda o banco de dados e o número da porta a ser usada.
    b. Na lista suspensa **Autenticação**, selecione o método de autenticação a ser usado. As informações solicitadas dependem do método de autenticação escolhido.
    c. Se a lista suspensa **Transporte** estiver disponível, selecione o tipo de transporte que deseja usar.
    d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    e. Selecione **Fazer logon**.

    Selecione a opção **Exigir SSL** quando se conectar a um servidor SSL.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione o esquema.

c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione a tabela.

d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Trabalhar com dados do Hadoop Hive

Trabalhar com dados de data/hora

O Tableau é compatível com os tipos de TIMESTAMP e DATE nativos. No entanto, se você armazenar os dados de data/hora como uma cadeia de caracteres no Hive, certifique-se de armazená-los no formato ISO (AAAA-MM-DD). Crie um campo calculado que usa a função DATEPARSE ou DATE para converter uma cadeia de caracteres em um formato de data/hora. Use DATEPARSE() ao trabalhar com uma extração, caso contrário, use DATE(). Para obter mais informações, consulte **Funções de data** na página 2219.

Para obter mais informações sobre os tipos de dados do Hive, consulte Datas no site do Apache Hive.

Valor NULL retornado

Um valor NULL é retornado quando uma pasta de trabalho é aberta no Tableau 9.0.1 e versões posteriores além da versão 8.3.5 e posteriores à 8.3.x criadas em uma versão antiga e que tem dados de data/hora armazenados como cadeia de caracteres em um formato não compatível

com o Hive. Para solucionar este problema, altere o campo novamente para **Cadeia de caracteres** e crie um campo calculado usando DATEPARSE() ou DATE() para converter a data. Use DATEPARSE() ao trabalhar com uma extração, caso contrário, use a função DATE().

Limitação de latência alta

O Hive é um sistema baseado em lotes que ainda não é capaz de responder a consultas simples com tempo de retorno rápido. Essa limitação pode dificultar a exploração de um novo conjunto de dados ou testes com campos calculados. Algumas das tecnologias SQL-on-Hadoop mais novas (por exemplo, o Impala da Cloudera e o projeto Stringer da Hortonworks), foram projetadas para resolver essa limitação.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Amazon Redshift

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Amazon Redshift e configurar a fonte de dados. Para obter instruções sobre como configurar o OAuth com o Amazon Redshift, consulte Configurar o Amazon Redshift IAM OAuth na Documentação do Tableau Server ou na Documentação do Tableau Cloud. Para obter mais informações sobre como usar a Central de Identidade para autorização, consulte Configurar OAuth da Central de Identidade do Amazon Redshift IAM.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor e o número da porta que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Autenticação:
    - Nome de usuário e senha
    - OAuth usando o Tipo de federação IAM
        - O provedor OAuth deve ser instalado primeiro
        - Função da IAM

- OAuth usando o Tipo de federação IAM IDC
  - O provedor OAuth deve ser instalado primeiro
  - IDC Namespace (opcional)
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Faça a conexão com o Redshift

1. Na página **Conectar**, em **Para um servidor**, selecione **Amazon Redshift**.
2. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados, o número da porta e o nome do banco de dados ao qual você deseja se conectar.
3. Para **Autenticação**, selecione **Nome de usuário e senha** ou **OAuth** como seu tipo de autenticação e, em seguida, preencha os campos de autenticação necessários para sua seleção.
   - Nome de usuário e senha: insira o e nome de usuário e a senha.
   - OAuth:
     - No campo **Tipo de Federação**, selecione **Função IAM** ou **Central de identidade**.
       - Para **Função IAM**, insira o opcional **ARN da função AWS** e selecione se você usará **Federação de grupo**.

         Observação: o ARN da função AWS será necessário se você estiver usando os plug-ins de autenticação padrão.
       - Para **Central de identidade**, entre no **Espaço para nome da Central de identidade**.
     - Selecione o Provedor OAuth pré-configurado que você usará.
4. (Opcional) Marque a caixa de seleção **Mostrar outros bancos de dados** para habilitar a capacidade de procurar outros bancos de dados enquanto permanece conectado ao banco de dados inicial. Ele pode ser usado para se conectar a bancos de dados externos, incluindo compartilhamentos de dados.

Observação: esse recurso está disponível a partir da versão 2025.2 e requer o driver Redshift ODBC 2.x. Se publicar no Tableau Cloud, use o Bridge devido a um problema com o driver.

5. Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.
6. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
7. (Opcional) Selecione a guia **Avançado** para inserir parâmetros de driver personalizados, conforme necessário, para modificar a conexão.
8. Clique em **Entrar** para começar a conexão.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

Configurar a fontes de dados

Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

1. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
2. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um pelo nome.
3. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
4. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Personalizar a conexão usando parâmetros de driver

Haverá momentos em que você pode querer modificar a conexão feita com o conector Amazon Redshift. A partir do Tableau 2019.2.1, você poderá fazer isso ao acrescentar parâmetros de driver à cadeia de conexão na caixa de texto **Parâmetros de driver personalizado**:

> **Observação:** não é possível alterar os parâmetros do driver gerados pelo Tableau; você pode anexar somente parâmetros.

Neste exemplo, o agarcia insere parâmetros que permitem autenticação federada usando IDP:

```
DbUser=agarcia;AutoCreate=1;AuthType=Plugin;plugin_name-
e=Ping;IAM=1;idp_host=idp.business-example.com;idp_port=443;preferred_
role=arn:aws:iam::12345:role/dev;partner_spid=urn:amazon:webservices;
```

Neste exemplo, você limita o número de linhas a 1000:

```
Fetch=1000;
```

Para obter detalhes sobre os parâmetros de driver, consulte Opções de configuração do driver ODBC no site da Amazon AWS.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

- Otimização do Amazon Redshift e implantação do Tableau Software para obter um melhor desempenho - whitepaper do Tableau (é necessário registro ou logon)
- Explore as análises de Big Data com o Amazon Redshift - webinar sob demanda do Tableau (é necessário fazer o registro ou logon)

Amazon S3

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao conector Amazon S3 sem driver e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete as seguintes informações de conexão:

- A região da AWS do seu bucket S3.
- O nome do bucket S3.
- Sua chave de acesso AWS IAM para seu bucket S3 (ID da chave e chave de acesso secreta).

Permissões

Certifique-se de que seu usuário de AWS IAM tenha permissões de leitura para seu bucket S3.

Recomendações

As recomendações a seguir podem ajudar a aumentar o desempenho.

- O desempenho ideal será alcançado se o cliente estiver executando em um ambiente AWS (por exemplo, Tableau Desktop ou Server instalado em uma instância do EC2 ou usando o Tableau Cloud).
- O suporte de bucket entre regiões funciona, mas o desempenho será pior do que o acesso à mesma região. Pode haver custo adicional devido às taxas de saída de dados.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Amazon S3** na lista de **Conectores adicionais.**
2. Selecione **Instalar e reiniciar o Tableau** para instalar o conector.
3. Após a reinicialização do Tableau, acesse **Conectar**e selecione **Amazon S3** na lista de conectores instalados.
4. Insira a região do bucket, o nome do bucket, a ID da chave de acesso e a chave de acesso secreta.
5. Selecione **Fazer logon**.
6. No conteúdo do seu bucket, selecione um arquivo ao qual deseja se conectar.
7. Selecione **Conectar.**

Configurar a fontes de dados

Conclua as etapas a seguir para configurar a fonte de dados.

1. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página.
2. Insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau.
3. Arraste um ou mais arquivos aos quais deseja se conectar do painel esquerdo para o canvas.
4. Para iniciar sua análise, selecione a guia Planilha 1.

Unir linhas de dados

Você pode unir linhas de arquivos no seu bucket S3. Para obter mais informações sobre a união de linhas, consulte Unir linhas de dados. Para realizar uma união de linhas curinga que inclua arquivos em subpastas, a pasta raiz ou o bucket deve ter pelo menos um arquivo, que corresponda à estrutura dos arquivos contidos em subpastas, para incluir na união de linhas. Esse é o primeiro arquivo ao qual você se conecta ao criar a união de linhas.

Problemas conhecidos e limitações

As seções a seguir têm problemas conhecidos são que podem afetar o seu sucesso ao usar o conector Amazon S3.

> **Observação:** esse conector não é compatível com a Criação na Web do Tableau Prep ou com conexões virtuais.

Problemas conhecidos e limitações da autenticação

- Somente a autenticação de chave secreta/chave de acesso do usuário do Amazon IAM sem token de sessão é compatível.

Publicar problemas conhecidos e limitações

- Pastas de trabalho e fontes de dados devem ser publicadas usando a opção de autenticação 'Senha inserida'. 'Avisar usuário' não é compatível no momento.

Problemas conhecidos e limitações da união de linhas

- Somente o Tableau Desktop é compatível com uma união de linhas curinga.
- A Criação na Web oferece suporte apenas à união de linhas manual definida pelo usuário (arrastar arquivos).

Problemas conhecidos e limitações do tipo de arquivo

- Arquivos Parquet, .csv, .gz compactados e do Excel são compatíveis no momento.
- Todos os dados são, por design, importados em formato de cadeia de caracteres.
- Apenas a codificação UTF-8 é compatível.
- Você não pode unir linhas ou unir colunas em vários tipos de arquivo em uma única conexão (por exemplo, Parquet e .csv juntos).
- Atualmente, apenas arquivos .csv delimitados por vírgulas são compatíveis.
- O limite de tamanho do arquivo é 15 GB.
- O conjunto de resultados cumulativos de uma união de colunas ou união de linhas não pode exceder 15 GB.
- Atualmente, os arquivos do Excel não podem exceder ~100 mb devido a problemas de desempenho com o analisador de arquivos do Excel no conector.

Problemas conhecidos e limitações adicionais do arquivo Parquet

- Os arquivos Parquet devem estar no formato descrito em nossa Documentação da API do Hyper.
- Colunas aninhadas e, portanto, os tipos aninhados MAP e LIST não são compatíveis.
- Os tipos BSON, UUID e ENUM não são compatíveis.
- O tipo físico FIXED_LEN_BYTE_ARRAY sem qualquer tipo lógico ou convertido não é compatível.
- O tipo DECIMAL só é compatível até 8 bytes (18 dígitos decimais). Considere usar o dobro se precisar de mais de 18 dígitos decimais.
- Os tipos TIME_MILLIS e TIME_NANOS não são compatíveis. Considere usar TIME_MICROS em vez disso.
- A codificação obsoleta BIT_PACKED não é compatível. Nenhum arquivo Parquet recente deve usar essa codificação, pois ela está obsoleta há mais de meia década.
- A codificação DELTA_LENGTH_BYTE_ARRAY e a recente codificação BYTE_STREAM_SPLIT não são compatíveis, pois não são escritas por nenhuma biblioteca. Se você encontrar um arquivo Parquet usando essas codificações, informe-nos.
- As compactações compatíveis são SNAPPY, GZIP, ZSTD e LZ4_RAW.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

- Otimização do Amazon Redshift e implantação do Tableau Software para obter um melhor desempenho - whitepaper do Tableau (é necessário registro ou logon)
- Explore as análises de Big Data com o Amazon Redshift - webinar sob demanda do Tableau (é necessário fazer o registro ou logon)

Anaplan

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Anaplan e como configurar a fonte de dados.

Aviso: o conector Anaplan descontinuado a partir da versão 2023.1. Você pode usar o conector até que ele seja descontinuado. Depois que o conector for descontinuado, ele será removido da interface de usuário do Tableau e todas as fontes de dados que usam o conector não funcionarão mais conforme o esperado. O conector obsoleto será descontinuado 1-2 versões após o conector de substituição ser disponibilizado.

Observação: o Tableau está funcionando em um conector substituto. Depois de concluído, ele será adicionado a esta página.

> **Observação:** você precisará permitir o acesso a api.anaplan.com e auth.anaplan.com em suas configurações de proxy de rede ou firewall para usar o conector Anaplan.

Antes de começar

Antes de começar, colete as informações abaixo para conexão:

- Endereço de e-mail e senha para sua conta do Anaplan.
- A área de trabalho, modelo e quaisquer exportações (em formato CSV) do Anaplan que você deseja utilizar. Uma ação de exportação do Anaplan precisa ser criada no Anaplan antes que a exportação possa ser usada no Tableau. Para obter mais informações sobre a criação de um módulo e a ação de exportação no Anaplan, consulte Tableau Conector para Anaplan no site da Anaplan Anapedia.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Anaplan**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

a. Execute um destes procedimentos:
   - Selecione **Credenciais** e insira o endereço de e-mail e senha.

     Para obter suporte ao logon único (SSO), peça ao Administrador Anaplan para configurá-lo. Para obter mais informações, consulte Logon único (SSO) no site da Anaplan Anapedia. Observe que, se o SSO estiver habilitado, é necessário ser um usuário de exceção.
   - Selecione **Certificado** e carregue os arquivos do **Certificado** e da **Chave privada**.

     Observação: o certificado carregado deve estar no formato X.509 binário codificado por DER. A chave privada pode ser em formato PEM.

     Um arquivo de certificado SSL geralmente contém texto semelhante a este:

     ```
     ----- BEGIN CERTIFICATE -----
      Uma cadeia de caracteres base64
     -----END CERTIFICATE-----
     ```

     Um arquivo de chave privada geralmente contém texto semelhante a este:

     ```
     ----- BEGIN PRIVATE KEY -----
      Uma cadeia de caracteres base64
     ----- FIM DA CHAVE PRIVADA -----
     ```

b. Selecione uma área de trabalho, um modelo e uma ou mais exportações.

   Observação: os dados de exportação devem estar em formato CSV.

c. Selecione **Conectar**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais ou o certificado e a chave privada estão corretos. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou da Anaplan para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Em **Tabela**, selecione uma tabela e arraste-a até a parte superior da tela. Se houver apenas uma tabela, ela aparecerá na tela.

    c. Selecione a guia de planilha que irá com a planilha

    Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração.

    A criação das extrações pode demorar algum tempo, dependendo da quantidade de dados incluída.

As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho

É tentador coletar o máximo de dados possível durante uma análise; no entanto, a recuperação de registros do Anaplan pode ser demorada. O Tableau não sabe quantos dados há em um intervalo de datas específico, até que recupere os dados. Por esse motivo, é necessário primeiro restringir o intervalo de datas e, depois, expandi-lo após avaliar o desempenho.

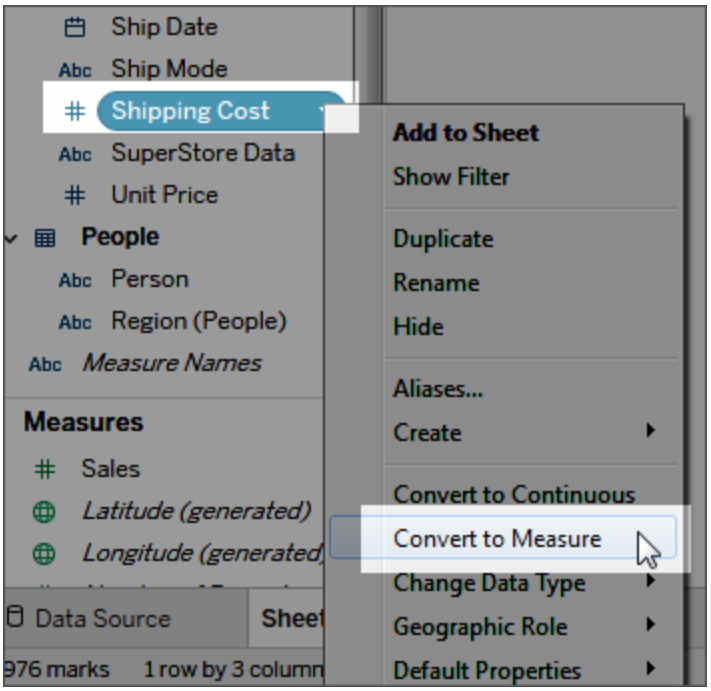
Para se ter uma ideia de quanto tempo pode levar a recuperação de dados do Anaplan, os testes foram conduzidos usando uma conexão de alta velocidade. Esta tabela mostra quanto tempo demorou a recuperação de um determinado número de registros em um ambiente de teste.

Número de registros	**Tempo para a recuperação**
100.000	1,7 minutos
250.000	4 minutos
500.000	8,5 minutos

Tratar os dados

Todos os dados do Anaplan são devolvidos como de tipo **Cadeia**. Para organizar os dados, converta os campos para o tipo de dado adequado, como por exemplo **Número** ou **Data**. Também é possível alterar a **função geográfica** e converter uma dimensão para uma medida. Para obter informações sobre como alterar o tipo de dados, consulte **Tipos de dados** na página 168.

Para converter uma dimensão em medida, no painel **Dados** na planilha, selecione a seta suspensa próxima ao nome do campo e selecione **Converter para medida**.



Para obter informações sobre esses tipos de dimensões e medidas, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Atualizar os dados

O Tableau suporta apenas conexões de extração do Anaplan, não para conexões em tempo real. Você pode atualizar os dados ao atualizar a extração; as atualizações incrementais não são aceitas. Para obter mais informações, consulte **Atualizar extrações** na página 1032. Para obter informações sobre as agendas de atualização, consulte **Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho** na página 3382.

Observação: quando há uma atualização agendada da extração do Tableau no Tableau Server ou Tableau Cloud, uma ação de exportação é chamada no Anaplan. A ação de exportação gera uma operação de bloqueio que afixa o modelo no Anaplan.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Apache Drill

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Anaplan e como configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Tipo de conexão:
  - Direta: nome do servidor
  - Zookeeper: ID do quórum e do cluster
- Autenticação:
  - Nenhuma autenticação
  - Nome de usuário e senha

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Apache Drill**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Selecione o método de **Conexão**:
      - **Direta** - Insira o **Nome do servidor**.
      - **Zookeeper** - Insira a **ID do Quorum** e do **Cluster**.

b. Selecione o método de **Autenticação**:

- **Sem autenticação**
- **Nome de usuário se senha** - Insira o nome de usuário e a senha.

c. Selecione **Fazer logon**.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Em **Esquema**, selecione o desejado da lista suspensa.

c. Em **Tabela**, selecione uma tabela e arraste-a até a tela.

Para obter informações sobre a conexão com mais de uma tabela, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

d. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.

- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Apache Hive

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Apache Hive de código aberto e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar e o número da porta
- Método de autenticação:
    - Nenhum
    - Anônimo
    - Simples
    - LDAP
    - Integrado (Kerberos)
- O nome de usuário e a senha dependendo do método de autenticação escolhido
- Qual banco de dados você está conectando a um servidor SSL?
- Modo de transporte
- Banco de dados
- Você está se conectando a um servidor SSL?

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Apache Hive**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do **Servidor** e a **Porta**.
    b. Selecione um método de **Autenticação** e insira um nome de usuário e uma senha, se solicitado.
    c. Selecione um **Modo de transporte**.
    d. (Opcional) Insira um **banco de dados** para conexão.
    e. Defina **Usar SSL** como True se SSL for necessário.
    f. (Opcional) Especifique o Certificado do servidor SSL em formato PEM completo ou forneça um caminho de arquivo local para o certificado. Se não for especificado, qualquer certificado confiável pela máquina será aceito.
    g. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.
    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Apache Impala

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Apache Impala de código aberto e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar e o número da porta
- Autenticação:
    - Nenhum
    - LDAP
    - Integrado (Kerberos)
- O nome de usuário e a senha dependendo do método de autenticação escolhido
- Modo de transporte
- Banco de dados
- Versão do protocolo Thrift
- Você está se conectando a um servidor SSL?

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Apache Impala**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida,

execute estes procedimentos:

a. Insira o nome do **Servidor** e a **Porta**.

b. Selecione um método de **Autenticação** e insira um nome de usuário e uma senha, se solicitado.

c. Selecione um **Modo de transporte**

d. (Opcional) Insira um **banco de dados** para conexão.

e. Defina **Usar SSL** como **True** se SSL for necessário.

f. (Opcional) Especifique o Certificado do servidor SSL em formato PEM completo ou forneça um caminho de arquivo local para o certificado. Se não for especificado, qualquer certificado confiável pela máquina será aceito.

g. Selecione uma **Versão do protocolo** Thrift.

h. Selecione **Fazer logon**.

Observação: se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se você ainda não conseguir se conectar, entre em contato com seu banco de dados ou administrador de rede.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo.

b. Na lista suspensa Banco de dados, selecione um banco de dados.

c. Em Tabela, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Azure Data Lake Storage Gen2

Este artigo descreve como conectar o Azure Data Lake Storage Gen2 e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, revise os itens na lista a seguir.

- Obtenha as credenciais de conta para o Azure Active Directory via OAuth
- Obtenha a URL para o seu ponto de extremidade de armazenamento do Azure
- O Tableau só oferece suporte a OAuth para autenticação. Para permitir a autenticação, você deve colocar na lista de segurança "connectors.tableau.com".

Observação: este conector usa apenas o locatário padrão para sua conta do Azure. Para usar os recursos do Azure Data Lake Storage Gen2 com o Tableau, eles devem estar associados ao locatário padrão.

Recomendação

Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa

Você pode controlar totalmente sua configuração OAuth de acordo com suas próprias políticas de TI com um cliente OAuth personalizado. A opção de usar seu próprio cliente OAuth faz com que você não fique preso aos ciclos de lançamento do Tableau e à agenda de rotação do cliente OAuth do Tableau. Para obter informações sobre como configurar seu próprio cliente OAuth, consulte Configurar OAuth personalizado para um site.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Azure Data Lake Storage Gen2**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**.
2. Na guia aberta pelo Tableau no navegador padrão, faça o seguinte:
    a. Faça login no Azure Data Lake Storage Gen2 usando sua conta do Azure. Escolha uma da lista ou selecione **Usar outra conta** para inserir seu endereço de e-mail ou número de telefone.

b. Selecione **Aceitar** para que o Tableau possa acessar os dados do Azure Data Lake Storage Gen2.

c. Feche a janela do navegador quando for notificado.

3. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. Na guia **Procurar**, digite o ponto de extremidade de armazenamento do Azure para sua conta do Azure.

   > **Observação:** a conta de armazenamento deve ter "Data Lake Storage Gen2" ativado.

   b. Navegue até o arquivo que deseja usar para selecioná-lo.

   Ou

   - Na guia **URL do arquivo**, digite a URL para o arquivo.

Sobre as contas de armazenamento do Azure

Quando você usa o Tableau com Azure Data Lake Storage Gen2, a conta de armazenamento que você usa deve ser configurada com pelo menos um dos seguintes:

- Leia a permissão explicitamente concedida para os arquivos que deseja acessar (Ler/E-xecutar para pastas)
- Função de leitor ou proprietário de dados do Blob de armazenamento atribuída à conta

Para obter mais informações sobre a configuração de uma conta de armazenamento, consulte Criar uma conta de armazenamento para usar com Azure Data Lake Storage Gen2 no site da Microsoft.

Uma conta de armazenamento do Azure pode ter vários pontos de extremidade associados a vários serviços. No Tableau, você se conectará ao ponto de extremidade de armazenamento habilitado para "Data Lake Storage Gen2".

Quando a conta de armazenamento estiver configurada, ela deve habilitar essas opções CORS para o serviço Blob visando permitir o acesso adequado do Tableau:

Origens permitidas definidas como "*" Métodos permitidos definidos como "GET, OPTIONS"

Cabeçalhos permitidos definidos para "*"

Uma conta de armazenamento do Azure pode ter vários pontos de extremidade associados a vários serviços. No Tableau, você se conectará ao ponto de extremidade de armazenamento habilitado para "Data Lake Storage Gen2".

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Banco de dados SQL do Azure

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados SQL do Azure e configurar a fonte de dados.

Observação: se você estiver usando o Azure Active Directory por meio da autenticação OAuth, verifique se já configurou o servidor antes de continuar. Para obter mais informações sobre a configuração do servidor, consulte Configurar o Azure AD para autenticação OAuth e Moderna.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome de servidor totalmente qualificado que hospeda o banco de dados ao qual você deseja se conectar, por exemplo: myserver-20171113.database.windows.net
- (Opcional) Nome do banco de dados
- Método de autenticação
    - Nome de usuário e senha
    - Senha do Active Directory
    - Azure Active Directory via OAuth (integrado)

      Observação: para usar essa opção, o administrador do sistema deve ativar o "consentimento do usuário" no locatário do Azure Active Directory da sua organização. Para obter mais informações, consulte a documentação da Microsoft sobre a configuração do consentimento do usuário.
    - Entidade de serviço do Active Directory. Para obter mais informações sobre este método de autenticação, consulte Entidades de serviço do Azure.

- As credenciais de logon dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
    - Nome de usuário e senha
    - Nome de usuário e senha do Active Directory
    - URL de exemplo do Azure Active Directory
    - ClientID de entidade de serviço e segredo do cliente
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- Deseja definir o nível de isolamento do banco de dados para ler dados não confirmados?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Banco de dados SQL do Azure**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira a URL do servidor ao qual você deseja se conectar.
    b. (Opcional) Insira um nome de banco de dados se desejar se conectar a um banco de dados contido.
    c. Especifique como você deseja entrar no servidor — com um nome de usuário e senha, com um nome de usuário e senha do Active Directory, usando uma entidade principal do Active Directory ou usando um logon integrado do Azure Active Directory via OAuth.
    d. Digite seu nome de usuário e sua senha. Se estiver usando uma Entidade de Serviço, use o ClientID como nome de usuário e o Segredo do Cliente como senha. Ou, se você usar o Azure Active Directory via OAuth, digite uma URL da instância do Azure Active Directory. Consulte a documentação da Microsoft sobre pontos de extremidades para obter mais detalhes.

        > **Observação:** se sua organização usar mais de um locatário do Azure Active Directory, a URL da instância do Azure Active Directory deve corresponder ao locatário no qual o banco de dados está configurado. Você pode encontrar a ID do locatário no portal ou no administrador do Azure.

    e. Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

f. Especifique se você deseja **Ler dados não confirmados**. Essa opção permite que o Tableau seja executado no nível de isolamento não comprometido. Consultas longas no Tableau, inclusive atualizações de extrações, podem bloquear o banco de dados e atrasar transações. Selecione essa opção para permitir que as consultas leiam linhas que foram modificadas por outras transações, mesmo quando ainda não tiverem sido confirmadas. Quando essa opção é desmarcada, o Tableau usa o nível de isolamento padrão especificado pelo banco de dados.

g. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

h. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados.

   c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.

      Você também pode especificar um procedimento armazenado no banco de dados. Para obter mais informações sobre procedimentos armazenados, como uma lista de restrições específicas para bancos de dados do SQL Server, consulte **Usar um procedimento armazenado** na página 972.

   d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Observação: o Tableau Desktop não suporta o tipo de dados TIME do Microsoft SQL Server. Os campos desse tipo de dados não são importados e não aparecem no Tableau Desktop. Se incluso no procedimento de armazenamento, os campos do tipo de dados TIME não serão exibidos no Tableau Desktop. Para obter mais informações, consulte **Usar um procedimento armazenado** na página 972.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Observação: o Azure Active Directory via OAuth (integrado) não é compatível com um Mac

Entidades de Serviços do Azure

O Tableau oferece suporte ao uso de uma Entidade de Serviço com conectores do Azure Synapse e do Banco de Dados SQL do Azure. Uma Entidade de Serviço do Azure é uma identidade de segurança que facilita o acesso do usuário aos recursos do Azure por meio de serviços hospedados, aplicativos como o Tableau e ferramentas automatizadas. Ela emprega restrições baseadas em funções para gerenciar o acesso aos recursos, permitindo que os usuários regulem o nível de acesso e quais recursos podem ser acessados. Originárias do Azure Active Directory, as entidades de serviços utilizam controles de acesso baseados em funções. Eles podem ser usados para autenticar aplicativos do Tableau ao se conectar ao Azure Synapse ou aos bancos de dados SQL do Azure.

Para criar uma Entidade de Serviço para uso com autenticação no Microsoft Entra (anteriormente conhecido como Azure Active Directory), siga estas instruções da Microsoft.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Azure SQL Synapse Analytics

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Azure Synapse Analytics (antigo Azure SQL Data Warehouse) e configurar a fonte de dados.

Observação: certifique-se de que o servidor tenha sido configurado antes de continuar. Para obter mais informações sobre a configuração do servidor, consulte Configurar o Azure AD para autenticação OAuth e Moderna.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome de servidor totalmente qualificado que hospeda o banco de dados ao qual você deseja se conectar, por exemplo: myserver-20171113.database.windows.net
- (Opcional) Nome do banco de dados
- Método de autenticação:
    - Nome de usuário e senha
    - Senha do Active Directory
    - Azure Active Directory via OAuth (integrado)

      Observação: para usar essa opção, o administrador do sistema deve ativar o "consentimento do usuário" no locatário do Azure Active Directory da sua organização. Para obter mais informações, consulte a documentação da Microsoft sobre a configuração do consentimento do usuário.
    - Entidade de serviço do Active Directory. Para obter mais informações sobre este método de autenticação, consulte Entidades de serviço do Azure.

- As credenciais de logon dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
    - Nome de usuário e senha
    - Nome de usuário e senha do Active Directory
    - URL de exemplo do Azure Active Directory
    - ClientID de entidade de serviço e segredo do cliente
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- Deseja definir o nível de isolamento do banco de dados para ler dados não confirmados?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Azure Synapse Analytics**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira a URL do servidor ao qual você deseja se conectar.
    b. (Opcional) Insira um nome de banco de dados se desejar se conectar a um banco de dados contido.
    c. Especifique como você deseja entrar no servidor — com um nome de usuário e senha, com um nome de usuário e senha do Active Directory, usando uma entidade principal do Active Directory ou usando um logon integrado do Azure Active Directory via OAuth.
    d. Digite seu nome de usuário e sua senha. Se estiver usando uma Entidade de Serviço, use o ClientID como nome de usuário e o Segredo do Cliente como senha. Ou, se você usar o Azure Active Directory via OAuth, digite uma URL da instância do Azure Active Directory. Consulte a documentação da Microsoft sobre pontos de extremidades para obter mais detalhes.

> **Observação:** se sua organização usar mais de um locatário do Azure Active Directory, a URL da instância do Azure Active Directory deve corresponder ao locatário no qual o banco de dados está configurado. Você pode encontrar a ID do locatário no portal ou no administrador do Azure.

e. Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

f. Especifique se você deseja **Ler dados não confirmados**. Essa opção permite que o Tableau seja executado no nível de isolamento não comprometido. Consultas longas no Tableau, inclusive atualizações de extrações, podem bloquear o banco de dados e atrasar transações. Selecione essa opção para permitir que as consultas leiam linhas que foram modificadas por outras transações, mesmo quando ainda não tiverem sido confirmadas. Quando essa opção é desmarcada, o Tableau usa o nível de isolamento padrão especificado pelo banco de dados.

g. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

h. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados.

   c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.

      Você também pode especificar um procedimento armazenado no banco de dados. Para obter mais informações sobre procedimentos armazenados, como uma lista

de restrições específicas para bancos de dados do SQL Server, consulte **Usar um procedimento armazenado** na página 972.

d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Observação:O Tableau Desktop não suporta o tipo de dados TIME do Microsoft SQL Server. Os campos desse tipo de dados não são importados e não aparecem no Tableau Desktop. Se incluso no procedimento de armazenamento, os campos do tipo de dados TIME não serão exibidos no Tableau Desktop. Para obter mais informações, consulte **Usar um procedimento armazenado** na página 972.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Observação: embora a opção **Azure Active Directory via OAuth** apareça na janela do conector Azure SQL Synapse Analytics, ela não é compatível com MAC.

Entidades de Serviços do Azure

O Tableau oferece suporte ao uso de uma Entidade de Serviço com conectores do Azure Synapse e do Banco de Dados SQL do Azure. Uma Entidade de Serviço do Azure é uma identidade de segurança que facilita o acesso do usuário aos recursos do Azure por meio de serviços hospedados, aplicativos como o Tableau e ferramentas automatizadas. Ela emprega restrições baseadas em funções para gerenciar o acesso aos recursos, permitindo que os usuários regulem o nível de acesso e quais recursos podem ser acessados. Originárias do Azure Active Directory, as entidades de serviços utilizam controles de acesso baseados em funções. Eles podem ser usados para autenticar aplicativos do Tableau ao se conectar ao Azure Synapse ou aos bancos de dados SQL do Azure.

Para criar uma Entidade de Serviço para uso com autenticação no Microsoft Entra (anteriormente conhecido como Azure Active Directory), siga estas instruções da Microsoft.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Box

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Box e como configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, tenha o endereço de e-mail e senha da sua conta Box.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Na página inicial, em **Conectar**, clique em **Box**. Para uma lista completa de conexões, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Na guia aberta pelo Tableau no navegador padrão, faça o seguinte:
    a. Insira seu e-mail e senha e clique em **Autorizar**.
    b. Clique em **Permitir acesso ao Box**.
    c. Feche a janela do navegador quando for notificado.
    d. Pesquise ou selecione o arquivo para se conectar e, em seguida, clique em **Conectar**.

    Observação: esse conector pode não compatível com todos os tipos de arquivo. Os tipos de arquivos compatíveis estão acinzentados.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Clique na guia de planilha para iniciar a análise.

Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados

Se o Tableau detectar que pode ajudar a otimizar sua fonte de dados para análise, você receberá um aviso para usar o Interpretador de dados. O Interpretador de dados pode detectar subtabelas que você pode usar e remover a formatação exclusiva que possa causar problemas posteriormente na sua análise. Para obter mais informações, consulte **Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados** na página 990.

Adicionar o Tableau à conta do Box

É possível habilitar oficialmente o Tableau como um aplicativo aprovado para sua conta do Box. Para obter informações sobre a ativação desse recurso, consulte Introdução ao Centro de Aplicativo Box no site do Box.

Limitações e problemas conhecidos

O conector do Box limita a conexão a um único arquivo Excel, JSON ou baseado em texto.

Problemas conhecidos

- Se clicar em **Permitir acesso ao Box** repetidamente durante a fase de autenticação pode resultar em erro.
- Longos nomes de arquivo fazem com que a coluna saia do alinhamento.
- A janela do arquivo não é redimensionada.
- Ao usar a criação na Web ou publicar na Web, não é possível usar várias contas do Box na mesma pasta de trabalho. Você pode ter várias conexões de contas do Box no Desktop.
- No Internet Explorer 11 e no Edge, não é possível acessar um servidor usando uma conexão não segura (http). Use uma conexão segura (https) ou altere para outro navegador.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Cloudera Hadoop

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Cloudera Hadoop e configurar a fonte de dados.

> **Observação:** para novas conexões com os bancos de dados Impala, use o conector Impala em vez deste. (Você pode continuar usando este conector para conexões existentes.)

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar e o número da porta.
- Tipo de banco de dados: Hive Server 2 ou Impala
- Método de autenticação:
  - Sem autenticação
  - Kerberos

    > **Observação:** devido às restrições do Kerberos Domain Controller (KDC), a conexão com o MIT Kerberos não é compatível.

  - Nome de usuário
  - Nome de usuário e senha
  - Microsoft Azure HDInsight Service (a partir da versão 10.2.1)
- As opções de transporte dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
  - Binário
  - SASL
  - HTTP
- As credenciais de logon dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:

  - Nome de usuário
  - Senha
  - Escopo
  - FQDN do host
  - Nome do serviço
  - Caminho HTTP
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Observação: certifique-se de utilizar os drivers mais recentes disponíveis. Para obter os drivers mais recentes, consulte Cloudera Hadoop na página Download do driver.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Cloudera Hadoop**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Digite o nome do servidor que hospeda o banco de dados e o número da porta a ser usada. Caso esteja conectando-se com o Cloudera Impala, você deve usar a porta 21050. Essa é a porta padrão caso esteja usando o driver 2.5.x (recomendado).
   b. Na lista suspensa **Tipo**, selecione o tipo de banco de dados ao qual você deseja conectar-se. Dependendo da versão do Hadoop e dos drivers que você instalou, é possível se conectar a um dos seguintes:
      - **Hive Server 2**
      - **Impala**

c. Na lista suspensa **Autenticação**, selecione o método de autenticação para ser usado.

d. Insira as informações solicitadas. As informações solicitadas dependem do método de autenticação escolhido.

e. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

f. Selecione **Fazer logon**.

Selecione a opção **Exigir SSL** quando se conectar a um servidor SSL.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione o esquema.

c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione a tabela.

d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Observação: este tipo de banco de dados só é compatível com operações de união do tipo igual (=).

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Trabalhar com dados do Hadoop Hive

Trabalhar com dados de data/hora

O Tableau é compatível com os tipos de TIMESTAMP e DATE nativos. No entanto, se você armazenar os dados de data/hora como uma cadeia de caracteres no Hive, certifique-se de armazená-los no formato ISO (AAAA-MM-DD). Crie um campo calculado que usa a função DATEPARSE ou DATE para converter uma cadeia de caracteres em um formato de data/hora. Use DATEPARSE() ao trabalhar com uma extração, caso contrário, use DATE(). Para obter mais informações, consulte **Funções de data** na página 2219.

Para obter mais informações sobre os tipos de dados do Hive, consulte Datas no site do Apache Hive.

Valor NULL retornado

Um valor NULL é retornado quando uma pasta de trabalho é aberta no Tableau 9.0.1 e versões posteriores além da versão 8.3.5 e posteriores à 8.3.x criadas em uma versão antiga e que tem dados de data/hora armazenados como cadeia de caracteres em um formato não compatível com o Hive. Para solucionar este problema, altere o campo novamente para **Cadeia de caracteres** e crie um campo calculado usando DATEPARSE() ou DATE() para converter a data. Use DATEPARSE() ao trabalhar com uma extração, caso contrário, use a função DATE().

Limitação de latência alta

O Hive é um sistema baseado em lotes que ainda não é capaz de responder a consultas simples com tempo de retorno rápido. Essa limitação pode dificultar a exploração de um novo conjunto de dados ou testes com campos calculados. Algumas das tecnologias SQL-on-Hadoop mais novas (por exemplo, o Impala da Cloudera e o projeto Stringer da Hortonworks), foram projetadas para resolver essa limitação.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Databricks

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Databricks e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Caminho HTTP para a fonte de dados
- Método de autenticação:
  - Login do Databricks (recomendado)
  - Token de acesso pessoal
  - Entidade de serviço
- Credenciais de login a serem usadas com o método de autenticação escolhido:
  - Detalhes de login do Databricks (OAuth)
  - Senha do Token de acesso pessoal
  - ID e token do cliente da entidade de serviço
- Obtenha detalhes de conexão para um recurso de computação do Databricks.
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Databricks**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

a. Insira o **Nome de host do servidor**.
b. Insira o **Caminho HTTP** para a fonte de dados.
c. Selecione o método **Autenticação**: **Login do Databricks** (recomendado), **Token de acesso pessoal** ou **Entidade de serviço**.

> **Observação**: a autenticação básica usando um nome de usuário e senha do Databricks chegou ao fim em julho de 2024. Para obter mais informações, consulte Fim da vida útil das senhas gerenciadas pelo Databricks.

d. Digite as credenciais de logon para o método de autenticação escolhido:
   - Para fazer login no Databricks, entre com seu aplicativo OAuth configurado. Para obter mais informações, consulte Configurar o logon do Databricks no Tableau Server.
   - Para token de acesso pessoal, digite a **Senha** correspondente. (Consulte Tokens de acesso pessoal no site Databricks para obter informações sobre tokens de acesso.)
   - Para a entidade de serviço, forneça uma ID de cliente e um token. (Para obter mais informações sobre como gerenciar entidades de serviço do Databricks, consulte Gerenciar entidades de serviço no site do Databricks.)
e. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
f. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Em **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um esquema pelo nome.
c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Práticas recomendadas e solução de problemas do Databricks

Para saber mais sobre como otimizar suas pastas de trabalho, conexões e desempenho geral do Tableau, há uma grande variedade de conselhos disponíveis em **Otimizar o desempenho da pasta de trabalho** na página 3248.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.
- Para obter informações sobre as práticas recomendadas e a solução de problemas ao usar o Tableau com clusters Databricks, consulte Conectar o Tableau e Databricks na documentação do Databricks.

Denodo

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Denodo e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Método de autenticação: autenticação integrada ou nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução SQL inicial para ser executada sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Observação: o conector Kerberos Denodo JDBC ainda não é compatível.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar** e selecione **Denodo**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
    b. Insira o nome do banco de dados.
    c. Selecione como você deseja se conectar ao servidor. Especifique se é para usar a **Autenticação integrada** ou **Nome de usuário e senha**. Se o servidor estiver protegido por senha e você não estiver em um ambiente do Kerberos, insira o nome de usuário e a senha.

        Observação: se estiver usando um Mac e este não estiver anexado corretamente a um domínio, o Mac não reconhecerá que o Kerberos está sendo usado no domínio e a lista suspensa **Autenticação** não estará disponível.

Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

e. Selecione **Fazer logon**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

c. Clique na guia de planilha para iniciar a análise.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Conector Dremio da Dremio

Observação: esse é um conector desenvolvido por um parceiro, criado e com assistência da Dremio. Consulte o site da Dremio para obter mais informações.

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um data lake da Dremio e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome ou endereço IP do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Número da porta
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Dremio**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome ou o endereço IP do **Servidor**.
    b. Insira o número da **Porta**.
    c. Insira o **Nome de usuário** e **Senha**.
    d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    e. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no

Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou procure uma tabela pelo nome.
c. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Dropbox

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Dropbox e como configurar a fonte de dados.

> **Observação:**as pastas "Team" estão atualmente indisponíveis através do conector Dropbox.

Antes de começar

Antes de começar, tenha o endereço de e-mail e senha da sua conta do Dropbox.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Dropbox**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Na guia aberta pelo Tableau no navegador padrão, faça o seguinte:
    a. Insira seu e-mail e senha e selecione **Entrar**.
    b. Selecione **Permitir** para permitir que o Tableau Desktop acesse os arquivos e pastas do Dropbox.
    c. Feche a janela do navegador quando for notificado.
    d. Pesquise ou selecione o arquivo para se conectar e, em seguida, selecione **Conectar**.

    Observação: esse conector pode não compatível com todos os tipos de arquivo. Os tipos de arquivos compatíveis estão acinzentados.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Observação: o Tableau não suporta tabelas dinâmicas no Dropbox.

Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados

Se o Tableau detectar que pode ajudar a otimizar sua fonte de dados para análise, você receberá um aviso para usar o Interpretador de dados. O Interpretador de dados pode detectar subtabelas que você pode usar e remover a formatação exclusiva que possa causar problemas posteriormente na sua análise. Para obter mais informações, consulte **Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados** na página 990.

Solucionar problemas do Dropbox

Conexão a várias contas

Ao usar a criação na Web ou publicar na Web, não é possível usar várias contas do Dropbox na mesma pasta de trabalho. Você pode ter várias conexões de contas do Dropbox no Desktop.

Criação na Web com o Internet Explorer 11 e o Edge

No Internet Explorer 11 e no Edge, não é possível acessar um servidor usando uma conexão não segura (http). Use uma conexão segura (https) ou altere para outro navegador.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Conector Esri

No Tableau, você pode se conectar a um **Servidor Esri (ArGIS)** e **ArcGIS Online.** O conector chama a API REST do Esri Services Directory para localizar todos os serviços MapServer e FeatureServer. Você pode escolher camadas individuais desses serviços descobertos que são baixados e armazenados em uma extração.

> **Observação:** no Tableau 2022.1, o conector Esri substituiu o conector Esri ArcGIS Server. As pastas de trabalho que você criou com o Esri ArcGIS Server (incluindo as publicadas) continuarão funcionando normalmente. Todas essas pastas de trabalho são criadas em extrações que são válidas indefinidamente. Você pode criar novas pastas de trabalho com o conector Esri.

Baixar o driver necessário

O conector Esri requer a instalação de um driver. Se o driver não estiver instalado no computador host, a caixa de diálogo de conexão exibirá um link para Baixar driver. Todos os sites do Tableau Cloud já têm o driver instalado.

Conectar-se aos serviços Esri

Há duas maneiras de se conectar aos serviços Esri com o conector Esri: a um servidor ArcGIS não autenticado (para o público) ou ao ArcGIS Online usando a autenticação OAuth.

Servidor ArcGIS não autenticado

Você poderá usar este método se o servidor Esri estiver acessível publicamente. Existem milhares desses endpoints, muitos dos quais estão listados aqui. Você pode configurar camadas no servidor Esri para serem acessíveis publicamente.

Acompanhe este exemplo:

1. No Tableau Desktop ou Tableau Server, instale o driver.
2. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Esri.**

   Se estiver criando no Tableau Cloud ou Tableau Server, selecione **Nova pasta de trabalho** > **Conectores** > **Esri.**
3. Altere o valor em `Connect to` para `A public-facing ArcGIS server.`
4. Para a URL do ArcGIS Server neste exemplo, você pode usar `https://-services.arcgis.com/P3ePLMYs2RVChkJx/ArcGIS/rest/services/AGOL_Base_2018_Final/FeatureServer`
5. Selecione **Entrar** (não se preocupe, você não está realmente entrando.)
6. Você verá camadas que representam níveis geográficos de detalhes. Clique duas vezes em **Condado**.
7. Navegue até a Planilha 1. (O Tableau cria uma extração da camada.)
8. Clique duas vezes no campo **Forma** ou arraste-o para o canvas. Um mapa de condados dos EUA é exibido.
9. Arraste o campo **Median Age Cy** até a cor no cartão **Marcas**. Um coroplético da idade mediana do censo de 2018 é processado.

OAuth (Tableau Desktop e Tableau Cloud)

Use o método OAuth se você tiver uma conta e dados salvos no ArcGIS Online. Você pode recuperar camadas de sua conta inserindo suas credenciais na caixa de diálogo do conector Esri.

1. No Tableau Desktop, instale o driver (veja acima).
2. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Esri.**

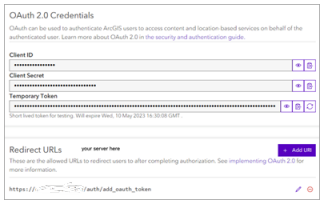
   Se estiver criando no Tableau Cloud ou Tableau Server, selecione **Nova pasta de trabalho** > **Conectores** > **Esri.**
3. Selecione **Fazer logon**.
4. Forneça suas credenciais Esri no navegador e selecione **Entrar** novamente.
5. Uma lista de serviços disponíveis em sua conta é exibida.

OAuth (Tableau Server)

Para usar o modo OAuth para conectar do Tableau Server ao ArcGIS Online, você deve primeiro configurar a conta do ArcGIS Online e o Tableau Server.

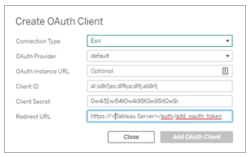
Configurar o ArcGIS Online

1. Obtenha uma conta do ArcGIS Developer.
2. Registre um novo aplicativo OAuth seguindo as instruções encontradas no site do arcGIS.
3. Especifique a URL de redirecionamento como `https://<your Tableau Server Host>/auth/add_oauth_token`
4. Anote a URL de redirecionamentp, a ID do cliente e o segredo do cliente, pois você precisará deles para configurar o Tableau Server.



Configurar o Tableau Server

1. Em Configurações, role até **Registro de clientes OAuth**.
2. Selecione **Adicionar cliente OAuth**.
3. Em Tipo de conexão, selecione **Esri.**
4. Preencha a URL de redirecionamento, a ID do cliente e o segredo do cliente na etapa de configuração do ArcGIS Online mencionada anteriormente.
5. Salve as mudanças nas configurações.



Solucionar problemas em conexões Esri

Observação: é importante ter o driver atual (versão 0.73.0 ou posterior).

Camadas do ArcGIS Server com grandes geometrias podem não ser baixadas com sucesso ou o download pode demorar muito.

Limitações conhecidas

- Quando você usa uma conexão OAuth, apenas os itens na conta de usuário do Proprietário são exibidos.
- O conector Esri não é compatível com consultas de definição. Assim, a camada selecionada é baixada em sua totalidade.
- O conector Esri não é compatível com conexões dinâmicas e sempre cria uma extração. Uma pasta de trabalho em pacote com uma conexão ArcGIS pode ser aberta em versões do Tableau mais antigas que a 2022.1, mas você não poderá atualizar a extração.
- O conector pesquisa apenas os tipos de serviço MapServer e FeatureServer.
- O conector ignora os tipos esriFieldTypeBlob e esriFieldTypeRaster.
- Os tipos de geometria Esri são limitados ao seguinte:
  - esriGeometryPoint
  - esriGeometryMultipoint
  - esriGeometryLine
  - esriGeometryPath
  - esriGeometryPolyline
  - esriGeometryPolygon
  - esriGeometryEnvelope
- Se o ArcGIS Server contiver várias camadas ou tabelas com nomes idênticos em um serviço, apenas uma será exibida.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Exasol

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados armazenados na plataforma Exasol e definir a fonte de dados. O Tableau pode conectar-se à versão 4.2 e posteriores do Exasol.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Exasol**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor ao qual você deseja se conectar.
    b. Insira o nome de usuário e a senha.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    d. Selecione **Fazer logon**.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um pelo nome.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Firebird 3

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Firebird e configurar a fonte de dados.

Observação: na versão 2020.1, o conector Firebird 3 substituiu o Firebird. Se estiver usando uma versão anterior do Tableau, acesse a página Ajuda do Tableau e selecione a versão necessária na lista suspensa à esquerda. Em seguida, procure por "Firebird" para encontrar informações sobre esse conector.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Local do banco de dados
- Nome de usuário e senha

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Firebird 3**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
    b. Insira o banco de dados ou procure o local do banco de dados.
    c. Insira o nome de usuário e a senha e, em seguida, selecione **Entrar**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Selecione uma tabela, arraste-a para a tela e selecione a guia de planilha para começar a análise.

A partir de 2019.2, o conector Firebird não suporta mais conexões SQL personalizadas.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome

de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Atualizar uma extração do Firebird

A partir da versão 10.5, o Tableau alterou o formato das extrações para o formato .hyper. Essa alteração de formato requer que extrações do Firebird sejam abertas e salvas usando uma versão antiga do Tableau, antes que possa ser usada com a versão atual do Tableau ou ser atualizada para o formato .hyper. Ao abrir e salvar a extração do Firebird em uma versão antiga do Tableau, a mesma é atualizada para um formato .tde. Para atualizar uma extração do Firebird, siga as etapas listadas abaixo.

1. Obtenha uma versão mais recente do Tableau Desktop. Para obter uma versão mais recente do Tableau Server, acesse a página Site de downloads alternativos.
2. Instale a versão mais recente do Tableau Desktop, e use-a para abrir a extração do Firebird.
3. Salve a extração.
4. Abra a extração atualizada do Firebird usando a versão atual do Tableau Desktop. A extração deve funcionar como o esperado.

Observação: a partir da versão 10.5, o Tableau usa o formato .hyper. É possível atualizar a extração de um formato .tde para um formato .hyper ao selecionar **Dados** > **Extração** > **Atualizar**. Para obter mais informações, consulte **Atualização de extrações para o formato .hyper** na página 1031. Para versões 2024.3 e posteriores do Tableau, você não pode mais usar ou atualizar arquivos .tde.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Google Analytics

Observação: o Tableau cumpre a Política de dados do usuário de serviços de API do Google e os Requisitos de uso limitado ao usar ou transferir informações de APIs do

Google para outros aplicativos.

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Google Analytics (GA) e como configurar a fonte de dados.

Observação: a propriedade do Google Analytics 4 não é compatível.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Endereço de e-mail e senha do GA.

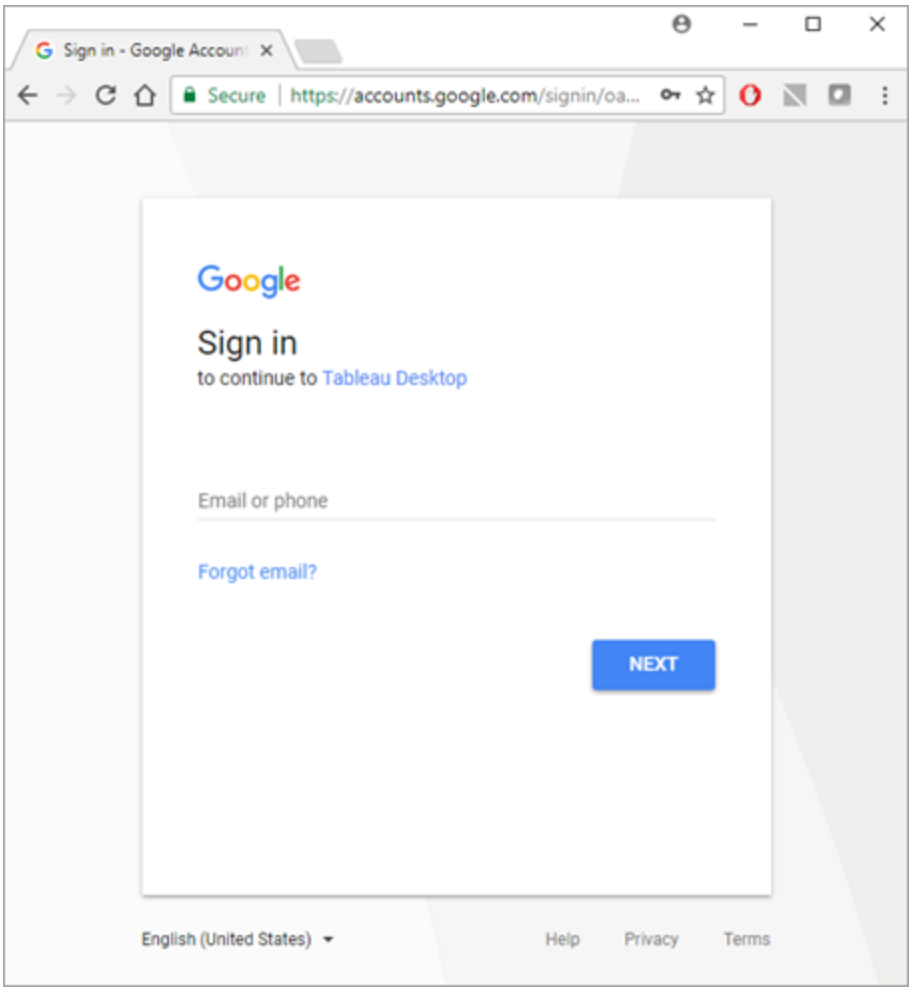
Recomendação

Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa

Você pode controlar totalmente sua configuração OAuth de acordo com suas próprias políticas de TI com um cliente OAuth personalizado. A opção de usar seu próprio cliente OAuth faz com que você não fique preso aos ciclos de lançamento do Tableau e à agenda de rotação do cliente OAuth do Tableau. Para obter informações sobre como configurar seu próprio cliente OAuth, consulte Configurar OAuth personalizado para um site.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Google Analytics**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Na guia aberta pelo Tableau no navegador padrão, faça o seguinte:
    a. Entre no GA usando o seu e-mail ou telefone e selecione **Próximo** para inserir a senha.



b. Selecione **Permitir** para que o Tableau Desktop possa acessar os dados GA.

c. Feche a janela do navegador quando for notificado.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   b. Siga as etapas na área superior da página da fonte de dados para concluir a conexão.

Etapa 1 – Selecione uma Conta, uma Propriedade e um Perfil usando os menus suspensos.

Etapa 2 – Selecione filtros para o intervalo de datas e um segmento.

- Para **Intervalo de datas**, você pode selecionar um dos intervalos de datas predefinidas ou selecionar datas específicas. Ao selecionar um intervalo de datas, o GA pode oferecer dados completos apenas até o dia anterior. Por exemplo, se você escolher Últimos 30 dias, os dados serão recuperados para o período dos últimos 30 dias, encerrando no dia de ontem.
- Para **Segmento**, selecione um segmento para filtrar os dados. Os segmentos são filtros predefinidos que você pode definir para uma conexão do GA. Os Segmentos padrão são definidos pelo Google e os Segmentos personalizados são definidos pelo usuário no site do GA. Os segmentos também ajudam a prevenir a ocorrência de amostragem, filtrando os dados conforme definidos pelo segmento. Por exemplo, com um segmento, você pode obter resultados para uma plataforma específica, como tablets, ou para um determinado mecanismo de pesquisa, como o Google.

Observação: o GA restringe a quantidade de dados que ele retorna em uma consulta. Ao tentar recuperar mais dados que o permitido pelo GA em uma única consulta, em vez disso o GA retorna amostra de dados. Se o Tableau detectar que a sua consulta do GA pode retornar os dados de exemplo, ele tentará ignorar a restrição de consulta para retornar todos os dados. Para obter mais informações, consulte abaixo **Todos os dados vs. dados de exemplo resultantes da consulta** na página seguinte.

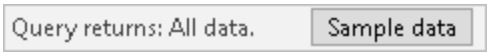
Etapa 3 – Adicione as dimensões e medidas usando os menus suspensos **Adicionar dimensão** e **Adicionar medida** ou selecione um conjunto de medidas predefinido no menu suspenso **Escolher um grupo de medidas**. Algumas dimensões e medidas não podem ser usadas juntas. Para obter mais informações, consulte Guia de referência de dimensões e métricas no site de desenvolvedores do Google.

c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise. Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração. O Tableau Desktop só é compatível com extrações do Google Analytics. Você pode atualizar os dados atualizando a extração. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Todos os dados vs. dados de exemplo resultantes da consulta

O GA restringe a quantidade de dados que ele retorna de uma consulta e, no lugar, oferece dados de exemplo. Os dados de exemplo são um subconjunto aleatório de seus dados. Ao executar a análise nos dados de amostra, valores atípicos interessantes podem passar despercebidos e as agregações podem ser imprecisas. Se o Tableau detectar que a sua consulta pode retornar os dados de exemplo, por padrão, ele criará várias consultas a partir da sua consulta e, em seguida, combinará os resultados das consultas para retornar todos os dados.

Você verá a seguinte mensagem quando o Tableau retornar todos os dados.



Se a consulta permanece dentro dos limites das restrições, o GA não retornará os dados de exemplo e você não verá a mensagem acima.

Solucionar problemas ao retornar todos os dados

Se a sua consulta continua a retornar dados de exemplo, considere o seguinte:

- **Variável de contexto obrigatória ausente** – a propriedade do Google Analytics 4 não é compatível.
- **Dimensão de data ausente** – Você deve usar a dimensão de data na sua consulta para retornar todos os dados.
- **Dados em excesso** – A sua consulta pode conter dados em excesso. Reduza o intervalo de datas. O intervalo de datas mínimo é um dia.
- **Dimensões e medidas não agregáveis** – Algumas dimensões e medidas não podem ser separadas em várias consultas. Se você suspeitar de uma dimensão ou medida problemática na sua consulta, focalize sobre o botão **Todos os dados** para ver a dica de ferramenta que mostra quais dimensões ou medidas devem ser removidas da sua consulta.

- **Pastas de trabalho herdadas** – As pastas de trabalho criadas no Tableau Desktop 9.1 e versões anteriores não podem retornar todos os dados. Abra a pasta de trabalho herdada no Tableau Desktop 9.2 e versões posteriores e salve-a.

Retornar os dados de exemplo

Em alguns casos, quando o desempenho da pasta de trabalho for crítico ou houver dimensões e medidas específicas que você deseja usar na sua consulta, que não são aceitas pelo processo de consulta padrão do Tableau, use os dados de amostra. Para retornar dados de amostra, selecione o botão **Dados de amostra**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

5 dicas para obter mais do Google Analytics - leia o whitepaper do Tableau (é necessário fazer o registro ou logon).

Google Analytics 4

> **Observação:** o Tableau cumpre a Política de dados do usuário de serviços de API do Google e os Requisitos de uso limitado ao usar ou transferir informações de APIs do Google para outros aplicativos.

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Google Analytics 4 e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Endereço de e-mail e senha do Google Analytics

Recomendação

Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa

Você pode controlar totalmente sua configuração OAuth de acordo com suas próprias políticas de TI com um cliente OAuth personalizado. A opção de usar seu próprio cliente OAuth faz com que você não fique preso aos ciclos de lançamento do Tableau e à agenda de rotação do cliente OAuth do Tableau. Para obter informações sobre como configurar seu próprio cliente OAuth, consulte Configurar OAuth personalizado para um site.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Google Analytics 4** na lista de **Conectores adicionais.**
2. Selecione **Instalar e reiniciar o Tableau** para instalar o conector.
3. Após a reinicialização do Tableau, em **Conectar**, selecione **Google Analytics 4** na lista de Conectores instalados.
4. Entre com seu endereço de e-mail e sua senha do Google.
5. Marque a caixa de permissão para permitir que o Tableau acesse e baixe seus dados do Google Analytics.
6. Siga as etapas na janela de diálogo do Google Analytics 4 para concluir a conexão.

a. Selecione uma **Conta** e **Propriedade**.
b. Em **Intervalo de datas,** selecione um intervalo de datas padrão ou datas específicas.

   O intervalo de datas pode ser datas de início e término fixas, relativas a uma data de início fixa ou relativas à data de atualização (ou seja, a data atual em que a conexão é criada ou atualizada).
c. Adicione dimensões e métricas (medidas).

   > **Observação:** algumas dimensões e medidas não podem ser usadas juntas. Para obter mais informações, consulte Guia de referência de dimensões e métricas no site de desenvolvedores do Google.
d. Revise seus atributos de conexão e selecione **Conectar**.

6. (Opcional) Na página **Fonte de dados**, selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau.

   Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
7. Selecione a guia Planilha para iniciar sua análise. Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração.

Observação: o Tableau só é compatível com extrações do Google Analytics 4. Você pode atualizar os dados atualizando a extração. Para obter mais informações, consulte Extrair seus dados.

Solucionar problemas do Google Analytics 4

Tipos de relatórios

O conector do Google Analytics 4 depende dos recursos básicos de relatórios principais da API de dados do Google Analytics. Relatórios de coorte, dinâmicos, em tempo real e de funil não são compatíveis no momento.

Cotas

O uso do conector do Google Analytics 4 está sujeito às cotas da API de dados do Google Analytics na categoria de cota principal. Detalhes adicionais podem ser encontrados no Guia da API de dados do Google Analytics.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

5 dicas para obter mais do Google Analytics - leia o whitepaper do Tableau (é necessário fazer o registro ou logon).

Google BigQuery

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Google BigQuery e como configurar a fonte de dados.

Observação: alguns dos recursos e personalizações listados neste artigo não são compatíveis com o Tableau Prep Builder. Para obter mais informações sobre a conexão aos dados no Prep Builder, consulte Conectar aos dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- E-mail ou telefone e senha do Google BigQuery

Recomendação

Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa

Você pode controlar totalmente sua configuração OAuth de acordo com suas próprias políticas de TI com um cliente OAuth personalizado. A opção de usar seu próprio cliente OAuth faz com que você não fique preso aos ciclos de lançamento do Tableau e à agenda de rotação do cliente OAuth do Tableau. Para obter informações sobre como configurar seu próprio cliente OAuth, consulte Configurar OAuth personalizado para um site.

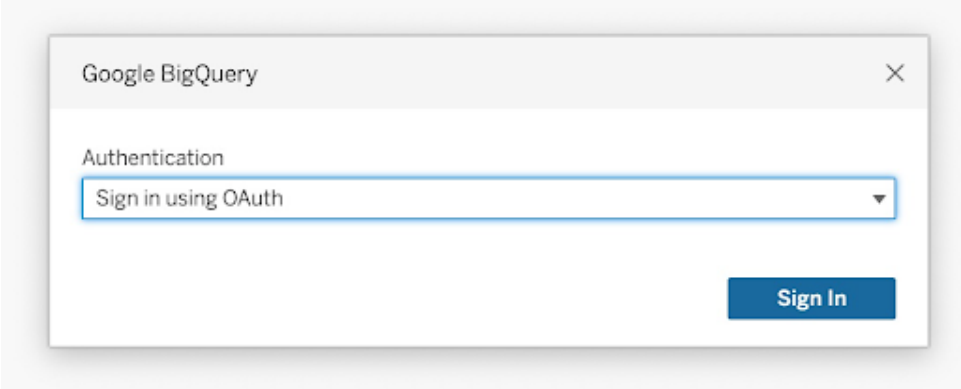
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

Observação: para usar credenciais de conta de serviço para uma nova fonte de dados do Google BigQuery, a conexão deve ser criada no Tableau Desktop.

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Google BigQuery**.

   Conclua uma das seguintes duas opções para continuar.

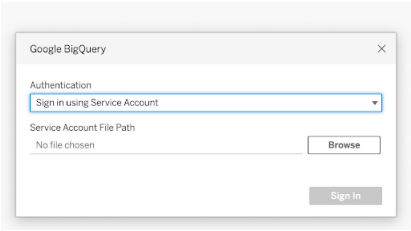
   Opção 1:
   1. Em Autenticação, selecione **Entrar usando OAuth**.
   2. Clique em **Fazer logon**.
   3. Digite sua senha para continuar.
   4. Selecione **Aceitar** para permitir que o Tableau possa acessar os dados do Google BigQuery. Você será solicitado a fechar o navegador.



Opção 2:

Dica: se estiver usando o Tableau Server ou o Tableau Cloud para publicação, você deve começar fazendo login no produto que está usando e, em seguida, adicionar suas credenciais salvas do Google BigQuery nas configurações da conta. Isso evita um "erro de credenciais inválidas".

1. Em Autenticação, selecione **Entrar usando o arquivo de conta de serviço (JSON)**.
2. Digite o caminho do arquivo ou use o botão **Procurar** para procurá-lo.
3. Clique em **Fazer logon**.
4. Digite sua senha para continuar.
5. Selecione **Aceitar** para permitir que o Tableau possa acessar os dados do Google BigQuery. Você será solicitado a fechar o navegador.



2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau.

Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. (Opcional) Na lista suspensa **Projeto de faturamento**, selecione um projeto de faturamento. Se você não selecionar um projeto de faturamento, `EmptyProject` aparecerá no campo logo após a seleção dos campos restantes.

c. Na lista suspensa **Projeto**, selecione um projeto. Como alternativa, selecione **publicdata** para conectar aos dados de amostra no BigQuery.

d. Na lista suspensa **Conjunto de dados**, selecione um conjunto de dados.

e. Em **Tabela**, selecione uma tabela.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Observações:
- Google BigQuery alterou o suporte do SQL (BQL) antigo do BigQuery para o SQL padrão. As suas pastas de trabalho serão atualizadas para o suporte do SQL padrão ao abri-las no Tableau.
- Devido ao grande volume de dados no BigQuery, o Tableau recomenda a conexão dinâmica.
- A função Radians() não é aceita no Google BigQuery.

Usar atributos de personalização para melhorar o desempenho da consulta

Observação: os atributos de personalização não são suportados no momento no Tableau Prep Builder.

Os atributos de personalizaçãopodem ser usados para melhorar o desempenho de grandes conjuntos de resultados retornados do BigQuery ao Tableau Cloud, Tableau Server e no Tableau Desktop.

É possível incluir os atributos de personalização na sua pasta de trabalho ou fonte de dados publicada, desde que especifique-os antes de publicar a pasta de trabalho ou a fonte de dados no Tableau Cloud ou Tableau Server.

Usar os atributos de personalização do Google BigQuery

Os atributos de personalização aceitam valores integrados e afetam as consultas em tempo real e atualizações de extração para a conexão especificada.

Os atributos a seguir ajudam a maioria a aumentar o desempenho de grandes conjuntos de resultados:

bq-fetch-tasks	Número de tarefas em segundo plano paralelas a serem usadas ao obter os dados usando HTTP. O padrão é 10.
bq-large-fetch-rows	Número de linhas a serem obtidas em cada lote para consultas em spool. O padrão é 50.000.

Os atributos a seguir também estão disponíveis e são usados para pequenas consultas:

bq-fetch-rows	Número de linhas a serem obtidas em cada lote para consultas que não são em spool. O padrão é 10.000.
bq-response-rows	Número de linhas retornadas em consultas que não são em spool e em lote. O padrão é 10.000.

Esta configuração de recursos aceita os valores sim ou não e pode ser útil ao testar:

CAP_BIGQUERY_FORCE_SPOOL_JOB	Força todas as consultas a usarem a abordagem de tabela temporária. O valor padrão é “não”. Altere o valor para “sim” para ativar este atributo.

Como o Tableau retorna as linhas do Google BigQuery

O Tableau usa duas abordagens para retornar as linhas do BigQuery: a abordagem não spool padrão ou a de tabela temporária (spool):

- Na primeira tentativa, as consultas são executadas usando a consulta padrão, sem spool, que usa a configuração bq-fetch-rows.
- Se o conjunto de resultados for muito grande, a API do BigQuery retorna um erro e o conector do BigQuery do Tableau tenta novamente a consulta ao salvar os resultados em uma tabela temporária do BigQuery. Em seguida, o conector do BigQuery lê a tabela temporária, que é um trabalho de spool usando a configuração bq-large-fetch-rows.

Como especificar os atributos

Há duas formas de especificar atributos: em um arquivo de personalização de fonte de dados do Tableau `.tdc` ou no XML das pastas de trabalho ou das fontes de dados.

Como especificar atributos de um arquivo `.tdc`

Para especificar os atributos de personalização durante uma operação de publicação de pasta de trabalho ou de fonte de dados do Tableau Desktop, siga essas etapas:

1. Crie um arquivo XML que contenha os atributos de personalização.
2. Salve o arquivo com uma extensão `..tdc` ; por exemplo, `BigQueryCustomization.tdc`.
3. Salve o arquivo na pasta `My Tableau Repository\Datasources`.

Os atributos de personalização dos arquivos `.tdc` são lidos e incluídos pelo Tableau Desktop quando a fonte de dados ou a pasta de trabalho for publicada no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

Importante: os arquivos TDC podem ser utilizados para personalizar a funcionalidade de uma conexão ou para diagnosticar e resolver problemas relacionados à conexão com seus dados. O Tableau não consegue testar exaustivamente todas as possíveis modificações que você pode fazer com esses arquivos. Criar e usar arquivos TDC requer edição manual e é crucial testá-los completamente antes de implantá-los em um ambiente de produção.

Exemplo de um arquivo .tdc com configurações recomendadas para grandes extrações

```
<connection-customization class='bigquery' enabled='true' ver-
sion='8.0' >

  <vendor name='bigquery' />

  <driver name='bigquery' />

  <customizations>

    <customization name='bq-fetch-tasks' value='10' />

    <customization name='bq-large-fetch-rows' value='10000' />
```

```
  </customizations>

</connection-customization>
```

Inserção manual de atributos no arquivo XML da pasta de trabalho ou da fonte de dados

Os atributos de personalização podem ser inseridos manualmente dentro da marca "connection" do arquivo workbook.twb da pasta de trabalho ou do arquivo .tds da fonte de dados. Os atributos de personalização do BigQuery estão em negrito no exemplo a seguir, para facilitar a visualização.

Exemplo de atributos manualmente inseridos

```
<connection CATALOG='publicdata' EXECCATALOG='some-project-123'
REDIRECT_URI='some-url:2.0:oob'
SCOPE='https://www.googleapis.com/auth/bigquery
https://www.googleapis.com/auth/userinfo.profile
https://www.googleapis.com/auth/userinfo.email' authentication='yes'
bq-fetch-tasks='10' bq-large-fetch-rows='10000'bq_schema='samples'
class='bigquery' connection-dialect='google-bql' connection-
protocol='native-api' login_title='Sign in to Google BigQuery' odbc-
connect-string-extras='' project='publicdata' schema='samples'
server='googleapis.com/bigquery' server-oauth='' table='wikipedia'
username=''>
```

Verificar se a pasta de trabalho usa SQL padrão ou SQL legado

Em 2016, o Google atualizou os APIs do BigQuery para suportarem um SQL padrão e continuarem o suporte do SQL BigQuery (agora chamado de SQL legado). Começando pelo Tableau 10.1, o conector do Google BigQuery foi atualizado para suportar o SQL padrão e manter o suporte para o SQL legado. O SQL padrão permite que os usuários do conector BigQuery usem expressões de nível de detalhe, consigam uma validação de metadados mais rápida e selecionem um projeto de faturamento com a conexão.

Agora, por padrão, ao criar uma pasta de trabalho, o Tableau suporta o SQL padrão. O Tableau também suporta SQL legado com a opção **Usar SQL legado** no painel de **Dados**. Por exemplo, ao abrir uma pasta de trabalho criada com uma versão anterior do Tableau Desktop, e se sua pasta de trabalho usa o SQL legado, a opção **Usar SQL legado** estará selecionada.

Motivos para configurar a opção **Usar SQL legado**:

- Você tem uma pasta de trabalho existente que deseja atualizar para usar o SQL legado de forma a escrever expressões de nível de detalhe ou usufruir de outros aprimoramentos. Nesse caso, certifique-se de que a opção **Usar SQL legado** não está selecionada.
- Você está criando uma pasta de trabalho que precisa se conectar a uma exibição do SQL legado. Você não pode mesclar SQL legado com SQL padrão, então precisa selecionar a opção **Usar SQL legado** para que a pasta de trabalho funcione.

No Google BigQuery, as exibições são escritas em SQL padrão ou legado. Você pode juntar as exibições em SQL padrão a exibições em SQL legado, ou exibições em SQL legado a outras em SQL legado, e é possível unir as exibições escritas em ambas as versões do SQL à tabela. Entretanto, não é possível realizar a união de exibições escritas em SQL padrão e em SQL legado em uma pasta de trabalho. Ao unir as exibições,é preciso configurar a caixa de seleção **Usar SQL legado** para que corresponda ao tipo de SQL usado na exibição a qual estiver se conectando.

> **Observação:** o Tableau Desktop oferece suporte limitado para dados aninhados ao usar SQL legado ou padrão. Por exemplo: se a tabela contiver dados aninhados e o SQL legado ou padrão estiver em uso, a opção **Atualizar agora**, na página da fonte de dados, não funcionará.

Para obter mais informações sobre a migração do SQL legado para o SQL padrão, consulte Migrating from legacy SQL (em inglês) no site do Google Cloud Platform.

Use o BigQuery BI Engine para analisar dados

Você pode usar o BigQuery BI Engine para executar serviços de análise rápidos e de baixa latência e análises interativas com relatórios e painéis com suporte do BigQuery. Para obter mais informações, incluindo instruções sobre como integrar o BigQuery BI Engine ao Tableau, consulte Analisar dados do BigQuery usando o BI Engine e o Tableau na documentação do Google.

Solução de problemas do Google BigQuery

Conexão a várias contas

Ao usar a criação na Web ou publicar na Web, não é possível usar várias contas do Google BigQuery na mesma pasta de trabalho. Você pode ter várias conexões de contas do Google BigQuery no Desktop.

Ao publicar fluxos, as credenciais que você usa para se conectar ao Google BigQuery na etapa de Entrada devem corresponder às credenciais definidas na guia **Configurações** na página **Minhas configurações de conta** do Google BigQuery em Tableau Server ou Tableau Cloud. Se você selecionar credenciais diferentes ou nenhuma credencial em sua configuração de autenticação ao publicar o fluxo, ocorrerá um erro de autenticação no fluxo, até que você edite a conexão do fluxo no Tableau Server ou Tableau Cloud para corresponder às credenciais.

Criação na Web com o Internet Explorer 11 e o Edge

No Internet Explorer 11 e no Edge, não é possível acessar um servidor usando uma conexão não segura (http). Use uma conexão segura (https) ou altere para outro navegador.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

- Configurar Oauth para Google - Configure conexões Oauth para o Tableau Server.
- Conexões Oauth - Configure conexões Oauth para o Tableau Cloud.
- Google BigQuery e Tableau: práticas recomendadas - leia o white paper do Tableau (é necessário fazer o registro ou logon)

Google BigQuery JDBC

Este artigo descreve como conectar o Tableau Desktop e o Tableau Cloud ao Google BigQuery (JDBC).

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão.

- ID do projeto de faturamento do Google BigQuery (diferencia maiúsculas de minúsculas).
- Permissões do Google BigQuery:
  - Se você estiver usando uma API de armazenamento para melhorar o desempenho, a conta do usuário deverá ter a permissão `bigquery.readsessions.getData`.
  - Se você estiver consultando tabelas grandes (10 GB, por exemplo), a conta do usuário deverá ter a permissão `bigquery.readsessions.create`.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão

com um link para a página Download do driver (o link é aberto em uma nova janela), na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Para exportar a conexão no Tableau Desktop

No Tableau Desktop, você pode usar dois métodos de autenticação com o conector do Google BigQuery. Você pode fazer login usando uma conta de serviço ou usando OAuth.

Conclua as etapas a seguir para entrar usando uma conta de serviço.

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Google BigQuery JDBC**.
2. Insira a **ID do projeto de faturamento**. Verifique se você está usando a ID do projeto de faturamento do Google Cloud, não o nome do projeto de faturamento.
3. Em **Autenticação**, selecione **Entrar usando o arquivo de conta de serviço (JSON)**.
4. Digite o caminho do arquivo ou use o botão **Procurar** para procurá-lo.
5. (Opcional) Vá para a guia **Avançado**.
6. Na guia **Avançado**, selecione **Usar API de armazenamento**, para obter extrações mais rápidas.
7. Desmarque a opção **Enumerar todos os projetos**, para ajudar a aumentar os tempos de processamento.
8. Depois de fazer as alterações, escolha **Entrar.**
9. Digite sua senha para continuar.
10. Selecione **Aceitar** para permitir que o Tableau possa acessar os dados do Google BigQuery. Em seguida, você será solicitado a fechar o navegador. Após a autenticação, o Tableau cria uma pasta de trabalho usando a ID do projeto de cobrança que você forneceu.

Conclua as etapas a seguir para entrar usando OAuth.

1. Inicie o **Tableau** e em **Conectar**, selecione **Google BigQuery JDBC**.
2. Insira a ID do projeto de faturamento. Verifique se você está usando a ID do projeto de faturamento do Google Cloud, não o nome do projeto de faturamento.
3. Em **Autenticação**, selecione **Entrar usando OAuth**.
4. (Opcional) Vá para a guia **Avançado**.
5. Na guia **Avançado**, selecione **Usar API de armazenamento**, para obter extrações mais rápidas.
6. Desmarque a opção **Enumerar todos os projetos**, para ajudar a aumentar os tempos de processamento.

7. Escolha **Entrar**.
8. Selecione a conta com seus dados nela.
9. Selecione **Continuar** para permitir que o Tableau acesse os dados do Google BigQuery. Após a autenticação, o Tableau cria uma pasta de trabalho usando a ID do projeto de cobrança que você forneceu.

Faça a conexão no Tableau Cloud

No Tableau Cloud, você pode usar dois métodos de autenticação OAuth com o conector do Google BigQuery.

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Google BigQuery JDBC**.
2. Insira a ID do projeto de faturamento. Verifique se você está usando a ID do projeto de faturamento do Google Cloud, não o nome do projeto de faturamento.
3. Em **Autenticação**, selecione Entrar usando OAuth.
4. (Opcional) Vá para a guia **Avançado**.
5. Na guia **Avançado**, selecione **Usar API de armazenamento**, para obter extrações mais rápidas.
6. Desmarque a opção **Enumerar todos os projetos**, para ajudar a aumentar os tempos de processamento.
7. Escolha **Entrar**.
8. Selecione a conta com seus dados nela.
9. Selecione **Continuar** para permitir que o Tableau acesse os dados do Google BigQuery. Após a autenticação, o Tableau cria uma pasta de trabalho usando a ID do projeto de cobrança que você forneceu.

Migrar pastas de trabalho existentes

Para migrar pastas de trabalho do conector Google BigQuery API para o conector JDBC, você deve alterar manualmente a fonte de dados para Google BigQuery (JDBC) e publicá-la novamente.

Google Cloud SQL

Este artigo descreve como conectar o Tableau a uma instância do banco de dados do Google Cloud SQL e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Google Cloud SQL**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
    b. Insira o nome de usuário e a senha e, em seguida, selecione **Entrar**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Google Drive

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Google Drive e como configurar a fonte de dados.

> **Observação:**o Google Drive oferece suporte a arquivos compartilhados a partir de 2023.1.

Antes de começar

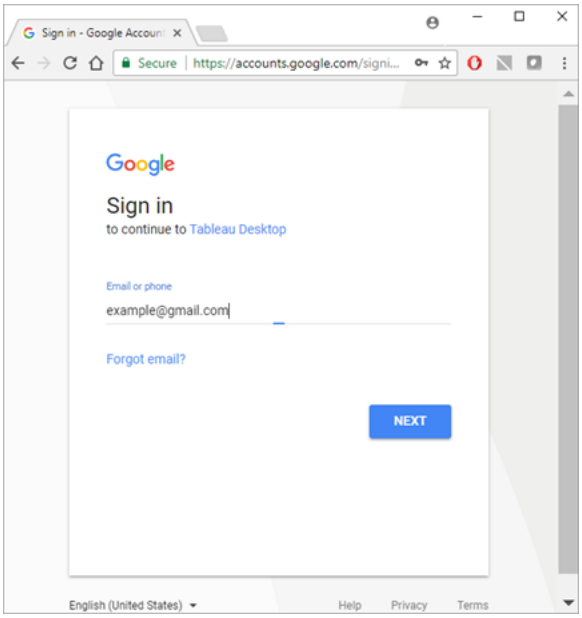
Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Endereço de e-mail e senha do Google

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Planilhas Drive**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Na guia aberta pelo Tableau no navegador padrão, faça o seguinte:
    a. Faça logon no Google Drive usando seu e-mail ou telefone e selecione **Próximo** para inserir a senha. Se várias contas forem listadas, selecione a conta que contém os dados do Google Drive que deseja acessar e insira a senha se ainda não tiver

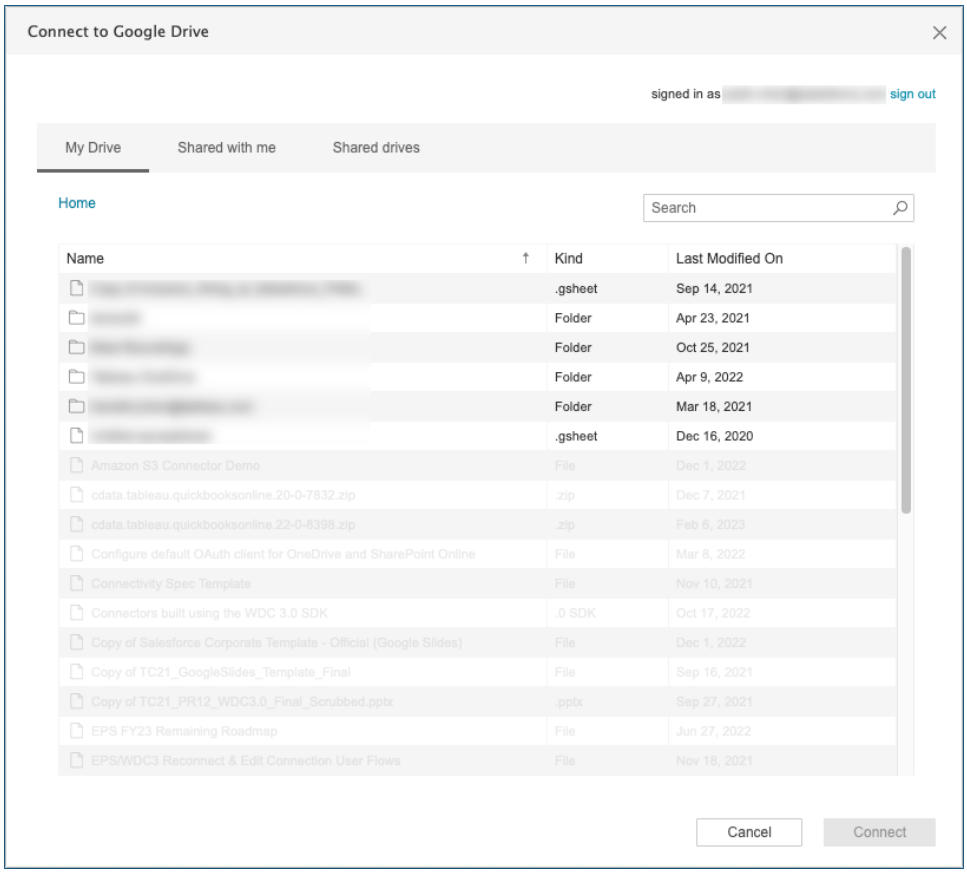
conectado.



b. Selecione **Permitir** para que o Tableau Desktop possa acessar seus dados no Google Drive.

c. Feche a janela do navegador quando for notificado.

d. Selecione um arquivo na lista ou use a caixa de texto para pesquisar um arquivo por nome ou URL e, em seguida, selecione **Conectar**. Você também pode selecionar um arquivo na guia Compartilhado comigo ou Unidades compartilhadas."



Observação: esse conector pode não compatível com todos os tipos de arquivo. Os tipos de arquivos compatíveis estão acinzentados.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude outros usuários dos dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Se o seu arquivo do Google Drive tiver uma tabela, clique na guia de planilha para começar a análise.

Sobre arquivos .ttde e .hhyper

Você observará arquivos .ttde ou .hhyper ao navegar pelo diretório do computador. Ao criar uma fonte de dados do Tableau que se conecta aos seus dados, o Tableau cria um arquivo .ttde ou.hhyper. Esse arquivo, também conhecido como uma extração clandestina, é usado para ajudar a melhorar a velocidade dos carregamentos de fontes de dados no Tableau Desktop. Embora uma extração clandestina contenha dados subjacentes e outras informações

semelhantes à extração do Tableau padrão, ela é salva em um formato diferente e não pode ser usada para recuperar seus dados.

> **Observação**: os arquivos .tde não são mais compatíveis com versões do Tableau posteriores a 2024.2. Todas as extrações estão agora no formato .hyper.

Solução de problemas do Google Drive

> **Observação:** o recurso de senha inserir está desativado para o Google Drive. No lugar, você pode usar <username> inserido.

Limite de dados no Google Drive

O Google Drive é compatível com um número limitado de células (dentre as milhões) de planilhas criadas no Google Sheets. Para obter mais informações, consulte Arquivos que você pode armazenar no Google Drive na Ajuda do Google Drive.

Conexão a várias contas

Ao usar a criação na Web ou publicar na Web, não é possível usar várias contas do Google Drive, mesmo ao usar conexões diferentes. Você pode ter várias conexões de contas do Google Drive no Desktop.

Criação na Web com o Internet Explorer 11 e o Edge

No Internet Explorer 11 e no Edge, não é possível acessar um servidor usando uma conexão não segura (http). Use uma conexão segura (https) ou altere para outro navegador.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Planilhas Google

Importante: o conector do Planilhas Google foi totalmente descontinuado em meados de 2023.

Para continuar usando suas pastas de trabalho, você deve acessar os dados pelo Google Drive. Para obter informações sobre como conectar-se a dados no Google Drive, incluindo o Planilhas Google, consulte **Google Drive** na página 375.

Para obter informações sobre como trocar fontes de dados, consulte **Substituir fontes de dados** na página 1068.

Hortonworks Hadoop Hive

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Hortonworks Hadoop Hive e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Método de autenticação:
    - Sem autenticação
    - Kerberos
    - Nome de usuário
    - Nome de usuário e senha
    - Microsoft Azure HDInsight Service (a partir da versão 10.2.1)
- As opções de transporte dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
    - Binário
    - SASL
    - HTTP
- As credenciais de logon dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
    - Nome de usuário
    - Senha
    - Escopo
    - FQDN do host

  - Nome do serviço
  - Caminho HTTP
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Observação: certifique-se de utilizar os drivers mais recentes disponíveis. Para obter os drivers mais recentes, consulte Hortonworks Hadoop Hive na página Download do driver.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Hortonworks Hadoop Hive**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
   b. Na lista suspensa **Autenticação**, selecione o método de autenticação para ser usado.
   c. Insira as informações solicitadas. As informações solicitadas dependem do método de autenticação escolhido.
   d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
   e. Selecione **Fazer logon**.

      Selecione a opção **Exigir SSL** quando se conectar a um servidor SSL.

      Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está

enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione o esquema.

    c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione a tabela.

    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

    Observação: Este tipo de banco de dados só é compatível com operações de união do tipo igual (=).

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Trabalhar com dados do Hadoop Hive

Trabalhar com dados de data/hora

O Tableau é compatível com os tipos de TIMESTAMP e DATE nativos. No entanto, se você armazenar os dados de data/hora como uma cadeia de caracteres no Hive, certifique-se de

armazená-los no formato ISO (AAAA-MM-DD). Crie um campo calculado que usa a função DATEPARSE ou DATE para converter uma cadeia de caracteres em um formato de data/hora. Use DATEPARSE() ao trabalhar com uma extração, caso contrário, use DATE(). Para obter mais informações, consulte **Funções de data** na página 2219.

Para obter mais informações sobre os tipos de dados do Hive, consulte Datas no site do Apache Hive.

Valor NULL retornado

Um valor NULL é retornado quando uma pasta de trabalho é aberta no Tableau 9.0.1 e versões posteriores além da versão 8.3.5 e posteriores à 8.3.x criadas em uma versão antiga e que tem dados de data/hora armazenados como cadeia de caracteres em um formato não compatível com o Hive. Para solucionar este problema, altere o campo novamente para **Cadeia de caracteres** e crie um campo calculado usando DATEPARSE() ou DATE() para converter a data. Use DATEPARSE() ao trabalhar com uma extração, caso contrário, use a função DATE().

Limitação de latência alta

O Hive é um sistema baseado em lotes que ainda não é capaz de responder a consultas simples com tempo de retorno rápido. Essa limitação pode dificultar a exploração de um novo conjunto de dados ou testes com campos calculados. Algumas das tecnologias SQL-on-Hadoop mais novas (por exemplo, o Impala da Cloudera e o projeto Stringer da Hortonworks), foram projetadas para resolver essa limitação.

Colunas truncadas no Tableau

O comprimento padrão de colunas de cadeia de caracteres para o Hortonworks Hadoop Hive é de 255 caracteres. Para obter mais informações sobre as opções de configuração do driver ODBC do Hortonworks Hive, e especificamente sobre opções de configuração do DefaultStringColumnLenght, consulte o Gui do usuário do Hive ODBC Driver (em inglês) do Hortonworks.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

IBM DB2

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do IBM DB2 e configurar a fonte de dados. Você também pode usar este conector para conexão com um banco de dados IBM DB2 for z/OS. Consulte as Especificações técnicas para confirmar quais bancos de dados DB2 são suportados.

> **Observação:** o Tableau oferece suporte a todas as versões de plataformas de sistema operacional IBM, exceto a série "i".

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar (nome do host) e o número da porta.
- Nome do banco de dados
- Nome de usuário (ID do usuário) e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Configurações de porta

O número da porta depende do tipo de servidor ao qual a conexão está sendo realizada e se o usuário está se conectando a uma porta criptografada. Em geral, use 50.000 para uma porta não criptografada e 60.000 para uma porta criptografada. Talvez seu servidor esteja configurado para usar uma porta não padrão. Contate seu administrador caso não saiba à qual porta deve se conectar.

Requisitos do SSL

Este conector permite a conexão com o servidor usando a autenticação de SSL. Caso trabalhe em um ambiente de SSL, é provável que o computador já esteja configurado para suportar o SSL. Se tiver problemas para realizar uma conexão de SSL com o Tableau, certifique-se de que o seguinte software da IBM esteja instalado no computador:

- IBM Data Server Runtime Client v10.5fp3 ou superior

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **IBM DB2**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados (o nome do host), o número da porta e o nome do banco de dados ao qual você deseja se conectar.
    b. Insira seu nome de usuário (ID do usuário) e senha.

       Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    d. Selecione **Fazer logon**.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um pelo nome.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Observação: o Tableau não suporta o tipo de dados DECFLOAT.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Conexão do Tableau a um banco de dados Db2 - revise as instruções de conexão no site da IBM.

IBM Informix

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do IBM Informix e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar (nome do host) e o número da porta.
- Nome do banco de dados
- Nome de usuário (ID do usuário) e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?

Configurações de porta

O número da porta depende do tipo de servidor ao qual a conexão está sendo realizada e se o usuário está se conectando a uma porta criptografada. Em geral, use 50.000 para uma porta não criptografada e 60.000 para uma porta criptografada. Talvez seu servidor esteja configurado para usar uma porta não padrão. Contate seu administrador caso não saiba à qual porta deve se conectar.

Requisitos do SSL

Este conector permite a conexão com o servidor usando a autenticação de SSL. Caso trabalhe em um ambiente de SSL, é provável que o computador já esteja configurado para suportar o SSL. Se tiver problemas para realizar uma conexão de SSL com o Tableau, certifique-se de que o seguinte software da IBM esteja instalado no computador:

- IBM Data Server Runtime Client v10.5fp3 ou superior
- Biblioteca GSK8 SSL

Observação: o IBM Data Server Runtime Client e a Biblioteca GSK8 devem ter os mesmos bits. Por exemplo, ambos devem ser de 32 bits ou 64 bits. Para obter mais informações, consulte Instalação da Biblioteca GSK8 SSL no site da IBM.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no seu computador, vá para a página Baixar Driver para obter instruções.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Informix**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados (o nome do host), o número da porta e o nome do banco de dados ao qual você deseja se conectar.
    b. Insira seu nome de usuário (ID do usuário) e senha.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

    c. Selecione **Fazer logon**.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que

ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um pelo nome.

c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Servidor de desempenho IBM Netezza

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Servidor de desempenho IBM Netezza e configurar o banco de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Servidor de desempenho IBM Netezza**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
    b. Insira o nome do banco de dados ao qual deseja se conectar.
    c. Insira o nome de usuário e a senha.

       Selecione a opção **Exigir SSL** ao se conectar a um servidor SSL.
    d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    e. Selecione **Fazer logon**.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
    c. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

       Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Impala

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Impala e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome e porta do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Método de autenticação:
    - Sem autenticação
    - Kerberos
    - Nome de usuário
    - Nome de usuário e senha
- Tipo de transporte (somente autenticação de Username e Senha):
    - Binário
    - SASL
- As credenciais de logon dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
    - Nome de usuário
    - Senha
    - Escopo
    - FQDN do host
    - Nome do serviço

- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Observação: certifique-se de utilizar os drivers mais recentes disponíveis. Para obter os drivers mais recentes, consulte Impala na página Download do driver.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Impala**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Digite o nome do servidor que hospeda o banco de dados e o número da porta a ser usada. A porta 21050 é o padrão.
    b. Na lista suspensa **Autenticação**, selecione o método de autenticação para ser usado.
    c. Insira as informações solicitadas. As informações solicitadas dependem do método de autenticação escolhido.
    d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    e. Selecione **Fazer logon**.

    Selecione a opção **Exigir SSL** quando se conectar a um servidor SSL.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione o esquema.

c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione a tabela.

d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

   Observação: este tipo de banco de dados só é compatível com operações de união do tipo igual (=).

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Intuit QuickBooks Online (descontinuado)

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Intuit QuickBooks Online e como configurar a fonte de dados.

Importante: a partir da versão 2025.3, o conector Intuit QuickBooks foi descontinuado e não está mais disponível no Tableau.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Seu endereço de e-mail ou ID de usuário e senha da conta do Quickbooks Online.

> **Observação:** para conectar o Tableau aos dados do QuickBooks Online, você deve ser um Administrador de Empresa na empresa QuickBooks Online. Somente um administrador em sua empresa pode conectar o Tableau ao QuickBooks Online.

O QuickBooks Online não oferece suporte à recuperação das Transações de ajuste de inventário. Para obter informações sobre quando as transações de Ajuste de inventário estarão disponíveis na API do QuickBooks Online, consulte as resposta a esta pergunta no site do desenvolvedor do Intuit.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Intuit QuickBooks Online**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **Para um servidor**. Na guia aberta pelo Tableau no navegador padrão, faça o seguinte:
   a. Insira seu endereço de e-mail ou ID de usuário e senha para a conta do QuickBooks Online.
   b. Selecione **Fazer logon**.

      O QuickBooks Online periodicamente alerta sobre a verificação de duas etapas. Se isso acontecer, siga os prompts para obter um código e confirmar a sua conta Intuit.
   c. Se mais de uma empresa estiver associada à sua conta, selecione a empresa à qual gostaria de se conectar.
   d. Selecione **Autorizar** para autorizar o Intuit a compartilhar com segurança os seus dados com o Tableau Desktop.

      Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
b. Em **Tabela**, selecione uma tabela e arraste-a até a parte superior da tela.
c. Selecione a guia Planilha 1 para iniciar a sua análise.

   Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração. Observe que o Tableau Desktop só é compatível com extrações do QuickBooks Online. Você pode atualizar os dados atualizando a extração. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

   A criação das extrações pode demorar algum tempo, dependendo da quantidade de dados incluída.

Usar a tabela Itens de linha de vendas e despesas para criar relatórios contábeis

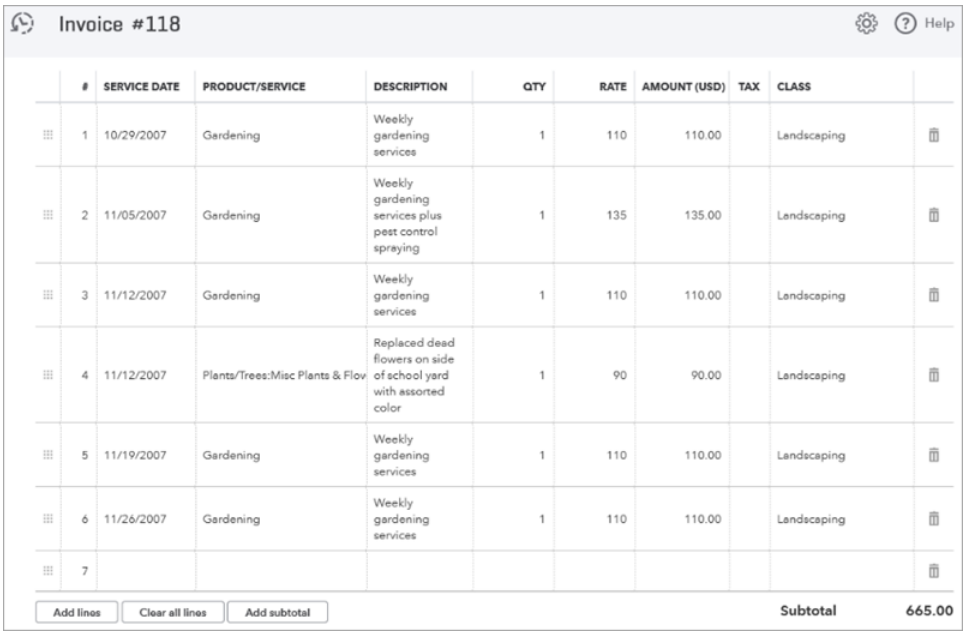
O QuickBooks Online agrega as informações necessárias para criar uma variedade de relatórios, como as declarações de lucro e perda (P&L) e as planilhas de saldo. Como os dados são agregados pelo QuickBooks Online, você não pode criar esses tipos de relatórios no Tableau. Para solucionar isso, adicionamos uma tabela no Tableau, Itens de linha de vendas e despesas, que inclui detalhes do item de linha com todos os campos necessários para criar esses relatórios.

Estrutura de tabela dos Itens de linha de vendas e despesas

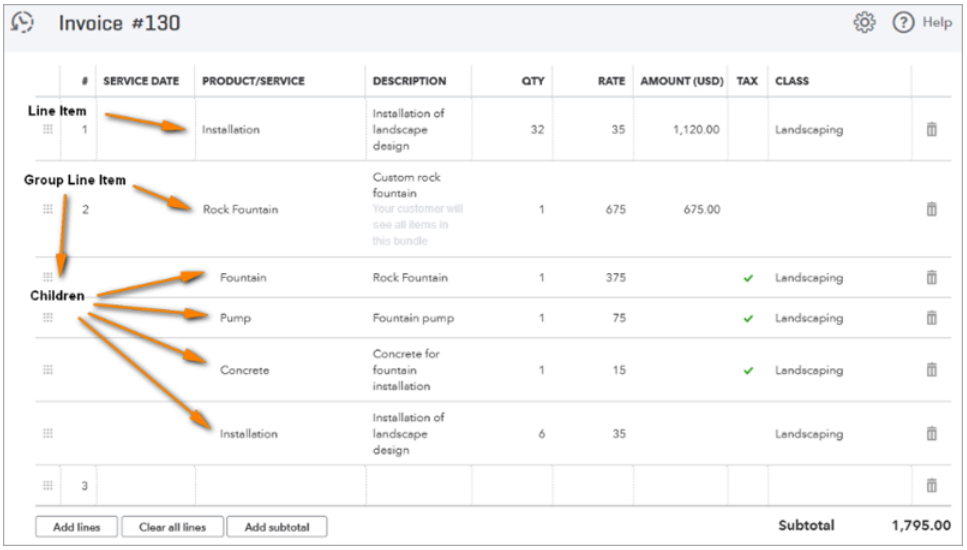
A tabela Itens de linha de vendas e despesas contém informações das seguintes transações (ou documentos) do QuickBooks Online:

Fatura	Estimativa	Pedido de compra
Pagamento da fatura	Fatura	Recibo do reembolso
Nota fiscal	Entrada do diário	Recibo de vendas
Depósito	Pagamento	Crédito do fornecedor
	Compra	

A maioria das transações tem filhos (ou itens secundários), por exemplo, uma fatura tem itens de detalhes. Como este exemplo:

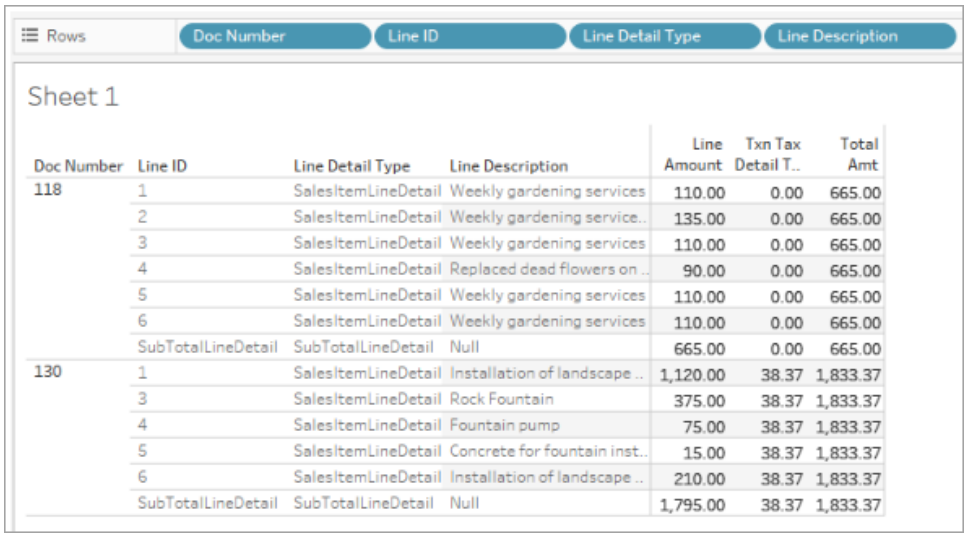


Algumas transações têm itens de grupo, que consistem em um grupo de outros itens de linha. Como este exemplo:



A tabela **Itens de linha de vendas e despesas** desnormaliza a relação de "transação para itens" incluindo uma linha por item e duplicando os campos de transação em cada linha. No caso de um item de linha de grupo com filhos, a tabela inclui os itens filho do grupo em vez do grupo.

A imagem a seguir mostra como essas duas faturas aparecem no Tableau com os dados desnormalizados:



Doc Number	Line ID	Line Detail Type	Line Description	Line Amount	Txn Tax Detail T..	Total Amt
118	1	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	2	SalesItemLineDetail	Weekly gardening service..	135.00	0.00	665.00
	3	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	4	SalesItemLineDetail	Replaced dead flowers on ..	90.00	0.00	665.00
	5	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	6	SalesItemLineDetail	Weekly gardening services	110.00	0.00	665.00
	SubTotalLineDetail	SubTotalLineDetail	Null	665.00	0.00	665.00
130	1	SalesItemLineDetail	Installation of landscape ..	1,120.00	38.37	1,833.37
	3	SalesItemLineDetail	Rock Fountain	375.00	38.37	1,833.37
	4	SalesItemLineDetail	Fountain pump	75.00	38.37	1,833.37
	5	SalesItemLineDetail	Concrete for fountain inst..	15.00	38.37	1,833.37
	6	SalesItemLineDetail	Installation of landscape ..	210.00	38.37	1,833.37
	SubTotalLineDetail	SubTotalLineDetail	Null	1,795.00	38.37	1,833.37

Além das tabelas de transações, a tabela **Itens de linha de vendas e despesas** contém informações da tabela **Conta**.

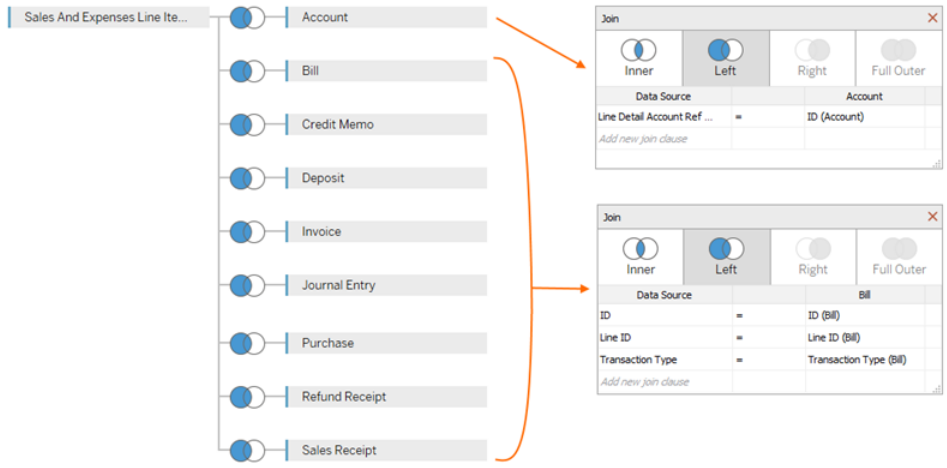
Unir tabelas com a tabela Itens de linha de Vendas e despesas

Usando a tabela **Itens de linha de venda e despesas**, você pode unir colunas das tabelas de **Conta** e de transações a ela para obter as informações detalhadas necessárias para o relatório que deseja criar.

Para unir colunas da tabela **Conta** a cada linha em uma transação, una [Line Detail Account Ref value (Valor de ref. da conta de detalhe da Linha] na tabela **Itens de linha de vendas e despesas** a [ID Account (Conta de ID)] na tabela **Conta**.

Para as tabelas de transações do QuickBooks Online (por exemplo, **Fatura**, **Estimativa**, **Pedido de compra** e assim por diante), una [Transation Type (Tipo de transação)] + [ID] + [Line ID (ID da linha)] na tabela **Itens da linha de vendas e despesas** aos campos equivalentes na tabela de transações. Por exemplo, se você criar uma associação com a tabela de transações **Fatura**, o campo [ID] para união de Fatura será [(ID) Bill ((ID) Fatura]; o campo [Line ID (ID da linha)] para a união em Fatura será [Line ID (Bill) (ID da linha (Bill))], e assim por diante.

A imagem a seguir mostra várias uniões com a tabela **Itens de linha de vendas e despesas** à esquerda, bem como exemplos das cláusulas de união da tabela **Conta** e da tabela **Fatura** à direita.



Criar a fonte de dados do QuickBooks Online

Estas são as etapas gerais para começar a criar uma fonte de dados que você pode usar para criar vários relatórios, como relatórios P&L:

1. Conecte-se ao QuickBooks Online.
2. Na página **Fonte de dados**, em **Tabela**, selecione a tabela **Itens de linha de vendas e despesas**.
3. Una uma ou mais das tabelas listadas na **Estrutura de tabela dos Itens de linha de vendas e despesas** na página 393 à tabela **Itens de linha de vendas e despesas** para incluir os dados necessários para o relatório que você deseja criar.
4. Depois de criar a fonte de dados, você pode criar suas declarações e analisar seus dados.

Solucionar problemas dos erros do QuickBooks Online

Um dos erros a seguir podem ser exibidos ao tentar conectar o Tableau aos dados do QuickBooks Online.

Pastas de trabalho salvas em versões anteriores do Tableau

As pastas de trabalho e fontes de dados criadas antes da versão 2018.2 do Tableau não poderão acessar tabelas ou campos adicionados em versões posteriores do conector. Para solucionar esse problema, abra uma nova pasta de trabalho e crie uma nova conexão à fonte de dados do QuickBooks Online. Copie e cole as planilhas que deseja manter da conexão anterior ou crie-as novamente no Tableau.

Somente administradores podem comprar aplicativos...

O QuickBooks Online requer que cada usuário que conecta um aplicativo ao QuickBooks Online seja um Administrador da Empresa. O seguinte erro do Intuit aparece se não for um administrador na conta da empresa:

> Somente os administradores de <endereço de e-mail> da Empresa podem comprar aplicativos na empresa. Entre em contato com o administrador na empresa ou escolha outra empresa.

Para resolver este problema, peça ao proprietário da conta da empresa para tornar você um Administrador da Empresa na conta.

Código de erro: app_already_purchased

Somente um Administrador da Empresa pode se conectar por aplicativo, por exemplo ao Tableau Desktop. Se alguém na sua empresa já está conectou o Tableau à sua conta QuickBooks Online, o erro do Intuit a seguir é exibido:

> Opa! Ocorreu um erro. Feche esta janela e tente novamente.
>
> Código de erro: app_already_purchased
>
> Mensagem: Outro usuário desta empresa já se inscreveu neste aplicativo. Entre em contato com <endereço de e-mail> para alterar esta inscrição.

Para resolver este problema, é necessário pedir ao Administrador da Empresa que abra mão dos privilégios do aplicativo para o Tableau Desktop e os forneça a você. Se isto não for possível, por exemplo, porque o administrador usa ativamente o Tableau, outra opção é o administrador publicar a fonte de dados no Tableau Server ou Tableau Cloud, para que qualquer pessoa que tenha permissão possa acessar os dados.

Alteração da conexão abre a página Meus aplicativos

Se você precisa acessar outra empresa do QuickBooks Online, após o logon (e possivelmente passar pelo processo de autenticação de duas etapas), o Intuit pode mostrar a página Meus aplicativos, em vez da página “selecione a empresa para se conectar”. Para resolver este problema, siga essas etapas:

1. Feche a página Meus aplicativos.
2. No painel **Conectar** do Tableau, selecione Intuit QuickBooks Online.
3. Se mais de uma empresa estiver associada à sua conta, selecione a empresa à qual gostaria de se conectar.
4. Selecione **Autorizar** para abrir a página de fonte de dados do Tableau.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Jira

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Jira e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- URL de endpoint do Jira
- Nome de usuário
- Token ou senha da API

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Jira**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

a. Insira a **URL** de endpoint do Jira e o **Usuário**.

b. Selecione um **Esquema de autenticação** e insira o token ou a senha da API necessária.

c. Selecione **Fazer logon**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione o esquema.

c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela.

d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Kognitio

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Kognitio e configurar a fonte de dados.

Aviso: o conector Kognitio está obsoleto desde a versão 2023.1. Você pode usar o conector até que ele seja descontinuado. Depois que o conector for descontinuado, ele será removido da interface de usuário do Tableau e todas as fontes de dados que usam o conector não

funcionarão mais conforme o esperado. Normalmente, um conector obsoleto será descontinuado 1–2 versões depois de ser obsoleto.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Kognitio**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar.
    b. Insira o nome de usuário e a senha.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    d. Selecione **Fazer logon**.

    Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está

enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um pelo nome.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Kyvos

Este tópico descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Kyvos e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Número da porta
- Caminho HTTP para o servidor
- Nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Kyvos**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do **Servidor**.
    b. Insira o número da **Porta**.
    c. Insira o **Caminho HTTP** os dados.
    d. Insira o **Nome de usuário** e **Senha**
    e. Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** capar conectar-se a um servidor SSL.
    f. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

g. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
   b. Em **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um esquema pelo nome.
   c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
   d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

      Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Navegador de vendas do LinkedIn

Este tópico descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Navegador de vendas do LinkedIn e configurar a fonte de dados.

> **Observação**: o Tableau está funcionando em um conector substituto. Depois de concluído, ele será adicionado a esta página.

Aviso: o conector Navegador de vendas do Linkedin está obsoleto desde a versão 2023.1. Você pode usar o conector até que ele seja descontinuado. Depois que o conector for descontinuado, ele será removido da interface de usuário do Tableau e todas as fontes de dados que usam o conector não funcionarão mais conforme o esperado. O conector obsoleto será descontinuado 1-2 versões após o conector de substituição ser disponibilizado.

> **Observação:** para obter informações mais atualizadas sobre este conector, consulte o tópico de ajuda LinkedIn Sales Navigator da versão atual do Tableau.

Antes de começar

Antes de começar, tenha o endereço de e-mail ou número de telefone e senha da conta do Navegador de vendas do LinkedIn.

Você precisa de um plano Empresarial do navegador de vendas e de permissões de administrador ou geração de relatórios do navegador de vendas. Observe que um usuário de geração de relatórios não ocupa um lugar no contrato do navegador de vendas.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Navegador de vendas do LinkedIn**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Selecione **Fazer logon** para autenticar o LinkedIn no navegador padrão.
    b. Insira o e-mail ou número de telefone e a senha da conta do Navegador de vendas do LinkedIn.
    c. Selecione **Fazer logon**.
    d. Feche a janela do navegador quando for notificado.
    e. Na caixa de diálogo Conexão do navegador de vendas do LinkedIn, selecione o seguinte:

- **Contratos**: personalizado ou todos
- **Intervalo de datas**: relativo ou fixo

f. Selecione **Conectar**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para acessar o LinkedIn. Entre em contato com o administrador de banco de dados ou de rede.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Selecione uma conexão padrão ou crie sua própria conexão personalizada.

Em **Conexão padrão**, você pode escolher em uma lista de seleções predefinidas de tabelas e uniões de colunas que representam cenários e casos de uso comuns. Ou na **Tabela**, você pode selecionar uma tabela ou procurar uma tabela pelo nome.

c. Arraste a conexão ou tabela padrão para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Usar aceleradores

Você pode usar um Acelerador para a criação rápida de painéis informativos feitos especificamente para as principais métricas de negócios no Tableau Desktop e no Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte **Use aceleradores para visualizar dados rapidamente** na página 2893

As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho

É tentador reunir o máximo de dados possível quando você faz uma análise. O Tableau não sabe quantos dados há em um intervalo de datas específico, até que recupere os dados. Por esse motivo, é necessário primeiro restringir o intervalo de datas e, depois, expandi-lo após avaliar o desempenho.

Atualizar dados do navegador de vendas do LinkedIn

Depois de clicar na guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração. O Tableau Desktop aceita somente extrações do Navegador de vendas do LinkedIn. Observe que a extração inicial pode levar algum tempo.

Para atualizar, selecione Dados> [nome da fonte de dados] > Extração> Atualização.

MariaDB

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do MariaDB e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **MariaDB**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar.
    b. Insira o nome de usuário e a senha e, em seguida, selecione **Entrar**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que

ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados.

c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Marketo

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Marketo e configurar a fonte de dados.

> **Observação:** este conector substitui o conector Marketo obsoleto documentado abaixo em **Marketo (obsoleto)** na página seguinte.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- URL de endpoint do REST
- ID do cliente
- Segredo do cliente

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Marketo**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira a URL de endpoint do REST.
    b. Insira a ID do cliente OAuth e o segredo.
    c. Escolha se deseja usar a API de extração em massa.
    d. Selecione **Fazer logon**.

    Observação: se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se você ainda não conseguir se conectar, entre em contato com seu banco de dados ou administrador de rede.
2. Na página da fonte de dados, conclua o seguinte etapa:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.
    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Marketo (obsoleto)

Aviso: o conector Marketo está obsoleto desde a versão 2023.1. Você pode usar o conector até que ele seja descontinuado. Depois que o conector for descontinuado, ele será removido da interface de usuário do Tableau e todas as fontes de dados que usam o conector não funcionarão mais conforme o esperado. O conector obsoleto será descontinuado 1-2 versões após o conector de substituição ser disponibilizado.

Importante: este tópico descreve um conector obsoleto que será descontinuado em uma próxima versão. Depois que esse conector obsoleto for descontinuado, esta documentação será removida.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Endpoint de serviço personalizado
- ID do cliente
- Segredo do cliente

Para obter detalhes sobre como criar as informações de serviço personalizadas que necessita para o Marketo se conectar, consulte o tópico Serviço personalizado no site do Marketo.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Marketo**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o Endpoint de serviço personalizado, a ID do cliente e o segredo do cliente.
    b. Selecione **Fazer logon**.
    c. Selecione **Tipo de filtro**: **Intervalo de datas relativas** ou **Intervalo de datas fixas** e, em seguida, selecione ou especifique o intervalo.
    d. Selecione **Conectar** para autorizar o Marketo a compartilhar com segurança os seus dados com o Tableau Desktop.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou do Marketo.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Em **Tabela**, selecione uma tabela e arraste-a até a parte superior da tela.
    c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

        Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração. Observe que o Tableau Desktop suporta apenas extrações do Marketo. Você pode atualizar os dados atualizando a extração. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

        A criação das extrações pode demorar algum tempo, dependendo da quantidade de dados incluída.

API em massa recupera dados para algumas tabelas

O Tableau usa a API em massa para recuperar dados para **Todas as atividades**, **Clientes em potencial** e **Clientes em potencial por Lista - <nome da lista>**, reduzindo assim o número de chamadas de API. Para obter mais informações, consulte a documentação de extração em massa no site da Marketo.

Você pode usar as tabelas de uso Diário e Semanal da API para monitorar o uso da API.

Usar aceleradores

Você pode usar um Acelerador para a criação rápida de painéis informativos feitos especificamente para as principais métricas de negócios no Tableau Desktop e no Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte **Use aceleradores para visualizar dados rapidamente** na página 2893

As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho

É tentador coletar a maior quantidade de dados possível durante uma análise, no entanto, a recuperação de registros do Marketo pode ser demorada. O Tableau não sabe quantos dados há em um intervalo de datas específico, até que recupere os dados. Por esse motivo, é necessário primeiro restringir o intervalo de datas e, depois, expandi-lo após avaliar o desempenho.

Para fornecer uma ideia geral de quanto tempo pode levar a recuperação de dados do Marketo, os testes foram conduzidos usando uma conexão de alta velocidade. Esta tabela mostra quanto tempo demorou a recuperação de um determinado número de registros em um ambiente de teste.

Número de registros	**Tempo para a recuperação**
1.000	4,5 segundos
10.000	45 segundos
100.000	8 minutos
1.000.000	75 minutos

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Marketing Cloud Intelligence

Observação: o conector Marketing Cloud Intelligence substituiu o conector Datorama.

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Marketing Cloud Intelligence.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do ambiente e ID do local de trabalho ao qual você deseja se conectar
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão

com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Marketing Cloud Intelligence**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Escolha o ambiente em que deseja trabalhar.
    b. Insira a ID do local de trabalho.
    c. Insira o token de acesso de Marketing Cloud Intelligence.
    d. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.
    d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em

vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

MarkLogic

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do MarkLogic e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Número da porta para o processo do servidor ODBC
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **MarkLogic**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar.
    b. Insira o número da porta para o processo de servidor ODBC do banco de dados ao qual deseja se conectar.
    c. Insira seu nome de usuário e sua senha.
    d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    e. Selecione **Fazer logon**.

       Se a conexão for bem-sucedida, verifique se o seu nome de usuário e senha estão corretos e se o número da porta identifica corretamente o banco de dados MarkLogic configurado pelo administrador de banco de dados. Se a conexão continuar falhando, seu computador está com dificuldade para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de banco de dados ou de rede.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um esquema pelo nome.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Dados não estruturados de visualização do Tableau e MarkLogic - leia a publicação no blog do Tableau.

Microsoft Analysis Services

Este tópico descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Microsoft Analysis Services e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Para um arquivo de cubo remoto: nome do servidor ou URL se estiver se conectando ao servidor usando HTTP
- Para um arquivo de cubo local: nome do arquivo
- Método de autenticação: autenticação do Windows ou nome de usuário e senha

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Microsoft SQL Server Analysis Services**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

a. Selecione se você deve se conectar a um arquivo de cubo remoto em um servidor ou em um arquivo de cubo local.

   Para se conectar a um arquivo de cubo remoto, selecione **Servidor** e insira o nome do servidor na caixa de texto. Se você estiver se conectando ao servidor por HTTP, poderá digitar a URL como o nome do servidor.

   Para se conectar a um arquivo de cubo local, selecione **Arquivo de cubo local** e **Procurar** para navegar até o arquivo de cubo no seu computador.

b. Selecione como você deseja se conectar ao servidor. Especifique o que deve ser usado: a autenticação do Windows ou um nome de usuário e senha específicos. Se o cubo estiver protegido por senha, e não estiver em um ambiente do Kerberos, digite o nome de usuário e senha.

   Especifique o que deve ser usado: a autenticação do Windows ou um nome de usuário e senha específicos.

c. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   b. Selecione um banco de dados.

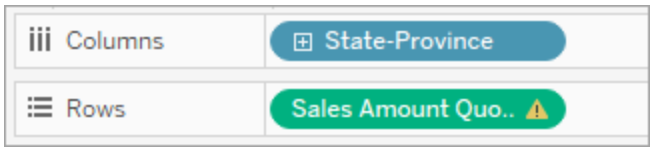
   c. Selecione um cubo no banco de dados.

   d. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Medidas e dimensões incompatíveis

Ao criar exibições no Tableau usando um cubo do Microsoft Analysis Services, alguns campos serão destacados em cinza ou um símbolo de aviso surgirá em um campo na exibição com a mensagem: "Esta medida é incompatível com uma ou mais dimensões nesta exibição". Isso ocorre porque é possível ter medidas e dimensões que não fazem muito sentido quando

colocadas juntas na exibição. Por exemplo, você pode ter uma medida para Cota de vendas. Não fará sentido colocar essa medida em uma dimensão que contenha produtos se os produtos não tiverem cotas de vendas.



O Tableau ajuda a calcular as dimensões e as medidas que podem ser usadas juntas de formas significativas destacando dimensões e medidas não relacionadas em cinza. Assim, no último exemplo, ao colocarmos Cota de vendas em uma divisória, as dimensões de produtos serão destacadas em cinza. As dimensões destacadas não são desabilitadas e ainda podem ser adicionadas à exibição. Quando você adiciona uma medida incompatível à exibição, a medida é marcada com um símbolo de cuidado. Para mais informações sobre como trabalhar com cubos, consulte **Fontes de dados de cubo** na página 1081.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Microsoft Fabric

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Microsoft Fabric.

Conectar usando um endpoint SQL do MSFT Fabric Warehouse ou Lakehouse (recomendado)

O Tableau pode se conectar nativamente ao endpoint SQL do Microsoft Fabric Warehouse ou Lakehouse usando o conector **Banco de dados SQL do Azure** na página 327 do Tableau. Essa é a configuração recomendada, pois fornece a experiência do usuário mais confiável e eficiente.

Observação: para obter informações sobre como se conectar a modelos semânticos do Power BI, consulte **Fazer a conexão do Power BI** na página seguinte abaixo.

Antes de começar

Antes de se conectar ao Microsoft Fabric, verifique se você:

- Tem uma conta válida do Entra ID com permissões para configurar a autenticação do usuário. Para obter mais informações, consulte Configurar o Azure AD para OAuth e autenticação moderna na Ajuda do Tableau Server.
    - **Observação:** a autenticação SQL não é compatível com endpoints SQL do Microsoft Fabric.
- Tem uma capacidade do Microsoft Fabric com as permissões necessárias para acessar o espaço de trabalho do Fabric e compartilhar os conjuntos de dados relevantes.
- Tem um espaço de trabalho do Microsoft Fabric com um endpoint SQL do Lakehouse ou Warehouse.
- Tem concedido acesso ao endpoint SQL.
- Instalou o driver do Banco de Dados SQL do Azure do Tableau e leu a documentação do **Banco de dados SQL do Azure** na página 327.

Criar a conexão do Microsoft Fabric

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Banco de dados SQL do Azure**.
2. Na guia Geral da caixa de diálogo de conexão, digite o seguinte:
    a. **Servidor**: copie a cadeia de conexão SQL do endpoint SQL do Fabric.
    b. **Banco de dados (opcional)**: nome do warehouse do Fabric.
    c. Escolha seu método de autenticação:
    Para obter mais informações, consulte **Método de autenticação** na página 327.
    d. Clique em **Fazer logon**

O Tableau exibirá as tabelas disponíveis. Você pode começar sua análise da mesma forma que faria com qualquer conexão baseada em SQL.

Fazer a conexão do Power BI

Você também pode conectar o Tableau a um modelo semântico do Power BI usando o conector existente **Microsoft Analysis Services** na página 415 do Tableau. No entanto, esse conector não é recomendado para situações de produção e não é compatível com o Tableau.

Observação: os modelos semânticos do Power BI, anteriormente conhecidos como conjuntos de dados do Power BI, são criados em modelos tabulares SQL Server Analysis Services (SSAS) e expõem a conectividade por meio de um endpoint XMLA. Devido à natureza proprietária do SSAS Tabular e à incompatibilidade do protocolo XMLA com o SQL, há limitações e não recomendamos essa abordagem.

Antes de começar

Antes de se conectar aos modelos semânticos do Fabric, certifique-se de ter:

- Uma conta válida do Entra ID com permissões para configurar a autenticação do usuário. Para obter mais informações, consulte Configurar o Azure AD para OAuth e autenticação moderna na Ajuda do Tableau Server.
- Uma conta válida do Entra ID com permissões para configurar a autenticação do usuário. Para obter mais informações, consulte Configurar o Azure AD para OAuth na Ajuda do Tableau Server.
- Uma licença do Microsoft Power BI Pro com conteúdo publicado em uma capacidade do Microsoft Fabric.
- Configurado o endpoint XMLA no espaço de trabalho do Fabric.
- Baixado o driver necessário. Consulte aqui para obter a biblioteca de cliente da Microsoft; para obter detalhes sobre a configuração do conector, consulte **Microsoft Analysis Services** na página 415.

Para se conectar ao Power BI:

1. Copie a URL na cadeia de conexão do endpoint XMLA do espaço de trabalho do Fabric.
2. Abra o Tableau Desktop.
3. No painel **Conectar**, selecione o conector **Microsoft Analysis Services**.
4. Insira o seguinte:
   a. **Servidor**: copie a cadeia de conexão SQL do endpoint SQL do Fabric.
   b. **Autenticação**: selecione seu método de autenticação.
   Observação: o Tableau aceita apenas Windows Auth e nome de usuário/senha.
5. Selecione seu banco de dados (conjunto de dados) e cubos.

   Observação: você pode encontrar problemas de resolução de esquema e várias limitações de funcionalidade. Isso se deve a lacunas de compatibilidade entre o Tableau e o mecanismo de modelo semântico do Power BI. Consulte **Fontes de dados de cubo** na página 1081 para obter mais informações.

Informações relacionadas

- **Banco de dados SQL do Azure** na página 327
- **Microsoft Analysis Services** na página 415

- Conectividade de warehouse no MSFT Fabric (Microsoft)
- Endpoint XMLA no Power BI (Microsoft)

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Microsoft SQL Server

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Microsoft SQL Server e configurar a fonte de dados.

> **Observação:** use o conector Microsoft SQL Server para conectar-se ao Parallel Data Warehouse (PDW) do Microsoft SQL Server, ao Microsoft Azure Synapse Analytics (antigo Azure SQL Data Warehouse) ou ao Banco de dados do Microsoft Azure SQL.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor ao qual deseja se conectar
- (Opcional) Número da porta se você deseja se conectar a uma porta não padrão
- (Opcional) Insira um nome de banco de dados se desejar se conectar a um banco de dados contido.
- Método de autenticação: autenticação do Windows ou nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- Deseja definir o nível de isolamento do banco de dados para ler dados não confirmados?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Microsoft SQL Server**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

    a. Digite o nome do servidor ao qual você deseja se conectar.

    Para se conectar a uma porta não padrão, use o formato `<server name>, <port number>` ao entrar no nome do servidor. Por exemplo, `ExampleServer, 8055`.

    b. (Opcional) Insira um nome de banco de dados se desejar se conectar a um banco de dados contido.

    c. Selecione como você deseja se conectar ao servidor. Especifique o que deve ser usado: a autenticação do Windows ou um nome de usuário e senha específicos. Se o servidor estiver protegido por senha e você não estiver em um ambiente do Kerberos, insira o nome de usuário e a senha.

    Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

    d. Especifique se você deseja **Ler dados não confirmados**. Essa opção permite que o Tableau seja executado no nível de isolamento não comprometido. Consultas longas de outras transações, inclusive atualizações de extrações, podem bloquear o banco de dados e atrasar transações do Tableau. Selecione essa opção para permitir que as consultas leiam linhas que foram modificadas por outras transações, mesmo quando ainda não tiverem sido confirmadas. Quando essa opção é desmarcada, o Tableau usa o nível de isolamento padrão especificado pelo banco de dados.

    e. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

    f. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

> **Nota para usuários do Ubuntu**: se você tiver problemas ao fazer conexões SSL em uma distribuição do Ubuntu, talvez seja necessário configurar os caminhos de certificação da CA. Para obter mais informações, consulte Configurar SSL para conexões JDBC.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.

    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

    Você também pode especificar um procedimento armazenado no banco de dados. Para obter mais informações sobre procedimentos armazenados, como uma lista de restrições específicas para bancos de dados do SQL Server, consulte **Usar um procedimento armazenado** na página 972.

    d. Arraste a tabela ou o procedimento armazenado para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.É possível usar o SQL personalizado para executar análise espacial avançada em colunas espaciais no Microsoft SQL Server. Para obter mais informações, consulte **Usar SQL personalizado e RAWSQL para executar a análise espacial avançada** na página 1812

> **Observação:**O Tableau Desktop não suporta o tipo de dados TIME do Microsoft SQL Server. Os campos desse tipo de dados não são importados e não aparecem no Tableau Desktop. Se incluso no procedimento de armazenamento, os campos do tipo de dados TIME não serão exibidos no Tableau Desktop. Para obter mais informações, consulte **Usar um procedimento armazenado** na página 972.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Conectando-se a clusters de alta disponibilidade

Em uma conexão com um servidor SQL que faz parte de um cluster de alta disponibilidade, pode ser útil personalizar a conexão para usar o parâmetro `MultiSubnetFailover`. Se uma conexão for perdida, esse parâmetro pode permitir que sua conexão seja restabelecida mais rapidamente, tentando se conectar a todos os endereços IP especificados para o servidor em paralelo até que uma conexão seja feita.

Para fazer isso, crie um arquivo TDC (ou atualize seu arquivo TDC existente) para personalizar a cadeia de caracteres de conexão e as personalizações extras do ODBC usadas. Será necessário incluir a seguinte personalização:

```
<customization name='odbc-connect-string-extras' valu-
e='MultiSubnetFailover=yes;' />
```

Para obter mais informações sobre como configurar esta opção para sua conexão com o SQL Server, consulte Personalizar a sequência de conexão para conectores nativos e Personalizar e ajustar uma conexão.

Para saber mais sobre como otimizar sua conexão com clusters de alta disponibilidade, consulte Suporte do SQL Server para alta disponibilidade e recuperação de desastres.

> **Observação**: no uso de personalizações extras do ODBC no Tableau Server, os parâmetros (neste caso, `MultiSubnetFailover`) deve ser adicionado à lista de permissões de extras do ODBC. Para obter instruções, consulte Personalizar a sequência de conexão para conectores nativos. O Tableau Cloud já aceita essa propriedade de driver ao publicar uma pasta de trabalho que inclui um TDC do Tableau Desktop.

Resolver "Planilha indisponível"

Ao abrir uma pasta de trabalho, poderá ver uma mensagem de erro “Planilha não disponível” e, quando você seleciona **Editar conexão**, será solicitado a fornecer as credenciais de logon. Este erro normalmente aparece nas seguintes circunstâncias:

- Você não tem acesso a uma conexão de dados usada na pasta de trabalho.
- Suas credenciais são inválidas, por exemplo, sua senha expirou.

Para solucionar isso, verifique se as suas credenciais de logon estão corretas. Se estiverem, entre em contato com o administrador do Tableau para perguntar sobre o acesso à conexão de dados.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Conectar a dados espaciais em um banco de dados na página 1810

MonetDB

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do MonetDB e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **MonetDB**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados e o nome do banco de dados ao qual você deseja se conectar.
    b. Insira o nome de usuário e a senha.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    d. Selecione **Fazer logon**.

       Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Conector do MongoDB BI

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do MongoDB Business Intelligence (BI) e como configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha, se a autenticação do MongoDB estiver habilitada
- Nome do banco de dados associado às credenciais do usuário, se a autenticação do MongoDB estiver habilitada
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Você deve instalar e executar o conector do MongoDB para BI, versão 2.1 ou posterior, antes de conectar o Tableau aos dados do MongoDB BI.

Para conseguir o conector MongoDB para BI, faça logon no site do MongoDB e baixe o conector. Siga as instruções de Instalação no site do MongoDB.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Conector BI do MongoDB**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

    a. Insira o nome do servidor.

    b. Se a autenticação do MongoDB estiver habilitada, insira o nome de usuário, com o nome do banco de dados associado, e a senha. Para obter informações sobre o formato correto a ser usado, consulte **Opções de logon** abaixo. Se a autenticação do MongoDB não estiver habilitada, vá para a etapa c.

    Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL. Para obter mais informações sobre a conexão de SSL no MongoDB, consulte Conexão do Tableau no MongoDB no site do MongoDB.

    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

    d. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Opções de logon

As contas de usuário no MongoDB estão associadas a bancos de dados lógicos específicos no MongoDB. Então, quando os usuários fazem logon no MongoDB, eles precisam especificar o nome do banco de dados associado às credenciais do usuário. Isso é feito ao passar opções

especiais na cadeia de caracteres de nome de usuário. Por exemplo, se o usuário `henrywilson` estiver associado ao banco de dados `example` , ele insere o seguinte no campo **Nome de usuário**:

```
henrywilson?source=example
```

É possível usar a opção `mechanism` para definir o mecanismo de autenticação caso queira usar um diferente do padrão, SCRAM-SHA-1. Por exemplo, se o usuário `henrywilson` quiser se conectar ao banco de dados `example` usando desafio/resposta como o mecanismo de autenticação, ele deve inserir o seguinte no campo **Nome de usuário**:

```
henrywilson?source=example,mechanism=MONGODB-CR
```

Para obter mais informações sobre as opções de autenticação, consulte o site do MongoDB.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

MySQL

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do MySQL e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Observação: para obter informações sobre requisitos e considerações ao se conectar aos dados usando o Prep Builder, consulte Conectar aos dados na Ajuda do Tableau Prep.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **MySQL**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
    b. Insira o nome de usuário e a senha.

       Selecione a opção **Exigir SSL** ao se conectar a um servidor SSL.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    d. Selecione **Fazer logon**.

       Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

OData

Esse artigo descreve como conectar o Tableau a uma fonte de dados OData. O Tableau se conecta ao OData V1, V2 e V4.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- URL do servidor para os dados aos quais deseja se conectar
- Credenciais de logon (nome de usuário e senha), se necessário.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **OData**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

a. No **Servidor**, digite um dos seguintes:
   - Uma URL de serviço para acessar todos os feeds dentro do serviço.
   - Uma URL para acessar um feed de dados específico.

b. No menu suspenso **Autenticação**, selecione o modo de autenticação dessa conexão.
   - Se você selecionar **Nome de usuário e senha**, digite também um nome de usuário e senha.
   - Caso contrário, selecione **Sem autenticação**.

c. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   > **Observação:** se você publicar a fonte de dados no Tableau Server ou Tableau Cloud, o nome dela é limitado a 255 caracteres. Nomes mais longos provocam erro `RepositoryException .`

   b. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

   Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração. Para obter mais informações sobre extrações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

   > **Observação:** o Tableau Desktop só é compatível com extrações do OData.

Suporte ao conector OData

- O conector OData oferece suporte apenas a extrações, o que significa que algumas funcionalidades do OData V4 não são compatíveis. Por exemplo, argumentos de consulta

interativos, como `$expand` ou `$select`.

- O Tableau é compatível com estas versões e formatos OData:
  - OData V1 e V2 – Nós oferecemos suporte ao formato OData XML/Atom para respostas de feed.
  - OData V4 e V4.01 – Nós oferecemos suporte ao formato OData-JSON para respostas de feed.
- O Tableau assume que os documentos de metadados de todos os serviços OData compatíveis estão no formato XML.
- As propriedades com valor de coleção não são compatíveis, o Tableau as interpreta como nulas.

Observação: o Tableau não pode garantir que o uso de um serviço OData de terceiros, como Intelex, ou o uso de um feed com resultará na conexão e extração de dados com êxito. O suporte ao cliente do Tableau fornece um nível básico de solução de problemas para conexões OData de terceiros. O suporte ao cliente do Tableau não tem acesso à biblioteca Apache Olingo. Entre em contato com o administrador do sistema para uma solução de problemas de OData detalhada.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

OneDrive e SharePoint Online

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados da biblioteca de documentos do OneDrive e do SharePoint Online e como configurar a fonte de dados.

A partir da versão 2024.2 do Tableau, o conector do OneDrive e do SharePoint Online oferece suporte a conexões personalizadas e específicas do locatário. Para versões anteriores (2024.1 e anteriores), a conexão do aplicativo no lado da Microsoft precisa ser configurada como multilocatário para que as conexões com o Tableau funcionem corretamente.

Antes de começar

Depois de começar, conclua as seguintes tarefas:

1. Tenha o endereço de e-mail e senha da conta Microsoft.
2. Adicione permissão delegada para Microsoft Graph API ao Azure AD.
3. Conceda o consentimento do Tableau para usar as seguintes permissões da interface de programação de aplicativo (API) para acessar arquivos no OneDrive e suas bibliotecas de documentos do SharePoint Online:
   - `Files.Read.All`
   - `Sites.Read.All`
   - `User.Read`
   - `offline_access`
4. Localize e registre a URL da sua instância OAuth (endpoint) e o ID do seu locatário.
   - Se você ainda não tiver a ID de locatário, entre em contato com o administrador do Microsoft Entra. Para obter mais informações técnicas, consulte Encontre o URI do documento de configuração OpenID do seu aplicativo na Ajuda da Microsoft.
   - Para obter informações sobre como determinar seu domínio (endpoint), consulte Pontos de extremidade de autenticação do Microsoft Entra.
   - O formato usado pelo Tableau é **`https://[endpoint]/[tenantID]`**. Por exemplo:
     `https://login.microsoftonline.com/common`
     `https://login.microsoftonline.com/690b6114-8fc7-4554-b27b-acc18e6fc5cd`

Recomendação

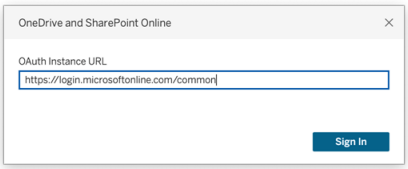
Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa

Você pode controlar totalmente sua configuração OAuth de acordo com suas próprias políticas de TI com um cliente OAuth personalizado. A opção de usar seu próprio cliente OAuth faz com que você não fique preso aos ciclos de lançamento do Tableau e à agenda de rotação do cliente OAuth do Tableau. Para obter informações sobre como configurar seu próprio cliente OAuth, consulte Configurar o Azure AD para OAuth na documentação do Tableau Server e Conexões OAuth na documentação do Tableau Cloud.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

Observação: os tipos de arquivo compatíveis para uso no Tableau são Excel, .csv/text e JSON.

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **OneDrive** e **SharePoint Online**. A caixa de diálogo URL da instância do OAuth será aberta e você poderá fazer o seguinte:
    a. Para usar a autenticação OAuth comum, deixe a URL como padrão (https://-login.microsoftonline.com/common).
    b. Para usar uma URL personalizada para autenticação, insira a URL que você configurou para o Microsoft OAuth.



2. Na guia aberta pelo Tableau no navegador padrão, faça o seguinte:
    a. Insira seu endereço de e-mail e, em seguida, selecione **Próximo**.
    b. Insira a sua senha e selecione **Fazer logon**.
    c. Selecione **Sim** para conceder acesso do Tableau aos seus arquivos do OneDrive e dos arquivos de biblioteca de documento do SharePoint Online.
    d. Feche o painel do navegador quando for notificado.
    e. Pesquise ou selecione o arquivo para se conectar e, em seguida, selecione **Conectar**. O arquivo pode ser de uma das três categorias:
        - OneDrive (arquivos pessoais): arquivos de sua propriedade
        - OneDrive (compartilhado com você): arquivos compartilhados com você por outro proprietário
        - Sites do SharePoint: arquivos em bibliotecas de documentos do SharePoint Online aos quais você tem acesso
3. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Para iniciar sua análise, selecione a guia da planilha.

Observação: o Tableau não é compatível tabelas dinâmicas no OneDrive ou bibliotecas de documentos do SharePoint Online.

Usar o Interpretador de dados para limpar seus dados

Se o Tableau detectar que pode ajudar a otimizar sua fonte de dados para análise, você receberá um aviso para usar o Interpretador de dados. O Interpretador de dados pode detectar subtabelas que você pode usar e remover a formatação exclusiva que possa causar problemas posteriormente na sua análise. Para obter informações sobre a limpeza de dados, consulte Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados

O Interpretador de dados no Tableau Prep oferece suporte apenas a conexões Microsoft Excel diretas. O Interpretador de Dados não está atualmente disponível para arquivos do Excel armazenados em unidades de nuvem. Para obter mais informações, consulte "Conectar-se a Microsoft Excel dados e limpe com o Interpretador de dados" no tópico Conectar-se a dados na Ajuda do Tableau Prep.

Solucionar problemas do OneDrive e do SharePoint Online

Conexão a várias contas

Ao usar a criação na Web ou publicar na Web, não é possível usar várias contas do OneDrive na mesma pasta de trabalho. Você pode ter várias conexões de contas no Desktop.

Criação na Web com o Internet Explorer 11 e o Edge

No Internet Explorer 11 e no Edge, não é possível acessar um servidor usando uma conexão não segura (http). Use uma conexão segura (https) ou altere para outro navegador.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Oracle

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Oracle e configurar a fonte de dados.

> **Observação:** começando pelo Tableau 2020.2, se você quiser publicar uma fonte de dados ou livro de trabalho usando net_service_names para o Tableau Server, certifique-se de rever as alterações descritas no artigo da Base de dados de conhecimento, Definição de uma conexão Oracle para usar TNSNames.ora ou LDAP.ora.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar e o nome e a porta do serviço Oracle ou o nome TNS
- Método de autenticação: autenticação integrada ou nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL? Você deve configurar o cliente Oracle antes que seja possível usar SSL com o Tableau.

  Se estiver usando a versão 2020.2 ou posterior, consulte Exigir SSL para Conexões Oracle JDBC.
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Driver JDBC versus driver OCI

Começando pela versão 2020.2, o Tableau recomenda que você use o driver JDBC (disponível na página Download de driver) com este conector. O driver JDBC mais recente resolve algumas limitações encontradas com o driver OCI, como nenhum suporte espacial ou delegação Kerberos no Linux.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Oracle**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Insira o nome do servidor ou o nome TNS.
      - Se inserir o nome do servidor, é obrigatório inserir o nome e o número da porta do serviço Oracle.

        Observação: para encontrar o nome de serviço correto, abra o arquivo tnsnames.ora (no diretório ORACLE_HOME/network/admin

por padrão) e procure a seção **net_service_name**. Use o valor listado para **service_name**.

- Se inserir o nome TNS, **não** insira o nome e o número da porta do serviço Oracle.

b. Selecione como você deseja se conectar ao servidor. Especifique se é para usar a autenticação integrada ou um nome de usuário e senha específicos.

   Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

d. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, em seguida, o esquema. **Observação:** A pesquisa diferencia maiúsculas e minúsculas.

   c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa e, em seguida, a tabela.

      Observação: A pesquisa diferencia maiúsculas e minúsculas.

O Tableau Desktop também dá suporte à conexão com as funções de tabela do Oracle, que aparecem em **Procedimentos armazenados** no painel esquerdo da página Fonte de dados.

A partir da versão de 2020.2 do Tableau, é possível se conectar a colunas espaciais. Para obter mais informações, consulte **Conectar a dados espaciais em um banco de dados** na página 1810.

d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Usar definições de serviços de rede no Tableau

Para usar suas definições de serviços de rede no Tableau, defina `TNS_ADMIN` ou `ORACLE_HOME` como uma variável de ambiente. Para definir `TNS_ADMIN`como a variável de ambiente, use o caminho completo do diretório que contém o arquivo `tnsnames.ora`. Para definir `ORACLE_HOME` como uma variável de ambiente, use o caminho para o diretório principal Oracle.

Migrar a pasta de trabalho do conector Oracle OCI para o conector Oracle JDBC

Se criar uma pasta de trabalho usando o conector Oracle OCI com SSL e depois tentar abri-la usando o conector Oracle baseado em JDBC, o Tableau não poderá encontrar o certificado SSL correspondente.

Para migrar uma pasta de trabalho

1. Converta o certificado do formato PKCS12 (usado pela Oracle Wallet) para o formato JKS. Use este comando:

   keytool -importkeystore -srckeystore PFX_P12_FILE_NAME -srcstoretype pkcs12 -srcstorepass PFX_P12_FILE -srcalias SOURCE_ALIAS -destkeystore KEYSTORE_FILE -deststoretype jks -deststorepass PASSWORD -destalias ALIAS_NAME
2. Modifique oracle.properties para personalizar essa conexão da seguinte forma:

   javax.net.ssl.trustStore = <new jks file path>
   javax.net.ssl.trustStoreType = JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword = <new jks file password>

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

- Tableau e JDBC- Encontre dicas para usar e solucionar problemas com os drivers JDBC com o Tableau.
- Exigir SSL para conexões Oracle JDBC - Adicione certificados SSL confiáveis à conexão Oracle JDBC.
- Solução de erros de conexão do Oracle - consulte o artigo da Base de dados de conhecimento do Tableau sobre como solucionar erros.

Oracle Eloqua

Este tópico descreve como conectar o Tableau ao Oracle Eloqua e como configurar a fonte de dados.

> **Observação:** este conector substitui o conector Eloqua obsoleto documentado abaixo em **Eloqua (obsoleto)** na página 441.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Você deve ser um membro dos grupos de segurança do Eloqua:
    - Usuários avançados - Marketing
    - Usuários de API
- Nome da empresa
- Nome de usuário
- Senha

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Oracle Eloqua**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira **Usuário**, **Senha** e **Empresa**.
    b. Selecione o **Esquema**.
    c. Selecione **Fazer logon**.

    Observação: se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou do Eloqua.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados.

c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Eloqua (obsoleto)

Aviso: o conector Oracle Eloqua está obsoleto desde a versão 2023.1. Você pode usar o conector até que ele seja descontinuado. Depois que o conector for descontinuado, ele será removido da interface de usuário do Tableau e todas as fontes de dados que usam o conector não funcionarão mais conforme o esperado. O conector obsoleto será descontinuado 1-2 versões após o conector de substituição ser disponibilizado.

> **Importante:** este tópico descreve um conector obsoleto que será descontinuado em uma próxima versão. Depois que esse conector obsoleto for descontinuado, esta documentação será removida.

Antes de começar

Antes de começar, colete e confirme esta informação para conexão:

- Você deve ser um membro dos grupos de segurança do Eloqua:
  - Usuários avançados - Marketing
  - Usuários de API
- Nome da empresa
- Nome de usuário
- Senha

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Oracle Eloqua**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

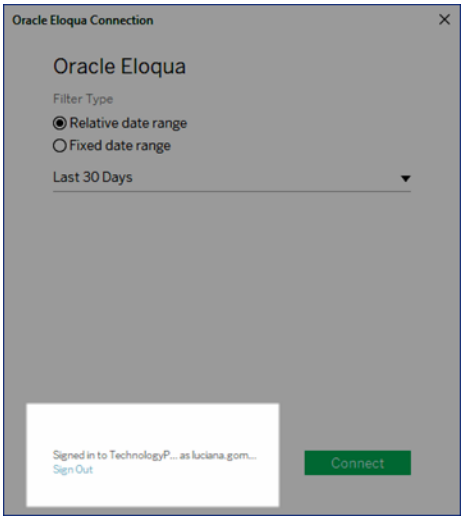
a. Insira o **Nome da empresa**, o **Nome de usuário** e a **Senha** e, em seguida, selecione **Fazer logon**.

b. Selecione **Tipo de filtro**: **Intervalo de datas relativas** ou **Intervalo de datas fixas** e, em seguida, selecione ou especifique o intervalo.

c. Selecione **Conectar**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou do Eloqua.

> Após a verificação das credenciais. o conector do Eloqua solicitará a autenticação apenas quando necessário. A opção **Sair** iniciará novamente o processo de autenticação.



2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Em **Tabela**, selecione uma tabela e arraste-a até a parte superior da tela.

c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

   Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração. Observe que o Tableau Desktop só é compatível com extrações do Eloqua. Você pode atualizar os dados atualizando a extração. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

   A criação das extrações pode demorar algum tempo, dependendo da quantidade de dados incluída.

Usar aceleradores

Você pode usar um Acelerador para a criação rápida de painéis informativos feitos especificamente para as principais métricas de negócios no Tableau Desktop e no Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte **Use aceleradores para visualizar dados rapidamente** na página 2893

As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho

É tentador coletar a maior quantidade de dados possível durante uma análise, no entanto, a recuperação de registros do Eloqua pode ser demorada. O Tableau não sabe quantos dados há em um intervalo de datas específico, até que recupere os dados. Por esse motivo, é necessário primeiro restringir o intervalo de datas e, depois, expandi-lo após avaliar o desempenho. Você pode modificar o intervalo de datas na página Fonte de dados. Em **Conexões**, selecione a seta suspensa da conexão e selecione **Editar conexão**.

Para fornecer uma ideia geral de quanto tempo pode levar a recuperação de dados do Eloqua, os testes foram conduzidos usando uma conexão de alta velocidade. Esta tabela mostra quanto tempo demorou a recuperação de um determinado número de registros em um ambiente de teste. O conector recupera 1.000 registros por solicitação.

Número de registros	**Tempo para a recuperação**
50.662 registros	3 minutos 17 segundos
95.214 linhas	6 minutos 14 segundos
194.679 linhas	12 minutos 55 segundos

Limites do Eloqua

Limites de campo

Algumas tabelas do Eloqua podem ser personalizadas com mais de 250 campos. O Tableau atualmente recupera os primeiros 250 campos e ignora o restante. Ao selecionar uma tabela de Eventos, Objetos personalizados, Contratos ou Contas, se houver mais campos do que o Tableau pode recuperar, ele exibirá um aviso.

Limites de solicitação diária de tabela

Cada tabela solicitada pelo Tableau tem um limite de solicitação diária do Eloqua de 2.000. Quando o limite é ultrapassado, as operações do Eloqua podem obter por desabilitar o Tableau sendo que, nesse caso, entrarão em contato com os proprietários da conta. Você pode monitorar o seu uso diário no Eloqua com o Centro de Operações de Marketing do Eloqua.

Atualização incremental

Para todos os rótulos de atividade (com exceção de "Atividades - todos"), agora é possível implementar atualizações incrementais. Para obter mais informações, consulte **Atualizar extrações** na página 1032.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Oracle Essbase

Esse artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados Oracle Essbase.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão

com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

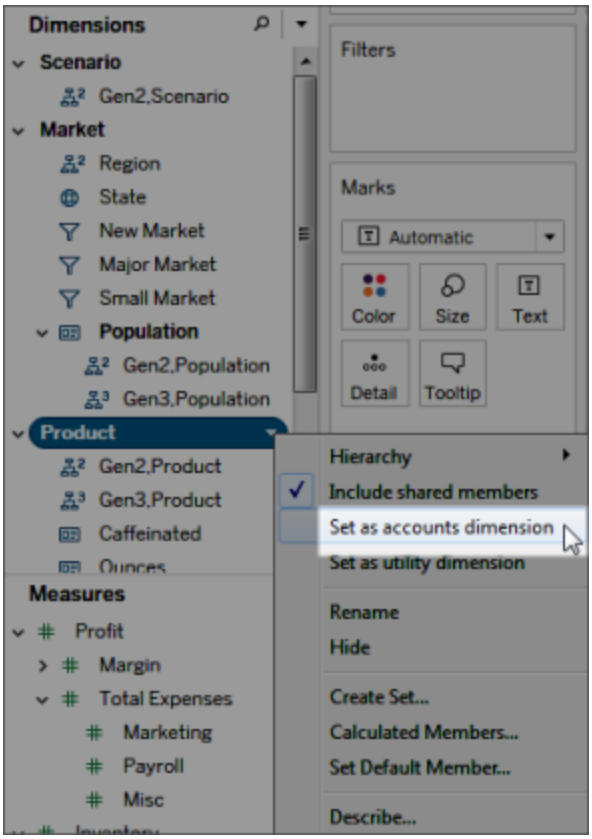
Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Oracle Essbase**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
    b. Insira o nome de usuário e a senha para fazer logon no servidor, em seguida selecione **Entrar**.

       Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Procure ou selecione um aplicativo.
    c. Procure ou selecione um banco de dados no aplicativo.
    d. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Definir uma dimensão de contas

Em alguns casos, a dimensão de contas para sua fonte de dados pode aparecer na área Dimensões do painel de Dados. Isso pode ocorrer quanto há um erro no cubo e outro campo é identificado como a dimensão de contas ou quando não existe uma dimensão de contas definida. A dimensão de contas define os campos incluídos como medidas. Para corrigir este erro, clique com o botão direito do mouse no campo e selecione **Definir como dimensão de contas** no menu de contexto.



Criar exibições com o Oracle Essbase

Quando o Tableau é conectado a uma fonte de dados Oracle Essbase, existem três importantes recursos que você deve conhecer:

Gerações e níveis

No Tableau, você pode trabalhar com as gerações ou com os níveis de uma dimensão. As gerações de uma dimensão são todos os membros que estejam a uma distância igual da raiz da dimensão. Os níveis são todos os membros que estejam a uma distância igual das planilhas da dimensão. Para dimensões balanceadas, convém geralmente trabalhar com todas as gerações. Entretanto, se sua dimensão é irregular, faz mais sentido navegar usando níveis.

Por padrão, as gerações de cada dimensão são listadas no painel Dados. Quando você arrastar uma dimensão para uma divisória, todas as gerações que sejam ancestrais da geração selecionada (todas as gerações que estejam acima dela na hierarquia) serão automaticamente incluídas na posição.

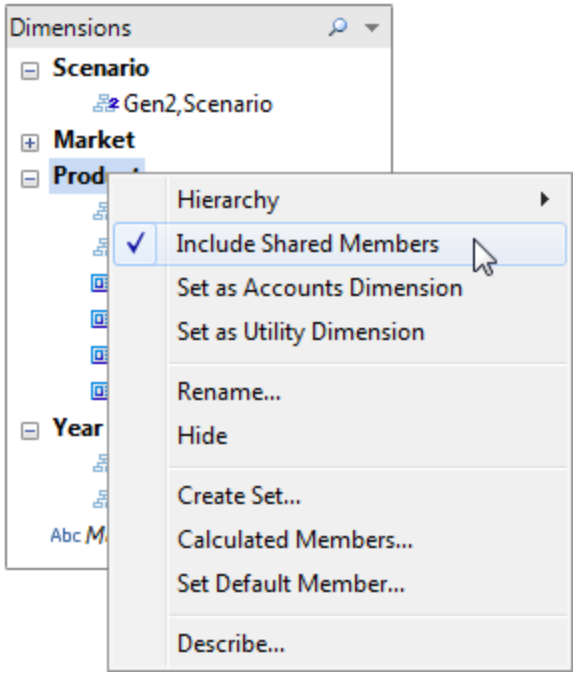
Caso prefira navegar usando os níveis de uma dimensão, clique com o botão direito do mouse no nome da dimensão e selecione **Hierarquia** > **Níveis**.

Se você estiver usando a mesma dimensão em várias planilhas, poderá usar níveis em uma planilha e gerações em outra planilha simultaneamente. Além disso, poderá misturar gerações e níveis de diferentes dimensões na mesma planilha.

Membros compartilhados

Os membros compartilhados são membros da dimensão que aparecem em mais de um lugar em uma hierarquia. Por exemplo, Coca Diet pode fazer parte de uma geração de produtos. Mas pode ser compartilhada pela ramificação de colas dietéticas e pela ramificação de colas da hierarquia de produtos acima dela. No banco de dados, entretanto, os dados sobre Coca Diet são armazenados apenas uma vez.

Por padrão, o Tableau inclui membros compartilhados em todas as gerações (ou níveis) de uma dimensão. Isso significa que um membro compartilhado pode aparecer várias vezes em uma tabela. Se você optar por excluir os membros compartilhados, eles só aparecerão uma única vez em uma tabela. Por padrão, os membros compartilhados são incluídos em todas as dimensões. Para excluir membros compartilhados de uma determinada hierarquia de dimensão, clique com o botão direito do mouse no nome da dimensão no painel Dados e selecione **Incluir membros compartilhados** no menu.



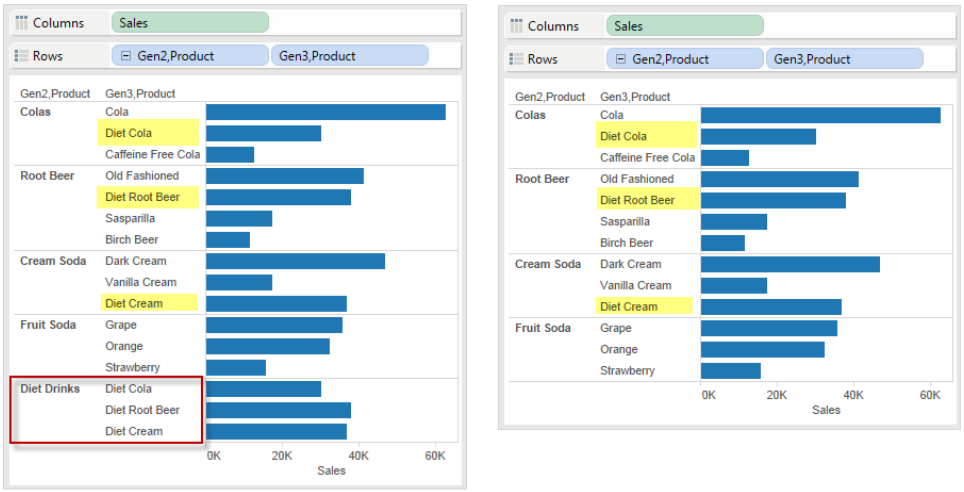
A ilustração a seguir mostra parte de uma exibição de dados em que membros compartilhados são incluídos (à esquerda) e excluídos (à direita). Observe que as bebidas dietéticas são membros compartilhados.

Inclui membros compartilhados

As bebidas dietéticas são listadas na hierarquia Diet Drinks e nas suas respectivas hierarquias de bebidas.

Não inclui membros compartilhados

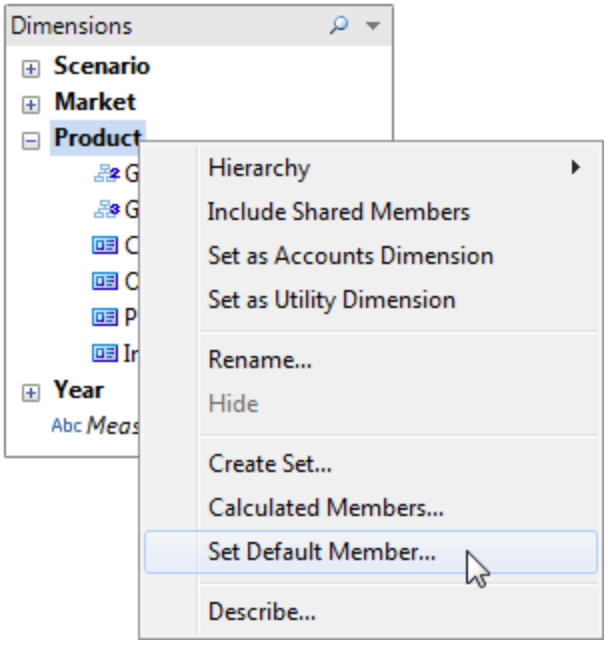
As bebidas dietéticas são listadas apenas uma vez, nas respectivas hierarquias de bebidas.



Definição do membro padrão

Todas as fontes de dados multidimensionais possuem membros padrão que são definidos quando a fonte de dados é criada pela primeira vez. Se você acha que está criando filtros todo o tempo para examinar os mesmos dados específicos, talvez seja útil alterar o membro padrão. Por exemplo, se você é o gerente regional da região oeste em uma empresa e só quer examinar os números de sua região, pode definir o membro padrão como a região oeste.

Para alterar o membro padrão no Tableau, clique com o botão direito do mouse em uma hierarquia de dimensão e selecione **Definir membro padrão**.



Na caixa de diálogo subsequente, selecione dentre as seguintes opções:

- Membro padrão definido no cubo – usa o membro padrão que foi definido quando o cubo foi criado. Esta é a configuração padrão no Tableau.
- (Todos) os membros da hierarquia – usa o membro ALL da hierarquia selecionada como o membro padrão.
- Membro selecionado – usa o membro selecionado na metade inferior da caixa de diálogo como o membro padrão.

O membro padrão determina como o cubo é exibido. Portanto, é muito melhor do que aplicar filtros. Todos os campos serão calculados com base no membro padrão selecionado. Além disso, essas configurações de membro padrão são salvas com a conexão.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Oracle NetSuite

Este artigo descreve como conectar o Tableau a banco de dados do Oracle NetSuite e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- ID da conta do ambiente.
- Informação de autenticação

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **Oracle NetSuite**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira a ID do aplicativo.
    b. Insira as informações de autenticação.
    c. Selecione **Fazer logon**.
    Observação: se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se você ainda não conseguir se conectar, entre em contato com seu banco de dados ou administrador de rede.
2. Na página da fonte de dados, conclua o seguinte etapa:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo.

    b. Na lista suspensa Banco de dados, selecione um banco de dados.

    c. Em Tabela, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma

tabela pelo nome.

d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Pivotal Greenplum Database

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Pivotal Greenplum Database e como configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Pivotal Greenplum Database**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados e o nome do banco de dados ao qual você deseja se conectar.
    b. Insira o nome de usuário e a senha.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza

uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

d. Selecione **Fazer logon**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Selecione e arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Suporte para colunas espaciais

A partir da versão de 2019.2 do Tableau, é possível se conectar a colunas espaciais. Para obter mais informações, consulte **Conectar a dados espaciais em um banco de dados** na página 1810.

Para Pivotal Greenplum Databases com colunas espaciais, recomendamos usar o driver PostgreSQL instalado no Windows por padrão com o Tableau Desktop. (O Tableau já usa o driver PostgreSQL em macOS.) Para usar o driver PostgreSQL, é necessário desinstalar o driver do Pivotal Greenplum Database em seu computador com Windows, se ele estiver instalado.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um

nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

PostgreSQL

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do PostgreSQL e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Método de autenticação: autenticação integrada ou nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **PostgreSQL**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar.

b. Insira o nome do banco de dados.

c. Selecione como você deseja se conectar ao servidor. Especifique se é para usar a **Autenticação integrada** ou **Nome de usuário e senha**. Se o servidor estiver protegido , por senha, e você não estiver em um ambiente do Kerberos, digite seu nome de usuário e senha.

> **Observação:** se estiver usando um Mac e este que não anexado corretamente a um domínio, o Mac não reconhecerá que o Kerberos está sendo usado no domínio e a lista suspensa **Autenticação** não está disponível.

Marque a caixa de seleção **SSL exigido** ao se conectar a um servidor SSL.

d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

e. Selecione **Fazer logon**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

A partir da versão de 2019.2 do Tableau, é possível se conectar a colunas espaciais. Para obter mais informações, consulte **Conectar a dados espaciais em um banco de dados** na página 1810.

c. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Observação: não recomendamos o uso de pgBouncer, pois o Tableau depende de conexões stateful. Se você deve usar o pgBouncer com o Tableau, precisa configurá-lo da seguinte maneira.

server_reset_query=DISCARD ALL (o padrão)

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Presto

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Presto e configurar a fonte de dados.

O Tableau conecta-se ao Presto 141t do Teradata e ao Presto em instâncias locais e do Amazon EMR Presto para a versão 0.148.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Catálogo

- Método de autenticação:
    - Username
    - LDAP

      Observação: a autenticação LDAP está disponível a partir da versão 10.3.2 do Tableau Desktop.
- Credenciais de entrada. Suas escolhas dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
    - Nome de usuário
    - Senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Observação: se você estiver se conectando ao PrestoDB, baixe o driver apropriado na página do PrestoDB. Se você estiver se conectando ao Trino (anteriormente PrestoSQL), baixe o driver apropriado na página do Trino. O driver Trino funciona apenas nas versões do Tableau 2021.3, 2021.2.2, 2021.1.5, 2020.4.8, 2020.3.12 e superior.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Presto**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Digite o nome do servidor ao qual você deseja se conectar.
    b. Insira o nome do catálogo.

c. Selecione o método de **autenticação**: **Nome de usuário** ou **LDAP** e insira as credenciais solicitadas.

   Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

e. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, em seguida, o esquema.

   c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione a tabela.

   d. Arraste a tabela para a tela e clique na guia da planilha para iniciar sua análise.

      Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.
- SSL unidirecional para conexões JDBC - Configure a confiança para um certificado CA autoassinado ou assinado, quando você usar SSL unidirecional com um conector JDBC.

Progress OpenEdge

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Progress OpenEdge e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configure a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Progress OpenEdge**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar.

    b. Insira o nome do banco de dados.

    c. Insira o nome de usuário e a senha.

    d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

    e. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

    c. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Qubole Presto

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Qubole Presto e como configurar a fonte de dados.

> **Observação:**A partir de 2020.3, o conector Qubole Presto é baseado em JDBC.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- End Point - a URL do endpoint com base na região em que você possui a conta do Qubole
- O nome do catálogo ('hive' é o padrão)
- Rótulo do cluster
- Senha (token de API)
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Qubole Presto**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Digite o **endpoint**.

> **Observação:** o usuário avançado pode usar propriedades adicionais no campo **Endpoint**; por exemplo: `https:/api.qubole.com;`

```
LogLevel=6;LogPath=C:\\Users\\User\\Desktop
```

Para obter mais informações, consulte a seção "Propriedades Adicionais (Opcionais)" do tópico Configuração da cadeia de caracteres de conexão do JDBC no site do Qubole.

b. Insira o nome do **Catálogo**.
c. Insira o **Rótulo do Cluster**.
d. Insira a **Senha**, que é uma API token.
e. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
f. Selecione **Fazer logon**.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
   b. Em **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um esquema pelo nome.
   c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
   d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

      Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Salesforce CRM

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Salesforce.com e como configurar a fonte de dados.

Observações:
- Começando pela versão Tableau Desktop 2020.4, o OAuth é usado para todos os logins. Fazer login com nome de usuário e senha não é uma opção disponível.
- o Tableau Prep Builder versão 2020.2.1 é compatível com a conexão com dados do Salesforce.com. No entanto, nem todas as opções de conector descritas neste artigo são compatíveis. Para obter informações sobre o que é compatível com o Tableau Prep Builder, consulte Conectar-se aos dados do Salesforce na ajuda do Tableau Prep Builder.

Antes de se conectar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Credenciais para fazer login no domínio do Salesforce (Salesforce.com ou um domínio personalizado) usando OAuth

Recomendação

Configurar um cliente OAuth personalizado para usar as políticas de TI da sua empresa

Você pode controlar totalmente sua configuração OAuth de acordo com suas próprias políticas de TI com um cliente OAuth personalizado. A opção de usar seu próprio cliente OAuth faz com que você não fique preso aos ciclos de lançamento do Tableau e à agenda de rotação do

cliente OAuth do Tableau. Para obter informações sobre como configurar seu próprio cliente OAuth, consulte Configurar OAuth personalizado para um site.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e abaixo **Conectar** > **Para um servidor**, clique em **Mais...** e selecione **Salesforce**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Verifique se a URL da instância está correto. O padrão é login.salesforce.com.
   b. Clique em **Fazer logon**. Você será redirecionado automaticamente para a URL especificado acima.
   c. Digite suas credenciais de logon do Salesforce.com.
   d. Selecione **Fazer logon**.
   e. Na caixa de diálogo Permitir acesso, clique em **Permitir**.

      Se a conexão for malsucedida, verifique se as informações de autenticação estão corretas. Se a conexão continuar falhando, seu computador está com dificuldade para localizar o servidor ou talvez você não tenha permissão para acessar os dados. Entre em contato com o administrador de rede ou do Salesforce.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
   b. Selecione uma conexão padrão ou crie sua própria conexão personalizada.

      Em **Conexão padrão**, você pode selecionar em uma lista de consultas predefinidas, que representam objetos usados com frequência, e arrastá-la para a tela Ou, em **Tabela**, você pode selecionar uma única tabela, que inclui qualquer objeto personalizado criado pela sua empresa, e arrastá-la para a tela.
   c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Conectando-se a um Sandbox ou Domínio personalizado

Você também pode optar por se conectar a um domínio diferente, como um sandbox para testar novos recursos ou uma instalação personalizada não hospedada no domínio principal do Salesforce.

1. Clique em **Entrar** conforme instruído acima, vá para a página login.salesforce.com.
2. Clique em **Usar domínio personalizado**.
3. Insira seu novo sandbox ou domínio personalizado, no formato `[domain]--[sandbox name].sandbox`. Por exemplo: `mycustomdomain4--qa.sandbox`.

Trabalhar com um subconjunto de colunas

Começando com as versões Tableau Desktop 2020.1, você pode trabalhar com um subconjunto de colunas.

Se quiser selecionar um subconjunto de colunas para trabalhar, clique duas vezes em **Novo SQL personalizado** e use esta sintaxe:

```
SELECT <column1, column2, […]columnN> FROM <table>
```

Por exemplo, para trabalhar com três colunas da tabela Org (Representante de contas, Departamento e Código de custos) você pode digitar:

```
SELECT AccountRep, Department, CostCode from Org
```

Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Atualize os dados do Salesforce

Depois de clicar na guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração. O Tableau Desktop aceita extrações do Salesforce.

> **Observação:** A extração inicial pode demorar algum tempo dependendo da quantidade de dados incluída.

Após a extração inicial, você pode fazer uma atualização completa ou incremental da extração. As atualizações incrementais dos dados do Salesforce incluem qualquer objeto do Salesforce adicionar ou alterado desde a última atualização incremental. Os resultados retornados são limitados aos últimos 30 dias.

Para atualizar, selecione **Dados**> [nome da fonte de dados] > **Extração**> **Atualização (incremental)** | **Atualização (completa)**.

> **Observação:** a opção de atualização incremental não oferece suporte a SQL personalizado.

Usar aceleradores

Você pode usar um Acelerador para a criação rápida de painéis informativos feitos especificamente para as principais métricas de negócios no Tableau Desktop e no Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte **Use aceleradores para visualizar dados rapidamente** na página 2893

Uso de uniões no Salesforce

Ao configurar uma fonte de dados na página da fonte de dados, arrastando uma tabela para a tela, é aplicado um filtro à lista de tabelas na qual você pode fazer sua seleção de união. Você pode criar uniões em qualquer campo de cadeia de caracteres e em campos que são referências forçadas entre tabelas. (Somente uniões esquerdas e internas são suportadas.) Também é possível adicionar uniões mais tarde. Para obter mais informações, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Observe que as conexões do Salesforce não oferecem suporte a junções não equivalentes e devem usar o operador de igualdade (=).

Limitações das uniões cruzadas de bancos de dados com o Salesforce

O Salesforce também suporta a combinação de tabelas de diferentes bancos de dados usando uniões cruzadas de bancos de dados. Para obter mais informações, consulte a seção "Combinar tabelas de banco de dados diferentes" em **Unir colunas de dados** na página 878.

Quando uma conexão do Salesforce é incluída em uma fonte de dados com várias conexões, os seguintes recursos não terão suporte:

- Conexões em tempo real
- Filtros de extração
- Atualizações graduais da extração
- Exibição de dados na grade de dados

Solucionar problemas de conexão do Salesforce

O Tableau usa as várias APIs do force.com para conectar a dados do Salesforce.com, Force.com e Database.com. Esses serviços têm algumas restrições quanto ao tipo de dados e à quantidade de dados que você pode acessar em determinado momento. Se você estiver com problemas de conexão, a lista a seguir de restrições comuns pode ajudá-lo a encontrar a solução.

Configuração de conta e do perfil de usuário da empresa

Para que o Tableau conecte-se a dados do Salesforce, todas as opções a seguir devem ser habilitadas para a conta e o perfil de usuário de sua empresa:

- SOAP API para entrada
- REST API para obter metadados
- API BULK para baixar objetos
- API REST para baixar objetos que não são aceitos pela API BULK
- APIs SOAP de replicação para recuperar alterações nos dados

Para otimizar o desempenho e garantir que as APIs estejam disponíveis para todos os clientes, o Salesforce.com equilibra a carga limitando o número de solicitações de API simultâneas, bem como o número total de solicitações de API em geral. Se esses limites forem atingidos durante a conexão usando o Tableau, ocorrerá um erro. Consulte a documentação para desenvolvedores do para saber mais sobre esses limites.

Observação: Algumas edições do Salesforce podem não permitir qualquer acesso de API. Entre em contato com o administrador do Salesforce para verificar se sua conta tem acesso à lista de APIs acima.

Erros durante a extração

Ao se conectar ao Salesforce usando o Tableau, os dados são extraídos automaticamente para um arquivo de Extração de Dados do Tableau. Em alguns casos, certos campos não podem ser extraídos devido à limitação de caracteres. Especificamente, campos de texto com mais de 4096 caracteres e campos calculados não serão incluídos na extração. Se você tiver campos calculados em seus dados, será necessário recriá-los no Tableau depois de criar a extração.

Além disso, a API do Force.com restringe as consultas a 10.000 caracteres no total.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

- 5 maneiras de maximizar os dados do Salesforce - leia o whitepaper do Tableau (é necessário fazer o registro ou logon).

Salesforce Data Cloud

A partir de 14 de outubro de 2025, o Data Cloud foi renomeado como Data 360. Durante essa transição, você pode ver referências a Data Cloud em nosso aplicativo e documentação. Embora o nome seja novo, a funcionalidade e o conteúdo permanecem inalterados.

O conector Salesforce Data Cloud foi lançado com o Tableau Desktop 2023.2. Esse conector conecta perfeitamente o Tableau ao Data Cloud e está disponível para Tableau Desktop, Tableau Cloud, Tableau Server e Tableau Prep. Comparado ao conector CDP mais antigo, o conector Salesforce Data Cloud é mais fácil de conectar, mostra rótulos de objetos em vez de nomes de API e é alimentado por consultas aceleradas.

> **Observação:** anteriormente, o Data Cloud era chamado de Customer Data Platform (CDP). O conector do Customer Data Platform foi descontinuado em outubro de 2023, ficou indisponível para novas conexões no Tableau Desktop 2024.2 e foi totalmente removido do Tableau Desktop 2024.3 e posteriores. Os ativos existentes que usam o conector CDP devem ser recriados usando o conector Salesforce Data Cloud.

Se você estiver usando o Tableau Desktop 2023.1 ou anterior, consulte **Tableau Desktop (versão 2023.1 e posteriores)** na página seguinte.

Tableau Desktop (versão 2023.2 e posteriores)

Conclua as etapas a seguir para conectar-se ao Salesforce Data Cloud.

1. Selecione o menu **Dados**, em seguida **Nova fonte de dados**. (Se você acabou de iniciar o Tableau Desktop, ignore esta etapa.)
2. No painel **Conectar**, sob a seção **Para um servidor**, selecione **Salesforce Data Cloud**.
3. Faça login e permita o acesso quando solicitado.
4. Selecione o **Espaço de dados**. Os espaços de dados representam uma segregação lógica dos dados no Data Cloud. Os espaços de dados não existiam antes do lançamento do Salesforce em 23 de junho.
5. Se estiver usando o Tableau Desktop 2024.1 ou posterior, use **Objeto** para filtrar pelo tipo de objeto Data Cloud ou selecione **Todos os objetos**.

Tableau Desktop (versão 2023.1 e posteriores)

Aviso: um Customer Data Platform (CDP) foi descontinuado em outubro de 2023, ficou indisponível para novas conexões no Tableau Desktop 2024.2 e foi totalmente removido do Tableau Desktop 2024.3 e posteriores. Os ativos existentes que usam o conector CDP devem ser recriados usando o conector Salesforce Data Cloud.

Etapa 1: instalar o driver JDBC do Salesforce Data Cloud

> **Observação:** o Tableau versão 2023.1 para desktop é compatível apenas com o driver JDBC versão 18 e superior.

1. Faça download do driver JDBC mais recente (arquivo Salesforce-CDP-jdbc-[*versão*].jar) do site do Salesforce CDP GitHub: Salesforce-CDP-jdbc.
2. Mova o arquivo Salesforce-CDP-jdbc-[*version*].jar baixado para o seguinte local:
   - Windows: `C:\Program Files\Tableau\Drivers`
   - macOS: `/Users/[user]/Library/Tableau/Drivers`

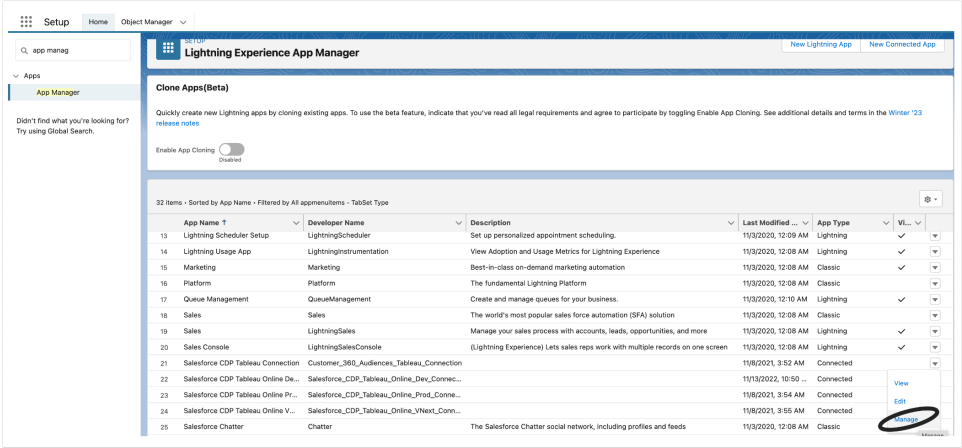
   Observação: exiba as pastas para visualizá-las.

Etapa 2: habilitar uma sessão de alta garantia

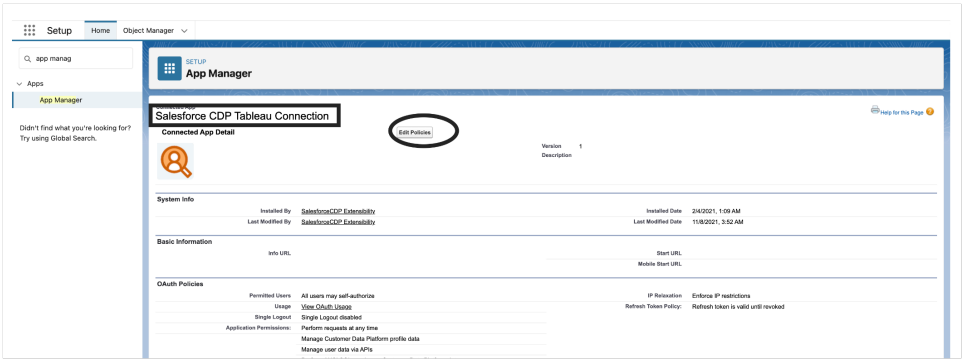
Você pode habilitar uma sessão de alta garantia para garantir que seu aplicativo conectado esteja seguro. Essa política de sessão exige que os usuários verifiquem sua identidade com autenticação multifator ao fazer login no aplicativo conectado.

1. Faça logon no Salesforce como administrador do CDP.
2. No Salesforce Data Cloud, procure por App Manager.
3. Na busca rápida de configuração, procure por **Conexão do Tebleau do Salesforce CDP** na lista.
4. Selecione **Gerenciar**.

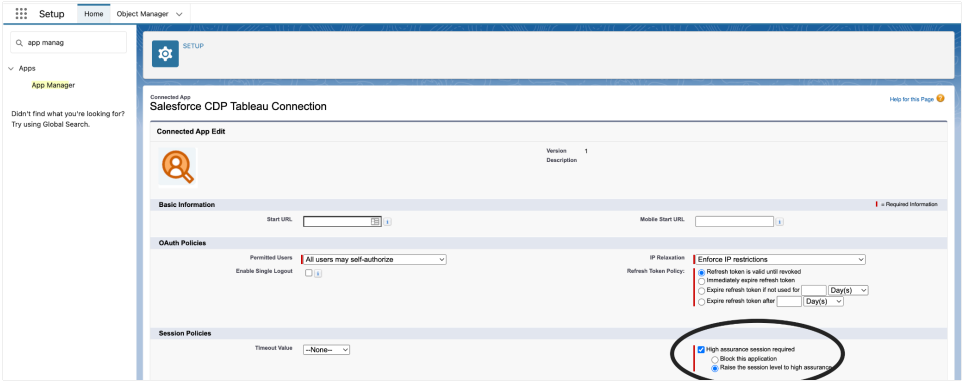
IMPORTANTE: certifique-se de clicar no menu suspenso para **Conexão do Tableau do Salesforce CDP** apenas!



5. Selecione **Editar políticas**.



6. Em **Políticas de sessão**, marque a caixa de seleção **Sessão de alta garantia necessária**.



7. Selecione **Salvar**. A configuração de alta garantia agora está habilitada.

Etapa 3: conectar-se ao Salesforce Data Cloud no Tableau Desktop

1. Inicie o Tableau Desktop (2021.1 e posteriores).
2. Vá para **Conectar, A um servidor** e selecione **Salesforce CDP**.
3. Na caixa de diálogo Salesforce CDP, confirme se *OAuth* está selecionado na seção **Autenticação**, e *https://login.salesforce.com* está selecionado na seção **URL da instância OAuth**.
4. Selecione **Entrar** para abrir um painel em um navegador da Web.
5. Entre no Salesforce com o nome de usuário e a senha.
6. Selecione **Permitir**.
7. Feche o painel do navegador.

O Tableau Desktop agora está conectado ao Salesforce Data Cloud, e você pode realizar operações do Tableau.

Tableau Cloud e Tableau Server

A conexão usando a criação na Web do Tableau Cloud é semelhante à do Tableau Desktop.

- **Tableau Cloud:** Conectar a Criação na Web do Tableau Cloud ao Data Cloud

O Tableau Server requer configuração adicional. Use os links a seguir para saber mais.

- **Tableau Server (Windows)**: Conectar o Tableau Server ao Data Cloud
- **Tableau Server (Linux)**: Conectar o Tableau Server ao Data Cloud

Próximas etapas

Use aceleradores para insights rápidos de dados

Você pode visualizar rapidamente seus dados usando aceleradores. Os aceleradores do Tableau são painéis pré-criados projetados para ajudar você a obter um impulso inicial na análise de dados. Adaptados a setores específicos e aplicativos corporativos. Os Aceleradores são criados com dados de amostra que você pode trocar por seus próprios dados, permitindo que você descubra insights com configuração mínima. Os aceleradores estão disponíveis no Tableau Exchange. Para obter mais informações sobre aceleradores, consulte Use aceleradores para visualizar dados rapidamente. Você pode tentar alguns dos seguintes aceleradores do Salesforce Data Cloud.

Acelerador de resolução de identidade do Salesforce Data Cloud

Você pode usar o Acelerador de resolução de identidade para explorar como a resolução de identidade no Salesforce Data Cloud está funcionando para sua empresa. Você pode visualizar suas fontes ingeridas, como elas contribuem para indivíduos unificados e sua composição. Para obter mais informações, consulte Resolução de identidade do Salesforce Data Cloud.

Acelerador de campanha de marketing por e-mail do Salesforce Data Cloud

Com o Campanhas de marketing por e-mail do Salesforce CDP, você pode monitorar a eficiência de suas campanhas de email de ponta a ponta. Você pode explorar campanhas com a maior conversão, tendências de e-mail ao longo do tempo e muito mais. Para obter mais informações, veja Campanhas de marketing por e-mail do Salesforce Data Cloud.

Acelerador de engajamento do cliente do Salesforce Data Cloud

Esse acelerador é um painel exploratório que oferece às equipes de marketing e vendas uma visão abrangente dos níveis de engajamento dos clientes nos seguintes canais.

- Vendas
- E-mail
- Mensagens (SMS)
- Local na rede Internet
- Notificações via push

O acelerador ajuda essas equipes a selecionar os melhores canais para interagir com o cliente, desenvolver mensagens relevantes e criar experiências positivas do cliente para aumentar a fidelidade e a retenção. Para obter mais informações, consulte Engajamento do cliente do Salesforce Data Cloud.

Consulte também:

- Ajuda do Salesforce: Configurar o Tableau no Customer Data Platform
- Ajuda do Salesforce: Como usar dados do Customer Data Platform no Tableau

Salesforce Data Cloud

A partir de 14 de outubro de 2025, o Data Cloud foi renomeado como Data 360. Durante essa transição, você pode ver referências a Data Cloud em nosso aplicativo e documentação. Embora o nome seja novo, a funcionalidade e o conteúdo permanecem inalterados.

O conector Salesforce Data Cloud foi lançado com o Tableau Desktop 2023.2. Esse conector conecta perfeitamente o Tableau ao Data Cloud e está disponível para Tableau Desktop, Tableau Cloud, Tableau Server e Tableau Prep. Comparado ao conector CDP mais antigo, o conector Salesforce Data Cloud é mais fácil de conectar, mostra rótulos de objetos em vez de nomes de API e é alimentado por consultas aceleradas.

> **Observação:** anteriormente, o Data Cloud era chamado de Customer Data Platform (CDP). O conector do Customer Data Platform foi descontinuado em outubro de 2023, ficou indisponível para novas conexões no Tableau Desktop 2024.2 e foi totalmente removido do Tableau Desktop 2024.3 e posteriores. Os ativos existentes que usam o conector CDP devem ser recriados usando o conector Salesforce Data Cloud.

Se você estiver usando o Tableau Desktop 2023.1 ou anterior, consulte **Tableau Desktop (versão 2023.1 e posteriores)** abaixo.

Tableau Desktop (versão 2023.2 e posteriores)

Conclua as etapas a seguir para conectar-se ao Salesforce Data Cloud.

1. Selecione o menu **Dados**, em seguida **Nova fonte de dados**. (Se você acabou de iniciar o Tableau Desktop, ignore esta etapa.)
2. No painel **Conectar**, sob a seção **Para um servidor**, selecione **Salesforce Data Cloud**.
3. Faça login e permita o acesso quando solicitado.
4. Selecione o **Espaço de dados**. Os espaços de dados representam uma segregação lógica dos dados no Data Cloud. Os espaços de dados não existiam antes do lançamento do Salesforce em 23 de junho.
5. Se estiver usando o Tableau Desktop 2024.1 ou posterior, use **Objeto** para filtrar pelo tipo de objeto Data Cloud ou selecione **Todos os objetos**.

Tableau Desktop (versão 2023.1 e posteriores)

Aviso: um Customer Data Platform (CDP) foi descontinuado em outubro de 2023, ficou indisponível para novas conexões no Tableau Desktop 2024.2 e foi totalmente removido do Tableau Desktop 2024.3 e posteriores. Os ativos existentes que usam o conector CDP devem ser recriados usando o conector Salesforce Data Cloud.

Etapa 1: instalar o driver JDBC do Salesforce Data Cloud

> **Observação:** o Tableau versão 2023.1 para desktop é compatível apenas com o driver JDBC versão 18 e superior.

1. Faça download do driver JDBC mais recente (arquivo Salesforce-CDP-jdbc-[*versão*].jar) do site do Salesforce CDP GitHub: Salesforce-CDP-jdbc.
2. Mova o arquivo Salesforce-CDP-jdbc-[*version*].jar baixado para o seguinte local:
   - Windows: `C:\Program Files\Tableau\Drivers`
   - macOS: `/Users/[user]/Library/Tableau/Drivers`

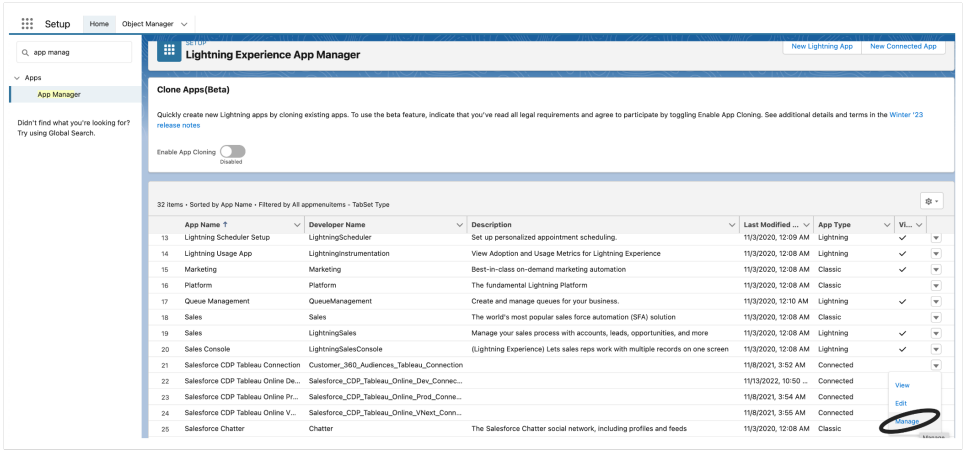
   Observação: exiba as pastas para visualizá-las.

Etapa 2: habilitar uma sessão de alta garantia

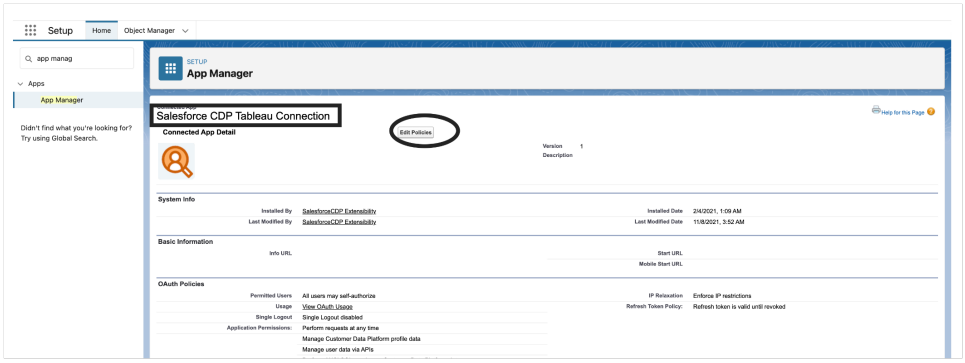
Você pode habilitar uma sessão de alta garantia para garantir que seu aplicativo conectado esteja seguro. Essa política de sessão exige que os usuários verifiquem sua identidade com autenticação multifator ao fazer login no aplicativo conectado.

1. Faça logon no Salesforce como administrador do CDP.
2. No Salesforce Data Cloud, procure por App Manager.
3. Na busca rápida de configuração, procure por **Conexão do Tebleau do Salesforce CDP** na lista.
4. Selecione **Gerenciar**.

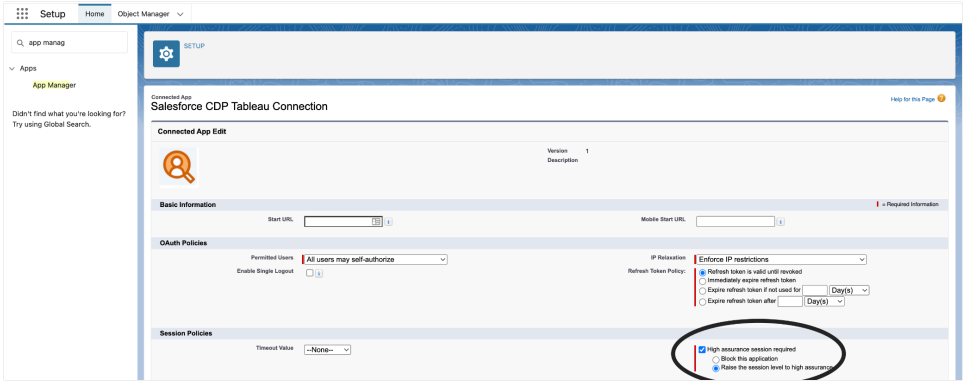
IMPORTANTE: certifique-se de clicar no menu suspenso para **Conexão do Tableau do Salesforce CDP** apenas!



5. Selecione **Editar políticas**.



6. Em **Políticas de sessão**, marque a caixa de seleção **Sessão de alta garantia necessária**.



7. Selecione **Salvar**. A configuração de alta garantia agora está habilitada.

Etapa 3: conectar-se ao Salesforce Data Cloud no Tableau Desktop

1. Inicie o Tableau Desktop (2021.1 e posteriores).
2. Vá para **Conectar, A um servidor** e selecione **Salesforce CDP**.
3. Na caixa de diálogo Salesforce CDP, confirme se *OAuth* está selecionado na seção **Autenticação**, e *https://login.salesforce.com* está selecionado na seção **URL da instância OAuth**.
4. Selecione **Entrar** para abrir um painel em um navegador da Web.
5. Entre no Salesforce com o nome de usuário e a senha.
6. Selecione **Permitir**.
7. Feche o painel do navegador.

O Tableau Desktop agora está conectado ao Salesforce Data Cloud, e você pode realizar operações do Tableau.

Tableau Cloud e Tableau Server

A conexão usando a criação na Web do Tableau Cloud é semelhante à do Tableau Desktop.

- **Tableau Cloud:** Conectar a Criação na Web do Tableau Cloud ao Data Cloud

O Tableau Server requer configuração adicional. Use os links a seguir para saber mais.

- **Tableau Server (Windows)**: Conectar o Tableau Server ao Data Cloud
- **Tableau Server (Linux)**: Conectar o Tableau Server ao Data Cloud

Próximas etapas

Use aceleradores para insights rápidos de dados

Você pode visualizar rapidamente seus dados usando aceleradores. Os aceleradores do Tableau são painéis pré-criados projetados para ajudar você a obter um impulso inicial na análise de dados. Adaptados a setores específicos e aplicativos corporativos. Os Aceleradores são criados com dados de amostra que você pode trocar por seus próprios dados, permitindo que você descubra insights com configuração mínima. Os aceleradores estão disponíveis no Tableau Exchange. Para obter mais informações sobre aceleradores, consulte Use aceleradores para visualizar dados rapidamente. Você pode tentar alguns dos seguintes aceleradores do Salesforce Data Cloud.

Acelerador de resolução de identidade do Salesforce Data Cloud

Você pode usar o Acelerador de resolução de identidade para explorar como a resolução de identidade no Salesforce Data Cloud está funcionando para sua empresa. Você pode visualizar suas fontes ingeridas, como elas contribuem para indivíduos unificados e sua composição. Para obter mais informações, consulte Resolução de identidade do Salesforce Data Cloud.

Acelerador de campanha de marketing por e-mail do Salesforce Data Cloud

Com o Campanhas de marketing por e-mail do Salesforce CDP, você pode monitorar a eficiência de suas campanhas de email de ponta a ponta. Você pode explorar campanhas com a maior conversão, tendências de e-mail ao longo do tempo e muito mais. Para obter mais informações, veja Campanhas de marketing por e-mail do Salesforce Data Cloud.

Acelerador de engajamento do cliente do Salesforce Data Cloud

Esse acelerador é um painel exploratório que oferece às equipes de marketing e vendas uma visão abrangente dos níveis de engajamento dos clientes nos seguintes canais.

- Vendas
- E-mail
- Mensagens (SMS)
- Local na rede Internet
- Notificações via push

O acelerador ajuda essas equipes a selecionar os melhores canais para interagir com o cliente, desenvolver mensagens relevantes e criar experiências positivas do cliente para aumentar a fidelidade e a retenção. Para obter mais informações, consulte Engajamento do cliente do Salesforce Data Cloud.

Consulte também:

- Ajuda do Salesforce: Configurar o Tableau no Customer Data Platform
- Ajuda do Salesforce: Como usar dados do Customer Data Platform no Tableau

Salesforce Marketing Cloud

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao conector do Salesforce Marketing Cloud. Para começar, você deve instalar o conector e configurar a instância para aceitar conexões de API (Application Programming Interface). O conector do Marketing Cloud precisa de um plug-in (arquivo .taco) e um driver.

> **Observação:** a autenticação multifator (MFA) não é compatível.

Driver necessário

Verifique se o driver está instalado em seu computador: Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Solução alternativa de MFA

Se você estiver tendo problemas ao usar MFA com Salesforce Marketing Cloud. Primeiro, você precisa ativar a MFA no login da interface da Web e, em seguida, seguir as etapas no Tableau Exchange. Para obter as instruções, consulte:

Salesforce Marketing Cloud

Instale o conector

Conclua as etapas a seguir para instalar o conector no Tableau.

1. No Tableau, no painel **Conectar**, localize a seção **Para um servidor**.
2. Selecione **Mais** e na lista de conexões, selecione **Salesforce Marketing Cloud.** Se necessário, deixe o Tableau instalar o conector e reinicie.
3. Na caixa de diálogo que aparece, insira estas informações:
    a. Em **Usuário**, insira o nome do usuário da API do Marketing Cloud.
    b. Em **Senha**, insira a senha associada à conta de usuário da API no Marketing Cloud.
    c. Em **Subdomínio**, insira o subdomínio listado como parte do URI base do SOAP no resumo de configuração do Marketing Cloud (por exemplo, `https://<<SubDomain>>.soap.marketingcloudapis.com/`).
4. Clique em **Fazer logon** para terminar de fazer a conexão.

Configurar a instância do Marketing Cloud

O Marketing Cloud Connector precisa de uma integração de API para ser configurado e receber os privilégios apropriados. Depois de configurada, a instância terá um valor de subdomínio que pode ser inserido na caixa de diálogo do conector do Tableau.

> **Observação:** somente administradores do Marketing Cloud podem configurar um subdomínio.

Configurar seu subdomínio

1. Faça login no conector do Marketing Cloud com sua ID de administrador do Marketing Cloud.
2. Vá para **Configuração** , **Pacotes instalados**.
3. Selecione Criar novo pacote.
4. No campo **Nome**, insira um nome de pacote.
5. Escolha **Criar com funcionalidade aprimorada**.
6. Selecione **Salvar**.
7. Em **Adicionar componente**, em **Escolher o tipo de componente**, selecione o tipo de componente **Integração com API**.
8. Selecione **Próximo**.
9. Em **Adicionar componente**, em **Escolher tipo de integração**, selecione **Servivor para servidor**.
10. Selecione **Próximo**.
11. Escolha seus escopos. O URI de base SOAP é preenchido.

Atualizar os dados

O Tableau só oferece suporte a conexões de extração de dados para o conector do Marketing Cloud. Você pode atualizar os dados atualizando a extração. Para obter mais informações, consulte Atualizar extrações. Para obter informações sobre as agendas de atualização, consulte Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho.

Consulte também

- Configurar fontes de dados – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- Criar gráficos e analisar dados – Inicie a análise de dados.

- Ajuda do Salesforce: Configurar o Tableau no Customer Data Platform
- Ajuda do Salesforce: Habilitar o Customer Data Platform no Tableau
- Ajuda do Salesforce: Como usar dados do Customer Data Platform no Tableau

SAP HANA

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do SAP HANA e configurar a fonte de dados.

> **Observação:** esse conector usa drivers JDBC para Mac, Linux e Windows. Use o driver JDBC versão 2.7.15 ou posterior para evitar problemas de conexão.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Você está criando uma conexão de nó único ou de vários nós?
  - SingleNode: nome do servidor de banco de dados e número da porta.
  - MultiNode: nome do servidor de banco de dados, nome do host e números de porta.
- Autenticação:
  - Autenticação do Windows (somente Windows)
  - Kerberos (somente Mac)
  - Nome de usuário e senha
  - OAuth 2.0/OIDC. Para obter mais informações sobre como configurar isso, consulte **OAuth externo para SAP HANA** na página 488.
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução SQL inicial para ser executada sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **SAP HANA**.

   a. Selecione o tipo de conexão:

      - **Nó único:** insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar e se estiver usando uma porta não padrão.
      - **Vários nós:** insira o nome do host e o número da porta de cada servidor, separados por vírgulas. Por exemplo:

        ```
        host1:30015,host2:30015,host3:30015
        ```

   b. Selecione como se conectar ao servidor.

      Windows:
      - Selecione **Usar autenticação do Windows** se o ambiente for compatível com o logon único (SSO).
      - Selecione **Usar um nome de usuário e senha específica**. Se o servidor estiver protegido por senha, e você não estiver em um ambiente do Kerberos, digite seu nome de usuário e senha.
      - Selecione **Entrar usando OAuth** para usar OAuth 2.0/OIDC e federar a identidade de um IdP externo para o HANA e selecionar o **Provedor OAuth** que você configurou. Para obter mais informações sobre como configurar isso, consulte **OAuth externo para SAP HANA** na página 488.

      Mac:
      - Selecione **Kerberos**
      - Selecione **Usar uma senha e nome de usuário específicos**.
      - Selecione **Entrar usando OAuth** para usar OAuth 2.0/OIDC e federar a identidade de um IdP externo para o HANA e selecionar o **Provedor OAuth** que você configurou. Para obter mais informações sobre como configurar isso, consulte **OAuth externo para SAP HANA** na página 488.

   c. Selecione a opção **Exigir SSL** ao conectar-se a um servidor SSL.

   d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

   e. Selecione **Fazer logon**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione o esquema.

    c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione a tabela.

    O Tableau Desktop também dá suporte à conexão com as funções de tabela do SAP HANA, que aparecem em **Procedimentos armazenados** no painel esquerdo da página Fonte de dados.

    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

    A exibição padrão é rótulos de coluna.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

    > **Observação:** Ao criar uma autoassociação com uma exibição analítica, e uma das tabelas tiver variáveis, certifique-se de que a tabela com variáveis fica à esquerda. Caso contrário, a união pode não retornar os resultados esperados.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

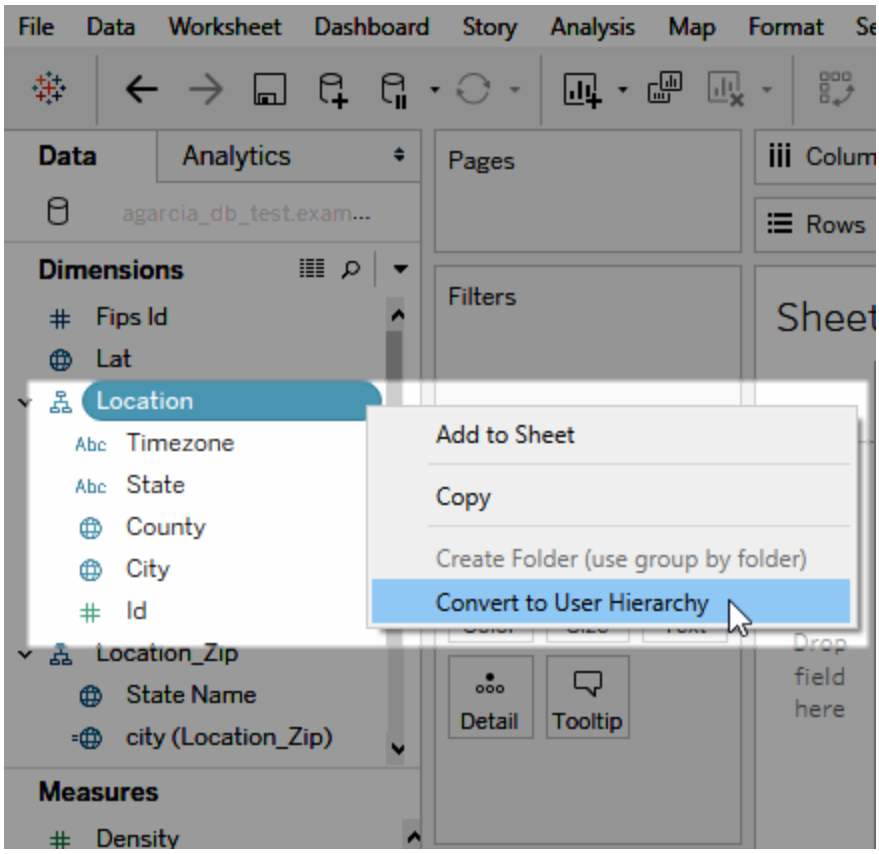
Converter uma hierarquia de nível do SAP HANA para uma hierarquia de usuários

Ao criar uma fonte de dados do SAP HANA ou uma pasta de trabalho, você pode criar sua própria hierarquia para uso no Tableau. O Tableau oferece suporte a hierarquias de nível criadas no SAP HANA a partir da versão 2019.4. Quando você conecta o Tableau a uma exibição de cálculo do SAP HANA com uma hierarquia de nível, a estrutura da hierarquia de nível do SAP HANA aparece no painel Dados. Se quiser modificar a hierarquia de nível do SAP HANA no Tableau, será necessário converter a hierarquia de nível do SAP HANA em uma hierarquia de usuários.

Aviso: depois de converter uma hierarquia de nível do SAP HANA em uma hierarquia de usuários, você não poderá reverter. Caso decida usar a hierarquia de nível do SAP HANA em vez da hierarquia do usuário, será necessário recomeçar.

Para converter em uma hierarquia de usuários, siga as etapas a seguir:

1. No painel **Dados**, selecione a hierarquia.
2. No menu suspenso, selecione **Converter em hierarquia de usuário**.



Personalizar conexões JDBC

No Mac e no Linux, o SAP HANA usa uma conexão JDBC. Você pode customizar a conexão JDBC usando um arquivo .properties. Para obter mais informações, consulte Personalizar conexões JDBC usando um arquivo .properties na Comunidade do Tableau.

Instalar certificados SSL confiáveis em um Mac

Se você deseja usar SSL/TLS para criptografar as comunicações entre o Tableau Desktop e o seu banco de dados, será necessário acrescentar certificados ao local de armazenamento confiável de certificados Java. Isso é necessário, caso o seu banco de dados utilize os certificados autoassinados. Para conectar o Tableau Desktop ao seu banco de dados usando SSL/TLS, siga as etapas a seguir:

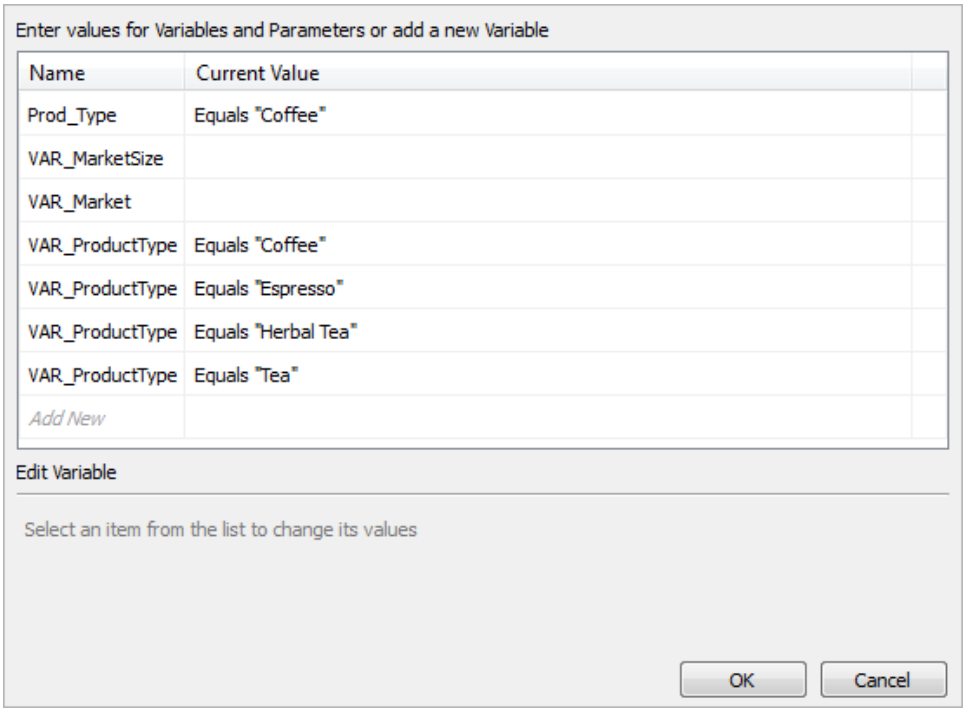
1. Inicie o aplicativo Terminal e navegue até o diretório Java Home. Ele está localizado em /Library/Internet Plug-Ins/JavaAppletPlugin.plugin/Contents/Home, a menos que você tenha instalado o JDK ou definido a variável de ambiente JAVA_HOME.
2. Execute o seguinte comando:

```
bin/keytool -importcert -keystore cacerts -alias <certificate
name>  -file <path to certificate file>
```

Observação: começando pela versão Tableau 2020.2, você pode importar um certificado personalizado para o keychain "Sistema". Para obter detalhes, consulte SSL unidirecional para conexões JDBC.

Selecionar variáveis e parâmetros de entrada

Se a tabela usada incluir variáveis obrigatórias ou opcionais ou parâmetros, a caixa de diálogo Variáveis e parâmetros de entrada será aberta.



- As variáveis e os parâmetros obrigatórios exibem seus valores atuais ou ***Obrigatório**.
- As variáveis e os parâmetros opcionais exibem seus valores atuais ou permanecem em branco.

- Solicite a variável quando a pasta de trabalho é aberta ao selecionar a caixa de seleção em **Prompt**.

Selecione uma variável ou um parâmetro e digite ou selecione um valor para ele. Repita para todos os valores solicitados e qualquer valor opcional que deseja incluir, em seguida selecione **OK**.

> **Observação:** você pode usar os prompts do SAP HANA baseados em consulta SQL.

Suporte para logon único (SSO) do SAP HANA

Você pode acessar dados, publicar fontes de dados e publicar pastas de trabalho no Tableau Server, sem precisar reinserir seu nome de usuário e senha, configurando o SAP HANA para dar suporte ao logon único (SSO). Para usar o SSO, será necessário publicar fontes de dados e planilhas de trabalho para o Tableau Server com a autenticação de **credenciais do Visualizador**. Para ativar a autenticação de **credenciais do Visualizador**, você deve se conectar ao SAP HANA usando a autenticação do Windows em um computador com Windows ou Kerberos em um Mac. Para obter mais informações, consulte **Publicar no servidor** abaixo.

- O Tableau Desktop exige a versão 1.00.85 ou posterior do SAP HANA.
- É necessário configurar o Tableau Server para suporte do SSO para SAP HANA: Para obter mais informações, consulte Configurar SAP HANA para logon único na Ajuda do Tableau Server.

Entrar no servidor

É possível entrar no servidor SAP HANA digitando o nome do servidor. Ou você pode selecionar **Usar autenticação do Windows** em um computador Windows ou **Kerberos** em um Mac. Para finalizar, selecione **Entrar**.

Publicar no servidor

Você não precisa inserir as credenciais para acessar uma fonte de dados ou uma pasta de trabalho se você publicá-la no Tableau Server com SSO habilitado. Para habilitar o SSO ao publicar uma fonte de dados ou pasta de trabalho no Tableau Server, siga as etapas a seguir:

1. Selecione **Servidor**, **Publicar fonte de dados** ou **Servidor**, **Publicar pasta de trabalho**.
2. Em **Fontes de dados**, selecione **Editar**.
3. Na caixa de diálogo Gerenciar fontes de dados, faça o seguinte:

- Selecione **Tipo de publicação**: **inserida na pasta de trabalho** ou **Publicada separadamente**.
- Selecione **Credenciais de Viewer (Visualizador)** para **Autenticação**.

4. Escolha **Publicar**.

Como atualizar extrações HANA quando você usa SSO

É possível utilizar o utilitário Tableau Data Extract para automatizar a tarefa de atualização de extração. Por exemplo, o comando a seguir atualiza uma extração SAP HANA publicada chamada "mydatasource". Esse comando especifica o seguinte:

- O nome do seu Tableau Server
- O nome da fonte de dados que deseja atualizar

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 10.2\bin>tableau refreshextract --
server https://mytableauserver --datasource mydatasource
```

Para obter mais informações sobre o utilitário, consulte **Utilitário de linha de comando da Extração de dados do Tableau** na página 1043.

Dicas de desempenho

Usar a coleta de metadados de colunas

O Tableau oferece suporte à coleta de metadados de coluna, o que pode melhorar o tempo de carregamento de algumas exibições.

Quando o Tableau lê os metadados da coluna de uma tabela ou exibição, ele usa uma consulta preparada na tabela por padrão.

Observação: a coleta de metadados de coluna geralmente é a opção mais precisa, mas pode levar mais tempo para ser processada.

Você pode desativar os metadados de consulta preparados usando um arquivo TDC. Quando você usa a coleta de metadados de coluna, o Tableau usa a API ODBC, SQLColumns. Embora esse método seja mais rápido, pode não ser tão preciso. Use esta opção com cautela e somente quando parecer uma boa abordagem para os dados. Use os seguintes recursos para habilitar metadados de coluna por meio de SQLColumns:

- CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY
- CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY

Observação: para aplicar esses recursos a tabelas temporárias, instale o Tableau Server 2019.3.6 ou posterior.

Exemplo TDC para SAP HANA

O arquivo TDC pode parecer com o seguinte exemplo.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='saphana' enabled='true' ver-
sion='9.3'>
<vendor name='saphana' />
<driver name='saphana' />
<customizations>
<customization name='CAP_ODBC_QUERY_USE_PREPARE_PARAMETER_MARKER' valu-
e='yes' />
</customizations>
</connection-customization>
```

Para obter mais informações sobre o uso de arquivos TDC, consulte "Criar um arquivo TDC" no tópico Personalizar e ajustar conexões ODBC.

Importante: certifique-se de incluir enabled='true' na sua linha de personalização de conexão.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.
- **OAuth externo para SAP HANA** na página seguinte – Configure sua conexão para usar um IdP externo.
- Configurar SSL para conexões JDBC - Informações gerais sobre a instalação de certificados SSL confiáveis para conexões JDBC.
- Personalizar conexões SAP HANA para habilitar a criptografia SAML - Artigo sobre a habilitação da criptografia criando um arquivo TDC.
- Tableau e JDBC - Dicas para usar e solucionar problemas com os drivers JDBC com o Tableau.
- Personalizar e ajustar uma conexão – Descreve como usar arquivos TDC e .properties para personalizar as conexões JDBC.

- Uso de um arquivo TDC com o Tableau Server - Artigo da Base de dados de conhecimento do Tableau sobre o uso de um arquivo TDC com o Tableau Server.

OAuth externo para SAP HANA

A partir do Tableau 2024.3 para Tableau Cloud, você pode usar o OAuth 2.0/OIDC para federar a identidade de um provedor de identidade externo para o HANA.

Dependendo do fornecedor de identidade, existem diferentes passos necessários para configurar a integração. Esta é uma visão geral de alto nível.

> **Observação**: tokens de atualização de uso único não são aceitos para conexões OAuth com o Tableau no momento. Na maioria dos casos, você pode configurar seu provedor de identidade (como o Okta) para usar tokens de atualização contínua. Para obter mais informações, consulte a documentação do OAuth do seu provedor.

Configurar o IDP no HANA

Para obter informações sobre como configurar seu IdP no HANA, consulte Login único usando tokens da Web JSON no sistema de ajuda do SAP.

Aqui estão alguns exemplos de diferentes maneiras de configurar o IdP:

- Okta IdP usando HANA Cockpit: Capacite seus usuários a acessar dados do SAP HANA com identidades Okta
- IdP do Azure usando o HANA Studio: Configurando uma instância SAP HANA com OAuth ou SSO

Configurar o IDP

1. Crie clientes OAuth no IDP para Tableau Desktop e Tableau Server ou Tableau Cloud. O cliente Desktop deve ativar `PKCE`e usar redirecionamentos de `http://localhost`.
2. Crie o arquivo de configuração do Tableau OAuth. Para obter detalhes sobre como fazer isso, consulte Configuração e uso do OAuth em GitHub, e exemplos aqui. Aceitamos exemplos para outros IDPs.
    a. Certifique-se de prefixar as IDs de configuração do Tableau OAuth com “`custom_`”.

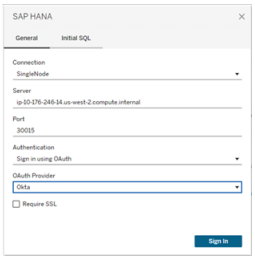
> **Observação:** as IDs de configuração Oauth têm um limite máximo de 36 caracteres. IDs maiores que isso podem não gerar erros, mas não funcionarão.

b. Se o seu IDP suportar porta localhost dinâmica, desative `OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL`. Se o seu IDP não for compatível, certifique-se de adicionar várias URLs de retorno de chamada de host local à lista de permissões no arquivo de configuração e no IDP.

3. Instale os novos arquivos de configuração do Tableau OAuth na pasta `OAuthConfigs` associada a cada aplicativo em hosts de desktop (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) e em cada o site do Tableau Server e do Tableau Cloud que usará o Oauth através da página de configurações do site. Para obter mais detalhes, veja Configurações OAuth personalizadas no Desktop e Clientes OAuth em nível de site.

Conecte-se ao HANA

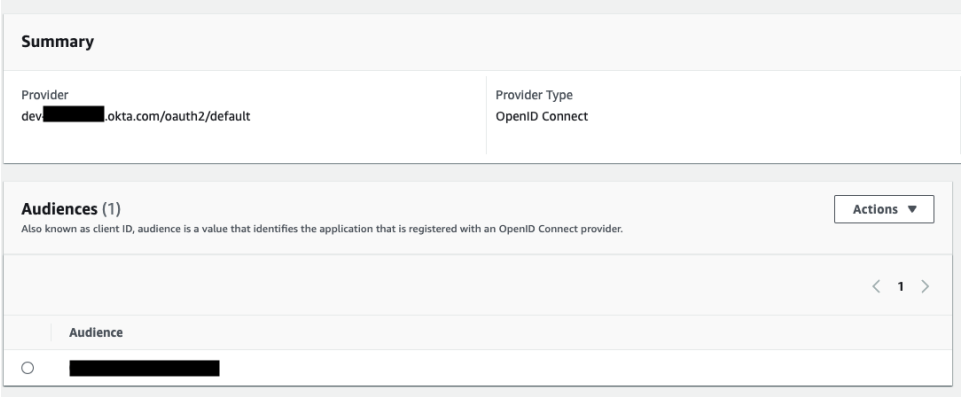
O usuário deve selecionar **Entrar usando OAuth**, e selecione o **Provedor OAuth** instalado anteriormente.



Okta

Se estiver usando o Okta, é melhor usar um “servidor de autorização personalizado” em vez do “servidor de autorização organizacional”. Os servidores de autorização personalizados são mais flexíveis. Existe um servidor de autorização personalizado criado por padrão, chamado “default”. A URL de autorização deve ter esta aparência:

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```



SAP NetWeaver Business Warehouse

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do SAP NetWeaver Business Warehouse (BW) e como configurar a fonte de dados.

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Instalar o software SAP

Para conectar o Tableau a dados SAP BW, é necessário instalar o software SAP no computador. Para obter instruções sobre como instalar software SAP, consulte Conexão com SAP BW (em inglês) no Tableau Community.

Antes de se conectar

Antes de se conectar, colete as seguintes informações de conexão:

- Nome da conexão
- Autenticação: nome de usuário e senha ou autenticação integrada.
- (Opcional) Cliente para o sistema BW
- (Opcional) Idioma

Caso queira usar o logon único, certifique-se de que seu ambiente pessoal seguro (PSE) SAP está configurado para isso.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão

com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **SAP NetWeaver Business Warehouse**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

    a. Selecione uma conexão na lista suspensa.

    Uma conexão será exibida na lista suspensa se houver uma entrada de sistema para ela. Você pode criar uma nova entrada de sistema usando o utilitário Logon do SAP ou entrar em contato com seu administrador de banco de dados.

    b. Selecione o método de **Autenticação**:

    Nome de usuário e senha - Insira o nome de usuário e a senha para entrar no servidor.

    Autenticação integrada - Selecione esta opção se seu ambiente estiver configurado para logon único (SSO). Esta opção é configurada pelo administrador do Tableau Server. Para obter mais informações, consulte Habilitar logon único para SAP BW na Ajuda do Tableau Server.

    c. Como opção, insira a **ID de cliente** do sistema BW e o **Idioma**.

    d. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Pesquise ou selecione um catálogo ou InfoProvider.

c. Pesquise ou selecione um cubo ou uma consulta.

d. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Observação: o Tableau não oferece suporte a nós de link.

Suporte para SAPUILandscape.xml

Antes da versão 7.40 das ferramentas SAP GUI, as conexões do SAP BW eram definidas em computadores clientes no arquivo saplogon.ini. Quando você adiciona uma definição de conexão usando o Logon do SAP, essa definição é adicionada ao arquivo saplogon.ini. O Tableau lê esse arquivo para obter uma lista de sistemas do SAP BW a serem mostrados na lista suspensa **Selecionar conexão** da caixa de diálogo de conexão do Tableau.

A partir da versão 7.40 das ferramentas SAP GUI, o formato do arquivo de definição de conexão foi alterado para XML, e essas informações de conexão agora são armazenadas no SAPUILandscape.xml e SAPUILandscapeGlobal.xml. Observe que o Tableau não é compatível com a variável de ambiente SAPLOGON_LSXML_FILE para especificar o local desses arquivos.

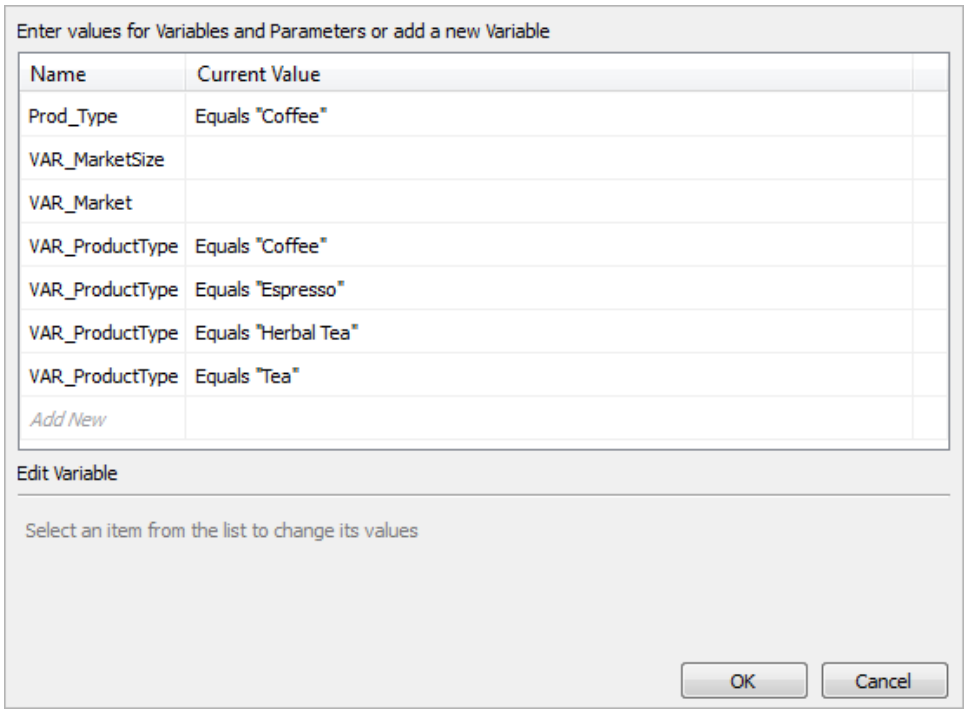
O Tableau é compatível com o uso de arquivos landscape XML localizados em um servidor HTTP remoto.

As conexões na lista suspensa podem não funcionar

Ao atualizar para a versão 7.40 das ferramentas SAP GUI, caso tenha problemas com a lista suspensa **Selecionar conexão** de forma que as conexões não funcionem no Tableau, é possível que o Tableau não seja compatível com elementos `Messageserver` nos arquivos SAPUILandscape.xml e SAPUILandscapeGlobal.xml. Se uma definição de conexão fizer referência a um servidor de mensagem, a conexão será exibida na lista suspensa **Selecionar conexão**, mas não será conectada.

Selecionar variáveis e parâmetros de entrada

Se a tabela usada incluir variáveis obrigatórias ou opcionais ou parâmetros, a caixa de diálogo Variáveis e parâmetros de entrada será aberta.

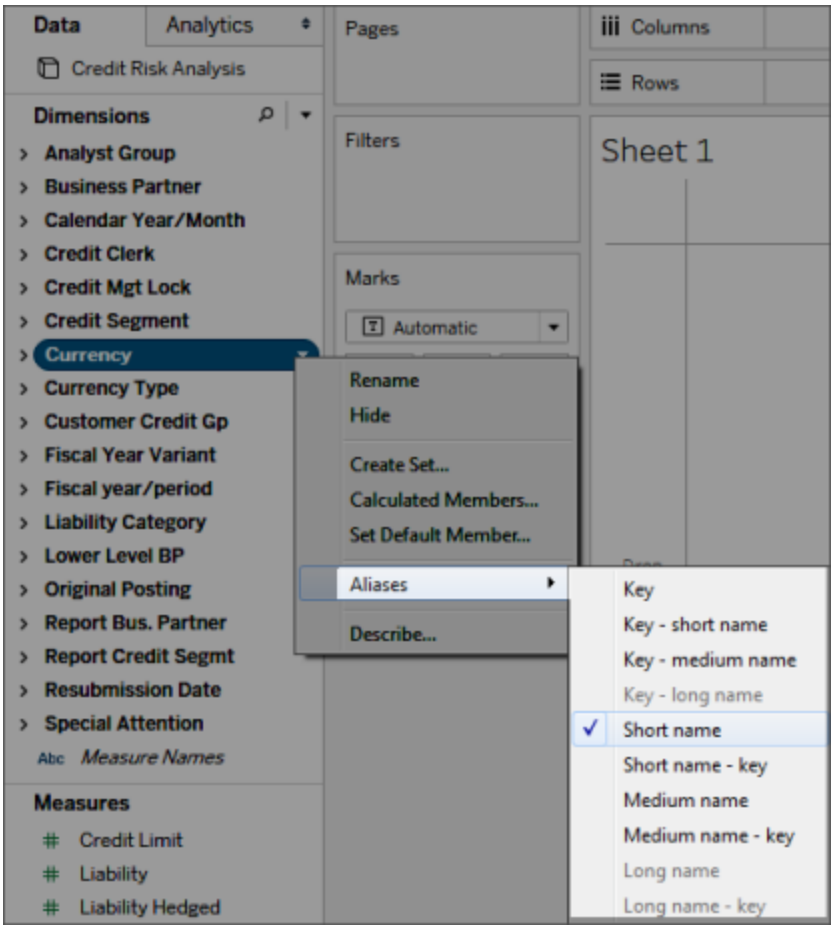


- As variáveis e os parâmetros obrigatórios exibem seus valores atuais ou ***Obrigatório**.
- As variáveis e os parâmetros opcionais exibem seus valores atuais ou permanecem em branco.
- Solicite a variável quando a pasta de trabalho é aberta ao selecionar a caixa de seleção em **Prompt**.

Selecione uma variável ou um parâmetro e digite ou selecione um valor para ele. Repita para todos os valores solicitados e qualquer valor opcional que deseja incluir, em seguida selecione **OK**.

Selecionar o alias para uma dimensão

Ao se conectar a bancos de dados SAP NetWeaver Business Warehouse (SAP BW), você tem a opção de selecionar qual alias deve usar em dimensões. O SAP BW oferece algumas opções diferentes, inclusive nome longo, nome curto, nome médio e chave. Às vezes, o alias usado por padrão não é muito útil. Você pode clicar com o botão direito do mouse na dimensão e alterá-la para outra opção, como **Nome curto**, que altera os rótulos para algo mais significativo.



Suporte para extrações SAP BW

A partir da versão 10.4, você pode criar uma extração dos dados do SAP BW sem a necessidade de uma chave do produto especial do Tableau. Antes do 10.4, as extrações do SAP BW eram um destaque beta não suportado. Se você tiver usado este destaque beta, as chaves do produto serão estendidas até 2017, no entanto, assim que elas expirarem ou você quiser obter suporte para este produto, atualize para a versão 10.4.

Quando você cria uma extração de uma fonte de dados do SAP BW, o Tableau converte os dados do cubo em uma extração relacional. Às vezes, esta conversão pode demorar um pouco, de acordo com o tamanho do cubo. Além disso, a maior parte dos metadados do cubo não podem ser representados no modelo de dados relacional, então há algumas limitações ao trabalhar com extrações criadas em uma fonte de dados do SAP BW no Tableau Desktop. (Observe que a funcionalidade de extração beta não era suportada no Tableau Desktop 9.0.)

Destaques de extração do SAP BW

Os seguintes destaques estão incluídos na funcionalidade da extração do SAP BW:

- O comportamento de filtros de usuário vazios foi alterado para ser consistente com o comportamento de outras fontes de dados. Utilizar um filtro de usuário vazio não oculta mais a dimensão.
- Use **Ocultar** para ocultar as dimensões, antes de extrair os dados ou atualizar uma extração. Isso reduz o tamanho da extração e o tempo necessário para realizar uma extração.
- Ocultar uma dimensão tem prioridade em relação à criar um filtro de usuário na dimensão.
- Você pode renomear as dimensões e medidas na grade de dados, antes de extrair os dados.
- O Tableau modifica um pouco a consulta da extração para consertar alguns dos erros do `[cube contains no data to transform]`.

Limitações da extração do SAP BW

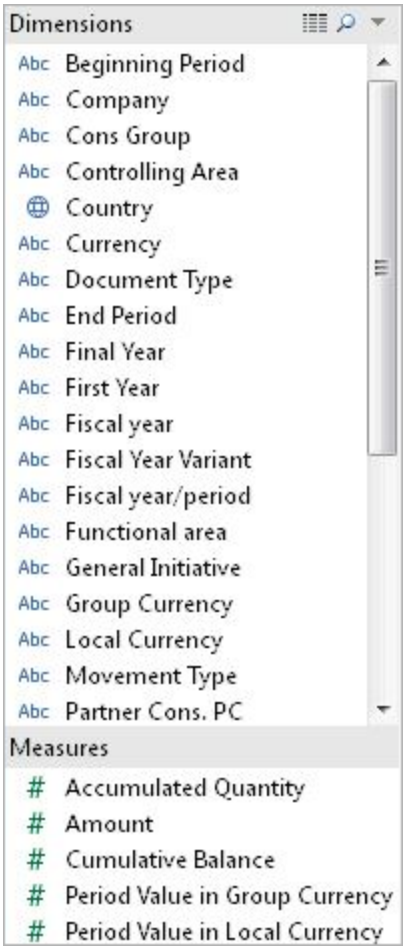
- O Tableau suporta somente os infoCubes ou InfoProviders que contêm infoCubes Não há suporte para uma fonte composta que contenha outros tipos de objeto BW.
- Para grandes extrações, o Tableau faz a partição automática da consulta, se a consulta falhar ou atingir o tempo limite.
- As consultas BEx que contêm mais de 49 dimensões não são suportadas pelo SAP BW.
- Você não pode alternar entre uma conexão em tempo real e a extração. Quando você se conecta a uma fonte de dados do SAP BW, tem a opção de Conectar em tempo real ou Importar os dados. Se você optar por se Conectar em tempo real, as opções de extração normalmente disponíveis para uma conexão não poderão ser usadas. Além do mais, se você escolher Importar esses dados e criar uma extração, não poderá voltar para a conexão em tempo real usando o comando **Usar extração**.
- Você não pode substituir uma extração com uma conexão em tempo real para SAP BW.
- As extrações incrementais não são suportadas.
- Ao criar uma extração, você pode adicionar filtros para limitar os dados incluídos na extração, mas esses filtros podem ser baseados somente nas hierarquias.
- O Tableau não suporta extrações dos seguintes Objetos do SAP BW:
    - Conjuntos calculados.
    - Formatação e propriedades das células personalizadas, exceto alias.

- Hierarquias do usuário As hierarquias serão recolhidas.
- Dados pré-agregados.
- Agregação de exceção.
- Atributo composto.

Os dados são exibidos de forma diferente para as conexões de extração e em tempo real

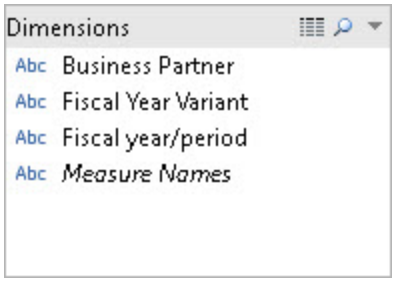
Além das limitações acima, há algumas diferenças entre as conexões de extração e as em tempo real aos dados do SAP BW data. Especificamente, ao se conectar diretamente ao SAP BW, as dimensões, as hierarquias e os níveis são representados no painel Dados. Após criar uma extração, todos os campos são mostrados em uma lista plana.

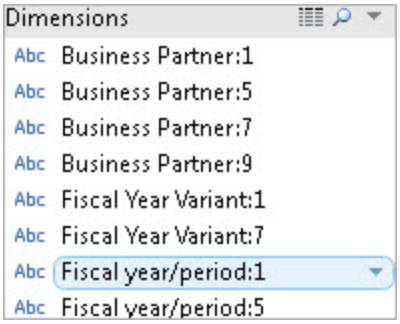
Conexão em tempo real	Conexão de extração



Quando você se conecta a uma fonte de dados do SAP BW e cria uma extração, ou conecta-se a um arquivo de fonte de dados do Tableau (.tds) que se conecta a uma extração do SAP BW, os campos são exibidos no painel Dados, conforme esperado. Entretanto, se você se conectar diretamente ao arquivo de extração, verá campos adicionais que representam opções de alias. Todos os alias estão incluídos na extração e, geralmente, ocultos. Você pode ocultar as variações de alias que não estiver usando. Para isso, basta clicar com o botão direito no campo e selecionar **Ocultar**.

Alias oculto **Alias exibido**





Perguntas frequentes

Requisitos

Quais são as versões que preciso?

- Para o computador cliente em que o Tableau Desktop ou o Tableau Server está instalado: SAP GUI 7.30 ou versão posterior para Windows.
- Para o computador servidor: SAP BW 7.40 ou versões posteriores.
- Tableau Desktop ou Tableau Server, qualquer versão compatível. Para obter informações sobre quais versões são compatíveis, consulte Versões compatíveis no site do Tableau.

Preciso de alguma licença especial, como OpenHub para usar o Tableau com SAP BW?

A Tableau usa o SAP OLE DB para o provedor OLAP (parte das Interfaces de Análise Abertas) para interagir com o SAP BW. Esse provedor é um mecanismo para fazer "relatórios" e recuperar valores "razoáveis" de dados. Ao contrário do OpenHub, a interface não é projetada para mover grandes quantidades de dados. Você deve verificar com o SAP se tem o SAP BW corretamente licenciado para seu ambiente, e se seus termos de licenciamento permitem o uso do OLE DB para o provedor OLAP em ferramentas como o Tableau.

O conector SAP BW requer o HANA?

Não. O conector SAP BW do Tableau não requer o HANA. O conector vai funcionar com qualquer um dos bancos de dados de back-end SAP BW suportados, como Oracle e SQL Server. No entanto, você pode usar o HANA, se preferir.

Posso conectar ao SAP BW usando grupos de logon?

Não. O Tableau não oferece suporte à conexão com o SAP BW usando grupos de logon.

Conexão

A conexão entre o Tableau e SAP BW é uma conexão em tempo real ou uma extração do Tableau?

O Tableau é compatível com conexões em tempo real e de extração para os dados do SAP BW.

Com uma conexão em tempo real, você sempre verá os dados mais recentes em suas pastas de trabalho e painéis.

O Tableau é compatível com a conexão direta às tabelas de banco de dados subjacentes que suportam a instância BW?

Não. O Tableau não oferece suporte a este método para se conectar ao sistema SAP BW.

Desempenho

Como o desempenho é comparado com as ferramentas existentes que usamos?

O desempenho do sistema deve ser comparável às ferramentas existentes. Se o desempenho for um problema em seu ambiente, considere adotar o SAP HANA. Para obter mais informações, consulte SAP HANA no site do SAP.

Segurança

Como o Tableau lida com a segurança do usuário?

O Tableau aproveita todas as políticas de segurança já implementadas no servidor SAP BW. Não há necessidade em duplicar isto no Tableau. Toda a autenticação e autorização de usuário é realizada pelo SAP BW. O Tableau passa suas credenciais para o sistema SAP BW para ser autenticado. Uma vez autenticado, você só verá os objetos e dados que o seu perfil ou função no sistema SAP BW foi habilitada para acessar.

Como funciona a segurança do usuário com o Tableau Server quando publico um painel?

Por padrão, planilhas e painéis conectados a dados do SAP BW exigem que você entre no SAP BW com seu nome de usuário e senha SAP. No entanto, o Tableau Server pode ser configurado para incorporar as credenciais, para que você seja levado diretamente às exibições e painéis publicados. Além disso, o Tableau Server oferece uma camada adicional de segurança, se desejar. Os administradores do Tableau Server podem configurar a autenticação e autorização de usuários, independente e além da autenticação e autorização do SAP BW. Para obter mais informações sobre a segurança do Tableau Server, consulte a seção Segurança da Ajuda online do Tableau Server.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

SAP SuccessFactors

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao aplicativo SAP SuccessFactors e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão a seguir:

- ID da conta do ambiente
- Informação de autenticação

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **SuccessFactors**. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, , em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Insira a ID do aplicativo.
   b. Insira as informações de autenticação.
   c. Selecione **Fazer logon**.

   Observação: se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se você ainda não conseguir se conectar, entre em contato com o administrador da rede ou administrador do banco de dados.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude outros usuários a saber a qual fonte de dados devem se conectar.
   b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados.
   c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use o campo de pesquisa para procurar uma tabela pelo nome.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

SAP Sybase ASE

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do SAP Sybase ASE e configurar a fonte de dados.

O Tableau se conecta ao Sybase ASE versão 15.2 e posterior.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor ao qual deseja se conectar e número da porta, e, em caso de logon único, o nome de serviço
- Método de autenticação: autenticação integrada (logon único) ou nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **SAP Sybase ASE**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

    a. Insira o nome do servidor ao qual você deseja se conectar e especifique a porta a ser usada. Como alternativa, insira nome do serviço. Para logon único, é necessário inserir o nome do serviço.

    b. Selecione o método de **Autenticação**:

    Autenticação integrada - Selecione esta opção se seu ambiente estiver configurado para logon único (SSO).

    Nome de usuário e senha - Insira o nome de usuário e a senha para entrar no servidor.

    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

    d. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está

enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

    b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.

    c. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um pelo nome.

    d. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

    Você também pode especificar um procedimento armazenado no banco de dados. Para acessar procedimentos armazenados, o banco de dados deve estar configurado corretamente com um servidor vinculado, que pode ser um servidor remoto ou um ponteiro para o próprio banco de dados (conhecido como *loopback*). Para obter mais informações, consulte **Usar um procedimento armazenado** na página 972.

    e. Arraste uma tabela ou procedimento armazenado para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Observação: a autenticação do Kerberos para SAP Sybase ASE não aceita delegação. Isso significa que selecionar a opção **Autenticação integrada** impossibilita o uso das **Credenciais de Viewer (Visualizador)** como método de **Autenticação** ao publicar uma pasta de trabalho ou fonte de dados no Tableau Server. Só será possível usar a **conta Run As do servidor**, e a conta de usuário Run As do Tableau Server deve ter uma conta no banco de dados SAP Sybase ASE.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

SAP Sybase IQ

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do SAP Sybase IQ e configurar o banco de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do host que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- (Opcional) Nome do servidor. O Tableau suporta multiplexadores do Sybase IQ, portanto, não é necessário um nome de servidor.
- Método de autenticação: autenticação do Windows ou nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **SAP Sybase IQ**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do host que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar.
    b. (Opcional) Insira o nome do servidor.
    c. Selecione como você deseja se conectar ao servidor. Especifique se é para usar a autenticação do Windows ou um nome de usuário e senha específicos. Se o

servidor estiver protegido por senha, será necessário digitar o nome de usuário e a senha.

d. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

e. Selecione **Fazer logon**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.

c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

d. Arraste uma tabela para a área superior da página da fonte de dados e, em seguida, e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

ServiceNow ITSM

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao Serviço de gerenciamento de TI (ITSM) do ServiceNow e como configurar a fonte de dados.

Importante: o conector ServiceNow ITSM foi **descontinuado em 7 de julho de 2025**. As fontes de dados que usam esse conector não funcionarão mais nesta data. Para corrigir problemas, atualize suas conexões para usar o conector JDBC do ServiceNow, disponível no Tableau Exchange.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Instância do ServiceNow que você deseja se conectar: baseado na nuvem ou localmente
- Nome de usuário e senha para uma conta do ServiceNow local

Requisitos de conexão

Para conectar o Tableau ao ServiceNow, certifique-se de que os requisitos a seguir sejam atendidos:

- **Use uma conta ServiceNow local.** A API do ServiceNow não aceita logon único (SSO), então o conector do Tableau somente pode autenticar usando uma conta do ServiceNow local. Para obter mais informações, consulte **Usar uma conta do ServiceNow local** na página 508.
- **Tenha as permissões corretas.** As listas de controle de acesso (ACLs) devem fornecer a permissão necessária para acessar os dados. Para obter mais informações, consulte **Solucionar problemas ao acessar dados** na página 509.
- **No local, o CORS é configurado.** Antes de se conectar a uma instância local do ServiceNow, você deve configurar o CORS para o Tableau no ServiceNow. Para obter mais informações, consulte Configurar o CORS para o Tableau no ServiceNow na Comunidade do Tableau.
- **Para as instâncias da nuvem, a conexão proxy é necessária.** O conector ServiceNow nativo é roteado através de "servicenow-auth-proxy.connectors.tableau.com" em vez de diretamente do IP do usuário local. O proxy é necessário devido à forma como o OAuth 2.0 é projetado. Ele armazena o ID exclusivo do cliente e o segredo exigido pelo OAuth para permitir o acesso do Tableau Desktop ao ServiceNow.

> **Observação:** não aplique controles de acesso ao endereço IP no ServiceNow ao usar uma conexão proxy. Se você precisar aplicar controles de acesso de endereço IP, use Localizar endereços IP negados para encontrar os IPs negados e, em seguida, adicione a elas as regras Permitir. Esteja ciente de que um IP associado ao "servicenow-auth-proxy.connectors.tableau.com" pode mudar. Este é um serviço de nuvem e não tem IP estático. O Tableau não fornece nem atualiza informações sobre o IP.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **ServiceNow ITSM**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Selecione **Local da instância**: **Baseado na nuvem** ou **Localmente**.
   b. Insira a sua instância do ServiceNow, nome de usuário e senha para uma conta do ServiceNow local.
   Observação: ao selecionar **Localmente**, você deve inserir uma URL completa para a instância do ServiceNow.
   c. Selecione **Fazer logon**.
   d. Selecione **Tipo de filtro**: **Intervalo de datas relativas** ou **Intervalo de datas fixas** e, em seguida, selecione ou especifique o intervalo.
   e. Selecione **Conectar**.
   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador do ServiceNow ou de rede.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
   b. Em **Tabela**, selecione uma tabela e arraste-a até a parte superior da tela.
   c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.
   Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração. Observe que o Tableau Desktop só aceita extrações para o ServiceNow.

Você pode atualizar os dados atualizando a extração. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.
A criação de extrações pode demorar algum tempo, dependendo da quantidade de dados incluída.

Usar aceleradores

Você pode usar um Acelerador para a criação rápida de painéis informativos feitos especificamente para as principais métricas de negócios no Tableau Desktop e no Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte **Use aceleradores para visualizar dados rapidamente** na página 2893

Considerações principais

O ServiceNow implementa as permissões de acesso da conta

As contas do ServiceNow com o papel de Administrador podem recuperar valores de senha criptografados na tabela Usuários. Esse arquivo será nulo para contas com menos permissões. Já que o ServiceNow implementa as permissões de acesso designadas para a conta, esteja ciente de que podem existir outros campos sensíveis nos dados que um Administrador pode acessar.

Tabelas personalizadas não suportadas

O conector do Tableau para ServiceNow ITSM suporta o serviço ITSM, que não inclui tabelas personalizadas.

O ServiceNow fornece nomes de tabela

Ao visualizar tabelas no conector do Tableau, elas são rotuladas de acordo com o rótulo do ServiceNow, não com o nome da tabela. Por exemplo, a tabela "sys_user_role” é mostrada por seu rótulo, "Função de usuário". Esse rótulo é determinado pelo conector do ServiceNow.

Os campos de valor de exibição não estão incluídos na fonte de dados

Ao conectar-se a uma tabela que contenha campos com valores de exibição (campos com o prefixo dv_), eles não são incluídos na criação de uma fonte de dados. É possível adicionar os valores de exibição ao unir as tabelas relacionadas adequadas que contêm tais valores.

Usar uma conta do ServiceNow local

É necessário usar uma conta local para conectar o Tableau aos seus dados. Caso não tenha uma conta do ServiceNow local, recomendamos que solicite ao administrador que implemente uma das seguintes soluções:

- Crie uma conta local e compartilhe-a.
- Crie uma conta local e compartilhe-a temporariamente, por tempo suficiente para extrair os dados e publicá-los no Tableau Cloud ou Tableau Server. Em seguida, o administrador pode salvar a nova senha e agendar as atualizações.
- Crie uma conta local em uma instância de não produção ("staging") e use-a para criar uma fonte de dados. Forneça a fonte de dados ao administrador para editar a conexão e apontar a instância de produção, publique a fonte de dados no Tableau Cloud ou Tableau Server e agende as atualizações de dados.
- Peça ao administrador para publicar as fontes de dados que você precisa.

As seleções do intervalo de datas podem afetar o desempenho

Ao aplicar um filtro de dados, é tentador coletar o máximo de dados possível durante uma análise; no entanto, a recuperação de registros do ServiceNow ITSM pode ser demorada. O Tableau não sabe quantos dados há em um intervalo de datas específico, até que recupere os dados. Por esse motivo, é necessário primeiro restringir o intervalo de datas e, depois, expandi-lo após avaliar o desempenho. Os filtros de dados são aplicados a essas tabelas: metric_ instance, change_request, incidente, tarefa, problema.

Para fornecer uma ideia geral de quanto tempo pode levar a recuperação de dados do ServiceNow ITSM, os testes foram conduzidos usando uma conexão de alta velocidade. Esta tabela mostra quanto tempo demorou a recuperação de um determinado número de registros em um ambiente de teste.

Número de registros	**Tempo para a recuperação**
1.000	11 segundos
10.000	2 minutos
100.000	18 minutos

Solucionar problemas ao acessar dados

Para usuários do ServiceNow ITSM

Se encontrar um erro ao tentar acessar os dados, por exemplo, "Você não tem autorização para acessar esse recurso..," entre em contato com o administrador do ServiceNow.

Para administradores do ServiceNow

O ServiceNow usa listas de controle de acesso (ACLs) para especificar quem acessa determinados dados. As permissões padrão que são frequentemente definidas para os preenchimentos do ServiceNow fulfillers, são adequadas para que os usuários do Tableau acessem o conteúdo que precisam analisar dos dados ServiceNow ITSM.

Os usuários do Tableau precisam acessar os metadados sobre as tabelas no ServiceNow, que estão disponíveis nas tabelas a seguir:

- sys_dictionary table (metadados sobre colunas)
- Tabela sys_db_object (metadados sobre tabelas)
- Tabela sys_glide_object (metadados sobre tipos de campo)

Se um usuário do Tableau não conseguir acessar os dados do ServiceNow ITSM, verifique se as ACLs oferecem ao usuário o acesso de leitura, no nível de tabela e no nível de campo, às tabelas acima e se não há scripts bloqueando o acesso.

Para permitir acesso às tabelas de metadados, como uma prática recomendada, considere criar um papel com os ACLs necessários para acessar as tabelas de metadados e, então, designe o papel a um grupo de usuários do Tableau. E, então, você pode designar os usuários do Tableau para o grupo, de forma que os usuários possam acessar os dados necessários para análise no Tableau.

Para obter informações sobre a criação de uma ACL, consulte as regras de lista de controle de acesso do ServiceNow no site do ServiceNow.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

ServiceNow

Este artigo descreve como conectar o Tableau ao conector JDBC do ServiceNow e configurar a fonte de dados.

Observação: a autenticação multifator (MFA) não é compatível com esse conector.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Instância do ServiceNow que você deseja se conectar: baseado na nuvem ou localmente
- Nome de usuário e senha com acesso aos dados apropriados.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

Instalação de conexão

Você pode instalar o conector da Galeria de extensão do Tableau ou clicando em **Instalar** no Tableau Desktop.

Este conector requer um plugin (arquivo taco) e um driver para falar com a instância. Você talvez já tenha esse driver instalado no computador. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **ServiceNow**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   a. Insira a instância do ServiceNow, o nome de usuário e a senha.
   b. Selecione **Fazer logon**.
   c. Selecione **Conectar**.
   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador do ServiceNow ou de rede.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   a. Em **Tabela**, selecione uma tabela e arraste-a até a parte superior da tela.

b. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.
Depois de selecionar a guia de planilha, o Tableau importa os dados criando uma extração.

Atualizar os dados

O Tableau oferece suporte apenas a conexões de extração do ServiceNow, não a conexões em tempo real. Você pode atualizar os dados ao atualizar a extração; as atualizações incrementais não são aceitas. Para obter mais informações, consulte Atualizar extrações. Para obter informações sobre as agendas de atualização consulte Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Listas do SharePoint

O conector incluído foi substituído pelo conector de listas do SharePoint na página Tableau Exchange.

Aviso: o conector listas do SharePoint está obsoleto desde a versão 2023.1. Você pode usar o conector até que ele seja descontinuado. Depois que o conector for descontinuado, ele será removido da interface de usuário do Tableau e todas as fontes de dados que usam o conector não funcionarão mais conforme o esperado. Normalmente, um conector obsoleto será descontinuado 1–2 versões depois de ser obsoleto.

Este artigo descreve como conectar o Tableau às listas do SharePoint e configurar a fonte de dados.

> **Observação:** a autenticação multifatorial (MFA) não é aceita pelos drivers atualmente disponíveis para listas do Sharepoint.

Antes de se conectar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- A URL do site SharePoint que contém as listas as quais você deseja se conectar
- A edição do servidor do SharePoint: no local ou no SharePoint Online

- O método de autenticação: SSO de terceiros ou autenticação integrada
- O nome de usuário ou endereço de e-mail, senha e (opcionalmente) domínio SSO, se necessário

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Listas do SharePoint**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Na caixa de texto do **site do SharePoint**, insira a URL do SharePoint. Não inclua o nome da lista na URL.
    b. Selecione o modo de **Edição**: **no local** ou no **SharePoint Online**.
    c. Selecione o método de **Autenticação**: **Nome de usuário e senha**, **SSO de terceiros** ou **Autenticação integrada**.
    d. Se os campos estiverem disponíveis, insira o **Nome de usuário** e **Senha** e, como opção, insira **Domínio SSO**.
    e. Selecione **Fazer logon**.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Em **Tabela**, selecione uma tabela e arraste-a até a parte superior da tela.
    c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Dicas de conexão

- Se utilizar o SharePoint Online, selecione **SSO de terceiros** como o **Tipo de Autenticação**.
- Se utilizar o Kerberos, selecione **Autenticação integrada** como o tipo de **Autenticação**.
- Se utilizar o NTLM, selecione **Nome de usuário e senha** como o tipo de **Autenticação**.
- Caso escolha **SSO de terceiros** como o seu tipo de **Autenticação** , insira as suas credenciais, que podem ser o seu nome de usuário ou endereço de e-mail e senha. Como alternativa, insira **Domínio SSO**.

  > **Observação**: o Tableau atualmente é compatível apenas com o **Okta** e o **OneLogin** para conexões SSO de terceiros.

- Qualquer lista com a qual se conectar será a exibição padrão do SharePoint. Isso significa que, se as linhas de dados forem filtradas na exibição padrão do SharePoint, você não poderá recuperar os dados filtrados. Se quiser acessar tudo na lista do SharePoint, ajuste a exibição padrão para mostrar todas as linhas.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Os dois métodos de **Autenticação** em um computador Mac exigem que você insira nome de usuário e senha para fazer a conexão.

Atualizar os dados

O Tableau suporta apenas conexões de extração de listas do SharePoint, não conexões em tempo real. Você pode atualizar os dados ao atualizar a extração; as atualizações incrementais não são aceitas. Para obter mais informações, consulte **Atualizar extrações** na página 1032. Para obter informações sobre as agendas de atualização, consulte **Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho** na página 3382.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Listas do SharePoint (JDBC)

Este documento descreve como conectar o Tableau às listas do driver do SharePoint (JDBC) e configurar a fonte de dados.

> **Observação:** o conector JDBC de listas do SharePoint requer o Tableau 2022.3 ou posterior e o driver JDBC de listas do SharePoint.

Preparação para conectar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- A URL do site SharePoint que contém as listas as quais você deseja se conectar
- A edição do servidor do SharePoint: no local ou no SharePoint Online
- O método de autenticação: Azure AD, SSO de terceiros ou autenticação integrada
- O nome de usuário ou endereço de e-mail, senha e (opcionalmente) domínio SSO, se necessário

Permissões de API obrigatórias

no SharePoint, conceda ao Tableau as seguintes permissões de interface de programação de aplicativos (API):

- profile
- openid
- email
- AllSites.Manage
- offline_access
- User.Read

Uso de um cliente OAuth personalizado

A Tableau recomenda que você configure um cliente OAuth personalizado, para que você possa controlar totalmente a configuração do OAuth de acordo com suas próprias políticas de TI. A opção de usar seu próprio cliente OAuth também faz com que você não fique preso aos ciclos de lançamento do Tableau e à agenda de rotação do cliente OAuth do Tableau. Para obter informações sobre como configurar seu próprio cliente OAuth, consulte Configurar OAuth personalizado para um site.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Configurar Listas do SharePoint (JDBC) em Tableau Server

Se você estiver usando Tableau Server, o conector e o driver deverão primeiro ser instalados em cada nó do servidor.

1. Baixe o arquivo empacotado do conector do Tableau (TACO) das listas do Sharepoint (JDBC) ou "cdata.sharepoint.taco", no Tableau Exchange.
2. Mova o arquivo .taco para o seguinte diretório em cada nó das suas instâncias do Tableau Server:

- **Windows**: C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Connectors
- **Linux**: [Diretório de instalação do Tableau Server]/data/tabsvc/vizqlserver/Connectors

3. Baixe e instale o driver SharePoint Lists (JDBC) da Central do Tableau Driver. O driver JDBC (data.tableau.sharepoint.jar) precisa ser colocado no seguinte diretório em cada nó de uma instância do Tableau Server:

- **Windows**: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- **Linux**: /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

4. Reinicie o Tableau Server.
5. Se você planeja usar OAuth com listas do SharePoint (JDBC), algumas configurações adicionais de Tableau Server também são necessárias. Para obter mais informações, consulte Configurar o Azure AD para autenticação Moderna e OAuth.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Listas do SharePoint (JDBC.)**
2. Na caixa de texto do Server, insira a **URL do SharePoint**.
3. Selecione o modo de **Edição**: **no local** ou no **SharePoint Online**.
4. Selecione o método de **autenticação** : **Azure AD**, **Nome de usuário e senha**, **NTLM**, **ADFS** ou **Básico**.
5. Se o Azure AD for escolhido, selecione **Entrar**.
6. Para outros métodos de autenticação, insira as informações necessárias e selecione **Entrar.**

Em seguida, na página de fonte de **Dados**, faça o seguinte:

1. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau.

Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

2. Para iniciar sua análise, selecione a guia da planilha.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Os dois métodos de **Autenticação** em um computador Mac exigem que você insira nome de usuário e senha para fazer a conexão.

Atualizar os dados

O Tableau suporta apenas conexões de extração de listas do SharePoint, não conexões em tempo real. Você pode atualizar os dados ao atualizar a extração; as atualizações incrementais não são aceitas. Para obter mais informações, consulte **Atualizar extrações** na página 1032. Para obter informações sobre as agendas de atualização, consulte **Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho** na página 3382.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

SingleStore

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do SingleStore e configurar a fonte de dados.

> **Observação:** SingleStore era anteriormente chamado de MemSQL.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e em **Conectar**, selecione **SingleStore**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados.
    b. Insira o nome de usuário e a senha.

c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

d. Selecione **Fazer logon**.

   Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.

   c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.

   d. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

      Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Snowflake

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um data warehouse do Snowflake e configurar a fonte de dados.

Notas de uso: autenticação de par de chaves com Snowflake

- Para aceitar o uso de autenticação de par de chaves com Snowflake, você deve instalar um driver de ODBC do Snowflake com versão 3.4.0 ou posterior.
- A autenticação de par de chaves está disponível para Tableau Desktop, Tableau Prep e Tableau Cloud a partir da versão 2024.3 e no Tableau Server na versão 2025.1.
- A publicação de pastas de trabalho e fontes de dados com autenticação de par de chaves Snowflake não é aceita na criação na Web. Você deve usar o Tableau Desktop para criar as pastas de trabalho ou dontes de dados, que podem ser publicadas no seu site.

Importante: o Snowflake descontinuou o uso da autenticação de fator único (nome de usuário e senha) a partir de maio de 2025.
- Mais informações podem ser encontradas aqui: Snowflake exige MFA antes do previsto.
- Revise este artigo da base de dados de conhecimento do Tableau para tomar medidas e garantir que suas conexões Snowflake no Tableau sejam ininterruptas:
Descontinuação do Snowflake da autenticação de fator único

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor ao qual deseja se conectar
- Método de autenticação:
  - **OAuth**: use este método se quiser habilitar a federação de um IDP.
  - **Nome de usuário e senha**: use este método se quiser armazenar credenciais de usuário no Snowflake.

  - **Nome de usuário e senha do Okta**: use esse método se você planeja usar o Okta para gerenciar sua autenticação.
  - **Autenticação de par de chaves**: use credenciais de pares de chaves públicas e privadas para uma conexão de segurança mais forte.
  - **Token de acesso programático**: para obter mais informações sobre como criar um token de acesso programático do Snowflake, consulte a documentação do Snowflake.

- As credenciais de logon necessárias para o método de autenticação escolhido.

  Observação: se você estiver usando autenticação de par de chaves, precisará usar o OpenSSL versão 3.x ou mais recente para criar as chaves.
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta.
- (Opcional) Quaisquer parâmetros de driver personalizados ou um novo tamanho VARCHAR padrão para usar com esta conexão.

Observação: para usar o Tableau Cloud ou Tableau Server com autenticação de par de chaves, você também deve salvar credenciais no Tableau Cloud ou Tableau Server para publicar pastas de trabalho de compartilhamento. Para obter mais informações, consulte **Configurar Snowflake para autenticação de par de chaves** na página 535.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Observação: para aceitar o uso de autenticação de par de chaves, você com Snowflake, você deve instalar um driver de ODBC do Snowflake com versão 3.4.0 ou posterior.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

Depois de selecionar Snowflake como conexão, um diálogo é exibido com três guias. Use a guia **Geral** para selecionar o Servidor, Warehouse e tipo de autenticação. Selecione a guia **SQL inicial** se quiser executar um comando de SQL no início de cada conexão. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660. Por fim, você pode usar a guia **Avançado** para adicionar opcionalmente parâmetros de driver personalizados e um tamanho VARCHAR padrão.

Para obter informações sobre como configurar o OAuth para conexões entre o Tableau e o Snowflake, consulte Configurar OAuth para conexões do Snowflake e **OAuth externo para Snowflake** na página 533.

Conectar o Tableau a seus dados

1. Na tela **Conectar** , abaixo de **Para um servidor**, selecione **Mais** e, em seguida, selecione **Snowflake**.
2. Na guia **Geral**, insira o nome do servidor ao qual você deseja se conectar.
3. (Opcional) Insira a **Função** e **Warehouse**.
4. Selecione o método de autenticação que você usará: **Nome de usuário e senha**, **Nome de usuário e senha do Okta**, **Entrar com OAuth**, ou **Entrar com o par de chaves**.
5. (Opcional) Selecione **SQL inicial** se quiser executar um comando de SQL no início de cada conexão. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
6. (Opcional) Para Tableau Desktop e Server, insira quaisquer parâmetros personalizados na guia **Avançado** que você deseja usar para esta conexão. (Não disponível no Tableau Cloud)
7. Conclua as etapas de login para o método de autenticação selecionado:
   - Entrar usando OAuth:
     1. Clique em **Fazer logon**.
     2. Na página da Web que é aberta, entre no Snowflake inserindo seu Nome de usuário e Senha e selecione Logon. Como alternativa, selecione Logon único se o Snowflake estiver configurado para oferecer suporte a SSO.
     3. Clique em **OK** para confirmar a autorização para acessar seus dados do Snowflake.
   - Nome de usuário e senha:
     1. Insira o nome de usuário e senha opcional. **(Observação:** se você estiver usando tokens de acesso programático, insira o nome de usuário associado ao token e a cadeia de caracteres do token no campo **Senha**.)
     2. Clique em **Fazer logon**.
   - Nome de usuário e senha do Okta:
     1. Insira o nome de usuário e senha opcional.
     2. Insira o IdP SAML opcional (a URL do servidor Okta).
     3. Clique em **Fazer logon**.

- Entre usando o par de chaves
    1. Em **Servidor**, insira o endereço do servidor Snowflake.
    2. Entre no **Warehouse** e opcionalmente a **Função**.
    3. Em **Autenticação**, selecione **Entrar usando par de chaves**.
    4. Entre no **Nome de usuário** associado a essas chaves.
    5. Em **Arquivo de chave privada**, navegue até o arquivo .p8 que contém sua chave privada.
    6. (Opcional) Insira **Senha do arquivo de chave privada** se for protegido por uma.

8. Em seguida, siga as instruções em Configurar a fonte de dados.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

Tempo limite do token de acesso: sempre validar o TDC do token de acesso

O token de acesso Snowflake expira após 10 minutos. Em determinados processos de atualização de extração, novas conexões são estabelecidas posteriormente na tarefa, quando o token de acesso expirar. Para resolver esse problema, adicionamos um novo recurso, que é habilitado por padrão a partir do Tableau 2024.2. Para ativar esse recurso em versões mais antigas, você pode usar o TDC a seguir.

```
<connection-customization
class='snowflake' enabled='true' version='10.0'>
    <vendor name='snowflake' />
    <driver name='snowflake' />
    <customizations>
        <customization name='CAP_OAUTH_VALIDATE_ALWAYS' value='yes'/>
    </customizations>
</connection-customization>
```

Este TDC pode ser usado com o Tableau Desktop ou o Tableau Server incluindo-o na pasta de fontes de dados do repositório do Tableau. No Tableau Cloud, você pode usar o Bridge e configurar um TDC personalizado conectando-se por ele. Para obter mais informações, consulte **Personalizar e ajustar uma conexão** na página 602.

Observação: os TDCs inseridos não são compatíveis com fluxos.

Personalizar a conexão usando parâmetros de driver

Você pode modificar a conexão feita com o conector Snowflake anexando parâmetros do driver à cadeia de conexão na guia **Avançado**.

Observação: não é possível alterar os parâmetros do driver gerados pelo Tableau; você pode anexar somente parâmetros.

Por exemplo, esta sintaxe especifica um servidor proxy a ser usado quando os valores `no_proxy` não são atendidos e nomes de host têm permissão para ignorar o servidor proxy:

```
Proxy=http://proxyserver.company:80;no_proxy=.trustedserver.com;
```

Para outro exemplo de parâmetros personalizados do driver, consulte **Usar um proxy para o Snowflake** na página 526.

Você também pode inserir um tamanho alternativo para VARCHAR no campo **Tamanho VARCHAR padrão (bytes)**. Para obter mais detalhes sobre o uso deste campo e os impactos no desempenho, consulte a documentação do Snowflake ODBC.

Observação: se desejar personalização sem inseri-lo na fonte de dados, você pode configurar parâmetros no registro do Windows (apenas os parâmetros marcados como "Parâmetros de configuração" estão disponíveis). Para obter detalhes sobre os parâmetros de driver, consulte Parâmetros de configuração e conexão do ODBC no site da Snowflake.

Configurar a fontes de dados

Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

1. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
2. Na lista suspensa **Warehouse**, selecione o warehouse ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.

> **Observação:** se você deixar isso em branco e não selecionar um warehouse, o Tableau usará o warehouse virtual padrão do Snowflake.

Para obter mais informações, consulte **Warehouses virtuais padrão no Snowflake** abaixo.

3. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione um banco de dados ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.
4. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para pesquisá-lo pelo nome.
5. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
6. Arraste uma tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

> **Observação**: se você estiver publicando suas pastas de trabalho ao usar a autenticação de par de chaves, certifique-se de selecionar o tipo de autenticação adequado na seção **Gerenciar fontes de dados** da janela **Publicar pasta de trabalho**.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Warehouses virtuais padrão no Snowflake

Quando você cria uma fonte de dados do Snowflake, cria um warehouse Snowflake (para recursos computacionais) e os bancos de dados Snowflake (para recursos de dados). Tanto warehouse quanto bancos de dados exigem permissões para acessá-los. Você pode usar diferentes warehouses para acessar o mesmo banco de dados, dependendo do poder de computação que você precisa, assumindo que você tem permissões para cada warehouse e banco de dados.

Quando você cria uma fonte de dados, tem a opção de escolher um warehouse em uma lista de drop-down. Se você deixar isso em branco e não selecionar um warehouse, o Tableau usará o

warehouse virtual padrão do Snowflake. Se você publicar posteriormente essa fonte de dados ou livro de trabalho, quando um usuário se conectar, o Tableau usará o warehouse virtual padrão do Snowflake dessa pessoa.

Cada usuário deve receber um warehouse padrão para que o Tableau possa usar esse como padrão para abrir uma pasta de trabalho em uma fonte de dados do Snowflake.

Usar um proxy para o Snowflake

Conecte-se a partir do Tableau por meio de um proxy ao Snowflake. Se estiver usando o Tableau version 2019.4 ou posterior, poderá configurá-lo com a caixa de diálogo do conector digitando os parâmetros necessários na guia **Avançado**.

Por exemplo:

`proxy=http://proxyserver.company:80`

Para obter informações sobre os parâmetros que você deve usar, consulte a documentação do Snowflake.

> **Observação:** o Tableau não usa um DSN para se conectar ao Snowflake, então você pode ignorar as instruções na documentação do Snowflake sobre o uso de um DSN.

Se você estiver usando a versão do Tableau anterior à versão 2019.4, poderá configurá-lo ao inserir os parâmetros em um arquivo TDC usando `odbc-extras`.

Por exemplo:

```
<connection-customization
class='snowflake' enabled='true' version='19.1'>

        <vendor name='snowflake' />

            <driver name='snowflake' />

                <customizations>

                <customization name='odbc-connect-string-
extras' value='proxy=http://proxyserver.company:80' />

                </customizations></connection-customization>
```

Para obter mais informações, consulte Personalizar cadeia de caracteres de conexão para conectores nativos.

Solução de problemas

Um recurso ideal é Práticas recomendadas para o uso do Tableau com o Snowflake no site do Snowflake (é necessário cadastro).

Desempenho e tamanho da busca

Para obter o melhor desempenho, especialmente para extrações, o Tableau precisa determinar um tamanho de busca ideal. Para isso ser melhorado, defina limites em campos de comprimento variável.

Além disso, o Tableau continua adicionando melhorias de desempenho com tamanho de busca para conexões Snowflake, começando com o Tableau Desktop e o Tableau Server em 2024.3, e o Tableau Cloud a partir de 2025.1.

Determinando o tamanho atual da busca

O tamanho da busca usado é registrado nos logs do tabprotosrv. Tabprotosrv é o processo sandbox do driver. Vejamos um exemplo:

> ODBCRowsetSource::ODBCRowsetSource: tentando definir o tamanho da busca de linha para 4128 linhas, com 254 bytes por linha

Limites de comprimento de campo variável

Ao usar campos VARCHAR ou VARBINARY ilimitados, o driver retornará o tamanho do campo como 16 MB. Isso faz com que o Tableau use um tamanho de busca pequeno para permanecer dentro dos limites de memória, o que resulta em velocidade de consulta lenta. Há algumas maneiras de resolver isso:

- Adicione um limite à definição da coluna no banco de dados, como VARCHAR(256), ou envolva a tabela em uma exibição que faça o mesmo.
- Use o campo “Tamanho VARCHAR padrão (bytes)” na guia **Avançado** ao conectar-se ao Snowflake no Tableau Desktop. O nome foi alterado de “Tamanho máximo do VARCHAR” no Tableau 2024.3, mas tem a mesma função. Ele define o parâmetro default_varchar_size para o driver ODBC, o que limitará o tamanho do campo retornado ao Tableau. Para obter mais informações, consulte https://docs.snowflake.com/en/developer-guide/odbc/odbc-parameters.

Perguntas frequentes

Eu tenho um erro “Este campo XXX não existe.” O que eu faço?

Este erro aparece quando você estiver usando um campo de cálculo, adicionando-o à planilha e substituindo a fonte de dados pelos dados do Snowflake (CustomSQL).

Use a função **Substituir referências de campo** para resolver o erro. Para obter informações adicionais sobre a substituição de referências de campo, consulte Substituir referências de campo.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Configurar o OAuth para conexões do Snowflake

Quando você se conecta aos dados do Snowflake, tem três opções de autenticação para escolher.

OAuth: você pode usar OAuth para habilitar a federação de um IDP.

Nome de usuário e senha Okta: você pode inserir as credenciais IDP na conexão (somente para Okta).

Nome de usuário e senha: as credenciais do usuário são armazenadas no Snowflake.

Normalmente, recomendamos o uso de OAuth. Esta opção oferece a melhor combinação de funcionalidade e segurança.

Com o OAuth, você pode:

- Use um provedor de identidade (IdP) para facilitar o acesso.
- Configurá-lo para fornecer um logon único (SSO).
- Impor a autenticação multifatorial (MFA).

OAuth 2.0 é um protocolo padrão do setor para autorização.

> **Observação:** Tenha cuidado para não confundir isso com a opção de autenticação **SAML IdP** do Tableau na caixa de diálogo de conexão. Você deve se conectar usando a opção **Fazer logon usando a opção OAuth.**

Quando você usa o OAuth, uma consideração fundamental é manter o acesso ao conteúdo publicado no Tableau Server ou Tableau Cloud. Quando o conteúdo do Tableau se conecta em tempo real ao Snowflake via OAuth, os proprietários devem reautenticar a conexão da pasta de trabalho cada vez que o token de acesso expirar (a cada 90 dias por padrão).

Consulte o tópico de ajuda do Snowflake, Configurar o Snowflake OAuth para aplicativos de parceiros, para obter detalhes sobre a definição do limite de expiração do token de acesso. Se você tiver uma necessidade comercial de estender esse período para evitar erros no conteúdo do Tableau, entre em contato com o suporte do Snowflake para obter assistência. Se você não atualizar manualmente seu conteúdo antes desse período de tempo, ele pode causar um erro quando a pasta de trabalho do Tableau tentar carregar.

Configure OAuth entre Snowflake e Tableau

Ao criar uma conexão entre Tableau e Snowflake, cada um deve ter o OAuth configurado.

- **Tableau:** o Tableau inclui credenciais para que o Snowflake permita o acesso. Isso acontece automaticamente quando você usa o conector Snowflake em Tableau Cloud e Tableau Desktop, assim como Tableau Server de versões 2023.3 e anteriores, portanto, nenhuma configuração adicional do OAuth é necessária. Para obter mais informações sobre como configurar o Tableau Server na versão 2024.2 e posteriores, consulte Configurar Oauth para conexões Snowflake na Ajuda do Tableau.
- **Snowflake:**
  - Para Tableau Desktop e Tableau Cloud, assim como Tableau Server de versões 2023.3 e anteriores, você irá configurar integrações de parceiros para Snowflake.
  - Para Tableau Server versões 2024.2 e posteriores, você precisará configurar uma integração de cliente personalizada para Snowflake OAuth.
- Para versões do Tableau 2024.3 e posteriores, você pode configurar um IdP de terceiros (OAuth externo) para o Snowflake. Para obter mais informações, consulte **OAuth externo para Snowflake** na página 533.

Observação: começando pela Tableau Server versão 2020.4, sua conexão OAuth pode usar OWS PrivateLink ou Azure Private Link. Para obter mais informações, consulte Configurar OAuth para conexões do Snowflake.

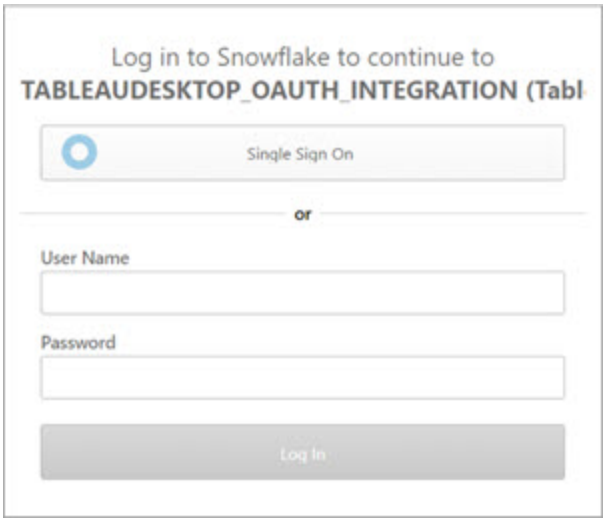
Sobre o uso do SSO com OAuth

O logon único (SSO) adiciona outra camada de segurança em cima da autenticação do OAuth. Um IdP separado configurado para SSO gerencia a autenticação para todas as atividades de acesso entre aplicativos para sua organização. Todas as solicitações de logon são roteadas para o servidor SSO, que exibe uma caixa de diálogo de logon comum e verifica as credenciais do usuário em um banco de dados centralizado.

Dica: você pode usar credenciais salvas para evitar ser solicitato novamente a fornecer a senha. Para obter mais informações, consulte Gerenciar credenciais salvas para conexões de dados.

Configurar OAuth entre Okta e Snowflake

O Snowflake usa o Okta como o provedor de identidade padrão (IdP) que fornece tokens de acesso e autentica identidades. Você precisará fazer as configurações em Snowflake e Okta para recursos de OAuth e logon único (SSO).



Em Okta, você de definirá como um servidor de autenticação OAuth e identificará o Snowflake como um recurso OAuth. Siga as etapas neste tópico de ajuda do Snowflake: Configurar um provedor de identidade para o Snowflake.

Sobre o uso de MFA com OAuth

A autenticação multifatorial (MFA) introduz mais uma camada de segurança. Requer dois ou mais métodos diferentes de identificação antes que o usuário possa acessar um recurso. Os métodos podem incluir:

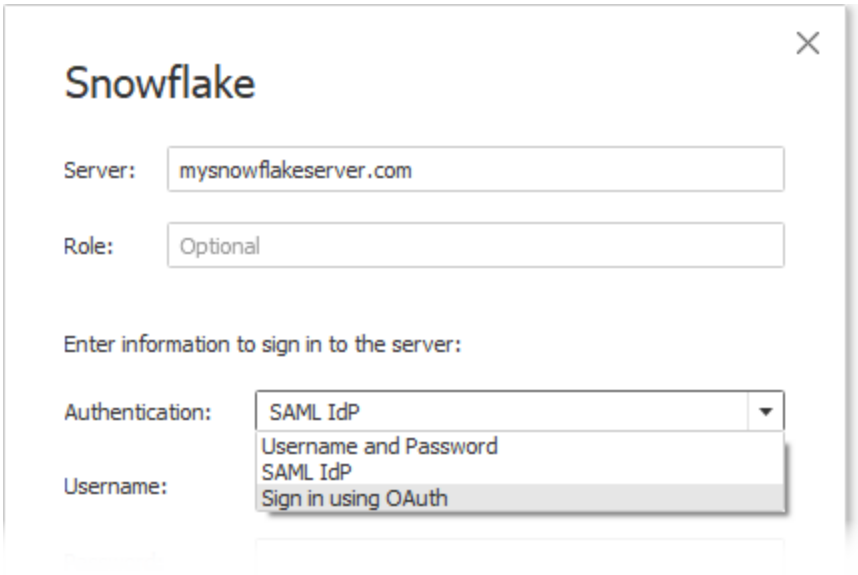
- Uma senha
- Um token de um segundo dispositivo
- Biometria (impressão digital ou tomografia, por exemplo)
- Resposta a uma pergunta de segurança

Como opção, você pode configurar a autenticação multifatorial (MFA) com Okta ou outro IdP para suas conexões entre Tableau e Snowflake. Para obter mais informações sobre a configuração de MFA com Okta, consulte a Ajuda do Okta.

Outras opções de conexão

Quando você se conecta com Snowflake do Tableau Desktop, tem duas outras opções:

- SAML IdP
- Nome de usuário e senha



A opção **SAML IdP** só funciona se a Okta for sua provedora de identidade e se o MFA for desativado para usuários no Okta. A opção **SAML IdP** é compatível com SSO, mas não com MFA. Neste caso, a publicação com credenciais inseridas utilizará um usuário específico, mas você não pode empregar "credenciais de visualizador" por usuário quando usa Okta SAML.

> **Observação:** no passado, alguns clientes usaram a opção "navegador externo" com SAML IdP como solução alternativa para obter o SSO entre Tableau Desktop e Snowflake. Isso não funcionará para o Tableau Server. Em vez disso, recomendamos que você use a conexão OAuth.

A opção **Nome de usuário e Senha** usa a senha armazenada pelo Snowflake. Essa opção exige que os usuários reautenticar com suas credenciais sempre que se conectarem ao Snowflake ou inserirem essas credenciais.

Perguntas frequentes

Por que Meus dados de extrações do Snowflake publicadas falham após um período?

Pode ser que seu token de acesso OAuth tenha expirado. Você precisará reautenticar manualmente na fonte de dados para atualizar o token. Se você precisar estender a vida útil desses tokens no futuro, pode entrar em contato com o suporte do Snowflake.

Como escolho entre as opções "Avisar usuário" e "Inserir credenciais" ao publicar uma fonte de dados do Snowflake?

Se você quiser que qualquer usuário que acessa a fonte de dados use suas próprias credenciais ao se conectar a ela e ao conteúdo associado, selecione a opção **Avisar usuário**. Você pode optar por inserir credenciais para que todos que acessam essa fonte de dados usem essas credenciais específicas. Esse método é funcionalmente similar ao uso de uma “conta de serviço”.

Como uso a segurança de nível de linha que configurei no Snowflake?

Quando os usuários são solicitados a inserir suas próprias credenciais para acessar o Snowflake, essas credenciais mapeiam os privilégios que eles têm na conta do Snowflake.

Consulte também

- OAuth Connections— Saiba mais sobre o suporte ao OAuth com o Tableau.
- OAuth (Ajuda do Snowflake)— Saiba mais sobre o Snowflake com OAuth.
- Resumo dos recursos de segurança (Ajuda do Snowflake)— Encontre informações sobre como o Snowflake é compatível com OAuth, SSO e outros recursos de segurança.
- Gerenciar suas configurações da conta— Leia sobre como criar e revogar tokens de acesso pessoal.

OAuth externo para Snowflake

A partir do Tableau 2024.3, você pode usar o OAuth 2.0/OIDC para federar a identidade de um provedor de identidade externo para o Snowflake.

Dependendo do fornecedor de identidade, existem diferentes passos necessários para configurar a integração. Essa é uma visão geral de alto nível destinada a orientar sua configuração sem fornecer os detalhes necessários que você encontrará na documentação do seu provedor de identidade. Presume-se que você esteja familiarizado com a configuração do OAuth e entenda os detalhes técnicos necessários para configurar a autenticação com um provedor de identidade externo.

Configurar o IDP no Snowflake

Para obter informações sobre como configurar seu IDP, consulte Visão geral do OAuth externo no sistema de ajuda do Snowflake.

Configurar o IDP no Tableau

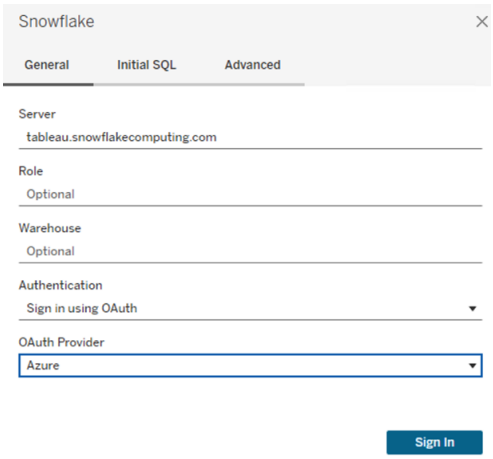
1. Crie clientes OAuth no IDP para Tableau Desktop, e em Tableau Cloud ou Tableau Server. O cliente Desktop habilita PKCE e usa redirecionamentos `http://localhost`.
2. Crie o arquivo de configuração do Tableau OAuth. Para obter detalhes sobre como fazer isso, consulte Configuração e uso do OAuth em github, e exemplos aqui. Aceitamos exemplos para outros IDPs.
   A. Certifique-se de prefixar as IDs de configuração do Tableau OAuth com “custom_”.

      Observação: as IDs de configuração Oauth têm um limite máximo de 36 caracteres. IDs maiores que isso podem não gerar erros, mas não funcionarão.

   B. Se o seu IDP aceitar porta localhost dinâmica, desative `OAUTH_CAP_FIXED_PORT_IN_CALLBACK_URL`. Se o seu IDP não for compatível, certifique-se de adicionar várias URLs de retorno de chamada de host local à lista de permissões no arquivo de configuração e no IDP.
3. Instale os novos arquivos de configuração do Tableau OAuth na pasta OAuthConfigs associada a cada aplicativo em hosts de desktop (Tableau Desktop, Tableau Prep Builder, Tableau Bridge) e em cada site do Tableau Server e do Tableau Cloud que usará o Oauth através da página de configurações do site. Para obter mais detalhes, veja Configurações OAuth personalizadas no Desktop e Clientes OAuth em nível de site.

Conecte-se ao Snowflake

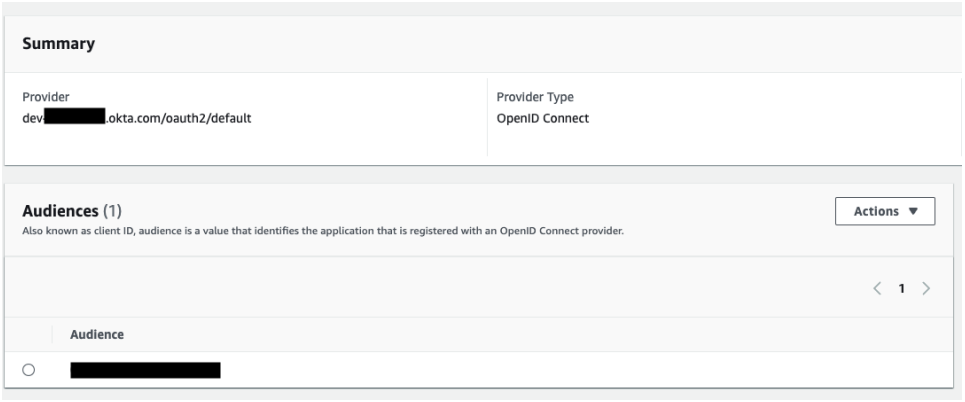
Ao conectar, você deve selecionar OAuth e escolher a configuração OAuth instalada anteriormente.



Okta

Se estiver usando o Okta, é melhor usar um “servidor de autorização personalizado” em vez do “servidor de autorização organizacional”. Os servidores de autorização personalizados são mais flexíveis. Existe um servidor de autorização personalizado criado por padrão, chamado “default”. A URL de autorização deve ter esta aparência:

```
https://${yourOktaDomain}/oauth2/{authServerName}/v1/authorize
```



Configurar Snowflake para autenticação de par de chaves

Para publicar pastas de trabalho ou fluxos usando fontes de dados do Snowflake protegidas com autenticação de par de chaves do Tableau Desktop ou Tableau Prep em um Tableau Cloud ou site do Tableau Server, você também deve configurar esse site para oferecer suporte a essas credenciais. Isso envolve adicionar seus detalhes de autenticação novos ou atualizados para autenticação do par de chaves Snowflake na seção Credenciais salvas das suas Configurações da conta.

Observações

- Para aceitar o uso de autenticação de par de chaves com Snowflake, você deve instalar um driver de ODBC do Snowflake com versão 3.4.0 ou posterior.
- Você precisa usar o OpenSSL versão 3.x ou mais recente para criar as chaves para esta autenticação.
- Cada instância do Tableau Desktop que usa dados do Snowflake protegidos pela autenticação de par de chaves exigirá que o usuário forneça o arquivo-chave como parte da conexão com os dados. Para obter mais informações, consulte Snowflake.

- A publicação de fontes de dados, pastas de trabalho ou fluxos com a autenticação de par de chaves do Snowflake não é aceita na criação na Web, no tabcmd ou na API REST. Você deve usar o Tableau Desktop para criar as fontes de dados ou pastas de trabalho ou o Tableau Prep Builder para criar os fluxos e, em seguida, publicá-los no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

Adicionar detalhes de autenticação de par de chaves

1. Entre no Tableau Cloud ou Server e acesse a página **Minhas configurações de conta**.
2. Localize **Credenciais salvas para fontes de dados** na seção **Segurança**.
3. Ao lado de **Snowflake**, clique em **Adicionar**.
4. Na janela **Adicionar uma nova credencial salva**, selecione **Autenticação de par de chaves** e clique em **Adicionar**.
5. Na janela **Adicionar credencial de autenticação de par de chaves**, insira seu servidor Snowflake, a função opcional e o nome de usuário associado a essas credenciais.

   Observação: a função e o nome de usuário diferenciam maiúsculas de minúsculas e devem corresponder ao que foi salvo no Tableau Cloud ou no Tableau Server em **Minhas configurações de conta** > **Informações do par de chaves do Snowflake**.
6. Para **Arquivo de chave privada**, clique em Escolher um arquivo e selecione o arquivo .p8 que contém sua chave privada.
7. (Opcional) Se a chave tiver uma senha ou frase secreta associada a ela, insira-a no campo **Senha** campo e clique em **Adicionar**.

Agora você está pronto para compartilhar pastas de trabalho e fluxos protegidos pela autenticação de par de chaves de Tableau Desktop ou do Tableau Prep Builder para seu site.

Consulte também

- Snowflake - Aprenda a configurar uma conexão com o Snowflake para recuperar e analisar dados.

Spark SQL

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Spark SQL e configurar a fonte de dados. O Tableau pode conectar-se à versão 1.2.1 e posterior do Spark.

Você pode usar o conector Spark SQL para se vincular a um cluster Spark no Azure HDInsight, Azure Data Lake, Databricks ou Apache Spark.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- O nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar e o número da porta.
- Método de autenticação:
  - Sem autenticação
  - Kerberos
  - Nome de usuário
  - Nome de usuário e senha
  - Serviço Microsoft HDInsight para Azure
- Transporte. Suas escolhas dependem do método de autenticação escolhido e incluem o seguinte:
  - Binário
  - SASL
  - HTTP
- Credenciais de entrada. Suas escolhas dependem do método de autenticação escolhido e podem incluir o seguinte:
  - Nome de usuário
  - Senha
  - Escopo
  - FQDN do host
  - Nome do serviço
  - Caminho HTTP
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Spark SQL**. Para obter uma lista de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Digite o nome do servidor que hospeda o banco de dados e o número da porta a ser usada.
    b. Conecte o banco de dados usando o SparkThriftServer. Observe que os as conexões SharkServer e SharkServer2 herdadas são fornecidas para o seu uso, mas não são compatíveis com o Tableau.
    c. Selecione o método de **Autenticação**. Em seguida, de acordo com a sua seleção, insira as informações solicitadas.
    d. Selecione **Fazer logon**.
    - Se o servidor estiver protegido por senha e você não estiver em um ambiente do Kerberos, insira o nome de usuário e a senha.
    - Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.
    - (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte Executar SQL inicial.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, em seguida, o esquema.
    c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa, arraste a tabela até a tela e, em seguida, selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Observação: a partir da versão 2018.3, a autenticação Kerberos para o Spark SQL dá suporte à delegação. Na 2018.2 e anteriores, a delegação não é suportada, isso significa que nas versões anteriores você não pode usar **credenciais de Viewer** como o método de **Autenticação** ao publicar uma pasta de trabalho ou fonte de dados para Tableau Server. Só é possível usar **a conta Run As do Server**.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.
- Databricks e Tableau - leia o guia de usuário do Tableau no site do Databricks.

Splunk

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Splunk e como configurar a fonte de dados.

Observação: o conector Splunk ODBC é compatível com o Splunk Enterprise 6.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- URL do servidor, incluindo o nome do banco de dados, se houver vários bancos de dados
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Splunk**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira a URL do servidor. Você deve usar HTTPS para se conectar aos dados do Splunk.

    Se o seu servidor tiver vários bancos de dados, insira o nome de um banco de dados específico no servidor.

    > **Observação:** os nomes de bancos de dados diferenciam letras maiúsculas de minúsculas.

    b. Insira seu nome de usuário e sua senha.

    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

    d. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está

enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Em **Pesquisas salvas**, insira um nome de pesquisa salva na caixa de texto ou selecione uma pesquisa salva da lista, e arraste-a para a caixa na parte superior da página da fonte de dados.
    c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Limitações da união no Splunk

Embora não seja possível criar uma união entre tabelas Splunk, é possível combinar os dados Splunk de várias tabelas fazendo o seguinte:

- **Configure e conecte-se a uma pesquisa salva:** configure uma pesquisa salva em Splunk que retorne todas as tabelas que você precisa em um único resultado de pesquisa. Em seguida, conecte-se a essa pesquisa salva no Tableau Desktop.
- **Use combinação de dados:** configure uma fonte de dados para cada tabela Splunk que você precisa, em seguida, use a combinação de dados para reunir os dados. Para obter mais informações, consulte **Combinar os dados** na página 905.
- **Crie uma extração:** crie uma extração de cada tabela Splunk e, em seguida, una as extrações usando uma união cruzada de banco de dados. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015 e **Unir colunas de dados** na página 878.

No entanto, você pode criar uma união cruzada de dados com os dados do Splunk e os dados de diferentes banco de dados (ou arquivos) com uma exceção. Após adicionar uma nova conexão à fonte de dados do Tableau, você deve clicar duas vezes na tabela do painel esquerdo para colocá-la na tela. Não é possível arrastar a tabela do painel esquerdo para a tela, conforme faria normalmente ao criar uma união cruzada de banco de dados. Para obter mais informações sobre uniões cruzadas de banco de dados, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Observação: A criação de união cruzada de bando de dados entre as tabelas Splunk não é aceita. Uma união cruzada de banco de dados entre as tabelas Splunk faz com que todas as conexões na fonte de dados do Tableau desapareçam, exceto a última conexão do Splunk.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Splunk JDBC

Este artigo descreve como conectar o Tableau aos dados do Splunk e como configurar a fonte de dados usando o conector Splunk JDBC.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- URL do servidor, incluindo o nome do banco de dados, se houver vários bancos de dados
- Nome de usuário e senha
- Token de acesso
- HTTPEventCollectorToken

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Splunk JDBC**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira a URL do servidor. Você deve usar HTTPS para se conectar aos dados do Splunk.
    b. Insira seu nome de usuário e sua senha.
    c. Selecione **Fazer logon**

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Em **Pesquisas salvas**, insira um nome de pesquisa salva na caixa de texto ou selecione uma pesquisa salva da lista, e arraste-a para a caixa na parte superior da página da fonte de dados.
    c. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Semântica do Tableau

A partir de 14 de outubro de 2025, o Data Cloud foi renomeado como Data 360. Durante essa transição, você pode ver referências a Data Cloud em nosso aplicativo e documentação. Embora o nome seja novo, a funcionalidade e o conteúdo permanecem inalterados.

O Data Cloud e Tableau Next aceitam a criação de modelos semânticos usando a plataforma de Semântica do Tableau. Para obter mais informações, consulte Criar um modelo semântico no Tableau semântica (Data Cloud) e Sobre modelos semânticos (Tableau Next).

Esses modelos semânticos podem ser usados diretamente no Data Cloud e Tableau Next ou também podem ser usados como uma fonte de dados no Tableau.

O conector da Semântica do Tableau foi lançado com o Tableau Desktop 2025.2. Esse conector conecta perfeitamente o Tableau aos modelos do Tableau Semantic criados no Data Cloud ou Tableau Next e está disponível para o Tableau Desktop e Tableau Cloud.

Conectar no Tableau Cloud ou Tableau Desktop

Conclua as etapas a seguir para conectar-se ao modelo de Semântica do Tableau no Tableau Cloud ou Tableau Desktop (versão 2025.2 e posteriores). Os primeiros passos são os mesmos do conector Data Cloud.

1. Abra o menu **Dados**, em seguida **Nova fonte de dados**. (Se você acabou de iniciar o Tableau Desktop, ignore esta etapa.)
2. No painel **Conectar**, na seção **A um servidor**, selecione **Semântica do Tableau**.
3. Faça login e permita o acesso quando solicitado.
    - Importante: a URL da instância deve ser a URL nomeada, como `<something>.my.salesforce.com`, não `login.salesforce.com`, ou uma URL com “lightning”.
4. Selecione o espaço de dados.

Usar o conector da Semântica do Tableau

Um modelo semântico, por definição, contém mais do que apenas os dados. As informações semânticas contidas no modelo também são recuperadas pelo conector usando consultas de metadados semânticos. As consultas usam uma sintaxe de consulta que não especifica como obter os dados (quais uniões, como agregar etc.), mas, em vez disso, solicita os dados necessários e deixa o restante para o modelo semântico de origem.

As extrações não estão disponíveis para a Semântica do Tableau devido ao grau de funcionalidade que depende do modelo de dados de origem.

Os conectores semânticos funcionam de maneira ligeiramente diferente dos conectores padrão. Alguns recursos do Tableau são afetados quando você usa uma fonte de dados semântica. Isso é semelhante a limitações ou diferenças na funcionalidade ao usar fontes de dados de cubo e se deve ao controle mantido pela tecnologia de origem.

A maioria das funcionalidades funcionará conforme o esperado, mas há alguns lugares onde os comportamentos são diferentes. Às vezes, a funcionalidade do Tableau pode ser colocada em camadas sobre o modelo semântico, mas às vezes a funcionalidade do Tableau é totalmente bloqueada.

Muitos recursos semânticos funcionam normalmente, incluindo (mas não limitado a):

- Alterar tipos de dados - somente para campos criados no Tableau, os campos do modelo semântico não podem ter seus tipos de dados alterados
- Converter entre medida e dimensão ou contínua e discreta

- Criar e usar campos calculados - com algumas limitações: ATTR e funções de usuário não estão disponíveis
- Criar e usar parâmetros
- Criar hierarquias
- Datas personalizadas
- Duplicar um campo- com algumas limitações: editar uma cópia não está disponível para cálculos do modelo semântico.
- Criar e usar campos geográficos
- Agrupar o painel de dados por tabelas ou pastas
- Ocultar campos
- Fazer um novo alias dos membros do campo
- Renomear campos
- Classificar
- Definir cores e formas padrão
- Dividir campos

Funcionalidade em camadas

A funcionalidade do Tableau às vezes pode ser colocada em camadas sobre a fonte do modelo semântico. Isso geralmente se aplica à funcionalidade criada no modelo semântico, mas pode ser modificada no Tableau.

A funcionalidade originalmente criada no modelo semântico, mas que pode ser estendida (criada, editada ou modificada) no Tableau, inclui:

- **Descrições de campos** podem ser editadas ou criadas localmente.
- **Agregação padrão** é retirada do modelo semântico, mas pode ser alterada no Tableau. Isso afeta apenas a agregação padrão quando o campo é usado em uma visualização do Tableau.
- **Classificação padrão**, como toda classificação em uma visualização, é realizada pelo Tableau, não enviada de volta à origem.
- **Formato de número** é retirado do modelo semântico, mas pode ser alterado no Tableau.
- **Alteração de tipos de dados** pode ser permitida, dependendo da origem do campo:
  - Para campos do modelo semântico, os usuários precisam fazer quaisquer alterações nos tipos de dados na fonte em vez de no Tableau
  - Para campos criados no Tableau, o tipo de dados pode ser alterado no Tableau.
- **Parâmetros** da fonte do modelo semântico permanecem disponíveis, e novos parâmetros podem ser adicionados localmente no Tableau.

Se essas definições semânticas forem alteradas no modelo subjacente, as atualizações não serão transferidas para o Tableau porque o Tableau solicitou o controle local. Para voltar às definições do modelo de origem, limpe ou reverta a definição (como limpar a classificação ou reverter o nome do campo). Em alguns casos, como recuperar uma descrição ou parâmetro de campo, limpe a descrição do campo ou exclua o parâmetro e, em seguida, atualize ou recarregue a fonte de dados.

Funcionalidade controlada por modelo semântico

Às vezes, as definições de modelo semântico têm precedência e bloqueiam as personalizações do Tableau. Isso geralmente se aplica à funcionalidade específica da semântica, como a alteração de tipos de dados. O Tableau respeita as definições do modelo semântico e não permite modificações locais.

Funcionalidade indisponível ao usar um conector semântico:

- **Conjuntos** não podem ser criados no Tableau, e os conjuntos criados no modelo semântico não estão disponíveis no Tableau.
- **Grupos** não podem ser criados no Tableau, e os grupos criados no modelo semântico não estão disponíveis no Tableau.
    - A falta de suporte para grupos significa que, embora os clusters possam ser adicionados no painel Análise, os grupos criados pelo cluster não podem ser salvos no painel Dados.
- **Compartimentos** não podem ser criados no Tableau, e os compartimentos criados no modelo semântico não estão disponíveis no Tableau.
    - Isso impede a criação de histogramas.
- **Campos combinados** não podem ser criados no Tableau, e os campos combinados criados no modelo semântico não estão disponíveis no Tableau.
- **Alteração de tipos de dados** pode ser permitida, dependendo da origem do campo:
    - Para campos do modelo semântico, os usuários precisam fazer quaisquer alterações nos tipos de dados na fonte em vez de no Tableau
    - Para campos criados no Tableau, o tipo de dados pode ser alterado no Tableau.
- **Calendários personalizados** não estão disponíveis.
- **Medidas desagregadas** não estão disponíveis porque o conector semântico passa dados agregados para o Tableau.
- **Exibição de dados subjacentes** não está disponível porque o conector semântico passa dados agregados para o Tableau.
- **Transformação de dados** (funcionalidade), como dinamização ou mesclagem de campos incompatíveis após uma união, não está disponível.

- **Filtros de contexto** não podem ser criados, embora outros tipos de filtro possam.
- Cálculos específicos estão indisponíveis, incluindo a função **ATTR()** e as **funções de usuário**.

Algumas funcionalidades de fontes de dados como um todo também não estão disponíveis, incluindo:

- Combinação de dados
- Extração de uma fonte de dados
- Publicação de uma fonte de dados
- Substituição de uma fonte de dados

A ausência de conjuntos tem algumas ramificações que vão além do que podemos entender como semântica ou do que está claramente relacionado aos conjuntos. Algumas funcionalidades nativas do Tableau dependem de conjuntos em segundo plano. Com conjuntos indisponíveis para conectores semânticos, algumas funcionalidades adicionais não estão disponíveis no Tableau. Isso inclui:

- Ações de filtro
    - Observe que as ações de filtro podem criar seu conjunto subjacente, mas será inválido.
- Opções de filtro Manter apenas/Excluir
- Usando uma visualização como um filtro em um painel
- Filtros de visualização na dica de ferramenta

Teradata

Este tópico descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Teradata ou a um servidor da Unidade Teradata e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Para banco de dados Teradata: Nome do servidor ao qual deseja se conectar
- Para servidor Teradata Unity: URL à qual deseja se conectar
- Método de autenticação: Teradata Database, LDAP ou Autenticação integrada
- Dependendo do ambiente, o nome de usuário e a senha
- Você precisa de uma conexão criptografada?

- (Opcional) Faixas de consulta e instrução SQL inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Teradata**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar.

    Observação: você pode se conectar a um servidor da Unidade Teradata, digitando a URL adequada na caixa de texto **Servidor**.

    b. Selecione como você deseja se conectar ao servidor. Especifique se é para usar a autenticação **Banco de dados de Teradata**, **LDAP** ou **Autenticação integrada**.

    Se o servidor estiver protegido por senha, e você não estiver em um ambiente do Kerberos, selecione **Teradata** ou **LDAP** e insira o nome de usuário e senha.

    c. Marque a caixa de seleção **Requer criptografia**, se necessitar de uma conexão criptografada.

    d. (Opcional) Selecione **Faixa de consulta e SQL inicial**.

    e. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.
2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que

ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Banco de dados**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome do esquema na caixa de texto e selecione o ícone de pesquisa e, em seguida, o banco de dados.

c. Na caixa de texto **Tabela**, selecione o ícone de pesquisa ou insira o nome da tabela e selecione o ícone de pesquisa e, depois, selecione a tabela.

   Você também pode especificar um procedimento armazenado no banco de dados. Para obter mais informações e uma lista de restrições específicas para bancos de dados do Teradata, consulte **Usar um procedimento armazenado** na página 972.

d. Arraste a tabela ou o procedimento armazenado para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar sua análise.

   Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Usar faixas de consulta para aumentar o desempenho

Ao se conectar a um banco de dados Teradata, você pode definir instruções de faixas de consulta que são executadas durante a conexão. Essas instruções podem aumentar o desempenho e tirar proveito das regras de segurança integrada do banco de dados.

Com as faixas de consulta você pode passar parâmetros para o ambiente do Teradata. Use-as para configurar uma pasta de trabalho para filtrar os dados com base nas regras de segurança existentes no banco de dados. Por exemplo, você pode passar o nome de usuário do Tableau Server para o usuário atual, de modo que quando a exibição for carregada, ela mostre apenas os dados específicos desse usuário. As faixas de consulta também podem ser utilizadas para

aprimorar o desempenho. Ao se conectar ao Teradata, você pode definir um mapa entre o nome dos atributos passados para a faixa de consulta e os valores correspondentes do Tableau.

Observação:essa funcionalidade não é compatível atualmente para criação na Web.

Para configurar faixas de consulta:

1. Na página da fonte de dados, selecione **Dados** > **Faixa de consulta e SQL inicial**.
2. Na caixa de diálogo subsequente, especifique pares de nome/valor na caixa de texto superior rotulada Faixas de consulta. Você pode usar o menu suspenso **Inserir** para adicionar valores do Tableau. Os valores do Tableau são descritos na tabela abaixo.

Valor	Descrição	Exemplo
`<TableauMode>`	O modo Tableau está em operação durante a geração de consultas. Este valor será “Conectar” durante a recuperação de metadados ou “Analítico” durante a recuperação dos dados reais.	Conectar ou Analítico
`<LoginUser>`	O nome de usuário da pessoa que entrou no banco de dados.	jsmith
`<ServerUser>`	O usuário que entrou no servidor. Não inclui o nome de domínio. **Observação:** `ProxyUser` retorna o mesmo valor que `ServerUser`. Entretanto, `ProxyUser` configura a representação e armazena o usuário do Tableau Server no parâmetro de faixa de consulta. Em vez de usar faixas de banda para fins de segurança, use `ProxyUser`.	jsmith

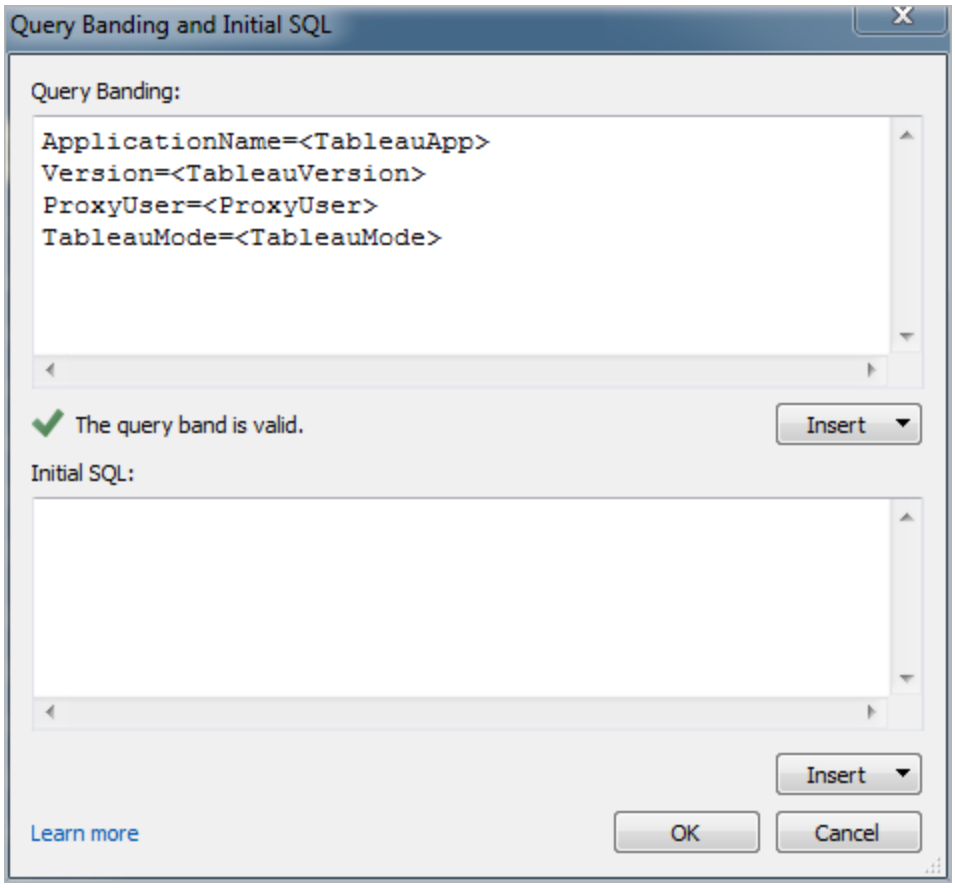
Valor	Descrição	Exemplo
	Isso garantirá que os resultados da consulta não sejam compartilhados entre usuários diferentes. `ServerUser` só deve ser usado para fins de auditoria.	
`<ServerUserFull>`	O usuário que entrou no servidor, incluindo o nome de domínio (caso o servidor esteja usando o Active Directory). **Observação:** `ProxyUserFull` retorna o mesmo valor que `ServerUserFull`. Entretanto, `ProxyUserFull` configura a representação e armazena o usuário do Tableau Server no parâmetro de faixa de consulta. Em vez de usar faixas de banda para fins de segurança, use `ProxyUserFull`. Isso garantirá que os resultados da consulta não sejam compartilhados entre usuários diferentes. `ServerUserFull` só deve ser usado para fins de auditoria.	domain.lan\jsmith
`<ProxyUser>`	Usado durante a configuração de representação no servidor. Fornece	jsmith

Valor	Descrição	Exemplo
	o nome de usuário do usuário de servidor atual.	
<ProxyUserFull>	Usado durante a configuração de representação no servidor. Fornece o nome de usuário e o nome de domínio do usuário de servidor atual.	domain.lan\jsmith
<TableauApp>	O nome do aplicativo do Tableau.	Tableau Desktop Professional ou Tableau Server
<TableauVersion>	A versão do aplicativo Tableau	6100.11.0428.0300
<WorkbookName>	O nome da pasta de trabalho. Observe que isso funciona somente para fontes de dados incorporadas na pasta de trabalho.	Análise financeira

Uma instrução band de consulta de exemplo é mostrada abaixo. Esse exemplo passa o nome do usuário do servidor atual.

```
Appli-
cati-
onNa-
me=<T-
able-
auApp>Ver-
sion=<TableauVersion>ProxyUser=<ProxyUser>TableauMode=<TableauMode>
```

O Tableau verifica se há erros na instrução à medida que você digita. Quando ela é válida, uma marca de seleção verde é exibida na parte inferior da caixa de texto.



Usar comandos de SQL inicial

Ao se conectar a bancos de dados Teradata, você pode especificar um comando SQL que será executado uma vez na conexão. Consulte **Executar o SQL inicial** na página 660 para saber mais sobre como adicionar esses comandos a sua conexão.

Observação: Caso o Tableau detecte a carga útil de Initial SQL não possa ser entregue em uma consulta, ele tenta dividir a consulta em instruções separadas, em que cada instrução deve terminar com um ponto e vírgula seguido de um caractere de nova linha, sem caracteres adicionais (como um espaço extra) entre. Este requisito é importante porque, caso haja um ponto e vírgula dentro de uma instrução, por exemplo, em um literal de string (cadeia de caracteres), talvez não seja seguro dividir a instrução nesse ponto. Caso o código SQL inicial que você especificou no Tableau retorne um erro e o mesmo SQL inicial seja considerado válido pelos bancos de dados Teradata, talvez o Tableau tenha dividido a consulta incorretamente. Caso isso aconteça, tente reformatar o código SQL no Tableau manualmente.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Teradata OLAP Connector

Este artigo descreve como estabelecer uma conexão Teradata OLAP.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome da conexão
- Nome de usuário e senha

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Após se conectar aos dados do Teradata OLAP, selecione de uma lista de conexões, cada uma representando um nome da fonte de dados do sistema (DSN). Uma conexão será exibida na lista suspensa se houver um DNS de sistema para essa conexão. Use o utilitário Administrador de Fonte de Dados ODBC do Windows para criar um DSN de sistema ou entre em contato com o administrador de banco de dados.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configure a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Conector OLAP Teradata**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:

a. Selecione uma conexão na lista suspensa.

b. Insira o nome de usuário e senha para entrar no servidor.

   Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

c. Selecione **Fazer logon**.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

   a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

   b. Procure ou selecione um catálogo.

   c. Procure ou selecione um cubo no catálogo.

   d. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Trabalhar com dados da Teradata OLAP

Os conjuntos nomeados de uma fonte de dados OLAP são exibidos na área **Conjuntos** do painel de **Dados** no Tableau. Você pode interagir com esses conjuntos nomeados da mesma forma que interage com outros conjuntos personalizados no Tableau. Para obter mais informações, consulte **Criar conjuntos** na página 1206. Você pode exibir dados subjacentes para fontes de dados Teradata OLAP, desde que o administrador do banco de dados tenha habilitado essa funcionalidade. Para obter mais informações, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Virtualização de dados TIBCO

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados virtual da Virtualização de dados da TIBCO (chamado anteriormente de Cisco Information Server) e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual você deseja se conectar
- (Opcional) Nome de domínio
- Nome da fonte de dados
- Método de autenticação: autenticação do Windows, Kerberos ou nome de usuário e senha
- Você está se conectando a um servidor SSL?
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Use este conector com o Tableau Desktop em um computador com Windows.

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Virtualização de dados da TIBCO**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda os dados ao qual deseja se conectar.
    b. (Opcional) Insira o nome do domínio.
    c. Insira o nome da **Fonte de dados** à qual deseja se conectar.
    d. Selecione como você deseja se conectar ao servidor. Especifique o que deve ser usado: a autenticação do Windows, o Kerberos ou um nome de usuário e senha.

Marque a caixa de seleção **Exigir SSL** para conectar-se a um servidor SSL.

e. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.

f. Selecione **Fazer logon**.

Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.

b. Na lista suspensa **Catálogo**, insira o nome do catálogo na caixa de texto ou o catálogo na lista.

c. Na lista suspensa **Esquema**, insira o nome do esquema na caixa de texto ou selecione o esquema na lista.

d. Em **Tabela**, insira o nome da tabela na caixa de texto ou selecione a tabela na lista.

e. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Vertica

Este artigo descreve como conectar o Tableau a um banco de dados do Vertica e configurar a fonte de dados.

Antes de começar

Antes de começar, colete estas informações de conexão:

- Nome do servidor que hospeda o banco de dados ao qual deseja se conectar
- Nome do banco de dados
- Nome de usuário e senha
- (Opcional) Instrução de SQL Inicial para execução sempre que o Tableau se conecta

Driver necessário

Este conector exige um driver para se comunicar com o banco de dados. Se o driver não estiver instalado no computador, o Tableau exibirá uma mensagem na caixa de diálogo de conexão com um link para a página Download do driver, na qual é possível encontrar links para o driver e instruções de instalação.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Vertica**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**. Em seguida, execute estes procedimentos:
    a. Insira o nome do servidor que hospeda o banco de dados e o nome do banco de dados ao qual você deseja se conectar.
    b. Insira o nome de usuário e a senha.
    c. (Opcional) Selecione **SQL inicial** para especificar um comando SQL a ser executado no início de cada conexão quando você abre a pasta de trabalho, atualiza uma extração, faz logon no Tableau Server ou publica no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Executar o SQL inicial** na página 660.
    d. Selecione **Fazer logon**.

    Se o Tableau não conseguir fazer a conexão, verifique se as suas credenciais estão corretas. Se ainda assim não conseguir se conectar, seu computador está

enfrentando problemas para localizar o servidor. Entre em contato com o administrador de rede ou de banco de dados para obter assistência.

2. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:
    a. (Opcional) Selecione o nome da fonte de dados padrão na parte superior da página e, em seguida, insira um nome de fonte de dados exclusivo para uso no Tableau. Por exemplo, use uma convenção de nomeação de fonte de dados que ajude os outros usuários da fonte de dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    b. Na lista suspensa **Esquema**, selecione um esquema ou use a caixa de texto para procurar um pelo nome.
    c. Em **Tabela**, selecione uma tabela ou use a caixa de texto para procurar uma tabela pelo nome.
    d. Arraste a tabela para a tela e selecione a guia da planilha para iniciar a análise.

    Use SQL personalizado para se conectar a uma consulta específica em vez de à fonte de dados inteira. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Fazer logon em um Mac

Se você usa o Tableau Desktop em um Mac, quando inserir o nome de servidor com o qual se conectar, use um nome de domínio totalmente qualificado, como mydb.test.example.lan, em vez de um nome de domínio relativo, como mydb ou mydb.test.

Como alternativa, é possível adicionar o domínio à lista de Domínios de Pesquisa no computador Mac para que, quando você se conectar, seja necessário fornecer apenas um nome de servidor. Para atualizar a lista de Domínios de Pesquisa, vá para **Preferências do Sistema** > **Rede** > **Avançado** e depois abra a guia **DNS**.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Visão geral da solução Vertica e Tableau - leia o whitepaper do Tableau (é necessário registrar-se ou fazer logon).

Integração do Vertica com o Tableau: Guia de conexão - Leia o artigo da base de dados de conhecimento no site da Vertica.

Conector de dados da Web 2.0

Este artigo descreve os conectores de dados da Web, o que fazer antes de usá-los e como conectá-los ao Tableau.

> **Observação:** a partir da versão 2022.3, o Web Data Connector 2.0 foi substituído pelo Web Data Connector 3.0. Para obter mais informações, consulte SDK do Web Data Connector

Aviso: o conector de dados da Web 2.0 está obsoleto desde a versão 2023.1. Você pode usar o conector até que ele seja descontinuado. Depois que o conector for descontinuado, ele será removido da interface de usuário do Tableau e todas as fontes de dados que usam o conector não funcionarão mais conforme o esperado. Normalmente, um conector obsoleto será descontinuado 1–2 versões depois de ser obsoleto.

Usar um conector de dados da Web

Você pode usar um conector de dados da Web para conectar-se a dados acessíveis através de HTTP e que ainda não têm um conector. Um conector de dados da Web é um arquivo HTML que inclui o código JavaScript. Você pode criar seu próprio conector de dados da Web ou usar um que foi criado por outra pessoa. O conector de dados da Web deve estar hospedado em um servidor Web executado localmente no computador, no domínio ou por terceiros.

Teste e verificação do conector de dados da Web

Você deve usar um conector de dados da Web confiável. Se não estiver familiarizado com o conector de dados da Web, você ou o administrador do Tableau Server deve testá-lo e verificá-lo antes de usá-lo. Para obter mais informações, consulte Teste e verificação dos conectores de dados da Web na Ajuda do Tableau Server.

Como usar um conector de dados da Web no Tableau Server e Tableau Cloud

Ao usar um conector de dados da Web, o Tableau cria uma extração de dados acessada pelo conector. Você pode atualizar a extração no Tableau Desktop.

Ao publicar a fonte de dados ou a pasta de trabalho, não é possível atualizar a extração no Tableau Server, a menos que o conector de dados da Web seja adicionado à lista segura do Tableau Server. Se o conector exigir credenciais para fazer logon na fonte de dados baseada na Web, será necessário providenciar que as credenciais estejam inseridas na fonte de dados.

Para obter mais informações, consulte Conectores de dados da Web no Tableau Server na Ajuda do Tableau Server.

Após o conector de dados da Web ter sido testado e aprovado, o administrador de servidor pode adicionar a URL do conector à lista segura no servidor. O administrador do servidor deve fornecer essa URL para você e para qualquer outra pessoa que deseje usar o conector em uma pasta de trabalho.

Se você abrir no Tableau Server uma pasta de trabalho que foi criada usando um conector de dados da Web, mas tal conector não tenha sido adicionado à lista segura do Tableau Server e você deseja atualizar a extração, siga o processo de teste, verificação e adição do conector. Se o conector exigir credenciais para fazer logon, será necessário garantir que as credenciais estejam inseridas na fonte de dados. Você pode, então, atualizar os dados no Tableau Server.

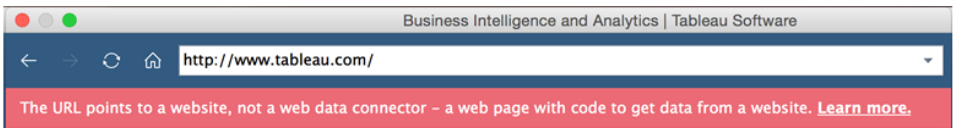
Como medida de segurança, ao publicar no Tableau Cloud, ele não consegue conectar-se ou atualizar uma extração criada por um conector de dados da Web. Para atualizar algumas extrações do conector de dados da Web, use o Tableau Bridge. Para obter mais informações, consulte Quando usar o Tableau Bridge para manter os dados atualizados na Ajuda do Tableau Cloud.

Ao publicar no Tableau Public, não é possível atualizar as extrações do conector de dados da Web diretamente no Tableau Public, pois este não pode ser adicionado ao Tableau Public.

Conectar-se à fonte de dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Conector de dados da Web**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**.
2. Insira a URL do conector de dados da Web ao qual você deseja se conectar e, em seguida, pressione Enter.

   Observação: se você inserir uma URL para um site, em vez de um conector de dados da Web, uma mensagem de erro será exibida.



3. Se o conector exibir uma página da Web, insira qualquer informação que seja solicitada, e, em seguida, envie a página.

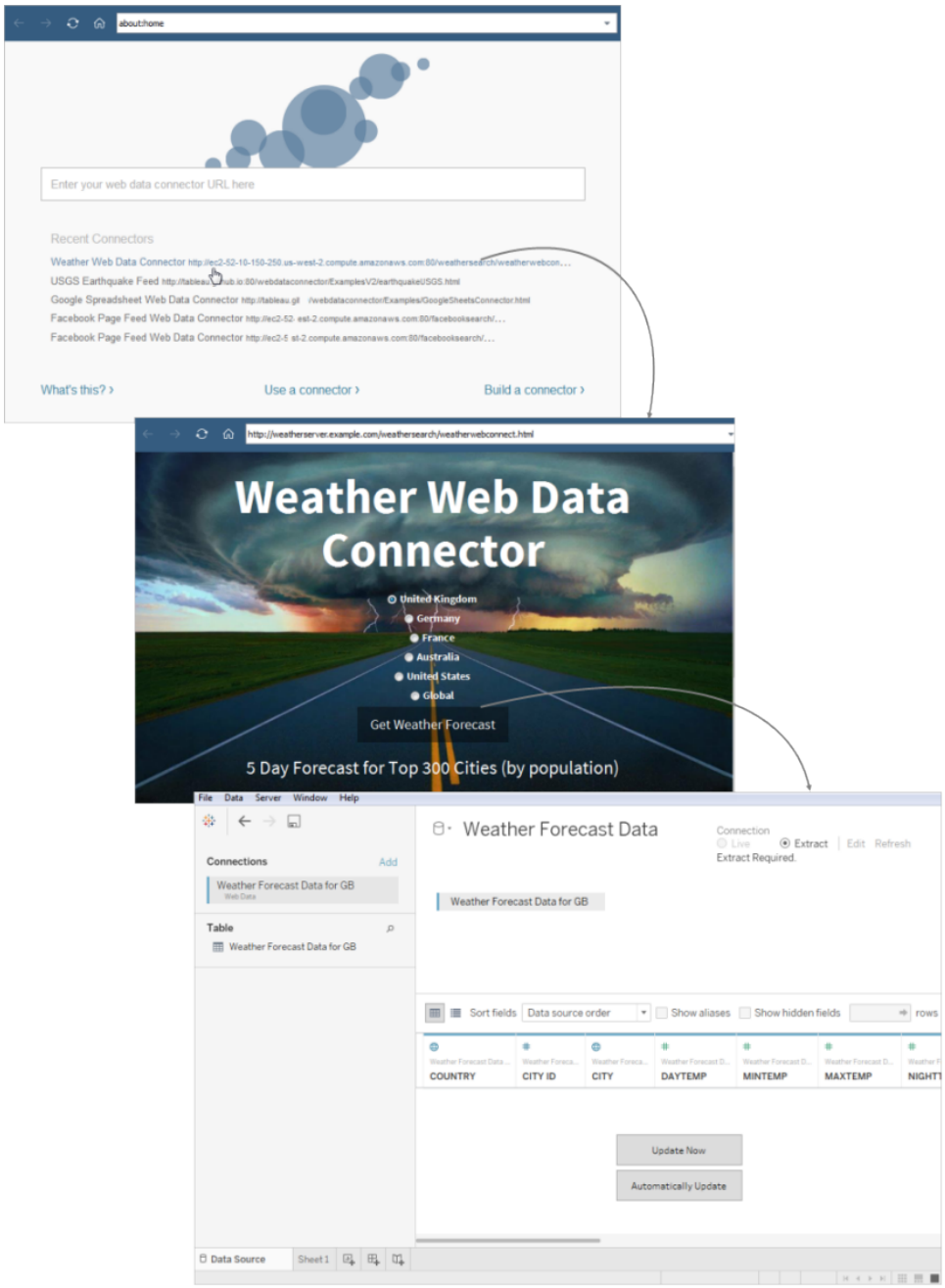
4. Aguarde enquanto o conector recupera seus dados e os importa para o Tableau como uma extração.
5. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Exemplo de fonte de dados do conector de dados da Web

Um exemplo de uma fonte de dados do conector de dados da Web é mostrado abaixo. A primeira vez que você se conectar a um conector de dados da Web, a página de conexão descreverá como se conectar a ele.

Após conectar-se a um conector de dados da Web, na página de conexão, você pode fazer o seguinte:

- Exibir um histórico de todos os conectores de dados da Web conectados ou limpar o histórico, na lista suspensa na barra de endereços.
- Exibir os cinco conectores usados mais recentemente em Conectores recentes.
- Selecione os links na parte inferior da janela para saber mais sobre os conectores de dados da Web:
    - **O que é isso?** vincula a uma visão geral desse recurso.
    - **Use um conector** vincula a esse tópico.
    - Links para **Criar um conector** para o SDK do Conector de Dados da Web, que fornece ferramentas e documentação para a criação de um conector de dados da Web.



Configurações opcionais

Após se conectar, você pode fazer as seguintes alterações de configuração para a fonte de dados antes de iniciar a análise.

- **Classificar campos e linhas** – Da lista suspensa **Classificar campos**, selecione como você deseja classificar as colunas na grade ou a grade de metadados. Classifique os

valores da linha ao selecionar o botão de classificação, ao lado do nome da coluna.

- **Renomear ou ocultar as colunas** – Selecione a seta suspensa do cabeçalho da coluna e selecione a opção desejada.
- **Dividir colunas** – Dependendo de como os dados são estruturados, é possível dividir as colunas dos dados em novos campos. Para obter mais informações, consulte **Dividir um campo em vários campos** na página 999.
- **Criar cálculos** – Crie um novo cálculo com base em um campo existente na fonte de dados.
- **Copiar valores** – Copie valores na grade selecionando-os e, em seguida, pressionando Ctrl+C. Como alternativa, copie os valores na grade de metadados, clique com o botão direito do mouse e selecione **Copiar**.
- **Adicione novas fontes de dados ou edite outras fontes de dados** – Selecione a seta suspensa perto da fonte de dados.

Suporte do Tableau para o Conector de dados da Web

O Tableau fornece um suporte limitado ao cliente para conexões usando o **Conector de dados da Web**. O Tableau não oferece suporte para conectores ou outros programas gravados na interface com a API do WDC. No entanto, você pode enviar perguntas e solicitar ajuda nos Fóruns da comunidade de desenvolvedores do Tableau.

O Tableau *oferece* suporte para a biblioteca do WDC e SDK. Ao encontrar um problema com a biblioteca do WDC, o simulador ou qualquer uma das amostras de desenvolvedor, envie uma questão no Github.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

Outros bancos de dados (JDBC)

Ao iniciar o Tableau, em **Conectar**, é possível visualizar o arquivo e os tipos de bancos de dados compatíveis com o Tableau Desktop. Selecione **Mais** para ver a lista completa. Para bancos de dados e arquivos compatíveis, o Tableau fornece conectores integrados, criados e otimizados para essas fontes de dados.

> **Importante:** se o tipo de arquivo ou banco de dados estiver listado em **Conectar**, use o conector nomeado para conectar-se ao dados.

Se o tipo de arquivo ou banco de dados não estiver listado em **Conectar**, talvez seja possível se conectar a ele usando o conector **Outros bancos de dados (JDBC)**. A JDBC (Java Database Connectivity, Conectividade de banco de dados Java) é uma maneira padrão de se conectar a um banco de dados. Se o driver do banco de dados em que deseja se conectar implementa a JDBC padrão, é possível conectar o Tableau aos dados usando o driver JDBC para o seu banco de dados e o conector **Outros bancos de dados (JDBC)** do Tableau.

Ao usar o conector **Outros bancos de dados (JDBC)**, você poderá observar diferenças significativas de desempenho entre este conector "genérico" e um conector do Tableau nomeado, porque a conexão JDBC genérica não aproveita os muitos recursos específicos da conexão usados em um conector nomeado para otimizar o desempenho.

Antes de começar

Especificar o driver JDBC correto

Os drivers JDBC são arquivos .jar autossuficientes. Coloque os arquivos .jar na pasta para o seu sistema operacional. (Você precisa criar a pasta caso ainda não exista.)

- Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- Mac: ~/Library/Tableau/Drivers
- Linux: /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

> **Observação:** se o driver incluir apenas um arquivo .jar, basta copiá-lo para C:\Program Files\Tableau/Drivers. Se o driver incluir vários arquivos, crie uma subpasta "A" em C:\Program Files\Tableau/Drivers e copie todos os arquivos na pasta "A".

Observe também estes requisitos:

- É necessário ter permissão de leitura no arquivo .jar file.
- O Tableau exige um driver JDBC 4.0 ou posterior.
- O Tableau exige um driver JDBC Tipo 4.

Observação: para evitar que os segredos sejam registrados, você precisa inserir os segredos dos conectores JDBC no campo de senha na caixa de diálogo ou nas propriedades do driver.

Suporte ao dialeto

O conector **Outros bancos de dados (JDBC)** oferece suporte aos seguintes dialetos, que são usado para determinar como o Tableau traduz das consultas SQL enviadas ao banco de dados:

- MySQL
- PostgreSQL
- Generic SQL-92

Reunir informações de conexão

Reúna as seguintes informações de conexão:

- A cadeia de caracteres de conexão JDBC a ser inserida no campo da URL ao se conectar. Consulte a documentação do driver para garantir que use o formato correto para o driver JDBC. Vejamos este exemplo:

  `jdbc:postgresql://www.exampledatabase.com:5432/databasename`
  - `jdbc` - sempre use o prefixo jdbc, caso contrário vai desabilitar o botão de logon.
  - `postgresql` - define a classe do driver JDBC em uso. O Tableau verifica por um driver correspondente na pasta do driver do Tableau. O driver JDBC tem um subprotocolo associado a ele, como postgresql para PostgreSQL ou mysql para MySQL.
  - `www.exampledatabase.com` - o endereço de rede para o servidor do banco de dados. Você pode usar um nome de host ou um endereço IP.
  - `5432` – a porta a qual o banco de dados está respondendo no endereço de rede especificado.
  - `databasename` - o nome do banco de dados ou esquema no servidor do banco de dados.
- Dialeto em uso: MySQL, PostgreSQL ou SQL-92.
- Credenciais para entrar no servidor: nome de usuário e senha.
- (Opcional) o arquivo de propriedades JDBC para personalizar o comportamento do driver. Para obter mais informações, consulte Personalizar conexões JDBC usando um arquivo de propriedades na Comunidade do Tableau.

Criar a conexão

Para conectar-se a seus dados usando o driver JDBC, faça o seguinte:

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Outros bancos de dados (JDBC)**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**.
2. Insira a cadeia de caracteres de conexão de JDBC no campo **URL**.
3. Selecione o **Dialeto** na lista suspensa.
4. Insira o nome de usuário e senha para entrar no servidor.
5. (Opcional) Navegue até o arquivo de propriedades JDBC. Note que, ao usar um arquivo de propriedades, ele substitui as propriedades a nível de classe.
6. Selecione **Fazer logon**.

Importante: ao usar **Outros bancos de dados (JDBC)** para se conectar a um banco de dados, o resultado pode variar e a compatibilidade com os recursos do Tableau Desktop não é garantida.

Se a conexão funcionar corretamente, você pode dar início a sua análise. No entanto, se você precisar personalizar sua conexão de JDBC para melhorar a funcionalidade e o desempenho, consulte os artigos em **Consulte também** na página 569.

Configurar para publicação e portabilidade entre plataformas

Ao trabalhar com uma conexão de JDBC genérica, é necessária uma configuração adicional para garantir que as pastas de trabalho e as fontes de dados criadas possam ser usadas em diferentes computadores e plataformas.

Para publicação e portabilidade entre plataformas, o driver deve estar instalado para corresponder à conexão da pasta de trabalho ou da fonte de dados.

Por exemplo, Ashley Garcia cria uma fonte de dados de **Outros bancos de dados (JDBC)** que se conecta usando um driver JDBC associado, instalado no seu computador com Windows.

Ashley pode realizar alguns procedimentos com esta fonte de dados para disponibilizá-la para o uso de outros usuários.

- Ela pode publicá-la no Tableau Server. Ao fazer isso, é necessário solicitar que o administrador do Tableau Server instale o driver JDBC correspondente no computador do Tableau Server. Assim, a fonte de dados poderá ser acessada por Ashley e por outros usuários.

- Ela pode enviar a fonte de dados para os colegas de trabalho por e-mail. A Ashley precisa informar aos colegas de trabalho que devem instalar o driver JDBC associado em seus computadores para que, então, possam abrir a fonte de dados no Tableau Desktop.

Ao tentar abrir uma pasta de trabalho ou fonte de dados criada usando o conector **Outros bancos de dados (JDBC)** sem ter o driver JDBC instalado, você verá um erro que inclui a mensagem `No suitable driver`. Para resolver esse erro, entre em contato com o publicador da pasta de trabalho ou fonte de dados, ou um administrador do Tableau Server, para obter o driver JDBC que corresponde à pasta de trabalho ou fonte de dados. Em seguida, instale o driver em seu computador:

Revisar os dados

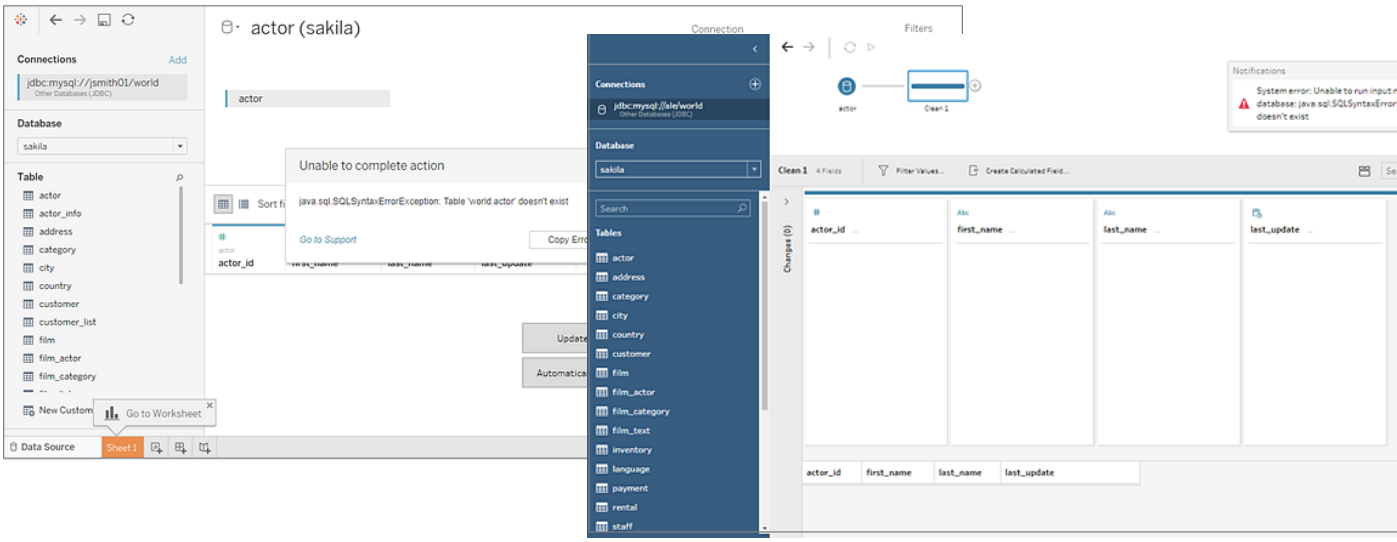
É provável que o Tableau não tenha testado o banco de dados ao qual está se conectando usando o conector **Outros bancos de dados (JDBC)**, então é importante reservar um tempo para revisar seus dados e garantir que reflitam o esperado.

Para verificar o metadados, revise a guia e a grade de dados na página da fonte de dados para garantir que as tabelas e colunas corretas estão sendo exibidas e que os tipos de dados estão corretos.

Alterar o banco de dados

Ao se conectar aos dados utilizando **Outros bancos de dados (JDBC)**, você especifica o banco de dados ao qual está se conectando na cadeia de conexão JDBC no campo **URL**. Depois de se conectar, se quiser alterar para outro banco de dados, será necessário editar a cadeia de caracteres de conexão ou adicionar uma nova conexão com a nova cadeia de caracteres. Caso contrário, você receberá um erro e terá resultados como os seguintes:

Tableau Desktop **Tableau Prep Builder**



Suporte do Tableau para outras conexões de banco de dados (JDBC)

O Tableau fornece um suporte limitado ao cliente para conexões usando **Outros bancos de dados (JDBC)**. Por exemplo, o suporte vai ajudá-lo caso a sua conexão funcione no Tableau Desktop, mas não no Tableau Server. No entanto, o Tableau não oferece suporte para a criação ou depuração de arquivos de propriedades JDBC. Para obter ajuda, você pode analisar a documentação listada em **Consulte também** abaixo, enviar perguntas e solicitar ajuda nos Fóruns da comunidade de desenvolvedores do Tableau.

Consulte também

Tableau e JDBC– Fornece dicas para melhorar o desempenho e resolver problemas comuns.

Personalizar conexões JDBC usando um arquivo de propriedades na Comunidade do Tableau

Personalizar conexões JDBC na Base de dados de conhecimento do Tableau

Tableau e JDBC

Tableau é compatível com os drivers JDBC (Java Database Connectivity) para vários conectores. Isso inclui conectores nativos oficiais, como Athena, e o conector genérico para uso com outros drivers baseados em JDBC, chamados **Outros Bancos de Dados (JDBC).**

O JDBC requer Java, o que o torna independente da plataforma. A partir da versão 2020.2, todos os aplicativos do Tableau vêm com o Java Runtime, portanto, você não precisa instalá-lo separadamente.

> **Observação:** se você estiver usando uma versão do Tableau Desktop anterior a 2020.2, consulte a página Downloads de driver para obter instruções sobre a instalação do Java.

Ajuste do desempenho do conector JDBC

O Tableau disponibiliza a capacidade de personalizar a conexão de dados JDBC, o que pode melhorar a experiência de conexão. Para obter mais informações, consulte Personalização e ajuste das conexões.

Suporte do Tableau para conexões JDBC

O Tableau não oferece garantia de que o uso do conector **Outros bancos de dados (JDBC)** com qualquer driver ou banco de dados JDBC específico pode conectar e consultar dados com sucesso. Alguns drivers JDBC oferecem suporte à experiência interativa completa do Tableau, enquanto outros podem funcionar apenas para criar extrações. Alguns drivers JDBC podem não funcionar com o Tableau.

> **Observação:** o Tableau fornecerá níveis razoáveis de suporte ao cliente para ajudar na solução de problemas de conexões com drivers JDBC, mas não poderá criar ou personalizar um conector para trabalhar com um driver JDBC específico.

Perguntas frequentes

Aqui está uma lista de alguns problemas comuns e as etapas de resolução.

Recebi a mensagem "Java ausente". E agora?

Isso às vezes acontece se você estiver usando uma versão do Tableau anterior a 2020.2 ou se estiver usando o Kerberos no Windows. Consulte a página Downloads de driver para obter instruções sobre a instalação da versão correta do Java para o conector.

A partir da versão 2020.2, todos os aplicativos do Tableau vêm com o Java Runtime, portanto, você não encontrará esse erro.

Recebi a mensagem "Driver ausente". O que eu devo fazer?

Instale o driver e as bibliotecas associadas em um dos caminhos a seguir:

- Windows: C:\Program Files\Tableau\Drivers
- Mac: /Library/JDBC ou ~/Library/JDBC
- Linux: /opt/tableau/tableau_driver/jdbc

Verifique se o driver pode ser lido pelo usuário que executa o Tableau ou pelo usuário do serviço do Tableau.

Tenho vários drivers JDBC instalados no Tableau, mas estou com problemas de conexão. O que eu devo fazer?

Se você tiver vários drivers JDBC instalados no Tableau, eles podem usar uma versão diferente da mesma biblioteca de terceiros. Isso pode causar problemas imprevisíveis. Se você encontrar erros incomuns durante a conexão e tiver vários drivers JDBC instalados na pasta de drivers JDBC, pode usar as seguintes etapas para isolá-los.

Imagine que você tenha essas bibliotecas instaladas na pasta JDBC:

- athena-driver.jar
- athena-dependency.jar
- athena-dependency.so
- postgres-driver.jar

Para isolar o driver Atena no driver Postgres, instale-os em subdiretórios diferentes:

- Athena/athena-driver.jar
- Athena/athena-dependency.jar
- Athena/athena-dependency.dll
- Postgres/postgres-driver.jar

Após mover os drivers, reinicie o Tableau.

Recebo uma mensagem “ClassNotFoundException” (ou similar). O que eu devo fazer?

Se você estiver executando um driver JDBC que não estiver compatível com Java 11, você pode ter problemas na execução do Tableau.

Se você acha que seus problemas podem ser causados pelo Java 11:

1. Baixe o JRE de 64 bits JRE do Java (Java Runtime Environment) ou JDK (Java Development Kit) do AdoptOpenJDK:
    a. Vá para https://adoptopenjdk.net/releases.html.
    b. Selecione **OpenJDK 11** e **Hotspot**.

c. Selecione **Outras Plataformas** para exibir uma lista completa de opções.
d. Baixe o JRE ou JDK para o seu sistema operacional.

2. No computador que executa o Tableau, defina uma variável de ambiente como uma das seguintes:

   TABLEAU_JAVA_HOME=C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jre-8.0.232.09-hotspot

   ou

   TABLEAU_JAVA_HOME=C:\Program Files\AdoptOpenJDK\jdk-8.0.252.09-hotspot

Como posso resolver problemas de proxy?

A partir da versão 2019.4, quando o Tableau é executado no Windows, ele lê as configurações de proxy ativando a opção `useSystemProxies` para Java.

Em alguns casos, isso pode causar problemas. Por exemplo, se você selecionar "Usar o mesmo servidor proxy para todos os protocolos", a máquina virtual Java tentará usar um proxy SOCKS.

Para encontrar instruções para resolver esse problema, consulte o artigo da Base de dados de conhecimento do Tableau chamado O Tableau não consegue se conectar ao Amazon Athena por meio do proxy com o código de erro 37CE01A3. Esse artigo se refere especificamente a Athena, mas pode se aplicar a qualquer conector JDBC.

Estou com problemas para me conectar a um servidor com SSL. O que posso tentar fazer?

Se você receber uma mensagem de erro como "Não foi possível encontrar o caminho de verificação SSL", talvez seja necessário configurar um certificado ou chaves privadas.

Consulte Conexões SSL unidirecionais para JDBCpara obter instruções sobre o uso de um certificado. Se você estiver usando um driver Oracle JDBC, consulte Conexões Oracle JDBC com SSLpara obter informações sobre o uso de certificados apropriados e/ou teclas de conexão.

Usando o conector de outro banco de dados (JDBC) com um driver JDBC Postgres, as tentativas de criar extrações às vezes falham. O que posso tentar fazer?

Você pode encontrar erros se o tamanho de busca do driver Postgres não estiver definido e se a confirmação automática estiver ativada. O driver tentará lidar com muitos dados de cada vez, mas não conseguirá.

Tente o seguinte:

1. Defina o tamanho de busca para seus dados usando o defaultRowFetchSize.

   Consulte a página do Driver JDBC no site PostgreSQL para obter detalhes.
2. Desative a confirmação automática criando (ou editando) um arquivo TDC existente. Inclua o seguinte no arquivo TDC:

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class="genericjdbc" enabled="true"
version="10">
<vendor name="genericjdbc"/>
<driver name="postgresql"/>
<customizations>
<customization name="CAP_JDBC_QUERY_DISABLE_AUTO_COMMIT"
value="yes"/>
</customizations>
</connection-customization>
```

   > **Observação:** embora esta etapa seja necessária quando você usa o conector de outro banco de dados (JDBC), isso não ocorre para o conector Tableau nomeado, porque a confirmação automática já está definida por padrão.

   Para obter mais informações sobre o uso de um arquivo TDC para conexões JDBC, consulte Personalizar e ajustar conexões.

Consulte também

Outros bancos de dados (JDBC) – Descreve como conectar-se aos dados usando o conector genérico JDBC.

Personalizar e ajustar conexões – Descreve como usar arquivos TDC e .properties para personalizar as conexões.

Conexões SSL unidirecionais para JDBC – Fornece instruções sobre como usar um certificado com um driver JDBC para acessar um servidor com SSL.

Referência de personalizações dos recursos JDBC do Tableau – Lista as personalizações que você pode usar para definir quais recursos do Tableau são aceitos pela fonte de dados.

Outros bancos de dados (ODBC)

Ao iniciar o Tableau, em **Conectar**, é possível visualizar o arquivo e os tipos de bancos de dados compatíveis com o Tableau Desktop. Selecione **Mais** para ver a lista completa. Para bancos de dados e arquivos compatíveis, o Tableau fornece conectores integrados, criados e otimizados para essas fontes de dados.

> **Importante:** se o tipo de arquivo ou banco de dados estiver listado em **Conectar**, use o conector nomeado para conectar-se ao dados.

Se o tipo de arquivo ou banco de dados não estiver listado em **Conectar**, talvez seja possível se conectar a ele usando o conector de **Outros bancos de dados (ODBC)**. A ODBC (Open Database Connectivity, Conectividade de banco de dados aberta) é uma maneira padrão de se conectar a um banco de dados. Se o driver do banco de dados em que deseja se conectar implementar a ODBC padrão, é possível conectar o Tableau aos dados usando o driver da ODBC para o seu banco de dados e o conector para **Outros bancos de dados (ODBC)** do Tableau.

> **Observação**: para Tableau Desktop versões 2023.3 e posteriores, os drivers ODBC de 32 bits não são mais suportados. Somente drivers de 64 bits aparecerão nos menus suspensos DSN (Nome da fonte de dados) e Drivers.

> **Observação**: Tableau Prep Builder a versão 2019.2.2 suporta a conexão com dados usando o conector ODBC de outros bancos de dados. Porém, ela não suporta a mesma funcionalidade do Tableau Desktop. Para Tableau Prep Builder, siga as instruções em Conexão usando ODBC na ajuda on-line do Tableau Prep Builder.

Criar a conexão

Para conectar os dados usando o driver ODBC, faça o seguinte:

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione **Outros bancos de dados (ODBC)**. Para obter uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais** em **A um servidor**.
2. Insira as informações necessárias para fazer a conexão.

   Se os nomes de tabela ou esquema não estiverem listados, clique no ícone de pesquisa ou insira o nome na caixa de texto e clique no ícone de pesquisa e, em seguida, selecione o nome.

> **Observação:** ao usar **Outros bancos de dados (ODBC)** para se conectar a um banco de dados, o resultado poderá variar e a compatibilidade com os recursos do Tableau Desktop não é garantida.

Se a conexão funcionar corretamente, você pode dar início a sua análise. No entanto, se você precisar personalizar sua conexão de ODBC para melhorar a funcionalidade e o desempenho, consulte os artigos em **Outros bancos de dados (ODBC)** na página anterior.

Configurar para publicação e portabilidade entre plataformas

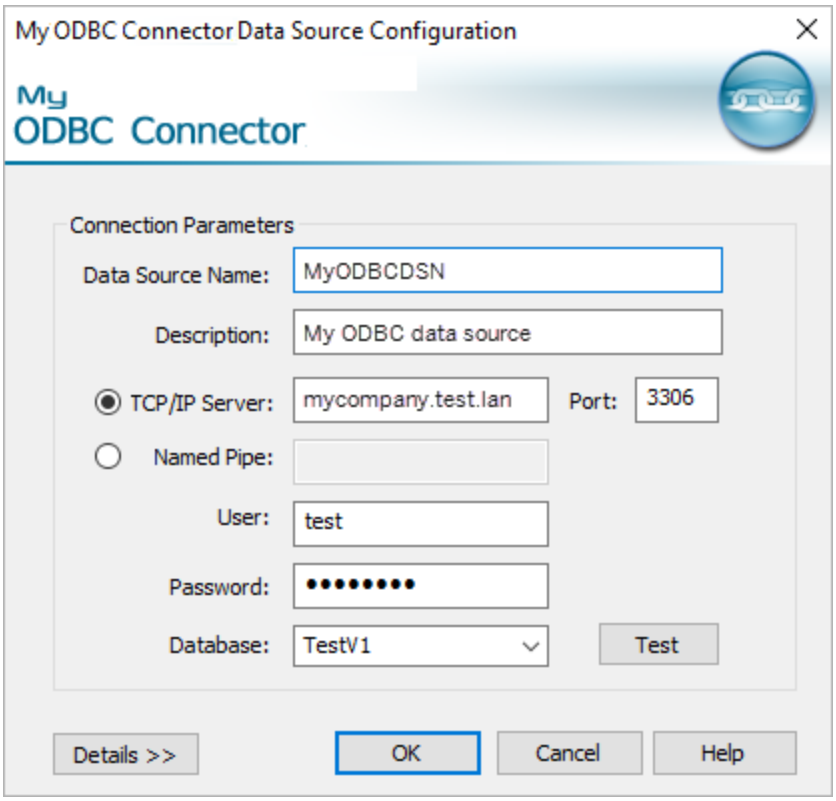
Ao trabalhar com uma conexão de ODBC genérica, é necessária uma configuração adicional para garantir que as pastas de trabalho e as fontes de dados criadas podem ser usadas em diferentes computadores e plataformas.

Para publicação e portabilidade entre plataformas:

- Recomendamos que você use os nomes das fonte de dados (DSNs) para acomodar diferentes drivers e configurações entre os sistemas.
- O driver e o DSN devem ser instalados e configurados para corresponder à conexão da pasta de trabalho ou da fonte de dados.

Importante: quando você configura um DSN, esteja ciente de que dados confidenciais (por exemplo, nome de usuário e senha) sejam sem formatação nos registros e legíveis por qualquer pessoa com acesso aos registros.

Por exemplo, Ashley Garcia cria uma fonte de dados de **Outros bancos de dados (ODBC)** que se conecta usando um DSN para o qual ela tem um driver ODBC associado, instalado no seu computador com Windows. Veja a seguir um exemplo da configuração da fonte de dados, incluindo o nome criado por Ashley:



Ashley pode realizar alguns procedimentos com esta fonte de dados para disponibilizá-la para o uso de outros usuários.

- Ela pode publicá-la no Tableau Server. Ao fazer isso, é necessário solicitar que o administrador do Tableau Server crie o mesmo DSN e instale o driver de ODBC associado no computador do Tableau Server. Assim, a fonte de dados poderá ser acessada por Ashley e por outros usuários.
- Ela pode enviar a fonte de dados para os colegas de trabalho por e-mail. Ashley precisa informar aos colegas de trabalho que devem instalar o driver de ODBC associado e criar o mesmo DSN em seus computadores para que, então, possam abrir a fonte de dados no Tableau Desktop.

Ao tentar abrir uma pasta de trabalho, ou fonte de dados, criada usando o conector **Outros bancos de dados (ODBC)** e caso a sua estação de trabalho não esteja configurada corretamente (você não tem o DSN da pasta de trabalho ou da fonte de dados configurado ou não tem o driver de ODBC instalado), você verá uma mensagem de erro que inicia o `Generic ODBC requires additional configuration`. Para resolver esse erro, entre em contato com o publicador da pasta de trabalho ou fonte de dados, ou um administrador do Tableau

Server, para obter as informações do DNS e do driver de ODBC que correspondem à pasta de trabalho ou fonte de dados. Em seguida, instale o driver e configure o DSN no seu computador.

Criar um DSN

O método usado para criar um DSN depende do sistema operacional.

- **Windows.** Crie um DSN usando o Gerenciador de drivers de ODBC.
- **OS X.** Crie um DSN usando o utilitário de Gerenciador de ODBC. Se não tiver o utilitário instalado no Mac, é possível baixá-lo em http://www.odbcmanager.net/, por exemplo. Ou você pode editar manualmente o arquivo odbc.ini.
- **Linux.** Crie manualmente um DSN editando o arquivo odbc.ini.

> **Observação**: analise a documentação do seu sistema operacional para obter instruções específicas sobre como criar um DSN.

Analise a documentação do seu sistema operacional para obter instruções específicas sobre como criar um DSN.

Suporte do Tableau para outras conexões de banco de dados (ODBC)

O Tableau fornece um suporte limitado ao cliente para conexões usando **Outros bancos de dados (ODBC)**. Por exemplo, o suporte vai ajudá-lo com o código de amostra fornecido na documentação do Tableau ou caso a sua conexão funcione no Tableau Desktop, mas não no Tableau Server. No entanto, o Tableau não oferece suporte para a criação ou depuração de arquivos de TDC personalizados. Para obter ajuda, você pode analisar outros tópicos nesta seção, enviar perguntas e solicitar ajuda nos Fóruns da comunidade de desenvolvedores do Tableau.

Tableau e ODBC

O Tableau inclui conectores integrados para vários bancos de dados. Esses conectores aproveitam recursos e otimizações específicos dessas fontes de dados, e são desenvolvidos e testados para garantir que sejam robustos e ofereçam um bom desempenho.

Mas você pode estar trabalhando com um banco de dados que o Tableau não tem conexão. Nesse caso, você ainda poderá conectar o Tableau ao banco de dados. O Tableau tem um conector que usa o padrão ODBC. Ao usar ODBC, é possível acessar qualquer fonte de dados que seja compatível com o padrão SQL e implemente a API ODBC.

Fundamentos do ODBC

O ODBC (Open Database Connectivity, Conectividade de banco de dados aberta) é um padrão do setor que permite que uma grande variedade de software tenha acesso a dados. A base do ODBC é uma sintaxe padrão para consultas SQL, usada por aplicativos de software na conexão e na solicitação de dados do banco de dados. O driver ODBC, normalmente fornecido pelo fabricante do banco de dados, aceita solicitações nessa sintaxe padrão e converte a solicitação no formato nativo preferido pelo banco de dados de destino. Na verdade, o driver ODBC é uma camada de tradução para converter uma solicitação de finalidade geral na solicitação específica de banco de dados.

Por exemplo, a especificação ODBC detalha que as datas devem ser especificadas em instruções SQL usando a sintaxe: `{d 'yyyy-mm-dd'}`. Esse formato acaba sendo traduzido pelo driver na sintaxe de data adequada do banco de dados real. Se você usar o conector ODBC para conectar-se a um banco de dados Oracle, ele enviará uma solicitação ao driver ODBC da Oracle neste formato:

```
select name from emp where birthdate > {d '1987-12-29'}
```

O driver converte a solicitação no formato real exigido pelo banco de dados Oracle, que é o seguinte:

```
select name from emp where birthdate > '29-DEC-87'
```

A especificação ODBC inclui a sintaxe para fazer solicitações de função, a sintaxe de união, os tipos de dados e as conversões de tipo de dados. A linguagem SQL oferece, sozinha, suporte a conceitos complexos como consultas aninhadas, subconsultas correlacionadas, tabelas temporárias e várias funções que podem ser usadas em cláusulas select (selecionar), where (onde), group by (agrupar por), join (unir) e muito mais. O driver ODBC é responsável pela conversão adequada de todas essas solicitações na sintaxe do banco de dados de destino.

Como o Tableau determina os recursos do driver ODBC

Pode haver diferenças na maneira como cada fornecedor de banco de dados implementa recursos do padrão ODBC. O Tableau usa uma API de descoberta de recursos no ODBC para questionar a um driver de banco de dados sobre a funcionalidade que ele suporta. Um exemplo de como o Tableau muda de comportamento com base no relatório do driver é a lista de funções disponível durante a criação de um campo calculado. Menos limitações de driver significam que mais funções estarão disponíveis.

Em alguns casos, o Tableau exigirá que você crie uma extração dos dados retornados pelo conector ODBC. E existem alguns drivers e bancos de dados ODBC aos quais o Tableau não consegue se conectar.

Descoberta de ODBC

Durante a conexão inicial, o Tableau executa solicitações para o driver e consultas de descoberta SQL, a fim de determinar os recursos do driver.

Entre alguns exemplos da descoberta de recursos realizada pelo Tableau estão:

- Funções escalares e agregadas disponíveis.
- Funções de manipulação de data e hora disponíveis.
- Você pode criar tabelas temporárias?
- Você pode usar IF e SELECT em instruções?
- As subconsultas são compatíveis?
- As consultas de máximo de limite são compatíveis?
- Quais estilos de união são suportados (externo, interno, completo)?
- Tipos de dados compatíveis.

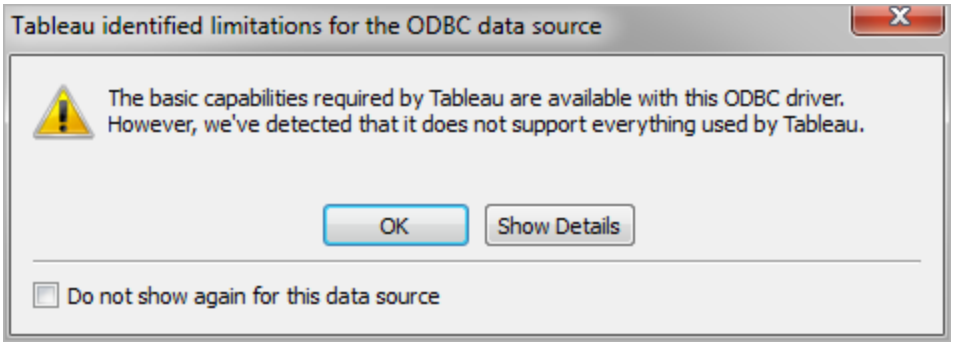
Com base no resultado da descoberta de recursos, o Tableau classificará a conexão atual como estando em uma de quatro categorias:

- **Totalmente funcional.** Esse é um driver que oferece suporte a todas as funções e recursos usados pelo Tableau.
- **Limitações mínimas.** Esse é um driver com um pequeno número de limitações não críticas. Um exemplo seria um driver que não oferece suporte a todo o conjunto de funções de data, numérica ou string que o Tableau normalmente disponibiliza. O Tableau modificará seu comportamento para levar em conta essas limitações e continuar.
- **Limitações máximas.** Esse é um driver com um grande número de limitações ou recursos críticos dos quais o Tableau depende e que não são suportados. No entanto, mesmo com essas restrições severas, o Tableau pode se conectar bem o suficiente para criar uma extração do Tableau para recuperar os dados no Tableau tendo em vista um trabalho posterior no banco de dados. Nesse caso, o Tableau recomendará a criação de uma extração. Ao criar a extração, talvez não seja possível criar um filtro na fonte de

dados para reduzir a quantidade de dados na extração. (Para obter mais informações, consulte **Filtrar dados de fontes de dados** na página 1004). Depois que os dados forem extraídos, toda a funcionalidade do Tableau estará disponível durante o trabalho com a extração.

- **Limitações fatais.** Esse é um driver que não oferece suporte até mesmo ao conjunto mais mínimo de recursos que o Tableau precisa para conectar e executar as consultas básicas, a fim de criar arquivos de extração. Portanto, o Tableau não pode continuar mais usando esse driver.

Após o estabelecimento da conexão, caso o Tableau tenha determinado que os recursos disponíveis classificam essa conexão como algo inferior a totalmente funcional, uma mensagem será exibida para informar as limitações que foram detectadas. Por exemplo, a conexão com um driver ODBC com limitações mínimas exibem esta mensagem:



Para limitações mais críticas, a caixa de diálogo de aviso orientará que se crie uma extração do Tableau para continuar.

Ajuste do desempenho do conector ODBC

O Tableau disponibiliza a capacidade de personalizar a conexão de dados ODBC, o que pode melhorar a experiência de conexão. Para obter mais informações, consulte **Personalizar e ajustar uma conexão** na página 602.

Suporte do Tableau para conexões de ODBC

O Tableau não dá garantia de que, usando-se o Tableau com um determinado driver ou banco de dados ODBC, será possível se conectar e consultar dados com êxito. Alguns drivers ODBC oferecerá suporte a toda a experiência interativa do Tableau, enquanto outros talvez funcionem apenas na criação de extrações. Alguns drivers ODBC podem não funcionar com o Tableau.

Observação: o Tableau fornecerá níveis razoáveis de suporte ao cliente para ajudar na solução de problemas de conexões com drivers ODBC, mas não poderá criar ou personalizar um conector para trabalhar com um driver ODBC específico.

Observação: para Tableau Desktop versões 2023.3 e posteriores, os drivers ODBC de 32 bits não são mais suportados. Somente drivers de 64 bits aparecerão nos menus suspensos DSN (Nome da fonte de dados) e Drivers.

Perguntas frequentes do ODBC

Qual é um típico caso de uso para o conector ODBC?

O caso de uso mais comum para uma conexão ODBC é acessar dados especificamente para recuperá-los em uma extração do Tableau. A colocação desses dados em uma extração do Tableau acaba permitindo que todos os recursos do Tableau funcionem com os dados. Muitos drivers ODBC oferecem suporte à funcionalidade necessária para conectar e realizar as consultas mais simples necessárias à execução de uma extração. Não importa se você extrai todos os dados ou apenas seleciona algumas colunas e define alguns filtros para recuperar um subconjunto relevante, esse uso do ODBC é um bom cenário para se ter em mente.

Onde obter drivers ODBC para o banco de dados?

A maioria dos fornecedores de bancos de dados distribui drivers ODBC a serem usados com seus respectivos bancos de dados. Entre em contato com seu fornecedor de banco de dados para obter os drivers. Além disso, existem vários fabricantes terceiros de drivers ODBC que podem fornecer drivers para uma grande variedade de bancos de dados comuns.

De qual driver da versão do ODBC preciso?

Verifique se seu driver ODBC é de uma versão 3 ou posterior, o que significa que ele implementa a especificação ODBC versão 3. Cada fornecedor de driver tem seu próprio sistema de numeração para suas versões de driver, o que deverá ser diferente do número da versão ODBC que ele implementa. Como a especificação da versão 3 do ODBC foi apresentada em 1995, é possível que seu provedor de banco de dados tenha um driver que implemente esse nível de conformidade. Vimos vários clientes do Tableau com drivers não compatíveis com a versão 3 (cuja conexão falha), e que atualizaram para um driver mais novo e conseguiram continuar.

O Tableau testou o banco de dados [x]?

O Tableau testou conexões ODBC com várias fontes de dados, mas, devido ao volume de drivers ODBC disponíveis no mercado, não testamos com todos os drivers possíveis, nem o Tableau pode realizar essa diversidade de testes. A melhor recomendação para qualquer driver em especial é experimentá-lo e nos dizer como ele funciona.

O que faço caso ele não funcione?

Primeiro verifique a versão do driver. Se você observar os logs do Tableau, informaremos o nível da versão do ODBC relatado pelo driver. Procure nos registros uma entrada como a seguinte:

```
ODBCProtocol: driver ODBC version: 03.52
```

O número ao final indica o nível da versão do ODBC. Caso ele seja inferior a 03.00, o driver precisará ser atualizado.

Caso receba avisos ao se conectar a respeito de recursos não aceitos, consulte o fornecedor do banco de dados para saber se ele tem um driver atualizado que ofereça suporte a mais recursos. Nem todos os drivers funcionarão com o Tableau.

Devo usar o conector de banco de dados nomeado ou o conector ODBC?

Caso você esteja se conectando a um banco de dados para o qual o Tableau tem uma opção de conexão nomeada, use o conector nomeado. Os conectores nomeados são otimizados para o banco de dados específico.

Consulte também

Outros bancos de dados (ODBC) na página 574 – Descreve como conectar-se aos seus dados usando o conector ODBC.

Personalizar e ajustar uma conexão na página 602 – Descreve as informações de conexão de personalização para melhor funcionalidade e desempenho.

Referência de personalizações de recurso do Tableau na página 633 – Lista as personalizações que você pode usar para definir quais recursos do Tableau são suportados pela fonte de dados.

Referência de personalizações do ODBC/SQL na página 653 – Lista as personalizações que representam as partes dos padrões ODBC e SQL suportadas pelo driver ODBC.

Usar o conector criado por parceiro no Tableau Exchange

O Tableau Desktop tem dezenas de conectores compatíveis para escolha. Você também pode encontrar mais conectores construídos por parceiros no Tableau Exchange.

> **Observação:** os conectores do Tableau Exchange não são aceitos atualmente para uso com a Tableau Bridge.

Para obter informações sobre a criação do seu próprio conector e como enviá-lo ao Tableau Exchange, consulte Conectores criados com o Tableau Connector SDK.

Escolha e instale uma conexão criada por parceiros

Os conectores criados por parceiros ou outros conectores personalizados estão disponíveis no painel Conectar. Esses conectores estão listados em Conexões adicionais e também estão disponíveis na página Conectores do Tableau Exchange.

1. Clique em **Conexões** no painel esquerdo.
2. Na seção **Conectores adicionais**, no painel Conectar, clique no conector que deseja usar.
3. Clique em **Instalar e reiniciar o Tableau**.

   Depois que o conector é instalado, ele aparece na seção **Para um servidor** do painel Conectar.

> **Observação**: se você receber um aviso de que os conectores não podem ser carregados, instale o arquivo .taco necessário na página Conectores do Tableau Exchange. Se você for solicitado a instalar os drivers, vá para Tableau Exchange para obter instruções e locais de download do driver.

Criar a conexão

Para se conectar aos seus dados usando o conector instalado no Tableau Exchange, faça o seguinte:

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione o nome do conector que você instalou. Para uma lista completa de conexões de dados, selecione **Mais**, em **Para um servidor**.
2. Insira as informações necessárias para fazer a conexão.

Se os nomes de tabela ou esquema não estiverem listados, clique no ícone de pesquisa ou insira o nome na caixa de texto e clique no ícone de pesquisa e, em seguida, selecione o nome.

Trabalhar com seus dados

Quando você se conecta aos dados com um conector criado por parceiros, ele oferece os mesmos recursos dos conectores compatíveis com o Tableau. Quando você estiver conectado, poderá:

- Definir uma fonte de dados
- Visualizar seus dados
- Publicar em um servidor(quando o servidor tiver o conector instalado)

Observação: a publicação no Tableau Cloud com conectores criados por parceiros não é aceita atualmente.

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.
- Conector criados com o Tableau Connector SDK- Crie seu próprio conector e envie-o para o Tableau Exchange.

Conectores criados com o Tableau Connector SDK

O Tableau tem ótima conectividade que permite visualizar dados de praticamente qualquer lugar. Além de suas dezenas de conectores embutidos e conectores adicionais criados por parceiros (disponíveis na Galeria do Tableau Exchange), o Tableau oferece as ferramentas para criar um conector personalizado com o Tableau Connector SDK.

Observação: os conectores criados usando o Tableau Connector SDK às vezes são chamados de plugins porque eles "conectam" o Tableau para que você possa se conectar aos seus dados.

Sobre o Tableau Connector SDK e arquivos conectores

Você pode usar o Tableau Connector SDK para criar e personalizar um conector. Conectores criados por parceiros (sejam eles criados por você ou por outra pessoa) normalmente aceitam a maioria dos mesmos recursos que conectores incorporados do Tableau. Isso inclui a definição de uma fonte de dados, visualização de seus dados, publicação para um servidor (se o servidor tiver o conector) e assim por diante.

Cada conector é composto por um conjunto de arquivos XML e JavaScript, fechados em um único arquivo .jar em pacotes e uma extensão de arquivo ".taco". Este arquivo .TACO é assinado pelo desenvolvedor usando uma autoridade de certificado público confiável. Os arquivos XML e JavaScript são arquivos de configuração que descrevem:

- Elementos de interface do usuário necessários para coletar a entrada do usuário e criar uma conexão com uma fonte de dados
- Qualquer dialeto ou personalizações necessárias para a conexão
- Como conectar usando o driver ODBC ou JDBC.

Um conector desenvolvido usando o Tableau Connector SDK é apropriado para se conectar a um driver ODBC ou JDBC que interfaces usando SQL. A tecnologia subjacente funciona bem com bancos de dados de relacionamento.

Suporte para conectores criados por parceiros

Os conectores criados por parceiros não são aceitos diretamente pelo Tableau. No entanto, se precisar de ajuda, existem alguns lugares onde você pode procurar mais informações.

- Algumas páginas de parceiros no Tableau Exchange fornecem um link de **Suporte** direto para ajuda.
- Procure um link de suporte ou arquivo README na página **Baixar driver** associada ao seu conector.
- Entre em contato com os criadores do conector através do link do **Site do desenvolvedor** no Tableau Exchange.

Crie seu próprio conector

Para criar seu próprio conector personalizado, use as ferramentas e instruções no repositório do Tableau Connector SDK no GitHub.

> **Observação:** ao encontrar um problema com o SDK ou qualquer uma das amostras de desenvolvedor, envie um problema no GitHub.

Enviar um conector para o Tableau Exchange

Se você quiser enviar seu conector para o Tableau Exchange, siga as etapas descritas no SDK do Tableau Connector (https://tableau.github.io/connector-plugin-sdk/docs/gallery-submission).

Usar um conector criado com o Tableau Connector SDK

Depois de criar um conector com o Tableau Connector SDK, siga estas etapas para usá-lo com o Tableau:

1. Baixe o arquivo do conector, [connector name].taco.
2. Coloque o arquivo .taco no seguinte diretório (localização padrão):

Para o Tableau Desktop	**Para o Tableau Prep Builder**	**Para Tableau Server, Tableau Prep Conductor, Criação de fluxo do Tableau Prep**
• Windows - C:\Users\[Windows User]\Documents\Meu repositório do Tableau\Connectors • macOS - /Users/[user]/Documents/Meu repositório do Tableau/Connectors	• Windows: C:\Users\[Windows User]\Documents\Meu repositório do Tableau Prep\Connectors • MacOS: /Users//Documents/Meu repositório do Tableau Prep/Connectors	• Windows: C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Connectors • Windows: C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\flowminerva\Connectors • C:\ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\flowprocessor\Connectors • Linux: /opt/tableau/connectors

3. Antes de se conectar, instale o driver ODBC ou JDBC. Siga as instruções de instalação do driver fornecidas pela fonte de dados.

Uma vez instalado o conector, ele aparecerá na lista de conectores no Tableau.

Conectar o Tableau aos dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione o nome do conector que você acabou de instalar. Para obter uma lista de conectores de dados completa, selecione **Mais**, em **Para um servidor**.
2. Digite as informações solicitadas e depois selecione **Fazer logon**.
3. Aguarde enquanto o conector recupera seus dados no Tableau.
4. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Sobre a ordem de carregamento para conectores

Se um conector tiver a mesma classe de um conector já registrado, o novo conector será rejeitado. Isso significa que os conectores carregados primeiro têm precedência, quando dois conectores compartilham o mesmo nome de classe.

O Tableau carrega conectores por diretório na seguinte ordem:

1. Conectores Tableau inseridos
2. Conectores localizados em `C:\Program Files\Tableau\Connectors` (Windows) ou `/opt/tableau/connectors` (Linux)
3. Conectores localizados em `My Tableau Repository/Connectors`
4. (Opcional) Conectores no caminho dev especificado por `-DConnectPluginsPath`

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.
- Tableau Connector SDK - Encontre informações e ferramentas para construir e testar seu próprio conector personalizado.
- **Usar o conector criado por parceiro no Tableau Exchange** na página 583 - Encontre e instale um conector do Tableau Exchange.

Conectores criados com o SDK do Web Data Connector 3.0

O Web Data Connector 3.0 é a versão mais recente do conector de dados da Web, a solução do Tableau para conexão com dados em aplicativos e serviços da Web expostos por meio de APIs em vez de drivers ODBC/JDBC.

O SDK do Web Data Connector 3.0 fornece as ferramentas necessárias para criar seu próprio conector personalizado para dados da Web. Além disso, os conectores criados por parceiros podem ser usados no Tableau Exchange.

Observação: o Web Data Connector 3.0 fazia parte da versão 2022.3 do Tableau.

Sobre o Web Data Connector 3.0

Diferentemente das iterações anteriores do conector de dados da Web e análogo ao SDK do Tableau Connector, o Web Data Connector 3.0 permite criar um conector personalizado para dados da Web e empacotar o conector como um arquivo .taco. Os conectores WDC 3.0 podem ser usados como qualquer conector baseado em driver criado usando o Tableau Connector SDK e não exigem que você hospede o conector em seu próprio servidor web.

Assim como outros conectores .taco, os conectores WDC 3.0 são arquivos .jar empacotados e assinados contendo um conjunto de arquivos XML e Javascript/TypeScript. Esses arquivos definem a aparência e o comportamento do conector, incluindo:

- Uma IU de conector baseada na Web
- Chamadas de API para recuperar dados do seu aplicativo ou endpoint de serviço
- Instruções para mapear os dados recuperados em extrações do Tableau

Observação: o Web Data Connector 3.0 permanece somente para extração, mas permite que você visualize seus dados e publique sua análise como qualquer outra fonte de dados.

Importante: há um problema conhecido com conectores baseados em WDC 3.0 no Tableau Server. Consulte **Problemas conhecidos (Tableau Server somente)** na página 591 abaixo.

Crie seu próprio conector

Para começar a criar seu próprio conector personalizado, consulte a documentação oficial do Web Data Connector 3.0 .

Use um conector criado com o SDK do Web Data Connector 3.0

Depois de criar um conector com o SDK do Web Data Connector 3.0, siga estas etapas para usá-lo com o Tableau:

1. Baixe o arquivo do conector, [connector name].taco.
2. Coloque o arquivo .taco no seguinte diretório (localização padrão):
    - Para 2021.2 e mais recente:

Para o Tableau Desktop	Para o Tableau Prep Builder	Para o Tableau Server
• Windows - C:\Users\[Windows User]\Documents\Meu repositório do Tableau\Connectors • macOS - /Users/[user]/Documents/Meu repositório do Tableau/Connectors	• Windows: C:\Users\[Windows User]\Documents\Meu repositório do Tableau Prep\Connectors • MacOS: /Users//Documents/Meu repositório do Tableau Prep/Connectors	• Windows: C:\Program Files\Tableau\Connectors • Linux: /opt/tableau/connectors

    - Para 2021.1 e anteriores:

Para o Tableau Desktop	Para o Tableau Prep Builder	Para Tableau Server, Tableau Prep Conductor, Criação de fluxo do Tableau Prep
• Windows - C:\Users\[Windows User]\Documents\Meu repositório do Tableau\Connectors	• Windows: C:\Users\[Windows User]\Documents\Meu repositório do Tableau Prep\Connectors • MacOS: /Users//Do-	• Tableau Server: [Tableau_Server_Installation_Directory]/-data/-tabsvc/-vizqlserver/Connectors Para habilitar seu conector para preparação, você também precisa adicionar o taco aos seguintes locais:

• macOS - /Users/[user]/Documents/Meu repositório do Tableau/Connectors	cuments/Meu repositório do Tableau Prep/Connectors	• Tableau Prep Conductor: [Tableau_Server_Installation_Directory]/data/tabsvc/flowprocessor/Connectors • Criação de fluxo do Tableau Prep: [Tableau_Server_Installation_Directory]/data/tabsvc/flowqueryservice/Connectors

Observação: após instalar o conector, ele aparecerá na lista de conectores no Tableau.

Ao encontrar um problema com a biblioteca do WDC, o simulador ou qualquer uma das amostras de desenvolvedor, envie uma questão no Github.

Conectar o Tableau aos dados

1. Inicie o Tableau e, em **Conectar**, selecione o nome do conector que você acabou de instalar. Para obter uma lista de conectores de dados completa, selecione **Mais**, em **Para um servidor**.
2. Digite as informações solicitadas e depois selecione **Fazer logon**.
3. Aguarde enquanto o conector recupera seus dados no Tableau.
4. Selecione a guia de planilha para iniciar a sua análise.

Ordem de carregamento para conectores

Se um conector tiver a mesma classe de um conector já registrado, o novo conector será rejeitado. Os conectores carregados primeiro têm precedência quando dois conectores compartilham nomes de classe.

O Tableau carrega conectores por diretório na seguinte ordem:

1. Conectores Tableau inseridos
2. Conectores localizados em `C:\Program Files\Tableau\Connectors` (Windows) ou `/opt/tableau/connectors` (Linux)
3. Conectores localizados em `My Tableau Repository/Connectors`
4. (Opcional) Conectores no caminho dev especificado por `-DConnectPluginsPath`

Problemas conhecidos (Tableau Server somente)

Ao tentar se conectar a um conector baseado em WDC 3.0 no Tableau Server, os usuários podem ver a mensagem de erro "O Tableau Server (versão <número da versão>) encontrou um erro ao trabalhar com esta planilha".

Esse erro ocorre porque o conector baseado no Conector de dados da Web 3.0 com o qual a pasta de trabalho foi criada não é compatível com um Tableau Server de vários nós. Não há solução alternativa ou resolução neste momento. Para obter mais informações, consulte o artigo da base de conhecimento Ao criar um site usando conectores baseados em WDC 3.0, você recebe HTTP 503 junto com o erro "encontrou um erro".

Consulte também

- **Configurar fontes de dados** na página 665 – Adicione mais dados a esta fonte de dados ou prepare os dados antes de analisá-los.
- **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107 – Inicie a análise de dados.

- Tableau Connector SDK - Encontre informações e ferramentas para construir e testar seu próprio conector personalizado.
- **Usar o conector criado por parceiro no Tableau Exchange** na página 583 - Encontre e instale um conector do Tableau Exchange.

Autenticação do conector

Muitos conectores disponíveis no Tableau, tanto versões com suporte nativo quanto genéricas, oferecem suporte a diferentes tipos de autenticação.

Configurar SSL para conexões JDBC

Muitos conectores JDBC oferecem suporte a SSL unidirecional (padrão) e alguns oferecem suporte a SSL bidirecional. Para aqueles que não têm suporte explícito usando o Tableau, você pode habilitá-lo com personalização. Há diferentes maneiras de configurar o SSL para ambos os tipos, e você pode usar o método que fizer mais sentido para seu ambiente.

Observação: para o Tableau Cloud, se o certificado do servidor não for assinado por uma CA raiz pública comum e você não tiver a opção de inserir o certificado, poderá usar o Tableau Bridge. Isso permitirá que você configure certificados e chaves privadas conforme necessário.

Conexões SSL unidirecionais para JDBC

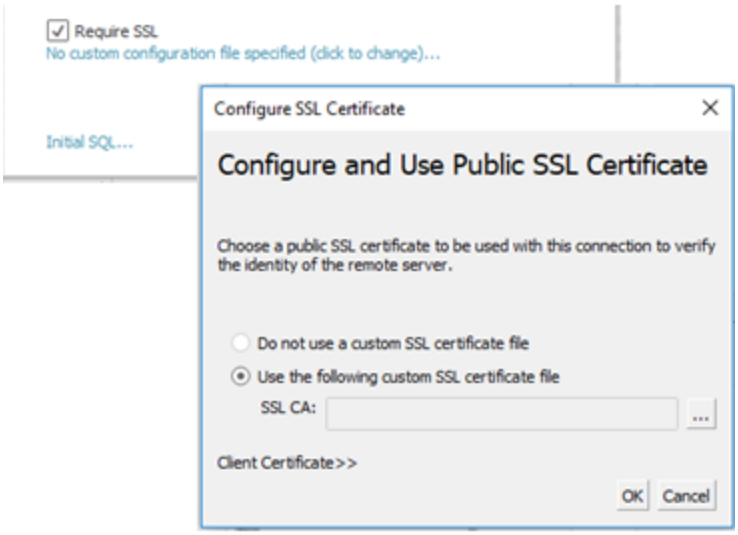
Se estiver usando o SSL normal (unidirecional) com um conector baseado em JDBC e tiver certificados autoassinados ou assinados por uma autoridade de certificados não pública (CA), então precisará configurar a confiança do certificado.

Com o Tableau, você pode configurar a confiança de SSL unidirecional para conexões JDBC usando um destes métodos:

- **Inserir um certificado** abaixo
- **Instalar um certificado na loja de confiança do sistema** abaixo
- **Usar propriedades personalizadas do driver** na página 595

Inserir um certificado

Alguns conectores são compatíveis com a inserção do certificado na pasta de trabalho ou na fontes de dados. Se isso estiver disponível, então você pode usar o Tableau Desktop para inserir o certificado CA.



Instalar um certificado na loja de confiança do sistema

Se a inserção não estiver disponível, você precisará de outra maneira de configurar a confiança. Também pode ser mais fácil fazer isso do que inserir o certificado em cada pasta de trabalho. As instruções estão incluídas abaixo para plataformas Windows, Mac e Linux.

O local de armazenamento confiável padrão para Tableau Server é:

```
/opt/tableau/tableau_
server/packages/repository.20233.24.0514.1218/jre/lib/security/cacerts
```

No Windows:

Instale seu CA ou certificado autoassinado no armazenamento de confiança de CA raiz do Windows. O Java Runtime procura por CAs confiáveis no armazenamento de confiança raiz do sistema. Ele não olha no armazenamento de certificado intermediário.

> **Observação:** se tiver instalado o CA raiz, mas ainda está tendo problemas ao fazer conexões, isso pode ser causado pela falta de certificados intermediários. Embora o padrão TLS exija que os servidores enviem todos os certificados em sua cadeia, exceto o certificado raiz, nem todos os servidores estão em conformidade. Se o servidor não enviar os certificados intermediários, você pode corrigir o servidor para encaminhar corretamente certificados intermediários ou instalar os certificados intermediários no armazenamento de confiança raiz. Como alternativa, opte por inserir certificados na fonte de dados ou configurar um armazenamento de confiança com propriedades do driver.

1. No Windows, procure por "certificados".
2. Selecione **Gerenciar certificados do computador**.
3. No menu **Ação**, selecione **Todas as tarefas**e, dependendo da versão do Windows, faça o seguinte:
   - Selecione **Importar** e, em seguida, selecione **Máquina local**.
   - Selecione **Encontrar certificados**.
4. Navegue para encontrar o arquivo de certificado.
5. Importe para "Autoridades de certificado raiz confiáveis".

No Mac:

Para instalar um certificado personalizado em um Mac, siga estas etapas para importar o certificado para a chave “Sistema”.

> **Observação:** carregar certificados para a chave no Mac funciona para a maioria, mas não para todos os drivers. Para outros drivers, pode ser necessário usar um arquivo .properties para configurar o armazenamento confiável. Para obter mais informações, consulte Personalização e ajuste das conexões.

1. Vá para https://support.apple.com/guide/keychain-access/add-certificates-to-a-keychain-kyca2431/mac.
2. Importe o certificado para a chave "System" (não "Raízes do sistema").
3. Habilite a confiança da seguinte forma:
    a. No aplicativo Keychain, clique com o botão direito do mouse no novo certificado.
    b. Selecione **Obter informações**.
    c. Na caixa de diálogo, abra a seção **Confiança** e selecione **Ao usar este certificado sempre confie**.

No Linux:

Muitas distribuições Linux gerarão um armazenamento de confiança no formato Java a partir dos certificados do sistema. Talvez seja necessário instalar o Java a partir do gerenciador de pacotes para que esse arquivo seja criado.

Isso permite que o JRE use os mesmos certificados do sistema operacional.

> **Observação:** o Tableau Server procura esse arquivo nos locais padrão:
> `/etc/ssl/certs/java/cacerts`
> `/etc/pki/java/cacerts`

Para configurar um local diferente, execute:

```
tsm configuration set -k native_api.ConnectivityTrustStore -v <path-to-cacerts> --force-keys
```

Esse arquivo deve:

- Conter todos os CAs confiáveis e certificados autoassinados.
- Contêm apenas chaves públicas.
- Estar no formato JKS.
- Ser legível pelo usuário sem privilégios do Tableau ("executar como usuário").
- Use a senha JKS "changeit" padrão

Para instalar um CA personalizado ou certificado autoassinado, consulte a documentação da sua distribuição. Execute os comandos apropriados para gerar o armazenamento principal. Por exemplo:

```
update-ca-certificates
```

Observações de configuração do Ubuntu

A configuração de uma conexão SSL em distribuições do Ubuntu pode exigir etapas extras para funcionar corretamente. Se você não conseguir se conectar a um SQL Server, siga estas instruções para configurar seus caminhos de certificação de CA:

1. Crie um diretório **/etc/pki/tls/certs**: `sudo mkdir -p /etc/pki/tls/certs`
2. Crie um link simbólico para o arquivo de certificado ou copie o arquivo `ca-certificates.crt` no diretório recém-criado e renomeie-o como `ca-bundle.crt`:
   - Link simbólico: `sudo ln -s /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt`
   - Copie: `sudo cp /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt`
3. Após reiniciar o servidor, tente conectar novamente.

Usar propriedades personalizadas do driver

Você pode personalizar as opções de conexão JDBC, incluindo a localização do armazenamento de confiança, com um arquivo .properties. Este é um arquivo de texto simples contendo pares de valor-chave para cada parâmetro de conexão.

Por exemplo, as linhas neste arquivo de propriedades estão sendo usadas para definir as configurações de confiança:

javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=*password*

> **Observação**: para obter detalhes sobre configurações específicas da propriedade, consulte a documentação do driver.

Ao criar o arquivo e o salvar no local correto, as propriedades do arquivo são aplicadas a todas as conexões JDBC com o mesmo tipo de origem de dados.

Se você usar o conector genérico "Outro banco de dados (JDBC)", você pode especificar um arquivo .properties diretamente na caixa de diálogo de conexão.

Para obter mais informações, consulte Personalização e ajuste das conexões.

Conexões SSL bidirecionais para JDBC

Algumas conexões JDBC, como Postgres, também podem ser configuradas para usar autenticação SSL bidirecional. Isso pode ser configurado usando um arquivo .properties para especificar os locais e detalhes do armazenamento confiável e das chaves.

Usar um arquivo .properties para configurar o certificado do cliente e a chave privada

Observação: para o Tableau Cloud, se você precisar de SSL bidirecional e seu conector não tiver uma opção para inserir as chaves, você precisará usar o Tableau Bridge e definir a configuração SSL lá.

1. Modifique o arquivo .properties para refletir as configurações de armazenamento de chaves e confiável. Use o seguinte como exemplo. Certifique-se de substituir "My_Folder" pela localização de seus arquivos e "<password>" por sua própria senha. Os caminhos no OSX e no Linux precisam apenas de um único "/" para se separarem.

   javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
   javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword=<password>
   javax.net.ssl.keyStore=C:\\My_Folder\\keystore.jks
   javax.net.ssl.keyStoreType=JKS
   javax.net.ssl.keyStorePassword=*password*
2. Salve o arquivo .properties na pasta de fontes de dados apropriada, dependendo do produto Tableau. Se não tiver certeza, veja a lista completa de diretórios possíveis em **Personalizar e ajustar uma conexão** na página 602.
3. Se você publicar para Tableau Server, certifique-se de instalar o arquivo .properties, truststore.jks e keystore.jks nos locais corretos para cada nó do Tableau Server.

Se você usar este método, não carregue certificados e chave através da caixa de diálogo SSL. Em vez disso, clique em **Exigir SSL**. Isso faz com que o conector do JDBC leia os locais da armazenamento de chaves e armazenamento confiável do arquivo .properties.

Solução de problemas

Problemas com o uso de SSL geralmente estão relacionados à configuração incorreta do certificado.

Uma maneira de começar a restringir a origem do problema é verificar quais certificados estão em uso e onde eles estão instalados. Com as ferramentas OpenSSL CLI instaladas, você pode usar o comando `s_client`:

```
openssl s_client -connect hostname:port -showcerts
```

Substitua `hostname` e `port` pelos valores adequados para o sistema que você está testando. Quando executado, este comando tentará criar uma conexão SSL e, em seguida, exibirá os certificados enviados do servidor.

Alguns bancos de dados têm um handshake TLS personalizado, e o openssl oferece suporte a alguns deles diretamente. Na versão mais recente, esses são postgres e mysql. Se você estiver se conectando a um banco de dados compatível com postgres ou mysql e tiver problemas com o comando acima, você pode tentar usar a opção -starttls para habilitar o protocolo usado pelo seu banco de dados. Por exemplo:

```
openssl s_client -connect hostname:port -showcerts -starttls postgres
```

Para obter mais informações sobre solução de problemas com OpenSSL, consulte Usando comandos OpenSSL s_client para testar a conectividade SSL. Você pode encontrar a documentação completa do OpenSSL s_client em Documentação do OpenSSL.

Consulte também

- Exigir SSL para conexões Oracle JDBC - Instruções de instalação para adicionar certificados SSL confiáveis às conexões Oracle JDBC.
- **Conexões Oracle JDBC com SSL** abaixo

Conexões Oracle JDBC com SSL

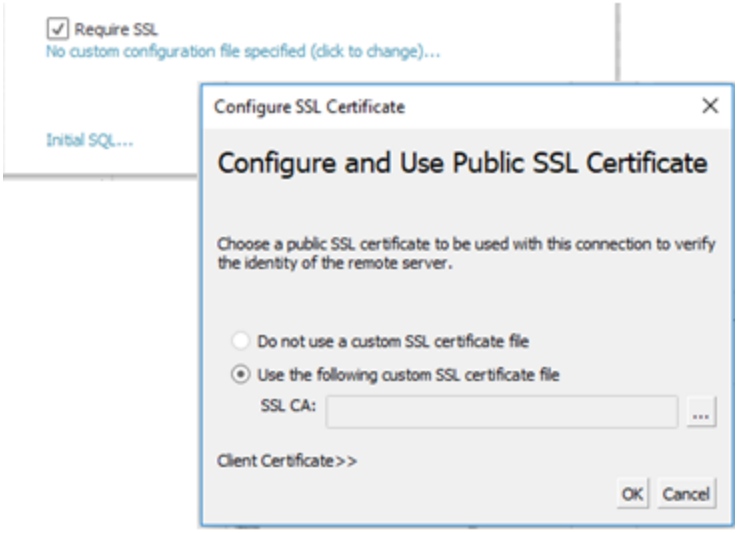
Se estiver se conectando a um servidor SSL (security socket layer), marque a caixa de seleção **Exigir SSL**.

A partir da versão 2020.2, a Oracle usa um conector JDBC. Se a fonte de dados Oracle estiver configurada para usar a autenticação unidirecional ou bidirecional do SSL, você poderá incluir os certificados e/ou a chave apropriada na conexão.

Exigir SSL

Se a conexão exigir autenticação SSL, faça o seguinte:

1. Na caixa de diálogo do conector, clique em Exigir SSL.



2. Configure o SSL, conforme apropriado para sua conexão:
   - Se você estiver usando certificados autoassinados ou um certificado assinado por um CA privado, você pode precisar configurar a confiança para conexões SSL unidirecionais. Consulte Configurar SSL unidirecional para Oracle.
   - Se você estiver usando SSL bidirecional, precisará configurar as chaves do cliente. Consulte Configurar SSL bidirecional.

Configurar SSL unidirecional para Oracle

Para configurar a confiança para o certificado do servidor, consulte as instruções gerais para conectores JDBC aqui: Configurar SSL unidirecional para conexões JDBC.

Se você decidir usar arquivos de propriedades para configurar a confiança, use as seguintes propriedades para o driver Oracle JDBC.

javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
javax.net.ssl.trustStorePassword=*password*

Observação: para publicar uma pasta de trabalho no Tableau Server, os computadores com o Tableau Desktop e o Tableau Server devem ter cópias do mesmo arquivo de propriedades Oracle e do arquivo truststore.jks.

Configurar SSL bidirecional

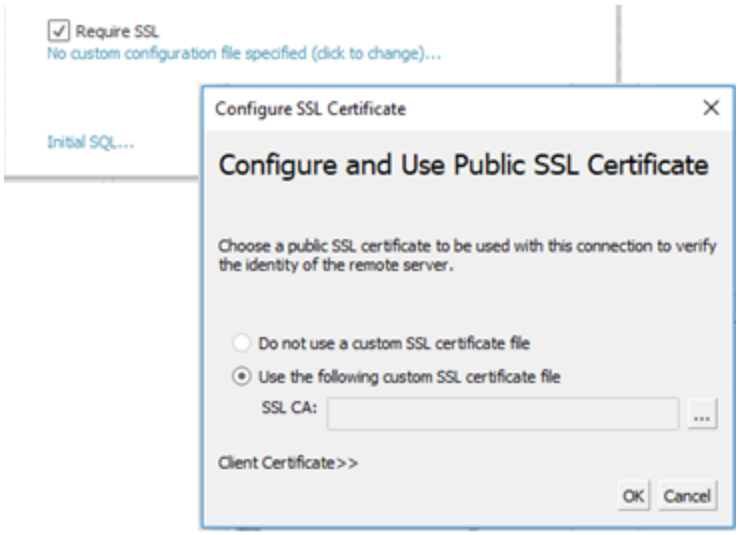
Existem duas opções para configurar o suporte SSL bidirecional com uma conexão Oracle:

- Inserir certificados de clientes e chave privada na fonte de dados
- Usar um arquivo de propriedades para configurar o certificado do cliente e a chave privada

Opção 1: inserir certificados de clientes e chave privada na fonte de dados

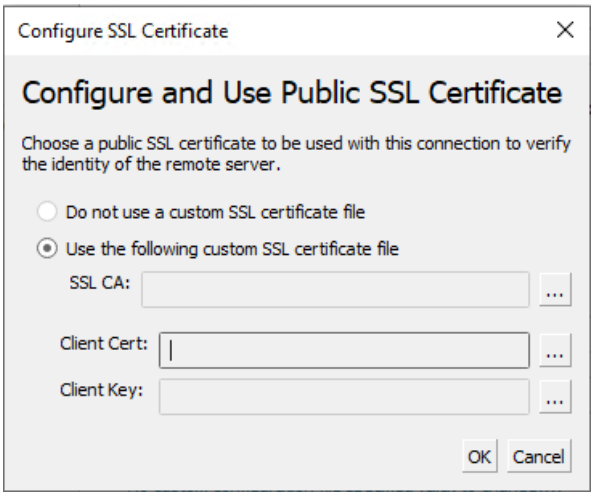
Para inserir um certificado SSL, certificado de cliente e chave do cliente:

1. Siga as etapas em **Configurar SSL unidirecional para Oracle** na página anterior para configurar a confiança do servidor, se necessário.
2. Clique em **Certificado de cliente >>**.



3. Especifique os locais do certificado de cliente e da chave do cliente.
   O certificado e a chave privada devem estar no formato PEM não criptografado. Consulte as instruções posteriores neste documento para obter sugestões sobre a conversão para

o formato correto.



Opção 2: Usar um arquivo de propriedades para configurar o certificado do cliente e a chave privada

Para usar um arquivo de propriedades para certificado e configuração de chave:

1. Modifique o arquivo oracle.properties para refletir as configurações de armazenamento de chaves e confiável. Use o seguinte como exemplo. Certifique-se de substituir "My_Folder" pela localização de seus arquivos e "<password>" por sua própria senha. Os caminhos no OSX e no Linux precisam apenas de um único "/" para se separarem.

   javax.net.ssl.trustStore=C:\\My_Folder\\truststore.jks
   javax.net.ssl.trustStoreType=JKS
   javax.net.ssl.trustStorePassword=<password>
   javax.net.ssl.keyStore=C:\\My_Folder\\keystore.jks
   javax.net.ssl.keyStoreType=JKS
   javax.net.ssl.keyStorePassword=*password*
2. Salve oracle.properties na pasta <Document>\MyTableau Respository\Datasources.
3. Copie oracle.properties, truststore.jks e keystore.jks para o computador com o Tableau Server. Isso permite que a pasta de trabalho seja publicada no Tableau Server.

Se você usar este método, não carregue certificados e chave através da caixa de diálogo SSL. Em vez disso, clique em **Exigir SSL**. Isso faz com que o conector do Oracle JDBC leia os locais da armazenamento de chaves e armazenamento confiável do arquivo oracle.properties.

Publicar uma pasta de trabalho

Para publicar uma pasta de trabalho no Tableau Server, certifique-se de que o seguinte seja verdadeiro:

- Se você usa um arquivo de propriedades, os computadores com o Tableau Desktop e o Tableau Server têm cópias do mesmo arquivo de propriedades Oracle, truststore.jks e keystore.jks.
- O servidor usa o mesmo conector Oracle JDBC que o computador com o Tableau Desktop.
- Use a opção inserção quando você publicar.

Converter formatos de chaves

Existem vários formatos para armazenar chaves SSL, incluindo:

- Oracle Wallet
- JKS - Use este formato se quiser configurar a confiança SSL usando arquivos de propriedades.
- PEM - Use este formato se quiser inserir as teclas na fonte de dados usando a interface do Tableau.

A seguir, alguns comandos sugeridos que você pode digitar no prompt de linha de comando para converter teclas para o formato correto. Consulte a documentação da Oracle para obter mais detalhes.

Para exportar um certificado de servidor de um Oracle Wallet para PEM:

orapki wallet export -wallet wallet_location -dn certificate_dn -cert output_certificate_filename.pem

Para exportar um certificado de servidor e chaves do cliente do Oracle Wallet para o JKS:

orapki wallet pkcs12_to_jks -wallet ./ -pwd mypasswd -jksKeyStoreLoc ./ewalletK.jks -jksKeyStorepwd *password* -jksTrustStoreLoc ./ewalletT.jks -jksTrustStorepwd *password*

Para exportar o certificado de servidor do armazenamento confiável JKS para o arquivo PEM usando keytool e OpenSSL:

1. Exporte o formato JKS para o formato PKCS12:

   keytool -importkeystore -srckeystore truststore.jks -destkeystore truststore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"

2. Obtenha o arquivo PEM do PKCS12:

   openssl pkcs12 -in truststore.p12 -out serverca.pem

Para exportar o certificado de servidor e as chaves do cliente do armazenamento confiável JKS para o arquivo PEM usando keytool e OpenSSL:

1. Exporte o certificado do armazenamento confiável da maneira a seguir.
   a. Exporte o formato JKS para o formato PKCS12:

      keytool -importkeystore -srckeystore truststore.jks -destkeystore truststore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"
   b. Obtenha o arquivo PEM do PKCS12:

      openssl pkcs12 -in truststore.p12 -out serverca.pem
2. Exporte a chave de cliente e o certificado de cliente do armazenamento de chaves da maneira a seguir.
   a. Use keytool para transformar o formato JKS no formato PCKS12:

      keytool.exe -importkeystore -srckeystore keystore.jks -destkeystore keystore.p12 -srcstoretype JKS -deststoretype PKCS12 -srcstorepass "*password*" -deststorepass "*password*"
   b. Use OpenSSL para exportar o certificado de cliente:

      openssl pkcs12 -in keystore.p12 -nokeys -out clientcert.pem
   c. Use OpenSSL para exportar a chave de cliente:

      openssl pkcs12 -in keystore.p12 -nocerts -out clientkeyEncrypted.pem
   d. Use OpenSSL para transformar a versão criptografada no formato PKCS8:

      openssl pkcs8 -topk8 -nocrypt -in clientkeyEncrypted.pem -out clientkey.pem

Consulte também

- Configurar SSL para conexões JDBC - Informações mais gerais sobre a instalação de certificados SSL confiáveis para conexões JDBC.

Personalizar e ajustar uma conexão

Você pode fazer personalizações nos parâmetros de uma cadeia de caracteres de conexão e nos recursos da conexão usando um arquivo TDC. Isso se aplica tanto às conexões ODBC quanto às JDBC.

Se você estiver personalizando uma conexão baseada em JDBC, também poderá modificar os parâmetros da string de conexão em um arquivo de propriedades. Para obter detalhes, consulte Usar um arquivo de propriedade para personalizar uma conexão JDBC.

Importante: os arquivos TDC podem ser utilizados para personalizar a funcionalidade de uma conexão ou para diagnosticar e resolver problemas relacionados à conexão com seus dados. O Tableau não consegue testar exaustivamente todas as possíveis modificações que você pode fazer com esses arquivos. Criar e usar arquivos TDC requer edição manual e é crucial testá-los completamente antes de implantá-los em um ambiente de produção.

Use um arquivo TDC para personalizar uma conexão

Observação: você só pode ter um arquivo TDC por conector. Se houver vários arquivos TDC referentes ao mesmo conector, apenas um será aplicado.

Os arquivos TDC (Tableau Datasource Customization) são arquivos XML com uma extensão de nome de arquivo “.tdc”. Eles são usados para personalizar configurações específicas do Tableau. Para conexão baseada em ODBC, você também pode usar um arquivo TDC para definir partes dos padrões ODBC e SQL compatível com o driver ODBC.

Um arquivo TDC contém o nome do fornecedor, o nome do driver e a seção `<connection-customization>` (também inclui a classe). Para um conector inserido, o nome do fornecedor e o nome do driver devem corresponder ao nome da classe do conector. Normalmente, o nome do fornecedor corresponde ao nome do driver. Dois nomes de classe genéricos são usados para os conectores de outros bancos de dados:

- Para o conector Outros bancos de dados (JDBC), o nome da classe é "genericjdbc".
- Para o conector Outros bancos de dados (JDBC), o nome da classe é "genericodbc".

Se uma pasta de trabalho ou arquivo de fonte de dados existente já tiver uma seção de personalização habilitada, o Tableau usará apenas as personalizações que ele define e não as definidas no arquivo TDC.

Estrutura de um arquivo TDC

Cada arquivo TDC segue esta estrutura básica:

```
<connection-customization class=DSCLASS enabled='true' ver-
sion='10.0'>
    <vendor name=VENDOR />
    <driver name=DRIVER />
    <customizations>
        <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes'/>
        <customization name='CAP_SOMETHING_ELSE' value='yes'/>
        ...
    </customizations>
</connection-customization>
```

Um arquivo TDC possui três seções principais:

- Variáveis de personalização de conexão
- Nomes do fornecedor e driver
- As próprias personalizações

A seção `connection-customization` inclui o seguinte:

- **Classe** : a fonte de dados à qual você deseja se conectar e personalizar.
- **ativado** : especifica se as personalizações de conexão de arquivos TDC foram aplicadas. No arquivo TDC, sempre definido como “true”.
- **Versão**: o Tableau ignora o número da versão.

A próxima seção é fundamental porque identifica o nome do fornecedor e o nome do driver do provedor de banco de dados para a fonte de dados deste arquivo TDC. Cada arquivo TDC pode ser vinculado a apenas um tipo de fonte de dados. Para nossas fontes de dados nativas, esses nomes devem corresponder ao nome da classe da fonte de dados, por exemplo, “teradata” para nossas conexões Teradata. Para fontes de dados ODBC, o nome do fornecedor e o nome do driver do arquivo TDC devem corresponder ao relatório do Tableau pelo banco de dados e pelo driver, por exemplo, “SQLite” e “SQLite3 ODBC Driver”, respectivamente.

A seção final lista as personalizações de conexão reais.

Aqui estão dois exemplos de arquivos TDC: primeiro, uma conexão ODBC genérica e, segundo, uma modificação em uma conexão nativa do Salesforce. Observe que eles são apenas para fins de exemplo e as personalizações listadas não são selecionadas para atingir um objetivo específico.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true'
```

```
version='8.10'>
  <vendor name='Gen_ODBC_Vendor'/>
  <driver name='Gen_Driver'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS' valu-
e='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='salesforce' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='salesforce'/>
  <driver name='salesforce'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR' valu-
e='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_
VALIDATION' value='no' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

Para obter mais informações sobre as personalizações disponíveis,consulte:

- Personalizações de recursos do Tableau JDBC
- **Referência de personalizações de recurso do Tableau** na página 633
- **Referência de personalizações do ODBC/SQL** na página 653

Use um arquivo de propriedades para personalizar uma conexão JDBC

Os arquivos de propriedade são usados pelo JDBC e transferidos diretamente para o driver JDBC. São arquivos de texto simples com uma extensão de nome de arquivo ".properties". Eles contêm pares de valor-chave para cada parâmetro de conexão.

Usar um arquivo de propriedades com uma conexão JDBC é semelhante ao uso do parâmetro `odbc-connect-string-extras` em um arquivo TDC para conexões ODBC.

> **Observação:** um arquivo de propriedades deve estar no formato Latin-1 (ver https://en.wikipedia.org/wiki/.properties). No entanto, desde que inclua apenas caracteres ASCII, você pode salvar o arquivo com segurança no formato UTF-8 sem uma marca BOM (marca de ordem de byte).

No arquivo, coloque cada par de valor de chave na própria linha sem delimitador. Dê ao arquivo o mesmo nome do conector correspondente, mas com uma extensão de nome de arquivo ".properties". Por exemplo, o arquivo de propriedades do conector SAP HANA seria "saphana.properties".

Instalação de arquivos tdc e de propriedades

Depois que um arquivo de personalização (TDC ou propriedades) for criado, ele deverá ser colocado em diretórios específicos de "Fontes de dados" para que seja descoberto e usado pelos produtos Tableau. Por exemplo, se os usuários forem publicar conteúdo do Tableau Desktop no Tableau Server, as personalizações deverão ser copiadas para ambos os diretórios de produtos.

Depois que o arquivo for copiado para os diretórios apropriados, o Tableau (incluindo todos os nós, se estiver usando o Tableau Server) deverá ser reiniciado para que as alterações sejam reconhecidas. Veja abaixo o caminho do diretório em uma instalação padrão.

Caminhos do aplicativo Tableau Desktop

- Desktop/Windows: `C:\Users\myuser\My Tableau Repository\Datasources`
- Desktop/Mac: `~/Documents/My Tableau Repository/Datasources`
- Prep Builder/Windows: `C:\Users\myuser\Documents\My Tableau Prep Repository\Datasource`
- Prep Builder/Mac: `~/Documents/My Tableau Prep Repository/Datasources`
- Bridge/Windows: `C:\Users\myuser\Documents\My Tableau Bridge Repository\Datasources`
- Bridge/Linux: `/root/Documents/My_Tableau_Bridge_Repository/Datasources/`

Caminhos do Tableau Server

Observação: os arquivos de personalização devem ser copiados para o diretório apropriado para cada nó de servidor em uso.

- **Windows**:
- Server: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Datasources` `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\bin.<build number>`
- Conexões virtuais: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\minerva\Datasources`
- Fluxos do Prep: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\flowprocessor\Datasources`
- Criação na Web do Prep: `C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\flowminerva\Datasources`
- **Linux**:
- Server: `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/vizqlserver/Datasources/`
- Conexões virtuais: `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/minerva/Datasources/`
- Fluxos do Prep: `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/flowprocessor/Datasources/`
- Criação na Web do Prep: `/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/flowminerva/Datasources/`

Depois de salvar o TDC personalizado ou os arquivos de propriedades no local correto e reiniciar os aplicativos, eles serão aplicados a todas as conexões desse mesmo tipo de origem de dados.

Personalize a sequência de conexão para conectores nativos

Haverá momentos em que você pode querer modificar a conexão feita com o conector nativo. Você pode fazer isso criando um arquivo TDC (Tableau Datasource Customization) que passa alterações de configuração para a conexão usando a personalização odbc-connect-string-extras.

Este artigo se aplica a conectores que usam um driver ODBC.

Importante: os arquivos TDC podem ser utilizados para personalizar a funcionalidade de uma conexão ou para diagnosticar e resolver problemas relacionados à conexão com seus dados. O

Tableau não consegue testar exaustivamente todas as possíveis modificações que você pode fazer com esses arquivos. Criar e usar arquivos TDC requer edição manual e é crucial testá-los completamente antes de implantá-los em um ambiente de produção.

Modificar a cadeia de caracteres de conexão

Quando o Tableau se conecta usando um driver ODBC, ele cria e passa uma sequência de conexão para o gerenciador de driver. A cadeia de caracteres de conexão identifica o driver e contém todos os parâmetros do driver.

Aqui está um exemplo de cadeia de caracteres de conexão:

```
DRIVER=BagelDB Driver;SERVER=bageldb.lan;UID=creamcheese;PWD=bagel;
```

Digamos que você queira substituir o valor DRIVER do BagelDB Driver pelo BagelDB Driver 2.0 e adicionar um número de porta. A cadeia de caracteres de conexão passada ao gerenciador de driver seria modificada para:

```
DRIVER=BagelDB Driver 2.0;SERVER-
R=bageldb.lan;UID=creamcheese;PWD=bagel;PORT=54321
```

Você pode modificar os parâmetros da cadeia de caracteres de conexão usando um TDC e a marca **odbc-conexão-string-extras**. Em geral, o único parâmetro que pode ser substituído é DRIVER. Outros parâmetros são acrescentados ao final da cadeia de caracteres de conexão. Veja como “Usar um arquivo TDC” abaixo.

> **Observação**: devido a restrições de segurança, há suporte limitado para o **odbc-conexão-string-extras** personalização no Tableau Online. Alguns parâmetros podem não ser suportados.

Usar uma lista de permissões para reduzir o risco de segurança

Importante: o procedimento a seguir precisa ser executado por um administrador do Tableau Server no Tableau Server e deve ser avaliado pelo seu departamento de TI quanto à conformidade com as diretrizes de segurança da sua organização.

A personalização **odbc-conexão-string-extras** pode representar um risco à segurança. O administrador do Tableau Server pode gerenciar esse risco especificando uma lista de parâmetros aprovados em uma lista de permissões (também conhecida como lista de segurança):

- Todos os parâmetros especificados por odbc-connect-string-extras que não estão na lista serão filtrados.
- Se não houver parâmetros especificados na lista, todos os parâmetros serão permitidos.

A lista de permissões é uma lista separada por vírgulas e sem espaços entre elas.

Por exemplo, para adicionar os parâmetros **UseDeclareFetch** e **App** para a lista segura, execute os seguintes comandos:

```
tsm configuration set -k native_api.ODBCConnectStringSecurityList -v
UseDeclareFetch,App --force-keys
```

```
tsm pending-changes apply
```

Para obter informações sobre executando comandos tsm o consulte Referência da linha de comando do tsm na Ajuda do Tableau Server.

Usar um arquivo TDC

Um arquivo TDC é um arquivo XML que contém um nome de fornecedor, um nome de driver e uma seção `<connection-customization>` que pode conter vários tipos de personalizações (tanto para a cadeia de caracteres de conexão quanto para os recursos de conexão). Para um conector nativo, o nome do fornecedor e o nome do driver devem corresponder ao nome da classe do conector. Veja a "Lista de classes de conectores nativos" abaixo para obter valores. Qualquer arquivo da pasta de trabalho ou da fonte de dados existente que já tenha uma seção de personalização habilitada usará apenas as de visualizações, não o arquivo TDC.

Ao criar um arquivo TDC, é necessário salvá-lo pasta `Datasources` que ele possa ser usado pela conexão. Se você criar uma pasta de trabalho que deseja publicar no Tableau Server ou se usar o Tableau Prep ou o Tableau Bridge, será necessário salvar também o arquivo TDC nos diretórios `Datasources` para esses produtos. Para obter mais informações, consulte o arquivo Instalação de tdc e arquivos de propriedades.

> **Observação**: se você criar uma fonte de dados ou pasta de trabalho com odbc-extras personalizados, as informações serão inseridas nos atributos de conexão. Por isso, você pode publicar uma pasta de trabalho ou fonte de dados no Tableau Server sem precisar instalar o arquivo TDC no Tableau Server.

No arquivo TDC, você pode usar a personalização **odbc-connect-string-extras** para acrescentar atributos ou substituir o atributo DRIVER à cadeia de caracteres de conexão.

Criar um arquivo TDC

1. Abra um editor de texto simples, como, por exemplo, o Bloco de Notas ou Notepad++.
2. Copie as informações do exemplo fornecido abaixo, cole-as no arquivo de texto e especifique o valor da classe, do nome do fornecedor e do nome do driver. Para conectores nativos do Tableau, use o mesmo valor para classe, nome do fornecedor e nome do driver.
3. Salve o arquivo com uma extensão .tdc — por exemplo, `mybagel.tdc` — para a pasta `Datasources` em cada produto do Tableau. Para obter mais informações, consulte o arquivo Instalação de tdc e arquivos de propriedades.
4. Insira as personalização que você quer para fazer a conexão.

```
<connection-customization class='bagelDB' enabled='true' ver-
sion='19.1'>
<vendor name='bagelDB' />
<driver name='bagelDB' />
 <customizations>
   <customization name='odbc-connect-string-extras' valu-
e='DRIVER=BagelDB Driver 2.0;PORT=54321' />
 </customizations>
</connection-customization>
```

Lista de classes de conectores nativos

Localize seu conector na lista abaixo (listada no formato <conector>:<classe>) para obter o valor de classe necessário para personalizar o arquivo TDC.

- Actian Matrix: paraccel
- Actian Vector: vectorwise
- Amazon Aurora: aurora
- Amazon EMR (Hive): awshadoophive
- Amazon Redshift: redshift
- Spark SQL: spark
- Aster Database: asterncluster
- Azure SQL Data Warehouse: azure_sql_dw
- Cloudera Hadoop: hadoophive
- Denodo: denodo

- Exasol : exasolution
- Firebird : firebird
- Google BigQuery JDBC: googlebigquery
- Google Cloud SQL: googlecloudsql
- Hortonworks Hadoop Hive: hortonworkshadoophive
- IBM: BigInsights bigsql
- IBM DB2: db2
- IBM PDA (Netezza): netezza
- Kognitio: kognitio
- MapR Hadoop Hive: maprhadoophive
- MariaDB: mariadb
- MarkLogic: marklogic
- MemSQL: memsql
- Microsoft SQL Server: sqlserver
- MonetDB: monetdb
- MongoDB BI Connector: mongodb
- MySQL: mysql
- Oracle Essbase: essbase
- Outros bancos de dados (ODBC): genericodbc
- Pivotal Greenplum Database: greenplum
- PostgreSQL: postgres
- Presto: presto
- Progress OpenEdge: progressopenedge
- SAP HANA: saphana
- SAP Sybase ASE: sybasease
- SAP Sybase IQ: sybaseiq
- Snowflake: snowflake
- Splunk: splunk
- Teradata: teradata
- Tibco Data Virtualization: composite
- Vertica: vertica

Consulte também

Outros bancos de dados (ODBC) na página 574 – Descreve como conectar-se aos seus dados usando o conector ODBC.

Exemplo: personalizar uma conexão ODBC abaixo - Processo passo a passo mostrando como a personalização pode ser feita para recursos e cadeias de caracteres de conexão ODBC.

Tableau e ODBC na página 577 – Fornece informações de contexto sobre o ODBC, descreve como Tableau determina a funcionalidade de um driver ODBC e lista as perguntas mais frequentes.

Referência de personalizações de recurso do Tableau na página 633 – Lista as personalizações que você pode usar para definir quais recursos do Tableau são suportados pela fonte de dados.

Referência de personalizações do ODBC/SQL na página 653 – Lista as personalizações que representam as partes dos padrões ODBC e SQL suportadas pelo driver ODBC.

Exemplo: personalizar uma conexão ODBC

Ao usar um conector para um banco de dados, compatível com SQL, o Tableau gera instruções SQL que são ajustadas para esse banco de dados. Como o Tableau não tem uma representação do dialeto SQL usado por uma fonte de dados ODBC, ele deve inferir a sintaxe suportada por meio de vários testes. Caso um driver relate informações incorretas ou incompletas sobre o dialeto SQL suportado, é possível usar as personalizações do Tableau para ajustar essas informações de conexão para melhorar a funcionalidade e o desempenho.

Neste artigo, você fará uma conexão ODBC, examinará o arquivo TDS (Tableau Data Source) resultante e usará parte dele para criar um arquivo TDC (Tableau Datasource Customization), que poderá ser usado para personalizar a conexão ODBC. Antes de começar, você deve estar familiarizado com o conteúdo do **Tableau e ODBC** na página 577.

> **Observação:** o Tableau fornecerá níveis razoáveis de suporte ao cliente para ajudar na solução de problemas de conexões com drivers ODBC, mas não poderá criar ou personalizar um conector para trabalhar com um driver ODBC específico.

Criar uma conexão de ODBC

Esta seção mostrar como criar uma conexão ODBC usando um exemplo. No exemplo, você se conecta a um banco de dados SQLite usando o driver ODBC do SQLite.

Pré-requisitos

A conexão ODBC neste artigo é baseada no SQLite (http://www.sqlite.org/), um banco de dados de código-aberto.

Você precisará baixar os dois itens a seguir:

> **Isenção de responsabilidade:** estas informações se referem a um produto de terceiros. Este exemplo não é um endosso deste produto em relação a qualquer outro produto da concorrência.

- O driver ODBC 32 bits do SQLite (obrigatório para Windows 32 ou 64 bits). Baixe e instale o seguinte (selecione o driver do SQLite 2):

  http://www.ch-werner.de/sqliteodbc/sqliteodbc.exe

- Um banco de dados de exemplo do SQLite criado com base no exemplo do banco de dados "Northwind" da Microsoft. Baixe e expanda o seguinte:

  http://download.vive.net/Northwind.zip

Criar uma conexão

Para criar uma conexão ODBC, conecte o banco de dados Northwind usando o driver ODBC do SQLite3 e, em seguida, salve a conexão como um arquivo TDS (Tableau Data Source).

1. Abra o Tableau Desktop.
2. Na página inicial, em **Conectar**, clique em **Outros bancos de dados (ODBC)**.

   Observação: para um banco de dados que já tem um conector compatível com o Tableau,você pode clicar no nome desse conector para criar uma conexão.
3. Em **Conectar usando**, selecione **Driver** e, em seguida, na lista suspensa, selecione **Driver ODBC do SQLite3**.
4. Clique em **Conectar**.
5. Próximo à caixa de texto **Nome do banco de dados**, clique em **Procurar**, procure o local do seu arquivo **Northwind.sl3** e, em seguida, clique em **Abrir**.
6. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo e clique novamente em **Entrar**.
7. Na página de fonte de dados, na caixa de texto **Tabela**, digite `Orders` (Pedidos).
8. Arraste a tabela **Pedidos** para a tela e, em seguida, clique na guia Planilha.

Uma mensagem "O Tableau identificou limitações para a fonte de dados do ODBC" é aberta. É possível revisar os detalhes ou desmarcar a caixa de diálogo e continuar. Para obter mais informações, consulte Como o Tableau determina os recursos do driver ODBC.

9. Selecione **Dados** > **Pedidos [path to Northwind.sl3]** > **Adicionar às fontes de dados salvas**.
10. Clique em **Salvar**.
11. Feche a pasta de trabalho. Quando for solicitado para salvar as alterações, clique em **Não**.

Agora você pode abrir o arquivo para examinar a conexão SQLite.

Analisar a estrutura XML de um arquivo TDS

Abra o arquivo TDS (Tableau Data Source) salvo em um editor de texto para exibir a estrutura XML. Por padrão, o arquivo criado acima é denominado `Northwind.sl3.tds` e está no seguinte caminho:

```
Users\[your name]\Documents\My Tableau Repository\Datasources
```

ou

```
Users\[your name]\Documents\My Tableau Repository (Beta)\Datasources
```

Isto é um documento XML descrevendo a conexão do SQLite com a tabela Pedidos (Orders) de Northwind. Na seção `<connection>`, encontre o elemento `<connection-customization>`, que contém elementos `<customization>` que podem ser editados.

Nome do fornecedor e driver

A seção de personalização da conexão começa com os nomes detectados pelo Tableau para o driver ODBC e o fornecedor do banco de dados. O Tableau usa essas informações para associar uma personalização de conexão específica a um tipo único de fonte de dados ODBC. A seção é semelhante a esta:

```
<connection-customization class='genericodbc' enabled='false' ver-
sion='10.1'>
<vendor name='SQLite' />
<driver name='SQLite3 ODBC Driver' />
<customizations>
```

Tipos de personalizações

O Tableau permite dois tipos de personalizações: Recursos específicos do Tableau, além de chamadas de API ODBC para `SQLGetInfo`. Essas personalizações são compostas de pares de nome/valor, com os nomes seguindo uma convenção de `CAP_` para recursos do Tableau e `SQL_` para as chamadas de API SQLGetInfo.

O arquivo da fonte de dados salvo contém exemplos de ambos os tipos de personalizações. Essas personalizações representam valores que o Tableau era capaz de detectar consultando o driver quando você se conectava. A lista de personalizações pode estar incompleta ou incorreta. Você pode usar a personalização para modificar e moldar o comportamento do Tableau ao conectar-se a uma fonte de dados ODBC.

Os artigos a seguir contêm uma referência completa para as personalizações. Você deve ter uma ideia de como precisará ajustar a sua conexão ODBC para funcionar conforme esperado no seu ambiente. Analise as listas para ter uma ideia das personalizações que podem ser usadas para ajustar a conexão ODBC.

- **Referência de personalizações de recurso do Tableau** na página 633
- **Referência de personalizações do ODBC/SQL** na página 653

Formato de valores de personalização

- Todos os valores de personalização são representados como strings para cada par de nome/valor.
- Todos os recursos do Tableau são valores boolianos representados por "sim" ou "não".
- Os valores SQLGetInfo podem ser um inteiro longo, um inteiro curto ou dados da cadeia de caracteres, dependendo do valor de retorno esperado de SQLGetInfo para o identificador indicado.
- Muitos dos campos de inteiro são máscaras de bit que representam uma coleção de recursos.

Globalização das personalizações com um arquivo TDC

Para aplicar as alterações de personalização a todas as conexões de determinada fonte de dados ODBC, é necessário criar um arquivo TDC (Tableau Data source Customization) . Este arquivo contém apenas a seção `<connection-customization>` e é aplicado a qualquer conexão nova do Tableau que corresponda ao nome do fornecedor do banco de dados e driver descritos no arquivo TDC (conforme observado em **Nome do fornecedor e driver** na página anterior). Qualquer arquivo da pasta de trabalho ou da fonte de dados existente que já tenha

uma seção de personalização habilitada usará apenas as personalizações fornecidas por ele, não o arquivo TDC.

Importante: os arquivos TDC podem ser utilizados para personalizar a funcionalidade de uma conexão ou para diagnosticar e resolver problemas relacionados à conexão com seus dados. O Tableau não consegue testar exaustivamente todas as possíveis modificações que você pode fazer com esses arquivos. Criar e usar arquivos TDC requer edição manual e é crucial testá-los completamente antes de implantá-los em um ambiente de produção.

Criar um arquivo TDC

Ao criar um arquivo TDC, é necessário salvá-lo no local correto para que ele possa ser usado pela conexão. Se você criar uma pasta de trabalho que deseja publicar no Tableau Server, também é necessário salvar o arquivo TDC no servidor. Para obter mais informações, consulte O uso de um arquivo TDC com o Tableau Server na base de dados de conhecimento do Tableau.

Estrutura de um arquivo TDC

Cada arquivo TDC segue esta estrutura básica:

```
<connection-customization class=DSCLASS enabled='true' ver-
sion='10.0'>
    <vendor name=VENDOR />
    <driver name=DRIVER />
    <customizations>
        <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes'/>
        <customization name='CAP_SOMETHING_ELSE' value='yes'/>
        ...
    </customizations>
</connection-customization>
```

Um arquivo TDC possui três seções principais:

- Variáveis de personalização de conexão
- Nomes do fornecedor e driver
- As próprias personalizações

A seção `connection-customization` inclui o seguinte:

- **Classe** : a fonte de dados à qual você deseja se conectar e personalizar.
- **ativado** : especifica se as personalizações de conexão de arquivos TDC foram aplicadas. No arquivo TDC, sempre definido como “true”.
- **Versão**: o Tableau ignora o número da versão.

A próxima seção é fundamental porque identifica o nome do fornecedor e o nome do driver do provedor de banco de dados para a fonte de dados deste arquivo TDC. Cada arquivo TDC pode ser vinculado a apenas um tipo de fonte de dados. Para nossas fontes de dados nativas, esses nomes devem corresponder ao nome da classe da fonte de dados, por exemplo, “teradata” para nossas conexões Teradata. Para fontes de dados ODBC, o nome do fornecedor e o nome do driver do arquivo TDC devem corresponder ao relatório do Tableau pelo banco de dados e pelo driver, por exemplo, “SQLite” e “SQLite3 ODBC Driver”, respectivamente.

A seção final lista as personalizações de conexão reais.

Aqui estão dois exemplos de arquivos TDC: primeiro, uma conexão ODBC genérica e, segundo, uma modificação em uma conexão nativa do Salesforce. Observe que eles são apenas para fins de exemplo e as personalizações listadas não são selecionadas para atingir um objetivo específico.

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='Gen_ODBC_Vendor'/>
  <driver name='Gen_Driver'/>
  <customizations>
    <customization name='CAP_FAST_METADATA' value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS' valu-
e='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM' value='yes' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='salesforce' enabled='true' ver-
sion='8.10'>
  <vendor name='salesforce'/>
  <driver name='salesforce'/>
  <customizations>
```

```
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR' valu-
e='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING'
value='yes' />
    <customization name='CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_
VALIDATION' value='no' />
  </customizations>
</connection-customization>
```

Usar o arquivo TDC com o Tableau Desktop

1. Usando um editor de texto, copie e cole a seção `<connection-customization>` completa do seu arquivo de fonte de dados salvo. Para referência, consulte Arquivo TDC do SQLite de exemplo.
2. Nomeie o arquivo `odbc-sqlite.tdc` e salve-o em `Documents\My Tableau Repository\Datasources`.

   Observação: o arquivo deve ser salvo com uma extensão `.tdc`, sem importar o nome escolhido.

3. Reinicie o Tableau Desktop para aplicar as alterações.
4. Crie uma nova conexão para o SQLite, conforme descrito em Criar uma conexão.
5. Vá até o arquivo de registro do Tableau Desktop e abra-o, procure por um registro semelhante ao exemplo abaixo para verificar se este arquivo de personalização foi aplicado à sua nova conexão.

Locais do arquivo de registro	Exemplo de registro
Por padrão, C:\Users\<usuário>\Documents\Meu repositório do Tableau\Logs	`Found matching TDC 'C:\\Users\\<name>\\Documents\\My Tableau Repository\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc' for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Usar o arquivo TDC com o Tableau Prep Builder

1. Usando um editor de texto, copie e cole a seção `<connection-customization>` completa do seu arquivo de fonte de dados salvo. Para referência, consulte Arquivo TDC do SQLite de exemplo.
2. Nomeie o arquivo `odbc-sqlite.tdc` e salve-o no seguinte local:
   - No Windows:

     `Documents\My Tableau Prep Repository\Datasource`
   - No Mac:

     `Documents/My Tableau Prep Repository/Datasources`

   Observação: o arquivo deve ser salvo com uma extensão `.tdc` , sem importar o nome escolhido.
3. Reinicie o Prep para aplicar a alteração.
4. Vá até o arquivo de registro e abra-o, procure por um registro semelhante ao exemplo abaixo para verificar se este arquivo de personalização foi aplicado à sua nova conexão.

Locais do arquivo de registro	Exemplo de registro
Por padrão, C:\Users\<usuário>\Documents\Meu repositório do Tableau Prep\Logs	`Found matching TDC 'C:\\Users\\<name>\\Documents\\My Tableau Prep Repository\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc' for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Usar o arquivo TDC com o Tableau Server

1. Usando um editor de texto, copie e cole a seção `<connection-customization>` completa do seu arquivo de fonte de dados salvo. Para referência, consulte Arquivo TDC do SQLite de exemplo.
2. Nomeie o arquivo `odbc-sqlite.tdc` e salve-o no seguinte local:
   - No Windows:

     Em versões do Tableau Server anteriores a 2018.2:

`Program Files\Tableau\Tableau Server\<version>\bin`

A partir do Tableau Server versão 2018.2:

`Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\bin.<build number>`

Ou para todas as versões do Tableau Server:

`ProgramData\Tableau\Tableau Server\data\tabsvc\vizqlserver\Datasources`

Para salvar o arquivo, você deve ser um administrador do Windows no computador do servidor.

- No Linux:

`/var/opt/tableau/tableau_server/data/tabsvc/vizqlserver/Datasources/`

Observação: o arquivo deve ser salvo com uma extensão `.tdc`, sem importar o nome escolhido. O arquivo TDC deve ser salvo em todos os nós do servidor para obter um comportamento consistente.

3. Para o Tableau Prep Conductor (execução de fluxos) ou Criação na Web do Prep (edição de fluxos na Web), o arquivo TDC deve ser colocado em diretórios adicionais.

   Prep Conductor
   - No Windows:

     `<data directory>\tabsvc\flowprocessor\Datasources`
   - No Linux:

     `<data directory>/tabsvc/flowprocessor/Datasources`

   Criação na Web do Prep
   - No Windows:

     `<data directory>\tabsvc\flowminerva\Datasources`
   - No Linux:

     `<data directory>/tabsvc/flowmineva/Datasources`

4. Reinicie o Tableau Server para aplicar as alterações.

5. Vá até o arquivo de registro do Tableau Server e abra-o, procure por um registro semelhante ao exemplo abaixo para verificar se este arquivo de personalização foi aplicado à sua nova conexão.

Locais do arquivo de registro	**Exemplo de registro**
<install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\vizqlserver <install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\backgrounder <install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\dataserver <install path>\Tableau Server\data\tabsvc\log\vizportal	`Found matching TDC 'C:\\P-rogramData\\Tableau\\Tableau Ser-ver\\-data\\-tabsvc\\vizqlserver\\Datasources\\odbc-sqlite.tdc for class='genericodbc', vendor='SQLite', and driver='SQLite3 ODBC Driver'`

Arquivo TDC do SQLite de exemplo

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8' ?>
<connection-customization class='genericodbc' enabled='true' ver-
sion='7.8'>
<vendor name='SQLite' />
<driver name='SQLite3 ODBC Driver' />
       <customizations>
              <customization name='CAP_CREATE_TEMP_TABLES' value='yes' />
              <customization name='CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_INTEXPR' value='yes' />
              <customization name='CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS' value='no' />
              <customization name='CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE' value='yes' />
              <customization name='CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_SCHEMAS' value='no' />
              <customization name='CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SCOPE' value='no' />
              <customization name='CAP_QUERY_SUBQUERIES' value='yes' />
              <customization name='CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP' value='yes' />
```

```
            <customization name='CAP_SELECT_INTO' value='no' />
            <customization name='CAP_SELECT_TOP_INTO' value='yes' />
            <customization name='SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS' value='127' />
            <customization name='SQL_SQL_CONFORMANCE' value='4' />
        </customizations>
</connection-customization>
```

Personalizar a conexão ODBC

Vamos supor que você fez uma conexão ODBC com a sua fonte de dados e verificou que pode obter os metadados e dados que precisa. Agora é necessário determinar se criar uma extração ou usar a conexão em tempo real como está fornece a funcionalidade que você precisa. Se sim, o arquivo TDC criado é suficiente e não há necessidade de personalizar a conexão.

Se o arquivo TDC não estiver executando da maneira que você deseja, é possível personalizar a conexão. Você deve ter uma ideia de como precisará ajustar a sua conexão ODBC para funcionar conforme esperado no seu ambiente. Analise as listas para ver as personalizações que podem ser usadas para ajustar a conexão ODBC.

- **Referência de personalizações de recurso do Tableau** na página 633
- **Referência de personalizações do ODBC/SQL** na página 653

Personalizações comuns para melhorar a funcionalidade

As personalizações a seguir podem ajudar a melhorar a funcionalidade das fontes de dados com recursos padrão que não são otimizados.

- `CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES` – Configurar este valor para `true` evitará que o Tableau realize qualquer consulta SQL no início da conexão para determinar os recursos do driver. Você precisará levar em consideração quais outros recursos devem ser habilitados explicitamente, porque o Tableau não poderá determiná-los automaticamente.
- `SQL_SQL_CONFORMANCE` – Esta configuração indica qual nível do padrão SQL é totalmente suportado pela fonte de dados. Como o Tableau funciona melhor com pelo menos a conformidade em nível inicial, esse valor deve ser pelo menos `1`, caso a fonte de dados ofereça suporte a ele.
- `SQL_AGGREGATE_FUNCTIONS` – Esta definição indica quais funções de agregação são suportadas, como `MIN`, `MAX`, `SUM`. Um valor de `'127'` indica suporte para todas as funções de agregação SQL padrão.

Identificação de fontes de dados muito limitadas

Algumas fontes de dados são tão limitadas que o Tableau não consegue concluir as etapas de criação de uma conexão. Às vezes, isso se deve a falhas dentro do driver, que fazem o Tableau parar de funcionar. É possível usar um arquivo TDC global para evitar que o Tableau emita consultas ou verifique recursos que possam estar associados à instabilidade.

Para criar esse arquivo, você precisará saber o nome do fornecedor do banco de dados e o nome do driver ODBC.

1. Crie uma nova conexão no Tableau, abra o arquivo de registro e procure uma linha como a seguinte:

   ```
   GenericODBCProtocol::Connect: Detected vendor: 'SQLite' and driver: 'SQLite3 ODBC Driver'
   ```

2. Crie um arquivo TDC com o nome do `vendor` (fornecedor) listado e o nome do `driver`. Consulte **Nome do fornecedor e driver** na página 614 para obter um exemplo.
3. Use personalizações, como `CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES` para restringir a interação do Tableau com uma fonte de dados limitada.

Definição das configurações do driver ODBC

Os drivers ODBC oferecem caixas de diálogo para fornecer detalhes da conexão como, o servidor, o nome de usuário e a senha. Muitos oferecem opções avançadas para controlar o comportamento da conexão. Você deve levar em consideração essas opções ao explorar formas de melhorar a funcionalidade ou o desempenho da conexão ODBC. Em especial, procure configurações que controlem os itens listados abaixo, porque eles foram a causa de problemas passados com conexões ODBC no Tableau:

- Isolamento da transação - Prefira `READ`, `COMMITTED` ou `SERIALIZABLE` para garantir que as consultas não incluam dados de transações pendentes em seus resultados.
- Cursores - Prefira cursores fixáveis ou roláveis a cursores de streaming. Como o Tableau fecha uma transação depois de cada consulta analítica somente leitura, os cursores de streaming podem ficar truncados e levar a resultados incompletos exibidos no Tableau.
- Buffers de linha/conjunto de resultados - Prefira tamanhos de buffer maiores para melhorar o desempenho da obtenção de várias linhas, o que pode aumentar muito a velocidade de criação de extrações. Às vezes, isso é chamado de tamanho do cache ou de tamanho da resposta.
- Conjunto de caracteres - Em ordem de preferência decrescente: UTF-16, UTF-8, ASCII.

Personalizações avançadas do SQLite

O Tableau tem personalizações especiais para o SQLite incorporadas ao produto. Essas personalizações tem precedência sobre qualquer personalização de conexão para SQLite no arquivo da pasta de trabalho, da fonte de dados ou do TDS global. Para fazer alterações avançadas nas personalizações da conexão do SQLite, você precisará levar o Tableau a ignorar seu próprio dialeto SQLite. Você pode fazer isso alterando o nome relatado do fornecedor do banco de dados (`<customization name='SQL_DBMS_NAME' value='SQLite' />`) para um valor diferente como `SQLite-Tableau`.

Referência da documentação de ODBC

O MSDN da Microsoft tem documentações sobre o padrão ODBC. Os Apêndices ODBC são os mais aplicáveis como recursos para as informações do artigo, especificamente:

- Apêndice C: Gramática SQL - especificamente, Gramática mínima SQL e Sequências de escape ODBC.
- Apêndice D: Tipos de dados
- Apêndice E: Funções escalares

Consulte também

Outros bancos de dados (ODBC) na página 574 – Descreve como conectar-se aos seus dados usando o conector ODBC.

Tableau e ODBC na página 577 – Fornece informações de contexto sobre o ODBC, descreve como Tableau determina a funcionalidade de um driver ODBC e lista as perguntas mais frequentes.

Referência de personalizações de recurso do Tableau na página 633 – Lista as personalizações que você pode usar para definir quais recursos do Tableau são suportados pela fonte de dados.

Referência de personalizações do ODBC/SQL na página 653 – Lista as personalizações que representam as partes dos padrões ODBC e SQL suportadas pelo driver ODBC.

Personalizar a cadeia de caracteres de conexão para um conector nativo – Este artigo na Comunidade do Tableau descreve como modificar a conexão feita com um conector nativo usando a personalização `odbc-connect-string-extras`.

Referência do Tableau JDBC Capability Customizations

É possível definir as personalizações de recursos a seguir no arquivo Tableau Datasource Customization (TDC) para determinar quais recursos do Tableau são compatíveis com a conexão JDBC.

Muitas dessas personalizações influenciarão o tipo de consultas SQL emitidas pelo Tableau. Nas configurações que não são definidas, o Tableau tenta determinar os valores apropriados para cada recurso por meio da emissão de várias formas de consultas SQL, a fim de verificar experimentalmente quais formulários são compatíveis.

CAP_CREATE_TEMP_TABLES	Defina como 'yes' caso o Tableau possa criar tabelas temporárias necessárias a determinadas consultas complexas ou otimizadas. Consulte também: CAP_SELECT_INTO.
CAP_CONNECT_STORED_ PROCEDURE	Defina como 'sim' para habilitar o suporte para a conexão a um procedimento armazenado.
CAP_FAST_METADATA	Defina como 'yes' se tiver esquemas de tamanho pequeno a moderado. Este recurso controla se o Tableau deve enumerar todos os objetos imediatamente quando você se conectar. Defina o valor como “yes” para habilitar este recurso para um melhor desempenho ao criar novas conexões. Desabilite este recurso para permitir a pesquisa por esquemas ou tabelas específicos em vez de restaurar todos os objetos. Você pode pesquisar por todos os objetos usando uma cadeia de caracteres vazia. Esse recurso está disponível no 9.0 e posterior.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_ COMMITTED	Defina como 'yes' para forçar o nível de isolamento da transação para Ler comprometido caso a fonte de dados ofereça suporte a ele. Apenas um dos quatro níveis de isolamento da transação deve ser definido como 'yes'. Consulte também: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ SQL.

CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_UNCOMMITTED	Defina como 'yes' para forçar o nível de isolamento da transação para Ler não comprometido caso a fonte de dados ofereça suporte a ele. Apenas um dos quatro níveis de isolamento da transação deve ser definido como 'yes'. Esse recurso pode aumentar a velocidade reduzindo a contenção de bloqueio, mas pode resultar em dados parciais ou inconsistentes nos resultados da pesquisa. Consulte também: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_ISOLATION_LEVEL_REPEATABLE_READS	Defina como 'yes' para forçar o nível de isolamento da transação para Leituras repetidas caso a fonte de dados ofereça suporte a ele. Apenas um dos quatro níveis de isolamento da transação deve ser definido como 'yes'. Consulte também: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_ISOLATION_LEVEL_SERIALIZABLE	Defina como 'yes' para forçar o nível de isolamento da transação para Serializável caso a fonte de dados ofereça suporte a ele. Apenas um dos quatro níveis de isolamento da transação deve ser definido como 'yes'. Essa é uma configuração muito conservadora que pode aumentar a estabilidade em detrimento do desempenho. Consulte também: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL.
CAP_JDBC_BIND_DETECT_ALIAS_CASE_FOLDING	Defina como "sim" para permitir que o Tableau detecte e se recupere de uma fonte de dados JDBC que relate os nomes de campo em um conjunto de resultados usando apenas caracteres em maiúsculas ou minúsculas, em vez dos nomes de campo esperados.
CAP_JDBC_EXPORT_DATA_BATCH	Defina como ‘não’ para desabilitar o uso de lote

	JDBC para inserção de dados.
CAP_JDBC_METADATA_GET_INDEX_INFO	Defina como 'não' para desativar as informações do índice de leitura.
CAP_JDBC_METADATA_READ_FOREIGNKEYS	Defina como 'não' para desativar a leitura de metadados de chave estrangeira.
CAP_JDBC_METADATA_READ_PRIMARYKEYS	Defina como 'não' para desativar os metadados da chave primária de leitura.
CAP_JDBC_METADATA_USE_RESULTSET_FOR_TABLE	Defina como ‘sim’ para obter os metadados da coluna do conjunto de resultados de selecionar * consulta. Disponível no Tableau 2020.4 e mais recente.
CAP_JDBC_QUERY_ASYNC	Defina como 'sim' para executar consultas em outro tópico.
CAP_JDBC_QUERY_CANCEL	Defina como 'sim' se o driver puder cancelar consultas.
CAP_JDBC_QUERY_DISABLE_AUTO_COMMIT	Defina como 'sim' para desativar o modo de confirmação automática padrão ao executar a consulta. Disponível no Tableau 2020.4 e mais recente.
CAP_JDBC_QUERY_FORCE_PREPARE	Defina como 'sim' para sempre preparar a consulta antes da execução. Disponível no Tableau 2020.4 e mais recente.
CAP_JDBC_SUPPRESS_EMPTY_CATALOG_NAME	Defina como 'sim' para ignorar o catálogo ausente.
CAP_JDBC_SUPPRESS_ENUMERATE_DATABASES	Defina como 'sim' para desativar a enumeração do banco de dados.
CAP_JDBC_SUPPRESS_ENUMERATE_SCHEMAS	Defina como 'sim' para desativar a enumeração do esquema.

CAP_JDBC_METADATA_SUPPRESS_PREPARED_QUERY	Se CAP_JDBC_METADATA_USE_RESULTSET_FOR_TABLE estiver habilitado, defina esse recurso como ‘sim’ para desabilitar a preparação da consulta usada para ler os metadados da tabela. Vamos executar a consulta envolvida com uma cláusula where-false.
CAP_JDBC_USE_ADAPTIVE_FETCH_SIZE	Defina como 'sim' para usar metadados ResultSet para determinar o tamanho de busca ideal. Pode precisar que CAP_JDBC_QUERY_FORCE_PREPARE seja ativado para funcionar corretamente. Disponível no Tableau 2020.4 e mais recente.
CAP_MULTIPLE_CONNECTIONS_FROM_SAME_IP	Defina como 'no' para evitar que o Tableau crie mais de uma conexão ativa com o banco de dados. Essa é uma configuração conservadora que pode aumentar a estabilidade em detrimento do desempenho.
CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_INTEXPR	Defina como 'yes' caso o Tableau deva forçar qualquer expressão booliana para um valor inteiro, a fim de incluí-lo em um conjunto de resultados.
CAP_QUERY_FROM_REQUIRES_ALIAS	Defina como 'yes' caso a cláusula FROM deva fornecer um alias para a tabela indicada.
CAP_QUERY_GROUP_ALLOW_DUPLICATES	Defina como 'no' caso as consultas não possam conter expressões duplicadas na cláusula GROUP BY (isso é incomum).
CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS	Defina como 'yes' caso as consultas SQL com agregações possam fazer referência às colunas de agrupamento segundo seus alias correspondentes na lista SELECT. Por exemplo, AGRUPADO POR "none_ShipCountry_nk".

CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE	Defina como 'yes' caso as consultas SQL com agregações possam fazer referência às colunas de agrupamento segundo a posição ordinal de cada coluna. Por exemplo, GROUP BY 2, 5. Consulte também: CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE
CAP_QUERY_HAVING_REQUIRES_GROUP_BY	Defina como 'yes' caso o Tableau deva usar um campo de agrupamento artificial para qualquer consulta que tenha uma cláusula HAVING, mas nenhuma coluna de agrupamento.
CAP_QUERY_HAVING_UNSUPPORTED	Defina como 'yes' caso a sintaxe SQL de HAVING não seja suportada. O Tableau pode ser capaz de contornar isso usando subconsultas. Consulte também: CAP_QUERY_SUBQUERIES.
CAP_QUERY_INCLUDE_GROUP_BY_COLUMNS_IN_SELECT	Defina como 'yes' para exigir que todas as expressões GROUP BY também sejam exibidas na lista de expressões SELECT.
CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_SCHEMAS	Defina como 'yes' caso as consultas SQL possam expressar uniões entre tabelas localizadas em esquemas diferentes.
CAP_QUERY_JOIN_ASSUME_CONSTRAINED	Defina como “yes” para selecionar uniões de colunas internas, mesmo que as tabelas do banco de dados não tenham relações FK-PK.
CAP_QUERY_JOIN_PUSH_DOWN_CONDITION_EXPRESSIONS	Defina como 'yes' para gravar novamente as associações a fim de simplificar as condições de cláusula ON para as comparações simples de identificador.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SCOPE	Defina como 'yes' caso as consultas SQL devam ter como escopo cada cláusula de união entre parênteses para garantir uma ordem de avaliação adequada.

CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_SUBQUERY	Defina como 'yes' para forçar as expressões de associação que envolvem mais de duas tabelas que serão compostas com subconsultas.
CAP_QUERY_NULL_REQUIRES_CAST	Defina como 'yes' caso a fonte de dados exija que todos os literais NULL tenham um tipo de dados explícito.
CAP_QUERY_SELECT_ALIASES_SORTED	Defina como 'yes' caso o Tableau deva impor uma ordem determinística nas expressões SELECT (classificadas por alias) para garantir que os resultados de consulta possam ser comparados corretamente com cada campo na visualização do Tableau. Isso só é obrigatório para fontes de dados que não preservam os aliases das expressões SELECT durante o retorno de metadados com os resultados da consulta.
CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE	Defina como 'yes' caso as consultas SQL possam fazer referência às colunas de classificação segundo a posição ordinal de cada coluna. Por exemplo, ORDER BY 2, 5. Consulte também: CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE.
CAP_QUERY_SUBQUERIES	Defina como 'yes' caso a fonte de dados ofereça suporte a subconsultas.
CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP	Defina como 'yes' caso a fonte de dados ofereça suporte a uma cláusula de limitação de linhas TOP ou LIMIT dentro de uma subconsulta.
CAP_QUERY_SUBQUERY_DATASOURCE_CONTEXT	Defina como 'yes' para usar o contexto de consulta filtrada da subconsulta para implementar os filtros da fonte de dados. Este recurso está disponível no Tableau 8.0 somente por meio do Tableau 9.3.
CAP_QUERY_SUBQUERY_QUERY_	Defina como 'yes' para forçar o Tableau a usar

CONTEXT	uma subconsulta para filtros de contexto, em vez de uma tabela temporária ou resultados armazenamento em cache local.
CAP_QUERY_TOP_N	Defina como 'yes' caso a fonte de dados ofereça suporte a qualquer forma de cláusula de limitação de linhas. Os formulários exatos com suporte são descritos abaixo.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_LIMIT	Defina como 'yes' caso a fonte de dados use LIMIT como a cláusula de limitação de linhas.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_ROWNUM	Defina como 'yes' caso a fonte de dados ofereça suporte a um filtro de estilo Oracle em ROWNUM como a cláusula de limitação de linhas.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_TOP	Defina como 'yes' caso a fonte de dados use TOP como a cláusula de limitação de linhas.
CAP_QUERY_USE_QUERY_FUSION	Defina como ‘no’ para evitar que o Tableau combine várias consultas individuais em uma única consulta combinada. Desative este recurso para ajuste de desempenho ou se o banco de dados não puder processar grandes consultas. Este recurso é habilitado como padrão e está disponível no Tableau 9.0 e versões posteriores, para todas as fontes de dados, exceto as extrações de dados do Tableau. O suporte para esse recurso nas extrações de dados do Tableau está disponível no Tableau 9.0.6.
CAP_SELECT_INTO	Defina como 'yes' caso o Tableau possa criar uma tabela imediatamente com base no conjunto de resultados de outra consulta. Consulte também: CAP_CREATE_TEMP_TABLES.
CAP_SELECT_TOP_INTO	Defina como "sim" caso o Tableau possa usar uma cláusula de limitação de linhas TOP ou LIMIT

	durante a criação de uma tabela com base em um conjunto de resultados da consulta.
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL	Defina como 'yes' para forçar o Tableau a definir o nível de isolamento da transação da fonte de dados usando uma consulta SQL. CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL deverá ser definido como 'yes' quando qualquer um dos quatro recursos CAP_ISOLATION_LEVEL tiver sido definido como 'yes'.
CAP_STORED_PROCEDURE_PREFER_TEMP_TABLE	Defina como 'yes' para usar uma tabela temporária a fim de permitir consultas remotas sobre o conjunto de resultados do procedimento armazenado.
CAP_STORED_PROCEDURE_REPAIR_TEMP_TABLE_STRINGS	Defina como 'yes' para tentar calcular as larguras de sequência reais, se os metadados indicarem que não há largura ou há uma largura não positiva.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_BUFFER	Defina como 'yes' para preencher a tabela temporária de um conjunto total de resultados.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_NEW_PROTOCOL	Defina como 'yes' para preencher a tabela temporária de um protocolo separado criado apenas para esta operação.
CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES	Defina como 'yes' para evitar que o Tableau detecte a sintaxe SQL suportada para várias cláusulas.
CAP_SUPPRESS_DISPLAY_LIMITATIONS	Defina como 'yes' para suprimir a exibição de avisos sobre limitações dessa fonte de dados.

Consulte também

Outros bancos de dados (JDBC) na página 564 – Descreve como conectar-se aos seus dados usando o conector Outros bancos de dados (JDBC).

Referência de personalizações de recurso do Tableau

É possível definir as personalizações de recursos a seguir no arquivo do Tableau Datasource Customization (TDC) para determinar quais recursos do Tableau são compatíveis com a conexão ODBC. Para obter mais informações, consulte **Personalizar e ajustar uma conexão** na página 602.

Muitas dessas personalizações influenciarão o tipo de consultas SQL emitidas pelo Tableau. Para as configurações que não estão definidas, o Tableau tenta determinar os valores apropriados para cada recurso por meio da emissão de várias formas de consultas SQL, a fim de verificar experimentalmente quais formulários são compatíveis, conforme descrito em Como o Tableau determina os recursos do driver ODBC.

CAP_CREATE_TEMP_TABLES	Defina como 'yes' caso o Tableau possa criar tabelas temporárias necessárias a determinadas consultas complexas ou otimizadas. Consulte também: CAP_SELECT_INTO.
CAP_CONNECT_STORED_ PROCEDURE	Defina como 'sim' para habilitar o suporte para a conexão a um procedimento armazenado.
CAP_FAST_METADATA	Defina como 'yes' se tiver esquemas de tamanho pequeno a moderado. Este recurso controla se o Tableau deve enumerar todos os objetos imediatamente quando você se conectar. Defina o valor como “yes” para habilitar este recurso para um melhor desempenho ao criar novas conexões. Desabilite este recurso para permitir a pesquisa por esquemas ou tabelas específicos em vez de restaurar todos os objetos. Você pode pesquisar por todos os objetos usando uma cadeia de caracteres vazia. Esse recurso está disponível no 9.0 e posterior.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_ COMMITTED	Defina como 'yes' para forçar o nível de isolamento da transação para Ler comprometido caso a fonte de dados ofereça suporte a ele. Apenas um dos quatro níveis de isolamento da transação deve ser definido como 'yes'. Consulte

	também: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_READ_UNCOMMITTED	Defina como 'yes' para forçar o nível de isolamento da transação para Ler não comprometido caso a fonte de dados ofereça suporte a ele. Apenas um dos quatro níveis de isolamento da transação deve ser definido como 'yes'. Esse recurso pode aumentar a velocidade reduzindo a contenção de bloqueio, mas pode resultar em dados parciais ou inconsistentes nos resultados da pesquisa. Consulte também: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_REPEATABLE_READS	Defina como 'yes' para forçar o nível de isolamento da transação para Leituras repetidas caso a fonte de dados ofereça suporte a ele. Apenas um dos quatro níveis de isolamento da transação deve ser definido como 'yes'. Consulte também: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_ISOLATION_LEVEL_SERIALIZABLE	Defina como 'yes' para forçar o nível de isolamento da transação para Serializável caso a fonte de dados ofereça suporte a ele. Apenas um dos quatro níveis de isolamento da transação deve ser definido como 'yes'. Essa é uma configuração muito conservadora que pode aumentar a estabilidade em detrimento do desempenho. Consulte também: CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL, CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_API.
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_	Defina como 'yes' para forçar o Tableau a definir o

ODBC_API	nível de isolamento de transação para a fonte de dados usando a API ODBC. CAP_SET_ ISOLATION_LEVEL_VIA_ODBC_A API deverá ser definida como 'yes' quando qualquer um dos quatro recursos CAP_ISOLATION_LEVEL tiver sido definido como 'yes'.
CAP_SET_ISOLATION_LEVEL_VIA_ SQL	Defina como 'yes' para forçar o Tableau a definir o nível de isolamento da transação da fonte de dados usando uma consulta SQL. CAP_SET_ ISOLATION_LEVEL_VIA_SQL deverá ser definido como 'yes' quando qualquer um dos quatro recursos CAP_ISOLATION_LEVEL tiver sido definido como 'yes'.
CAP_MULTIPLE_CONNECTIONS_ FROM_SAME_IP	Defina como 'no' para evitar que o Tableau crie mais de uma conexão ativa com o banco de dados. Essa é uma configuração conservadora que pode aumentar a estabilidade em detrimento do desempenho.
CAP_ODBC_BIND_DETECT_ALIAS_ CASE_FOLDING	Defina como 'yes' para permitir que o Tableau detecte e se recupere de uma fonte de dados ODBC que relate os nomes de campo em um conjunto de resultados usando apenas caracteres em maiúsculas ou minúsculas, em vez dos nomes de campo esperados.
CAP_ODBC_BIND_BOOL_AS_ WCHAR_01LITERAL	Defina como 'yes' para unir um tipo de dados booliano como um WCHAR contendo os valores '0' ou '1'.
CAP_ODBC_BIND_BOOL_AS_ WCHAR_TFLITERAL	Defina como 'yes' para unir um tipo de dados booliano como um WCHAR contendo os valores 't' ou 'f'.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_DATE_ AS_CHAR	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a unir os valores de dados

	como CHAR.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_DATETIME_AS_CHAR	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a unir os valores de data e hora como CHAR.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_MAX_STRING_BUFFERS	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a usar buffers de tamanho máximo (1MB) para cadeias de caracteres, em vez do tamanho descrito pelos metadados.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_MEDIUM_STRING_BUFFERS	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a usar buffers de tamanho médio (1K) para strings, em vez do tamanho descrito pelos metadados.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_SMALL_STRING_BUFFERS	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a usar buffers pequenos para cadeias de caracteres, em vez do tamanho descrito pelos metadados.
CAP_ODBC_BIND_FORCE_SIGNED	Defina como 'sim' para forçar o vínculo de inteiros, como configurados.
CAP_ODBC_BIND_PRESERVE_BOM	Defina como 'sim' para preservar o BOM quando estiver presente nas strings. O Hive retornará o BOM e tratará as cadeias de caracteres onde ele se encontra como entidades distintas.
CAP_ODBC_BIND_SKIP_LOCAL_DATATYPE_UNKNOWN	Defina como 'sim' para impedir que o Protocolo ODBC nativo seja vinculado a colunas com o tipo de dados local DataType::Unknown nos metadados esperados.
CAP_ODBC_BIND_SPATIAL_AS_WKT	Defina como 'sim' para forçar a vinculação de dados espaciais como WKT (Texto conhecido)
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_COERCE_TO_STRING	Defina como 'yes' para evitar que o protocolo ODBC nativo do Tableau associe dados que não

	sejam de string como strings (ou seja, solicitando a conversão do driver).
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_INT64	Defina como 'yes' para evitar que o protocolo ODBC nativo do Tableau use inteiros 64 bits para dados numéricos grandes.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_PREFERRED_CHAR	Defina como 'yes' para evitar que o protocolo ODBC nativo do Tableau prefira um tipo de caractere diferente do padrão do driver.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_PREFERRED_TYPES	Defina como 'yes' para evitar que o protocolo ODBC nativo do Tableau associe dados de acordo com seus tipos de conexão preferidos. Com esse recurso definido, o Tableau só associará de acordo com os tipos de dados descritos pelo driver ODBC por meio de metadados.
CAP_ODBC_BIND_SUPPRESS_WIDE_CHAR	Defina como 'yes' para evitar que o protocolo ODBC nativo do Tableau associe strings WCHAR. Em vez disso, elas serão associadas como arrays CHAR de byte único e processadas localmente para qualquer caractere UTF-8 contido.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_FAST	Defina como 'sim' para verificar se uma conexão foi interrompida com uma ligação rápida ODBC API.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE	Defina como "yes" para verificar se a conexão é interrompida com uma sonda forçada.
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE_IF_STALE	Defina como 'yes' para verificar se a conexão é interrompida com uma sonda forçada, somente se for "obsoleto" (ou seja, sem utilização por cerca de 30 minutos).
CAP_ODBC_CONNECTION_STATE_VERIFY_PROBE_PREPARED_QUERY	Defina como 'yes' para verificar se a conexão é interrompida com uma consulta preparada.

CAP_ODBC_CURSOR_DYNAMIC	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a definir o tipo de cursor para todas as instruções como Dinâmico (rolável, detecta linhas adicionadas/removidas/modificadas).
CAP_ODBC_CURSOR_FORWARD_ONLY	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a definir o tipo de cursor para todas as instruções como Somente avanço (não rolável).
CAP_ODBC_CURSOR_KEYSET_DRIVEN	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a definir o tipo de cursor para todas as instruções como Orientadas ao conjunto de chaves (rolável, detecta alterações feitas em valores dentro de uma linha).
CAP_ODBC_CURSOR_STATIC	Defina como 'yes' para forçar o Tableau a definir o tipo de cursor para todas as instruções como Estáticas (rolável, não detecta alterações).
CAP_ODBC_ERROR_IGNORE_FALSE_ALARM	Defina como 'yes' para permitir que o protocolo ODBC nativo do Tableau ignore as condições SQL_ERROR em que SQLSTATE seja '00000' (o que significa"sem erros").
CAP_ODBC_ERROR_IGNORE_SQLNODATA_FOR_COMMAND_QUERIES	Defina como 'sim' para ignorar quando o SQLExecDirect retorna SQL_NO_DATA mesmo se os dados não são esperados de volta.
CAP_ODBC_EXPORT_ALLOW_CHAR_UTF8	Defina como 'yes' para permitir o uso do tipo de dados char de byte único para a vinculação das cadeias de caracteres Unicode como UTF-8.
CAP_ODBC_EXPORT_BIND_FORCE_TARGET_METADATA	Defina como 'yes' para forçar a vinculação para exportação com base em todos os metadados da tabela de destino, em vez dos metadados ODBC para a instrução de inserção parametrizada.

CAP_ODBC_EXPORT_BIND_PREFER_TARGET_METADATA	Defina como 'yes' para forçar a vinculação para exportação com base em tipos específicos de metadados da tabela de destino, em vez dos metadados ODBC para a instrução de inserção parametrizada.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE	Defina como 'yes' para permitir que os buffers de exportação sejam realocados após o primeiro lote para melhorar o desempenho.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_FIXED	Defina como 'yes' para ignorar a largura de uma única linha durante a computação do total de linhas a ser inserido de uma vez.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_LIMIT_512KB	Defina como 'yes' para limitar os buffers de exportação para 512 KB. Essa é uma configuração incomum.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_MASSIVE	Defina como 'yes' para forçar o uso de buffers grandes para inserção. Se CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE não esteja definido ou habilitado, uma contagem de linha fixa é usada.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_MEDIUM	Defina como 'yes' para forçar o uso de buffers de tamanho médio para inserção. Se CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE não esteja definido ou habilitado, uma contagem de linha fixa é usada.
CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_SIZE_SMALL	Defina como 'yes' para forçar o uso de buffers pequenos para inserção. Se CAP_ODBC_EXPORT_BUFFERS_RESIZABLE não esteja definido ou habilitado, uma contagem de linha fixa é usada.
CAP_ODBC_EXPORT_CONTINUE_ON_ERROR	Defina como 'yes' para continuar a inserção de dados, apesar dos erros. Algumas fontes de

	dados relatam avisos como erros.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK	Defina como 'yes' para permitir o uso de lote ODBC para inserção de dados.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK_VIA_INSERT	Defina como 'yes' para permitir o uso de operações de buffers ODBC com base nas consultas parametrizadas 'INSERT INTO'.
CAP_ODBC_EXPORT_DATA_BULK_VIA_ROWSET	Defina como 'yes' para permitir o uso de operações de buffers ODBC com base nas consultas parametrizadas "INSERIDAS EM".
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_INDICATE_NTS	Defina como 'yes' para forçar o uso de buffers indicadores para identificar as sequências de terminação nula (NTS).
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING	Defina como 'yes' para forçar o uso de uma única linha para a vinculação de buffers de exportação para inserir dados.
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_SINGLE_ROW_BINDING_WITH_TIMESTAMPS	Defina como 'sim' para forçar o uso de uma única linha para a ligação de buffers de exportação ao lidar com dados de data e hora. Isto é exigido para algumas versões do Teradata.
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_STRING_WIDTH_FROM_SOURCE	Defina como 'yes' para forçar o uso da largura da cadeia de caracteres de origem (dos metadados do Tableau), substituindo a largura da cadeia de caracteres de destino (dos metadados com parâmetro de inserção).
CAP_ODBC_EXPORT_FORCE_STRING_WIDTH_USING_OCTET_LENGTH	Defina como 'yes' para forçar o uso da largura da cadeia de caracteres de origem do comprimento do octeto.
CAP_ODBC_EXPORT_SUPPRESS_STRING_WIDTH_VALIDATION	Defina como 'yes' para suprimir a validação que a largura da cadeia de caracteres de destino pode acomodar as maiores cadeias de caracteres de

	origem.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_ MASSIVE	Defina como 'yes' para alocar em lotes grandes de comandos INSERT (cerca de 100.000). Isso pode ser útil com a ligação de exportação de uma única linha.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_ MEDIUM	Defina como 'yes' para alocar em lotes médios de comandos INSERT (cerca de 50). Uma única instrução pode estar vinculada a vários registros.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BATCH_ SMALL	Defina como 'yes' para alocar em lotes pequenos de comandos INSERT (cerca de 5). Uma única instrução pode estar vinculada a vários registros.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_ MASSIVE	Defina como 'yes' para alocar em lotes grandes de dados (cerca de 100 MB).
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_ MEDIUM	Defina como 'yes' para alocar em lotes médios de dados (cerca de 100 MB).
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_BYTES_ SMALL	Defina como 'yes' para alocar em lotes pequenos de dados (cerca de 1 MB).
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_EACH_ STATEMENT	Defina como 'yes' para alocar após a execução de cada comando INSERT. Uma única instrução pode estar vinculada a vários registros.
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_ INTERVAL_LONG	Defina como 'yes' para alocar em longos intervalos de tempo decorrido (cerca de 100 segundos).
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_ INTERVAL_MEDIUM	Defina como 'yes' para alocar em médios intervalos de tempo decorrido (cerca de 10 segundos).

CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_ INTERVAL_SHORT	Defina como 'yes' para alocar em curtos intervalos de tempo decorrido (cerca de 1 segundo).
CAP_ODBC_EXPORT_ TRANSACTIONS_COMMIT_ONCE_ WHEN_COMPLETE	Defina como 'yes' para alocar apenas uma vez no final, após a exportação ser concluída.
CAP_ODBC_EXPORT_TRANSLATE_ DATA_PARALLEL	Defina como 'yes' para usar loops paralelos na conversão do Tableau DataValues em buffers com fio na exportação.
CAP_ODBC_FETCH_ABORT_ FORCE_CANCEL_STATEMENT	Defina como 'yes' para cancelar o identificador de comando mediante a interrupção do SQLFetch com uma exceção de cancelamento.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ RESIZABLE	Defina como 'yes' para permitir que os buffers sejam realocados após a recuperação para melhorar o desempenho ou identificar o truncamento dos dados.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_FIXED	Defina como 'yes' para ignorar a largura de uma única linha durante a computação do total de linhas a ser recuperado.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_MASSIVE	Defina como 'yes' para forçar o uso de buffers grandes. Caso CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_FIXED esteja habilitado, uma contagem de linhas fixa é usada.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_MEDIUM	Defina como 'yes' para forçar o uso de buffers de tamanho médio. Caso CAP_ODBC_FETCH_ BUFFERS_SIZE_FIXED esteja habilitado, uma contagem de linhas fixa é usada.
CAP_ODBC_FETCH_BUFFERS_ SIZE_SMALL	Defina como 'yes' para forçar o uso de buffers pequenos. Caso CAP_ODBC_FETCH_ BUFFERS_SIZE_FIXED esteja habilitado, uma contagem de linhas fixa é usada.

CAP_ODBC_FETCH_CONTINUE_ ON_ERROR	Defina como 'yes' para permitir que o protocolo ODBC nativo do Tableau continue recuperando o conjunto de resultados apesar dos erros (algumas fontes de dados relatam avisos como erros).
CAP_ODBC_FETCH_IGNORE_ FRACTIONAL_SECONDS	Defina como 'yes' para permitir que o protocolo ODBC nativo do Tableau ignore o componente de segundos fracionários de um valor de hora ao recuperar dados do conjunto de resultados da consulta. Isso é útil durante o trabalho com fontes de dados que não sigam a especificação ODBC para segundos fracionários, que devem ser representados como bilionésimos de segundo.
CAP_ODBC_FETCH_RESIZE_ BUFFERS	Defina como 'yes' para permitir que o protocolo ODBC nativo do Tableau redimensione automaticamente os buffers e recupere novamente caso ocorra um truncamento dos dados.
CAP_ODBC_FORCE_SINGLE_ROW_ BINDING	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a usar uma única linha para transferências do conjunto de resultados, em vez da recuperação em massa mais eficiente.
CAP_ODBC_IMPORT_ERASE_ BUFFERS	Defina como 'yes' para redefinir o conteúdo de buffers de dados antes da recuperação de cada bloco.
CAP_ODBC_IMPORT_TRANSLATE_ DATA_PARALLEL	Defina como 'não' para desativar dados de decodificação localmente em paralelo.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_ LENGTH_AS_PRECISION	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a usar a coluna "comprimento"como a precisão numérica. Essa é uma configuração incomum.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC

NUM_PREC_RADIX_10	nativo do Tableau a pressupor que a precisão numérica esteja relatada em dígitos de base 10. Essa é uma configuração incomum.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_UNKNOWN_AS_STRING	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo a tratar os tipos de dados desconhecidos como sequências, em vez de ignorar a coluna associada.
CAP_ODBC_METADATA_FORCE_UTF8_IDENTIFIERS	Defina como 'yes' para forçar o protocolo a tratar identificadores como UTF-8 durante a comunicação com o driver.
CAP_ODBC_METADATA_SKIP_DESC_TYPE_NAME	Defina como 'yes' para remover a seleção para o atributo SQL_DESC_TYPE_NAME com a API SQLColAttribute.
CAP_ODBC_METADATA_STRING_LENGTH_UNKNOWN	Defina como 'yes' para evitar que o Tableau aloque a memória com base no tamanho da string relatado, que pode não ser conhecido ou relatado corretamente. Em vez disso, o Tableau usará um tamanho de string de tamanho fixo e realocará conforme necessário para identificar os dados da string muito grandes para o buffer de tamanho fixo.
CAP_ODBC_METADATA_STRING_TRUST_OCTET_LENGTH	Definido como 'yes' para usar o tamanho de octeto relatado pelo driver para strings, em vez de computá-lo com base no número de caracteres.
CAP_ODBC_METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY	Defina como 'yes' para evitar que o Tableau execute uma consulta como um meio de ler metadados. Embora o Tableau normalmente inclua uma cláusula de limitação da linha nessas consultas de metadados (por exemplo, 'LIMIT' ou 'WHERE 1=0'), isso pode não ajudar quando usado com uma conexão SQL personalizada para sistemas de banco de dados com otimizadores de

	consulta insuficientes. Esse recurso pode evitar que o Tableau determine corretamente os metadados da conexão.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_PREPARED_QUERY	Defina como 'yes' para evitar que o Tableau use uma consulta preparada como um meio de ler metadados. Uma consulta preparada costuma ser a maneira mais rápida de ler metadados com precisão. Porém, nem todos os sistemas de banco de dados são capazes de relatar metadados para uma consulta preparada sem executar efetivamente a consulta. Determinados metadados -- por exemplo, de conexões que usem SQL personalizado -- não podem ser recuperados caso esse recurso e CAP_ODBC_ METADATA_SUPPRESS_EXECUTED_QUERY estejam definidos.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_READ_IDENTITY_ COLUMNS	Defina como 'não' para impedira leitura de metadados da coluna de identidade.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_SELECT_STAR	Defina como 'yes' para evitar a leitura de metadados usando-se uma consulta 'select *'.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_SQLCOLUMNS_API	Defina como 'yes' para evitar que o Tableau use uma API anterior, menos precisa, para ler metadados com base em fontes de dados ODBC. A definição desse recurso permite que o Tableau leia metadados emitindo uma consulta 'select *' completa, o que é oneroso, mas pode habilitar a conectividade para fontes de dados muito limitadas ou instáveis.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_SQLFOREIGNKEYS_API	Defina como 'yes' para evitar que o Tableau tente ler metadados descrevendo restrições de chave estrangeira. Apesar da natureza simples dessa API ODBC, alguns drivers podem apresentar

	comportamento instável ou produzir resultados imprecisos. A definição desse recurso pode forçar o Tableau a gerar consultas menos eficientes envolvendo uniões de várias tabelas.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_SQLPRIMARYKEYS_API	Defina como 'yes' para evitar que o Tableau leia metadados da chave primária usando a API SQLPrimaryKeys ou uma consulta equivalente. Esse recurso está disponível no Tableau 9.1 e posteriores.
CAP_ODBC_METADATA_ SUPPRESS_SQLSTATISTICS_API	Defina como "sim" para evitar a leitura de restrições exclusivas e estimativas de cardinalidade de tabela usando a API do SQLStatistics ou consulta equivalente. Esse recurso está disponível no Tableau 9.0 e posterior.
CAP_ODBC_QUERY_USE_ PREPARE_PARAMETER_MARKER	Permite usar instruções preparadas com marcadores de parâmetros em vez de valores literais. Aplica-se apenas para valores de ponto flutuante, inteiro e de cadeia de caracteres.
CAP_ODBC_REBIND_SKIP_UNBIND	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a reassociar uma coluna diretamente e ignorar a desassociação, o que reduz as chamadas de API ODBC durante o redimensionamento dos buffers para recuperar dados truncados.
CAP_ODBC_SUPPORTS_LONG_ DATA_BULK	Defina como 'sim' se o driver puder obter várias linhas de dados longos por vez.
CAP_ODBC_SUPPORTS_LONG_ DATA_ORDERED	Defina como 'sim' se o driver exigir que as colunas de dados longos venham depois das de dados curtos.
CAP_ODBC_SUPPRESS_INFO_ SCHEMA_STORED_PROCS	Defina como 'yes' para evitar que o esquema INFORMATION.SCHEMA seja consultado ao

	enumerar os procedimentos armazenados.
CAP_ODBC_SUPPRESS_INFO_ SCHEMA_TABLES	Defina como "sim" para evitar que as tabelas do esquema "information_schema" sejam devolvidas por EnumerateTables.
CAP_ODBC_SUPPRESS_PG_TEMP_ SCHEMA_TABLES	Defina como "sim" para evitar que as tabelas do esquema "pg_temp" sejam devolvidas por EnumerateTables.
CAP_ODBC_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY_FOR_ALL_ COMMAND_QUERIES	Defina como 'yes' para executar todos os comandos diretamente (ou seja, nenhum comando predefinido).
CAP_ODBC_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY_FOR_DDL_ COMMAND_QUERIES	Defina como 'yes' para executar comandos DDL (por exemplo, CREATE TABLE) diretamente (ou seja, nenhum comando predefinido).
CAP_ODBC_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY_FOR_DML_ COMMAND_QUERIES	Defina como 'yes' para executar comandos DML (por exemplo, INSERT INTO) diretamente (ou seja, nenhum comando predefinido).
CAP_ODBC_SUPPRESS_ PREPARED_QUERY_FOR_NON_ COMMAND_QUERIES	Defina como 'sim' para executar todas as consultas sem comandos diretamente (ou seja, nenhum comando predefinido).
CAP_ODBC_SUPPRESS_SYS_ SCHEMA_STORED_PROCS	Defina como 'yes' para adicionar explicitamente o esquema "SYS" às exclusões dele ao enumerar os procedimentos armazenados.
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_ COMMIT_INVALIDATES_ PREPARED_QUERY	Defina como 'yes' para indicar que a transação invalidará todos os comandos predefinidos e feche todos os cursores abertos.
CAP_ODBC_TRANSACTIONS_ SUPPRESS_AUTO_COMMIT	Defina como 'yes' para impedir que o protocolo ODBC nativo use o comportamento padrão de transação no ODBC. Este recurso não pode ser usado com CAP_ODBC_TRANSACTIONS_ SUPPRESS_EXPLICIT_COMMIT.

CAP_ODBC_TRANSACTIONS_ SUPPRESS_EXPLICIT_COMMIT	Defina como 'yes' para impedir que o protocolo ODBC nativo gerencie as transações de forma explícita. Este recurso não pode ser usado com CAP_ODBC_TRANSACTIONS_SUPPRESS_ AUTO_COMMIT.
CAP_ODBC_TRIM_CHAR_LEAVE_ PADDING	Defina como "sim" a fim de deixar um preenchimento de espaço em branco no final de um tipo de dados de caractere ou texto. A maioria das fontes de dados cortará automaticamente esse espaço em branco, mas o comportamento depende do driver.
CAP_ODBC_TRIM_VARCHAR_ PADDING	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a cortar o espaço em branco à direita nas colunas VARCHAR preenchidas incorretamente pelo driver.
CAP_ODBC_UNBIND_AUTO	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a desassociar e desalocar colunas automaticamente, o que pode reduzir as chamadas de API ODBC.
CAP_ODBC_UNBIND_BATCH	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a desassociar e desalocar colunas em uma única operação em lote, o que pode reduzir as chamadas de API ODBC.
CAP_ODBC_UNBIND_EACH	Defina como 'yes' para forçar o protocolo ODBC nativo do Tableau a desassociar e desalocar colunas individualmente, o que pode aumentar a estabilidade.
CAP_ODBC_UNBIND_ PARAMETERS_BATCH	Defina como 'yes' para desvincular todos os parâmetros em uma única operação de lote.
CAP_ORACLE_SHOW_ALL_ SYNONYM_OWNERS	Defina para "sim" para listar todos os proprietários na exibição all_synonyms para Oracle. Esse

	recurso está disponível no 9.0 e posterior.
CAP_QUERY_BOOLEXPR_TO_INTEXPR	Defina como 'yes' caso o Tableau deva forçar qualquer expressão booliana para um valor inteiro, a fim de incluí-lo em um conjunto de resultados.
CAP_QUERY_FROM_REQUIRES_ALIAS	Defina como 'yes' caso a cláusula FROM deva fornecer um alias para a tabela indicada.
CAP_QUERY_GROUP_ALLOW_DUPLICATES	Defina como 'no' caso as consultas não possam conter expressões duplicadas na cláusula GROUP BY (isso é incomum).
CAP_QUERY_GROUP_BY_ALIAS	Defina como 'yes' caso as consultas SQL com agregações possam fazer referência às colunas de agrupamento segundo seus alias correspondentes na lista SELECT. Por exemplo, AGRUPADO POR "none_ShipCountry_nk".
CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE	Defina como 'yes' caso as consultas SQL com agregações possam fazer referência às colunas de agrupamento segundo a posição ordinal de cada coluna. Por exemplo, GROUP BY 2, 5. Consulte também: CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE
CAP_QUERY_HAVING_REQUIRES_GROUP_BY	Defina como 'yes' caso o Tableau deva usar um campo de agrupamento artificial para qualquer consulta que tenha uma cláusula HAVING, mas nenhuma coluna de agrupamento.
CAP_QUERY_HAVING_UNSUPPORTED	Defina como 'yes' caso a sintaxe SQL de HAVING não seja suportada. O Tableau pode ser capaz de contornar isso usando subconsultas. Consulte também: CAP_QUERY_SUBQUERIES.
CAP_QUERY_INCLUDE_GROUP_BY_COLUMNS_IN_SELECT	Defina como 'yes' para exigir que todas as expressões GROUP BY também sejam exibidas

	na lista de expressões SELECT.
CAP_QUERY_JOIN_ACROSS_ SCHEMAS	Defina como 'yes' caso as consultas SQL possam expressar uniões entre tabelas localizadas em esquemas diferentes.
CAP_QUERY_JOIN_ASSUME_ CONSTRAINED	Defina como “yes” para selecionar uniões de colunas internas, mesmo que as tabelas do banco de dados não tenham relações FK-PK.
CAP_QUERY_JOIN_PUSH_DOWN_ CONDITION_EXPRESSIONS	Defina como 'yes' para gravar novamente as associações a fim de simplificar as condições de cláusula ON para as comparações simples de identificador.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SCOPE	Defina como 'yes' caso as consultas SQL devam ter como escopo cada cláusula de união entre parênteses para garantir uma ordem de avaliação adequada.
CAP_QUERY_JOIN_REQUIRES_ SUBQUERY	Defina como 'yes' para forçar as expressões de associação que envolvem mais de duas tabelas que serão compostas com subconsultas.
CAP_QUERY_NULL_REQUIRES_ CAST	Defina como 'yes' caso a fonte de dados exija que todos os literais NULL tenham um tipo de dados explícito.
CAP_QUERY_SELECT_ALIASES_ SORTED	Defina como 'yes' caso o Tableau deva impor uma ordem determinística nas expressões SELECT (classificadas por alias) para garantir que os resultados de consulta possam ser comparados corretamente com cada campo na visualização do Tableau. Isso só é obrigatório para fontes de dados que não preservam os aliases das expressões SELECT durante o retorno de metadados com os resultados da consulta.
CAP_QUERY_SORT_BY_DEGREE	Defina como 'yes' caso as consultas SQL possam

	fazer referência às colunas de classificação segundo a posição ordinal de cada coluna. Por exemplo, ORDER BY 2, 5. Consulte também: CAP_QUERY_GROUP_BY_DEGREE.
CAP_QUERY_SUBQUERIES	Defina como 'yes' caso a fonte de dados ofereça suporte a subconsultas.
CAP_QUERY_SUBQUERIES_WITH_TOP	Defina como 'yes' caso a fonte de dados ofereça suporte a uma cláusula de limitação de linhas TOP ou LIMIT dentro de uma subconsulta.
CAP_QUERY_SUBQUERY_DATASOURCE_CONTEXT	Defina como 'yes' para usar o contexto de consulta filtrada da subconsulta para implementar os filtros da fonte de dados. Este recurso está disponível no Tableau 8.0 somente por meio do Tableau 9.3.
CAP_QUERY_SUBQUERY_QUERY_CONTEXT	Defina como 'yes' para forçar o Tableau a usar uma subconsulta para filtros de contexto, em vez de uma tabela temporária ou resultados armazenamento em cache local.
CAP_QUERY_TOP_0_METADATA	Defina para "sim" se a fonte de dados puder lidar com uma solicitação "TOP 0" para recuperar metadados.
CAP_QUERY_TOP_N	Defina como 'yes' caso a fonte de dados ofereça suporte a qualquer forma de cláusula de limitação de linhas. Os formulários exatos com suporte são descritos abaixo.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_LIMIT	Defina como 'yes' caso a fonte de dados use LIMIT como a cláusula de limitação de linhas.
CAP_QUERY_TOPSTYLE_ROWNUM	Defina como 'yes' caso a fonte de dados ofereça suporte a um filtro de estilo Oracle em ROWNUM como a cláusula de limitação de linhas.

CAP_QUERY_TOPSTYLE_TOP	Defina como 'yes' caso a fonte de dados use TOP como a cláusula de limitação de linhas.
CAP_QUERY_USE_QUERY_FUSION	Defina como ‘no’ para evitar que o Tableau combine várias consultas individuais em uma única consulta combinada. Desative este recurso para ajuste de desempenho ou se o banco de dados não puder processar grandes consultas. Este recurso é habilitado como padrão e está disponível no Tableau 9.0 e versões posteriores, para todas as fontes de dados, exceto as extrações de dados do Tableau. O suporte para esse recurso nas extrações de dados do Tableau está disponível no Tableau 9.0.6.
CAP_QUERY_WHERE_FALSE_ METADATA	Definido como "sim" se a fonte de dados puder lidar com um predicado “WHERE <false>” para recuperar os metadados.
CAP_SELECT_INTO	Defina como 'yes' caso o Tableau possa criar uma tabela imediatamente com base no conjunto de resultados de outra consulta. Consulte também: CAP_CREATE_TEMP_TABLES.
CAP_SELECT_TOP_INTO	Defina como 'yes' caso o Tableau possa usar uma cláusula de limitação de linhas TOP ou LIMIT durante a criação de uma tabela com base em um conjunto de resultados da consulta.
CAP_STORED_PROCEDURE_ PREFER_TEMP_TABLE	Defina como 'yes' para usar uma tabela temporária a fim de permitir consultas remotas sobre o conjunto de resultados do procedimento armazenado.
CAP_STORED_PROCEDURE_ REPAIR_TEMP_TABLE_STRINGS	Defina como 'yes' para tentar calcular as larguras de sequência reais, se os metadados indicarem que não há largura ou há uma largura não positiva.

CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_BUFFER	Defina como 'yes' para preencher a tabela temporária de um conjunto total de resultados.
CAP_STORED_PROCEDURE_TEMP_TABLE_FROM_NEW_PROTOCOL	Defina como 'yes' para preencher a tabela temporária de um protocolo separado criado apenas para esta operação.
CAP_SUPPRESS_DISCOVERY_QUERIES	Defina como 'yes' para evitar que o Tableau detecte a sintaxe SQL suportada para várias cláusulas.
CAP_SUPPRESS_DISPLAY_LIMITATIONS	Defina como 'yes' para suprimir a exibição de avisos sobre limitações dessa fonte de dados.

Consulte também

Outros bancos de dados (ODBC) na página 574 – Descreve como conectar-se aos seus dados usando o conector ODBC.

Tableau e ODBC na página 577 – Fornece informações de contexto sobre o ODBC, descreve como Tableau determina a funcionalidade de um driver ODBC e lista as perguntas mais frequentes.

Personalizar e ajustar uma conexão na página 602 – Descreve as informações de conexão de personalização para melhor funcionalidade e desempenho.

Referência de personalizações do ODBC/SQL abaixo – Lista as personalizações que representam as partes dos padrões ODBC e SQL suportadas pelo driver ODBC.

Referência de personalizações do ODBC/SQL

É possível definir as personalizações a seguir no arquivo Tableau Datasource Customization (TDC) para determinar partes dos padrões ODBC e SQL suportados pelo driver ODBC.

Recursos de documentação para SQLGetInfo

Os nomes dessas personalizações vêm dos identificadores usados como parâmetros para SQLGetInfo.

Para obter mais informações, consulte a documentação da MSDN e o arquivo de cabeçalho do código-fonte `sqlext.h` para os valores numérico e de máscara de bit associados a cada personalização.

- A documentação da Microsoft para a função de API da ODBC SQLGetInfo:

  http://msdn.microsoft.com/pt-br/library/ms711681%28VS.85%29.aspx

- Um arquivo de cabeçalho de exemplo, `sqlext.h` para os valores de identificador da API ODBC usados com SQLGetInfo:

  http://cpansearch.perl.org/src/MIMER/DBD-Mimer-1.00/sqlext.h

Valores inteiros longos SQLGetInfo

SQL_ODBC_INTERFACE_ CONFORMANCE	Não usado no momento.
SQL_SQL_CONFORMANCE	Máscara de bit de inteiro. Define o nível em que a fonte de dados se conforma ao padrão SQL: '1' para conformidade SQL-92 de nível inicial, '2' para FIPS 127-2 transicional, '4' para intermediária e '8' para conformidade total.
SQL_CATALOG_USAGE	Máscara de bit de inteiro. Define as instruções SQL em que um identificador de catálogo pode ser usado.
SQL_SCHEMA_USAGE	Máscara de bit de inteiro. Define as instruções SQL em que um identificador de esquema pode ser usado.
SQL_AGGREGATE_ FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais formas de agregação SQL padrão são suportadas.
SQL_NUMERIC_FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais funções numéricas escalares SQL são suportadas.
SQL_STRING_FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais funções de cadeia de caracteres escalares SQL são suportadas.
SQL_TIMEDATE_FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais funções de data/hora escalares SQL são suportadas.
SQL_TIMEDATE_ADD_ INTERVALS	Máscara de bit de inteiro. Define quais intervalos de data/hora são suportados com a função escalar TIMESTAMPADD.
SQL_TIMEDATE_DIFF_ INTERVALS	Máscara de bit de inteiro. Define quais intervalos de data/hora são suportados com a função escalar TIMESTAMPDIFF.
SQL_DATETIME_LITERALS	Máscara de bit de inteiro. Define quais literais SQL-92 são suportados para representar constantes DATE/TIME e INTERVALs.
SQL_SYSTEM_FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define suporte para funções

	escalares do sistema SQL especiais: IFNULL, DBNAME e USERNAME.
SQL_SQL92_VALUE_ EXPRESSIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais funções lógicas são suportadas para teste e manipulação de valores: CASE, CAST e NULLIF.
SQL_SQL92_NUMERIC_ VALUE_FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais funções podem produzir um valor numérico com base em dados não numéricos, inclusive: EXTRACT (para extração da parte de data/hora), CHAR_LENGTH, CHARACTER_LENGTH e POSITION(.. IN ..).
SQL_SQL92_STRING_ FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais funções de manipulação da string são suportadas.
SQL_SQL92_DATETIME_ FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais funções de manipulação de data/hora são suportadas para determinar a data, a hora ou o carimbo de data e hora atuais.
SQL_OJ_CAPABILITIES	Máscara de bit de inteiro. Define quais tipos de união externa são suportados.
SQL_SQL92_RELATIONAL_ JOIN_OPERATORS	Máscara de bit de inteiro. Define quais tipos de operadores JOIN são suportados. Por exemplo, INNER, OUTER.
SQL_SQL92_PREDICATES	Máscara de bit de inteiro. Define quais predicados têm suporte para testes lógicos de valores. Por exemplo, IS NULL, LIKE, IN.
SQL_CONVERT_FUNCTIONS	Máscara de bit de inteiro. Define quais funções escalares ODBC são suportadas para CAST ou CONVERT de um tipo de dados em outro.
SQL_CONVERT_TINYINT	Máscara de bit de inteiro. Determina em quais outros tipos de dados esse tipo nomeado pode ser convertido usando-se a função escalar ODBC CONVERT.
SQL_CONVERT_SMALLINT	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.

SQL_CONVERT_INTEGER	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_BIGINT	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_REAL	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_FLOAT	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_DOUBLE	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_CHAR	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_VARCHAR	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_ LONGVARCHAR	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_DECIMAL	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_NUMERIC	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_BIT	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_GUID	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_BINARY	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_VARBINARY	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_ LONGVARBINARY	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_DATE	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_TIME	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_TIMESTAMP	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.
SQL_CONVERT_INTERVAL_ DAY_TIME	Máscara de bit de inteiro. Igual acima.

Valores inteiros curtos SQLGetInfo

SQL_CURSOR_COMMIT_ BEHAVIOR	Valor de inteiro curto. Será “0” se as instruções preparadas estiverem fechadas ao alocar a fonte de dados.
SQL_MAX_IDENTIFIER_LEN	Valor de inteiro. Define o número máximo de caracteres que podem ser usados em um identificador. O Tableau deixa espaço para um caractere extra como o terminador da string.
SQL_TXN_CAPABLE	Valor de inteiro curto. Será “0” se a fonte de dados não oferecer suporte para a transação.
SQL_QUOTED_IDENTIFIER_ CASE	Máscara de bit de inteiro.

Valores de cadeia de caracteres SQLGetInfo

SQL_COLUMN_ALIAS	Valor booliano. "Y" caso a fonte de dados permita o uso de aliases para colunas listadas na cláusula SELECT.
SQL_IDENTIFIER_QUOTE_ CHAR	Valor da string. Indica o caractere que pode ser usado para mencionar identificadores. Como a personalização da conexão é um documento XML, todas as entidades devem ser codificadas corretamente. Por exemplo, aspas duplas serão '"'. Além disso, como esse caractere deve funcionar como os caracteres de abertura e de fechamento em torno dos identificadores, algumas fontes de dados que exigem '[]' para inserir um identificador não serão suportadas.
SQL_CATALOG_NAME_ SEPARATOR	Valor de caractere. Indica o caractere separador a ser usado entre identificadores durante a qualificação deles com um nome de catálogo, esquema ou tabela. Ele costuma ser o caractere de ponto final.
SQL_SPECIAL_CHARACTERS	Valor da string. Indica os caracteres especiais permitidos em strings de identificador.

SQL_CATALOG_TERM	Valor da string. Esse é o termo descritivo de um catálogo de banco de dados, exibido na caixa de diálogo de conexão do Tableau para essa fonte de dados ODBC.
SQL_SCHEMA_TERM	Valor da string. Esse é o termo descritivo de um esquema de banco de dados, exibido na caixa de diálogo de conexão do Tableau para essa fonte de dados ODBC.
SQL_TABLE_TERM	Valor da string. Esse é o termo descritivo de uma tabela de banco de dados, exibido na caixa de diálogo de conexão do Tableau para essa fonte de dados ODBC.
SQL_DRIVER_NAME	Valor da string. Esse é o nome do driver ODBC do banco de dados.
SQL_DRIVER_VER	Valor da string. Esse é o número da versão do driver ODBC.
SQL_DRIVER_ODBC_VER	Valor da string. Essa é a versão da API ODBC a que o driver oferece suporte.
SQL_ODBC_VER	Valor da string. Essa é a versão da ODBC a que o Windows ODBC Driver Manager oferece suporte. Ele não precisa ser personalizado.
SQL_DBMS_NAME	Valor da string. Esse é o nome do fornecedor do banco de dados.
SQL_DBMS_VER	Valor da string. Essa é a versão do sistema de banco de dados.
SQL_SERVER_NAME	Valor da string. Esse é o endereço de rede nomeado do servidor de banco de dados.
SQL_USER_NAME	Valor da string. Esse é o nome do usuário autenticado no momento.

Consulte também

Outros bancos de dados (ODBC) na página 574 – Descreve como conectar-se aos seus dados usando o conector ODBC.

Tableau e ODBC na página 577 – Fornece informações de contexto sobre o ODBC, descreve como Tableau determina a funcionalidade de um driver ODBC e lista as perguntas mais frequentes.

Personalizar e ajustar uma conexão na página 602 – Descreve as informações de conexão de personalização para melhor funcionalidade e desempenho.

Referência de personalizações de recurso do Tableau na página 633 – Lista as personalizações que você pode usar para definir quais recursos do Tableau são suportados pela fonte de dados.

Executar o SQL inicial

> **Observação**: o Tableau Prep Builder versão 2019.2.2 e posterior oferece suporte ao uso de SQL inicial, mas ainda não oferece suporte a todas as mesmas opções suportadas por Tableau Desktop. Para obter informações sobre como usar o SQL inicial com o Tableau Prep Builder, consulte Use o SQL inicial para consultar suas conexões na Ajuda do Salesforce do Tableau Prep Builder.

Ao se conectar a alguns bancos de dados, você pode especificar um comando SQL inicial que será executado ou usar um valor em cache quando uma conexão for feita no banco de dados, por exemplo, ao abrir a pasta de trabalho, atualizar uma extração, fazer logon ou publicar no Tableau Server.

> **Observação:** o SQL inicial é diferente de uma conexão de SQL personalizado. Uma conexão de SQL personalizado define uma relação (ou tabela) para emitir consultas. Para obter mais informações, consulte Conectar a uma consulta de SQL personalizado.

Você pode usar este comando para:

- Configurar tabelas temporárias para serem usadas durante a sessão.
- Configurar um ambiente de dados personalizado.

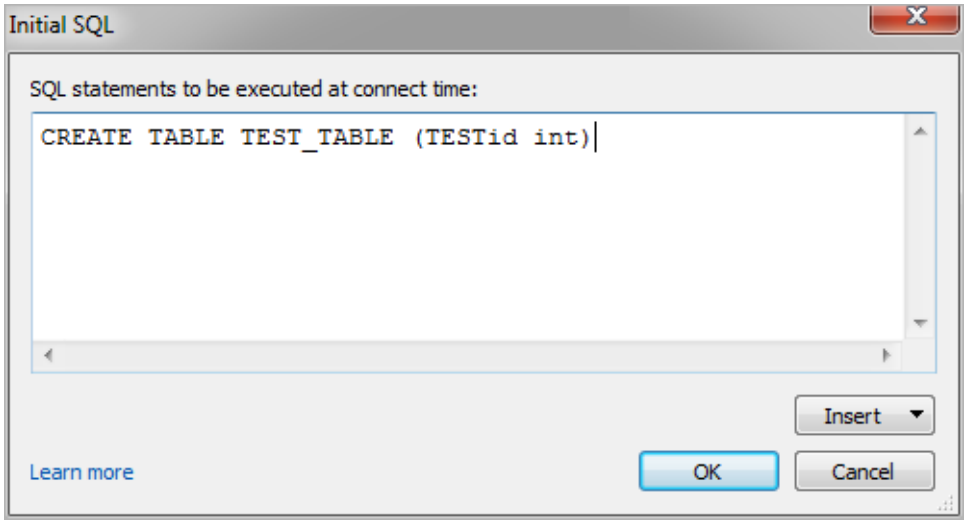
Você tem a opção de adicionar um comando de SQL inicial na caixa de diálogo Conexão do servidor ou na página Fonte de dados.

> **Observação:** Se a sua fonte de dados aceita a execução em uma instrução SQL, **SQL inicial** aparece no canto inferior esquerdo da caixa de diálogo Conexão com o servidor

no Tableau Desktop. Para obter informações sobre a sua fonte de dados, consulte Conectores compatíveis.

Para usar o SQL inicial

1. Na caixa de diálogo Conexão com o servidor, clique em **SQL inicial**. Ou, na página Fonte de dados, selecione **Dados** > **SQL inicial**, ou **Dados** > **Faixa de consulta e SQL inicial**, dependendo do banco de dados ao qual você vai se conectar.
2. Insira o comando SQL na caixa de texto SQL inicial. É possível usar o menu suspenso **Inserir** para passar parâmetros para sua fonte de dados.



Observação: o Tableau não examina se há erros na instrução. Essa instrução SQL é enviada ao banco de dados na conexão.

Sua licença de software pode impedi-lo de usar o SQL inicial com sua conexão. Se você publicar no Tableau Server, o servidor deverá ser configurado para permitir as instruções de SQL inicial. Por padrão, o software do servidor é configurado para permitir que essas instruções sejam executadas quando a pasta de trabalho é carregada em um navegador da Web.

Os administradores podem configurar o servidor para ignorar instruções de SQL inicial usando o comando `tsm configuration set`:

```
tsm configuration set -k vizqlserver.initialsql.disabled -v true
```

Se o servidor não permitir as instruções de SQL inicial, a pasta de trabalho será aberta, mas os comandos de SQL inicial não serão enviados.

Para obter mais informações sobre o comando `tsm configuration set`, consulte a Ajuda do Tableau Server.

Parâmetros em uma instrução de SQL inicial

Você pode passar parâmetros para a sua fonte de dados em uma instrução de SQL inicial. A lista a seguir traz vários benefícios do uso de parâmetros em uma instrução SQL inicial.

- É possível configurar a representação usando os parâmetros **TableauServerUser** ou **TableauServerUserFull**.
- Se a fonte de dados for compatível, é possível configurar a segurança em nível de linha (por exemplo, para Oracle VPD ou SAP Sybase ASE), para garantir que os usuários visualizarão os dados que estão autorizados.
- É possível fornecer mais detalhes no logon, por exemplo, a versão do Tableau ou o nome da pasta de trabalho.

Os parâmetros a seguir são compatíveis com uma instrução de SQL inicial:

Parâmetro	Descrição	Exemplo de valor retornado
TableauServerUser	O nome de usuário do usuário de servidor atual. Use ao configurar a representação na servidor. Retorna uma cadeia de caracteres vazia se o usuário não estiver conectado ao Tableau Server.	jsmith
TableauServerUserFull	O nome de usuário e o domínio do usuário do servidor atual. Use ao configurar a representação na servidor. Retorna uma cadeia de caracteres vazia se o usuário não estiver conectado ao Tableau Server.	domain.lan\jsmith
TableauApp	O nome do aplicativo do Tableau.	Tableau Desktop Professional

		Tableau Server
TableauVersion	A versão do aplicativo do Tableau.	9.3
WorkbookName	O nome da pasta de trabalho do Tableau. Use apenas em pastas de trabalho com uma fonte de dados incluída.	Análise financeira

Aviso: o Tableau Desktop não inclui o domínio. Você pode incluí-lo se não estiver usando delegação e definir tsm configuration set -k DelegationUseFullDomainName=-v true--force-keys

Os exemplos a seguir mostram maneiras diferentes de usar os parâmetros em uma instrução de SQL inicial.

- Esse exemplo define o contexto de segurança no Microsoft SQL Server:

  ```
  EXECUTE AS USER = [TableauServerUser] WITH NO REVERT;
  ```

- Esse exemplo mostra como, em uma fonte de dados DataStax, você pode usar os parâmetros para adicionar detalhes ao registro ou para configurar uma variável de sessão para o controle dos dados:

  ```
  SET TABLEAUVERSION [TableauVersion];
  ```

- Este exemplo pode ser usado para ajustar a segurança no nível de linha para Oracle VPD:

  ```
  begin
   DBMS_SESSION.SET_IDENTIFIER([TableauServerUser]);
  end;
  ```

  Observação: os blocos de Oracle PL/SQL precisam de um ponto e vírgula à direita para finalizar o bloco. Consulte a documentação da Oracle para obter a sintaxe apropriada.

Adiar a execução para o servidor

Você pode adiar uma instrução de SQL inicial, para que ela seja executada apenas no servidor. Uma razão de adiamento da execução para o servidor é se não houver permissão para executar os comandos que configuram a representação. Use as marcas <ServerOnly></ServerOnly> para colocar os comandos que serão executados somente no servidor.

Exemplo:

```
CREATE TEMP TABLE TempTable(x varchar(25));
INSERT INTO TempTable VALUES (1);
<ServerOnly>INSERT INTO TempTable Values(2);</ServerOnly>
```

Segurança e representação

Quando você usar o parâmetro **TableauServerUser**, **TableauServerUserFull** em uma instrução SQL inicial, uma conexão dedicada que não poderá ser compartilhada com outros usuários será criada. Isso também poderá restringir o compartilhamento de cache, o que pode melhorar a segurança, mas também pode prejudicar o desempenho.

Solucionar problemas de 'criar tabela' para conexões MySQL e Oracle

Em conexões MySQL, as tabelas não estão listadas depois de usar o SQL inicial para criar uma tabela

Depois de se conectar ao MySQL e executar uma instrução SQL inicial, as tabelas podem não ser exibidas devido à forma como o Tableau estrutura a consulta.

```
CREATE TABLE TestV1.testtable77(testID int);
```

Para solucionar esse problema, adicione `IF NOT EXISTS` à instrução SQL:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS TestV1.TestTable(testID int);
```

Em conexões Oracle, usar o SQL inicial para criar uma tabela faz com que o Tableau pare

Depois que você se conecta ao Oracle e executa uma instrução SQL inicial, o Tableau fica com uma roda giratória devido à maneira como o Tableau estrutura a consulta.

```
CREATE TABLE TEST_TABLE (TESTid int)
```

Para solucionar esse problema, use a seguinte instrução SQL:

```
BEGIN
EXECUTE IMMEDIATE 'create table test_table(testID int)';
EXCEPTION
WHEN OTHERS THEN NULL;
END;
```

Configurar fontes de dados

Depois que você se conectar a seus dados, use a página Fonte de Dados para configurar a fonte de dados e preparar os dados para análise. Há diversas configurações opcionais que você pode fazer antes de iniciar sua análise. As configurações que você faz na página Fonte de dados criam a fonte de dados que o Tableau usa para interpretar e interagir com seus dados.

Os tópicos nesta seção descrevem como usar essas configurações para otimizar suas fontes de dados para fins de análise.

Planejar a fonte de dados

No centro do Tableau, estão os seus dados. O seu sucesso na exploração de dados, na resposta a perguntas e na criação de visualizações para você ou outras pessoas consumirem, tudo isso depende dos dados subjacentes.

Se o seu objetivo é fazer alguma exploração rápida ou análise ad-hoc, você pode entrar, conectar-se a alguns dados, arrastar e soltar um pouco para criar algumas visualizações e sair com as informações necessárias. Porém, se o objetivo é criar uma análise ou fonte de dados que será usada mais de uma vez, é melhor pensar e planejar a fonte de dados.

Fontes de dados do Tableau

A fonte de dados do Tableau é o vínculo entre seus dados de origem e o Tableau. É essencialmente a soma dos dados (como uma conexão em tempo real ou uma extração), as informações de conexão, os nomes de tabelas ou planilhas que contêm dados e as personalizações feitas nos dados para trabalhar com eles no Tableau. Essas personalizações incluem alguns itens: a forma de combinação de dados e os metadados (cálculos, campos renomeados e formatação padrão).

Uma *fonte de dados* do Tableau pode conter várias *conexões de dados* com diferentes bancos de dados ou arquivos. As informações de conexão incluem onde os dados estão localizados (como um nome de arquivo e caminho ou um local de rede) e detalhes sobre como se conectar aos dados (como nome do servidor de banco de dados e informações de logon do servidor).

Observação: os termos *fonte de dados* e *conexão de dados* foram usados de forma indiscriminada no passado e podem não ter uma distinção clara em materiais mais antigos.

Também é importante ter em mente a diferença entre a fonte de dados do Tableau

(acesso do Tableau a seus dados e todas as personalizações que podem estar envolvidas) e os dados de origem em si (como um banco de dados ou uma planilha do Excel). Planejar uma fonte de dados no sentido de projetar um banco de dados não é o escopo deste tópico.

As fontes de dados do Tableau podem permanecer inseridas na pasta de trabalho onde foram originalmente criadas, ou podem ser publicadas separadamente. As fontes de dados publicadas permitem centralização e dimensionamento de fontes de dados coletadas. Consulte **Práticas recomendadas para fontes de dados publicadas** na página 3351 para obter mais informações.

Combinar dados

Se os dados forem provenientes de uma tabela, você poderá se conectar aos dados para criar a fonte de dados, arrastar a tabela para a tela e começar a criar sua exibição. Porém, se os dados forem espalhados por várias tabelas ou diversos bancos de dados, você precisará combiná-los. A combinação de dados acontece na página Fonte de dados.

Banco de dados único

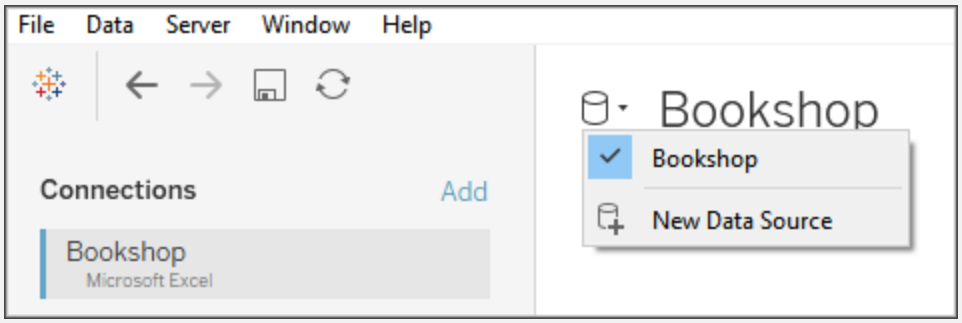
1. Conecte-se aos seus dados. Isso cria uma fonte de dados.
2. Arraste uma tabela ou planilha de dados para a tela e libere-a.
3. Arraste uma segunda tabela ou planilha para a tela e libere-a. Uma noodle será formada, indicando que uma relação automática foi formada, ou a caixa de diálogo Editar relação será aberta, solicitando que você informe ao Tableau em qual campo essas tabelas relacionam as duas tabelas.
4. Continue adicionando tabelas.

Vários bancos de dados

1. Conecte-se aos seus dados. Isso cria uma fonte de dados.
2. Arraste uma tabela ou planilha de dados para a tela e libere-a.
3. Depois de trazer a primeira tabela de dados, clique no link **Adicionar** à direita do título Conexões no painel esquerdo.
4. Alterne entre as conexões de dados no painel esquerdo e arraste a tabela desejada para a tela e libere-a. Uma noodle será formada, indicando que uma relação automática foi formada, ou a caixa de diálogo Editar relação será aberta, solicitando que você informe ao Tableau em qual campo essas tabelas relacionam as duas tabelas.

5. Continue adicionando tabelas, alternando entre conexões de dados conforme relevante.

Observação: para relacionar tabelas em diferentes bancos de dados, elas devem ser adicionadas como **conexões de dados** na mesma fonte de dados, e não em uma nova **fonte de dados**. As conexões de dados são adicionadas a partir do link Adicionar no painel esquerdo. Novas fontes de dados podem ser criadas a partir do menu Dados ou do menu suspenso no ícone ao lado do nome da Fonte de dados, como visto na imagem abaixo.



Métodos de combinação de dados

As relações são a forma padrão de combinar dados no Tableau. As relações são uma forma dinâmica e flexível de combinar dados de várias tabelas para análises. Se necessário, também é possível fazer uniões de linhas e de colunas nas tabelas. As fontes de dados também podem ser combinadas. Vamos dar uma olhada nas opções de como os dados podem ser combinados no Tableau e algumas das situações em que cada método é útil.

Relações	Estabelecem o potencial das uniões de colunas entre duas tabelas com base em campos relacionados. Não mesclam dados para criar uma nova tabela fixa. Durante a análise, consultam as tabelas relevantes automaticamente usando as uniões de colunas contextualmente apropriadas para gerar uma tabela personalizada de dados para essa análise. Mantêm o nível adequado de detalhe, não perde dados, mantém agregações apropriadas e lida com nulos.

Uniões de colunas	Mesclam duas tabelas de dados com base em uma cláusula de união e um tipo de união de colunas para formar uma nova tabela fixa de dados. Muitas vezes, usadas para adicionar novas colunas de dados na mesma estrutura básica da linha. Podem causar perda de dados com alguns tipos de união de colunas caso os campos não estejam presentes em todas as tabelas. Podem causar a duplicação de dados se os campos estiverem em diferentes níveis de detalhe.
Uniões de linhas	Mesclam duas ou mais tabelas de dados para formar uma nova tabela fixa de dados. Usadas para anexar (adicionar novas linhas de) dados na mesma estrutura básica da coluna.
Combinações	Trabalham em duas ou mais fontes de dados separadas do Tableau. Os dados permanecem separados. O Tableau consulta as fontes de dados de forma independente e visualiza os resultados na exibição, com base nos campos de vinculação estabelecidos para essa planilha. Imitam o comportamento de uma união de colunas à esquerda e podem filtrar dados de fontes de dados secundárias.

Observação: também é possível combinar dados com o SQL personalizado. Na maioria das vezes, é melhor combinar dados diretamente na tela ou com a combinação de dados. Isso permite ao Tableau a maior flexibilidade para otimização. No entanto, em certos cenários, pode haver razões para usar o SQL personalizado. Tenha em mente que isso pode ter implicações de desempenho porque o Tableau é forçado a executar a instrução do SQL personalizado como escrito.

Relações

A relação é um método para trabalhar com dados de várias tabelas com base em campos compartilhados — colunas — entre essas tabelas. Estabelecer uma relação informa ao Tableau como as linhas podem ser conectadas entre as tabelas. O Tableau mantém essa informação, mas não une imediatamente as linhas, como acontece com uma união de colunas codificada. Em vez disso, quando uma visualização é criada, os campos envolvidos na análise são rastreados através do relacionamento e as uniões de colunas apropriadas são criadas para retornar os dados corretos.

Como os dados nunca são forçados uma única tabela fora do contexto de uma visualização, as relações são úteis quando os dados estão em diferentes níveis de detalhe ou granularidade. Por exemplo, se você precisa trabalhar com dados sobre chuvas diárias em uma tabela, e temperaturas horárias em outra tabela.

Para obter mais informações sobre como combinar tabelas usando relacionamentos, consulte **Relacionar os dados** na página 692

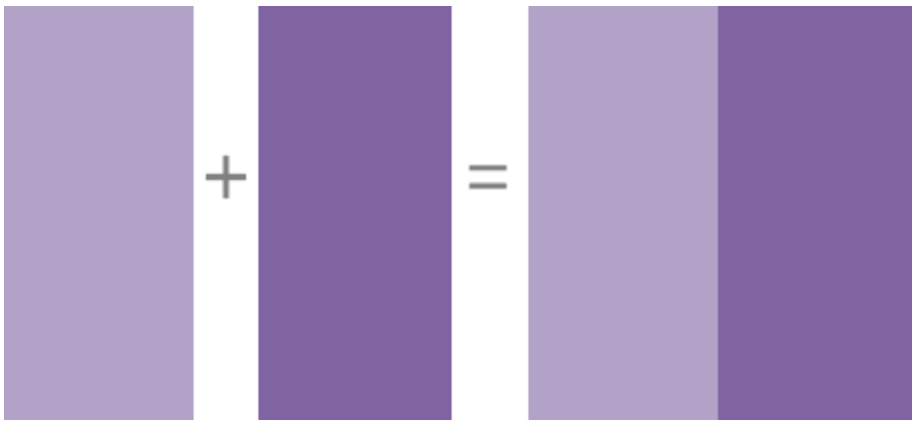
Para obter mais informações sobre como combinar tabelas usando relacionamentos, consulte **Relacionar os dados** na página 692 e essas publicações no blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Observação: no Tableau versão 2024.2 e posterior, o modelo de dados do Tableau oferece suporte à análise de vários fatos e às dimensões compartilhadas por meio de relações multifatoriais. Para obter mais informações, veja Sobre modelos de dados de relação de vários fatos, Quando usar um modelo de relação de vários fatos, e Construa um modelo de dados de relação de vários fatos.

União de colunas

A união de colunas é um método para combinar tabelas relacionadas por campos comuns. O resultado da combinação de dados usando uma união de colunas é uma tabela que se estende horizontalmente ao adicionar colunas de dados.



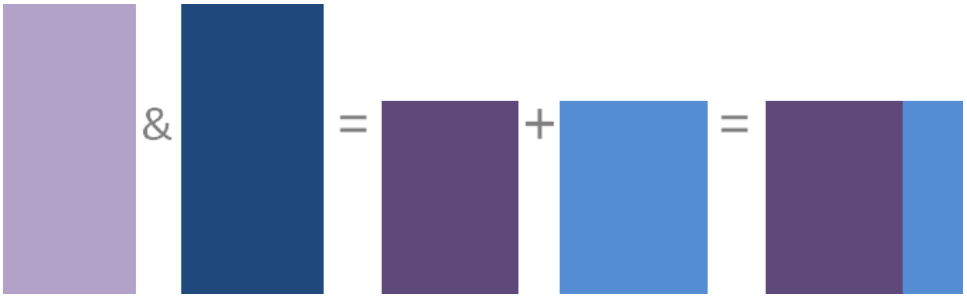
Para obter mais informações sobre a combinação de dados no Tableau, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Combinação de dados

Quando você usa a combinação de dados, os dados são combinados em uma fonte de dados primária com campos comuns de uma ou mais fontes de dados secundárias.

A combinação de dados é útil quando você precisa alterar a forma como a fonte de dados é configurada em uma base de planilha por planilha, quando você deseja combinar bancos de dados que não permitem relações ou uniões de colunas como fontes de dados de cubo ou fontes de dados publicadas.

O resultado da combinação de dados é uma tabela virtual que se estende horizontalmente ao adicionar colunas de dados. Os dados de cada fonte de dados serão agregados a um nível comum antes de serem exibidos juntos na visualização.



Para obter mais informações sobre como funciona a combinação de dados e como combinar dados no Tableau, consulte **Combinar os dados** na página 905.

União de linhas

A união de linhas é um método para anexar valores (linhas) a tabelas. Se as tabelas tiverem as mesmas colunas, você poderá uni-las. O resultado da combinação de dados usando uma união é uma tabela virtual com as mesmas colunas, mas se estende verticalmente ao adicionar linhas de dados.

Você pode unir tabelas de duas maneiras: manualmente ou com pesquisa curinga. Para obter mais informações sobre como unir linhas de dados usando um desses métodos no Tableau, consulte **Unir linhas de dados** na página 939.

Considerações para uma fonte de dados do Tableau

Antes de mais nada, certifique-se de entender o propósito da fonte de dados. Criar uma fonte de dados catch-all para uma ampla variedade de usuários com perguntas amplas é diferente de criar uma fonte de dados de nicho otimizada para desempenho. É importante saber seu objetivo desde o início.

Com esse objetivo em mente, existem vários itens a considerar e planejar antes de criar uma fonte de dados no Tableau:

- Localização e acesso
- Forma e limpeza
- O modelo de dados e a combinação de dados
- Metadados e personalização
- Escalabilidade, segurança e capacidade de descoberta
- Desempenho e atualização

Localização e acesso

A localização de seus dados pode ser tão simples quanto um único arquivo do Excel em seu computador ou uma planilha do Google que você criou, ou tão complexa quanto vários bancos de dados usando várias tecnologias. O acesso também pode envolver drivers ou conectores específicos de um banco de dados ou informações de logon para um servidor de banco de dados.

Perguntas a considerar:

- Os usuários corretos do Tableau têm acesso e permissões aos dados e ao Tableau?
- Qual conta de usuário deve ser usada para fazer logon no banco de dados?
- Será necessário o filtro de usuário ou a segurança do nível de linha?
- Os dados de origem estão no local ou na nuvem?
    - Isso poderá ter implicações se os dados forem publicados no Tableau Cloud.
- Existem **Conectores compatíveis** na página 236?
- Existem limitações para esse banco de dados (ele aceita todas as funcionalidades que você espera usar)?

Forma e limpeza

Sua organização talvez já tenha dados bem estruturados aos quais você pode se conectar ou processos ETL que podem ser aproveitados; ou talvez precise usar o Tableau Prep Builder para executar operações de limpeza e modelagem para colocar os dados em um formato útil.

Perguntas a considerar:

- Os dados estão bem estruturados para uso com o Tableau?
- O Tableau Prep Builder e o Tableau Prep Conductor devem ser usados para limpar e automatizar fluxos de preparação de dados?
- Quais cálculos ou manipulações seriam melhor executadas nativamente no Tableau?
- Existem dados desnecessários? Faltam dados?

O modelo de dados e a combinação de dados

O Tableau precisa saber como consultar os dados, que são transmitidos pelo **O modelo de dados do Tableau** na página 741. Se os dados forem provenientes de várias tabelas, os dados deverão ser combinados. Os métodos para combinar dados incluem relações, uniões de colunas, uniões de linhas e combinações.

Perguntas a considerar:

- Os dados estão espalhados por vários sistemas?
- Qual é a melhor maneira de combinar cada tabela de dados?

Metadados e personalização

Os dados são muitas vezes armazenados de uma maneira que não é fácil para uma pessoa usar confortavelmente. Por exemplo, os nomes de campo padrão podem ser complicados; a formatação personalizada pode ser desejada; as definições de abreviaturas ou códigos podem estar faltando; ou cálculos comuns podem não estar presentes nos dados subjacentes. Criar uma camada semântica com essas informações pode tornar os dados muito mais fáceis de entender e usar.

Perguntas a considerar:

- Quais cálculos devem ser adicionados?
- Os nomes de tabela e de campo são compreensíveis?
- As configurações padrão dos campos são úteis ou devem ser personalizadas?

- Existem ajustes que devem ser feitos para respaldar o Tableau Catalog?
  Observe que o Explique os dados não aceita fontes de dados de várias tabelas no momento.

Escalabilidade, segurança e capacidade de descoberta

Uma fonte de dados pode permanecer na pasta de trabalho onde foi criada, uma fonte de dados inserida, ou pode ser publicada no Tableau Server ou no Tableau Cloud, independentemente de qualquer análise como um ativo de conteúdo próprio. Essa centralização das fontes de dados publicadas tem o benefício adicional de segurança e dimensionamento, permitindo que vários usuários acessem uma fonte de dados consistente. As fontes de dados publicadas também podem usar o Tableau Catalog e as recomendações, além de fornecer uma única fonte de verdade para uma organização.

Perguntas a considerar:

- A fonte de dados deve permanecer inserida na pasta de trabalho?

(As perguntas a seguir supõem que a fonte de dados foi publicada)

- Onde a fonte de dados será publicada?
- Quem será o dono da fonte de dados?
- Que autenticação e permissões deve ter?
- Terá certificação?

Desempenho e atualização

Além disso, as fontes de dados do Tableau podem ser conexões em tempo real com os dados de origem, ou os dados podem ser copiados como uma extração atualizável. As extrações podem aumentar o desempenho da análise ou evitar drenagens de recursos em sistemas de banco de dados.

Perguntas a considerar:

- A conexão de dados deve ser em tempo real ou uma extração?
- Se for uma extração, haverá uma agenda de atualização? (Tableau Server | Tableau Cloud)
- Se publicado no Tableau Cloud, o Tableau Bridge precisará ser usado?

Criar fontes de dados de qualidade

Há muita coisa que entra em uma fonte de dados bem projetada e com bom desempenho. Você não precisa publicar sua primeira tentativa. Como a criação de uma boa visualização, criar uma

fonte de dados pode ser um processo contínuo. Tente combinar os dados que você acha que precisa e, em seguida, crie a visualização desejada. Você sempre pode voltar e escrever um novo cálculo ou trazer outra tabela de dados. Faça alguns testes de usuário e pergunte a um colega se ele pode descobrir seus nomes de campo.

Claro, é melhor publicar apenas as fontes de dados em que você confia e apenas certificar aquelas que passaram pela garantia de qualidade. Quando sua fonte de dados estiver na frente dos usuários, eles deverão confiar nela.

Dados de estrutura para análise

Há certos conceitos fundamentais para entender a preparação de dados e como estruturar dados para análise. Os dados podem ser gerados, capturados e armazenados em uma variedade de formatos, mas quando se trata de análise, nem todos os formatos de dados são criados iguais.

A preparação de dados é o processo de obter dados bem formatados em uma única tabela ou várias tabelas relacionadas para que possam ser analisados no Tableau. Isso inclui tanto a estrutura, ou seja, linhas e colunas, quanto aspectos da limpeza de dados, os tipos e valores corretos de dados.

Dica: isso pode ajudar a passar pelo seguinte tópico com um conjunto de dados próprio. Se ainda não possui um conjunto de dados que possa usar, veja nossas dicas para encontrar bons conjuntos de dados.

Como a estrutura afeta a análise

A estrutura de seus dados pode não ser algo que você possa controlar. O resto deste tópico pressupõe que você tenha acesso aos dados brutos e às ferramentas necessárias para moldá-los, tais como Tableau Prep Builder. No entanto, pode haver situações em que você não pode colocar em tabelas dinâmicas ou agregar seus dados conforme desejado. Muitas vezes ainda é possível realizar a análise, mas você pode precisar alterar seus cálculos ou como aborda os dados. Para obter um exemplo de como realizar a mesma análise com diferentes estruturas de dados, consulte o Dia do Tableau Prep nos Cenários habituais: Análise com a segunda data no Tableau Desktop. Mas se você puder otimizar a estrutura de dados, provavelmente tornará sua análise muito mais fácil.

Estrutura de dados

O Tableau Desktop funciona melhor com dados que estão em tabelas formatadas como uma planilha. Ou seja, dados armazenados em linhas e colunas, com cabeçalhos de coluna na primeira linha. Então, o que deve ser uma linha ou coluna?

O que é uma linha?

Uma linha, ou registro, pode ser qualquer coisa, desde informações sobre uma transação em uma loja de varejo, até medições meteorológicas em um local específico ou estatísticas sobre uma publicação de redes sociais.

É importante saber o que um registro (linha) nos dados representa. Esta é *granularidade* dos dados.

Aqui, cada registro é um dia

Date	Max TemperatureF	Mean Tempe
1/1/2015	42	
1/2/2015	42	
1/3/2015	41	
1/4/2015	51	
1/5/2015	54	
1/6/2015	54	
1/7/2015	46	
1/8/2015	46	
1/9/2015	50	
1/10/2015	46	

Aqui, cada registro é um mês

Date	Max TemperatureF	Mean TemperatureF	Min TemperatureF
January	63	45	26
February	62	49	33
March	69	51	31
April	77	52	37
May	82	59	43
June	92	68	49
July	95	71	54
August	92	69	54
September	81	61	45
October	74	58	45
November	60	44	25

Dica: uma prática recomendada é ter um identificador único (UID), um valor que identifica cada linha como uma parte única de dados. Pense nisso como o número de seguridade social ou URL de cada registro. Na Superstore, isso seria a ID de linha. Observe que nem todos os conjuntos de dados têm um UID, mas não faz mal ter um.

Tente ter certeza de que pode responder à pergunta "O que uma linha no conjunto de dados representa?". Isso é o mesmo que responder "O que o campo TableName(Count) representa?". Se você não pode articular isso, os dados podem ser mal estruturados para análise.

Agregação e Granularidade

Um conceito relacionado ao que compõe uma linha é a ideia de agregação e granularidade, que são extremidades opostas de um espectro.

Agregação

- refere-se à forma como vários valores de dados são combinados em um único valor, como contagem de todas as pesquisas do Google por Tempero de abóbora ou calcular a média de todas as leituras de temperatura de Seattle em um determinado dia.
- Por padrão, as medidas no Tableau são sempre agregadas. A agregação padrão é SUM. Você pode alterar a agregação para coisas como Média, Mediana, Contagem distinta, Mínimo etc.

Granularidade

- refere-se ao quão detalhados estão os dados. O que representa uma linha ou registro no conjunto de dados? Uma pessoa com malária? Os casos totais de malária de uma província no mês? Essa é a granularidade.
- Conhecer a granularidade dos dados é crucial para trabalhar com expressões de nível de detalhe (LOD).

Entender a agregação e a granularidade é um conceito crítico por muitas razões; ele afeta coisas como encontrar conjuntos de dados úteis, construir a exibição que deseja, relacionar ou unir dados corretamente e usar expressões LOD.

Dica: para obter mais informações, consulte Agregação de dados no Tableau.

O que é um campo ou coluna?

Uma *coluna* de dados em uma tabela entra no Tableau Desktop como um *campo* no painel Dados, mas são termos essencialmente intercambiáveis. (Salvamos a coluna de termo *coluna* no Tableau Desktop para uso na divisória de colunas e linhas e para descrever certas exibições.) Um campo de dados deve conter itens que podem ser agrupados em uma relação maior. Os próprios itens são chamados de *valores* ou *membros* (apenas dimensões discretas contêm membros).

Os valores que são permitidos em um determinado campo são determinados pelo *domínio* do campo (veja a observação abaixo). Por exemplo, uma coluna de "departamentos de supermercado" pode conter os membros "deli", "padaria", "produto" etc., mas não incluiria "pão" ou "salame" porque esses são itens, não departamentos. Dito de outra forma, o domínio do campo Departamento está limitado apenas aos possíveis departamentos de supermercado.

Além disso, um conjunto de dados bem estruturado teria uma coluna para "Vendas" e outra para "Lucro", nem uma coluna para "Dinheiro", pois o lucro é um conceito separado das vendas.

- O domínio do campo Vendas seria valores ≥ 0, já que as vendas não podem ser negativas.

- O domínio do campo Lucro, no entanto, seria todos os valores, uma vez que o lucro pode ser negativo.

Observação: o *Domínio* também pode significar os valores presentes nos dados. Se a coluna "departamento de supermercado" contivesse erroneamente "salame", por essa definição, esse valor estaria no domínio da coluna. As definições são ligeiramente contraditórias. Um são os valores que poderiam ou deveriam estar lá, o outro são valores que realmente estão

Categorizar campos

Cada coluna na tabela de dados entra no Tableau Desktop como um campo, que aparece no painel **Dados**. Os campos no Tableau Desktop devem ser uma dimensão ou medida (separados por uma linha no painel **Dados**) e discretos ou contínuos (codificados por cores: os campos azuis são discretos e os campos verdes são contínuos).

- As *Dimensões* são qualitativas, o que significa que não podem ser medidas, mas são descritas. As Dimensões muitas vezes são coisas como cidade ou país, cor dos olhos, categoria, nome da equipe etc. Elas geralmente são discretas.
- As *Medidas* são quantitativas, o que significa que podem ser medidas e registradas com números. As Medidas podem ser coisas como vendas, altura, cliques etc. No Tableau Desktop, elas são automaticamente agregadas; a agregação padrão é SUM. As medidas geralmente são contínuas.
- *Discreto* significa individualmente separado ou distinto. A Toyota é diferente de Mazda. No Tableau Desktop, valores discretos entram na exibição como um rótulo e criam painéis.
- *Continuo* significa formar um todo ininterrupto e contínuo. 7 é seguido por 8 e, em seguida, é a mesma distância até 9, e 7,5 estaria no meio do caminho entre 7 e 8. No Tableau Desktop, os valores contínuos entram na exibição como um eixo.
- As dimensões geralmente são discretas, e as medidas geralmente são contínuas. No entanto, nem sempre é o caso. As datas podem ser discretas ou contínuas.
    - As datas são dimensões e entram automaticamente na exibição como discretas (também conhecidas como partes de data, como "Agosto", que considera o mês de agosto sem considerar outras informações, como o ano). Uma linha de tendência aplicada a um cronograma com datas discretas será dividida em várias linhas de tendência, uma por painel.

- Podemos optar por usar datas contínuas, se preferir (também conhecidas como truncações de data, como "Agosto de 2024", que é diferente de "Agosto de 2025"). Uma linha de tendência aplicada a uma linha do tempo com datas contínuas terá uma única linha de tendência para todo o eixo de data.

Dica: para obter mais informações, consulte Dimensões e medidas, azul e verde.

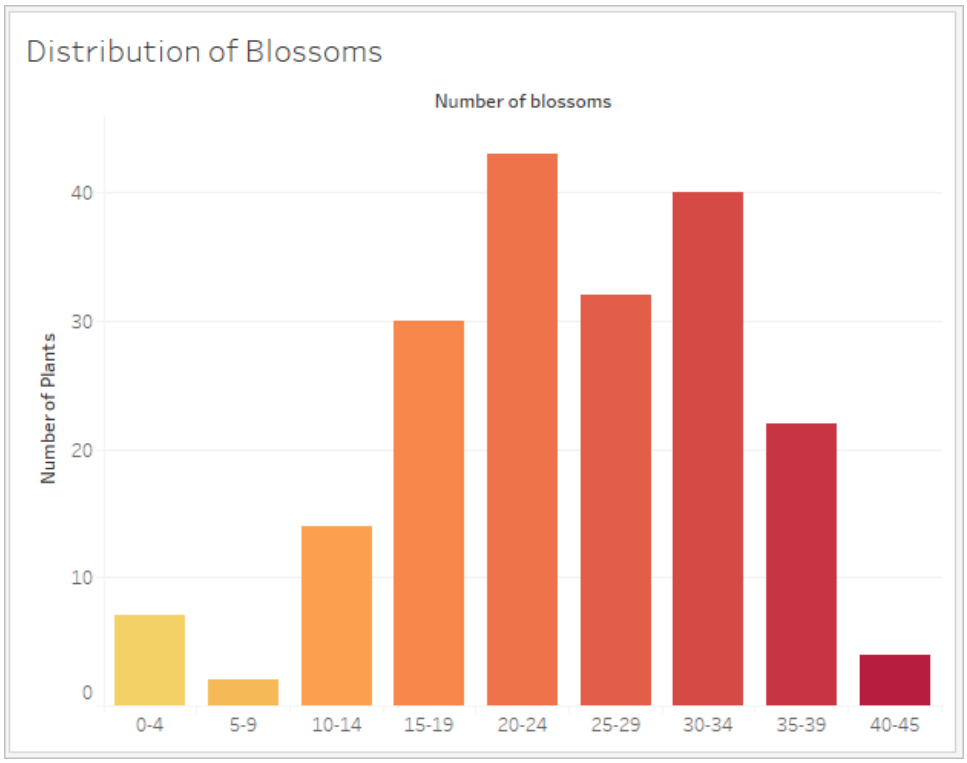
No Tableau Prep, nenhuma distinção é feita para dimensões ou medidas. Entender os conceitos por trás de discretos ou contínuos é importante, no entanto, para coisas como entender o detalhe versus a apresentação resumida de dados no painel Perfil.

- Detalhe: a exibição de detalhes mostra cada elemento de domínio como um rótulo discreto e tem uma barra de rolagem visual para fornecer uma visão geral visual de todos os dados.
- Resumo: a exibição resumida mostra os valores como compartimentalizados em um eixo contínuo como um histograma.

Compartimentalização e histogramas

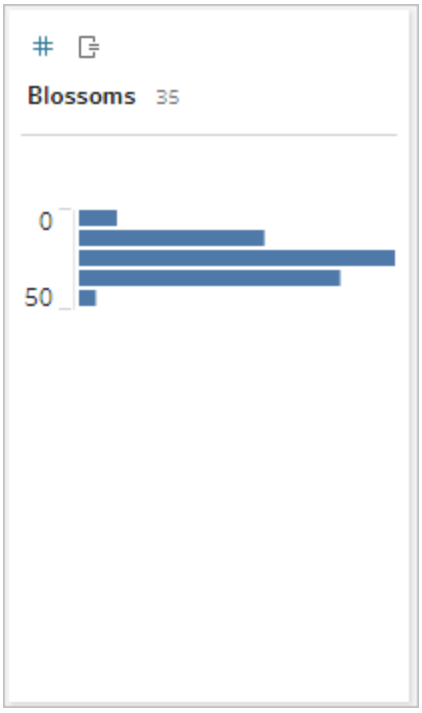
Um campo como idade ou salário é considerado contínuo. Há uma relação entre as idades 34 e 35, e 34 está tão longe dos 35 quanto 35 está de 36. No entanto, uma vez que já passamos da idade 10 anos, geralmente paramos de dizer coisas como se tivéssemos "9 e meio" ou "7 e 3/4". Já estamos diminuindo nossa idade em incrementos de tamanho de um ano. Alguém com 12.850 dias é mais velho que alguém com 12.790 dias, mas dizemos que ambos têm 35 anos. Da mesma forma, os agrupamentos de idade são frequentemente usados no lugar das idades reais. Os preços de ingressos de cinema para crianças podem ser para crianças com 12 anos ou menos, ou uma pesquisa pode pedir que você selecione sua faixa etária, como 20-24, 25-30 etc.

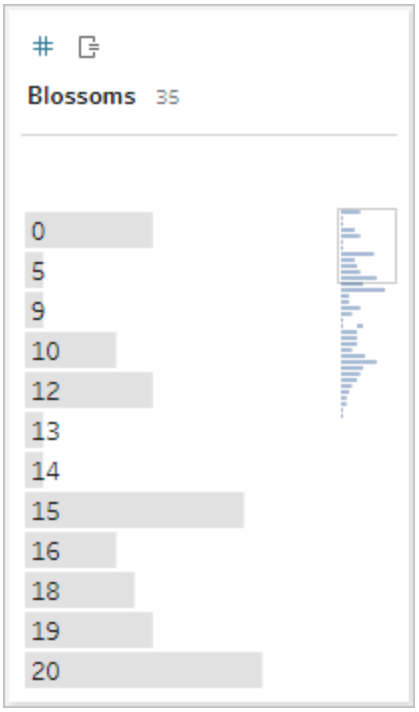
Os Histogramas são usados para visualizar a distribuição de dados numéricos que usam a compartimentalização. Um histograma é semelhante a um gráfico de barras, mas em vez de ser categorias discretas por barra, os retângulos que compõem o histograma abrangem um *compartimento* de um eixo contínuo, como o intervalo da quantidade de flores (0-4, 5-9, 10-14 etc.). A altura dos retângulos é determinada pela frequência ou contagem desses valores. Aqui, o eixo Y é a contagem de plantas que entram em cada compartimento. Sete plantas têm 0-4 flores, duas plantas têm 5-9 flores, e 43 plantas têm 20-24 flores.



No Tableau Prep, a exibição resumida é um histograma de valores compartimentalizados. A exibição detalhada mostra a frequência de cada valor e tem uma barra de rolagem visual ao lado que mostra a distribuição geral dos dados.

Exibição resumida Exibição detalhada





Distribuições e atipicidades

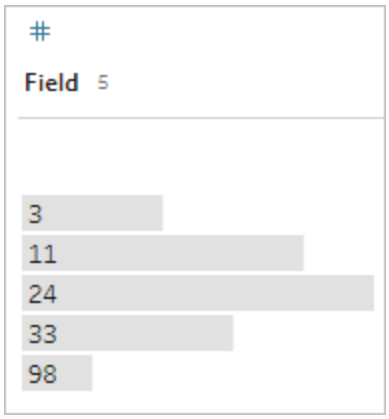
Ver a distribuição de um conjunto de dados pode ajudar com a detecção de atipicidades.

- *Distribuição*: a forma dos dados em um histograma, embora isso dependa do tamanho dos compartimentos. Ser capaz de ver todos os dados em uma exibição de histograma pode ajudar a identificar se os dados parecem corretos e completos. A forma da distribuição só será útil se você conhecer os dados e puder interpretar se a distribuição faz ou não sentido.
    - Por exemplo, se olharmos um conjunto de dados do número de casas com internet banda larga de 1940 a 2017, esperaríamos ver uma distribuição muito desequilibrada. No entanto, se olharmos para o número de casas com internet banda larga de janeiro de 2017 a dezembro de 2017, esperaríamos uma distribuição bastante uniforme.
    - Se olharmos para um conjunto de dados de pesquisas no Google para "Tempero de abóbora", esperaríamos ver um pico bastante acentuado no outono, enquanto as buscas por "converter Celsius em Fahrenheit" provavelmente seriam bastante estáveis.

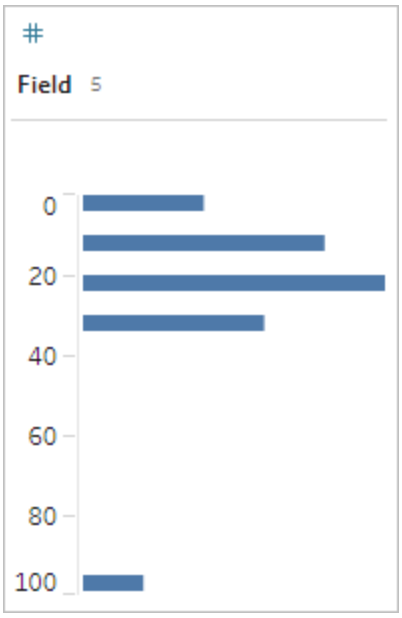
- *Atipicidade*: um valor extremo em relação a outros valores. As atipicidades podem ser valores corretos ou indicativos de um erro.
    - Algumas atipicidades estão corretas e indicam anomalias reais; elas não devem ser removidas ou modificadas.
    - Outras atipicidades indicam problemas com a limpeza de dados, como um salário de USD$50 em vez de USD$50.000 porque um ponto foi digitado em vez da vírgula.

Detecção visual de atipicidade com distribuições

Se você visse uma lista como esta:



à primeira vista, não parece estranha. Mas se, em vez de uma lista de rótulos, ela fosse traçada em um eixo contínuo, seria assim:



E é muito mais óbvio que a última observação está mais longe da primeira e pode ser uma atipicidade devido a erros.

Tipos de dados

Os bancos de dados, ao contrário de planilhas, geralmente aplicam regras rígidas sobre tipos de dados. Os tipos de dados classificam os dados em um determinado campo e fornecem informações sobre como os dados devem ser formatados, interpretados e quais operações podem ser feitas nesses dados. Por exemplo, campos numéricos podem ter operações matemáticas aplicadas a eles e od campos geográficos podem ser mapeados.

O Tableau Desktop determina se um campo é uma dimensão ou medida, mas os campos têm outras características que dependem do tipo de dados. Eles são indicados pelo ícone de cada campo (embora alguns tipos compartilhem um ícone). O Tableau Prep usa os mesmos tipos de dados. Se o tipo de dados for aplicado em uma coluna e um valor existente não corresponder ao seu tipo de dados atribuído, ele pode ser exibido como nulo (porque "roxo" não significa nada como um número).

Algumas funções exigem tipos de dados específicos. Por exemplo, você não pode usar CONTAINS com um campo numérico. As funções de tipo são usadas para alterar o tipo de dados de um campo. Por exemplo, a DATEPARSE pode ter uma data de texto em um formato específico e torná-la uma data, permitindo assim coisas como o detalhamento automático na exibição.

Ícone	Tipo de dados
Abc	Valores de texto (cadeia de caracteres)
	Valores da data
	Valores de data e hora
#	Valores numéricos
T|F	Valores booleanos (apenas relacionais)
	Valores geográficos (usados com mapas)

Dica: para obter mais informações, consulte o artigo da Ajuda sobre Tipos de dados.

Dinamizar e cancelar a dinamização de dados

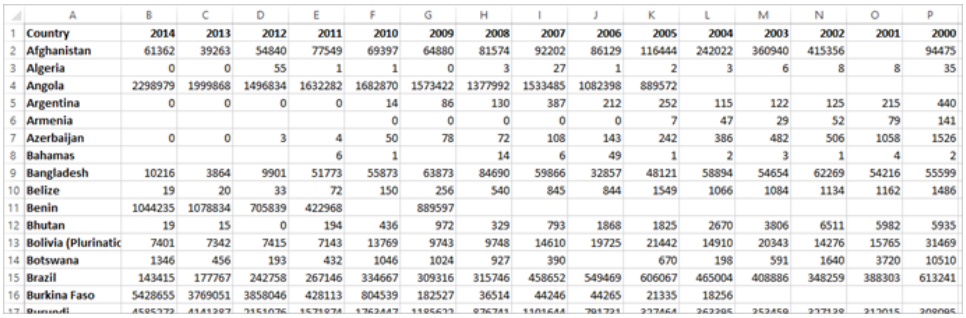
Dados direcionados a pessoas são frequentemente capturados e gravados em um formato amplo, com muitas colunas. Dados legíveis por máquina, como a preferência do Tableau, são melhores em um formato alto, com menos colunas e mais linhas.

Observação: tradicionalmente, dinamizar dados significa transformar de alto para largo (linhas para colunas), e cancelar a dinamização significa transformar de largo para alto (colunas para linhas). No entanto, o Tableau usa a palavra *dinamizar* para significar ir de amplo (direcionado as pessoas) a alto (direcionado a máquinas), transformando colunas em linhas. Neste documento, *o dinamização* terá o sentido usado no Tableau. Para clareza, pode ajudar especificar "dinamizar colunas em linhas" ou "dinamizar linhas em colunas".

Para obter mais informações, consulte os artigos da Ajuda Dinamizar os dados e Dicas para trabalhar com os dados.

Dados amplos

No conjunto de dados WHO sobre malária, há uma coluna para o país, depois uma coluna por ano. Cada célula representa o número de casos de malária daquele país e ano. Nesse formato temos 108 linhas e 16 colunas.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**	**2010**	**2009**	**2008**	**2007**	**2006**	**2005**	**2004**	**2003**	**2002**	**2001**	**2000**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549	69397	64880	81574	92202	86129	116444	242022	360940	415356		94475
3	**Algeria**	0	0	55	1	1	0	3	27	1	2	3	6	8	8	35
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282	1682870	1573422	1377992	1533485	1082398	889572					
5	**Argentina**	0	0	0	0	14	86	130	387	212	252	115	122	125	215	440
6	**Armenia**					0	0	0	0	0	7	47	29	52	79	141
7	**Azerbaijan**	0	0	3	4	50	78	72	108	143	242	386	482	506	1058	1526
8	**Bahamas**				6	1		14	6	49	1	2	3	1	4	2
9	**Bangladesh**	10216	3864	9901	51773	55873	63873	84690	59866	32857	48121	58894	54654	62269	54216	55599
10	**Belize**	19	20	33	72	150	256	540	845	844	1549	1066	1084	1134	1162	1486
11	**Benin**	1044235	1078834	705839	422968		889597									
12	**Bhutan**	19	15	0	194	436	972	329	793	1868	1825	2670	3806	6511	5982	5935
13	**Bolivia (Plurinatic**	7401	7342	7415	7143	13769	9743	9748	14610	19725	21442	14910	20343	14276	15765	31469
14	**Botswana**	1346	456	193	432	1046	1024	927	390		670	198	591	1640	3720	10510
15	**Brazil**	143415	177767	242758	267146	334667	309316	315746	458652	549469	606067	465004	408886	348259	388303	613241
16	**Burkina Faso**	5428655	3769051	3858046	428113	804539	182527	36514	44246	44265	21335	18256				
17	**Burundi**	4585272	4141287	2151076	1571874	1763447	1185622	876741	1101544	791721	227464	263285	252459	227128	212015	209095

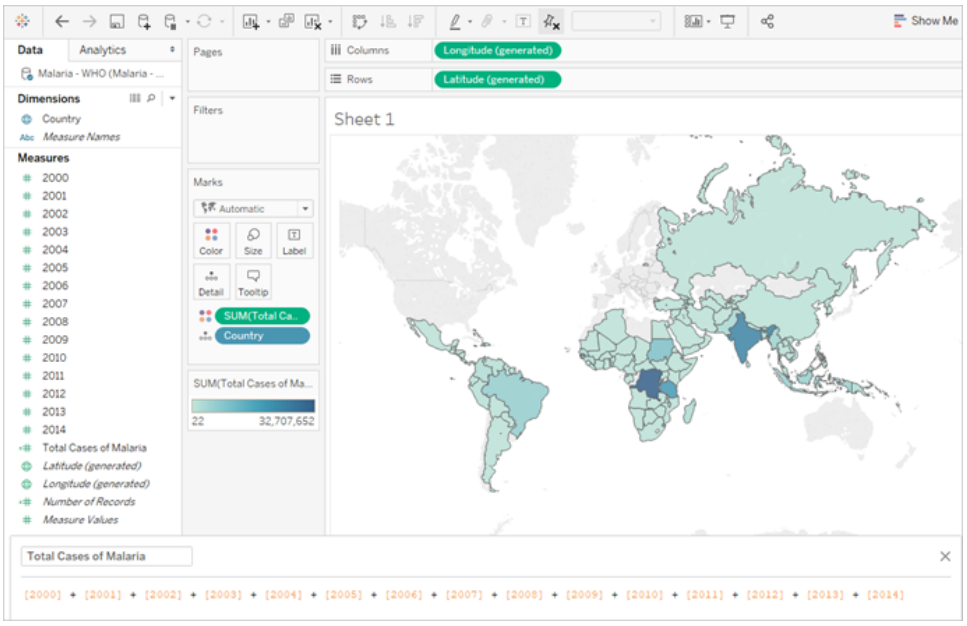
É fácil para uma pessoa ler e entender esse formato. No entanto, se fôssemos trazer esses dados para Tableau Desktop, teremos um campo por coluna. Temos um campo para 2000, um campo para 2001, um campo para 2002 etc.

Para pensar de outra forma, há 15 campos que representam a mesma coisa básica: número de casos notificados de malária, e nenhum campo único para o tempo. Isso torna muito difícil fazer análises ao longo do tempo, pois os dados são armazenados em campos separados.

Exemplo: trabalhando com dados amplos

P: Como criaríamos um mapa que mostra o número total de casos de malária por país de 2000 a 2014?

R: Crie um campo calculado para somar todos os anos.



Observação: esta imagem não foi atualizada para refletir a interface do usuário mais atual. O painel Dados não mostra mais Dimensões e Medidas como rótulos.

Outra indicação de que esse formato não é o ideal para análise pode ser vista no fato de que em nenhum lugar temos informações sobre o que os valores reais significam. Na Argélia em 2012, temos o valor 55. Cinquenta e cinco o quê? Não está claro a partir da estrutura dos dados.

	A	B	C	D	E
1	**Country**	**2014**	**2013**	**2012**	**2011**
2	**Afghanistan**	61362	39263	54840	77549
3	**Algeria**	0	0	55	1
4	**Angola**	2298979	1999868	1496834	1632282

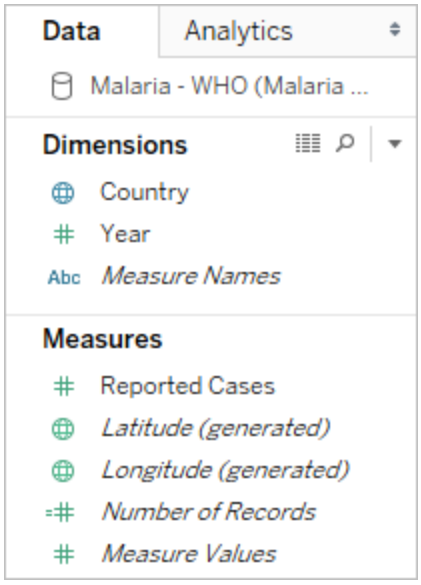
Se o nome da coluna não estiver descrevendo quais são os valores, mas transmite informações adicionais, este é um sinal de que os dados precisam ser dinamizados.

Dados altos

Se dinamizarmos os dados, os remodelaremos de largo a alto. Agora, em vez de ter uma coluna para cada ano, temos uma única coluna, Ano, e uma nova coluna, Casos relatados. Nesse formato temos 1.606 linhas e 3 colunas. Esse formato de dados é mais alto do que largo.

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
2	Afghanistan	2000	94,475
3	Afghanistan	2001	
4	Afghanistan	2002	415,356
5	Afghanistan	2003	360,940
6	Afghanistan	2004	242,022
7	Afghanistan	2005	116,444
8	Afghanistan	2006	86,129
9	Afghanistan	2007	92,202
10	Afghanistan	2008	81,574
11	Afghanistan	2009	64,880
12	Afghanistan	2010	69,397
13	Afghanistan	2011	77,549
14	Afghanistan	2012	54,840
15	Afghanistan	2013	39,263
16	Afghanistan	2014	61,262

Agora, no Tableau Desktop, temos um campo Ano e um campo Casos relatados, bem como o campo original País. É muito mais fácil fazer a análise, pois cada campo representa uma qualidade única sobre o conjunto de dados: localização, tempo e valor.

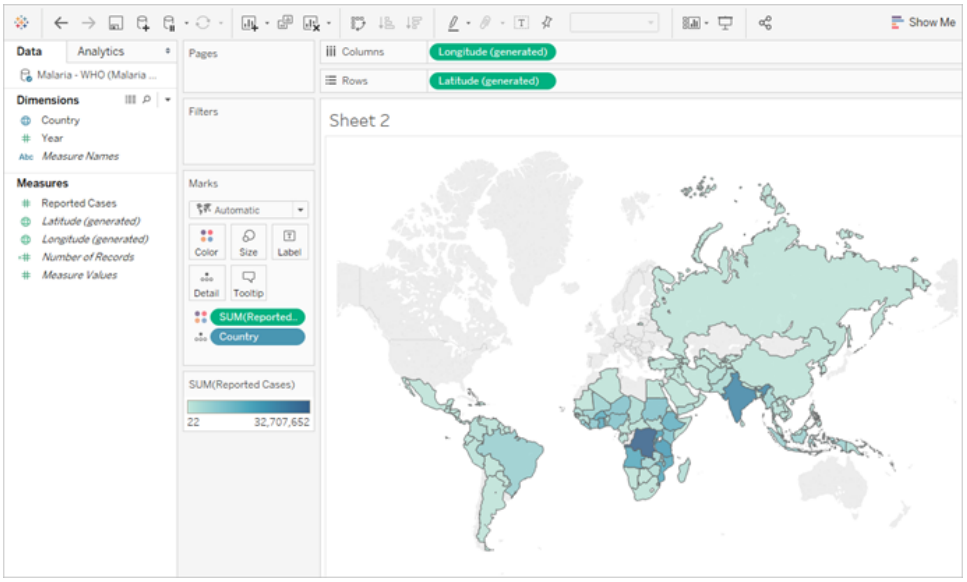


Observação: esta imagem não foi atualizada para refletir a interface do usuário mais atual. O painel Dados não mostra mais Dimensões e Medidas como rótulos.

Exemplo: trabalhando com dados altos

P: Como criaríamos um mapa que mostra o número total de casos de malária por país de 2000 a 2014?

R: Use o campo Casos relatados.



Observação: esta imagem não foi atualizada para refletir a interface do usuário mais atual. O painel Dados não mostra mais Dimensões e Medidas como rótulos.

Agora é fácil ver que na Argélia em 2012, os 55 se referem ao número de casos relatados (porque poderíamos rotular essa nova coluna).

	A	B	C
1	Country	Year	Reported Cases
28	Algeria	2011	1
29	Algeria	2012	55
30	Algeria	2013	0

Observação: nesse exemplo, os dados amplos consistiam em um único registro por país. Com o formato de dados altos, existem agora 15 linhas para cada país (uma para cada um dos 15 anos nos dados). É importante ter em mente que agora há várias filas por país.

Se houvesse uma coluna Área terrestre, esse valor seria repetido para cada uma das 15 fileiras de cada país em uma estrutura de dados alta. Se você criasse um gráfico de barras trazendo **País** até **Linhas** e **Área terrestre** até **Colunas**, por padrão a exibição

resumiria a área terrestre para todas as 15 linhas por país.

Em alguns campos, pode ser necessário compensar os valores de contagem dupla, agregando com uma média ou mínima em vez de soma ou filtragem.

Normalização

Os bancos de dados relacionais são compostos por várias tabelas que podem ser relacionadas ou vinculadas de alguma forma. Cada tabela contém um identificador único, ou chave, por registro. Ao relacionar ou unir colunas nas chaves, os registros podem ser vinculados para fornecer mais informações do que está contido em uma única tabela. As informações que vão para cada tabela dependem do modelo de dados utilizado, mas o princípio geral é a redução da duplicação.

Por exemplo, considere o planejamento de eventos de um evento como um casamento. Precisamos acompanhar as informações no nível de grupos (como famílias ou casais), bem como o nível de indivíduos.

Uma tabela poderia ser criada, que combina todas as informações:

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending	Address	Invitation	Gift	Bride
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no	87 Forest Ave	sent	pebble	yes
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes	3 Troll St	sent	leaf	no
17	Hydrangea	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes
18	Dahlia	Flower				652 Meadow Ln	undeliverable		yes

No entanto, se um endereço estiver incorreto e precisar ser corrigido, ele deverá ser corrigido em várias linhas, potencialmente levando a erros ou conflitos. Uma melhor estrutura é criar duas tabelas, uma para informações relativas ao grupo (como endereço e se o convite foi enviado) e outra para informações relativas aos indivíduos (para coisas como atribuições de assentos e restrições alimentares).

Tabela agrupada

Tabela individual

ID	Group	Address	Invitation	Gift	Bride
34	Tree	87 Forest Ave	sent		
35	Mushroom	3 Troll St	sent		
36	Flower	652 Meadow Ln	undeliverable		

ID	Name	Group	Dietary	Seating	Attending
10	Cedar	Tree	Omnivore	1	yes
11	Redwood	Tree	Omnivore	1	yes
12	Fir	Tree	Vegan	1	yes
13	Madrona	Tree	Omnivore		no
14	Chanterelle	Mushroom	Omnivore	2	yes
15	Cremini	Mushroom	Kosher	2	yes
16	Portobello	Mushroom	Omnivore	2	yes
17	Hydrangea	Flower			
18	Dahlia	Flower			

É muito mais fácil monitorar e analisar informações de nível de grupo na tabela de grupos e informações de nível individual na tabela individual. Por exemplo, o número de cadeiras necessárias pode ser obtido a partir da quantidade de registros de Atendente = Sim na tabela individual, e o número de carimbos necessários para agradecimentos pode ser obtido a partir da quantidade de registros na tabela de grupos onde Presentes não é nulo.

O processo de dividir todos os dados em várias tabelas (e descobrir qual tabela contém quais colunas) é chamado de *normalização*. A normalização ajuda a reduzir dados redundantes e simplifica a organização do banco de dados.

No entanto, pode haver momentos em que são necessárias informações que abrangem várias tabelas. Por exemplo, e se quiséssemos equilibrar arranjos de assentos (individuais) de tal forma que grupos do lado da noiva estão misturados com grupos do lado do noivo? (A afiliação da noiva ou do noivo é rastreada no nível do grupo.) Para isso, precisamos relacionar as tabela de novo para que os indivíduos estejam associados a informações sobre seu grupo. A normalização adequada não é apenas dividir tabelas, mas também requer a presença de um campo compartilhado, relacionado ou identificador único do que pode ser usado para combinar os dados novamente. Aqui, esse campo relacionado é Grupo. Esse campo está presente em ambas as tabelas, para que possamos unir esse campo e retornar ao nosso formato original de tabela única. Esta é um *estrutura desnormalizada.*

Então por que não mantivemos a tabela original desnormalizada? É mais difícil de manter e ela armazenava informações redundantes. O nível de duplicação de dados pode ser massivo. Armazenar as mesmas informações várias vezes não é eficiente.

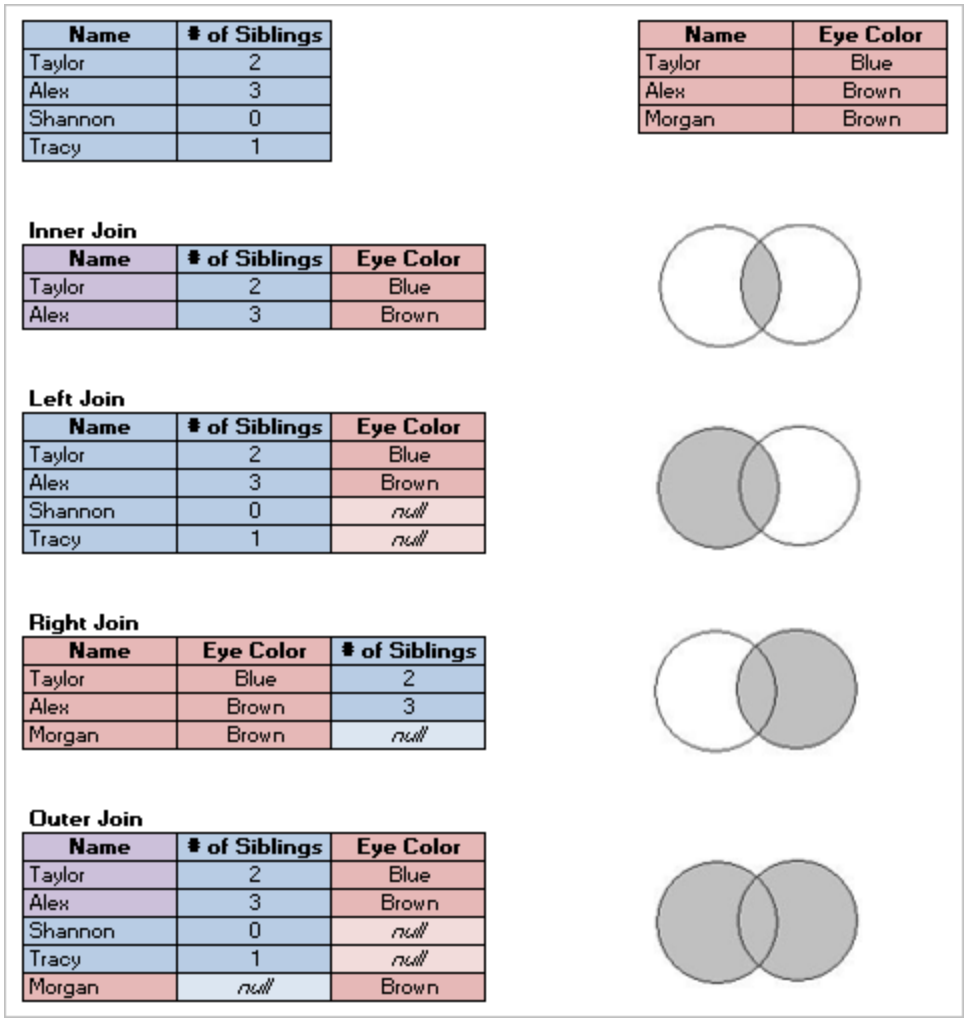
As tabelas normalizadas têm algumas propriedades-chave:

- Cada linha precisa de um identificador único
- Cada tabela precisa de uma coluna ou colunas que possam ser usadas para conectá-la de volta a outras tabelas (chave).

Essas colunas compartilhadas (chave) são usadas para relacionar unir tabelas novamente. Nos nossos dados, a cláusula de relacionamento ou de união de colunas estaria no campo Grupo de cada tabela.

Tipos de união de colunas

Embora o método padrão de combinar dados no Tableau Desktop esteja relacionado, há casos em que você pode querer unir colunas de tabelas no Tableau Desktop ou no Tableau Prep Builder. Para obter uma visão geral básica dos tipos de uniões de coluna, consulte Unir colunas de dados.



Name	# of Siblings
Taylor	2
Alex	3
Shannon	0
Tracy	1

Name	Eye Color
Taylor	Blue
Alex	Brown
Morgan	Brown

Inner Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown

Left Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	*null*
Tracy	1	*null*

Right Join

Name	Eye Color	# of Siblings
Taylor	Blue	2
Alex	Brown	3
Morgan	Brown	*null*

Outer Join

Name	# of Siblings	Eye Color
Taylor	2	Blue
Alex	3	Brown
Shannon	0	*null*
Tracy	1	*null*
Morgan	*null*	Brown

Dados "arrumados"

Hadley Wickham publicou um artigo em 2014 no Journal of Statistical Software chamado "Tidy Data" (agosto de 2014, Volume 59, Edição 10). Esse artigo faz um excelente trabalho ao estabelecer um quadro para dados bem estruturados para análise. O artigo pode ser encontrado aqui (Portfólio Acadêmico de Hadley Wickham) ou aqui (hospedado por r-project.org).

Observação: o artigo está hospedado em sites externos. A Tableau não pode ser responsabilizada pela exatidão ou pela atualidade de páginas mantidas por provedores externos. Entre em contato com os proprietários se você tiver dúvidas a respeito do conteúdo deles.

Relacionar os dados

As relações são uma forma dinâmica e flexível de combinar dados de várias tabelas para análises. Uma relação descreve como duas tabelas estão relacionadas entre si, com base nos campos comuns, mas não mescla as tabelas. Quando uma relação é criada entre tabelas, as tabelas permanecem separadas, mantendo seu nível individual de detalhe e domínios.

Pense em uma relação como um contrato entre duas tabelas. Quando você está criando uma visualização com campos dessas tabelas, o Tableau traz dados dessas tabelas usando esse contrato para criar uma consulta com as uniões de colunas apropriadas.

Saiba mais: a capacidade de combinar os dados usando relacionamentos é uma característica importante dos novos recursos de modelagem de dados do Tableau. Para obter mais informações, consulte Alterações nas fontes de dados e análises. Saiba mais sobre como as relações funcionam nessas publicações no blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Assista a um vídeo: para obter uma introdução ao uso de relações no Tableau, assista a este vídeo de 5 minutos.

Observação: a interface para edição de relacionamentos mostrada neste vídeo difere um pouco da versão atual, mas tem a mesma funcionalidade.

O Action Analytics também fornece pddcasts de vídeo úteis sobre o uso de relacionamentos no Tableau. Para obter uma introdução, consulte Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Selecione "Podcast de vídeo" na Biblioteca do site Action Analytics para ver outros podcasts.

O que são relações?

As relações são as linhas de conexão flexíveis criadas entre as tabelas lógicas na fonte de dados. Algumas pessoas carinhosamente chamam as relações de "noodles", mas nos referimos a elas como "relações" em nossa documentação de ajuda.

Recomenda-se o uso de relacionamentos como uma primeira abordagem para combinar os dados, pois isso torna a preparação e a análise de dados mais fáceis e intuitivas. Usar as uniões somente quando você realmente precisar.

As relações oferecem várias vantagens em comparação ao uso de uniões de colunas para dados de várias tabelas:

- Não é necessário configurar os tipos de união de colunas entre as tabelas. Você só precisa selecionar os campos para definir a relação.
- As tabelas relacionadas permanecem separadas e distintas; elas não são mescladas em uma única tabela.
- As relações usam uniões de colunas, mas são automáticas. O Tableau seleciona automaticamente os tipos de união de colunas com base nos campos usados na visualização. Durante a análise, o Tableau ajusta os tipos de união de colunas de forma inteligente e preserva o nível nativo de detalhe nos dados.
- O Tableau usa relações para gerar as agregações corretas e as uniões de colunas apropriadas durante a análise, com base no contexto atual dos campos em uso em uma planilha.
- Várias tabelas em diferentes níveis de detalhe são compatíveis em uma única fonte de dados. É possível criar modelos de dados com mais tabelas e reduzir o número de fontes de dados necessárias para criar uma visualização.
- Os valores de medida sem correspondência não são descartados (não há perda acidental de dados).
- Usar relacionamentos de problemas de duplicação e filtragem de dados que às vezes podem resultar de uniões de colunas.
- O Tableau gera consultas apenas para os dados relevantes para a exibição atual.

Para obter mais informações relacionadas, consulte:

- Usar relações para análise de dados de várias tabelas
- Como as relações diferem das uniões de colunas
- Como funciona a análise para fontes de dados de várias tabelas que usam relacionamentos
- Não tenha medo de relacionamentos

Requisitos para relações

- Ao relacionar tabelas, os campos que definem as relações devem ter o mesmo tipo de dados.
- Não é possível definir relações com base em campos geográficos.
- Relações circulares não são aceitos no modelo de dados.
- Não é possível definir relações entre fontes de dados publicadas.

Os fatores que limitam os benefícios do uso de tabelas relacionadas são:

- Dados sujos em tabelas (ou seja, tabelas que não foram criadas com um modelo bem estruturado em mente e contêm uma mistura de medidas e dimensões em várias tabelas) podem tornar a análise de várias tabelas mais complexa.
- O uso de filtros da fonte de dados limita a capacidade de o Tableau fazer a separação de união nos dados. A separação de união é um termo que se refere ao modo como o Tableau simplifica as consultas, removendo uniões de colunas desnecessárias.
- As tabelas com muitos valores sem correspondência entre relações.
- No Tableau versão 2024.2 e posterior, você pode modelar dimensões compartilhadas e usar várias tabelas base usando relacionamentos multifatos. Para obter mais informações, veja Sobre modelos de dados de relação de vários fatos, Quando usar um modelo de relação de vários fatos, e Construa um modelo de dados de relação de vários fatos.

Dados que não podem ser relacionados

A maioria dos tipos de conexão relacional é completamente compatível. Cubos, SAP HANA (com atributo OLAP), JSON e Google Analytics estão limitados a uma única tabela lógica no Tableau 2020.2. Os procedimentos armazenados só podem ser usados em uma única tabela lógica.

As fontes de dados publicadas não podem estar relacionadas umas às outras.

Incompatíveis

- Os bancos de dados de cubo não são compatíveis com a nova camada lógica. Conectar-se a um cubo oferece a mesma experiência que as versões anteriores à versão 2020.2.
- Procedimentos armazenados: não são compatíveis com federação, relações ou uniões de colunas. São representados em uma única tabela lógica e não permitem abrir o canvas União de colunas/União de linhas (camada física).
- Splunk: não é compatível com uniões de colunas à esquerda (e, portanto, relações de tabelas lógicas).
- JSON: não é compatível com federação, SQL personalizado, uniões de colunas ou relações (apenas uniões de linhas).
- Fontes de dados de dados que não são compatíveis com cálculos de LOD. Para obter mais informações, consulte Restrições de fonte de dados para expressões de nível de detalhe.

Suporte limitado

- Salesforce e WDC Standard Connections: são representadas como tabelas com união de colunas dentro de uma tabela lógica. No momento, adicionar essas conexões é compatível apenas para fontes de dados de uma única tabela lógica. As conexões padrão não podem unir colunas em uma tabela existente.
- SAP HANA: no momento, não é compatível com relações de tabelas lógicas quando a conexão possui o conjunto de atributos OLAP.

Limitações mínimas

- As conexões virtuais são compatíveis com relacionamentos, mas nem sempre podem sugerir automaticamente em quais campos se relacionar. Você pode precisar configurar relacionamentos manualmente se estiver usando conexões virtuais.

Criar e definir relações

Para um único modelo de tabela base, depois de arrastar a primeira tabela para a tela de nível superior da fonte de dados, cada nova tabela arrastada para a tela deve estar relacionada a uma tabela existente. Quando você cria relações entre tabelas na camada lógica, está criando o modelo de dados para sua fonte de dados.

Na versão 2024.2 e posteriores: para vários modelos de tabela base, cada nova tabela adicionada ao modelo deve estar relacionada em pelo menos uma árvore de tabela base. Para obter mais informações, veja Construir um modelo de dados de relação de vários fatos.

Criar uma relação

Crie relações na camada lógica da fonte de dados. Esta é a exibição padrão da tela que você vê na página Fontes de dados.

As etapas deste tópico abordam especificamente como configurar relacionamentos para um modelo de tabela base único.

na versão 2024.2 e posterior, você pode construir um modelo de tabela base única ou um modelo de tabela base múltipla. Para obter informações sobre como criar relação de vários fatos com diversas tabelas base, consulte Construir um modelo de dados de relação de vários fatos.

1. Arraste uma tabela para a tela.
   - Para um modelo de tabela base única: a primeira tabela adicionada à tela se torna a tabela base. Todas as outras tabelas que você adicionar estarão relacionadas a essa tabela.
   - Para um modelo de tabela base múltipla: você precisará decidir quais tabelas são tabelas base. Para criar outra tabela base, arraste uma tabela do painel esquerdo e solte em **Nova tabela base**. Para obter mais informações, veja Construir um modelo de dados de relação de vários fatos.
2. Arraste outra tabela para a tela. Quando você vir a "noodle" entre as duas tabelas que deseja relacionar, solte a tabela.

   As configurações de relacionamento são abertas abaixo da tela no painel Detalhes da tabela. O Tableau tenta criar automaticamente a relação com base nas restrições de chave existentes e nos campos correspondentes para definir a relação. Se não for possível determinar os campos correspondentes ou se houver correspondência de vários campos entre as tabelas, você precisará definir o relacionamento manualmente.

   Para alterar os campos: selecione um par de campos e uma lista de campos abaixo para definir um novo par de campos correspondentes.

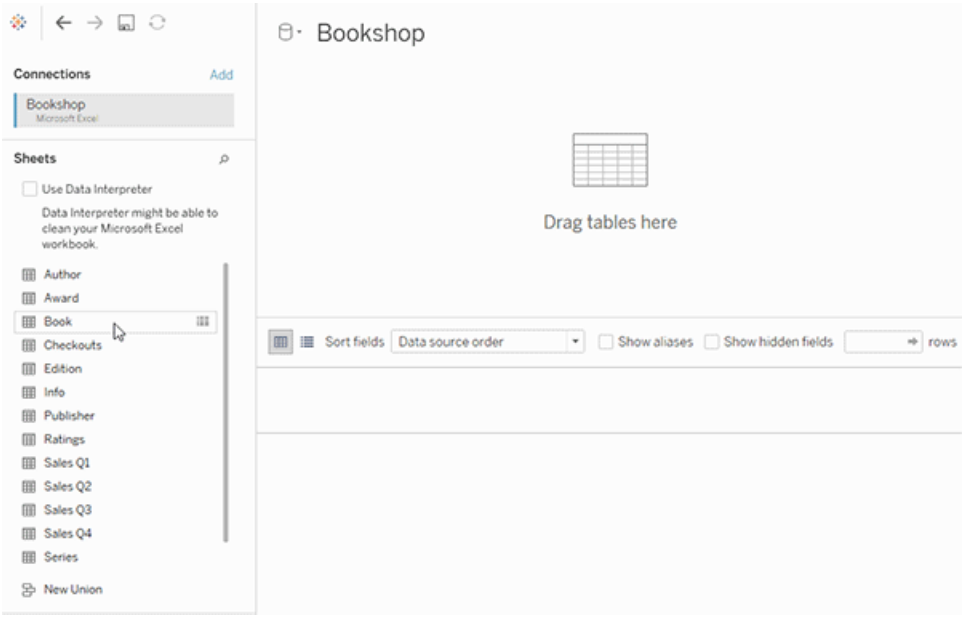
   Para adicionar vários pares de campos: depois de selecionar o primeiro par, selecione **Fechar** e, depois, selecione **Adicionar mais campos**.

   Se nenhuma restrição for detectada, uma relação **Muitos para muitos** será criada e a integridade referencial será definida como **Alguns registros correspondem**. Essas configurações padrão são uma escolha segura e fornecem o máximo de flexibilidade para sua fonte de dados. As configurações padrão aceitam uniões de colunas externas completas e otimizam as consultas agregando dados de tabela antes de formar as

uniões de colunas durante a análise. Todos os dados de coluna e de linha em cada tabela se tornam disponíveis para análise.

Em muitos cenários analíticos, o uso de configurações padrão para uma relação fornece todos os dados necessários para análise. O uso de uma relação de muitos para muitos funcionará mesmo que os dados sejam de muitos para um ou de um para um. Se você conhece a cardinalidade específica e a integridade referencial dos dados, pode ajustar as configurações Opções de desempenho para descrever os dados com mais precisão e otimizar como o Tableau consulta o banco de dados.

3. Adicione mais tabelas seguindo as mesmas etapas, conforme necessário.



Depois de criar sua fonte de dados relacionada de várias tabelas, você pode mergulhar na exploração desses dados. Para obter mais informações, consulte **Como funciona a análise para fontes de dados de várias tabelas que usam relações** na página 777 e Solucionar problemas de análise de várias tabela.

> **Observação**: o conector do Salesforce não oferece suporte a operadores de desigualdade.

Adicionar tabelas relacionadas

Quando tiver uma tabela na tela, você poderá clicar com o botão direito nessa tabela para abrir seu menu. Se o Tableau conseguir detectar tabelas relacionadas com base nas chaves externas

em seu banco de dados, duas opções estarão disponíveis:

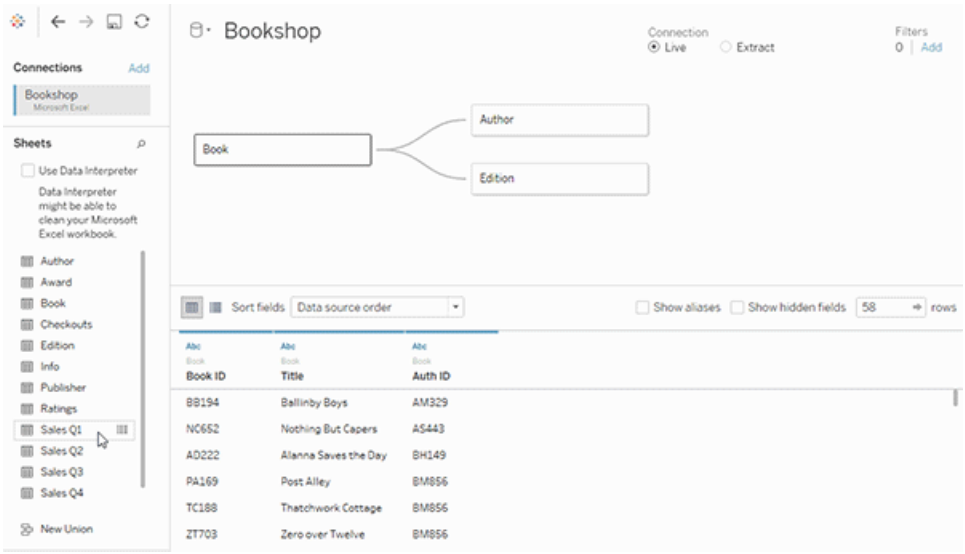
- **Localizar e adicionar tabelas diretamente relacionadas (#)** - isso só adicionará tabelas que tenham uma relação com a tabela atual.
- **Localizar e adicionar todas as tabelas relacionadas** - isso adicionará tabelas que têm uma relação com a tabela atual e qualquer downstream adicional com o qual elas estejam relacionadas também.

Se você não vir essas opções, o Tableau não poderá detectar automaticamente as relações para você e será necessário adicionar manualmente suas tabelas.

As relações criadas automaticamente podem ser editadas e modificadas como qualquer relação manual.

Mover uma tabela para criar uma relação diferente

Para mover uma tabela, arraste-a ao lado de uma tabela diferente. Passe o cursor do mouse sobre uma tabela, selecione a seta e selecione **Mover**.



Dica: arraste uma tabela sobre a parte superior de outra tabela para substituí-la.

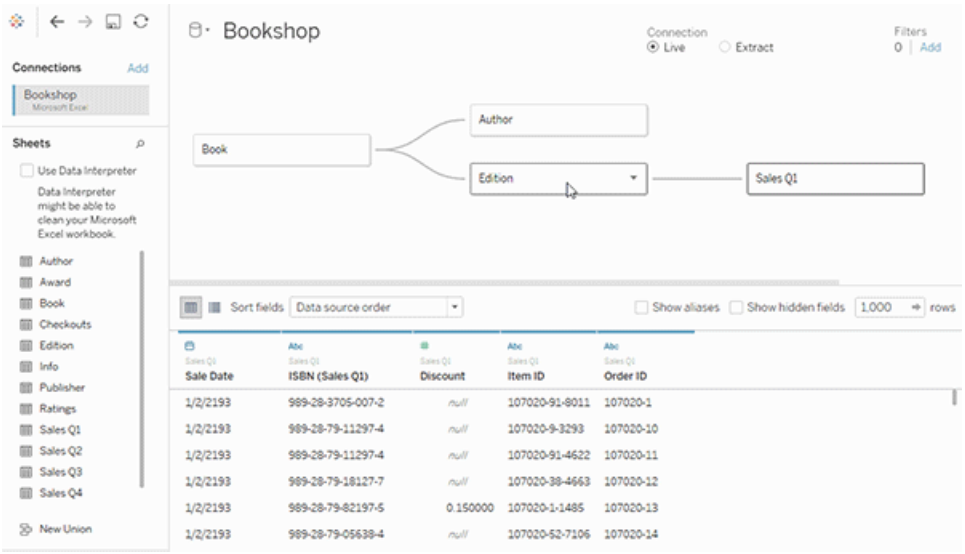
Alterar a tabela raiz ou base do modelo de dados

Você pode trocar a tabela raiz (versão 2020.2 a 2024.1) ou uma tabela base (versão 2024.2 e posterior) por outra tabela downstream. Clique com o botão direito do mouse em outra tabela

lógica no modelo de dados e selecione **Trocar com raiz** ou **Trocar com tabela base (nome da tabela)** para fazer a alteração.

Remover uma tabela de uma relação

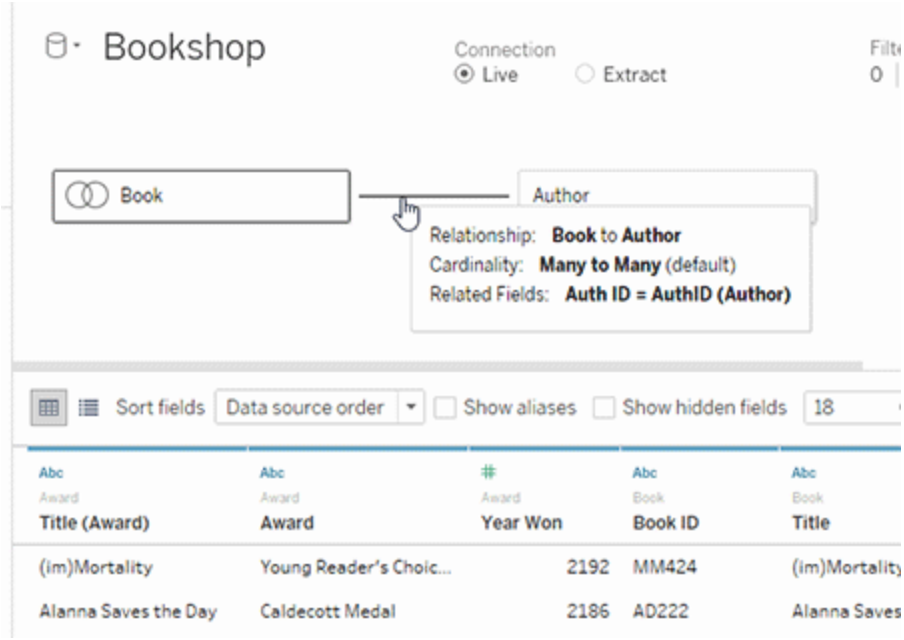
Para mover uma tabela, passe o cursor do mouse sobre uma tabela, selecione a seta e selecione **Remover**.



Excluir uma tabela na tela exclui também automaticamente seus descendentes relacionados.

Exibir uma relação

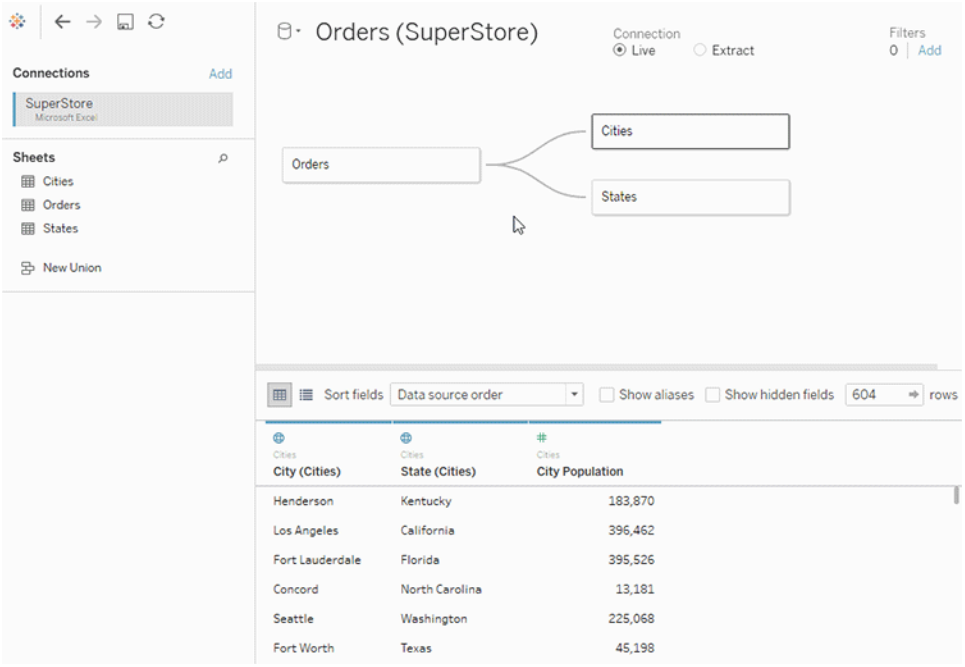
Passe o cursor do mouse sobre a linha de relação (noodle) para ver os campos correspondentes que a definem. Você também pode passar o cursor do mouse sobre qualquer tabela lógica para ver o que ela contém.



Editar uma relação

Selecionar uma linha de relação para abrir as configurações de relação no painel Detalhes da tabela. É possível adicionar, alterar ou remover os campos usados para definir a relação. Adicione mais pares de campo para criar uma relação composta.

- Para adicionar vários pares de campos: depois de selecionar o primeiro par, selecione **Fechar** e, depois, selecione **Adicionar mais campos**.



Dicas sobre como criar relações

- A primeira tabela que você arrasta para a tela torna-se a tabela raiz ou base para o modelo de dados na fonte de dados. Depois de arrastar a tabela base, você pode arrastar mais tabelas em qualquer ordem. Será necessário considerar quais tabelas devem estar relacionadas entre si e os pares de campo correspondentes que você define para cada relação.
- Antes de começar a criar relações, a visualização dos dados da fonte de dados antes ou durante a análise pode ser útil para dar uma noção do escopo de cada tabela. Para obter mais informações, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137. Você também pode usar Exibir dados para ver os dados subjacentes de uma tabela quando uma relação é inválida.
- Se você estiver trabalhando com dados em um esquema em estrela, pode ser útil usar relacionamentos de vários fatos. Para obter mais informações, consulte Sobre modelos de dados de relação de vários fatos
- Cada relação deve conter pelo menos um par de campos correspondentes. Adicione vários pares de campo para criar uma relação composta. Os pares correspondentes devem ter o mesmo tipo de dados no banco de dados subjacente. Alterar o tipo de dados

na página Fonte de dados não altera esse requisito. O Tableau ainda usará o tipo de dados no banco de dados para consultas.
- Elas não podem ser baseadas em campos calculados. Você também pode especificar como os campos devem ser comparados com operadores, quando você define a relação.
- Excluir uma tabela na tela exclui também automaticamente seus descendentes relacionados.
- Você pode trocar a tabela raiz (versão 2020.2 a 2024.1) ou uma tabela base (versão 2024.2 e posterior) por outra tabela downstream. Clique com o botão direito do mouse em outra tabela lógica no modelo de dados e selecione **Trocar com raiz** ou **Trocar com tabela base (nome da tabela)** para fazer a alteração.

Validar relações na fonte de dados

Você tem várias opções para validar o modelo de dados para análise. À medida que você cria o modelo para a fonte de dados, recomendamos acessar a planilha, selecionar essa fonte de dados e criar uma visualização, para explorar contagens de registros, valores sem correspondência, nulos ou valores de medida repetidos. Tente trabalhar com campos em diferentes tabelas para garantir que tudo fique como você espera.

O que você deve analisar:

- Suas relações estão no modelo de dados que usa os campos de correspondência corretos para as tabelas?
- Quais são os resultados de arrastar diferentes dimensões e medidas para a exibição?
- Você está vendo o número esperado de linhas?
- Relações compostas tornariam a relação mais precisa?
- Se algumas configurações de Opções de desempenho foram alteradas nas configurações padrão, os valores na visualização são os esperados? Caso contrário, verifique as configurações ou redefina para o padrão.

Opções para validar as relações e o modelo de dados:

- Cada tabela inclui uma contagem de registros, como um campo chamado *TableName (Count)* no nível de detalhe para essa tabela. Para ver a contagem de uma tabela, arraste o campo Contagem para a exibição. Para ver a contagem de todas as tabelas, selecione o campo Contagem de cada tabela no painel Dados e selecione a Tabela de texto em Mostre-me.

- Selecione **Exibir dados** no painel Dados para ver o número de linhas e dados por tabela. Além disso, antes de começar a criar relações, a visualização dos dados da fonte de dados antes ou durante a análise pode ser útil para dar uma noção do escopo de cada tabela. Para obter mais informações, consulte Exibir dados subjacentes.
- Arraste as dimensões para as linhas para ver o Número de linhas na barra de status. Para ver os valores sem correspondência, selecione o menu **Análise** e **Layout da tabela** > **Mostrar linhas vazias** ou **Mostrar colunas vazias**. Você também pode arrastar diferentes medidas para a exibição, como <*YourTable*>*(Count)* de uma das tabelas representadas na visualização. Isso garante que você verá todos os valores das dimensões nessa tabela.

Dica: se você quiser ver as consultas que estão sendo geradas para relações, poderá usar o Registrador de desempenho no Tableau Desktop.

1. Selecione o menu Ajuda e **Configurações e desempenho** > **Iniciar registro de desempenho**.
2. Arraste campos para a exibição para criar a visualização.
3. Selecione o menu Ajuda e **Configurações e desempenho** > **Parar registro de desempenho**.
4. No painel Resumo de desempenho, em Eventos classificados por tempo, selecione “Execução de consulta” na barra e visualize a consulta abaixo.

Outra opção mais avançada é usar o Tableau Log Viewer no GitHub. Filtre uma palavra-chave específica usando `end-protocol.query`. Para obter mais informações, comece com a página wiki do Tableau Log Viewer no GitHub.

Visualizações somente de dimensões

Ao usar uma fonte de dados de várias tabelas com tabelas relacionadas: se você criar uma visualização somente de dimensões, o Tableau usará as uniões de colunas internas e você não verá o domínio sem correspondência completo.

Para ver combinações parciais dos valores de dimensão, é possível:

- Usar Mostrar linhas/colunas vazias para ver todas as linhas possíveis. Selecione o menu **Análise** e **Layout da tabela** > **Mostrar linhas vazias** ou **Mostrar colunas vazias**.
- Adicionar uma medida à exibição, como <*YourTable*>*(Count)* de uma das tabelas representadas na visualização. Isso garante que você verá todos os valores das dimensões nessa tabela.

Para obter mais informações, consulte Análise em fontes de dados de várias tabelas versus tabela única e Solucionar problemas de análise de várias tabelas.

Relações (tabelas lógicas) versus uniões de colunas (tabelas físicas)

Embora semelhantes, as uniões de colunas e relações se comportam de forma diferente no Tableau, e são definidas em diferentes camadas do modelo de dados. Você cria relações entre tabelas lógicas na camada lógica de nível superior da fonte de dados. Você cria uniões de colunas entre tabelas físicas na camada física da fonte de dados.

As uniões de colunas mesclam os dados de duas tabelas em uma única tabela, antes do início da análise. A mesclagem das tabelas pode fazer com que os dados sejam duplicados ou filtrados de uma ou ambas as tabelas. Também pode fazer com que linhas NULAS sejam adicionadas aos dados, se você utilizar uma união de colunas externa à esquerda, à direita ou completa. Ao analisar dados unidos, você precisa garantir que pode lidar corretamente com os efeitos da união de colunas nos dados.

> **Observação**: quando a duplicação ou os efeitos de filtragem de uma união podem ser desejáveis, use as uniões para mesclar tabelas em vez de relacionamentos. Clique duas vezes em uma tabela lógica para abrir a camada física e adicionar tabelas com uniões de colunas.

Uma relação descreve como duas tabelas independentes estão relacionadas entre si, mas não mescla as tabelas. Isso evita a duplicação de dados e os problemas de filtragem que podem ocorrer em uma união de colunas e pode facilitar o trabalho com os dados.

relações	uniões de colunas
Definidas entre tabelas lógicas na tela Relação (camada lógica)	Definidas entre tabelas físicas na tela União de colunas/União de linhas (camada física)
Não exigem que você defina um tipo de união de colunas	Exigem planejamento da união de colunas e tipo de união

relações	uniões de colunas
Atuam como contêineres para tabelas com união de colunas ou de linhas	São mescladas na tabela lógica
Somente dados relevantes para a visualização são consultados. As configurações de cardinalidade e integridade referencial podem ser ajustadas para otimizar as consultas.	Executadas como parte de cada consulta
O nível de detalhe está no agregado para a visualização	O nível de detalhe está no nível da linha para a tabela única
Os tipos de união são formados automaticamente pelo Tableau com base no contexto da análise. O Tableau determina as uniões de colunas necessárias com base nas medidas e nas dimensões da visualização.	Os tipos de união são estáticos e fixos na fonte de dados, independentemente do contexto da análise. As uniões de colunas e de linhas são estabelecidas antes da análise e não mudam.
As linhas não são duplicadas	Os dados da tabela mesclada podem resultar em dupli-

relações	uniões de colunas
	cação
Os registros sem correspondência são incluídos nos agregados, a menos que sejam explicitamente excluídos	Os registros sem correspondência são omitidos dos dados mesclados
Criam domínios independentes em vários níveis de detalhe	Cenários de suporte que exigem uma única tabela de dados, como filtros de extração e agregação

Relações versus combinações

Embora tanto as relações quanto as combinações aceitem a análise em diferentes níveis de detalhe, elas têm diferenças. Um dos motivos pelos quais você pode usar combinações em vez de relações é combinar fontes de dados publicadas para a análise.

relações	combinações
Definidas na fonte de dados	Definidas na planilha entre as fontes de dados principal e secundária
Podem ser publicadas	Não podem ser publicadas
Todas as tabelas são iguais semanticamente	Dependem da seleção de fontes de dados principal e secundárias e de

relações	combinações
	como essas fontes de dados são estruturadas.
Aceitam uniões de colunas externas completas	Aceitam apenas uniões de colunas à esquerda
Calculadas localmente	Calculadas como parte da consulta SQL
Os campos relacionados são fixos	Os campos relacionados variam por planilha (podem ser personalizados planilha a planilha)

Recursos de diferentes opções para combinar dados: relações, uniões de colunas e combinações

Há muitas maneiras de combinar tabelas de dados, cada uma com seus próprios cenários e nuances preferidos.

Relacionar	Use ao combinar dados de diferentes níveis de detalhe. • Requer campos correspondentes entre duas tabelas lógicas. Vários pares de campos correspondentes podem definir a relação. • Utiliza automaticamente agregações corretas e uniões de colunas con-

	textuais com base em como os campos são relacionados e usados na visualização. • Aceita muitos para muitos e uniões de colunas externas. • As relações são consistentes em toda a pasta de trabalho e podem ser publicadas. • Pode ser publicado, mas não é possível combinar fontes de dados publicadas usando relacionamentos. • Não é possível definir relações com base em campos geográficos. • O uso de filtros de fonte de dados limita os benefícios da separação de união das relações.
União de colunas	Use quando quiser adicionar mais colunas de dados na mesma estrutura de linha. • Requer campos comuns entre duas tabelas físicas. • Requer a criação de uma cláusula de união e um tipo de união. • As tabelas físicas com união de colunas são mescladas em uma única tabela lógica, com

	uma combinação fixa de dados. • Pode causar perda de dados caso os campos ou os valores não estejam presentes em todas as tabelas (dependendo dos tipos usados de uniões de colunas). • Pode causar a duplicação de dados se os campos estiverem em diferentes níveis de detalhe. • Pode usar filtros de fonte de dados.
União de linhas	Use quando quiser adicionar mais linha de dados com a mesma estrutura de coluna. • Com base nas colunas correspondentes entre duas tabelas. • As tabelas físicas com união de linhas são mescladas em uma única tabela lógica, com uma combinação fixa de dados.
Combinação	Use ao combinar dados de diferentes níveis de detalhe. • Pode ser usada para combinar fontes de dados publicadas, mas não pode ser publicada. • Pode ser usada entre

uma fonte de dados relacional e uma fonte de dados de cubo.
- As fontes de dados podem ser mescladas por planilha.
- Sempre unem colunas à esquerda eficazmente (podem perder dados das fontes de dados secundárias).

Usar relações para análise de dados de várias tabelas

As tabelas que você arrasta para esta tela usam relacionamentos. Os relacionamento relações são uma maneira flexível de combinar dados para análise de várias tabelas no Tableau.

Pense em uma relação como um contrato entre duas tabelas. Quando você está criando uma visualização com campos dessas tabelas, o Tableau traz dados dessas tabelas usando esse contrato para criar uma consulta com as uniões de colunas apropriadas.

Recomenda-se o uso de relacionamentos como uma primeira abordagem para combinar os dados, pois isso torna a preparação e a análise de dados mais fáceis e intuitivas. Usar as uniões somente quando você realmente precisar. Saiba mais sobre as noções básicas da criação de relacionamentos neste vídeo de 5 minutos.

Observação: a interface para edição de relacionamentos mostrada neste vídeo difere um pouco da versão atual, mas tem a mesma funcionalidade.

Saiba mais sobre como as relações funcionam nessas publicações no blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

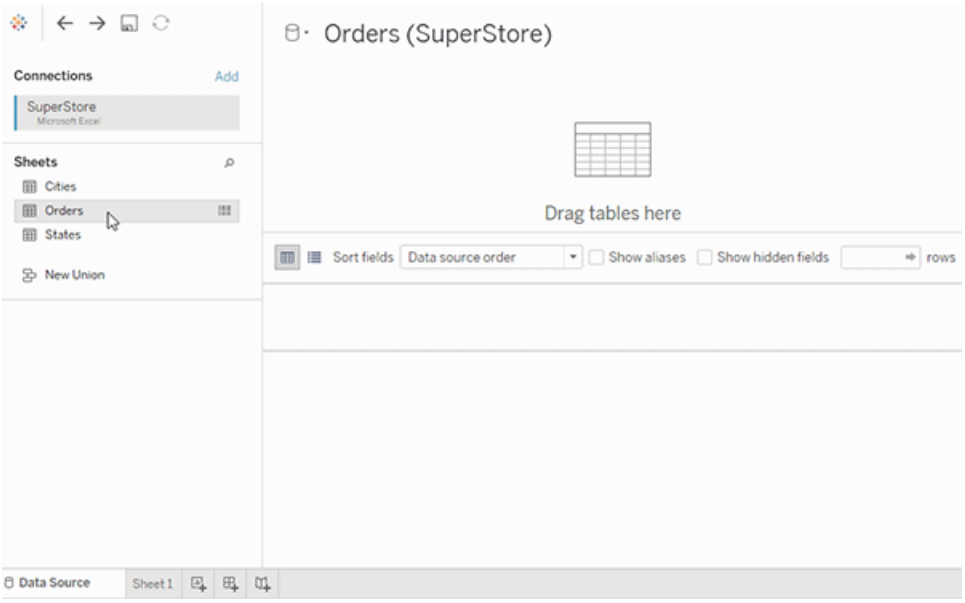
Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

No Tableau versão 2024.2 e posterior, o modelo de dados do Tableau oferece suporte à análise de vários fatos e às dimensões compartilhadas por meio de relações multifatoriais. Para obter mais informações, veja Sobre modelos de dados de relação de vários fatos, Quando usar um modelo de relação de vários fatos, e Construa um modelo de dados de relação de vários fatos.

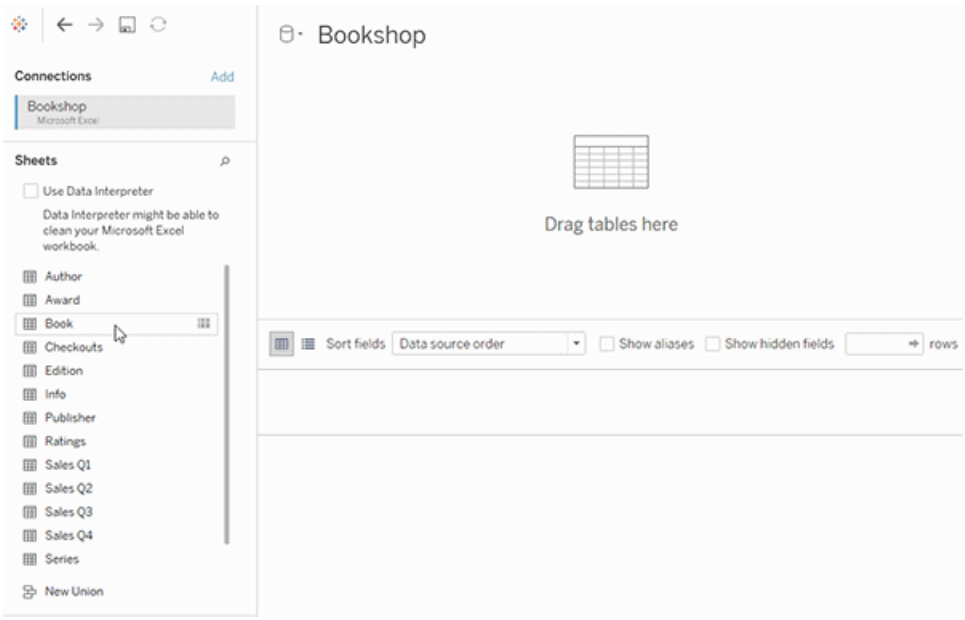
Você está criando uma nova fonte de dados e uma pasta de trabalho?

Arraste uma tabela para a tela da página Fonte de dados para começar a criar a fonte de dados.

Uma fonte de dados pode ser criada a partir de uma única tabela que contenha todos campos de dimensão e medida necessários para análise...



Ou crie uma fonte de dados de várias tabelas arrastando mais tabelas e definindo os relacionamentos...



Assista a este vídeo de 1 minuto sobre como começar a usar relacionamentos.

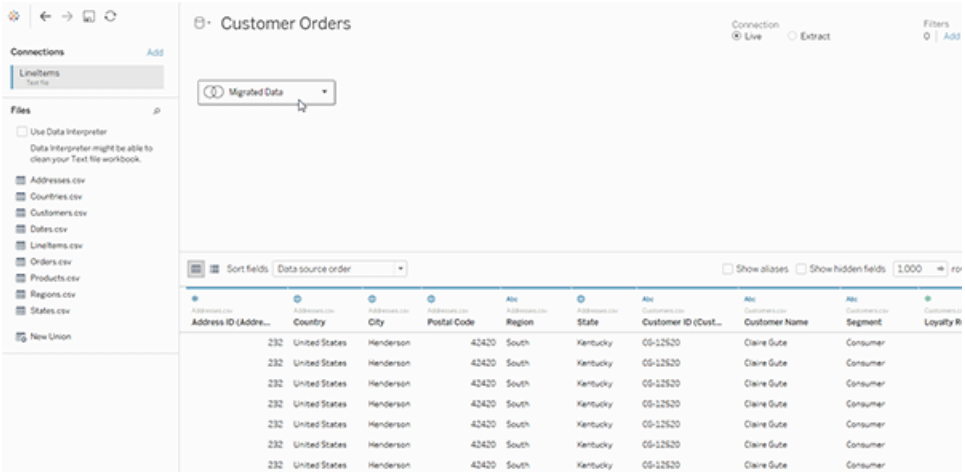
Observação: a interface para edição de relacionamentos mostrada neste vídeo difere um pouco da versão atual, mas tem a mesma funcionalidade.

Para obter mais informações sobre o uso de relacionamentos, consulte Relacionar os dados, **Como as relações diferem das uniões de colunas** na página 754, O modelo de dados do Tableau e Criar e definir relacionamentos.

Para obter mais informações sobre alterações nas fontes de dados e análises no Tableau 2020.2 e posterior, consulte O que mudou nas fontes de dados e análises na versão Perguntas sobre relações, modelo de dados e fontes de dados na .

Você está abrindo uma pasta de trabalho ou fonte de dados antiga?

Ao abrir uma pasta de trabalho ou fonte de dados anterior à versão 2020.2 na versão 2020.2, a fonte de dados aparecerá como uma única tabela lógica na tela, com o nome "Dados migrados" ou o nome da tabela original. Os dados são mantidos e você pode continuar a usar a pasta de trabalho como anteriormente.



Para ver as tabelas físicas que compõem a tabela lógica única, clique duas vezes na tabela lógica para abri-la na camada física. Você verá suas tabelas físicas subjacentes, incluindo uniões de colunas e de linhas.

Para obter mais informações sobre alterações nas fontes de dados e análises no Tableau 2020.2 e posterior, consulte O que mudou nas fontes de dados e análises na versão Perguntas sobre relações, modelo de dados e fontes de dados na .

O que foi alterado nas fontes de dados e análises

A partir do Tableau 2020.2, vários aprimoramentos importantes tornaram a análise multitabela mais fácil e intuitiva.

Os recursos de modelagem de dados no Tableau ajudam a analisar com maior facilidade dados em várias tabelas. Com uma camada lógica e relacionamentos nas fontes de dados, é possível criar modelos de dados de várias tabelas na forma de esquemas de estrela e de floco de neve, com várias tabelas de fatos em diferentes níveis de detalhe (LOD).

- **Fontes de dados são fáceis de criar, manter e analisar**. As fontes de dados possuem uma nova camada lógica em que você pode criar relacionamentos flexíveis entre tabelas. Crie modelos de dados de várias tabelas e vários fatos relacionando tabelas em diferentes níveis de detalhes. Introduza dados de várias tabelas com mais facilidade e mantenha menos fontes de dados para atender às necessidades analíticas.
- **Relacionamentos tornam a experiência de análise mais intuitiva**. Você não precisa mais se envolver em um amplo planejamento de união de colunas e fazer suposições sobre quais tipos de união serão necessários para preparar os dados para análise. O

Tableau seleciona automaticamente os tipos de união de colunas com base nos campos usados na visualização. Durante a análise, o Tableau ajusta os tipos de união de colunas de forma inteligente e preserva o nível nativo de detalhe nos dados. É possível ver as agregações no nível de detalhes dos campos da visualização, em vez de ter que pensar sobre as uniões subjacentes. Os relacionamentos podem ser de muitos para muitos e compatíveis com uniões de colunas externas completas. Você não precisa usar expressões LOD, como FIXED, para deduplicar dados em tabelas relacionadas.

- **A página Fonte de dados, a janela Exibir dados e o painel Dados foram atualizados para viabilizar uma experiência de análise com várias tabelas**. A primeira exibição da tela da página Fonte de dados é a camada lógica, onde você pode definir relações entre tabelas. Para dar suporte à análise de várias tabelas, várias partes da interface do Tableau foram alteradas. A página Fonte de dados (tela, grade de dados), a janela Exibir dados e o painel Dados na planilha foram atualizados para viabilizar uma experiência de análise de várias tabelas. Para obter mais informações, consulte Alterações em diferentes partes da interface. A API para acessar a página Exibir dados também foi atualizada para ser compatível com a análise de várias tabelas.
- **As consultas com reconhecimento de contexto introduzem dados relevantes quando necessário**. Uma fonte de dados que usa relações facilita a entrada de mais tabelas, mais linhas de dados e várias tabelas de fatos em uma única fonte de dados. Em vez de consultar toda a fonte de dados, o Tableau traz os dados apenas das tabelas necessárias para a planilha, com base nos campos em reprodução na exibição.

Assista a um vídeo: para obter uma visão geral dos aprimoramentos da fonte de dados e uma introdução ao uso de relações no Tableau, assista a este vídeo de 5 minutos.

Observação: a interface para edição de relacionamentos mostrada neste vídeo difere um pouco da versão atual, mas tem a mesma funcionalidade.

Saiba mais sobre como as consultas de relações funcionam nessas publicações no blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

Alterações nas fontes de dados, no modelo de dados e na semântica de consulta

Suporte para fontes de dados de várias tabelas

As fontes de dados no Tableau agora reconhecem e mantêm os dados normalizados. Com fontes de dados de várias tabelas, o Tableau pode lidar com vários níveis de detalhe em uma única fonte de dados. Esse suporte facilita preparar e explorar dados, sem a necessidade de escrever cálculos especializados para controlar agregações, como médias e totais. Combine tabelas em esquemas de estrela e de floco de neve para relacionar perfeitamente várias tabelas de fatos. A nova camada lógica usa uniões de colunas dinâmicas contextuais e oferece melhor controle de domínio (consulte **Esquemas de modelo de dados compatíveis** na página 749).

O Tableau reconhece e mantém as relações subjacentes entre tabelas, portanto, menos uniões de colunas e cálculos devem ser necessários. Como essas fontes de dados aprimoradas podem responder a uma variedade maior de perguntas, é possível consolidar o número de diferentes fontes de dados que você precisa criar e manter. São necessárias menos fontes de dados para representar os mesmos dados.

O que não mudou?

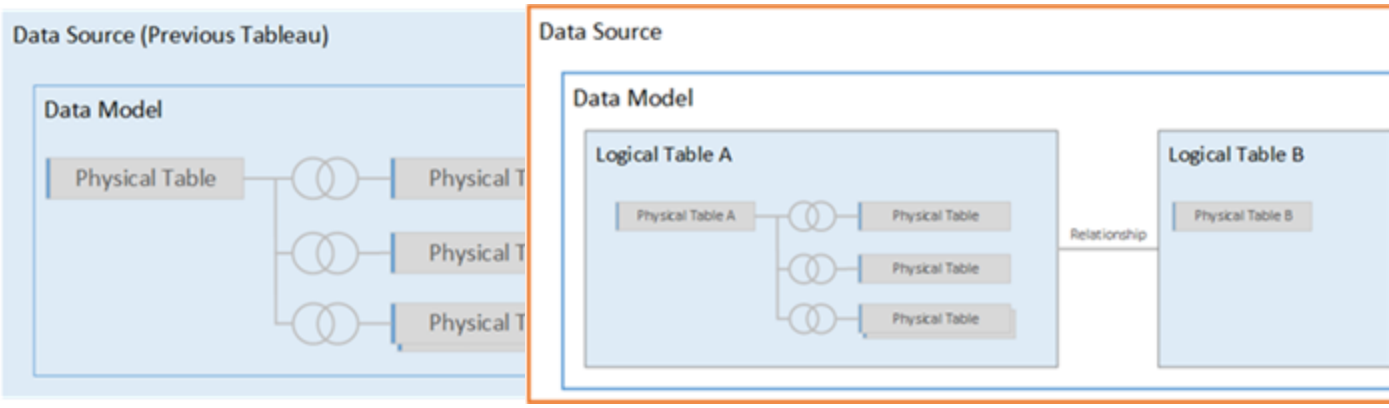
Os relacionamentos na camada lógica dão mais opções para combinar dados (nada foi tirado). Você ainda pode criar fontes de dados de tabela única no Tableau. É possível criar uma tabela lógica usando uma combinação de uniões de colunas, uniões de linhas, SQL personalizado etc. O comportamento da análise de tabela única no Tableau não mudou. A análise sobre uma única tabela lógica que contém uma mistura de dimensões e medidas funciona como no Tableau versão 2020.1 e anterior.

Veja também **Perguntas sobre relações, o modelo de dados e as fontes de dados** na página 728.

Nova camada lógica na fonte de dados

Nas versões anteriores do Tableau, o modelo de dados na fonte de dados consistia em uma única camada física, em que era possível especificar as uniões de colunas e de linhas. As tabelas adicionadas à camada física (com uniões de colunas ou de linhas) criam uma única tabela achatada (desnormalizada) para análise.

Versões anteriores **2020.2 e posteriores**



Na versão do Tableau 2020.1 e anterior, o modelo de dados tem apenas a camada física.

No Tableau versão 2020.2 e posterior, o modelo de dados tem duas camadas: a camada lógica e a camada física

A partir do Tableau versão 2020.2, o modelo de dados na fonte de dados inclui uma nova camada semântica acima da camada física, chamada de camada lógica, onde várias tabelas podem ser adicionadas e relacionadas entre si com base nos pares de campo correspondentes. As tabelas na camada lógica não estão mescladas na fonte de dados, permanecem distintas (normalizadas) e mantêm o nível de detalhe nativo.

As tabelas lógicas atuam como contêineres para tabelas físicas. Você ainda pode usar uniões de colunas e de linhas entre tabelas físicas. Basta clicar duas vezes em uma tabela lógica para abri-la e trabalhar com uniões de colunas e de linhas.

A camada lógica facilita a combinação de dados para diversos cenários de análise. É possível usar e criar modelos de dados normalizados na forma de esquemas estrela e floco de neve, e nos modelos flexíveis com tabelas de fatos em diferentes granularidades.

Para obter mais informações, consulte **O modelo de dados do Tableau** na página 741 e **Esquemas de modelo de dados compatíveis** na página 749.

Semântica de consulta baseada em relações

As relações são uma forma dinâmica e flexível de combinar dados de várias tabelas para análises. Os relacionamentos podem ser de muitos para muitos e compatíveis com uniões de colunas externas completas. Você não precisa usar expressões LOD, como FIXED, para deduplicar dados em tabelas relacionadas.

Pense em uma relação como um contrato entre duas tabelas. Quando você está criando uma visualização com campos dessas tabelas, o Tableau traz dados dessas tabelas usando esse contrato para criar uma consulta com as uniões de colunas apropriadas.

Recomenda-se o uso de relacionamentos como uma primeira abordagem para combinar os dados, pois isso torna a preparação e a análise de dados mais fáceis e intuitivas. Usar as uniões somente quando você realmente precisar.

- **Nenhum tipo de união de colunas antecipada**. Basta selecionar os campos correspondentes para definir um relacionamento (nenhum tipo de união de colunas). Como você não especifica o tipo de união de colunas, não verá um diagrama de Venn ao configurar relacionamentos.
- **Automático e com reconhecimento de contexto.** Os relacionamentos se diferem das uniões de colunas no que diz respeito ao tempo e ao contexto da análise. O Tableau seleciona automaticamente os tipos de união de colunas com base nos campos usados na visualização. Durante a análise, o Tableau ajusta os tipos de união de colunas de forma inteligente e preserva o nível nativo de detalhe nos dados. É possível ver as agregações no nível de detalhes dos campos da visualização, em vez de ter que pensar sobre as uniões subjacentes.
- **Flexível**. Ao combinar tabelas usando relacionamentos, é como criar uma fonte de dados personalizada e flexível para cada visualização, tudo em uma única fonte de dados da pasta de trabalho. Como o Tableau consulta apenas tabelas necessárias com base em campos e filtros em uma visualização, você pode construir uma fonte de dados que pode ser usada para uma variedade de fluxos de analise.

Para obter mais informações, consulte Relacionar os dados, Não tenha medo de relacionamentos e Relacionamentos, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau.

> **Observação**: para acessar a tela de união de colunas original, clique duas vezes em uma tabela lógica na exibição de nível superior (a camada lógica da fonte de dados). Você ainda pode especificar as uniões de colunas e de linhas entre tabelas na camada física da fonte de dados. Para obter mais informações, consulte **O modelo de dados do Tableau** na página 741.

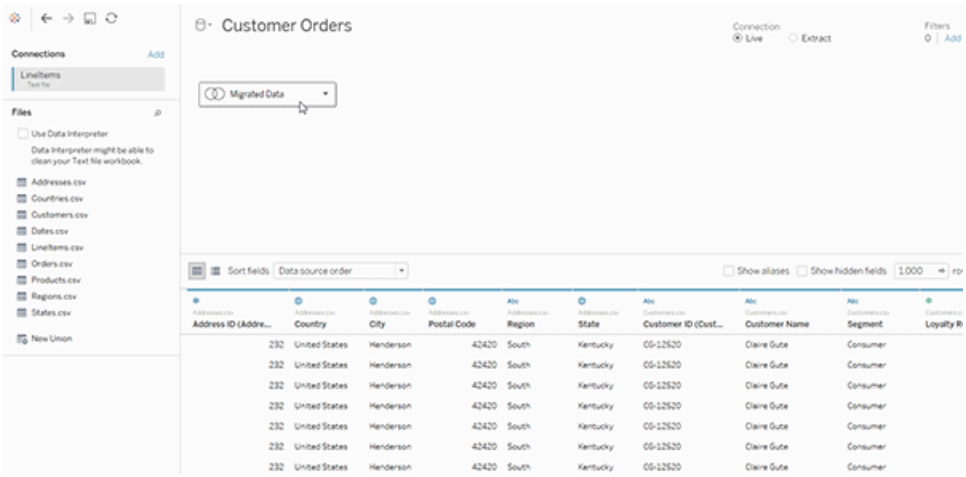
Fontes de dados migradas

Ao abrir uma pasta de trabalho ou fonte de dados anterior à versão 2020.2 em uma versão 2020.2 do Tableau, a fonte de dados aparecerá como uma única tabela lógica na tela. Você

pode continuar a usar a pasta de trabalho como anteriormente.

Caso a fonte de dados tivesse várias tabelas unidas por colunas ou linhas, a tabela lógica única seria exibida com o nome "Dados migrados". É possível renomear a tabela Dados migrados.

Para ver as tabelas físicas que compõem a tabela lógica única, clique duas vezes na tabela lógica para abri-la na camada física. Você verá suas tabelas físicas subjacentes, incluindo uniões de colunas e de linhas.



Criação na Web

A pasta de trabalho deve usar uma fonte de dados incorporada para que você seja capaz de editar relacionamentos e opções de desempenho na página Fonte de dados da página de criação na Web no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

Extrações

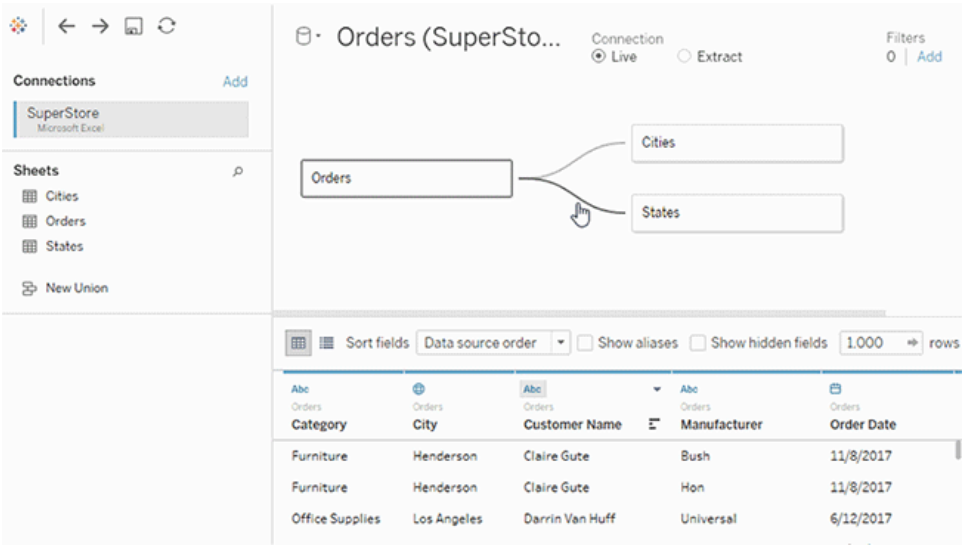
Os dados de extração podem ser armazenados com base em tabelas lógicas (substitui a opção Tabela única) ou tabelas físicas (substitui a opção Várias tabelas). Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Alterações em diferentes partes da interface

Alterações da página Fonte de dados

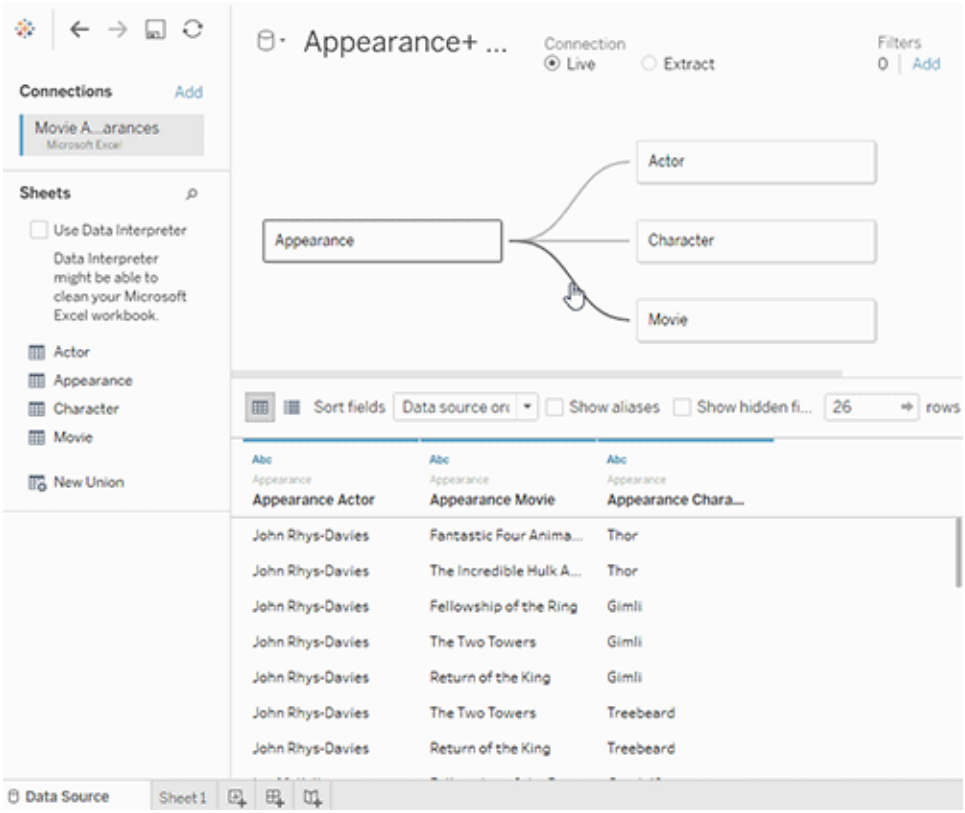
A tela da página Fonte de Dados tem duas camadas: uma lógica e uma física. A exibição padrão na página Fonte de dados é nova, ela mostra a camada lógica, que usa relacionamentos ("noodles") entre tabelas.

Você ainda pode adicionar uniões de colunas e de linhas entre tabelas na camada física, basta clicar duas vezes em uma tabela lógica na exibição lógica de nível superior para mudar para a camada física. Para obter mais informações, consulte **O modelo de dados do Tableau** na página 741.



Grade de dados

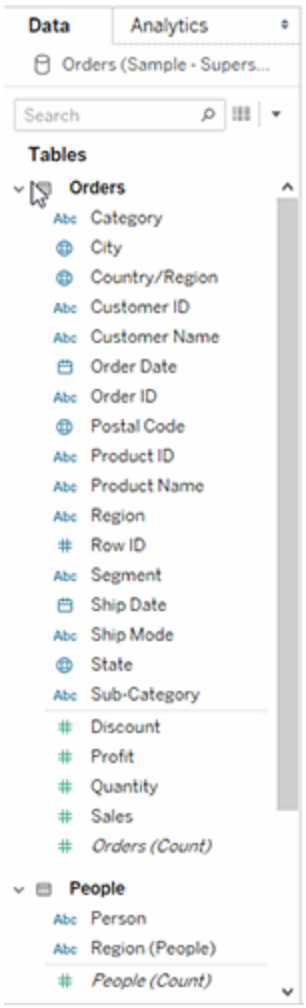
Quando a fonte de dados é feita de várias tabelas relacionadas, a seleção de uma tabela lógica exibe os dados da tabela na grade de dados exibida abaixo do modelo de dados. Com relacionamentos, os dados não foram mesclados, portanto, você vê os valores da tabela lógica selecionada no momento. Se precisar dinamizar as colunas, abra uma tabela lógica e dinamize os dados na exibição da tabela física da fonte de dados.



Painel Dados nas planilhas

O painel Dados foi atualizado para ser compatível com relacionamentos e análises de várias tabelas.

Você não verá mais os rótulos Dimensões e Medidas no painel Dados. Os campos Dimensão e Medida podem ser organizados por tabela (**Agrupar por tabela da fontes de dados**) ou pasta (**Agrupar por pasta**). As dimensões são exibidas acima da linha cinza e as medidas abaixo da linha cinza para cada tabela ou pasta. Em alguns casos, uma tabela pode mostrar apenas as dimensões ou apenas as medidas para começar.



Você não verá mais o campo Número de registros nas fontes de dados que contêm tabelas lógicas. Cada tabela inclui uma contagem de registros, como um campo chamado *TableName (Count)* no nível de detalhe para essa tabela. No exemplo anterior, você pode ver *Addresses (Count)*, *Customers(Count)* e *LineItems(Count)*.

COUNT de tabela = SUM de Número de registros por tabela. Você não pode criar cálculos em cima do campo *Contagem* de uma tabela. A *Contagem* é apenas agregada.

> **Observação**: você pode ver o campo *Número de registros* no painel Dados se abrir uma pasta de trabalho anterior à versão 2020.2 que usava *Número de registros* em uma exibição.

Os campos calculados são listados com seu campo de origem, se todos os campos de entrada vierem da mesma tabela.

Os conjuntos e grupos são exibidos na tabela com o campo de origem.

Os campos que não pertencem a uma tabela específica ou não estão agrupados em uma pasta são exibidos na área geral abaixo das tabelas. Esses tipos de campo incluem: cálculos agregados, cálculos que usam campos de várias tabelas, Número de registros, quando aplicável, Nomes de medida e Valores de medida.

Na versão 2024.2 e posterior: os nomes dos campos são exibidos em texto cinza claro no painel Dados quando não estão relacionados a nenhum campo em uso na exibição. Você ainda pode usar esses campos para análise na visualização, mas os campos não relacionados são avaliados de maneira diferente na análise dos campos relacionados. Você poderá ver esse comportamento se estiver usando uma fonte de dados com relações multifatoriais.

Exibir dados

Na janela Exibir dados, quando a fonte de dados contém várias tabelas lógicas, o número de linhas e os dados são listados no nível de detalhe nativo para cada tabela em guias separadas.

Para obter mais informações, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137.

Os campos calculados estão listados com o campo de origem deles.

Os cálculos de LOD não aparecem necessariamente na janela Exibir dados para uma tabela lógica, pois um cálculo de LOD pode estar em uma granularidade diferente da própria tabela. Se a dimensionalidade de um cálculo de LOD incluir campos de uma única tabela, esse cálculo de LOD será exibido tabela proprietária no painel Dados.

A ordem da coluna Exibir dados foi alterada na versão do Tableau 2020.2 e posteriores.

Quando você abre uma fonte de dados de um Tableau versão 2020.1 e anterior no Tableau versão 2020.2 e posterior, a ordem das colunas pode ser diferente. As colunas podem ser exibidas de forma diferente na janela Exibir dados, e a ordem da coluna pode ser diferente quando você exportá-la para o formato CSV.

Essa mudança na forma como a ordem da coluna é tratada na janela Exibir dados é necessária para compatibilidade com relacionamentos e tabelas lógicas.

Se você usar scripts que dependem de uma ordem de coluna personalizada, recomendamos usar a API de extensões do Tableau para exibir dados e baixar dados subjacentes para o formato CSV.

Alterações na análise com fontes de dados de várias tabelas

O uso de uma fonte de dados com várias tabelas relacionadas afeta o funcionamento da análise no Tableau. Como várias tabelas relacionadas têm domínios independentes e mantêm o nível de detalhe nativo, quando você arrasta os campos para a exibição:

- Os dados são consultados no nível de detalhe natural.
- Somente dados relevantes para uma visualização são consultados.
- As relações entre as tabelas afetam os resultados da consulta. O fluxo de criação de uma visualização pode variar dependendo de como as tabelas de campos estão relacionadas entre si no modelo de dados, ou se elas não estão diretamente relacionadas.

Benefícios do uso de fontes de dados de várias tabelas com relacionamentos:

- As relações usam uniões de colunas, mas são automáticas. O Tableau seleciona automaticamente os tipos de união de colunas com base nos campos usados na visualização. Durante a análise, o Tableau ajusta os tipos de união de colunas de forma inteligente e preserva o nível nativo de detalhe nos dados.
- O Tableau usa relações para gerar as agregações corretas e as uniões de colunas apropriadas durante a análise, com base no contexto atual dos campos em uso em uma planilha.
- Várias tabelas em diferentes níveis de detalhe são aceitas em uma única fonte de dados, portanto, menos fontes de dados são necessárias para representar os mesmos dados.
- Os valores de medida sem correspondência não são descartados (não há perda acidental de dados).
- Tabelas relacionadas reduzem ou eliminam problemas de duplicação e filtragem de dados que às vezes podem resultar de uniões de colunas.

Para obter mais informações, consulte **Relacionar os dados** na página 692, **Como funciona a análise para fontes de dados de várias tabelas que usam relações** na página 777 e **Solucionar problemas de análise de várias tabelas** na página 793.

Para obter informações relacionadas sobre como as consultas de relação funcionam, consulte essas publicações no blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques

No Tableau versão 2024.2 e posterior, o modelo de dados do Tableau oferece suporte à análise de vários fatos e às dimensões compartilhadas por meio de relações multifatoriais. Para obter

mais informações, veja Sobre modelos de dados de relação de vários fatos, Quando usar um modelo de relação de vários fatos, e Construa um modelo de dados de relação de vários fatos.

O que não mudou?

O comportamento da análise de tabela única no Tableau não mudou. A análise sobre uma única tabela lógica que contém uma mistura de dimensões e medidas funciona exatamente como no Tableau anterior à versão 2020.2.

Visualizações somente de dimensões

Ao usar uma fonte de dados de várias tabelas com tabelas relacionadas: se você criar uma visualização somente de dimensões, o Tableau usará as uniões de colunas internas e você não verá o domínio sem correspondência completo.

Para ver combinações parciais dos valores de dimensão, é possível:

- Usar Mostrar linhas/colunas vazias para ver todas as linhas possíveis. Clicar no menu **Análise** e selecionar **Layout da tabela** > **Mostrar linhas vazias** ou **Mostrar colunas vazias**. Estar ciente de que essa configuração também acionará a densificação dos campos Data e Compartimento numérico, que podem ser indesejados.
- Adicionar uma medida à exibição, como <*YourTable*>*(Count)* de uma das tabelas representadas na visualização. Essa etapa garante que você verá todos os valores das dimensões nessa tabela.

Comportamento de valores incompatíveis das dimensões que podem surpreendê-lo

Quando você constrói uma visualização que usa dimensões de várias tabelas lógicas, o comportamento pode ser inicialmente surpreendente. Por padrão, se as dimensões em uma visualização ou as entradas para um cálculo de nível de linha usarem campos de várias tabelas lógicas, o Tableau exibirá apenas resultados em que todas as dimensões tenham valores correspondentes.

Por exemplo, considere um conjunto de dados que contém duas tabelas lógicas, Clientes e Compras. Alguns clientes não fizeram compras e não possuem linhas correspondentes na tabela Compras. Se você colocar a dimensão [Customers (Clientes)].[Nome do cliente (Customer Name)], você verá uma lista de todos os clientes, independentemente de terem feito uma compra ou não. Se, então, você adicionar a dimensão [Purchases (Compras)]. [Product (Produto)] à visualização, o Tableau atualizará para mostrar aos Clientes que fizeram compras, juntamente com os Produtos que compraram.

Aqui estão várias maneiras de trabalhar com esse comportamento padrão:

- Use Mostrar linhas/colunas vazias para ver todas as linhas possíveis e trazer de volta os valores de dimensão incompatíveis. Clicar no menu **Análise** e selecionar **Layout da tabela** > **Mostrar linhas vazias** ou **Mostrar colunas vazias**. Estar ciente de que essa configuração também acionará a densificação dos campos Data e Compartimento numérico, que podem ser indesejados.
- Converta uma das dimensões em uma medida. Por exemplo, mudar para usar COUNT ([Purchases].[Product]) manterá os Clientes sem compras e exibirá um "0" para eles. Esta pode não ser abordagem viável se quiser ver todos os Produtos.
- Traga uma medida até a exibição da tabela com valores incompatíveis. Por exemplo, adicionar COUNT([Customers]) à divisória Detalhes traria de volta os clientes incompatíveis, enquanto ainda mostra todos os Produtos.
- Em vez de relacionar as duas tabelas no nível lógico, é possível uni-las usando uma união de colunas externa no nível físico, como nas versões anteriores do Tableau. Essa abordagem mostrará os valores incompatíveis, com alguns efeitos colaterais. As consultas sempre serão emitidas consultando ambas as tabelas. Valores NULL aparecerão em visualizações e filtros rápidos mesmo quando nenhum campo da tabela sem correspondência for usado. E você terá que escrever cálculos de LOD para remover qualquer duplicação indesejada introduzida pela união de colunas.

Usar o campo Contagem de uma tabela em vez de Número de registros

Você não verá mais o campo Número de registros nas fontes de dados que contêm tabelas lógicas. Cada tabela inclui uma contagem de registros, como um campo chamado *TableName (Count)* no nível de detalhe para essa tabela. No exemplo anterior, você pode ver *Addresses (Count)*, *Customers(Count)* e *LineItems(Count)*.

COUNT de tabela = SUM de Número de registros por tabela. Você não pode criar cálculos em cima do campo *Contagem* de uma tabela. A *Contagem* é apenas agregada.

> **Observação**: você pode ver o campo *Número de registros* no painel Dados se abrir uma pasta de trabalho anterior à versão 2020.2 que usava *Número de registros* em uma exibição.

Cálculos de tabela de referência cruzada

Você pode escrever cálculos que abrangem várias tabelas. Saiba que os cálculos de tabela de referência cruzada usam semântica de consulta de união de colunas interna por padrão. O cálculo fica na parte superior da união de colunas, entre as tabelas lógicas que ele faz

referência. Com as relações, é possível escrever cálculos de nível de linha em tabelas que resultam em uniões de colunas externas.

Os cálculos são avaliados após a adição de dimensões nulas, para que possa alterar um nulo para outra coisa usando um cálculo como: IFNULL([Dimension], “Missing”).

Totais gerais usando SUM

Os totais gerais que usam SUM refletem o total real no nível nativo de detalhes da tabela lógica de um campo, em vez da SUM de subtotais.

Nulos e uniões de colunas automáticas que resultam de relacionamentos

No Tableau versão 2020.2 e posterior, ao realizar uniões de colunas que resultam de relacionamentos, o Tableau não une nulos a nulos.

Comportamento nulo incompatível

Ao adicionar uma medida à exibição, um valor de dimensão Nulo é adicionado quando a medida tem valores que não estão associados a uma dimensão.

Esse comportamento ocorre porque o Tableau trata valores incompatíveis (ou valores de dimensão não associados) do mesmo que os verdadeiros valores NULL na fonte de dados subjacente. Os valores de ambos serão agregados ou filtrados juntos.

Por exemplo, com `SUM(Sales),[State]` cada Estado compatível representa um estado. Sua SUM(Sales) é a soma de um único estado. Em nulos incompatíveis, SUM(Sales) pode refletir muitos estados.

Se não quiser esse comportamento, limpe os dados para garantir que cada linha na tabela de medidas corresponda a uma linha na tabela de dimensões. Use o Tableau Prep para isso. Ou, em uma planilha, filtre o Nulo ao clicar nele e selecionar **Excluir**. Depois de fazer isso, você pode editar o relacionamento entre a tabela de medidas e a de dimensões, selecionando **Todos os registros correspondem** nas configurações Opções de desempenho.

Lidar com nulos incompatíveis na caixa de diálogo Editar filtro

Ao aplicar um filtro a uma dimensão, as regras para quando o Nulo aparece são:

- Na guia Geral, inclua ou exclua explicitamente a linha Nulo usando a caixa de seleção.
- Na guia Curinga, a configuração não afetará se Nulo aparecer ou não (uma vez que apenas filtra valores de texto e Nulo não é tratado como um valor de texto).

- Nas guias Condição ou Principais, usar uma configuração diferente de **Nenhuma** fará com que o estado "Nulo" seja filtrado.

Validação de relações

Você tem várias opções para validar o modelo de dados para análise. À medida que você cria o modelo para a fonte de dados, recomendamos acessar uma planilha, selecionar essa fonte de dados e criar uma visualização, para explorar contagens de registros, dados esperados, valores sem correspondência, nulos ou valores de medida repetidos. Tente trabalhar com campos em diferentes tabelas para garantir que tudo fique como você espera.

O que você deve analisar:

- Suas relações estão no modelo de dados que usa os campos de correspondência corretos para as tabelas?
- Adicionar vários pares de campo correspondentes tornaria a relação mais precisa?
- Quais são os resultados de arrastar diferentes dimensões e medidas para a exibição a partir de tabelas diferentes?
- Você está vendo o número esperado de linhas?
- Se algumas configurações de Opções de desempenho foram alteradas nas configurações padrão, os valores que você está visualizando são os esperados? Se não você estiver visualizando, verifique as configurações ou redefina para o padrão.

Opções para validar as relações e o modelo de dados:

- Cada tabela inclui uma contagem de registros, como um campo chamado *TableName (Count)* no nível de detalhe para essa tabela. Para ver a contagem de uma tabela, arraste o campo Contagem para a exibição. Para ver a contagem de todas as tabelas, selecione o campo Contagem de cada tabela no painel Dados e clique na Tabela de texto em Mostre-me.
- Clique em **Exibir dados** no painel Dados para ver o número de linhas e dados por tabela. Além disso, antes de começar a criar relações, a visualização dos dados da fonte de dados antes ou durante a análise pode ser útil para dar uma noção do escopo de cada tabela. Para obter mais informações, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137.
- Arraste as dimensões para as linhas para ver o Número de linhas na barra de status. Para ver os valores sem correspondência, clique no menu **Análise** e selecione **Layout da tabela** > **Mostrar linhas vazias** ou **Mostrar colunas vazias**. Você também pode arrastar diferentes medidas para a exibição, como <*YourTable*>*(Count)* de uma das tabelas repre-

sentadas na visualização. Isso garante que você verá todos os valores das dimensões nessa tabela.

Dica: se você quiser ver as consultas que estão sendo geradas para relações, poderá usar o Registrador de desempenho no Tableau Desktop.

1. Clique no menu Ajuda e selecione **Configurações e desempenho** > **Iniciar registro de desempenho**.
2. Arraste campos para a exibição para criar a visualização.
3. Clique no menu Ajuda e selecione **Configurações e desempenho** > **Parar registro de desempenho**. A pasta de trabalho Registro de desempenho será aberta automaticamente.
4. No painel Resumo de desempenho, em Eventos classificados por tempo, clique na barra "Execução de consulta" e visualize a consulta abaixo.

Outra opção mais avançada é usar o Tableau Log Viewer no GitHub. Filtre uma palavra-chave específica usando `end-protocol.query`. Para obter mais informações, comece com a página wiki do Tableau Log Viewer no GitHub.

Perguntas sobre relações, o modelo de dados e as fontes de dados

Estas algumas das perguntas que ouvimos sobre os a modelagem de dados e relações no Tableau. Se você tiver uma pergunta que não está nesta lista, compartilhe conosco clicando no ícone azul **Enviar feedback**, no canto inferior direito desta página de Ajuda (clique em Sim ou Não, adicione a pergunta no campo Comentário e clique em Enviar).

Relações

Relação é só um nome diferente para uma união de colunas?

As relações são uma forma dinâmica e flexível de combinar dados de várias tabelas para análises. Uma relação descreve como duas tabelas lógicas independentes estão relacionadas entre si, mas não mescla as tabelas (O que é uma tabela lógica?). Quando uma relação é criada entre tabelas, as tabelas permanecem separadas (normalizadas), mantendo seu nível de detalhe nativo e domínios. Você pode usar os relacionamentos para criar modelos de dados de vários fatos.

Você não pode definir um tipo de união para relacionamentos. Os relacionamentos se diferem das uniões de colunas no que diz respeito ao tempo e ao contexto da análise. O Tableau seleciona automaticamente quais tipos de união devem ser usados com base nos campos atuais em uso na visualização. Durante a análise, o Tableau ajusta os tipos de união de forma inteligente e preserva o nível de detalhes nativo em seus dados. É possível ver as agregações

no nível de detalhes dos campos da visualização, em vez de ter que pensar sobre as uniões subjacentes.

Os relacionamentos podem ser de muitos para muitos e compatíveis com uniões de colunas externas completas. Você não precisa usar expressões LOD, como FIXED, para deduplicar dados em tabelas relacionadas.

Saiba mais: para obter informações relacionadas sobre a combinação de dados usando relações, consulte também esses tópicos e publicações no blog:

- Relacionar os dados
- **O modelo de dados do Tableau** na página 741
- **Como as relações diferem das uniões de colunas** na página 754
- **Usar relações para análise de dados de várias tabelas** na página 710
- **Não tenha medo de relacionamentos** na página 798
- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

Posso usar uniões de colunas entre tabelas lógicas?

Você deve usar relações entre tabelas lógicas. Você só pode usar uniões de colunas entre tabelas físicas contidas em uma tabela lógica. Clique duas vezes em uma tabela lógica para abri-la.

Recomendamos usar relacionamentos como sua primeira abordagem para combinar os dados, porque torna a preparação e análise de dados mais fácil e intuitiva. Usar as uniões somente quando você realmente precisar. As situações em que você ainda pode usar as uniões são quando você deseja:

- Continuara usar uma fonte de dados de uma versão anterior a 2020.2 do Tableau que você atualizou para 2020.2
- Usar explicitamente um tipo específico de união
- Usar um modelo de dados compatível com dimensões compartilhadas

Para onde foram as uniões de colunas? Ainda posso combinar dados de tabela usando uniões de colunas?

As uniões de colunas ainda são uma opção para combinar os dados. Basta abrir uma tabela lógica para trabalhar com uniões de colunas (clique duas vezes em uma tabela lógica para abri-la). As tabelas com uniões de colunas são mescladas em uma única tabela lógica.

Para onde foram as uniões de colunas? na página 758

As relações são como combinações? Quando devo usar uma combinação?

Embora tanto as relações quanto as combinações aceitem a análise em diferentes níveis de detalhe, elas têm diferenças. Se quiser combinar dados de fontes de dados publicadas, no momento as combinações são a única opção.

Você também pode optar por usar mesclagens quando os campos usados para unir duas tabelas dependem da planilha.

As combinações aceitam apenas uniões de colunas à esquerda, enquanto as relações aceitam uniões de colunas externas completas. As mesclagens podem ser personalizadas por planilha.

Relações versus combinações na página 706

Fontes de dados, modelo de dados e conexões

Como as fontes de dados mudaram?

No Tableau versão 2020.1 e anteriores, as tabelas que você combinou na página Fonte de dados usando uniões de colunas e linhas compõem o modelo de dados em uma fonte de dados. Os dados foram mesclados em uma única tabela plana.

A partir do Tableau 2020.2, uma nova camada lógica foi adicionada ao modelo de dados do Tableau. A camada lógica e os relacionamentos expandem suas opções para trazer os dados necessários ao Tableau. Agora é possível criar fontes de dados normalizadas com várias tabelas em diferentes níveis de detalhe. As tabelas relacionadas não são mescladas; eles permanecem distintas. O uso de relacionamentos torna a criação e análise de dados em várias tabelas mais flexível e intuitiva.

Você ainda pode criar fontes de dados de tabela única no Tableau. É possível criar uma tabela lógica usando uma combinação de uniões de colunas, uniões de linhas, SQL personalizado etc. O comportamento da análise de tabela única no Tableau não mudou. A análise sobre uma única tabela lógica que contém uma mistura de dimensões e medidas funciona exatamente como no Tableau anterior à versão 2020.2. Ao atualizar uma pasta de trabalho ou fonte de

dados para o Tableau versão 2020.2 e posterior, ela conterá uma única tabela lógica que representa sua fonte de dados anterior a 2020.2 e funcionará da mesma forma que antes.

O que são tabelas lógicas e tabelas físicas?

A partir da versão do Tableau 2020.2, as fontes e dados têm duas camadas: uma nova camada lógica onde você pode relacionar tabelas e uma camada física onde as tabelas podem ter uniões de colunas ou de linhas. As tabelas que você arrasta para a camada lógica usam relacionamentos e são chamadas de tabelas lógicas. Cada tabela lógica pode conter mais uma tabela física na camada física.

Para obter mais informações, consulte **O modelo de dados do Tableau** na página 741.

Podem existir relações entre tabelas de diferentes conexões?

Sim. É possível criar uma fonte de dados com relacionamentos entre tabelas de diferentes conexões. Para obter mais informações, consulte **Combinar dados** na página 666 em **Planejar a fonte de dados** na página 665.

Posso usar operadores de desigualdade ou campos calculados para definir relacionamentos?

Na versão 2020.3 e posterior do Tableau, você pode criar relacionamentos com base em campos calculados e comparar os campos usados para relacionamentos, usando operadores na definição de relação.

Observe que os conectores a seguir não são compatíveis com operadores de desigualdade:

- Google BigQuery
- MapR
- Salesforce

Todos os tipos de conexão são compatíveis com tabelas lógicas e relações?

A maioria dos tipos de conexão relacional é completamente compatível. Cubos, SAP HANA (com atributo OLAP), JSON e Google Analytics estão limitados a uma única tabela lógica na versão 20.2. Os procedimentos armazenados só podem ser usados em uma única tabela lógica.

As fontes de dados publicadas não podem estar relacionadas umas às outras.

Incompatíveis

- Os bancos de dados de cubo não são compatíveis com a nova camada lógica. Conectar-se a um cubo oferece a mesma experiência que as versões anteriores à versão 2020.2.

- Procedimentos armazenados: não são compatíveis com federação, relações ou uniões de colunas. São representados em uma única tabela lógica e não permitem abrir a tela União de colunas/União de linhas (camada física).
- Splunk: não é compatível com uniões de colunas à esquerda (e, portanto, relações de tabelas lógicas).
- JSON: não é compatível com federação, SQL personalizado, uniões de colunas ou relações (apenas uniões de linhas).
- Fontes de dados que não são compatíveis com cálculos de LOD. Para obter mais informações, consulte **Restrições de fonte de dados para expressões de nível de detalhe** na página 2585.

Suporte limitado

- Salesforce e WDC Standard Connections: são representadas como tabelas com união de colunas dentro de uma tabela lógica. No momento, adicioná-las é aceito apenas para fontes de dados de uma única tabela lógica. As conexões padrão não podem unir colunas em uma tabela existente.
- SAP HANA: não é compatível com relacionamentos de tabelas lógicas quando a conexão possui o conjunto de atributos OLAP.

Que tipos de modelos de dados são compatíveis?

Consulte **O modelo de dados do Tableau** na página 741 e **Esquemas de modelo de dados compatíveis** na página 749

Existe uma exibição clássica da página Fonte de dados que eu possa usar?

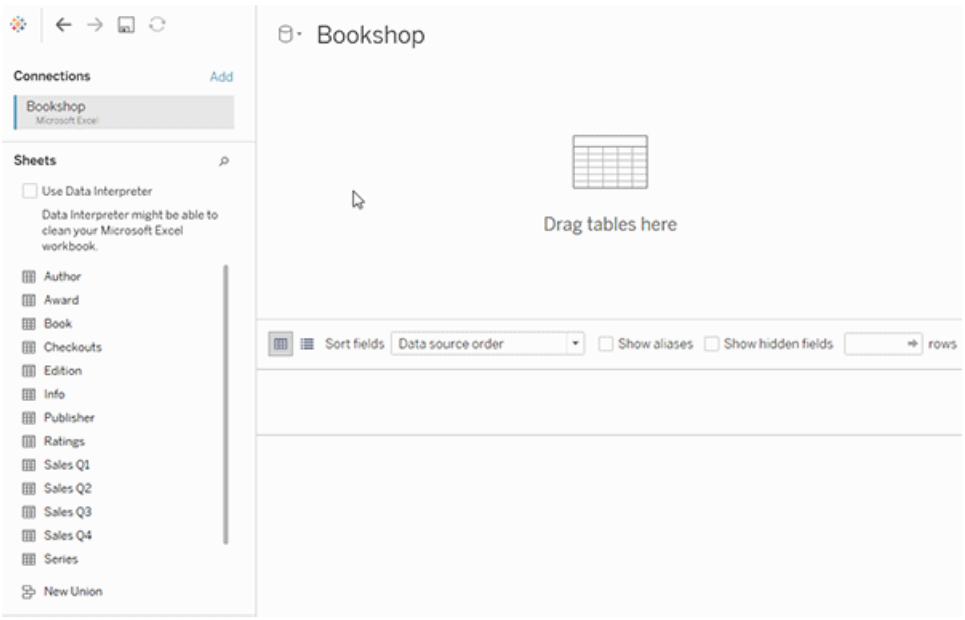
A camada física da tela da página Fonte de dados é basicamente a "exibição clássica" da página Fonte de dados nas versões anteriores do Tableau.

A exibição padrão da tela Fonte de dados é a camada lógica a partir da versão do Tableau 2020.2 e posterior. Você deve clicar duas vezes em uma tabela lógica na tela da página Fonte de dados para acessar a camada física da tela.

Como posso criar uma fonte de dados de tabela única?

Arraste uma única tabela para a tela (camada lógica) da página Fonte de dados. Na planilha, utilize os campos dessa tabela no painel Dados para análise.

É possível adicionar mais dados em uma única tabela lógica clicando duas vezes na tabela. Isso abre a camada física da tela da página Fonte de dados. Se você precisar usar uniões de colunas e de linhas, arraste as tabelas em que deseja fazer essas uniões para a tela de camada física. As tabelas físicas são mescladas em sua única tabela lógica.



Este exemplo mostra a tabela Livro na tela Relações (camada lógica) da fonte de dados. Clicar duas vezes na tabela lógica Livro abre a tela União de colunas/União de linhas (camada física). As uniões de colunas mesclam as tabelas Prêmio e Informações à tabela Livro.

A segurança no nível de linha mudou?

A segurança no nível de linha funciona da mesma forma. Para obter informações sobre segurança em nível de linha, consulte as Melhores práticas para segurança de nível de linhana ajuda do Tableau Server.

Como posso usar o SQL personalizado no novo modelo de dados?

Clique duas vezes na opção Novo SQL personalizado no painel à esquerda da página Fonte de dados (como antes). O SQL personalizado será inserido em uma única tabela lógica.

O que acontece com minhas fontes de dados antigas ao abri-las no Tableau versão 2020.2 e posterior?

Os dados são migrados sem alterações e você pode continuar a usar a pasta de trabalho como anteriormente.

Ao abrir uma pasta de trabalho ou fonte de dados anterior à versão 2020.2 em uma versão 2020.2 do Tableau, a fonte de dados aparecerá como uma única tabela lógica na tela com o nome “Dados migrados”. É possível renomear a tabela Dados migrados.

Os dados originais e desnormalizados podem ter sido criada originalmente a partir de uma ou mais tabelas, usando uniões de colunas e de linhas. Ao abrir a fonte de dados no Tableau versão

2020.2 e posterior, o Tableau migra o modelo de dados desnormalizados para uma única tabela lógica no novo modelo de dados para garantir a migração de dados e pastas de trabalho sem alterações.

Para ver as tabelas físicas que compõem a tabela lógica única, clique duas vezes na tabela lógica para abri-la na camada física. Você verá suas tabelas físicas subjacentes, incluindo uniões de colunas e de linhas.

Preciso alterar minha fonte de dados migrada para usar relacionamentos em vez de uniões?

Se você tiver fontes de dados de várias tabela definidas usando as uniões de camadas físicas, elas ainda funcionarão como antes. Você não precisa alterar a fonte de dados. É possível relacionar tabelas lógicas à tabela migrada, mas não é possível desfazer tabelas lógicas.

Considere alterar a fonte de dados para usar relacionamentos em vez de uniões se quiser adicionar mais tabelas ao modelo de dados. Isso exigirá que você remova as tabelas da camada física e, em seguida, adicione-as à camada lógica.

Como posso exibir ou editar o modelo de dados na Web?

É possível visualizar e editar o modelo de dados de uma fonte de dados publicada na Web. Para obter mais informações, consulte **Editar uma fonte de dados publicada** na página 3363.

Posso usar uma fonte de dados no Tableau Server ou no Tableau Cloud (versão 2020.2 e posterior) em uma versão anterior do Tableau Desktop (versão 2020.1 e anterior)?

Se você tentar abrir uma fonte de dados publicada ou pasta de trabalho publicada do Tableau Server ou do Tableau Cloud versão 2020.2 ou posterior em uma versão anterior do Tableau Desktop (versão 2020.1 e anterior), serão removidas quaisquer tabelas lógicas relacionadas à tabela raiz na fonte de dados. Apenas a tabela raiz (a primeira tabela adicionada a esse modelo da fonte de dados) permanecerá.

Se você tentar usar uma fonte de dados local em uma versão anterior do Tableau:

- O Tableau exibe um aviso de que a fonte de dados é de uma versão mais recente do Tableau que não é compatível com a versão anterior.
- Na página Fonte de dados, apenas a tabela raiz permanecerá na fonte de dados.
- No painel Dados em uma planilha do Tableau Desktop, o Tableau exibe erros (pontos de exclamação vermelhos) ao lado dos campos afetados, que não fazem parte da tabela raiz.

Se você tentar usar uma fonte de dados publicada em uma versão anterior do Tableau:

- O Tableau exibe um aviso de que a fonte de dados é de uma versão mais recente do Tableau que não é compatível com a versão anterior.
- No painel Dados em uma planilha do Tableau Desktop, o Tableau exibe um erro (ponto de exclamação vermelho) ao lado da fonte de dados selecionada e uma mensagem de que a conexão precisa ser atualizada. Clique em **Mostrar detalhes para obter mais informações** sobre o erro.

As fontes de dados publicadas podem estar relacionadas entre si?

Você não pode relacionar fontes de dados publicadas entre si. Porém, é possível editar e exibir o modelo de dados em uma fonte de dados publicada.

Se quiser combinar dados de fontes de dados publicadas, no momento as combinações são a única opção.

Relações versus combinações na página 706

Como funcionam as extrações com tabelas lógicas relacionadas?

Os dados de extração agora são armazenados com base em tabelas lógicas (substitui a opção Tabela única) ou tabelas físicas (substitui a opção Várias tabelas). Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Se eu precisar fazer downgrade para o Tableau versão 2020.1 e anterior, o que acontece com as relações entre as tabelas lógicas?

Se você fizer downgrade de uma pasta de trabalho para o Tableau versão 2020.1 e anterior, todas as tabelas lógicas relacionadas à tabela raiz no modelo serão removidas da fonte de dados. Apenas a tabela raiz (a primeira tabela adicionada a esse modelo) permanecerá.

Todas as planilhas na pasta de trabalho que utilizavam campos de tabelas lógicas (não raiz) tornam-se inválidas, porque as tabelas e campos foram removidos do modelo de dados.

O downgrade funciona melhor para pastas de trabalho que contêm fontes de dados de tabela única.

Como funciona o novo modelo de dados com cubos?

Os cubos funcionam da mesma forma que nas versões anteriores do Tableau. Uma fonte de dados de cubo será exibida como uma fonte de dados de tabela única, exatamente como é hoje. Você não pode criar relacionamentos usando dados de cubos.

Interação com outros recursos e produtos do Tableau

O Explicar os dados funciona com fontes de dados de várias tabelas que usam relacionamentos?

No Tableau versão 2020.3 ou posteriores, você pode usar o Explique os dados com fontes de dados que contêm várias tabelas relacionadas. As configurações de cardinalidade e integridade referencial para relações devem ser instaladas corretamente para que o Explique os dados analise os dados relacionados de várias tabelas.

No Tableau versão 2020.2 e versões posteriores, você pode usar o Explicar os dados somente com fontes de dados de tabela única. A fonte de dados pode ter uma tabela única e lógica definida por uma ou mais tabelas físicas.

O Pergunte aos dados funciona com fontes de dados de várias tabelas?

O Pergunte aos dados funciona com fontes de dados de várias tabelas.

Como os novos recursos de modelagem de dados afetam o uso do Tableau Bridge?

O uso da versão mais recente do Tableau Bridge deve fornecer compatibilidade total com a funcionalidade de modelagem de dados do Tableau versão 2020.2 e posterior.

Quando devo usar o Tableau Prep versus a criação no Tableau Desktop, Tableau Cloud ou Tableau Server para criar uma fonte de dados?

O Tableau Prep limpa dados e cria fluxos, extratos e fontes de dados publicadas que contêm tabelas físicas.

No Tableau Desktop, e na criação Web do Tableau Cloud e do Tableau Server, você pode criar fontes de dados que usam modelos de dados normalizados. Esses modelos de dados podem ser feitos de tabelas lógicas e físicas, e suas fontes de dados podem ser salvas como fontes de dados dinâmicas ou como extrações.

Apenas tabelas lógicas podem estar relacionadas. As linhas e colunas de tabelas físicas podem ser unidas.

Análise com fontes de dados de várias tabelas

A análise funciona de forma diferente com fontes de dados de várias tabelas que usam relacionamentos?

O uso de uma fonte de dados com várias tabelas relacionadas afeta o funcionamento da análise no Tableau. Como várias tabelas relacionadas têm domínios independentes e mantêm o nível de detalhe nativo, quando você arrasta os campos para a exibição:

- Os dados são consultados no nível de detalhe natural.
- Somente dados relevantes para uma visualização são consultados.
- As relações entre as tabelas afetam os resultados da consulta. O fluxo de criação de uma visualização pode variar dependendo de como as tabelas de campos estão relacionadas entre si no modelo de dados, ou se elas não estão diretamente relacionadas.

Para obter mais informações, consulte Não tenha medo de relacionamentos, **Como funciona a análise para fontes de dados de várias tabelas que usam relações** na página 777, **Comportamento de valores incompatíveis das dimensões que podem surpreendê-lo** na página 724 e **Solucionar problemas de análise de várias tabelas** na página 793.

> **Observação**: no Tableau versão 2024.2 e posterior, o modelo de dados do Tableau oferece suporte à análise de vários fatos e às dimensões compartilhadas por meio de relações multifatoriais. Para obter mais informações, veja Sobre modelos de dados de relação de vários fatos, Quando usar um modelo de relação de vários fatos, e Construa um modelo de dados de relação de vários fatos.

Os LODs funcionam da mesma forma com o novo modelo de dados? Quando devo usar um LOD?

Expressões LOD e cálculos funcionam da mesma forma. Como o Tableau agora entende o Nível de detalhe (LOD) das tabelas de entrada, não é necessário usar os cálculos de LOD para remover a duplicação indesejada devido a uniões de colunas.

Você ainda pode usar os cálculos de LOD para:

- Lidar com a duplicação indesejada nas tabelas de origem.
- Calcular agregações de vários níveis (por exemplo, uma média sobre uma soma)
- Realizar a análise de coorte (por exemplo, calcular a data do primeiro pedido de cada cliente)

Se a dimensionalidade de um cálculo de LOD incluir campos de uma única tabela, esse cálculo de LOD será exibido tabela proprietária no painel Dados.

Como posso saber se combinei meus dados corretamente com as relações?

Você tem várias opções para validar o modelo de dados para análise. À medida que você cria o modelo para a fonte de dados, recomendamos acessar uma planilha, selecionar essa fonte de dados e criar uma visualização, para explorar contagens de registros, dados esperados, valores sem correspondência, nulos ou valores de medida repetidos. Tente trabalhar com campos em diferentes tabelas para garantir que tudo fique como você espera.

O que você deve analisar:

- Suas relações estão no modelo de dados que usa os campos de correspondência corretos para as tabelas?
- Adicionar vários pares de campo correspondentes tornaria a relação mais precisa?
- Quais são os resultados de arrastar diferentes dimensões e medidas para a exibição?
- Você está vendo o número esperado de linhas?
- Se algumas configurações de Opções de desempenho foram alteradas nas configurações padrão, os valores que você está visualizando são os esperados? Se não você estiver visualizando, verifique as configurações ou redefina para o padrão.

Opções para validar as relações e o modelo de dados:

- Cada tabela inclui uma contagem de registros, como um campo chamado *TableName (Count)* no nível de detalhe para essa tabela. Para ver a contagem de uma tabela, arraste o campo Contagem para a exibição. Para ver a contagem de todas as tabelas, selecione o campo Contagem de cada tabela no painel Dados e clique na Tabela de texto em Mostre-me.
- Clique em **Exibir dados** no painel Dados para ver o número de linhas e dados por tabela. Além disso, antes de começar a criar relações, a visualização dos dados da fonte de dados antes ou durante a análise pode ser útil para dar uma noção do escopo de cada tabela. Para obter mais informações, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137.
- Arraste as dimensões para as linhas para ver o Número de linhas na barra de status. Para ver os valores sem correspondência, clique no menu **Análise** e selecione **Layout da tabela** > **Mostrar linhas vazias** ou **Mostrar colunas vazias**. Você também pode arrastar diferentes medidas para a exibição, como <*YourTable*>*(Count)* de uma das tabelas representadas na visualização. Isso garante que você verá todos os valores das dimensões nessa tabela.

Posso ver as consultas que o Tableau está gerando para relações?

Se você quiser ver as consultas que estão sendo geradas para relações, poderá usar o Registrador de desempenho no Tableau Desktop.

1. Clique no menu Ajuda e selecione **Configurações e desempenho** > **Iniciar registro de desempenho**.
2. Arraste campos para a exibição para criar a visualização.
3. Clique no menu Ajuda e selecione **Configurações e desempenho** > **Parar registro de desempenho**. A pasta de trabalho Registro de desempenho será aberta automaticamente.
4. No painel Resumo de desempenho, em Eventos classificados por tempo, clique na barra "Execução de consulta" e visualize a consulta abaixo.

Outra opção mais avançada é usar o Tableau Log Viewer no GitHub. Filtre uma palavra-chave específica usando `end-protocol.query`. Para obter mais informações, comece com a página wiki do Tableau Log Viewer no GitHub.

Alterações em diferentes partes da interface

Como a página Fonte de dados foi alterada? A grade de dados? Exibir dados? O painel Dados?

A página Fonte de dados (tela, grade de dados), a janela Exibir dados e o painel Dados foram atualizados para viabilizar uma experiência de análise com várias tabelas.

Agora, a primeira exibição da tela Fonte de dados é a camada lógica, que é onde você define as relações. A grade de dados mostra os dados da linha para o nível de detalhe de cada tabela.

No painel Dados, os campos e campos calculados são organizados automaticamente pelo seu nível de detalhe nativo.

A janela Exibir dados mostra os dados do nível de linha no nível de detalhe correto, sem replicação, para facilitar a validação. Obtenha as contagens de linhas para cada tabela no painel Dados usando os campos *Table(Count)*.

Alterações da página Fonte de dados na página 718

Grade de dados na página 719

Exibir dados na página 722

Painel Dados nas planilhas na página 720

A ordem da coluna Exibir dados foi alterada no Tableau 2020.2 e versões posteriores.

Quando você abre uma fonte de dados de uma versão anterior do Tableau no Tableau 2020.2 e posterior, a ordem da coluna pode ser diferente. As colunas podem ser exibidas de forma diferente na janela Exibir dados, e a ordem da coluna pode ser diferente quando você exportá-la para o formato CSV.

Essa mudança na forma como a ordem da coluna é tratada na janela Exibir dados é necessária para compatibilidade com relacionamentos e tabelas lógicas.

Se você usar scripts que dependem de uma ordem de coluna personalizada, recomendamos usar a API de extensões do Tableau para exibir dados e baixar dados subjacentes para o formato CSV.

Como funciona a Contagem de tabela versus o Número de registros?

Você não verá mais o campo Número de registros nas fontes de dados que contêm tabelas lógicas. Cada tabela inclui uma contagem de registros, como um campo chamado *TableName (Count)* no nível de detalhe para essa tabela. No exemplo anterior, você pode ver *Addresses (Count)*, *Customers(Count)* e *LineItems(Count)*.

COUNT de tabela = SUM de Número de registros por tabela. Você não pode criar cálculos em cima do campo *Contagem* de uma tabela. A *Contagem* é apenas agregada.

> **Observação**: você pode ver o campo *Número de registros* no painel Dados se abrir uma pasta de trabalho anterior à versão 2020.2 que usava *Número de registros* em uma exibição.

Onde são mostrados os conjuntos, grupos e campos calculados?

Se o campo pertencer a uma tabela, ele estará listado na tabela. Caso contrário, estará listado na área geral na parte inferior do painel Dados.

Os campos calculados são listados com seu campo de origem, se todos os campos de entrada vierem da mesma tabela.

Os conjuntos e grupos são exibidos na tabela com o campo de origem.

Os campos que não pertencem a uma tabela específica são exibidos na área geral abaixo das tabelas. Esses campos incluem: cálculos agregados, cálculos que usam campos de várias tabelas, Nomes de medida e Valores de medida.

O modelo de dados do Tableau

Todas as fontes de dados criadas no Tableau têm um modelo de dados. Você pode pensar em um modelo de dados como um diagrama que informa ao Tableau como ele deve consultar dados nas tabelas de banco de dados conectadas.

Na página **Fontes de dados**, as tabelas adicionadas à tela criam a estrutura do modelo de dados. Um modelo de dados pode ser simples, como uma única tabela. Ou pode ser mais complexo, com várias tabelas que usam diferentes combinações de relações, uniões de colunas e uniões de linhas.

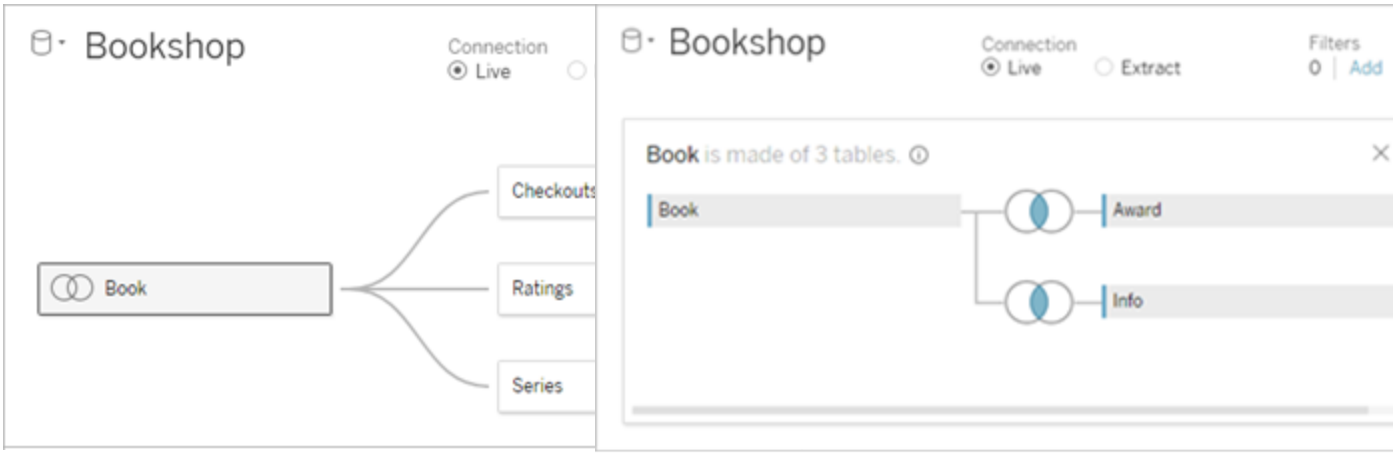
O modelo de dados tem duas camadas:

- A exibição padrão que você visualiza na tela da página Fonte de dados é a *camada lógica* da fonte de dados. Combine dados na camada lógica usando relações (ou noodles). Pense nessa camada como a tela Relações na página Fontes de dados. Para obter mais informações, consulte Usar relações para análise de dados de várias tabelas.
- A próxima camada é a camada física. Combine dados entre as tabelas na camada física usando uniões de colunas e uniões de linhas. Cada tabela lógica contém pelo menos uma tabela física nessa camada. Pense na camada física como a tela União de colunas/União de linhas na página Fonte de dados. Clique duas vezes em uma tabela lógica para exibir ou adicionar uniões de colunas e de linhas.

Camada lógica	**Camada física**
Noodles = Relações	Diagrama de Venn = União de colunas

Camada lógica

Camada física



A exibição de nível superior de uma fonte de dados com várias tabelas relacionadas. Esta é a camada lógica. As tabelas lógicas podem ser combinadas usando relações (noodles). Elas não usam tipos de união. Elas atuam como contêineres de tabelas físicas.

Clique duas vezes em uma tabela lógica para abri-la e ver as tabelas físicas. As tabelas físicas podem ser combinadas usando uniões de colunas e de linhas. Neste exemplo, a tabela lógica Livro consiste em três tabelas físicas com união de colunas (Livro, Prêmio, Informação).

Camada lógica	Camada física
Tela Relações na página Fonte de dados	Tela União de colunas/União de linhas na página Fonte de dados
As tabelas que você arrasta aqui são as tabelas lógicas	As tabelas que você arrasta aqui são as tabelas físicas
As tabelas lógicas podem estar relacionadas a outras tabelas lógicas	As tabelas físicas podem unir colunas ou linhas de outras tabelas físicas
As tabelas lógicas são semelhantes a contêineres de tabelas físicas	Clique duas vezes em uma tabela lógica para ver as tabelas físicas
O nível de detalhe está no nível de linha da tabela lógica	O nível de detalhe está no nível de linha das tabelas físicas mescladas
As tabelas lógicas permanecem distintas (normalizadas), não mescladas na fonte de dados	As tabelas físicas são mescladas em uma única tabela simples que define a tabela lógica

Camadas do modelo de dados

A exibição de nível superior que você vê de uma fonte de dados é a camada lógica do modelo de dados. Você também pode pensar nisso como a tela Relações, pois as tabelas são combinadas usando relações, em vez de união de colunas.

Quando você combina dados de várias tabelas, cada tabela que você arrasta para a tela na camada lógica deve ter uma relação com outra tabela. Não é necessário especificar os tipos de união de colunas para relações. Durante a análise, o Tableau seleciona automaticamente os tipos de união de colunas apropriados, com base nos campos e no contexto da análise na planilha.

A camada física do modelo de dados é o local onde você pode combinar dados usando uniões de colunas e de linhas. Você só pode usar tabelas dinâmicas nesta tela. Você pode pensar nisso como a tela União de colunas/União de linhas. Nas versões anteriores do Tableau, a camada física era a única camada no modelo de dados. Cada tabela lógica pode conter uma ou mais *tabelas físicas*.

Importante: você ainda pode criar fontes de dados de tabela única no Tableau que usam uniões de colunas e de linhas. O comportamento da análise de tabela única no Tableau não mudou. As pastas de trabalho atualizadas funcionarão da mesma forma que antes de 2020.2.

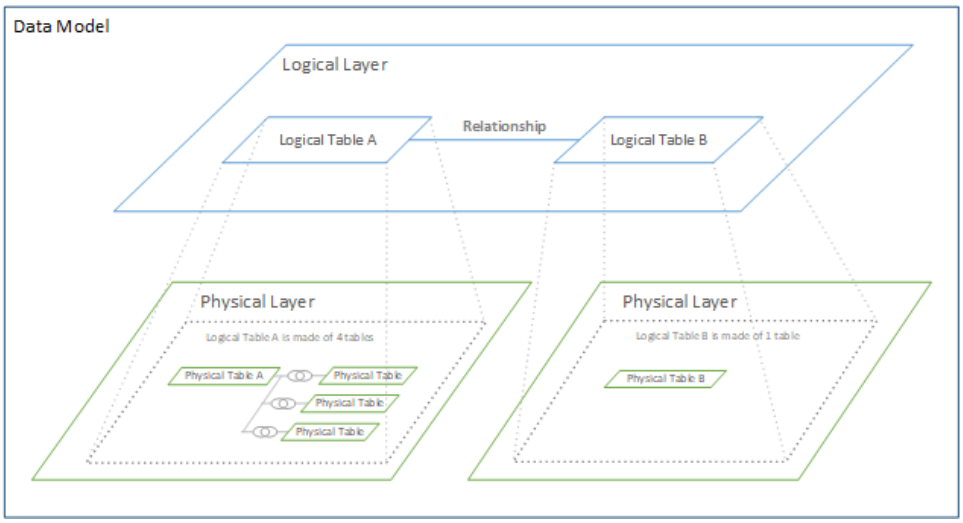
Saiba mais: para obter informações relacionadas sobre a combinação de dados usando relações, consulte também esses tópicos e publicações no blog:

- **Como as relações diferem das uniões de colunas** na página 754
- **Usar relações para análise de dados de várias tabelas** na página 710
- Relacionar os dados
- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

Noções básicas do modelo de dados

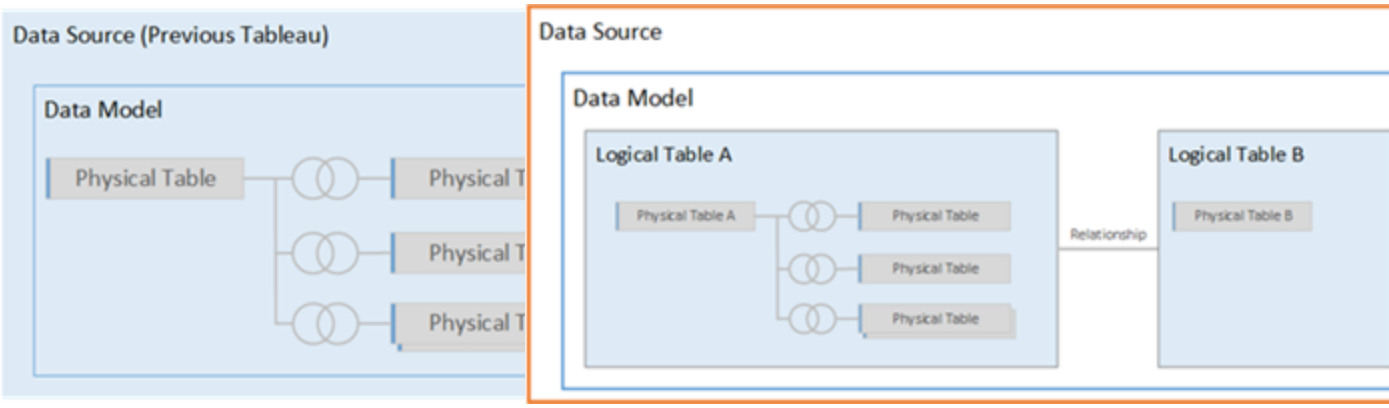
Nas versões anteriores do Tableau (anteriores a 2020.2), o modelo de dados tinha apenas uma camada física. No Tableau 2020.2 e posterior, o modelo de dados tem a camada lógica (semântica) e uma camada física. Isso oferece mais opções para combinar dados usando esquemas para se adequar à análise.



No Tableau 2020.2 e posterior, uma camada lógica foi adicionada à fonte de dados. Cada tabela lógica contém tabelas físicas em uma camada física.

Nas versões anteriores do Tableau (antes de 2020.2), o modelo de dados na fonte de dados consistia em uma única camada física, em que era possível especificar as uniões de colunas e de linhas. As tabelas adicionadas à camada física (com uniões de colunas ou de linhas) criam uma única tabela achatada (desnormalizada) para análise.

Versões anteriores **2020.2 e posteriores**



Nas versões do Tableau anteriores a 2020,2, o modelo de dados tem apenas a camada física

No 2020.2 e posteriores, o modelo de dados tem duas camadas: a camada lógica e a camada física

No Tableau 2020.2 e posterior, o modelo de dados na fonte de dados inclui uma nova camada semântica acima da camada física, chamada de camada lógica, onde várias tabelas podem ser adicionadas e relacionadas entre si. As tabelas na camada lógica não são mescladas na fonte de dados, permanecem distintas (normalizadas) e mantêm o nível de detalhe nativo.

As tabelas lógicas atuam como contêineres para tabelas físicas mescladas. Uma tabela lógica pode conter uma única tabela física. Ou pode conter várias tabelas físicas mescladas por meio de uniões de colunas e de linhas.

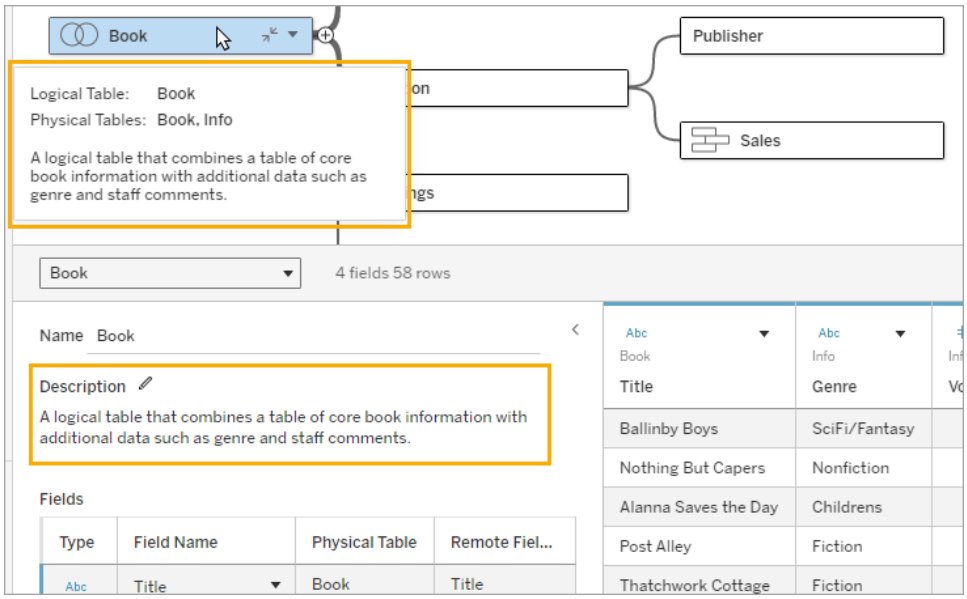
Adicionar descrições a tabelas lógicas

As tabelas lógicas podem ter descrições que aparecem em suas dicas de ferramentas. Essas dicas de ferramentas só aparecem na guia Fonte de dados.

Para adicionar uma descrição:

1. Selecione uma tabela na tela.
2. No painel inferior, clique no ícone de edição (lápis) próximo **Descrição**.
3. Insira sua descrição no editor de rich text.

> **Observação**: somente na criação na Web, todos os links em uma descrição estão ativos e podem ser clicados para abrir diretamente.



Criar um novo modelo

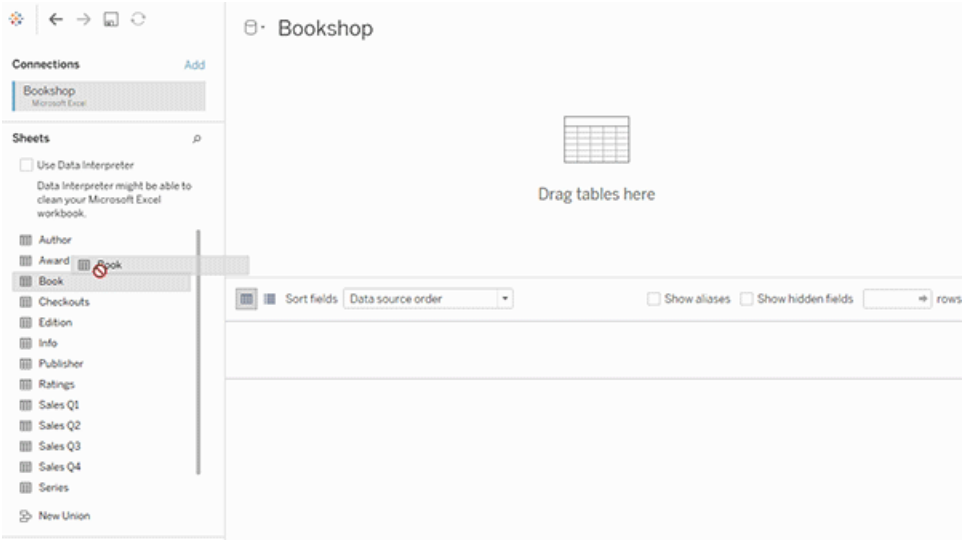
Quando você adiciona uma ou mais tabelas à camada lógica, está criando essencialmente o modelo de dados para sua fonte de dados. É possível criar uma fonte de dados de uma única tabela lógica ou você pode arrastar várias tabelas para a tela para criar um modelo mais complexo.

- A primeira tabela que você arrasta para a tela torna-se a tabela raiz para o modelo de dados na fonte de dados.
- Depois de arrastar a tabela raiz, você pode arrastar tabelas adicionais em qualquer ordem. Você precisará considerar quais tabelas devem estar relacionadas entre si e os pares de campo correspondentes que você define para cada relação.
- Caso você esteja criando um esquema de estrela, pode ser útil arrastar a tabela de fatos primeiro e, em seguida, relacionar tabelas de dimensão com essa tabela.
- Excluir uma tabela na tela exclui também automaticamente seus descendentes relacionados. Se você excluir a tabela raiz, todas as outras tabelas do modelo também serão removidas.
- Cada relação deve conter pelo menos um par de campos correspondentes. Adicione vários pares de campo para criar uma relação composta. Os pares correspondentes devem ter o mesmo tipo de dados. Alterar o tipo de dados na página Fonte de dados não altera esse requisito. O Tableau ainda usará o tipo de dados no banco de dados subjacente para consultas.
- Elas não podem ser baseadas em campos calculados.
- Você pode especificar como os campos usados nas relações devem ser comparados usando operadores ao definir a relação.

Para obter mais informações sobre relações, consulte Criar e definir relações em Relacionar os dados.

Modelo de várias tabelas

- Para criar um modelo de várias tabelas, arraste tabelas para a camada lógica da tela da página Fonte de dados.



As tabelas arrastadas para a camada lógica da tela da página Fonte de dados devem estar relacionadas entre si. Quando você arrasta tabelas adicionais para a tela de camada lógica, o Tableau tenta criar automaticamente a relação com base nas restrições de chave existentes e nos campos correspondentes para definir a relação. Se não puder determinar os campos correspondentes, selecione-os.

Se nenhuma restrição for detectada, uma relação **Muitos para muitos** será criada e a integridade referencial será definida como **Alguns registros correspondem**. Essas configurações padrão são uma escolha segura e fornecem o máximo de flexibilidade para sua fonte de dados. As configurações padrão aceitam uniões de colunas externas completas e otimizam as consultas agregando dados de tabela antes de formar as uniões de colunas durante a análise. Todos os dados de coluna e de linha em cada tabela se tornam disponíveis para análise.

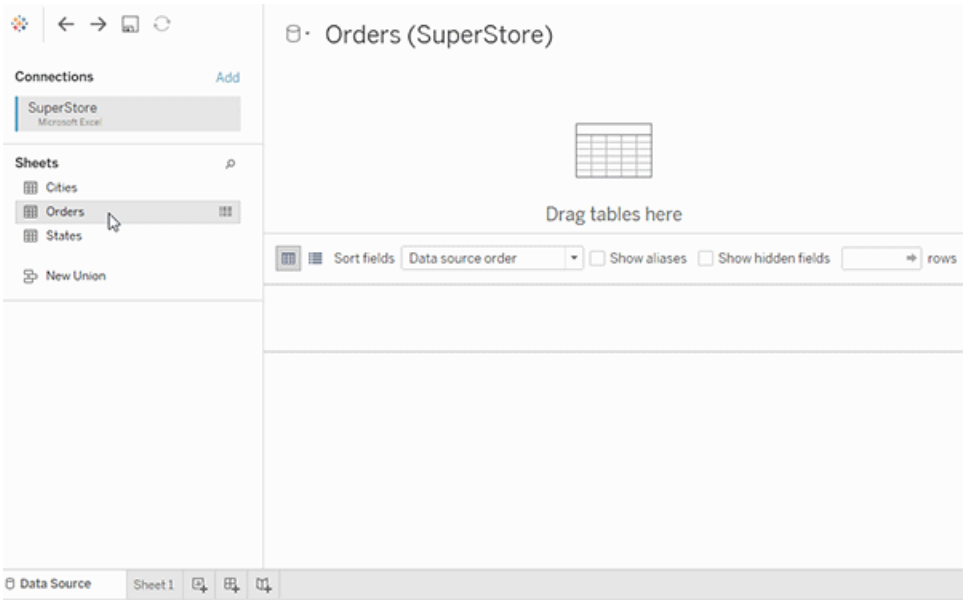
É possível adicionar mais dados à qualquer tabela lógica clicando duas vezes na tabela. Isso abre a camada física da tela da página Fonte de dados. Se você precisar usar uniões de colunas e de linhas, arraste as tabelas em que deseja fazer essas uniões para a tela de camada física. As tabelas físicas são mescladas na tabela lógica.

Siga as etapas em Criar e definir relações para combinar várias tabelas.

Modelo de tabela única

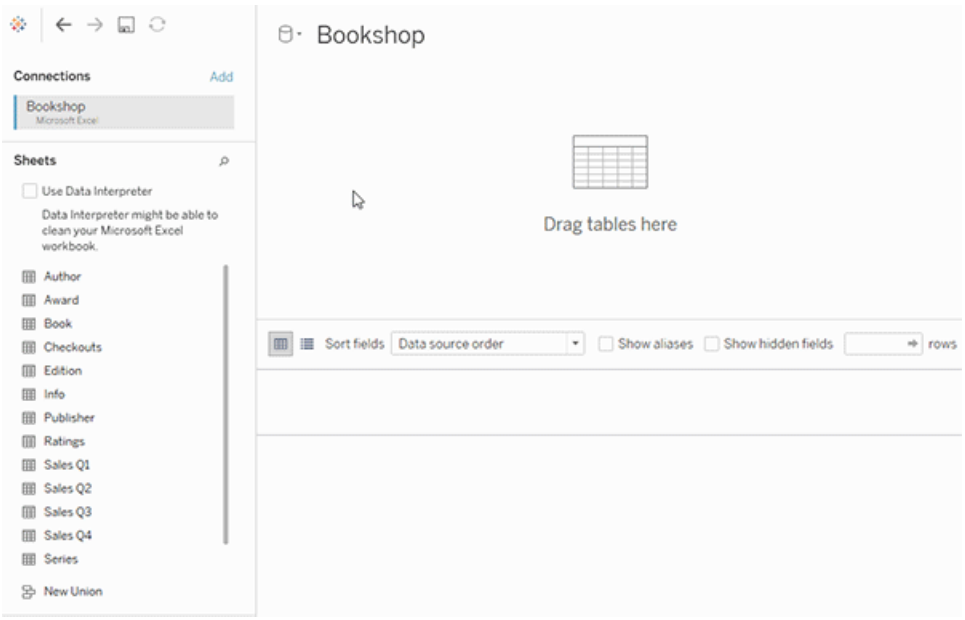
- Para criar um modelo de tabela única, arraste uma tabela para a tela de camada lógica da página Fonte de dados. Em seguida, use os campos dessa tabela no painel Dados para

análise.



Modelo de tabela única que contém outras tabelas

É possível adicionar mais dados em uma única tabela lógica clicando duas vezes na tabela. Isso abre a camada física da tela da página Fonte de dados. Se você precisar usar uniões de colunas e de linhas, arraste as tabelas em que deseja fazer essas uniões para a tela de camada física. As tabelas físicas são mescladas na tabela lógica.



Este exemplo mostra a tabela Livro na tela Relações (camada lógica) da fonte de dados. Clicar duas vezes na tabela lógica Livro abre a tela União de colunas/União de linhas (camada física).

Neste exemplo, as uniões de colunas mesclam as tabelas Prêmio e Informação com a tabela Livro. Nesse caso, a união de colunas entre Livro e Prêmio será de um a muitos, no nível de detalhe de prêmios. Isso duplicaria os valores de medida de Livro e Informação. Para evitar a duplicação, relacione Prêmio e Informação a Livro em vez de unir colunas na tabela lógica Livro.

Esquemas de modelo de dados compatíveis

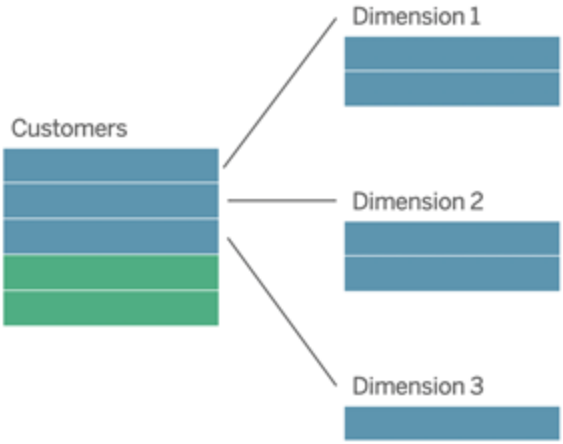
Os recursos de modelagem de dados no Tableau (versão 2020.2 e posterior) foram criados para facilitar a análise dos cenários comuns de dados de várias tabelas, incluindo modelos de dados estrela e Snowflake. Os seguintes tipos de modelos são aceitos em fontes de dados do Tableau.

Tabela única

A análise sobre uma única tabela lógica que contém uma mistura de dimensões e medidas funciona exatamente como no Tableau anterior à versão 2020.2. É possível criar uma tabela lógica usando uma combinação de uniões de colunas, uniões de linhas, SQL personalizado etc.

Estrela e floco de neve

Nos data warehouses corporativos, é comum ter dados estruturados em esquemas estrela ou floco de neve, onde as medidas estão em uma tabela de fatos central e as dimensões são armazenadas separadamente, em tabelas de dimensão independentes. Essa organização de dados é compatível com muitos fluxos de análise comuns, incluindo roll-up e drill-down.



Esses modelos podem ser representados diretamente com relações nos recursos de modelagem de dados disponíveis no Tableau 2020.2 e posterior.

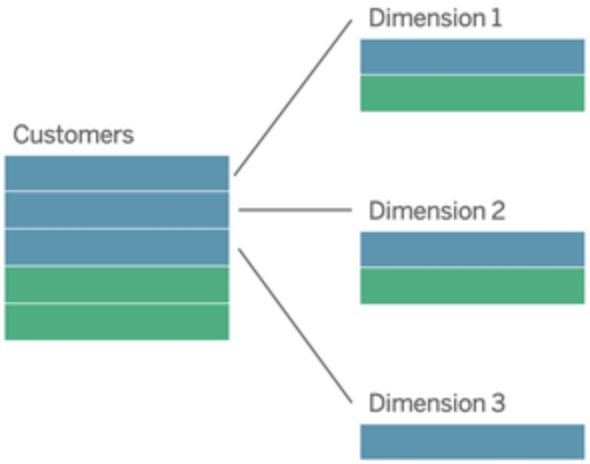
Arraste a tabela de fatos para o modelo e, depois, relacione as tabelas de dimensão à tabela de fatos (em um esquema estrela) ou a outras tabelas de dimensão (em um floco de neve).

Normalmente, em um esquema estrela ou floco de neve com modelagem adequada, as relações entre a tabela de fatos e as tabelas de dimensão são de muitos para um. Se essas informações forem codificadas no data warehouse, o Tableau usará isso automaticamente para definir as opções de desempenho da relação. Caso contrário, você mesmo pode definir essas informações. Para obter mais informações, consulte Otimizar consultas de relações usando opções de desempenho.

Em um esquema estrela ou floco de neve com modelagem adequada, cada linha na tabela de fatos terá uma entrada correspondente em cada uma das tabelas de dimensão. Se isso for verdadeiro e capturado nas restrições de integridade do data warehouse, o Tableau usará automaticamente essas informações para definir a configuração de integridade referencial em Opções de desempenho. Se algumas linhas da tabela de fatos não tiverem uma linha correspondente em uma tabela de dimensão (às vezes denominada “dimensões de chegada tardia” ou “fatos de chegada antecipada”), o Tableau assumirá o padrão de manter todas as linhas ao calcular medidas, mas poderá diminuir os valores ao mostrar cabeçalhos de dimensão. Para obter mais informações, consulte Otimizar consultas de relações usando opções de desempenho.

Estrela e floco de neve com medidas em mais de uma tabela

Em alguns esquemas estrela ou floco de neve, todas as medidas para a análise estão na tabela de fatos. No entanto, muitas vezes é verdade que medidas adicionais de interesse podem estar relacionadas às tabelas de dimensão na análise. Mesmo que as tabelas de dimensão não contenham medidas, é comum na análise querer contar ou agregar valores de dimensão. Nesses casos, a distinção entre tabelas de fatos e tabelas de dimensão é menos óbvia. Para criar clareza ao visualizar seu modelo de dados, recomendamos adicionar a tabela mais refinada à tela de fonte de dados e, depois, relacionar todas as outras tabelas à primeira tabela.



Se você juntar essas tabelas em uma única tabela lógica, as medidas nas tabelas de dimensão seriam replicadas, resultando em agregados distorcidos, a menos que você tomasse precauções para deduplicar os valores usando cálculos de LOD ou COUNT DISTINCT. No entanto, se você criar relações entre essas tabelas, o Tableau agregará medidas antes de

realizar as uniões de colunas, evitando o problema da duplicação desnecessária. Isso dispensa a necessidade de acompanhar cuidadosamente o nível de detalhe das medidas.

Análise de vários fatos

Na versão 2024.2 e posterior, os recursos de modelagem de dados do Tableau oferecem suporte à análise de vários fatos por meio do uso de relações multifatoriais. Para obter informações detalhadas sobre como criar modelos de dados de relações multifatoriais, consulte:

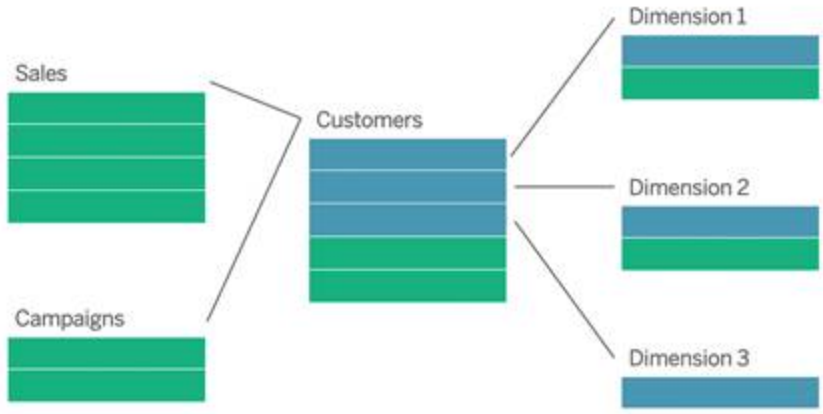
- Sobre modelos de dados de relação de vários fatos
- Quando usar um modelo de relação de vários fatos
- Construir um modelo de dados de relação de vários fatos

Um modelo de relação de vários fatores — um modelo de dados com diversas tabelas base — permite tabelas não relacionadas no modelo quando tabelas compartilhadas também existem no modelo. Durante a análise, os campos de uma tabela compartilhada “unem” tabelas de dados que de outra forma não seriam relacionadas com base nas dimensões compartilhadas que elas têm em comum (como acontecer no mesmo local ou ao mesmo tempo). Todos os benefícios das relações são mantidos, incluindo a retenção da granulação de cada tabela, ou nível nativo de detalhe.

Semelhante a um modelo de dados de tabela base única, o Tableau determina o melhor tipo de junção a ser usado nos bastidores com base na estrutura da visualização. Mas em um modelo de relação de vários fatos, as opções de união de colunas são expandidas para incluir uniões de coluna externas e cruzadas para lidar com diferentes níveis de relação. Para mais informações, veja Sobre modelos de dados de relação de vários fatos.

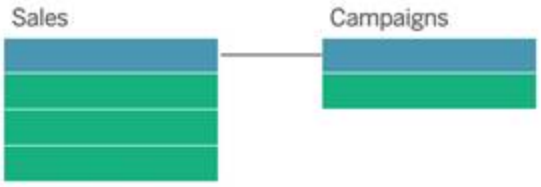
Observação: nas versões 2020.2 a 2024.1, você poderá adicionar tabelas de fatos (contendo medidas) aos modelos estrela e floco de neve somente se eles estiverem relacionados a uma tabela de dimensão única.

Por exemplo, é possível reunir duas ou mais tabelas de fatos para analisar uma dimensão compartilhada, como em análises semelhantes ao Cliente 360. Essas tabelas de fatos podem estar em um nível de detalhe diferente da tabela de dimensão, ou uma da outra. Também podem ter uma relação de muitos para muitos com a tabela de dimensão. Nesses cenários, o Tableau vai garantir que os valores não sejam replicados antes da agregação.



Se você não possui uma tabela de dimensão compartilhada que relacione as tabelas de fatos, às vezes, é possível criar uma dinamicamente, usando o SQL personalizado ou usando uniões de colunas ou de linhas de outras tabelas de dimensão.

Duas tabelas de fatos podem ser relacionadas diretamente uma à outra em uma dimensão comum. Esse tipo de análise funciona melhor quando uma das tabelas de fatos contém um superconjunto da dimensão comum.



Existem vários cenários que podem indicar que você deve construir um modelo de relações multofatoriais com diversas tabelas base em vez de uma única fonte de dados de tabela base:

- **Relações circulares**. As relações circulares não são compatíveis atualmente. Se você estiver tentando criar uma fonte de dados com um ciclo, use relações multifatoriais e transforme a tabela downstream em outra tabela base.
- **Dimensões conformadas** e **Relações OR contextuais**. Se você tiver uma série de tabelas relacionadas nos mesmos conjuntos de cláusulas de relação (como data e local), essas dimensões deverão ser extraídas e transformadas em tabelas compartilhadas.
    - Isso é especialmente útil porque múltiplas cláusulas de relacionamento devem ser todas verdadeiras (logicamente, um AND) para que as tabelas sejam relacionadas para esses registros.

    - Se, em vez disso, você quiser analisar registros onde um pode ser verdadeiro por vez (um OR contextual), essa flexibilidade será fornecida pela configuração de um modelo de dados com tabelas de dimensões compartilhadas.
- **Combinações equivalentes**. Se você estiver usando uma combinação, mas quiser ter uma combinação equivalente sem fontes de dados primárias e secundárias, crie um modelo de dados que combine as fontes de dados da combinação com seus campos de vinculação em uma tabela ou tabelas compartilhadas.

Requisitos para relações em um modelo de dados

- Ao relacionar tabelas, os campos que definem as relações devem ter o mesmo tipo de dados. Alterar o tipo de dados na página Fonte de dados não altera esse requisito. O Tableau ainda usará o tipo de dados no banco de dados subjacente para consultas.
- Não é possível definir relações com base em campos geográficos.
- Relações circulares não são aceitos no modelo de dados.
- Não é possível definir relações entre fontes de dados publicadas.

Fatores que limitam os benefícios do uso de tabelas relacionadas

- Dados sujos em tabelas (ou seja, tabelas que não foram criadas com um modelo bem estruturado em mente e contêm uma mistura de medidas e dimensões em várias tabelas) podem tornar a análise de várias tabelas mais complexa.
- O uso de filtros da fonte de dados limitará a capacidade de o Tableau fazer a separação de união nos dados. A separação de união é um termo que se refere ao modo como o Tableau simplifica as consultas, removendo uniões de colunas desnecessárias.
- Tabelas com muitos valores sem correspondência entre relações.
- Nas versões 2020.2 a 2024.1: interrelacionar várias tabelas de fatos com várias tabelas de dimensão (tentando modelar dimensões compartilhadas ou em conformidade). Na versão 2024.2 e posterior, você pode usar relações multifatoriais para resolver esses casos.

Como as relações diferem das uniões de colunas

As relações são uma forma dinâmica e flexível de combinar dados de várias tabelas para análises. Você não define tipos de união para relacionamento, portanto, não verá um diagrama de Venn ao criá-los.

Pense em uma relação como um contrato entre duas tabelas. Quando você está criando uma visualização com campos dessas tabelas, o Tableau traz dados dessas tabelas usando esse contrato para criar uma consulta com as uniões de colunas apropriadas.

- **Nenhum tipo de união de colunas antecipada**. Basta selecionar os campos correspondentes para definir um relacionamento (nenhum tipo de união de colunas). O Tableau primeiro tenta criar o relacionamento com base nas restrições de chave existentes e nomes de campo correspondentes. Em seguida, você pode verificar se eles são os campos que deseja usar ou adicionar mais pares de campo para definir melhor como as tabelas devem ser relacionadas.
- **Automático e com reconhecimento de contexto.** Os relacionamentos se diferem das uniões de colunas no que diz respeito ao tempo e ao contexto da análise. O Tableau seleciona automaticamente os tipos de união de colunas com base nos campos usados na visualização. Durante a análise, o Tableau ajusta os tipos de união de colunas de forma inteligente e preserva o nível nativo de detalhe nos dados. É possível ver as agregações no nível de detalhes dos campos da visualização, em vez de ter que pensar sobre as uniões subjacentes. Você não precisa usar expressões LOD, como FIXED, para deduplicar dados em tabelas relacionadas.
- **Flexível**. Os relacionamentos podem ser de muitos para muitos e compatíveis com uniões de colunas externas completas. Ao combinar tabelas usando relacionamentos, é como criar uma fonte de dados personalizada e flexível para cada visualização, tudo em uma única fonte de dados da pasta de trabalho. Como o Tableau consulta apenas tabelas necessárias com base em campos e filtros em uma visualização, você pode construir uma fonte de dados que pode ser usada para uma variedade de fluxos de analise.

Para obter mais informações, consulte Relacionar os dados e Não tenha medo de relacionamentos.

As uniões de colunas ainda estão disponíveis como opção para combinar os dados. Clique duas vezes em uma tabela lógica para acessar a tela de união de colunas. Para obter mais informações, consulte **Para onde foram as uniões de colunas?** na página 758

Assista a um vídeo: para obter uma introdução ao uso de relações no Tableau, assista a este vídeo de 5 minutos.

Observação : a interface para edição de relacionamentos mostrada neste vídeo pode ser um pouco diferente da versão atual, mas tem a mesma funcionalidade.

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

Para obter informações relacionadas sobre como as consultas de relação funcionam, consulte essas publicações no blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Características das relacionamentos e uniões de colunas

As relações são uma forma dinâmica e flexível de combinar dados de várias tabelas para análises. Recomenda-se o uso de relacionamentos como uma primeira abordagem para combinar os dados, pois isso torna a preparação e a análise de dados mais fáceis e intuitivas. Usar as uniões somente quando você realmente precisar.

Aqui estão algumas vantagens de usar relacionamentos para combinar tabelas:

- Facilitam a definição, alteração e reutilização da fonte de dados.
- Facilitar a análise de dados em várias tabelas no nível correto de detalhes (LOD).
- Não exige o uso de expressões LOD ou cálculos LOD para análise em diferentes níveis de detalhes.
- Apenas consulta dados de tabelas com campos usados na visualização atual.

Relações

- São exibidos como noodles flexíveis entre tabelas lógicas
- Requer a seleção de campos correspondentes entre duas tabelas lógicas
- Não requer que selecione tipos de união
- Disponibilize todos os dados de linha e coluna de tabelas relacionadas na fonte de dados
- Mantenha o nível de detalhe de cada tabela na fonte de dados e durante a análise
- Criam domínios independentes em vários níveis de detalhe. As tabelas não são mescladas na fonte de dados.
- Durante a análise, crie as uniões apropriadas automaticamente, com base nos campos em uso.
- Não duplique valores agregados (quando as Opções de desempenho são definidas como Muitos para Muitos)
- Mantenha valores de medida incompatíveis (quando as Opções de desempenho forem definidas como Alguns registros correspondem)

Uniões de colunas

As uniões são uma maneira mais estática de combinar dados. As uniões devem ser definidas entre tabelas físicas antes da análise, e não podem ser alteradas sem afetar todas as planilhas usando essa fonte de dados. As tabelas unidas são sempre mescladas em uma única tabela.

Como resultado, às vezes os dados unidos faltam valores incompatíveis ou duplica valores agregados.

- São exibidos com ícones do diagrama de Venn entre tabelas físicas
- Exigem que você selecione os tipos de união de colunas e as cláusulas de união
- As tabelas físicas com união de colunas são mescladas em uma única tabela lógica, com uma combinação fixa de dados
- Pode soltar valores de medidas incompatíveis
- Pode duplicar valores de agregação quando os campos estiverem em diferentes níveis de detalhe
- Cenários de suporte que exigem uma única tabela de dados, como filtros de extração e agregação

Requisitos para uso de relacionamento

- Ao relacionar tabelas, os campos que definem as relações devem ter o mesmo tipo de dados. Alterar o tipo de dados na página Fonte de dados não altera esse requisito. O Tableau ainda usará o tipo de dados no banco de dados subjacente para consultas.
- Não é possível definir relações com base em campos geográficos.
- Relações circulares não são aceitos no modelo de dados.
- Não é possível definir relações entre fontes de dados publicadas.

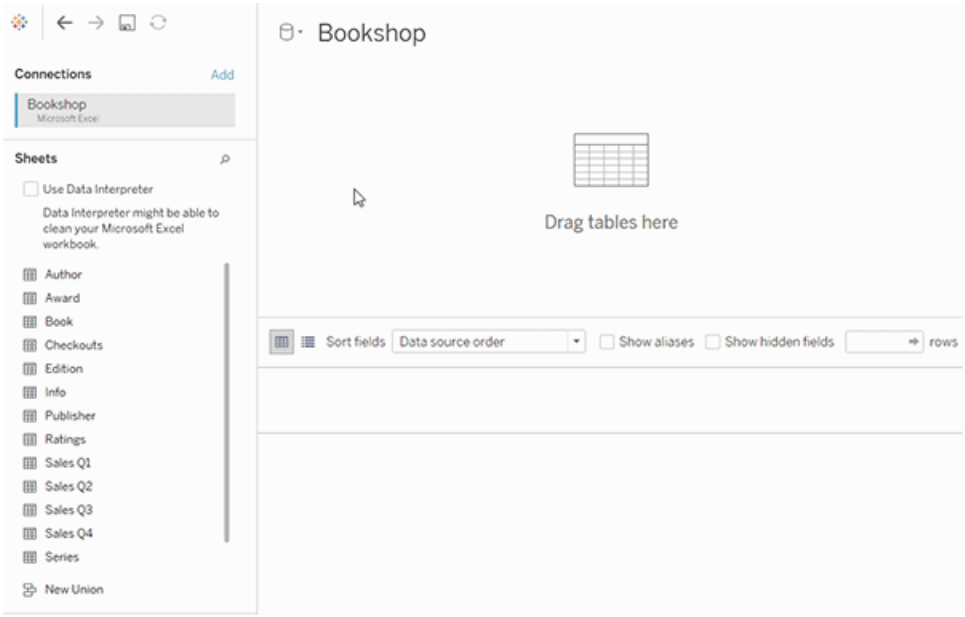
Fatores que limitam os benefícios do uso de tabelas relacionadas

- Dados sujos em tabelas (ou seja, tabelas que não foram criadas com um modelo bem estruturado em mente e contêm uma mistura de medidas e dimensões em várias tabelas) podem tornar a análise de várias tabelas mais complexa.
- O uso de filtros da fonte de dados limitará a capacidade de o Tableau fazer a separação de união nos dados. A separação de união é um termo que se refere ao modo como o Tableau simplifica as consultas, removendo uniões de colunas desnecessárias.
- Tabelas com muitos valores sem correspondência entre relações.
- Nas versões 2020.2 a 2024.1: interrelacionar várias tabelas de fatos com várias tabelas de dimensão (tentando modelar dimensões compartilhadas ou em conformidade). Na versão 2024.2 e posterior, você pode usar relações multifatoriais para resolver esses casos. Para obter mais informações, consulte Análise de vários fatores com relações e Sobre modelos de dados de relações de vários fatores.

Para onde foram as uniões de colunas?

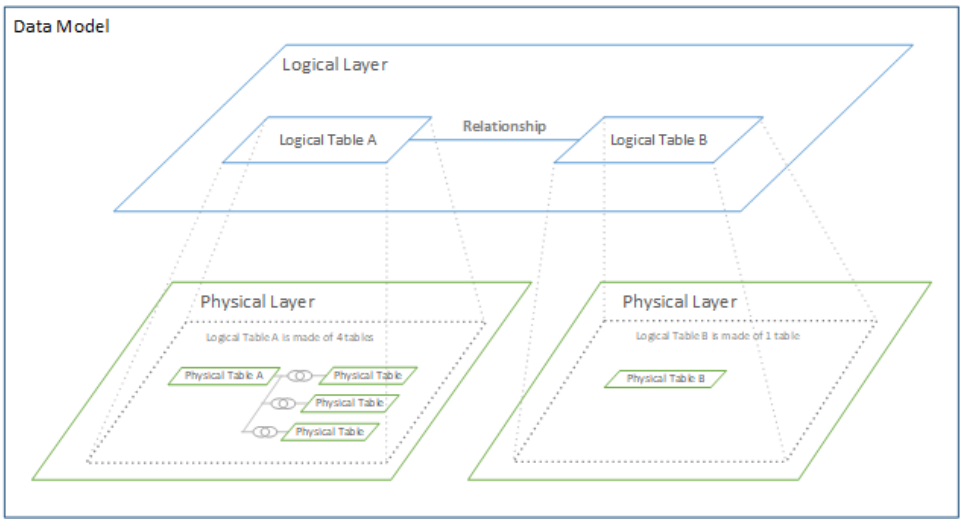
Você ainda pode especificar as uniões de colunas entre tabelas na camada física de uma fonte de dados. Clique duas vezes em uma tabela lógica para acessar a tela Uniões de colunas/União de linhas na camada física e adicionar uniões de colunas ou de linhas.

Cada tabela lógica de nível superior contém pelo menos uma tabela física. Abra uma tabela lógica para exibir, editar ou criar uniões de colunas entre as tabelas físicas. Clique com o botão direito do mouse em uma tabela lógica e, em seguida, clique em **Abrir**. Ou basta clicar duas vezes na tabela para abri-la.



Quando você cria uma fonte de dados, ela tem duas camadas. A camada de nível superior é a camada lógica da fonte de dados. Você combina os dados entre tabelas na camada lógica usando as relações.

A próxima camada é a camada física da fonte de dados. Você combina os dados entre tabelas na camada física usando as uniões de colunas. Para obter mais informações, consulte Tabelas lógicas e físicas no modelo de dados.



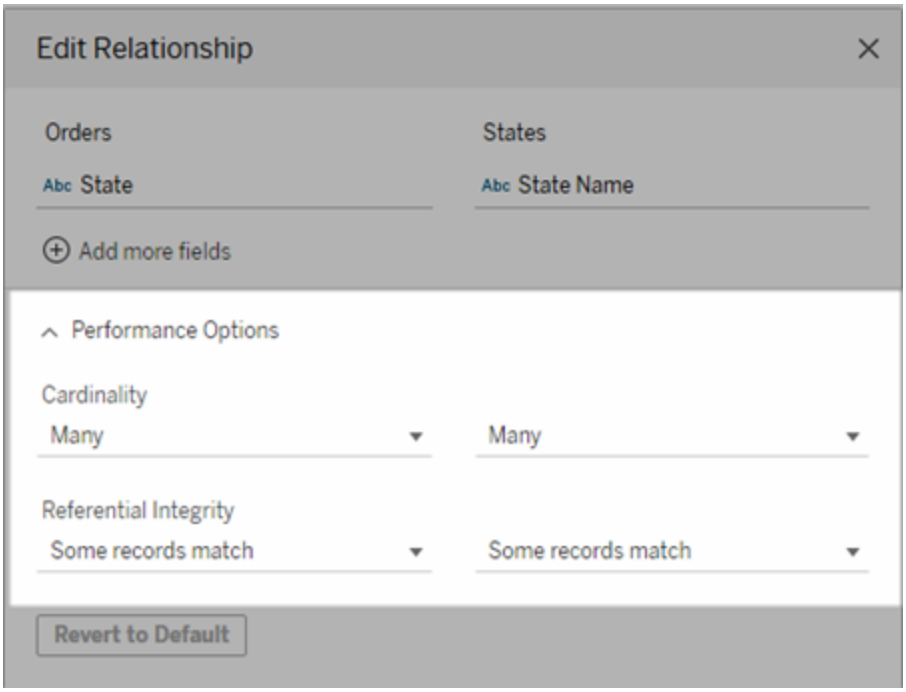
Otimizar consultas de relações usando opções de desempenho

Opções de desempenho são configurações opcionais que definem a cardinalidade (singularidade) e a integridade referencial (registros correspondentes) entre as duas tabelas em uma relação. Essas configurações ajudam o Tableau a otimizar as consultas durante a análise.

- **Se você não tiver certeza do que escolher**, use as configurações padrão recomendadas indicadas pelo Tableau. O uso dos padrões é seguro e gerará automaticamente agregações e uniões de colunas corretas durante a análise. Se você não conhece a cardinalidade ou a integridade referencial, não precisa alterar essas configurações.
- **Se você souber a forma dos dados**, poderá alterar opcionalmente essas configurações para representar a singularidade e a correspondência entre os registros nas duas tabelas.

Em muitos cenários analíticos, o uso das configurações padrão de uma relação oferecerá todos os dados necessários para análise. Em alguns cenários, talvez você queira ajustar as configurações das Opções de desempenho para descrever os dados com mais precisão. Para obter mais detalhes sobre o uso de relacionamentos para combinar e analisar dados, consulte Relacionar os dados e esta publicação no blog do Tableau: Relacionamentos, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau.

O que significam as configurações de Cardinalidade e Integridade referencial



Opções de cardinalidade

As configurações da cardinalidade determinam se o Tableau agrega dados de tabela antes ou depois da união de colunas automática dos dados durante a análise.

- Selecione **Muitos** se os valores de campo não forem exclusivos ou se você não souber. O Tableau agregará os dados relevantes antes da união de colunas durante a análise.
- Selecione **Um** se os valores de campo forem exclusivos. Durante a análise, os dados serão unidos antes da agregação. Configurar esta opção de forma correta otimiza as consultas na pasta de trabalho quando os valores de campo na relação são exclusivos. No entanto, selecionar **Um** quando os valores de campo não são exclusivos pode fazer com que valores agregados duplicados sejam mostrados na exibição.

Observação: selecionar **Um** trata os registros como se cada valor de chave fosse único e houvesse no máximo apenas uma linha com um valor nulo.

Opções de integridade referencial

As configurações de Integridade referencial determinam o tipo de união usado para obter os valores de dimensão de uma medida durante a análise.

- Selecione **Alguns registros correspondem** se alguns valores no campo não tiverem uma correspondência na outra tabela ou se você não souber. Durante a análise, o Tableau usa uniões de colunas externas para obter os valores das dimensões de uma medida. Todos os valores de medida serão mostrados na visão, até mesmo medidas sem correspondência.
- Selecione **Todos os registros correspondem** se os valores no campo tiverem uma correspondência na outra tabela. Essa configuração gera uniões de colunas mais simples e em menor quantidade, e otimiza as consultas. Você pode ver resultados inconsistentes durante a análise (valores sem correspondência removidos ou ausentes na exibição), se houver valores sem correspondência nessa tabela.

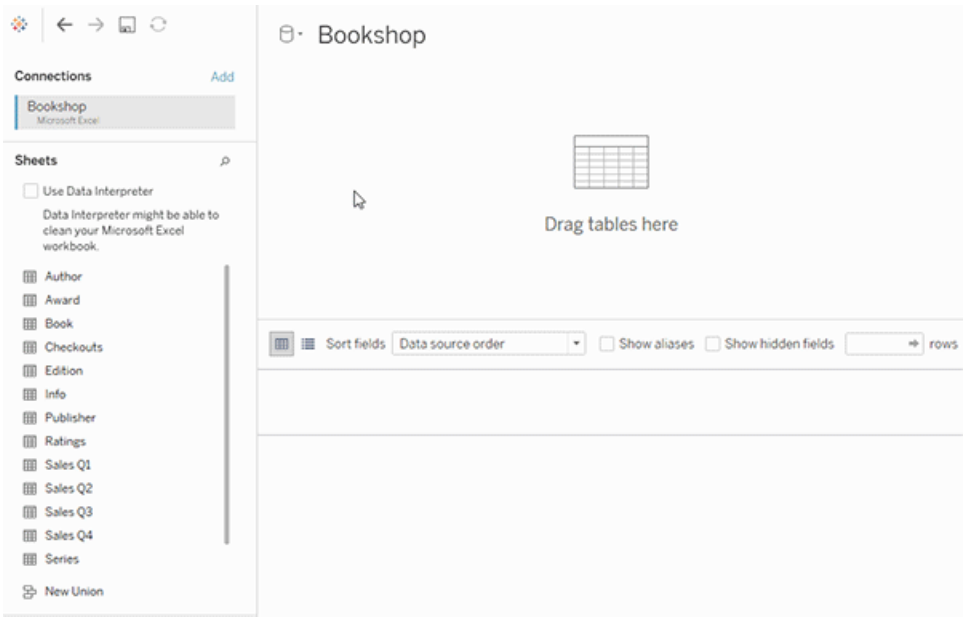
Observação: selecionar **Todos os registros correspondem** trata os registros como se não existissem valores nulos nos campos usados para o relacionamento. Durante a análise, o Tableau usa uniões de colunas internas para obter os valores das dimensões de uma medida. Por padrão, o Tableau nunca une colunas de chaves nulas.

Para obter mais informações sobre Integridade de Cardinalidade e Referencial como conceitos, consulte Integridade de Cardinalidade e Referencial.

Para onde foram as uniões de colunas?

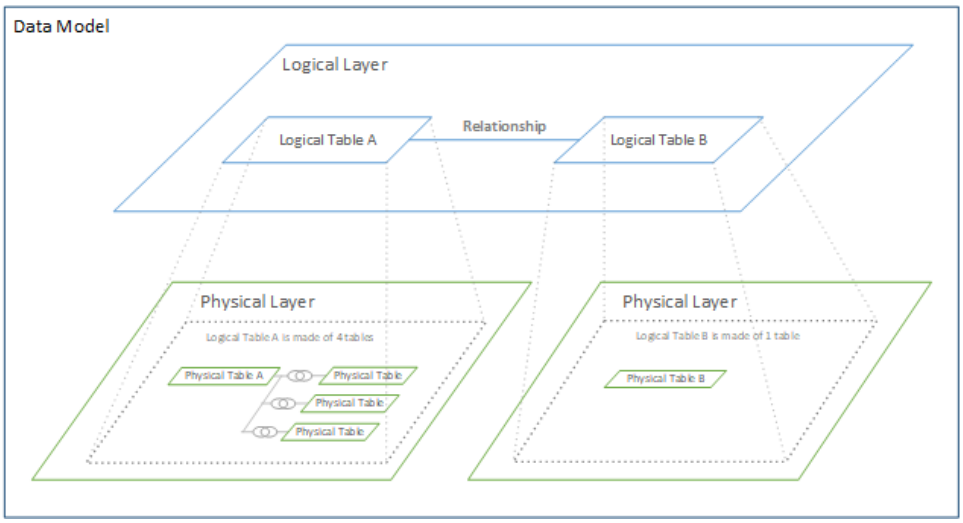
Você ainda pode especificar as uniões de colunas entre tabelas na camada física de uma fonte de dados. Clique duas vezes em uma tabela lógica para acessar a tela de união de colunas.

Cada tabela lógica de nível superior contém pelo menos uma tabela física. Abra uma tabela lógica para exibir, editar ou criar uniões de colunas entre as tabelas físicas. Clique com o botão direito do mouse em uma tabela lógica e, em seguida, clique em **Abrir**. Ou basta clicar duas vezes na tabela para abri-la.



Quando você cria uma fonte de dados, ela tem duas camadas. A camada de nível superior é a camada lógica da fonte de dados. Você combina os dados entre tabelas na camada lógica usando as relações.

A próxima camada é a camada física da fonte de dados. Você combina os dados entre tabelas na camada física usando as uniões de colunas. Para obter mais informações, consulte Tabelas lógicas e físicas no modelo de dados.



Dicas sobre o uso das opções de desempenho

Se você conhece o formato dos dados, pode usar as configurações opcionais em Opções de desempenho para estabelecer a cardinalidade das tabelas entre si (um para um, um para muitos, muitos para muitos) e indicar a integridade referencial (os valores de uma tabela sempre terão correspondência na outra tabela).

Em vez de pensar nas configurações em Opções de desempenho como “sim” e “não”, pense nelas como “sim” e “não sei”. Se você tiver certeza de que os valores de uma tabela são únicos, selecione **Um**. Se você tiver certeza de que cada registro em uma tabela corresponde a um ou mais registros na outra tabela, selecione **Todos os registros correspondem**. Caso contrário, deixe as configurações padrão como estão.

Se você não tiver certeza sobre o formato dos dados, use as configurações padrão. Quando o Tableau não pode detectar essas configurações nos dados, as configurações padrão são:

- Cardinalidade: muitos para muitos
- Integridade referencial: alguns registros correspondem

Se o Tableau detectar relações de chave ou integridade referencial nos dados, essas configurações serão usadas e indicadas como “detectadas”.

Para reaplicar as configurações padrão, clique em **Reverter para o padrão**.

Termos definidos

A cardinalidade refere-se à singularidade dos dados contidos em um campo (coluna) ou combinação de campos. Quando as tabelas que você deseja analisar contêm muitas linhas de dados, as consultas podem ficar lentas (e o desempenho da fonte de dados global é afetado), portanto, recomendamos escolher um método de combinação de dados com base na cardinalidade das colunas relacionadas entre as tabelas.

- Baixa cardinalidade: quando as colunas relacionadas possuem muitos dados repetidos. Por exemplo, uma tabela chamada Produtos pode conter uma coluna categoria que contém três valores: Móveis, Suprimentos de escritório e Tecnologia.
- Alta cardinalidade: quando as colunas relacionadas possuem dados altamente exclusivos. Por exemplo, uma tabela chamada Pedidos pode conter uma coluna ID do pedido com um valor exclusivo para cada assinante.

Integridade referencial significa que uma tabela sempre terá uma linha correspondente na outra tabela. Por exemplo, uma tabela Vendas sempre terá uma linha correspondente na tabela Catálogo de produtos.

Cardinalidade e integridade referencial

Configurar uma fonte de dados, independentemente de como você agrupar os dados, requer entender a estrutura de dados de cada tabela e como eles podem ser combinados. Existem vários elementos-chave que devem ser considerados:

- **Nível de detalhes**: quão detalhados são os dados — a granularidade. Isso pode ser como responder à pergunta "o que define uma linha?". Para obter mais informações sobre granularidade, consulte **Dados de estrutura para análise** na página 674
- **Campo compartilhado**: deve haver pelo menos um campo que possa ser usado para formar o vínculo entre as tabelas. Para uma união, esses campos definem a *cláusula de união*. Em tabelas relacionadas, eles estabelecem o *relacionamento*.
- **Cardinalidade**: quantos valores, ou quantos valores únicos, existem para o campo compartilhado (singularidade). Para obter mais informações, consulte a próxima seção.
- **Integridade Referencial**: é garantido que um valor em uma tabela tenha uma correspondência em outra tabela. Em outras palavras, não pode haver um registro em uma tabela que não tenha um registro correspondente na outra tabela. Para obter mais informações, consulte abaixo.

Cardinalidade

Cardinalidade em uma única coluna ou campo refere-se à exclusividade dos valores. Baixa cardinalidade significa que há apenas alguns valores únicos (como em um campo para a cor dos olhos). Alta cardinalidade significa que há vários valores únicos (como em um campo para números de telefone).

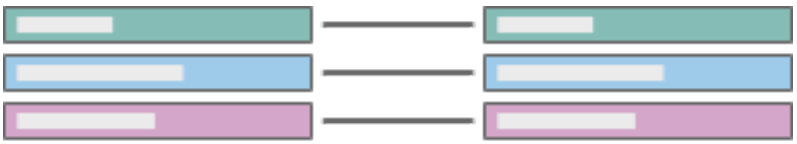
A cardinalidade entre as tabelas é semelhante, mas refere-se a se uma linha de uma tabela *poderia ser* vinculada a mais de uma linha em outra tabela. (É importante lembrar que a cardinalidade não aborda se faltam dados em alguma das tabelas. Ter ausência de dados faltantes é integridade referencial. Embora esses conceitos trabalhem juntos, são dois atributos diferentes da relação.)

A cardinalidade das relações é apresentada como de um para um, um para muitos, muitos para um ou muitos para muitos.

Um para um

- *Definição*: cada valor do campo compartilhado em uma tabela

está relacionado a **no máximo** um valor no campo compartilhado na outra tabela.



- *Abreviação*: 1:1

Exemplo: cada carro tem sua própria placa e uma placa é específica para um carro individual. Carro para placa é um para um.

Observe que mesmo que um carro não esteja registrado ou um número de placa ainda não tenha sido atribuído a um carro, essa discrepância é descrita pela integridade referencial. Um carro só pode ter uma placa, e uma placa só pode ser atribuída a um carro, então a cardinalidade permanece um para um.

Um para muitos e **muitos para um**

- *Definição*: cada valor do campo compartilhado em uma tabela pode estar rela-

cionado a várias linhas da outra tabela (esse valor é repetido na outra tabela).

- *Abreviação*: m:1 ou 1:m
- A ordem das tabelas determina se é de muitos para um ou de um para muitos (semelhante às uniões esquerda e direita).

Exemplos: muitos funcionários têm o mesmo gerente. Funcionários para gerente é muitos para um Gerente para funcionário é um para muitos.

Muitos para muitos

- Vários valores do campo compartilhado em uma tabela podem estar relacionados a várias linhas na outra tabela (valores do campo compartilhado podem ser repetidos em

várias linhas em qualquer tabela).
- Abreviado como m:m.
- Esta será a configuração padrão se nenhuma outra configuração for detectada na fonte de dados.

Exemplos: um ator está em muitos filmes e um filme tem muitos atores. Ator para filme é muito para muitos. Vários livros podem ser comprados na mesma transação e um livro pode ser comprado várias vezes. ISBN para ID de pedido é muito para muitos.

A cardinalidade pode ser especificada nas configurações de Opções de desempenho. Para obter mais informações, consulte **Otimizar consultas de relações usando opções de desempenho** na página 759.

Integridade referencial

Há um conceito relacionado chamado integridade referencial, o que significa que uma linha em uma tabela sempre terá uma linha correspondente na outra tabela, determinada pelo valor de seus campos compartilhados. Se o banco de dados não contiver registros de carros sem placas ou placas sem carros, essa relação tem integridade referencial.

No Tableau, a integridade referencial é configurada em cada lado da relação. Nas configurações de Opções de desempenho, **Alguns registros correspondem**significa que não há (ou você não sabe se há) integridade referencial. **Todos os registros correspondem**significa que há

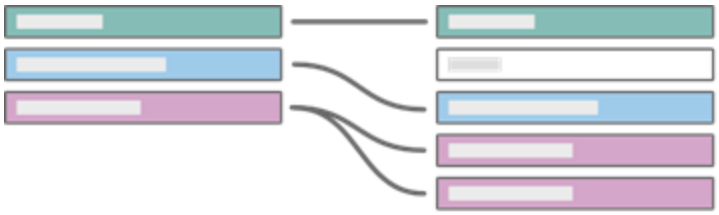
integridade referencial. A configuração padrão é não assumir a integridade referencial (Alguns registros correspondem).

Para obter mais informações, consulte **Otimizar consultas de relações usando opções de desempenho** na página 759.

Teste a si mesmo

Você pode definir a cardinalidade e integridade referencial de cada diagrama? O que isso significa em palavras?

Exemplo:



One All records match

Many Some records match

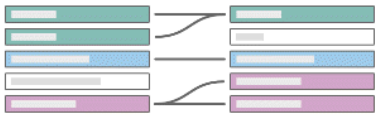
Se definirmos a tabela esquerda como livros e a tabela direita como autores vinculados à ID do autor, traduza o diagrama em palavras:

- **Um livro pode ter vários autores** (os registros roxos mostram uma linha na tabela do livro à esquerda correspondente a vários registros na tabela do autor à direita).
- **Nenhum autor tem mais de um livro** (cada registro de autor à direita leva a apenas um registro de livro à esquerda).
- **Não há livros sem autores** (nenhum registro à esquerda não corresponde a um registro à direita).
- **Alguns autores podem não ter livros** (o registro de autor cinza à direita não tem registro de livro correspondente à esquerda.)

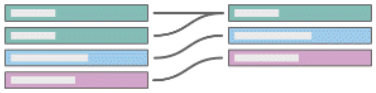
Clique em cada seção abaixo para expandi-la.

Verifique seus conhecimentos

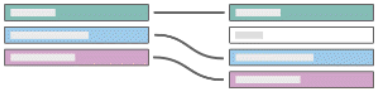
A.



D.

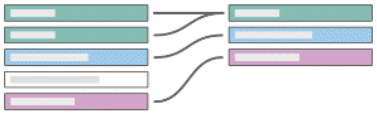


B.



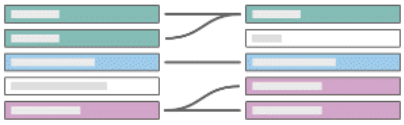
E.

C.



Solução

A.

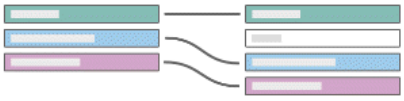


Many
Some records match

Many
Some records match

An author can write multiple books; there may be authors without books. A book may have multiple authors; there may be books without authors.

B.

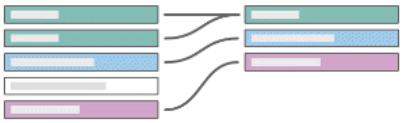


One
All records match

One
Some records match

Each book has *exactly* one author. Each author has written *at most* one book; there may be authors without books.

C.

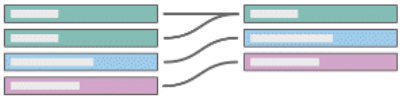


Many
Some records match

One
All records match

Every author has *at least* one book; there may be authors with multiple books. Each book has *at most* one author; there may be books without authors.

D.



Many
All records match

One
All records match

Every author has *at least* one book; there may be authors with multiple books. Each book has *exactly* one author.

E.

One
Some records match

One
All records match

Every author has *exactly* one book. Every book has *at most* one author; there may be books without authors.

Por que isso importa?

Configurar corretamente as definições de cardinalidade ou integridade referencial pode aumentar o desempenho através da otimização da consulta. No entanto, configurações incorretas podem levar a problemas de agregação devido à perda ou duplicação de dados. As configurações padrão de opção de desempenho são **Muitas** para cardinalidade e **Alguns registros correspondem**à integridade referencial. Elas só devem ser ajustadas se você tiver certeza das características corretas de seus dados.

Para obter mais informações sobre como o Tableau lida com cada configuração, consulte **O que significam as configurações de Cardinalidade e Integridade referencial** na página 760.

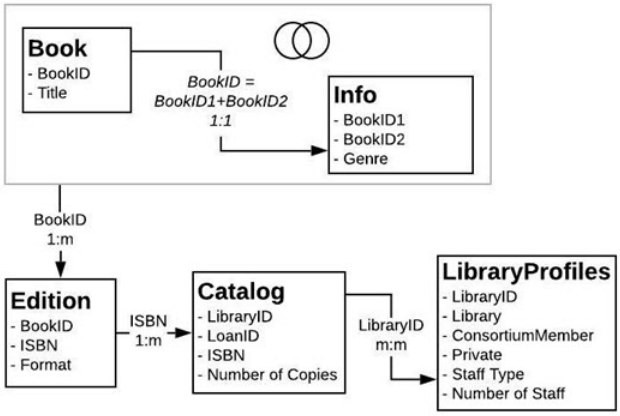
Um exemplo no Tableau

Vamos explorar o que acontece quando a cardinalidade é configurada de forma inadequada.

> **Observação**: o exemplo a seguir usa um subconjunto de tabelas do **O conjunto de dados Bookshop** na página 199. Você pode baixar a pasta de trabalho para acompanhar ou baixar os dados brutos e criar as fontes de dados você mesmo. As tabelas utilizadas são **Livros**, **Informações** e **Edição** de *Bookshop.xlsx* (mantendo apenas alguns campos) e **Perfil de biblioteca** e **Catálogo** de *BookshopLibraries.xlsx*.

As tabelas Livro e Informações têm uma relação de um para um — a informação é essencialmente colunas adicionais para a tabela Livro. Por causa disso, embora possam estar relacionadas, faz sentido uni-las para criar uma nova tabela lógica que tenha todas as colunas. Edição tem um relação de muitos para um com esta tabela combinada, pois pode haver várias edições para um único livro, geralmente com formatos diferentes. (Observe que o diagrama abaixo mostra a relação da tabela Livro+Informações com a Edição, por isso é de um para muitos.)

A edição está relacionada ao Catálogo como uma relação de um para muitos no ISBN. As tabelas Catálogo e Perfil de Biblioteca estão relacionadas a muitos para muitos em ID de Biblioteca. O ponto-chave é que a tabela Perfis de biblioteca tem várias linhas por biblioteca, uma para cada tipo de funcionário (Bibliotecário, Assistente de biblioteca, Técnico de biblioteca). Para obter mais informações sobre a estrutura dessas tabelas, consulte o **O conjunto de dados Bookshop** na página 199.



As configurações certas

Quando a relação Catálogo-Perfil de biblioteca é configurada corretamente, podemos fazer uma visualização simples que mostra o número de funcionários para cada biblioteca em relação a vários livros. Esta é uma visualização simples de criar, mas é útil para ilustrar o ponto. A Biblioteca Hora Ociosa tem 130 funcionários, independentemente de qual livro estamos falando. Existem três valores para o tipo de pessoal, de modo que cada total seja composto de três registros — o número entre parênteses.

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Glass Half Full	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Lost Cow	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Mossy Rock	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and Xyr Friends	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Heliotrope Pajamas	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)

Contagem de funcionários por biblioteca e título. (Números entre parênteses indicam o número de registros em cada marca.)

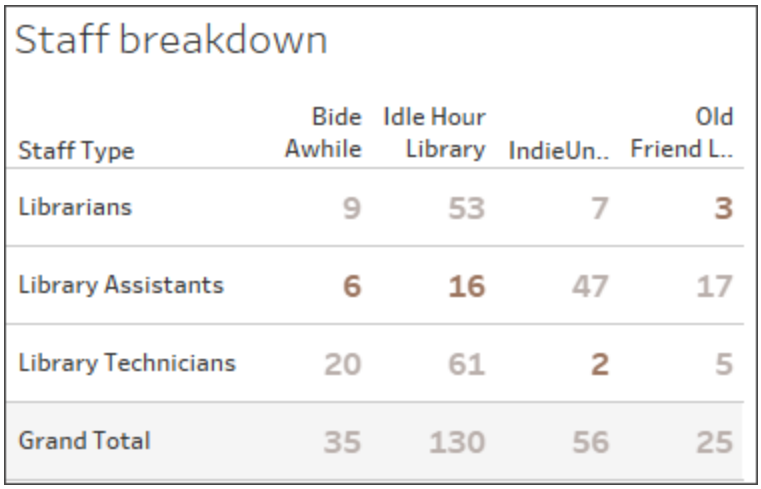
As configurações erradas: um para um

Quando a relação é erroneamente definida como um para um, na visualização de cada título de Catálogo é efetivamente emparelhado com apenas um registro da tabela Perfil de biblioteca (como indicado pela contagem de registros entre parênteses).

Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Glass Half Full	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Lost Cow	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and the Mossy Rock	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Banana Slug and Xyr Friends	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)
Heliotrope Pajamas	6 (1)	16 (1)	2 (1)	3 (1)

Contagem de funcionários por biblioteca e título. (Números entre parênteses indicam o número de registros em cada marca.)

Acima, podemos ver que cada biblioteca exibe apenas o número mínimo de funcionários. (Consulte os números em negrito na visualização abaixo. O menor número de funcionários é o número refletido na visualização Contagem de pessoal.)



Staff breakdown

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUn..	Old Friend L..
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5
Grand Total	35	130	56	25

Divisão de pessoal por tipo e biblioteca.

Para obter mais informações sobre como as relações se tornam contextuais para uma visualização, consulte Apresentação da nova modelagem de dados no Tableau no blog Tableau.

O cenário errado: união de colunas

Embora existam maneiras de contornar esse tipo de problema — como, por exemplo, as expressões de nível de detalhes — unir tabelas que têm granularidade diferente ou "muitas" em sua cardinalidade pode causar duplicação. Neste exemplo, a contagem de funcionários é precisa para títulos com apenas um formato, mas para os livros que têm dois formatos na tabela Edições, essa duplicação é passada para a contagem de funcionários também (observe que as contagens de registro entre parênteses são 6 em vez do correto 3).

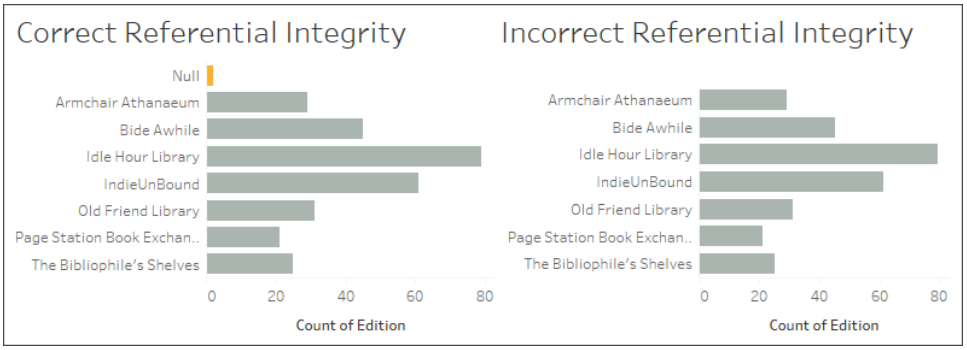
Title	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Libr..
Alanna Saves the Day	35 (3)	130 (3)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Glass Half Full	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Lost Cow	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and the Mossy Rock	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Banana Slug and Xyr Friends	35 (3)	260 (6)	56 (3)	25 (3)
Heliotrope Pajamas	35 (3)	260 (6)	112 (6)	25 (3)

Contagem de funcionários por biblioteca e título. (Números entre parênteses indicam o número de registros em cada marca.)

A definição errada: pressuposição incorreta da integridade referencial

Dizer ao Tableau que há integridade referencial (todos os registros correspondem) quando este não é o caso pode causar valores descartados. Aqui, essas duas vizualizações são semelhantes, mas a da direita é de uma fonte de dados configurada para assumir a integridade

referencial. Aquela visualização perdeu os nulos. Embora isso possa ser bom em algumas circunstâncias, é importante entender o que esses nulos representam. Aqui, onde a visualização mostra o número de edições em cada biblioteca, os nulos indicam duas edições que estão presentes na tabela de edição, mas não são obtidos em nenhuma biblioteca. Isso pode ser um descuido importante e no qual seria ignorado ao assumir incorretamente a integridade referencial.



Explore a pasta de trabalho e suas fontes de dados para ver quais outros problemas podem surgir de tabelas combinadas incorretamente.

Impactos de desempenho

Se a configuração incorreta dessas configurações pode causar ausência ou duplicação de dados, por que o Tableau permite que elas sejam alteradas? Em muitos casos, você pode e deve deixar as configurações padrão: relacionar tabelas em vez de unir, deixar a cardinalidade como muitos para muitos e não assumir a integridade referencial. Especialmente se você não tem certeza de quais devem ser as configurações.

No entanto, a cardinalidade e a integridade referencial são opções de desempenho porque pode haver implicações de desempenho para os padrões. Se você tiver certeza sobre a estrutura de seus dados, definir as configurações corretas pode reduzir a execução da consulta para melhorar a velocidade.

Análise

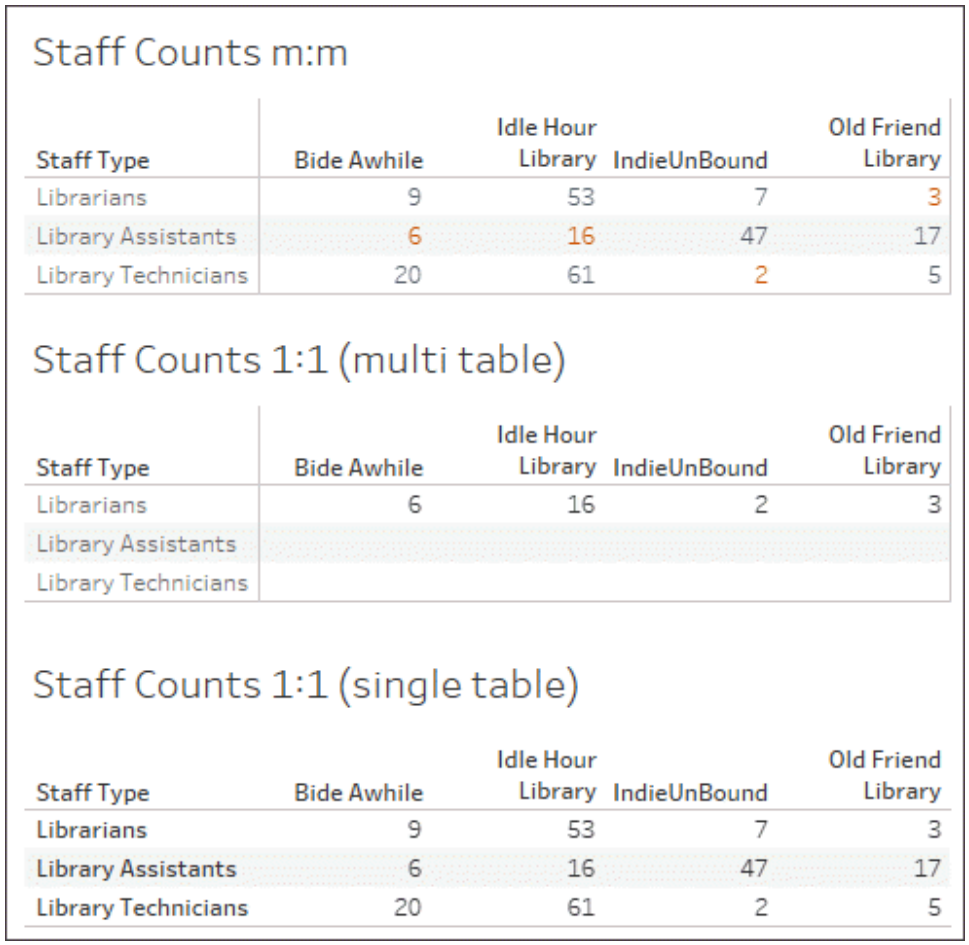
Observação: esta seção usa analogias a outras técnicas de combinação de dados para fornecer apenas uma estrutura conceitual. Não é uma descrição técnica de como o Tableau usa as configurações de desempenho para relacionamentos.

Cardinalidade

A cardinalidade da relação afeta quando a agregação acontece. Isso pode ser pensado em termos de combinação. A combinação de dados consulta duas fontes de dados de forma independente. Cada fonte de dados é agregada, conforme necessário ao nível de detalhe desejado para a visualização, independentemente da outra fonte de dados. Para relações, a definição de cardinalidade afeta se a agregação acontece antes ou depois da união.

No exemplo acima, a configuração Muitos significa que o número de funcionários de cada biblioteca é agregado antes de combinar esses dados com as informações do livro, garantindo assim que cada livro tenha os números corretos. Quando a cardinalidade foi incorretamente definida para Um, o número de funcionários não foi agregado antes de ser combinado com os dados do livro, levando a valores incorretos.

Observe que não apenas os valores incorretos são mostrados, todos os valores são atribuídos aos à equipe do tipo Bibliotecários, apesar de serem obtidos dos três tipos de funcionários. A configuração inapropriada desta definição pode causar valores imprevisíveis e incorretos. Essa filtragem de resultados só acontece quando um campo de outra tabela do outro lado do relacionamento definido incorretamente é usado na exibição.



Staff Counts m:m

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5

Staff Counts 1:1 (multi table)

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	6	16	2	3
Library Assistants				
Library Technicians				

Staff Counts 1:1 (single table)

Staff Type	Bide Awhile	Idle Hour Library	IndieUnBound	Old Friend Library
Librarians	9	53	7	3
Library Assistants	6	16	47	17
Library Technicians	20	61	2	5

Se os valores forem únicos, no entanto, o Tableau será livre para remover a agregação de pré-união, se otimizar a consulta.

Integridade referencial

Embora a integridade referencial se refira a um cenário para relações, pode ser pensada em termos de tipos de união. Uma união externa completa manterá todos os registros, independentemente de haver ou não uma correspondência na outra tabela, mas afetará o desempenho. Se você não tem certeza se os registros seriam perdidos, uma união externa é mais segura. É assim que as tabelas são tratadas quando pode não haver integridade referencial (correspondência de alguns registros).

Uma união interna manterá apenas os registros onde há uma correspondência de ambas as tabelas, removendo os registros que não aparecem em cada tabela. Se você sabe que uma união interna não eliminará os dados necessários, ela é mais eficiente. Se as Opções de desempenho forem definidas para todos os registros corresponderem, a integridade referencial é assumida, e as adesões são realizadas sem considerar valores incomparáveis.

Uma configuração de integridade referencial incorreta pode ter um efeito semelhante ao filtro nos dados combinados, removendo valores incomparáveis. Para obter mais informações sobre o poder de reter registros incomparáveis, consulte Fazer perguntas em várias tabelas relacionadas no blog Tableau. Para obter mais informações sobre tipos de uniões, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Manter os padrões

Se sua análise tiver um desempenho aceitável, encorajamos fortemente a deixar as configurações padrão de Opção de desempenho de muitos para muitos e não assumir a integridade referencial. O poder das relações vem de sua capacidade de fornecer resultados precisos e contextualmente apropriados, com base nas tabelas que são utilizadas na análise. A alteração dessas configurações remove a flexibilidade semântica das relações.

Como funciona a análise para fontes de dados de várias tabelas que usam relações

O uso de uma fonte de dados com várias tabelas relacionadas afeta o funcionamento da análise no Tableau. Como várias tabelas relacionadas têm domínios independentes e mantêm o nível de detalhe nativo, quando você arrasta os campos para a exibição:

- Os dados são consultados no nível de detalhe natural.
- Somente dados relevantes para uma visualização são consultados.
- As relações entre as tabelas afetam os resultados da consulta. O fluxo de criação de uma visualização pode variar dependendo de como as tabelas de campos estão relacionadas entre si no modelo de dados, ou se elas não estão diretamente relacionadas.

Para obter uma visão geral dos aprimoramentos da fonte de dados e uma introdução ao uso de relações, assista a este vídeo de 5 minutos.

> **Observação**: a interface para edição de relacionamentos mostrada neste vídeo e neste tópico difere um pouco da versão atual, mas tem a mesma funcionalidade.

Saiba como os relacionamentos funcionam em **Não tenha medo de relacionamentos** na página 798 e nestas publicações do blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques

- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

No Tableau versão 2024.2 e posterior, o modelo de dados do Tableau oferece suporte à análise de vários fatos e às dimensões compartilhadas por meio de relações multifatoriais. Para obter mais informações, veja Sobre modelos de dados de relação de vários fatos, Quando usar um modelo de relação de vários fatos, e Construa um modelo de dados de relação de vários fatos.

Observação: você ainda pode criar fontes de dados de tabela única no Tableau. É possível criar uma tabela lógica usando uma combinação de uniões de colunas, uniões de linhas, SQL personalizado etc. O comportamento da análise de tabela única no Tableau não mudou. A análise sobre uma única tabela lógica que contém uma mistura de dimensões e medidas funciona exatamente como no Tableau anterior à versão 2020.2.

Considerações para análise

Validação de relações

Você tem várias opções para validar o modelo de dados para análise. À medida que você cria o modelo para a fonte de dados, recomendamos acessar uma planilha, selecionar essa fonte de dados e criar uma visualização, para explorar contagens de registros, dados esperados, valores sem correspondência, nulos ou valores de medida repetidos. Tente trabalhar com campos em diferentes tabelas para garantir que tudo fique como você espera.

O que você deve analisar:

- Suas relações estão no modelo de dados que usa os campos de correspondência corretos para as tabelas?
- Adicionar vários pares de campo correspondentes tornaria a relação mais precisa?
- Quais são os resultados de arrastar diferentes dimensões e medidas para a exibição?
- Você está vendo o número esperado de linhas?
- Se algumas configurações de Opções de desempenho foram alteradas nas configurações padrão, os valores que você está visualizando são os esperados? Se não você estiver visualizando, verifique as configurações ou redefina para o padrão.

Opções para validar as relações e o modelo de dados:

- Cada tabela inclui uma contagem de registros, como um campo chamado *TableName (Count)* no nível de detalhe para essa tabela. Para ver a contagem de uma tabela, arraste o campo Contagem para a exibição. Para ver a contagem de todas as tabelas, selecione o campo Contagem de cada tabela no painel Dados e clique na Tabela de texto em Mostre-me.
- Clique em **Exibir dados** no painel Dados para ver o número de linhas e dados por tabela. Além disso, antes de começar a criar relações, a visualização dos dados da fonte de dados antes ou durante a análise pode ser útil para dar uma noção do escopo de cada tabela. Para obter mais informações, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137.
- Arraste as dimensões para as linhas para ver o Número de linhas na barra de status. Para ver os valores sem correspondência, clique no menu **Análise** e selecione **Layout da tabela** > **Mostrar linhas vazias** ou **Mostrar colunas vazias**. Você também pode arrastar diferentes medidas para a exibição, como <*YourTable*>*(Count)* de uma das tabelas representadas na visualização. Isso garante que você verá todos os valores das dimensões nessa tabela.

Dica: se você quiser ver as consultas que estão sendo geradas para relações, poderá usar o Registrador de desempenho no Tableau Desktop.

1. Clique no menu Ajuda e selecione **Configurações e desempenho** > **Iniciar registro de desempenho**.
2. Arraste campos para a exibição para criar a visualização.
3. Clique no menu Ajuda e selecione **Configurações e desempenho** > **Parar registro de desempenho**. A pasta de trabalho Registro de desempenho será aberta automaticamente.
4. No painel Resumo de desempenho, em Eventos classificados por tempo, clique na barra "Execução de consulta" e visualize a consulta abaixo.

Outra opção mais avançada é usar o Tableau Log Viewer no GitHub. Filtre uma palavra-chave específica usando `end-protocol.query`. Para obter mais informações, comece com a página wiki do Tableau Log Viewer no GitHub.

Visualizações somente de dimensões

Ao usar uma fonte de dados de várias tabelas com tabelas relacionadas: se você criar uma visualização somente de dimensões, o Tableau usará as uniões de colunas internas e você não verá o domínio sem correspondência completo.

Para ver combinações parciais dos valores de dimensão, é possível:

- Usar Mostrar linhas/colunas vazias para ver todas as linhas possíveis. Clicar no menu **Análise** e selecionar **Layout da tabela** > **Mostrar linhas vazias** ou **Mostrar colunas vazias**. Estar ciente de que essa configuração também acionará a densificação dos campos Data e Compartimento numérico, que podem ser indesejados.
- Adicionar uma medida para a exibição, como *<YourTable>(Count)* de uma das tabelas representadas na visualização. Isso garante que você verá todos os valores das dimensões nessa tabela.

Para obter mais informações, consulte também **Comportamento de valores incompatíveis das dimensões que podem surpreendê-lo** na página 724 e **Solucionar problemas de análise de várias tabelas** na página 793.

Quando usar os cálculos e expressões de LOD

Como o Tableau entende o nível de detalhe (LOD) das tabelas de entrada, não é necessário usar os cálculos de LOD para remover a duplicação indesejada devido a uniões de colunas.

Você ainda pode usar os cálculos de LOD para:

- Lidar com a duplicação indesejada nas tabelas de origem.
- Calcular agregações de vários níveis (por exemplo, uma média sobre uma soma)
- Realizar a análise de coorte (por exemplo, calcular a data do primeiro pedido de cada cliente)

Se a dimensionalidade de um cálculo de LOD incluir campos de uma única tabela, esse cálculo de LOD será exibido tabela proprietária no painel Dados.

Exemplos de análise de várias tabelas

O conjunto de exemplos a seguir mostra como os dados podem ser consultados em várias tabelas relacionadas. Esta fonte de dados de várias tabelas contém uma breve lista de aparições de atores em diferentes papeis em filmes.

Uma linha na tabela Aparições significa que um Ator interpretou um Personagem em particular em um Filme específico. Nesse conjunto de dados, um Ator pode ter nenhuma ou mais Aparições.

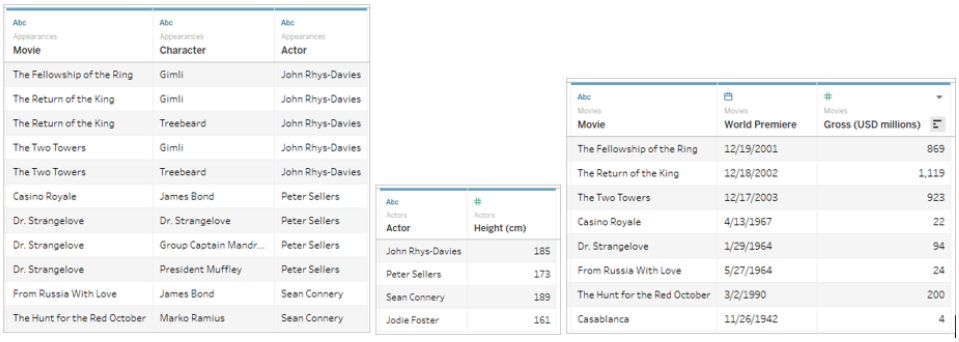
Saiba mais sobre como as relações funcionam nessas publicações no blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques

Exemplo 1: análise de uma única pergunta em dados com união de colunas versus dados relacionados

Quando você se conecta aos dados no Tableau antes da versão 2020.2, sua fonte de dados pode consistir em uma única tabela ou em várias tabelas, que tiveram a união de colunas e de linhas em uma única tabela desnormalizada. A partir do Tableau 2020.2, o Tableau reconhece e preserva dados normalizados das fontes de dados de várias tabelas, onde os dados da tabela permanecem separados e cada tabela mantém seu nível de detalhe nativo. Os exemplos a seguir mostram como a análise é diferente entre as fontes de dados de uma única tabela ou de várias tabelas.

Este exemplo mostra três tabelas de dados do filme: Aparições, Atores e Filmes.

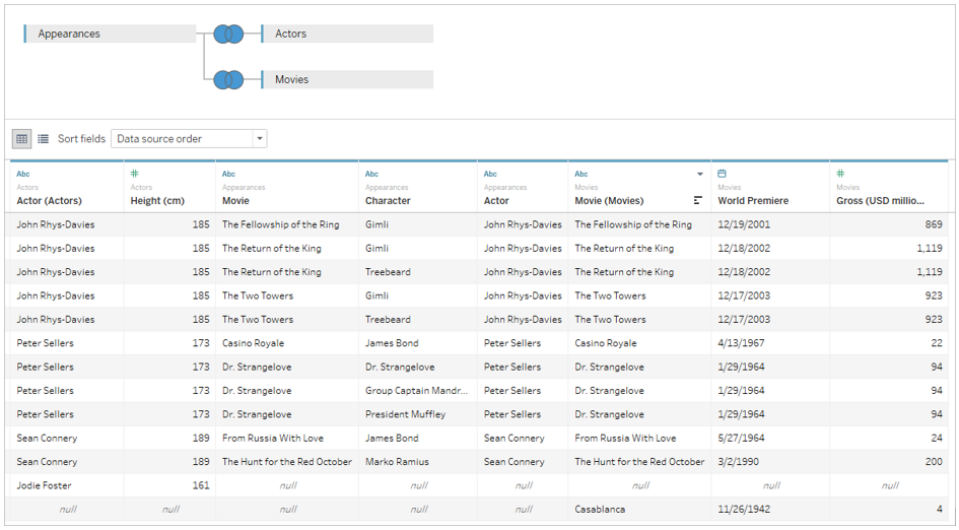


Movie	Character	Actor
The Fellowship of the Ring	Gimli	John Rhys-Davies
The Return of the King	Gimli	John Rhys-Davies
The Return of the King	Treebeard	John Rhys-Davies
The Two Towers	Gimli	John Rhys-Davies
The Two Towers	Treebeard	John Rhys-Davies
Casino Royale	James Bond	Peter Sellers
Dr. Strangelove	Dr. Strangelove	Peter Sellers
Dr. Strangelove	Group Captain Mandr...	Peter Sellers
Dr. Strangelove	President Muffley	Peter Sellers
From Russia With Love	James Bond	Sean Connery
The Hunt for the Red October	Marko Ramius	Sean Connery

Actor	Height (cm)
John Rhys-Davies	185
Peter Sellers	173
Sean Connery	189
Jodie Foster	161

Movie	World Premiere	Gross (USD millions)
The Fellowship of the Ring	12/19/2001	869
The Return of the King	12/18/2002	1,119
The Two Towers	12/17/2003	923
Casino Royale	4/13/1967	22
Dr. Strangelove	1/29/1964	94
From Russia With Love	5/27/1964	24
The Hunt for the Red October	3/2/1990	200
Casablanca	11/26/1942	4

Essas tabelas podem ter uniões de colunas, juntando a tabela Aparições com a tabela Atores em Ator = Ator e a tabela Aparições com a tabela Filmes em Filme = Filme. Se forem uniões de colunas externas completas de modo que as linhas não sejam perdidas, a saída final será assim. Observe que os campos usados nas cláusulas de união aparecem duas vezes.

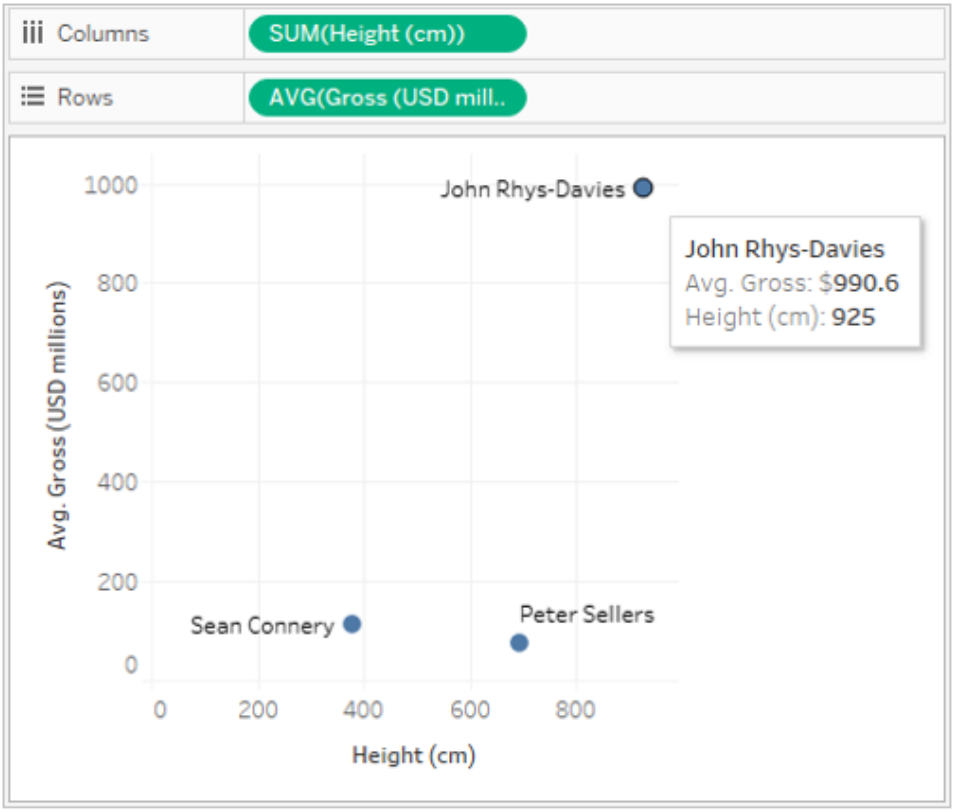


Actor (Actors)	Height (cm)	Movie	Character	Actor	Movie (Movies)	World Premiere	Gross (USD millio...
John Rhys-Davies	185	The Fellowship of the Ring	Gimli	John Rhys-Davies	The Fellowship of the Ring	12/19/2001	869
John Rhys-Davies	185	The Return of the King	Gimli	John Rhys-Davies	The Return of the King	12/18/2002	1,119
John Rhys-Davies	185	The Return of the King	Treebeard	John Rhys-Davies	The Return of the King	12/18/2002	1,119
John Rhys-Davies	185	The Two Towers	Gimli	John Rhys-Davies	The Two Towers	12/17/2003	923
John Rhys-Davies	185	The Two Towers	Treebeard	John Rhys-Davies	The Two Towers	12/17/2003	923
Peter Sellers	173	Casino Royale	James Bond	Peter Sellers	Casino Royale	4/13/1967	22
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	Dr. Strangelove	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	Group Captain Mandr...	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Peter Sellers	173	Dr. Strangelove	President Muffley	Peter Sellers	Dr. Strangelove	1/29/1964	94
Sean Connery	189	From Russia With Love	James Bond	Sean Connery	From Russia With Love	5/27/1964	24
Sean Connery	189	The Hunt for the Red October	Marko Ramius	Sean Connery	The Hunt for the Red October	3/2/1990	200
Jodie Foster	161	null	null	null	null	null	null
null	null	null	null	null	Casablanca	11/26/1942	4

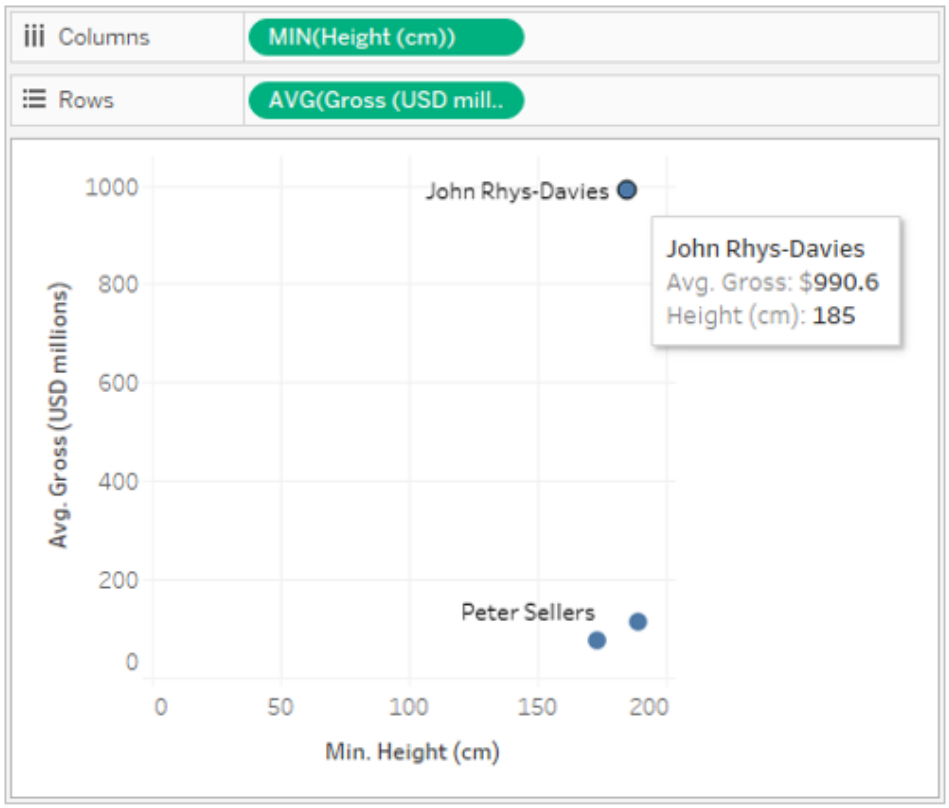
Os dados reunidos em uma única tabela dessa forma são chamados de desnormalizados ou achatados.

Esses dados com união de colunas são dados achatados. Cada linha consiste na aparição de um ator como personagem em um filme (assim, John Rhys-Davies tem duas linhas para O Retorno do Rei, pois ele interpretou dois personagens). Portanto, a granularidade dos dados está no nível de um personagem em um filme. As informações relevantes em várias linhas são duplicadas. A data de estreia de O Retorno do Rei aparece duas vezes porque há dois personagens desse filme no conjunto de dados. A altura de John Rhys-Davies é listada cinco vezes porque há 5 combinações únicas de personagem/filme para ele como ator.

Portanto, esses dados achatados têm algumas características a serem observadas. Por exemplo, se você deseja calcular a altura do ator pela média bruta de seus filmes, pode supor que poderíamos destacar Altura em colunas e Bruto em Linhas e, em seguida, calcular a média em Bruto. Mas se você fizer isso, a exibição padrão não parecerá correta. Aqui John Rhys-Davies deveria ter 925 cm de altura, o que é mais de 30 pés.



Isso ocorre porque a agregação padrão é SOMA. Há 5 linhas nos dados para ele, então obtemos sua verdadeira altura de 185 cm cinco vezes. Você pode corrigir isso alterando a agregação em Height, digamos, média ou mínima. Isso efetivamente retorna o valor para apenas uma linha (já que são todos iguais).

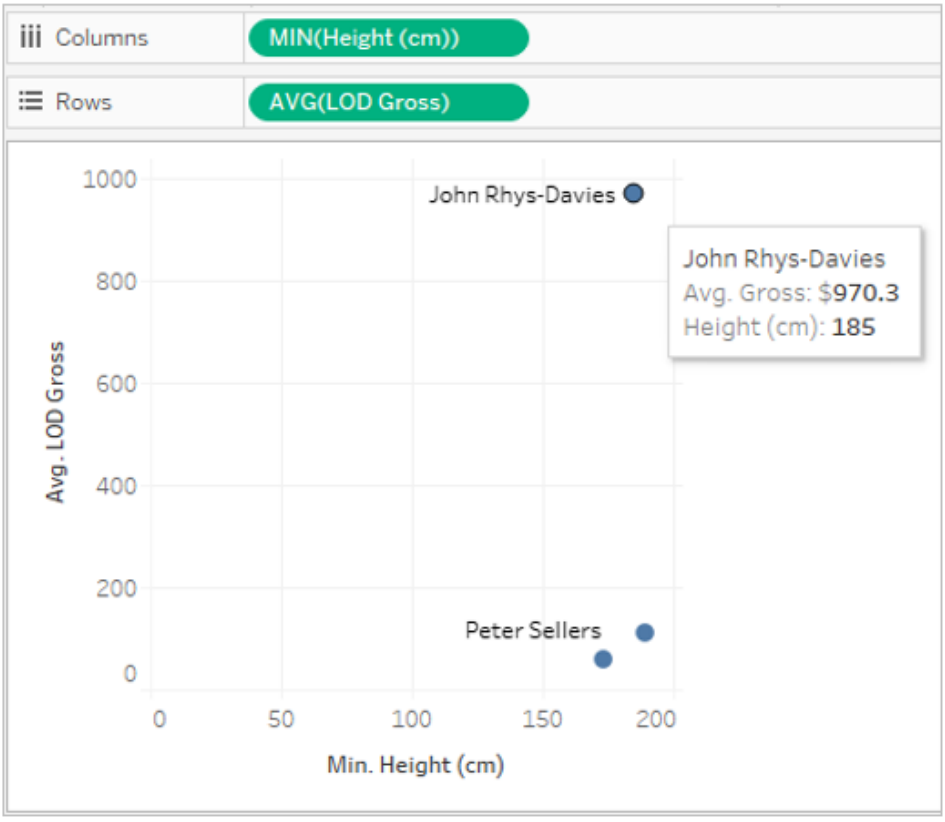


Quando você altera a agregação, as alturas são muito mais realistas. Mas agora você precisa prestar atenção à média bruta. Lembre-se que o Tableau considera todas as cinco linhas para a altura de John Rhys-Davies. Quando você pensa em média bruta para os filmes em que ele estava, não deve ser a média de cinco linhas, mas sim a média de três filmes. Você não vai querer contar o bruto para O Retorno do Rei duas vezes só porque ele interpretou dois personagens nesse filme. Mas é isso que está acontecendo?

Fazendo algumas contas rápidas, os filmes O Senhor dos Anéis devem ter uma média de (869 + 923 + 1119)/3 ou US$ 970,30. No entanto, o valor no gráfico de dispersão é USD$ 990,60. A média atual é das cinco linhas (869 + 923 + 923 + 1119 + 1119)/5.

Isso não é tão fácil de corrigir como o problema de altura com a alteração de agregação. Você precisa usar uma expressão de nível de detalhe (LOD) para alterar o nível de detalhe que o Tableau analisa, passando do padrão — Aparição — para o nível do Filme. Você pode criar um cálculo para LOD Bruto como {FIXED [Movie] : MIN([Gross (USD millions)])} e, em seguida, calcular a média desse novo campo LOD Bruto para nossa exibição.

A expressão de LOD pode ser lida como “para cada filme, retornar seu mínimo Bruto”. Isso elimina o problema da duplicação porque o valor bruto é sempre retornado por filme, mesmo que a exibição seja criada com filme e ator.

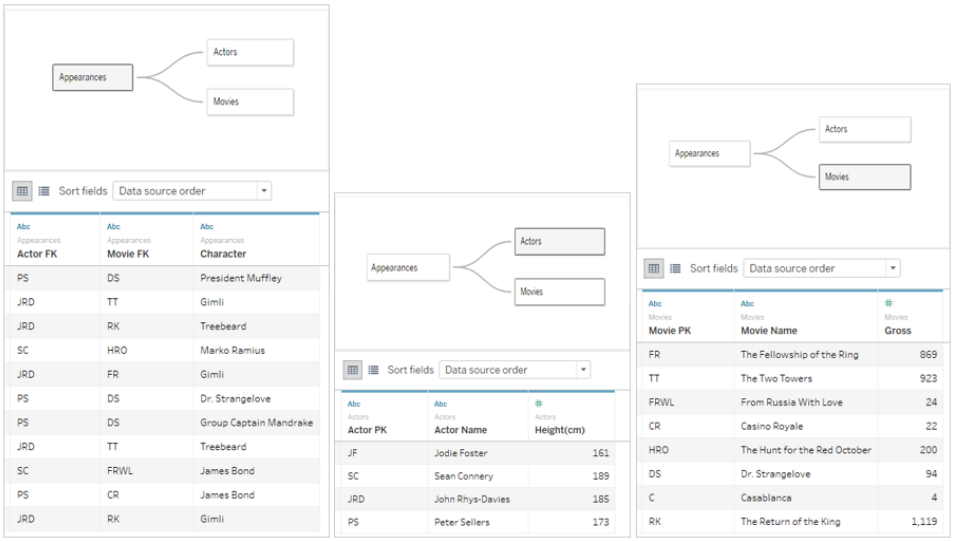


Agora os números estão corretos. John Rhys-Davies tem 185 cm de altura e a média bruta de seus filmes neste conjunto de dados é de 970,3. Você precisaria entender como os dados estavam sendo replicados e como o Tableau agregou os dados para exibi-los, antes de garantir que os valores corretos fossem retornados.

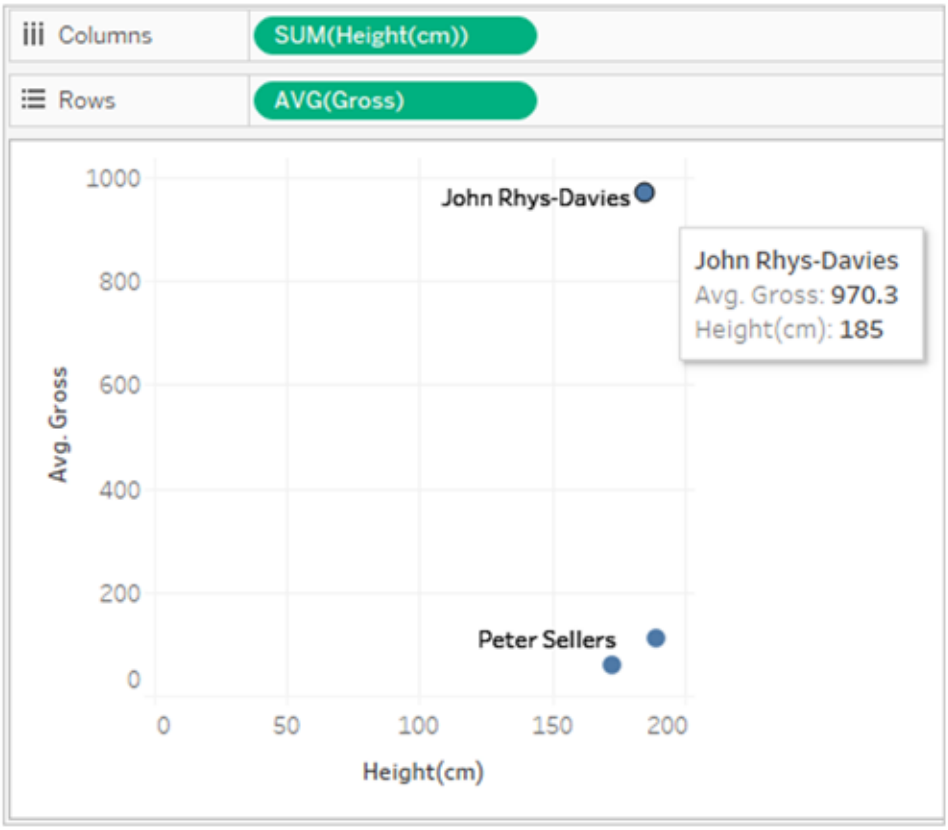
Dados normalizados em várias tabelas

A criação de relações entre tabelas lógicas pode parecer semelhante à criação de uniões de colunas, mas em vez de achatar os dados em uma única tabela, com todas as replicações que isso implica, o Tableau permanece ciente das relações entre as tabelas. As informações são extraídas de cada tabela no nível de detalhe adequado e relacionadas a outros dados.

Na página **Fonte de Dados**, você não verá a exibição “completa” da grade da tabela achatada. Isso não existe. O Tableau mantém as três tabelas como são e apenas estabelece as relações, reunindo os dados pertinentes, conforme necessário, pela exibição.



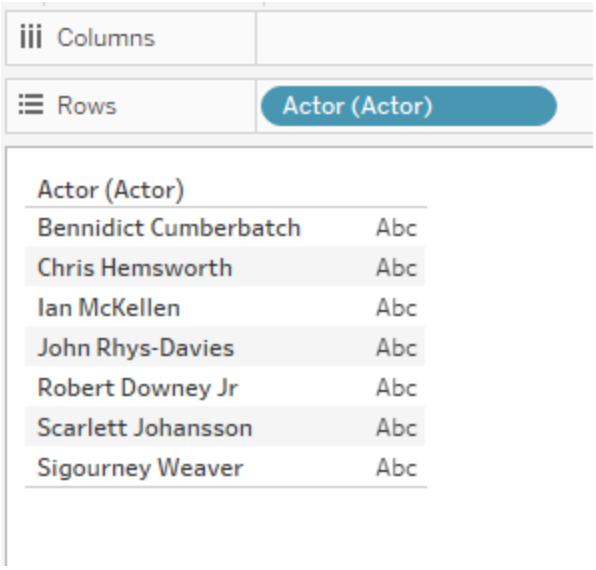
Para criar o mesmo gráfico de dispersão, arraste a Altura e o Bruto para a exibição e defina o Bruto como a média. É isso. O Tableau analisa a maneira como os dados de cada tabela estão relacionados aos dados de outras tabelas relacionadas e infere como a altura deve ser exibida (por ator) e como a média bruta deve ser calculada (por filme).



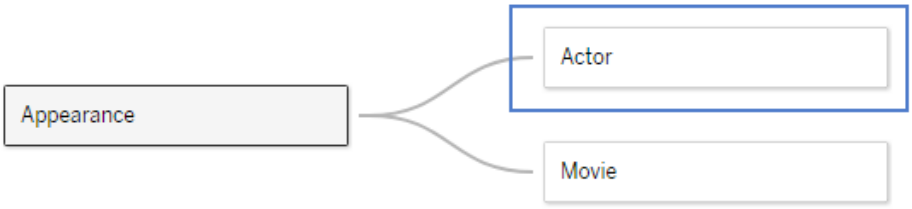
Exemplo 2: dimensão de uma única tabela

Se as dimensões na visualização vierem de uma única tabela, o Tableau consulta apenas uma tabela e mostra os resultados para todo o domínio. Você pode adicionar medidas e ainda ver todo o domínio.

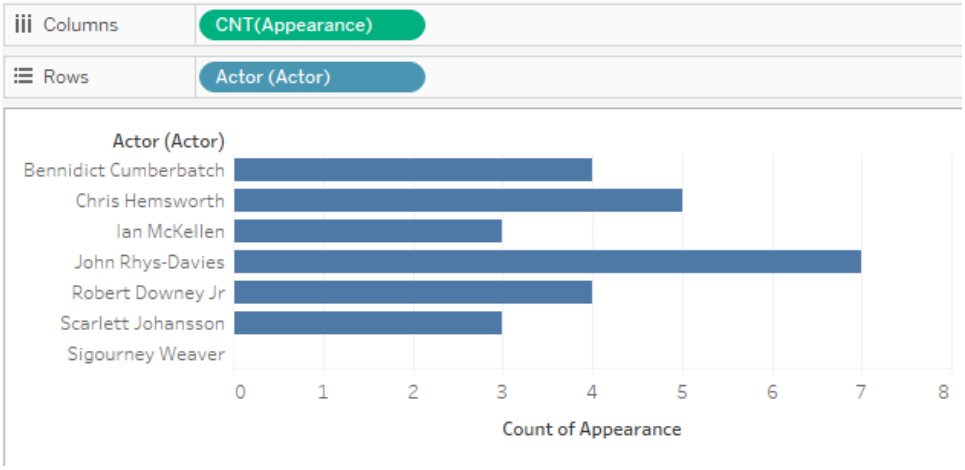
Por exemplo, usando a fonte de dados Aparições em filme apresentada acima, a adição do campo Ator a uma visualização resulta na visualização a seguir:



Como a única dimensão na visualização veio da tabela Atores, o Tableau executará uma consulta apenas na tabela Atores. Todos os atores que aparecem na tabela Atores são exibidos na visualização, independentemente de terem Aparições.



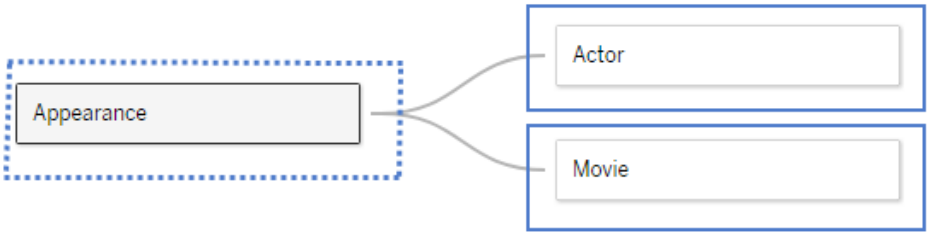
Trazer o campo Ator de aparições para a exibição como uma medida e aplicar uma agregação COUNT cria uma exibição que mostra o número de aparições por atores. Observe que Sigourney Weaver não tem aparições, mas ainda assim seu nome está na exibição.



Exemplo 3: dimensões de várias tabelas

Se as dimensões na exibição são de várias tabelas, o Tableau encontra a tabela que relaciona todas as dimensões e mostra o domínio dessa tabela. Como resultado, alguns valores de dimensão vistos no Exemplo 1 mudam.

Por exemplo, arrastar um campo da tabela Filmes para a visualização muda a consulta. Como as tabelas Filmes e Atores estão relacionadas com a tabela Aparições, a consulta retorna apenas os pares Ator/Filme existentes na tabela Aparições.



Como Sigourney Weaver não tem Aparições neste conjunto de dados (e, portanto, não está relacionada a nenhum dos Filmes no conjunto de dados), a visualização dos pares Ator/Filme não mostra essa atriz.

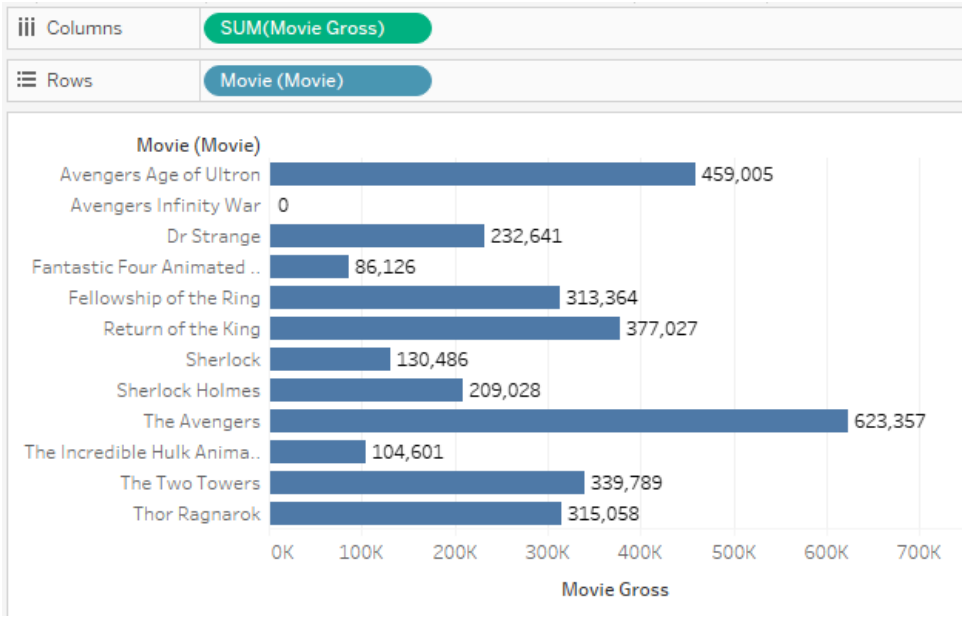
Actor (Actor)	Movie (Movie)	
Bennidict Cumberbatch	Avengers Infinity War	Abc
	Dr Strange	Abc
	Sherlock	Abc
	Thor Ragnarok	Abc
Chris Hemsworth	Avengers Age of Ultron	Abc
	Avengers Infinity War	Abc
	Dr Strange	Abc
	The Avengers	Abc
	Thor Ragnarok	Abc
Ian McKellen	Fellowship of the Ring	Abc
	Return of the King	Abc
	The Two Towers	Abc
John Rhys-Davies	Fantastic Four Animated ..	Abc
	Fellowship of the Ring	Abc
	Return of the King	Abc
	The Incredible Hulk Anima..	Abc
	The Two Towers	Abc
Robert Downey Jr	Avengers Age of Ultron	Abc
	Avengers Infinity War	Abc
	Sherlock Holmes	Abc
	The Avengers	Abc
Scarlett Johansson	Avengers Age of Ultron	Abc
	Avengers Infinity War	Abc
	The Avengers	Abc

Exemplo 4: medidas que não podem ser divididas por uma dimensão

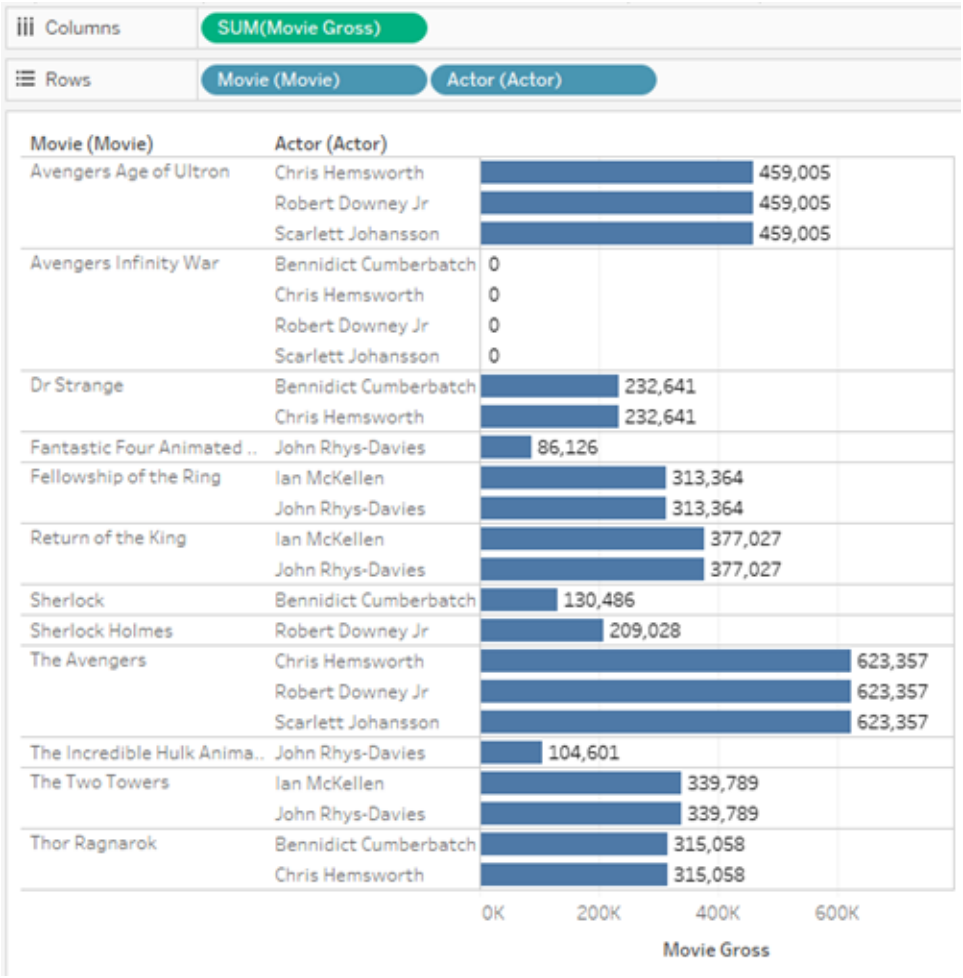
Se uma medida não pode ser dividida por uma dimensão, o Tableau replica a medida nessa dimensão.

A próxima visualização mostra o valor total bruto por Filme. Uma vez que ambos os campos vêm da tabela Filmes, o Tableau irá consultar apenas a tabela Filmes.

A tabela Filmes inclui os recebimentos Brutos já agregados para cada filme, como mostrado na visualização a seguir (o bruto para Guerra Infinita não estava disponível no momento em que esse conjunto de dados foi criado e é mostrado como zero).



Quando você adiciona o Ator a essa visualização, o Tableau sabe que não pode decompor os recebimentos Brutos do filme por Ator, pois essas informações mais granulares não estão disponíveis no modelo de dados. Em vez disso, o Tableau mostra os recebimentos Brutos do filme para cada filme, replicados entre os atores.

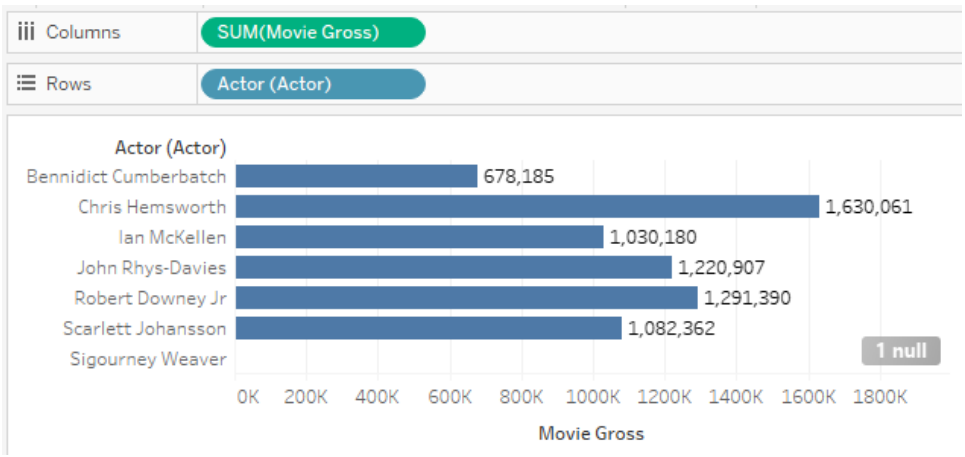


Exemplo 5: dimensão que não está hierarquicamente relacionada a uma medida

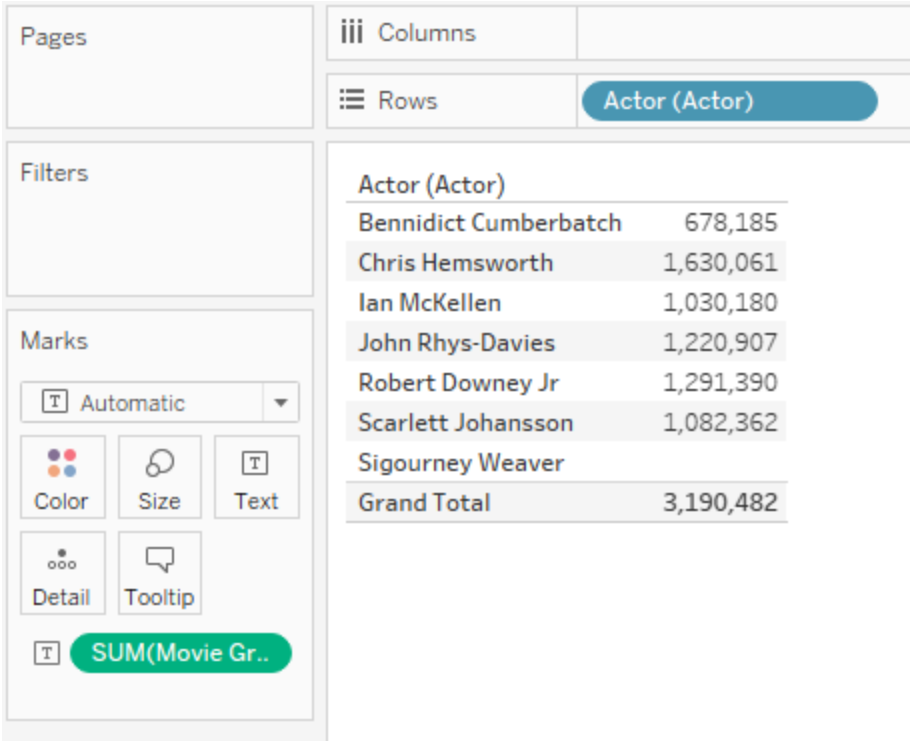
A remoção da dimensão Filme da visualização anterior consulta a soma da medida Bruta do filme para cada Ator. O resultado é o Bruto do filme agregado para cada filme em que o ator apareceu.

Nesse caso, não há uma relação hierárquica entre a dimensão, o ator e a medida, Bruto do filme - vários atores podem ter aparecido no mesmo filme. Por exemplo, Benedict Cumberbatch e Chris Hemsworth apareceram em Dr. Estranho. Nesse caso, o Tableau inclui o Bruto do filme para Dr. Estranho no total de ambos os atores.

Como o mesmo valor Bruto do filme está incluído no total de vários atores, o Tableau não vai somar diretamente esses valores.



No entanto, quando os totais são mostrados para esta visualização, observe que o Tableau calcula corretamente o total Bruto do Filme, sem incluir filmes duplicados.



Solucionar problemas de análise de várias tabelas

As seguintes situações são possíveis com tabelas de várias tabelas e relacionadas. Esta tabela descreve cenários conhecidos e descrições de alto nível de como solucionar problemas de sua

análise.

Situação da análise	Descrição
União de colunas interna para visualizações somente de dimensão	Talvez você não veja imediatamente todos os valores que esperava ao adicionar várias dimensões à mesma exibição. Ou, você pode notar que adicionar uma nova dimensão à visualização de uma tabela diferente faz com que alguns valores desapareçam da visualização. O Tableau usará consultas que preservam a combinação de valores que realmente existem nos dados. Isso significa que você verá linhas que seriam produzidas por uma união de colunas interna das tabelas fornecendo dimensões para a visualização. Se você quiser ver combinações parciais dos valores de dimensão, poderá ativar Mostrar linhas/colunas vazias para ver todas as linhas possíveis ou adicionar uma medida, como <*MyTable*>(Count), em uma das tabelas representadas na exibição para garantir que você veja todos os valores das dimensões nessa tabela.
Constantes em cálculos	Em uma fonte de dados de várias tabelas, os valores constantes se comportam como se viessem de sua própria tabela com uma única linha. Se você agregar um valor constante, ele se comportará como se o agregado estivesse em uma única linha. Sum(10) será sempre igual a 10. Avg(10) também será sempre igual a 10. Count(10) será sempre igual a 1. Para garantir a retrocompatibilidade, os valores constantes em uma fonte de dados de tabela lógica única se comportarão como se o valor constante fosse replicado para cada valor na tabela. As constantes nos cálculos de nível de linha não alte-

Situação da análise	Descrição
	ram o nível de detalhe do cálculo da linha. O cálculo [Sales] + 10 vai se comportar como se tivesse vindo da mesma tabela do campo [Sales].
Como forçar a união de colunas externa	O Tableau garante que todos os valores de medida sejam representados na visualização (com todas as combinações de valores de dimensão que realmente ocorrem nos dados). Então, se você quiser garantir que está vendo todos os valores possíveis em seus dados, incluindo "nulos sem correspondência", poderá fazer isso trazendo medidas para a exibição de cada tabela na planilha.
Eu não estou vendo os valores de medida esperados em um cálculo de tabela cruzada	O domínio de um cálculo é a união de colunas interna de suas entradas. Se não houver valores correspondentes de todas as entradas do cálculo da medida, eles não serão incluídos no cálculo da medida. Considere usar um cálculo LOD para mover os valores de medida para o mesmo objeto antes de criar o cálculo de nível de linha.
O cálculo para alternar entre campos de diferentes tabelas lógicas gera resultados inesperados	Se você tiver um cálculo que alterna entre campos de nível de linha, seja usando uma instrução de caso, ou uma função como "IFNULL", poderá ver resultados inesperados, porque esse cálculo está sendo calculado para cada linha, onde a linha é a união de colunas interna entre as entradas do cálculo. Uma abordagem melhor é alternar entre valores agregados, em vez de tentar alternar no cálculo do nível de linha. Isso também produzirá melhor desempenho em cenários de tabela única. Como alternativa, este é apenas um problema para cálculos que se estendem entre tabelas, Por isso, o uso

Situação da análise	Descrição

	de cálculos de LOD para trazer todos os campos para a mesma tabela também funcionará.
	
	Não faça isso:
	`SUM( IF [Parameter] == "Foo" THEN [Field 1] ELSE [Field 2] END )`
	
	Faça isto:
	`IF [Parameter] == "Foo" THEN SUM([Field 1]) ELSE SUM([Field 2]) END`

Nulos sem correspondência inesperados	É possível ver valores de medida associados a um valor de dimensão nulo que você não esperava. Isso pode ser um sinal de que as relações na fonte de dados foram configuradas incorretamente. Também pode indicar que existem valores realmente sem correspondência na tabela que contém a medida, que não têm linha correspondente na tabela de dimensão. No passado, esses dados seriam perdidos se o tipo de união de colunas errado fosse selecionado. Quando você usa relações, esses valores sem correspondência são mantidos. Se você não quiser ver os valores sem correspondência, poderá excluí-los usando um filtro.
Valores agregados incorretos	Você está usando relações ou união de colunas? Com as relações, os agregados são computados corretamente por padrão. Ao usar as uniões de colunas, talvez seja necessário escrever cálculos de LOD para deduplicar valores. Você definiu incorretamente Opções de desempenho em relações? Tente redefinir as Opções de desempenho como o padrão e veja se isso produz as agregações corretas.

Situação da análise	Descrição
As dimensões replicam valores de medida em vez de particioná-los. Os filtros de dimensão não colocam as medidas em subconjuntos.	Verifique se os campos usados para definir relações estão corretos.
O Tableau está gerando muitas consultas ou consultas com muitas uniões de colunas à esquerda	Verifique os registros ou o registro de desempenho para ver quantas consultas são geradas e quantas uniões de colunas à esquerda são usadas. Com os novos recursos de modelagem de dados, o Tableau gera consultas com uniões de colunas à esquerda e/ou consultas adicionais para garantir que valores de medida sem correspondência sejam sempre incluídos na visualização. Se você não precisar ver os valores sem correspondência, use filtros para remover os valores sem correspondência (NULL) da sua visualização. Isso deve resultar em menos consultas. Se você sabe que seus dados não têm valores sem correspondência, pode definir a configuração de Integridade referencial para cada relação como "Todos os valores correspondem" em Opções de desempenho. Isso também resultará em menos consultas. Você também pode reduzir a complexidade da visualização para reduzir o número de consultas geradas. Remover medidas e ocultar controles de Filtro são formas fundamentais para simplificar consultas de dados relacionados a várias tabelas.
As consultas têm muitas subconsultas	Verifique os registros ou o registro de desempenho para ver a complexidade das consultas que o Tableau gera.

Situação da análise	Descrição
	O Tableau gera automaticamente subconsultas para deduplicar dados, quando necessário, para gerar agregados corretos. Isso é semelhante às consultas geradas por cálculos de LOD. Se você sabe que as relações entre as tabelas lógicas nos dados têm cardinalidade de muitos para um ou de um para um, pode definir essas informações de cardinalidade nas Opções de desempenho da relação. Isso permitirá que o Tableau elimine subconsultas desnecessárias, pois saberá que nenhuma duplicação pode acontecer.
Eu estava usando uniões de colunas para filtrar dados	Na versão 2020.2, o Tableau vai trabalhar arduamente para recuperar valores sem correspondência. Às vezes, isso significa que ele usará uma união de colunas à esquerda onde você pode ter especificado uma união de colunas interna para filtrar os dados intencionalmente. Se você filtrar os valores sem correspondência que são trazidos por essa união de colunas, o Tableau poderá otimizar a consulta de volta para uma união de colunas interna. Dependendo do seu cenário específico, pode fazer sentido modelar essa união de colunas interna como uma união de colunas física em uma tabela lógica. Isto será eficiente se uma tabela com medidas estiver sendo usada para filtrar uma tabela de dimensão, pois não introduzirá a replicação adicional de medidas.

Não tenha medo de relacionamentos

Os novos recursos de modelagem de dados criam fontes de dados flexíveis construídas em torno de relacionamentos.

Os relacionamentos combinam dados de diferentes tabelas olhando quais colunas (campos) essas tabelas têm em comum e usando essas informações para reunir informações de cada tabela na análise.

Ao contrário de uniões de colunas ou linhas, as relações formam uma fonte de dados sem achatar várias tabelas em uma única tabela. Por causa disso, as fontes de dados relacionadas sabem de que tabela cada campo é. Isso significa que cada campo mantém seu contexto ou nível de detalhes. As fontes de dados relacionadas podem, portanto, lidar com tabelas de diferentes granularidades sem problemas de duplicação ou perda de dados.

Em uma fonte de dados relacionada, as uniões de colunas não são fixadas antecipadamente. Em vez de mesclar todos os dados (e ter que trabalhar com todos os dados, independente do que cada visualização requer), apenas os dados relevantes são combinados — por planilha e conforme necessário. Ao arrastar e soltar, o Tableau avalia os relacionamentos dos campos e tabelas relevantes. Esses relacionamentos são usados para gravar consultas com os tipos corretos de união de colunas, agregações e manipulação nula.

Pense em como os dados se encaixam e quais perguntas quer responder, em vez de como combinar os dados ou compensar os artefatos da fonte de dados.

Os relacionamentos não substituem as formas anteriores de combinação de dados: uniões de colunas e linhas e mesclagens. Em vez disso, os relacionamentos são a maneira nova e flexível de reunir dados de várias fontes. Os métodos existentes não desaparecem, e ainda são úteis em cenários específicos.

Observação: para obter informações relacionadas sobre como as consultas de relação funcionam, consulte essas publicações no blog do Tableau:

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

Use relacionamentos

Este tópico o guia pela construção de uma fonte de dados relacionada e o uso de uma para análise. Se quiser acompanhar, baixe o conjunto de dados da Livraria. Escolha Bookshop.xlsx para que os dados brutos comecem do zero ou MinimalBookshop.tdsx para começar com as noções básicas sobre fonte de dados relacionadas configuradas para você.

Observação: as relações estão disponíveis no Tableau 2020.2 e posteriores.

Vídeo: dados migrados

Se abrir uma pasta de trabalho existente a de uma versão anterior do Tableau (na versão 2020.1 ou anterior) no Tabelau 2020.2 ou posterior, a guia Fonte de dados poderá mostrar uma tabela de **Dados migrados**.

Há vários vídeos inseridos neste tópico. Para sua conveniência, é fornecida uma transcrição na seção expansível abaixo de cada vídeo.

Transcrição do vídeo Dados migrados

Se você abrir uma pasta de trabalho criada antes de os relacionamentos estarem disponíveis (antes da versão 2020.2), a fonte de dados pode parecer diferente. Se houver tabelas unidas por colunas ou linhas, elas aparecerão como uma única tabela lógica chamada Dados migrados. Clique duas vezes para ver as tabelas subjacentes — elas ainda estão lá, e a análise ainda se comportará como esperado.

Observe que quando você está usando apenas a tabela Dados migrados, o painel Dados se comporta como as versões anteriores do Tableau Desktop.

Você pode até relacionar novas tabelas diretamente à tabela Dados migrados para estender o modelo de dados.

Ao adicionar relacionamentos ao modelo de dados, o painel Dados é atualizado para o novo layout, com dimensões e medidas mantidas dentro de cada tabela, e a tabela Dados migrados é exibida como uma tabela única e mesclada.

Vídeo: opções de desempenho

Observação: a interface para edição de relacionamentos mostrada neste vídeo difere um pouco da versão atual, mas tem a mesma funcionalidade.

Transcrição do vídeo Opções de desempenho

Em qualquer relacionamento, há opções de desempenho, além de campos relacionados. O Tableau escolhe automaticamente padrões seguros para essas opções. No entanto, se tiver certeza das características dos dados, alterar essas opções pode dar ao Tableau mais informações sobre como configurar melhor as uniões de colunas automáticas durante a análise. Definir as opções de cardinalidade e de integridade referencial dá ao Tableau mais informações sobre como otimizar consultas.

Cardinalidade

A Cardinalidade indica se os registros de campo de vinculação são exclusivos ou não. Se vários livros puderem ter o mesmo autor, mas cada autor estiver listado apenas uma vez na tabela autoral, a cardinalidade da AuthID seria Muitos para Livros e Um para Autor entre essas duas tabelas. Essa configuração afeta a forma como o Tableau lida com a agregação antes ou depois da união de colunas.

Integridade referencial

A integridade referencial indica se um registro em uma tabela é garantido de ter ou não um relacionamento em outra tabela. Se cada livro tem um autor, Livro tem integridade referencial ao Autor. Se nem todo autor tem um livro, Autor não tem integridade referencial a Livro. Essa configuração afeta a forma como o Tableau escolhe um tipo de união de colunas e lida com registros incompatíveis.

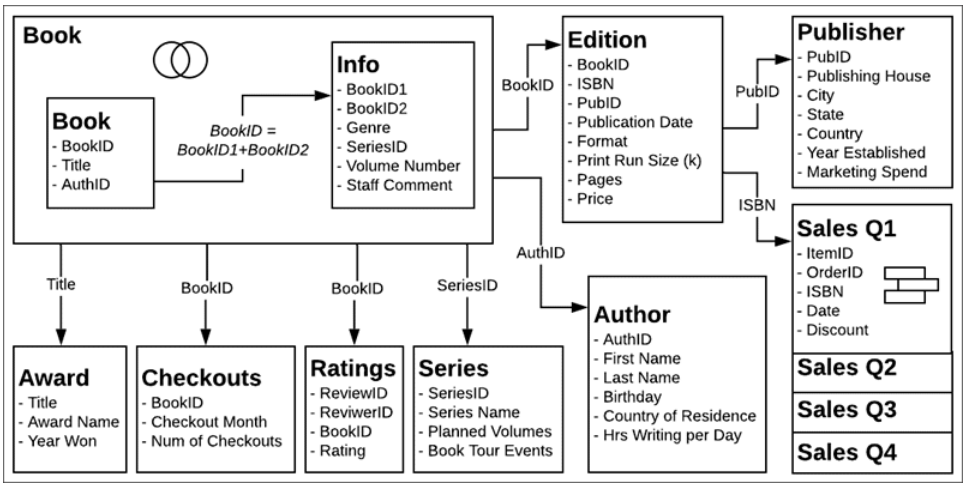
Para obter mais informações, consulte **Cardinalidade e integridade referencial** na página 764.

Exemplo: dados da Livraria

Vamos fazer algumas análises com essa fonte de dados em um momento e, então, vamos falar sobre os dados.

O conjunto de dados é sobre livros (fictícios), e é importante considerar a distinção entre um livro e uma edição. Um livro é a obra conceitual em si, com atributos como o título, autor e gênero. Há também edições de um livro, com atributos como preço e formato (capa dura ou brochura), que são identificados com um ISBN. Uma edição de um livro tem uma editora e uma contagem de páginas, enquanto um livro pode ter ganho um prêmio ou estar em uma série.

Acompanhe baixando MinimalBookshop.tdsx, ou seja um aventureiro e construa o modelo você mesmo a partir de Bookshop.xlsx. Observe que você pode ocultar muitos campos de ID uma vez que as tabelas são combinadas.



Vídeo: trabalhe com várias tabelas

Observação: a interface para edição de relacionamentos mostrada neste vídeo difere um pouco da versão atual, mas tem a mesma funcionalidade.

Transcrição do vídeo Trabalhe com várias tabelas

A página Fonte de dados

Antes de irmos para uma guia Planilha, observe que a exibição em grade de dados, abaixo, mostra apenas os campos de uma tabela de cada vez. Se clicarmos em outra tabela, veremos os dados que ela contém. Não há uma visão geral porque os dados relacionados não são reunidos até que sejam usados em uma análise. Por enquanto, os dados permanecem em cada tabela e, portanto, são exibidos por tabela.

Se clicarmos em uma tabela com uma união de colunas ou linhas subjacente, vemos que os dados mesclados, com os nulos que podem estar incorporados.

O painel Dados

Ao clicarmos em uma planilha, você pode notar que o painel Dados parece diferente das versões anteriores do Tableau. Em vez da organização primária de dimensões e medidas, agora está focado em tabelas. Cada tabela tem sua própria divisão para dimensões e medidas, indicadas por essa linha. Em vez disso, é possível ainda agrupar por pastas, se quiser.

Número de registros e contagem

Também não há o campo **Número de registros**. Isso porque o conceito de Número de registros mudou. Não há um único Número de registros para a fonte de dados. Cada tabela tem um campo **Contagem**, que pode ser considerado como um Número de registros local dessa tabela.

Para ter uma noção do número de registros de várias tabelas ao mesmo tempo, use Medir nomes e Medir valores ou selecione vários campos de contagem e use Mostre-me para criar uma visualização.

Vídeo: cálculos básicos

Transcrição do vídeo Cálculos básicos

Há alguns cálculos que podemos fazer para tornar este conjunto de dados um pouco mais amigável. Primeiro, podemos criar um cálculo para o nome completo do autor, que reúne primeiro nome e sobrenome. Vamos criar um cálculo chamado **Nome autor** que é basicamente o primeiro nome, um espaço e o sobrenome. Observe que este cálculo permanece na tabela Autor porque ele usa campos apenas dessa tabela.

```
[First Name] + " " + [Last Name]
```

Ao fazermos uma venda, o valor da venda é uma combinação do preço — fixado pela editora e específico da edição, ou o ISBN — e qualquer desconto no momento da venda. Assim, o cálculo **Valor de vendas** será do preço vezes um, menos o desconto. Observe que estamos usando a função ZN — ou Zero Null — para lidar com vendas sem descontos, para que não sejamos nulos. Esse cálculo vai para a área compartilhada na parte inferior do painel Dados, pois ele usa campos de várias tabelas. Os cálculos agregados também irão para a parte inferior do painel Dados.

```
[Price] * (1-ZN([Discount]))
```

Vídeo: conjuntos e grupos

Transcrição do vídeo Conjuntos grupos

Vamos criar um conjunto de livros para identificar se eles estão em uma série. Na tabela Livro, clique com o botão direito do mouse em **Título** e selecione Criar > Grupo. Vamos nomeá-lo **Em uma série**. Na guia **Condição**, escolha **Por campo** com **Nome da série**, **Contagem**, como >= 1.

Na tabela Edição, o campo Formato é bastante detalhado, incluindo especificação de mercado de massa e brochura. Certas vezes, esse detalhe é útil, mas às vezes queremos generalizar entre capa dura e brochura. Clique com o botão direito do mouse no campo **Formato** no painel Dados e selecione Criar > Grupo. Vamos nomeá-lo **Capa**. Clique pressionando a tecla Control para selecionar tudo, exceto Capa dura e clique em **Grupo**. O nome do grupo é destacado automaticamente, e podemos chamá-lo de **Brochura**.

Assim como no cálculo do Nome do autor, esses itens que acabamos de criar são relevantes em uma única tabela e, portanto, ficam dentro dessas tabelas no painel Dados.

Analisar dados relacionados

Vamos fazer uma comparação de como a análise fica entre relacionamentos e uniões de colunas. Recomendamos que você baixe a pasta de trabalho complementar em vez de continuar com sua própria fonte de dados acima.

Pergunta: Para autores com livros em uma série, quem tem mais eventos de book tour?

Vídeo: trabalhe com diferentes níveis de detalhes

Transcrição do vídeo

Vamos ver com quais autores trabalharemos. Usando a fonte de dados relacionada, traremos **Nome do autor** e **Nome da série** até Linhas.

Como as fontes de dados relacionadas unem dados não compatíveis em tabelas que contêm apenas dimensões, estamos focando nos dados que são relevantes para nós. Podemos ver que há sete autores, dois dos quais escreveram para duas séries. Se você não quiser ver apenas valores correspondentes, restaure esses valores não compatíveis (o que é mais parecido com o comportamento antigo) ao acessar o menu Análise > Layout de tabela e marcar Mostrar linhas vazias.

Relacionado

Usar a fonte de dados relacionada:

1. Leve o conjunto **Em uma série** da tabela Livro até a divisória Filtros. O padrão é filtrar apenas para membros do conjunto.
2. Leve **Nome do autor** até Linhas.
3. Leve **Eventos de book tour** até Colunas.

Unido

Usar a fonte de dados unidos:

1. Leve o conjunto **Em uma série** até a divisória Filtros.
2. Leve **Nome do autor** até Linhas.
3. Leve **Eventos de book tour** até Colunas.

Nossos números aqui parecem um pouco errados.

Nos dados unidos, sabemos que há duplicação por causa da união, e também sabemos que alguns autores abrangem séries. Por causa disso, não podemos simplesmente mudar a agregação para, digamos, MIN ou MAX, porque perdemos informações de autores com obras em várias séries.

O que realmente queremos é o número de eventos por série, visualizados por autor. Este é um caso clássico de expressões de Nível de Detalhe (LOD). Criaremos um cálculo **Eventos de série**:

```
{FIXED [Series Name] : MIN ([Book Tour Events])}
```

Observe que o MIN deve lidar com a duplicação de eventos de uma única série.

Agora, se levarmos este novo campo até Colunas em vez do campo de eventos original, obteremos os valores corretos.

Não precisamos fazer nada disso nos dados relacionados. Os relacionamentos são inteligentes o suficiente para entender o nível de detalhes nativo e a forma como a tabela Autor se relaciona por meio das tabelas Livro e Informações em relação à tabela Série, e para unir e agregar corretamente a medida Eventos de volta ao Nome do autor — tudo sem ter que gravar cálculos LOD.

Então não tenha medo de relacionar os dados. Veja você mesmo! Você pode baixar os dados da Livraria ou usar alguns dos seus. Experimente filtrar, usar cálculos de tabela, construir uma variedade de tipos de gráficos, configurar opções de desempenho e aproveitar ao máximo os relacionamentos.

Dicas para trabalhar com dados relacionados

- **Visualizar dados subjacentes** na página 2137 frequentemente para verificar quais dados uma marca representa.
- Se você não for obrigado a unir — e há razões que você pode precisar — usar um relacionamento fornece mais flexibilidade.
- Se não quiser ver apenas valores combinados, pode restaurar esses valores não compatíveis ao acessar o menu Análise > Layout de tabela > Mostrar linhas vazias.

Recursos relacionados

Pronto para lidar com cálculos com relações? Confira **Não tenha medo de cálculos nas relações** abaixo.

Pronto para continuar explorando como fazer análises complexas com relações? Confira **Não tenha medo de relações mais profundas** na página 810.

Para obter mais informações sobre os fundamentos técnicos das relações diretamente da equipe de Gestão de produtos, confira a série sobre relações no Blog do Tableau.

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

Não tenha medo de cálculos nas relações

Os cálculos podem ser intimidadores. Os cálculos em uma fonte de dados que usa relações podem parecer mais intimidadores. Mas não há razão para ter medo de cálculos nas relações.

Observação: se você ainda não se sente à vontade com os princípios das fontes de dados que usam relações, talvez seja útil ler **Não tenha medo de relacionamentos** na página 798, antes de mergulhar neste tópico.

Tipos de cálculo

Um **cálculo em nível de linha** é realizado para cada registro nos dados. Por exemplo, cada transação de vendas tem um valor de vendas, o preço, possivelmente ajustado pela porcentagem de desconto: `Price * (1- ZN([Discount]))`. É calculado linha por linha para cada transação – os resultados podem ser considerados como a adição de uma nova coluna na fonte de dados para o Valor de vendas.

Também existem os **cálculos agregados**. Os cálculos agregados são realizados no nível de detalhe da visualização e seu valor depende da estrutura da exibição. As contagens são um exemplo de cálculo agregado. O valor de `Count([Title])` depende se estamos olhando para a contagem por formato, autor ou dia de vendas.

Consulte nosso blog para obter mais informações sobre os tipos de cálculos.

Nível de detalhe da tabela

Como cada tabela na fonte de dados do Tableau pode ter seu próprio nível de detalhe, a tabela à qual um cálculo está associado tem um grande impacto. Por exemplo, historicamente no Tableau (antes da versão 2020.2, antes das relações), era possível contar o número de registros na fonte de dados criando e somando um cálculo com o valor constante `1`. `1` foi atribuído a cada linha na fonte de dados para que a soma fosse igual ao número de linhas.

Agora, no entanto, esse cálculo teria um valor de `1`. Não há um nível de detalhe global para a fonte de dados inteira, e um cálculo constante reside na área não atribuída na parte inferior do painel Dados. Tem seu próprio nível de detalhe. A soma de `1` é simplesmente `1`.

Conforme mencionado anteriormente, os cálculos que têm o mesmo nível de detalhe de uma tabela – geralmente porque contêm um campo na tabela – pertencem a essa tabela no painel Dados. Por exemplo, a concatenação de Nome e Sobrenome para obter o nome completo de cada autor (ou seja, `[First Name] + " " + [Last Name]`) é colocada na tabela Autor.

No entanto, se usarmos campos de várias tabelas em um cálculo, o cálculo irá para a área não atribuída na parte inferior do painel Dados. Isso é chamado de cálculo em nível de linha entre tabelas e requer uma união de colunas em nível de linha das tabelas envolvidas, o que pode impactar o desempenho. (Verifique se a cardinalidade correta está definida nas Opções de desempenho da relação).

Atribuição do nível de detalhe

Como o nível de detalhe de uma tabela controla o que os resultados de um cálculo representam, é importante ter cálculos nas tabelas apropriadas. Uma expressão de nível de detalhe FIXED pode ser usada para receber um cálculo em uma tabela específica. O campo em que a expressão é FIXED (a declaração de dimensão) determina o nível de detalhe dos resultados.

Exemplo: book tours do autor

P: de quantos eventos de book tour cada autor está participando?

R: este número deve "pertencer" a cada autor, portanto, deve constar na tabela Autor.

- **Eventos de book tour do autor =** `{FIXED [Author Name] : SUM([Book Tour Events])}`
- (Pode-se considerar em linguagem simples da seguinte forma: "para cada autor, calcule o total do número de eventos de book tour associados a ele")

P: quantos autores não estão realizando os book tours?

R: é tentador experimentar um cálculo como

- `COUNTD(IF ISNULL([Book Tour Events]) THEN ([Author Name]) END).`
- (Pode-se considerar em linguagem simples da seguinte forma: "se os Eventos de book tour forem nulos, retorne o nome do autor. Conte cada nome de autor original")

No entanto, esse é um cálculo em nível de linha entre tabelas, pois os Eventos de book tour estão na tabela Série e o Nome do autor está na tabela Autor. E os cálculos entre tabelas como esse usam uniões de colunas internas, o que significa que a linha é retirada dos resultados da união de colunas quando não há valores correspondentes em ambas as tabelas. O que, por sua vez, significa que estamos pedindo ao Tableau para contar algo que não existe. Observe que, se os dois campos estivessem na mesma tabela, seria uma boa maneira de fazer isso. Não há nada de errado com o cálculo ele está, exceto o fato de que não funciona bem com a estrutura da fonte de dados.

Em vez disso, precisamos indicar a presença ou ausência de eventos de book tour para cada autor – e manter esses resultados na tabela Autor. Uma vez que cada autor é marcado como "participante de um book tour" ou não, podemos contar o número que não está realizando book tours.

- **Participante de book tour?** = `IF {FIXED [Author Name]: COUNT([Book Tour Events])} = 0 THEN "No" ELSE "Yes" END`
- (Pode-se considerar em linguagem simples da seguinte forma: "Para cada autor, conte o número de eventos de book tour. Se essa contagem for zero, rotule o autor como "Não", caso contrário, rotule-o como "Sim"." Ao nomear o campo "Participante de book tour?", as entradas de não e de sim irão se alinhar.)

Agora podemos contar o número de não e responder à pergunta original.

Se nosso cálculo for **Autores sem book tours** = `IF [Book tour participant?]= "No" THEN ([Author Name]) END`, teremos uma lista de autores que não estão realizando book tours. (Pode-se considerar em linguagem simples da seguinte forma "para cada autor em que o campo Participante de book tour? for não, liste o nome do autor.")

Se nosso cálculo for `COUNTD(IF [Book tour participant?]= "No" THEN ([Author Name]) END)`, obteremos uma resposta numérica que ficará na área não atribuída na parte inferior do painel Dados. Por quê? Porque esse cálculo é agregado.

Pergunta bônus:

Também é possível usar a estrutura do cálculo Participante de book tour? diretamente para retornar a lista de nomes de autores. `IF {FIXED [Author Name]: COUNT([Book Tour Events])} = 0 THEN ([Author Name]) END`. Para onde iria esse cálculo no painel Dados? Por quê? Experimente em sua própria cópia do Tableau Desktop ou baixe esta pasta de trabalho para ver. (Requer o Tableau Desktop 2020.2 ou posterior. Uma vez nas pastas de trabalho, clique com o botão direito do mouse no cálculo no painel Dados e selecione Editar para abrir o editor de cálculo e ver uma explicação nos comentários de cálculo.)

Recursos relacionados

Você está se sentindo um pouco confuso e quer voltar uma etapa? Experimente **Não tenha medo de relacionamentos** na página 798.

Pronto para continuar explorando como fazer análises complexas com relações? Confira **Não tenha medo de relações mais profundas** na página seguinte.

Para obter mais informações sobre os fundamentos técnicos das relações diretamente da equipe de Gestão de produtos, confira a série sobre relações no Blog do Tableau.

- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

Não tenha medo de relações mais profundas

Devido à natureza das relações, entender de onde vêm os campos, o domínio e o que os nulos representam é mais importante do que nunca. Lembre-se que qualquer pessoa que veja a visualização sem acesso à página da fonte de dados ou ao painel de dados dependerá do título ou de outras informações apresentadas pelo autor para interpretar a visualização corretamente.

> **Observação:** se você ainda não se sente à vontade com os princípios das fontes de dados que usam relações, talvez seja útil ler **Não tenha medo de relacionamentos** na página 798, antes de mergulhar neste tópico.

Por que todos os campos de data não são iguais?

É importante lembrar que só porque dois nomes de campo contêm a palavra "Data" não significa que o conteúdo desses campos seja idêntico. Vamos olhar para um exemplo que aborda o nível do Ano. Ou seja, não nos importamos com os valores para meses e dias, só estamos interessados nos anos que os campos abordam.

Existem vários campos no **O conjunto de dados Bookshop** na página 199com tipo de dados de Data.

- Aniversário
- Data de publicação
- Data de vendas
- E o Ano de premiação e Ano estabelecido também contém informações de data, embora sejam campos numéricos.
    - NB: se o ícone no painel de dados estiver verde, este campo será contínuo. Clique com o botão direito do mouse no nome do campo e no painel Dados e escolha Converter em discreto. O ícone deve ficar azul. Faça isso tanto para "Ano de premiação" quanto "Ano estabelecido", se necessário.

Mas o domínio — os valores em cada campo — variam. Leve cada campo para a divisória de linhas e olhe para o número de marcas no canto inferior esquerdo, removendo cada campo antes de trazer o próximo.

- YEAR(Birthday) tem 27 marcas, o que significa que o domínio contém 27 anos diferentes.
- YEAR([Publication Date]) tem 15 marcas, então seu domínio consiste em 15 anos.
- Ano de premiação tem 11 marcas
- Ano estabelecido tem quatro marcas
- YEAR([Sales Date]) tem uma marca

É muito importante ter em mente essa diferença de domínio. Se relacionarmos a tabela de edição e premiação no YEAR([Publication Date]) ao Ano ganho, poderíamos acabar com análises que usam uma união interna e, portanto, são limitadas apenas para os anos em que um prêmio foi ganho — removendo assim todos os livros de anos sem prêmios. (Note que isso não é a mesma coisa que filtrar livros sem prêmios. Livros não premiados que foram publicados no mesmo ano como um livro premiado serão preservados. Todos os livros de anos sem prêmios serão totalmente removidos. A ação de filtragem da união está no nível do ano, não no livro.)

Exemplo: data de publicação e aniversário

Se levarmos data de publicação para colunas e aniversário para linhas, teremos uma tabela de Abcs. Você pode baixar a pasta de trabalho e explorar esta tabela por conta própria. (Requer Tableau Desktop 2020.2 ou posterior.)

	Publication Date														
Year of Birthday	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192
2120										Abc	Abc		Abc		
2122								Abc							
2129		Abc			Abc	Abc				Abc	Abc			Abc	
2130						Abc		Abc							
2133				Abc	Abc		Abc	Abc							
2141				Abc					Abc	Abc	Abc				
2143														Abc	Abc
2145	Abc	Abc						Abc	Abc	Abc					
2146					Abc	Abc									
2147	Abc	Abc	Abc	Abc											
2148		Abc													Abc
2149	Abc	Abc	Abc				Abc	Abc						Abc	Abc
2150	Abc					Abc		Abc	Abc	Abc	Abc				Abc
2151		Abc			Abc									Abc	Abc
2153					Abc										
2154										Abc	Abc				
2155				Abc	Abc	Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc	
2156		Abc		Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc			Abc
2157														Abc	Abc
2160												Abc	Abc		
2161													Abc		
2163												Abc			
2169								Abc	Abc						

Abc é simplesmente um espaço reservado porque não há dados além dos anos. O Tableau não tem valores para marcar, mas o Abc mostra para onde as marcas podem ir.

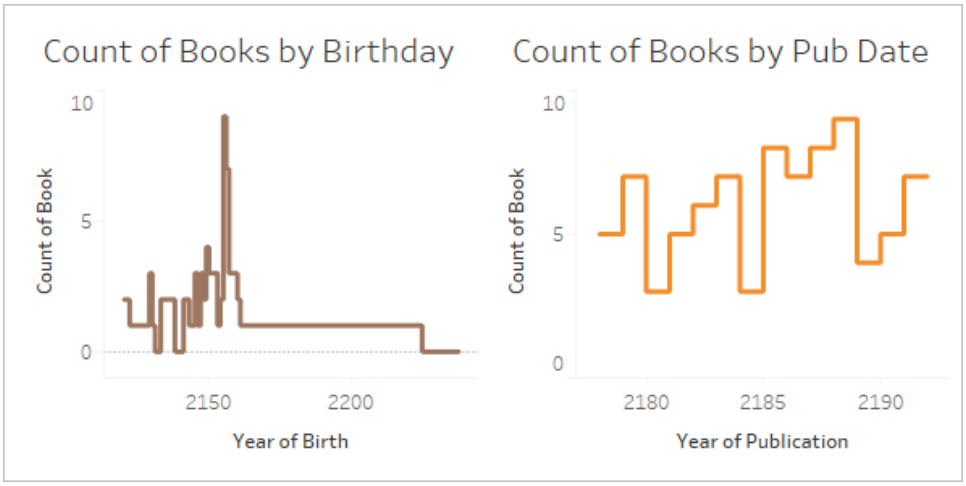
Note que há muito espaço em branco nesta tabela. Não há espaço reservado para o ano de publicação 2180 e o aniversário de 2133. Isso significa que o autor nascido em 2133 não publicou no ano de 2180.

Claro. Mas por que isso é importante?

Imagine que você queira fazer alguma análise ao longo do tempo. As vendas de livro de capa dura estão aumentando com o tempo? Você pode imaginar seu gráfico como uma linha do tempo que filtra o Formato para apenas livros de capa dura com Sales(Count) em Linhas e data em Colunas. Mas qual campo de datas? Data de publicação? Aniversário? Data de vendas? Esses campos são bem nomeados e é bastante óbvio que se tivermos uma pergunta sobre vendas devemos usar a Data de vendas. No entanto, nem todos os conjuntos de dados têm nomes claros. Se os campos fossem como "Date1" e "Date3" seria muito mais difícil diferenciar. Especialmente se a questão analítica não for claramente definida.

De qual tabela é originado o campo e o que o domínio do campo representa têm um impacto crucial na análise.

Mudando o campo de data, podemos mudar a análise completamente. Considere estas duas visualizações:



A primeira poderia ser interpretada como "Quantos livros foram escritos por autores nascidos em cada ano?". Ela responde a perguntas como "Autores mais velhos escreveram mais livros?" (Não) ou "Autor(es) nascido(s) em que ano é(são) o(s) mais prolífico(s)?" (2155).

A segunda poderia ser interpretada como "Quantos livros foram publicados em cada ano?". Ela responde a perguntas como "Qual ano teve os livros mais publicados?" (2188) ou "A publicação de livros está estável ao longo do tempo?" (Não).

É estranho formular a pergunta para a visualização que usa o aniversário, porque é uma combinação estranha de conceitos. Mas o Tableau não julga e vai deixar você fazer qualquer pergunta desejada, quer sejam sérias ou não. Isso é um aspecto vital. Se você trouxer o Date3 quando deveria ter usado o Date1, o Tableau lhe dará uma visualização. Mas nem todos os

campos de data têm o mesmo significado, cabe ao autor saber qual campo usar para a análise correta.

Para obter mais informações sobre a importância da tabela de origem de um campo, confira esta publicação no blog.

O que significa dados ausentes?

Há uma diferença entre zero e nulo.

Zero significa que medimos e algo não está lá. Sabemos o valor, e é zero. Se eu não tenho multas por excesso de velocidade, provavelmente não corro muito.

- NB: 0 e 1 são frequentemente usados intercambiavelmente com True/False, ou outros valores binômios como Yes/No ou Pass/Fail. Neste caso, zero está sendo usado como um rótulo, não um valor numérico.

Nulo significa que não sabemos: não medimos ou não registramos os dados. Se o meu registro de direção é simplesmente em branco para multas por excesso de velocidade, não temos ideia se eu corro ou não.

Os nulos podem representar dados ausentes ou dados inexistentes.

- Para o meu registro de direção, se o valor das multas por excesso de velocidade é nulo, é concebível que eu possa ter uma multa por excesso de velocidade que não foi registrada. Devemos assumir que os dados estão ausentes.
- Dados inexistentes podem ser registrados como N/A, mas muitas vezes simplesmente não são registrados porque não precisamos rastrear algo impossível. Quantas multas por excesso de velocidade eu recebi enquanto andava de ônibus? Esses dados provavelmente não estarão presentes no conjunto de dados. Em uma matriz de "Modos de transporte" e "Multas por excesso de velocidade", há combinações que simplesmente não fazem sentido. Podemos assumir que os dados são inexistentes.

Quando nulos têm significado

É preciso conhecimento dos dados para ser capaz de reconhecer se um nulo é verdadeiramente desconhecido (falta de informação para o número de multas por excesso de velocidade) ou se representa dados inexistentes (falta de informação sobre multas por excesso de velocidade como passageiro de ônibus). Os dados são confiáveis o suficiente para que a falta de informação possa ser considerada dados inexistentes em vez de dados perdidos? Quando o conhecimento do assunto é aplicado, os nulos podem ser significativos.

Olhando novamente para a tabela de Abcs, podemos analisar os espaços sem espaços reservados. Assumiremos que esses dados são confiáveis e um nulo significa que os dados são inexistentes ao invés de incompletos.

	Publication Date														
Year of Birthday	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192
2120										Abc	Abc		Abc		
2122								Abc							
2129		Abc			Abc	Abc				Abc	Abc			Abc	
2130						Abc		Abc							
2133				Abc	Abc		Abc	Abc							
2141				Abc					Abc	Abc	Abc				
2143														Abc	Abc
2145	Abc	Abc						Abc	Abc	Abc					
2146					Abc	Abc									
2147	Abc	Abc	Abc	Abc											
2148		Abc													Abc
2149	Abc	Abc	Abc				Abc	Abc						Abc	Abc
2150	Abc					Abc		Abc	Abc	Abc	Abc				Abc
2151		Abc			Abc									Abc	Abc
2153					Abc										
2154										Abc	Abc				
2155				Abc	Abc	Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc	
2156		Abc		Abc		Abc	Abc		Abc	Abc	Abc	Abc			Abc
2157														Abc	Abc
2160												Abc	Abc		
2161													Abc		
2163												Abc			
2169								Abc	Abc						

A falta de um espaço reservado significa que um autor nasceu naquele ano (por isso a linha existe), e um livro foi publicado naquele ano (por isso a coluna existe), mas o livro publicado não foi escrito por um autor nascido naquele ano (então a célula está vazia). Podemos atribuir significativamente um rótulo a esse espaço vazio: Nada Publicado. Poderíamos até fazer análises sobre esses nulos — por exemplo, para as datas presentes nos dados, quantos anos se passaram para cada autor sem publicar um livro?

> **Observação**: também há lacunas no domínio dos Aniversários. Nenhum autor nasceu em 2131 ou 2132, então o ano passa de 2130 a 2133 (as linhas para 2131 e 2132 não existem). Esses anos perdidos podem ser interpretados como "nenhum livro neste conjunto de dados teve autores nascidos naqueles anos". No entanto, como apontado acima ao falar sobre o domínio dos campos de data, o fato de haver valores faltando no domínio é uma informação importante a ser considerada ao construir relações ou escolher qual campo usar para um cabeçalho ou eixo em uma visualização.

Para mais informações sobre como trabalhar com nulos em relações, confira esta publicação no blog.

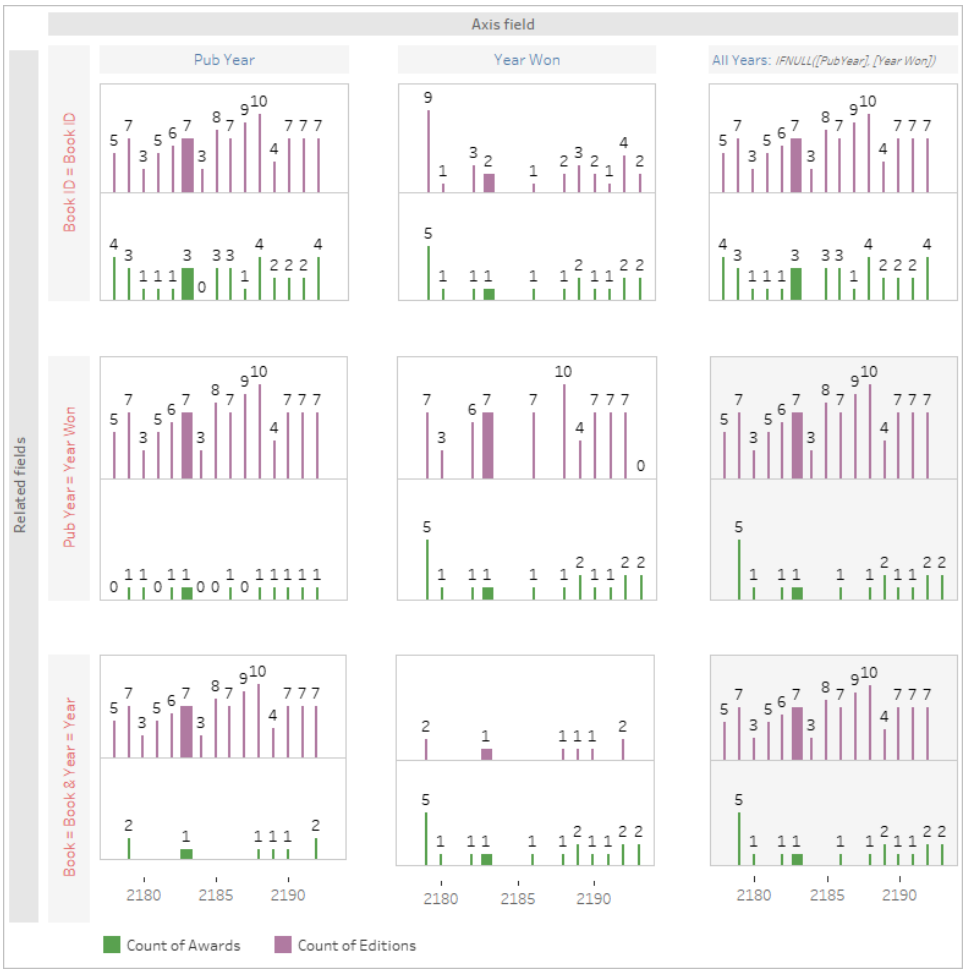
Exercícios práticos

Escreva um título para cada visualização. Você pode descrever o que está acontecendo em linguagem simples? Baixe a pasta de trabalhopara explorar as visualizações ao vivo. (Esta pasta de trabalho usa uma versão ligeiramente ajustada do **O conjunto de dados Bookshop**

na página 199 e usa apenas duas tabelas. Os campos de data foram ajustados para que possam ser usados como campo relacionado.)

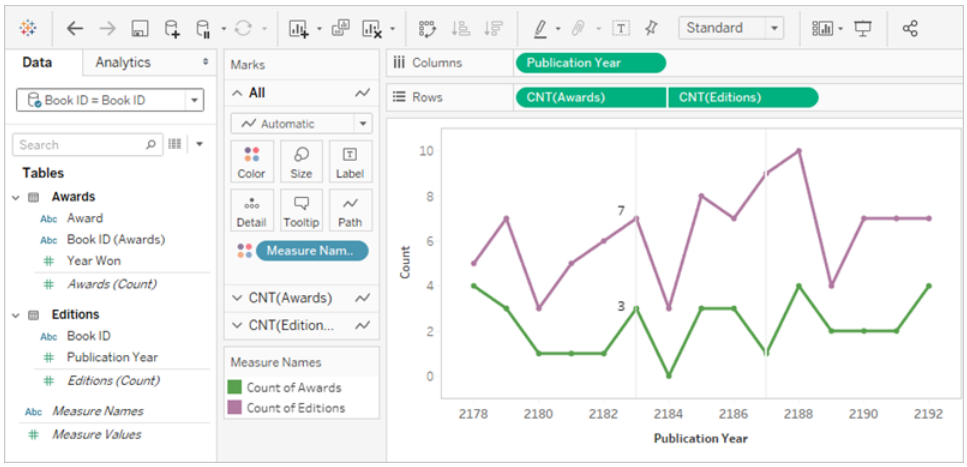
Para ler a matriz das visualizações:

- As barras mostram o número de edições (roxo) e o número de prêmios (verde) por ano.
- Cada coluna tem um campo de data diferente para o eixo. A coluna à esquerda é o Ano de publicação da tabela Edição, a coluna central é Ano de premiação da tabela do Prêmio, e a coluna à direita é um campo calculado que usou a data de publicação, mas se esse campo for nulo usa o Ano de premiação (este cálculo é usado para garantir que ambos os domínios estejam totalmente representados).
- Cada linha é uma relação diferente para a forma como a tabela Prêmio e Edição são combinadas. A linha superior relaciona as tabelas sobre ID de livro, a linha do meio as relaciona no Ano, e a linha inferior as relaciona tanto na ID de livro quanto no Ano.
- As barras para o ano de 2183 são mais grossas para facilitar a comparação. Na solução abaixo, esse é o ano cujos valores são analisados detalhadamente.
- Note que as duas visualizações sombreadas têm valores idênticos.



Se você tiver dificuldade

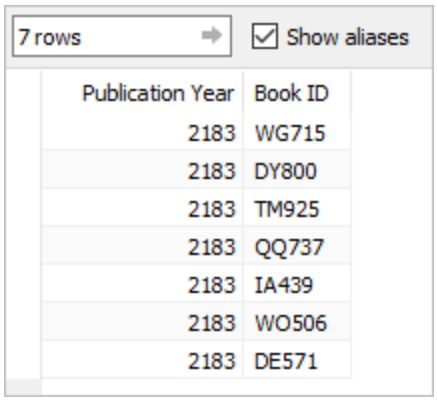
Caminhe por cada parte da visualização passo a passo. Olhe para a estrutura de origem dos dados, o eixo e os cabeçalhos, e os campos usados para as marcas (e de quais tabelas eles são originados). Pense em nulos e por que eles podem estar lá. Veja os dados para uma marca ou duas específicas para ver quais registros eles contêm.



- A fonte de dados é Prêmios relacionados a Edições na ID do livro.
- O eixo da data é o Ano de publicação
- Os valores são Contagem de prêmios e Contagem de edições.

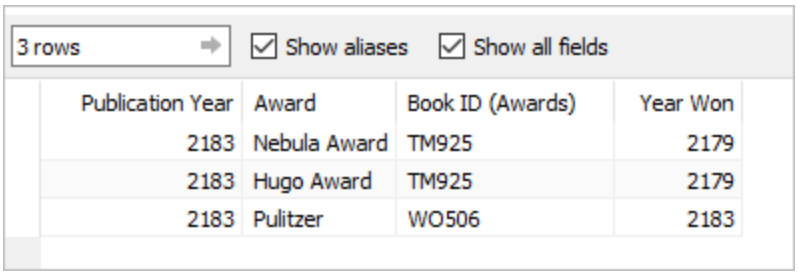
Tente escolher uma única marca na visualização e defini-la. Para o ano de 2183, a visualização mostra que são sete edições e três prêmios. Use **Visualizar dados subjacentes** na página 2137 para investigar quais registros estão representados em cada marca.

Edições



Publication Year	Book ID
2183	WG715
2183	DY800
2183	TM925
2183	QQ737
2183	IA439
2183	WO506
2183	DE571

Prêmios



Publication Year	Award	Book ID (Awards)	Year Won
2183	Nebula Award	TM925	2179
2183	Hugo Award	TM925	2179
2183	Pulitzer	WO506	2183

Juntos, isso pode ser interpretado como "devolver os sete livros publicados em 2183, em seguida, para esses livros, listar todos os prêmios que ganharam *independentemente de quando ganharam o prêmio*". TM925 foi originalmente publicado em 2179 e a edição capa dura ganhou dois prêmios naquele ano. Em 2183, uma edição diferente do livro foi publicada, talvez em capa comum. O valor para a Contagem de prêmio está atrelado ao livro, não ao ano.

Assim, a visualização global poderia ser interpretada como "o número de edições publicadas a cada ano, e quantos prêmios foram ganhos por livros publicados naquele ano" ou "o número de edições publicadas a cada ano e o número de prêmios ganhos por esses livros".

Solução para o exercício prático

O ano de 2183 — as barras mais grossas — é o ano focado na interpretação. Informações sobre edições estão em roxo e sobre prêmios estão em verde. O ano 2187 também é destacado nas descrições porque é um ano em que nenhum prêmio foi ganho, mas livros foram publicados. Como tal, é uma boa representação do poder de qual campo de data é usado para o eixo. Esta nuance é abordada em azul na descrição. A importância do campo usado para montar a relação é destacada em rosa.

Este visual é fornecido para sua conveniência, mas uma experiência melhor pode ser baixar a pasta de trabalho e abri-la no Tableau Desktop 2020.2 ou posterior, para que você possa usar a interatividade, como dicas de ferramentas e Exibir dados. Se você preferir analisar mais detalhadamente as planilhas, pode clicar com o botão direito do mouse em qualquer guia do painel na parte inferior e escolher Reexibir todas as planilhas. Isso disponibilizará todas as visualizações individuais e, de cada folha, você poderá ver o painel Dados e o ambiente de criação, incluindo quais campos estão nas divisórias. Observe que, para alcançar as três relações diferentes (as linhas da matriz acima), há três fontes de dados diferentes.

Recursos relacionados

Você está se sentindo um pouco confuso e quer voltar uma etapa? Experimente **Não tenha medo de relacionamentos** na página 798.

Pronto para lidar com cálculos com relações? Confira **Não tenha medo de cálculos nas relações** na página 806.

Para obter mais informações sobre os fundamentos técnicos das relações diretamente da equipe de Gestão de produtos, confira a série sobre relações no Blog do Tableau.

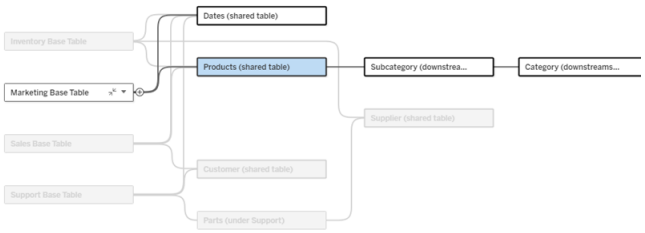
- Relações, parte 1: apresentação da nova modelagem de dados no Tableau
- Relações, parte 2: dicas e truques
- Relações, parte 3: fazer perguntas em várias tabelas relacionadas

Veja também podcasts de vídeo sobre relacionamentos em Análises de ação, como Por que o Tableau inventou os relacionamentos? Clique em "Podcast de vídeo" na Biblioteca para ver mais.

Sobre modelos de dados de relação de vários fatos

Relações multifatoriais permitem criar fontes de dados com mais de uma *tabela base*. O uso de várias tabelas base em seu modelo de dados permite realizar análise de vários fatos no Tableau.

Ao estabelecer *árvores* de tabelas, enraizadas em uma tabela base, você pode modelar estruturas de dados com diferentes domínios conceituais e usar suas características compartilhadas para conectá-las. Esse tipo de análise costuma ser chamada de análise de vários fatos, dimensões conformadas ou dimensões compartilhadas. No Tableau, chamamos isso de modelo de dados de relações multifatoriais porque você usa relações para construí-lo. Um modelo de dados de relações multifatoriais sempre contém diversas tabelas base. As tabelas base são as tabelas mais à esquerda no modelo de dados. Para obter orientação sobre como determinar quais tabelas usar como tabelas base, consulte **Quando usar um modelo de relação de vários fatos** na página 847.



Um modelo de dados de múltiplas tabelas base com a árvore de uma tabela base destacada.

Níveis de relações

Os modelos de dados com múltiplas tabelas base têm muita flexibilidade em relação à maneira como os dados podem se relacionar – ou não – entre si.

> **Observação**: a relação em qualquer nível só é relevante em modelos de dados com múltiplas tabelas base. Antes dos modelos de dados de relações multifatoriais, ou tudo estava relacionado (uma única fonte de dados) ou nada estava (combinação de várias fontes de dados).

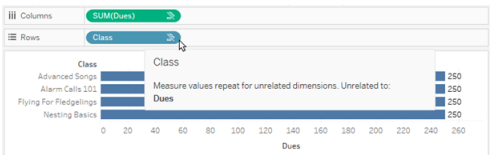
Relações no modelo de dados

As tabelas são relacionadas, não relacionadas ou compartilhadas com base na estrutura do modelo de dados. Em uma fonte de dados, a relação das tabelas é uma constante. Como uma breve visão geral:

- *Tabelas relacionadas* estão na mesma árvore.
    - Antes de 2024.2, todas as fontes de dados eram fontes de dados de tabela base única que consistiam em uma única árvore e, em uma única fonte de dados de tabela base, todas as tabelas estavam relacionadas.
- *Tabelas não relacionadas* estão em árvores diferentes. As tabelas base sempre não estão relacionadas entre si. As tabelas que estão abaixo de exatamente uma tabela base também não estão relacionadas às tabelas em outras árvores.
- *Tabelas compartilhadas* têm várias relações de entrada e pertencem a mais de uma árvore.
    - As tabelas downstream de uma tabela com várias relações de entrada também são consideradas compartilhadas.

Relações durante a análise

Os campos podem ser relacionados, não relacionados, ainda não relacionados, relacionados de forma ambígua ou podem atuar como campos de junção. A relação entre um grupo de campos é determinada a cada planilha com base na estrutura do modelo de dados, quais campos estão ativamente em uso (ou seja, nas divisórias como pílulas) e se esses campos são dimensões ou medidas.



Para fazer uma visualização com campos de várias tabelas, o Tableau precisa fazer uniões de colunas nos bastidores para calcular os valores. O tipo de união de coluna usada depende da relação entre os campos. Como uma breve visão geral:

- Quando *Campos relacionados* são usados em uma visualização, as dimensões são unidas internamente e os valores de medida são divididos pelas dimensões.
    - É um pouco mais complicado do que isso, podem ser necessárias uniões de colunas adicionais nos bastidores para garantir que nenhum valor de medida seja descartado. Mas em uma visualização apenas de dimensão, as dimensões relacionadas são unidas internamente, e esse é o conceito principal aqui.
    - Este é o mesmo comportamento dos modelos de tabela de base única.
- Quando *campos não relacionados* são usados em uma visualização, as dimensões são unidas de forma cruzada. Os valores de medida têm escopo na tabela (ou seja, são agregados localmente em um único valor para toda a tabela) e repetidos.
    - Também é possível que os campos sejam *ainda não relacionados* ou *ambiguamente* relacionados, o que significa que para a combinação dos campos ativos existe mais de uma forma de resolver as relações entre suas tabelas. Se o Tableau encontrar incerteza, ele tratará os campos como não relacionados.
- Quando os campos são *unidos* com base em um campo compartilhado, as uniões de colunas das dimensões são externas. Os valores de medida são agregados no nível de quaisquer dimensões pelas quais possam ser divididos e possam ser repetidos.
    - *Dimensões de união* são semelhantes a vinculando campos na combinação de dados. Os resultados são calculados para cada par de campos relacionados e, em seguida, os valores não relacionados são unidos aos valores compartilhados da dimensão compartilhada entre eles.

Todos esses conceitos e definições são discutidos com mais detalhes posteriormente neste tópico.

Um observação sobre dimensões e medidas

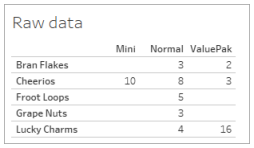
No quadro, *medidas* são *agregações* – elas são agregadas até a *granularidade* definida pelas *dimensões* na exibição. O valor de uma medida depende, portanto, do contexto das dimensões. Por exemplo, “número de caixas de cereais” depende se nos referimos ao estoque total ou ao número de caixas por marca.

Dimensões geralmente são campos categóricos, como país ou marca. No Tableau, as dimensões definem a granularidade ou o *nível de detalhe*, da exibição. Normalmente, queremos agrupar nossos dados em marcas por alguma combinação de categorias. As dimensões que usamos para criar a exibição determinam quantas marcas temos.

Quando uma medida é usada sem dimensões, diz-se que é *escopo da tabela*. Isso significa que seu valor é o valor totalmente agregado de toda a tabela. Assim que usamos uma dimensão como marca na visualização, a medida é detalhada de forma mais granular. O número total de caixas de cereais passou a ser por marca.

Agregação refere-se a como os dados estão combinados. A agregação padrão do Tableau é SUM. Você pode alterar a agregação para outras opções, incluindo: média, mediana, contagem distinta, mínimo e assim por diante. *Granularidade* refere-se ao quão detalhada ou detalhada é a medida – o que é controlado pelas dimensões. A menos que a granularidade da medida esteja no nível da linha (também conhecida como desagregada), seu valor deverá ser agregado.

Exemplo

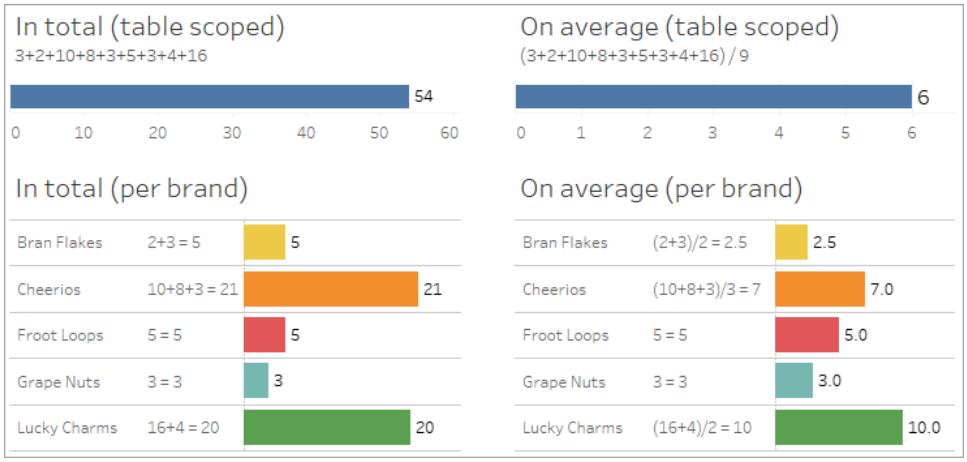

Raw data

	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms		4	16

Qual é o valor de “número de caixas de cereal?”

Bem, isso depende do tipo de agregação e da granularidade definida pelas dimensões.

- Agregações:
  - Soma (ou total)
  - Média
- Granularidade:
  - Escopo da tabela/totalmente agregada (as barras azuis no exemplo)
  - Dividido pela dimensão **Marca** (as barras coloridas no exemplo)

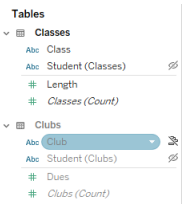


Indicadores de relação em nível de campo

Existem diversas dicas visuais que podem ajudá-lo a entender o grau de parentesco dos campos que você está usando em uma análise.

Indicadores de relações em uma planilha

- **Ícone não relacionado**: o Tableau usa um ícone não relacionado para indicar que nem tudo na visualização está relacionado. Se você vir um ícone não relacionado em uma pílula na exibição ou no painel Dados, passe o mouse sobre o ícone para obter mais informações.
    - O ícone relacionado indica que o campo está unindo campos não relacionados.
- **Nomes de campos em cinza claro**: os nomes dos campos são exibidos em texto cinza claro no painel Dados quando não estão relacionados a *qualquer* campos em uso nas divisórias. Você ainda pode usar esses campos para análise nessa visualização, mas os campos não relacionados são avaliado de forma diferente na análise do que campos relacionados. Ao passar o mouse, esses campos também exibem um ícone não relacionado.



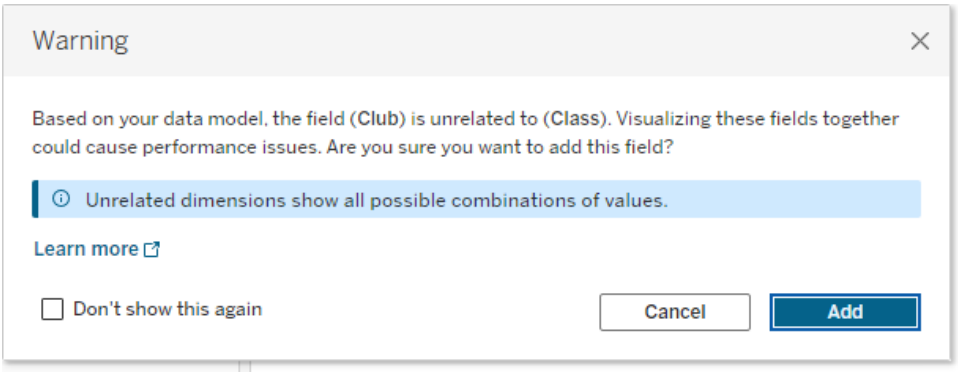
Observação: nas versões anteriores do Tableau, os nomes dos campos em cinza claro indicavam que os campos estavam ocultos e **Mostrar campos ocultos** foi selecionado. Os campos ocultos, quando exibidos, agora são indicados com um ícone de olho clicável .

Caixa de diálogo de aviso de relação

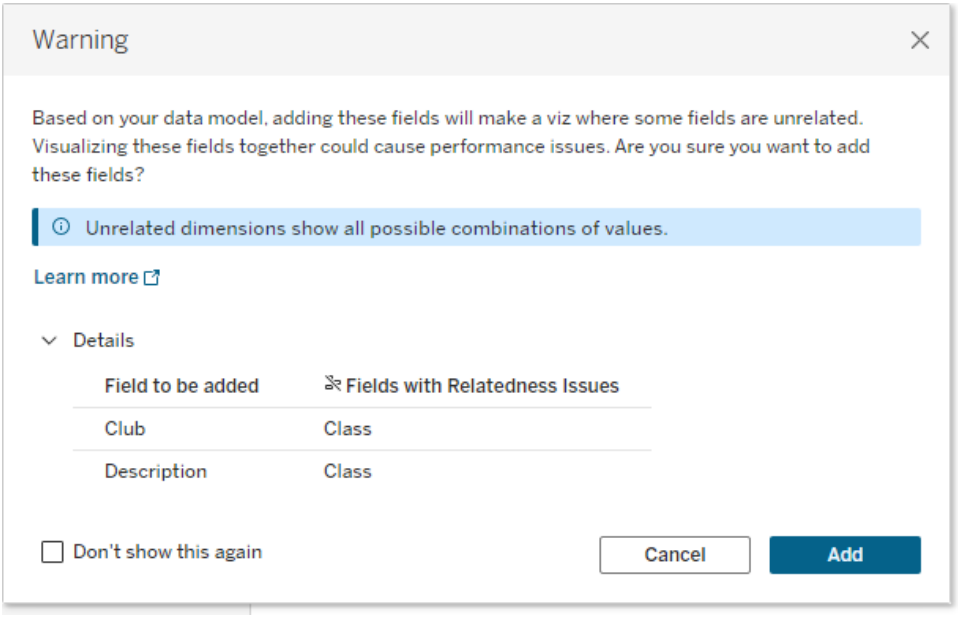
Quando campos não relacionados são usados com uma visualização, o Tableau mostra uma caixa de diálogo de aviso para informar que os campos não estão relacionados. Este aviso aparece sempre que você adiciona um campo não relacionado para evitar junções cruzadas acidentais que podem afetar o desempenho.

- Se você quiser usar campos não relacionados sem costura, clique em **Adicionar** para continuar adicionando o campo à visualização.

- Se você quiser unir campos não relacionados, uma prática recomendada é destacar o campo de união antes de um campo não relacionado. A caixa de diálogo não será exibida se o campo de união já estiver em uso. Consulte **Como as uniões de colunas são usadas para cada nível de relacionamento** na página 834 para obter mais informações sobre como a união evita uniões de coluna cruzadas.



Se vários campos estiverem sendo adicionados ou já estiverem presentes na visualização, a área **Detalhes** aparece na caixa de diálogo. Expanda-a para ver mais informações sobre a relação de todos os campos em uso e identifique de onde vem o problema de não relação.



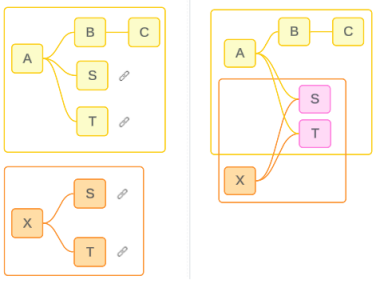
Para impedir que a mensagem de aviso apareça, selecione a opção **Não mostrar isso novamente**. Você sempre pode reativar essas mensagens de aviso ativando-as novamente:

- Em Tableau Desktop, abra o menu **Ajuda** > **Configurações e desempenho** > **Redefinir mensagens ignoradas**.
- Em um navegador, limpe seus dados em cache. Por exemplo, no Chrome, abra o **menu de 3 pontos** > **Excluir dados de navegação...** > Escolha "**Imagens e arquivos armazenados em cache**" > **Apagar dados**.

Relação em nível de tabela no modelo de dados

Em um modelo de dados com múltiplas tabelas base, cada tabela base define um conjunto de tabelas que estão relacionadas e formam uma *árvore* conceitual. Essas árvores devem estar conectadas por pelo menos uma tabela compartilhada para garantir que a fonte de dados geral seja uma entidade única.

O que anteriormente poderiam ter sido duas fontes de dados combinadas usando campos de vinculação, agora pode ser uma única fonte de dados com duas árvores, conectadas pelas tabelas compartilhadas que contêm esses campos comuns.



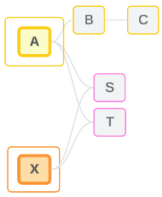
Dica: o modo como as tabelas são relacionadas no modelo de dados impacta o modo como seus campos podem ser relacionados na análise. Pode ser útil usar a caixa de diálogo Exibir modelo de dados durante a análise para ver como uma tabela se ajusta ao modelo de dados geral.

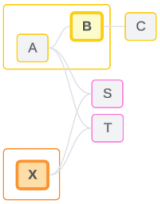
Vamos conferir quais tabelas estão relacionadas, não relacionadas ou compartilhadas usando este exemplo de fonte de dados. Existem duas árvores, uma estabelecida pela Tabela base A e outra pela Tabela base B.

Tabelas não relacionadas

As tabelas base não estão fundamentalmente relacionadas. Da mesma forma, quaisquer tabelas que existam somente em uma única árvore não estão relacionadas às tabelas de outras árvores.

Tabela A e Tabela X não estão relacionadas Tabela B e Tabela X não estão relacionadas

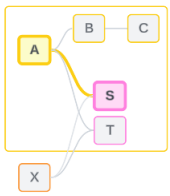




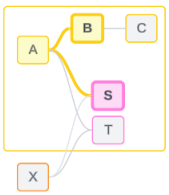
Tabelas relacionadas

As tabelas na mesma árvore são consideradas relacionadas.

Tabela A e Tabela S estão relacionadas



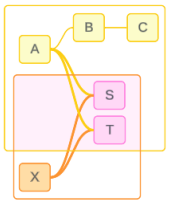
A Tabela B e a Tabela S estão relacionadas (por meio da Tabela A)



Tabelas compartilhadas

As tabelas compartilhadas têm várias relações de entrada. Essas tabelas pertencem a diversas árvores e são compartilhadas entre elas.

A Tabela S e a Tabela T são compartilhadas.



Relação em nível de campo na análise

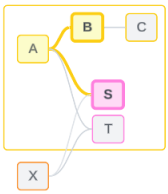
A relação entre os campos é determinada a cada planilha com base na estrutura do modelo de dados, quais campos estão ativamente em uso (ou seja, quais campos estão na visualização como comprimidos nas divisórias) e se esses campos são dimensões ou medidas. O modo como a relação de campo afeta os resultados de uma visualização é abordado na próxima seção.

Vamos examinar alguns cenários usando a mesma fonte de dados de exemplo. O nome de cada campo indica de qual tabela ele pertence, como CampoB da Tabela B. Os campos podem ser dimensões ou medidas, salvo indicação em contrário.

Campos relacionados

Em um nível mais alto, os campos são relacionados quando o Tableau consegue determinar claramente como avaliá-los juntos, com base em um caminho de relação em uma única árvore.

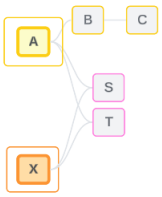
Por exemplo, FieldB (da Tabela B) e FieldS (da Tabela S) estão relacionados.



Campos não relacionados

Em um nível superior, os campos não estão relacionados em qualquer caso, quando não estão relacionados. Isso pode ocorrer porque os campos são de tabelas não relacionadas, como o uso de campos de duas tabelas base. Nesse caso, os campos de diferentes tabelas base não estão fundamentalmente relacionados.

Por exemplo, FieldA e FieldX não estão relacionados.



Ou os campos podem ser tratados como não relacionados por um determinado momento, como em casos relacionados de forma ambígua ou ainda não relacionados. Na maior parte, você pode confiar em indicadores de relação para alertar você quando os campos não estiverem relacionados no contexto de uma visualização.

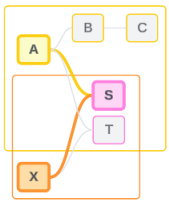
Dimensão da união

A união é como o Tableau avalia campos de tabelas não relacionadas em um modelo de dados de vários fatos durante a análise. Em uma visualização, o uso de uma dimensão de uma tabela compartilhada costure campos que de outra forma não seriam relacionados e permite que eles

sejam avaliados simultaneamente na mesma visualização. Pense nisso como uma justaposição de resultados de duas árvores com base em uma dimensão que elas compartilham.

Por exemplo, se uma visualização for criada com FieldA e FieldX, esses dois campos não estarão relacionados. Adicionar DimensionS introduz um campo de união.

- FieldA e DimensionS são avaliados em conjunto.
- FieldX e DimensionS são avaliados em conjunto.
- Esses resultados intermediários são reunidos com base nos valores de DimensionS.
- FieldA e FieldX agora estão unidos.



Dica: uma prática recomendada é usar um campo de união na visualização antes de exibir um campo não relacionado. Por exemplo, arraste DimensionS primeiro, ou FieldA, depois DimensionS e depois FieldX, em vez de FieldA, FieldX e depois DimensionS. Adicionar o campo de união primeiro garante que o Tableau esteja sempre ciente de como avaliar as relações e evita possíveis problemas de desempenho ao avaliar dimensões não relacionadas em conjunto com uniões de colunas cruzadas.

A junção requer que uma dimensão de uma tabela compartilhada esteja ativa na visualização. Os campos colocados na divisória Filtros ou na propriedade Dica de ferramenta do cartão Marcas não são considerados ativos para fins de união.

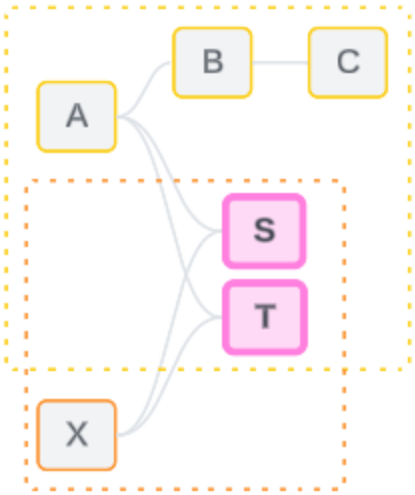
Campos ainda não relacionados

Os campos também podem ter diversas maneiras de se relacionar, mas ainda não estão. Isso acontece quando há mais de um relacionamento possível entre duas tabelas compartilhadas (ou tabelas compartilhadas downstream).

Considere FieldS e FieldT. Suas tabelas estão relacionadas entre si tanto por meio da árvore definida pela Tabela base A quanto por meio da árvore definida pela Tabela base X.

Em uma visualização apenas com FieldS e FieldT, há informações sobre qual árvore deve ser usada para relacioná-los. Sem informações adicionais, o Tableau não pode avaliar se esses campos devem ser relacionados por meio da árvore da Tabela base A ou da árvore da Tabela base B.

FieldS e FieldT são tratados como não relacionados, embora existam vários relacionamentos *potenciais*.



Esses campos que poderiam ser, mas ainda não estão relacionados, são avaliados como não relacionados porque o Tableau não consegue determinar claramente o caminho do relacionamento. Ao contrário dos campos verdadeiramente não relacionados, que só podem ser agrupados, os campos ainda não relacionados podem ser resolvidos e os campos podem ser diretamente relacionados.

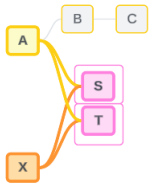
Campos ambiguamente relacionados

Os campos também podem estar relacionados de forma ambígua. Isso acontece quando há mais de um relacionamento possível ativo entre tabelas compartilhadas (ou tabelas compartilhadas downstream). Diferentemente de campos ainda não relacionados, que podem ser considerados hipo-relacionados ou sub-relacionados, campos ambiguamente relacionados são hiper-relacionados ou super-relacionados.

Considere FieldS e FieldT. Suas tabelas estão relacionadas entre si tanto por meio da árvore definida pela Tabela base A quanto por meio da árvore definida pela Tabela base X.

Em uma visualização com FieldA, FieldX, FieldS e FieldT, há muitas informações para decidir qual árvore deve ser usada para relacioná-los. Sem cortar as informações, o Tableau não consegue avaliar se relaciona esses campos por meio da árvore da Tabela base A ou da árvore da Tabela base B.

FieldS e FieldT são tratados como não relacionados, embora existam vários relacionamentos *ativos*.

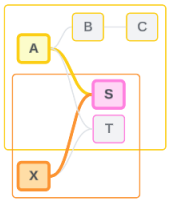


Esses campos de relação ambígua são avaliados como não relacionados porque o Tableau não consegue determinar claramente o caminho do relacionamento. Ao contrário dos campos verdadeiramente não relacionados, que só podem ser agrupados, os campos relacionados de forma ambígua podem ser resolvidos e os campos podem ser diretamente relacionados.

Medida ambígua de uma tabela compartilhada

Quando uma dimensão é usada em uma tabela compartilhada, ela une campos de suas tabelas upstream não relacionadas. No entanto, a medida não pode ser unida, e o valor de uma medida depende de suas dimensões relacionadas.

Em uma visualização com DimensionA e DimensionX, essas duas dimensões não estão relacionadas. Se MeasureS for extraída da Tabela S, ela não estará relacionada à combinação DimensionA e DimensionX juntas. Embora possa estar relacionada a qualquer um deles independentemente, não pode estar relacionada a ambas simultaneamente na mesma situação.



Uma medida compartilhada pode ser considerada um tipo de ambiguidade ou excesso de relação e é resolvida da mesma maneira.

Resolver relações não claras entre campos

Sempre que houver incerteza sobre como relacionar campos, o Tableau não tomará uma decisão arbitrária e, em vez disso, os tratará como não relacionados. Muitas vezes é melhor relacionar esses campos esclarecendo a incerteza sobre qual árvore usar.

A resolução de campos ainda não relacionados é feita adicionando um campo para estabelecer qual árvore utilizar. A resolução de campos relacionados de forma ambígua é feita removendo campos para estabelecer qual árvore usar.

Exemplo:

Resolução de ainda não relacionado: adicionar um campo

- Em uma visualização de FieldS e FieldT, adicionar um campo da Tabela A, B ou C à visualização ativa a árvore da Tabela Base A e resolve o caminho desejado entre FieldS e FieldT.
- Alternativamente, usar um campo da Tabela X resolve o caminho desejado entre FieldS e FieldT para a árvore da Tabela Base X.

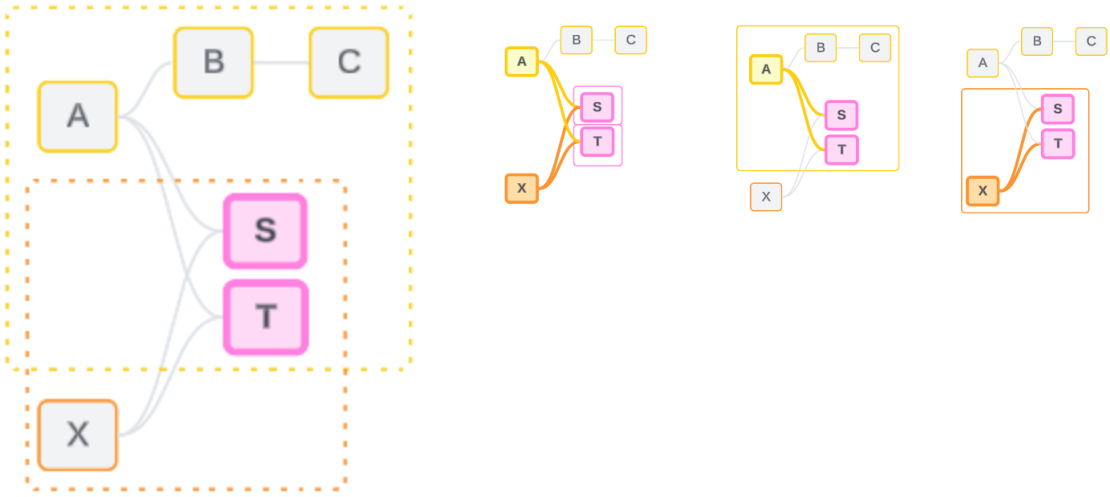
Resolução de relacionamento de forma ambígua: remover um campo ou campos

- Em uma visualização de FieldA, FieldX, FieldS e FieldT, a remoção de FieldX torna ativa apenas a árvore da Tabela Base A e resolve o caminho desejado entre FieldS e FieldT.
- Alternativamente, remover FieldA resolve o caminho desejado entre FieldS e FieldT através da árvore da Tabela Base X.

Resolução de uma medida compartilhada: remover um ou mais campos

- Em uma visualização de DimensionA, DimensionX e MeasureS, a remoção de DimensionX torna ativa apenas a árvore da Tabela Base A e resolve o caminho desejado entre DimensionA e MeasureS.
- Alternativamente, remover DimensionA resolve o caminho desejado entre DimensionX e MeasureS através da árvore da Tabela Base X.

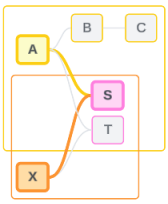
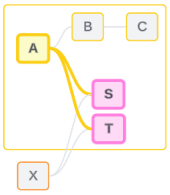
Ainda não relacionado	**Relacionado ambiguamente**	**A relação resolvida para uma única árvore**	
		Relacionado através da Tabela base A	Relacionado através da Tabela base X



Resolver incerteza é semelhante a usar uma expressão de nível de detalhe FIXED (LOD). Em uma expressão FIXED LOD, você informa ao Tableau qual nível de detalhe agregar definindo a declaração de dimensão. A incerteza é resolvida alterando a estrutura da visualização para tornar ativa apenas uma árvore, informando assim ao Tableau quais caminhos de relacionamento ele pode considerar para realizar a análise.

Unir versus resolver incerteza

Tanto unir quanto resolver incerteza são formas de lidar com a falta de relacionamento, mas têm resultados diferentes:

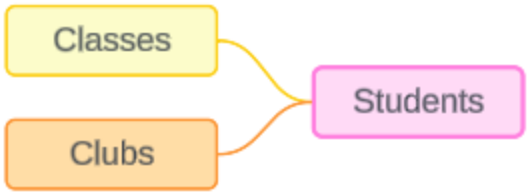
União	Resolvendo a incerteza
	
FieldA e FieldX não relacionados unidos por DimensionS	FieldS e FieldT avaliados através da árvore definida pela Tabela base A
Justapõe campos não relacionados com base em atributos compartilhados	Restringe qual caminho de relacionamento usar quando há várias opções (ambiguidade ou uma medida compartilhada) ou estabelece um caminho de relacionamento quando não há nenhum (ainda

	não relacionado).
Usa lógica de tabela base múltipla para calcular resultados	Usa lógica de tabela base única para calcular resultados
A análise envolve tabelas não relacionadas	A análise envolve tabelas compartilhadas

Como as uniões de colunas são usadas para cada nível de relacionamento

Após a determinação da relação em nível de campo, o Tableau precisa avaliar os resultados para criar a visualização real. As consultas usadas para calcular os valores mostrados em uma visualização dependem de junções. O fato de os campos serem relacionados, não relacionados ou agrupados tem um impacto diferente nas junções executadas. Lembre-se de que campos relacionados de forma ambígua e ainda não relacionados são tratados como não relacionados neste contexto.

Para explicar o relacionamento e as junções, esta seção aborda tabelas e seus campos, além dos valores nesses campos. Considere o seguinte modelo de dados com duas tabelas base, Classes e Clubes, e uma tabela compartilhada, Alunos.



Classes	Clubes	Alunos

Classes
7 rows 3 fields

Abc Classes Class	Abc Classes Student ...
Nesting Basics	Robin
Advanced Songs	Sparrow
Flying For Fledgelings	Robin
Nesting Basics	Sparrow
Advanced Songs	Finch
Nesting Basics	Finch
Alarm Calls 101	*Null*

Clubs
7 rows 3 fields

Abc Clubs Club	Abc Clubs Student ...	
Photography	Finch	
Travel	Cardinal	
Juggling	Sparrow	
Art	Finch	
Art	Cardinal	
Art	Sparrow	10
First Aid	Robin	0

Students
5 rows 3 fields

Abc Students Bus Rider	Abc Students Student	# Students Age
yes	Finch	3
yes	Cardinal	4
no	Sparrow	6
yes	Robin	3
no	Jay	8

Campos:

- **Classes**, uma dimensão com valores de Noções básicas de aninhamento, músicas avançadas, voo para iniciantes e chamadas de alarme 101
- **Comprimento**, uma medida
- **Aluno**, uma dimensão usada para se relacionar com a tabela Aluno

Campos:

- **Clube**, uma dimensão com valores de Fotografia, Viagem, Malabarismo, Arte e Primeiros Socorros
- **Taxas**, uma medida
- **Aluno**, uma dimensão usada para se relacionar com a tabela Aluno

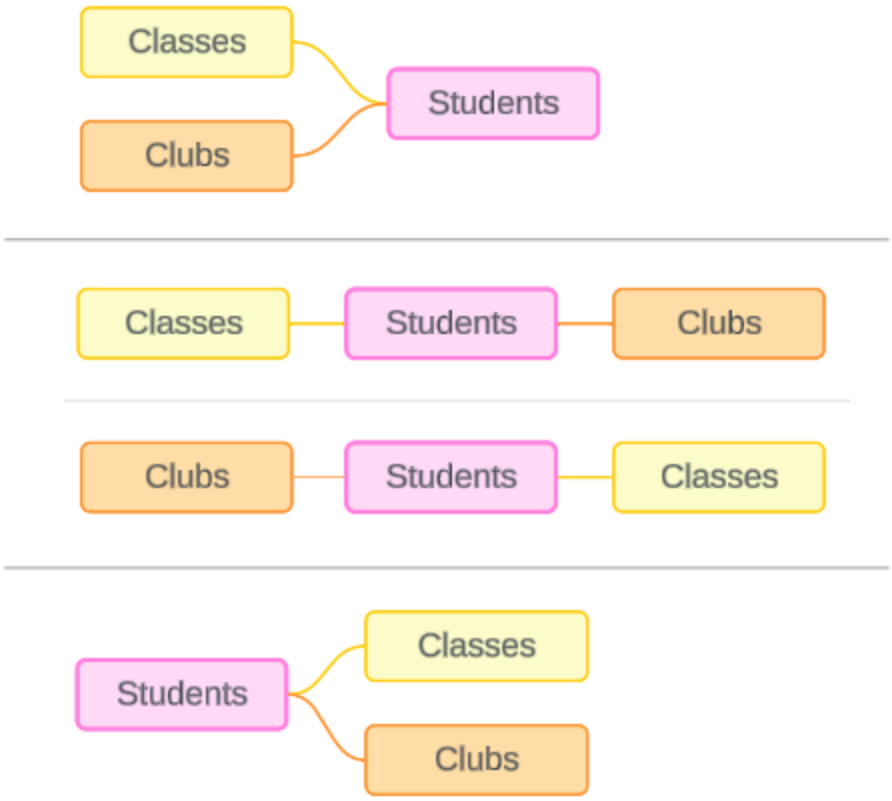
Campos:

- **Piloto de ônibus**, uma dimensão com valores de sim ou não
- **Aluno**, uma dimensão com valores de Finch, Cardinal, Sparrow, Robin e Jay. Usado para se relacionar com as outras duas tabelas
- **Idade**, uma medida

Este modelo muito simples ilustra como a lógica de união de colunas de alto nível é calculada para modelos de dados de relacionamento multifatos. Para obter mais informações sobre os conceitos básicos de uniões de colunas usadas em modelos de dados de tabela base única criados em relacionamentos, consulte Como funciona a análise para fontes de dados de múltiplas tabelas que usam relações.

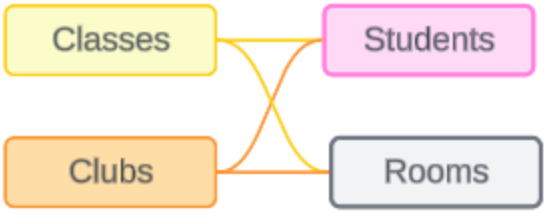
Este exemplo deveria ser um modelo de dados com múltiplas tabelas base?

Para este modelo de dados de três tabelas, pode ser tentador configurá-lo como um modelo de tabela base único, como Classes-Alunos-Clubes ou Clubes-Alunos-Classes, ou com Alunos como tabela base. Como regra, os modelos de dados de relação de vários fatos destinam-se a tipos específicos de esquemas de dados ou cenários de análise. Se o seu modelo de dados tem características que são mais adequadas para um modelo de dados de relação de vários fatos, configure-o dessa forma para manter suas tabelas base conceitualmente não relacionadas. No entanto, se seus dados não exigirem esse tipo de estrutura, um modelo de tabela base única poderá ser mais simples de usar.



Modelos que poderiam ser construídos para estas três tabelas: (1) Classes e Clubes como tabelas base com Alunos como uma tabela compartilhada, (2) linearmente, começando com Classes ou Clubes, e (3) Alunos como uma única tabela base com Classes e clubes como tabelas downstream.

Neste caso específico, não há nada nessas tabelas, nos dados ou no modelo que realmente exija múltiplas tabelas base. Estamos usando este modelo como exemplo para mantê-lo simples, para que o foco possa estar na lógica de união de colunas. Ou você pode imaginar que há outra tabela relacionada, Salas, que estamos simplesmente ignorando para evitar complicar demais a discussão.



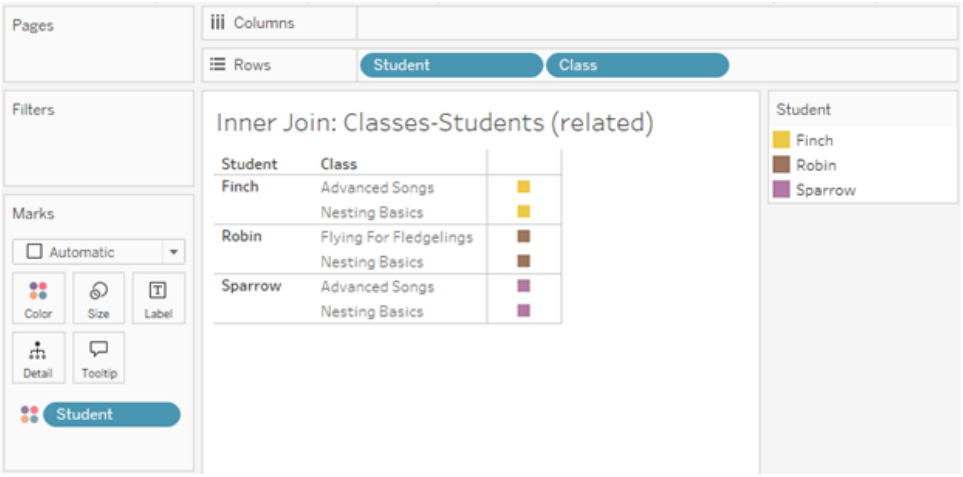
No entanto, como prática recomendada, use apenas um modelo de relação de vários fatos quando seus dados exigirem.

Dimensões relacionadas usam uniões de colunas internas

As dimensões relacionadas têm uniões de coluna internamente. As uniões de coluna internas eliminam quaisquer valores de dimensão que não sejam compartilhados nas duas tabelas.

- O Tableau usa lógica adicional para garantir que os valores das medidas não sejam perdidos. Esta seção usa apenas dimensões para demonstrar os princípios básicos de como o Tableau aplica uniões de coluna internas a dimensões relacionadas.

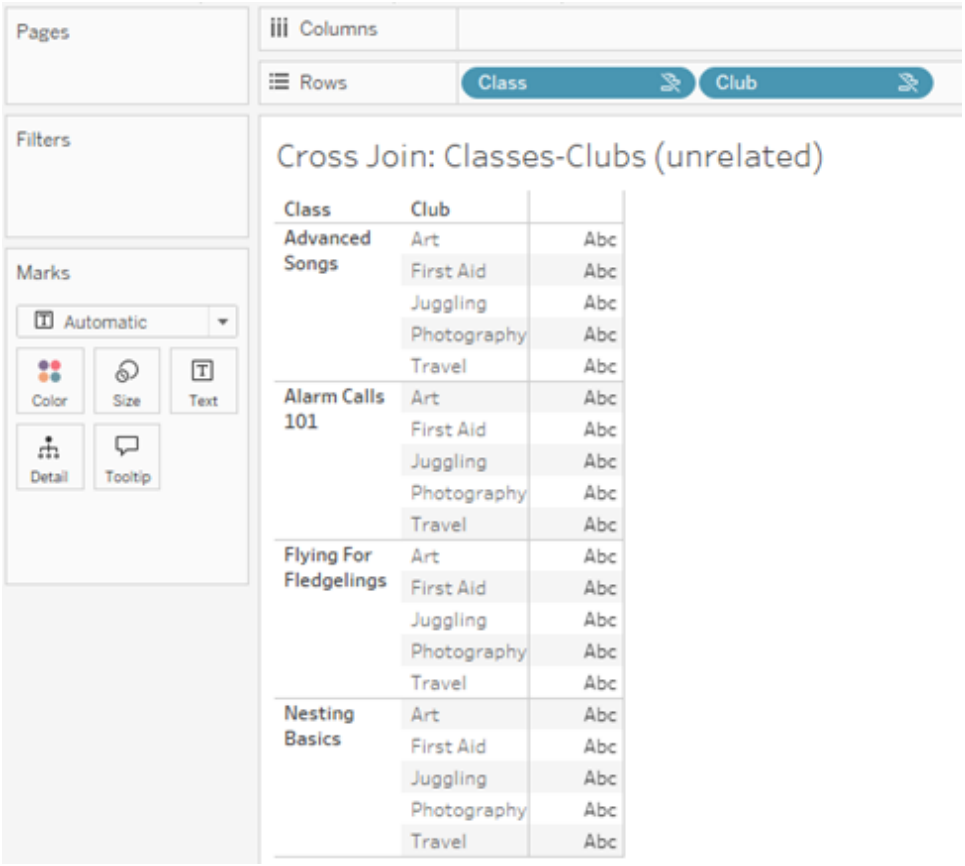
O exemplo a seguir mostra como as dimensões relacionadas retornam apenas linhas que estão presentes nos dados. Nenhum aluno está na turma Chamadas de Alarme 101, portanto não está presente nos resultados. Cardinal e Jay não estão em nenhuma classe, portanto não estão presentes nos resultados.



Dimensões não relacionadas usam uniões de colunas cruzadas

Dimensões não relacionadas — por si só, sem uma dimensão de união — são unidas de forma cruzada.

Em uma união de colunas cruzada, cada valor de uma dimensão é combinado com cada valor da outra dimensão, mesmo que a combinação resultante não exista realmente nos dados. Neste exemplo, a união de colunas cruzada adiciona uma linha para cada combinação possível de Classe e Clube.



É importante reconhecer quando uma união de colunas cruzada está ocorrendo na sua análise. Embora haja uma linha para Canções Avançadas + Primeiros Socorros na tabela de resultados para a união de colunas cruzada, nenhum aluno está realmente nesta combinação de atividades (veremos a prova disso no exemplo de união na próxima seção).

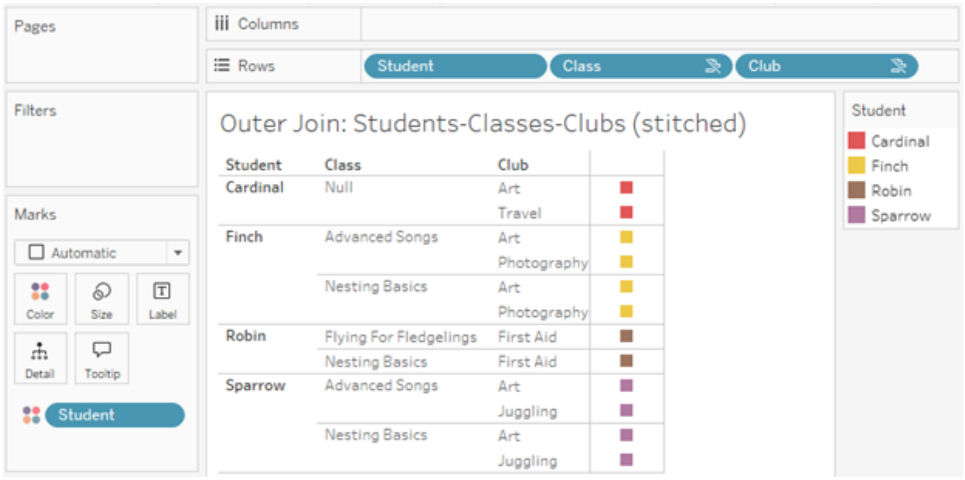
Por que é importante reconhecer que nem todos os resultados de união de colunas cruzada são baseados em dados? Imagine que você esteja tentando montar um cronograma de aulas e clubes para que não houvesse conflitos para os alunos. Não há alunos em Músicas Avançadas e Primeiros Socorros, então você pode ignorar esse resultado e agendar aquela classe e clube simultaneamente. A união de colunas cruzada não representa combinações de valores que realmente existem nos dados.

Além disso, uniões de coluna cruzadas quando há alta cardinalidade (um grande número de valores exclusivos) podem afetar o desempenho. Imagine unir cada número de telefone com cada endereço de e-mail em seus contatos. Isso seria uma enorme explosão de combinações e uma operação potencialmente custosa.

Dimensões unidas usam uniões de colunas externas

Dimensões não relacionadas — na presença de uma dimensão de união — são unidas externamente.

Neste exemplo, tanto a tabela Classes quanto a tabela Clubes estão relacionadas à tabela compartilhada Alunos, mas não entre si, portanto os campos Classe e Clube não estão relacionados. Adicionar a dimensão Aluno permite que o Tableau saiba quais valores da Classe e quais valores do Clube devem ser justapostos na análise. Chamamos esse comportamento de união de colunas externa de *união*.



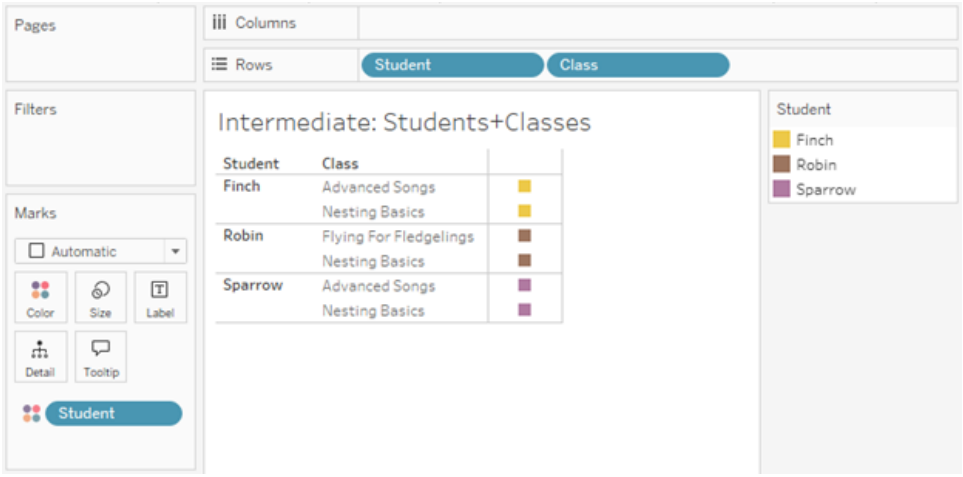
A união é semelhante à combinação de dados, pois há resultados intermediários que são reunidos para formar os resultados gerais. Ao contrário da combinação, entretanto, a união é uma união de colunas externa, não uma união de colunas à esquerda, e não descarta valores de nenhum dos lados. Não há conceito de fontes de dados primárias ou secundárias quando se trata de uma única fonte de dados, portanto, ambos os campos não relacionados recebem precedência igual.

Os resultados intermediários são unidos externamente

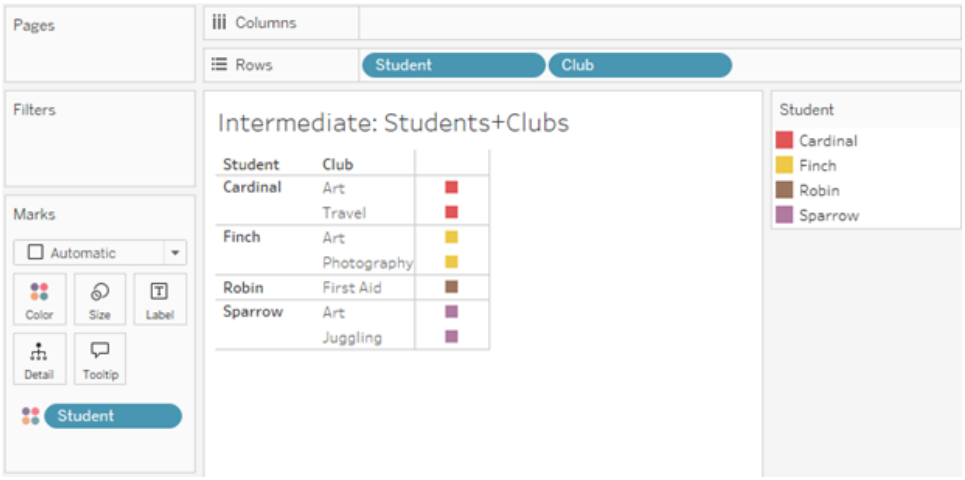
O que entra na união de colunas externa dos campos unidos? Uma união interna intermediária é calculada para o campo de união e para cada um dos campos não relacionados, e então esses resultados intermediários são unidos externamente com base nos valores da dimensão de união.

Exemplo

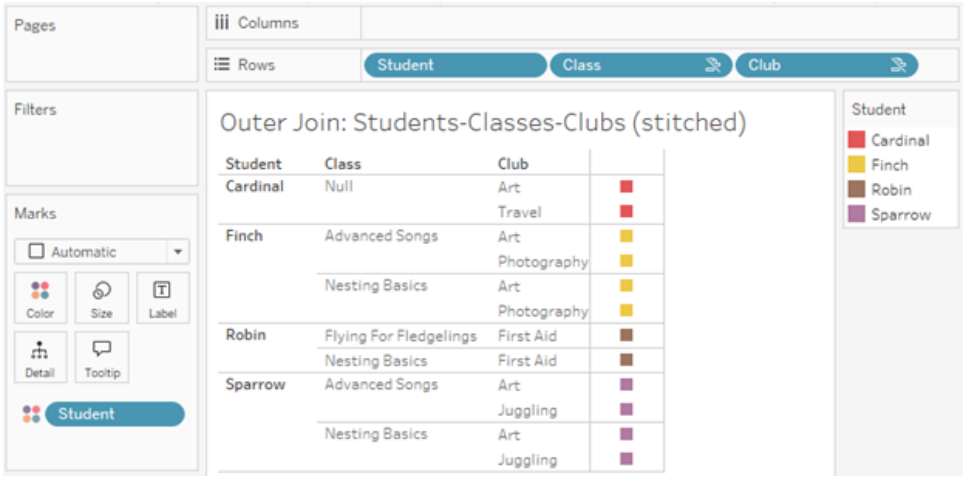
Uma união de coluna interna para Aluno e Classe...



...e uma união de colunas interna para Aluno e Clube...



...são então unidos externamente no Aluno.



Uniões de colunas adicionais para reter medidas

Além da lógica de união de colunas para dimensões, as medidas podem introduzir uniões de colunas adicionais. Quando as relações foram introduzidos pela primeira vez no Tableau, um dos princípios básicos era que os valores de medida não são perdidos. Isso também é mantido em modelos de dados de relações multifatoriais.

Os detalhes essenciais são:

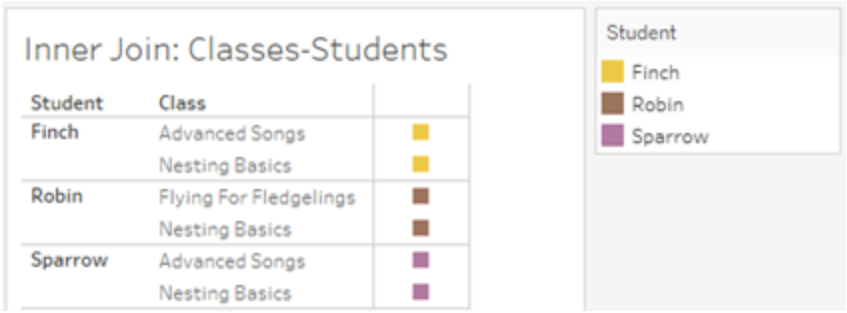
- Os valores de medida são divididos apenas por dimensões relacionadas.
- Os valores de medida são repetidos para dimensões não relacionadas.
- Os valores de dimensão que seriam descartados em visualizações somente de dimensão poderão ser retornados se houver valores de medida relevantes associados a eles.

Observação: lembre-se de que as medidas são agregações: elas são calculadas no nível de detalhe (a granularidade) definido pela combinação de dimensões na visualização. Trata-se de uma medida que está sendo *dividida* por uma dimensão. Quando uma medida é usada sem dimensões, diz-se que é *escopo da tabela*. Isso significa que o valor da medida é o valor totalmente agregado. Assim que usamos uma dimensão na visualização, a medida é dividida de forma mais granular com base nos valores da dimensão. O valor de uma medida em uma análise depende, portanto, do contexto das dimensões.

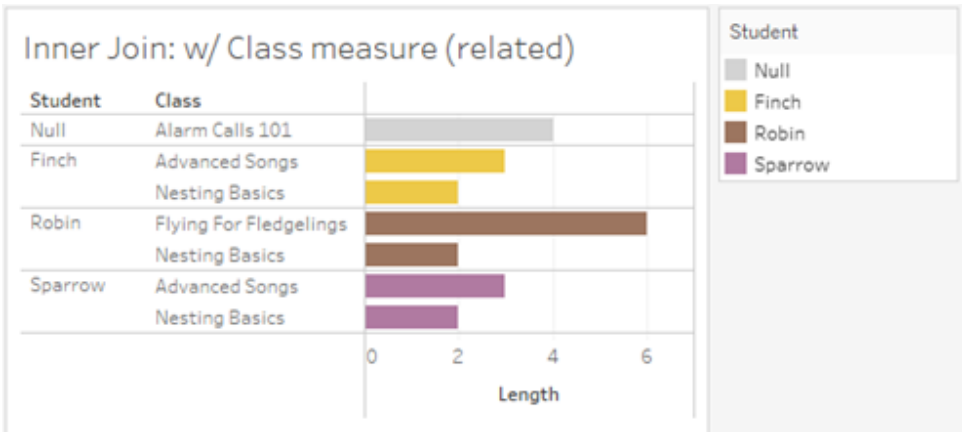
Medidas relacionadas

Considere o subconjunto de valores de dimensão retornados para uma união de colunas interna nas dimensões relacionadas **Aluno** e **Classe.** Existem *três* valores estudantis, Finch,

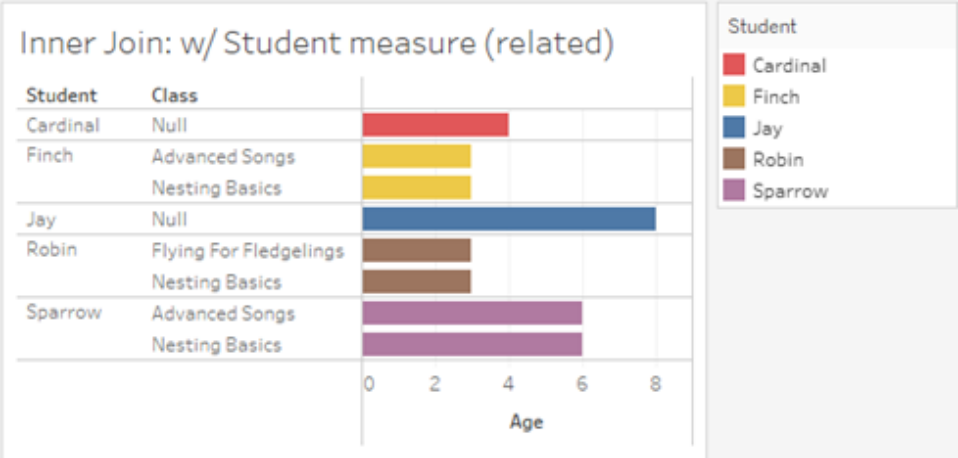
Robin e Sparrow; e *três* valores de classe, Advanced Songs, Nesting Basics e Flying for Fledgelings.



Se adicionarmos a medida **Duração** da tabela Classe, vamos ver que todas as *quatro* classes são mostradas e há um valor nulo para Aluno. Cada **Duração** de classe é exibido, no nível de **Classe**.



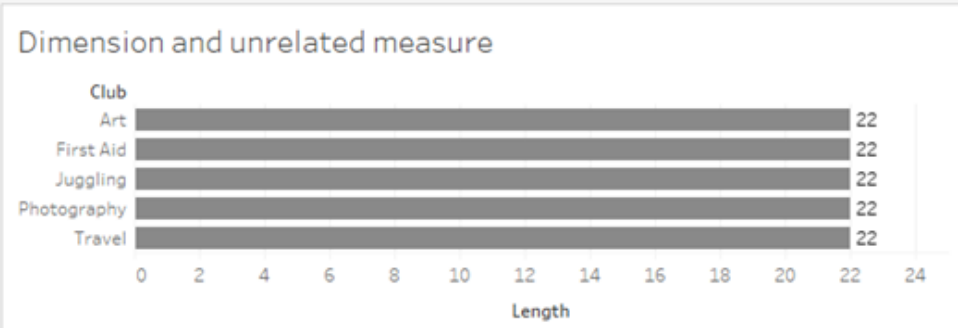
Em vez disso, se adicionarmos a medida **Idade** da tabela Aluno, vamos ver que todos os *cinco* alunos são mostrados e há dois nulos para Classe. Os resultados preservam todos os alunos, mesmo que eles não estejam na turma. Toda **Idade** do aluno é exibida, no nível de **Aluno**.



Medidas não relacionadas

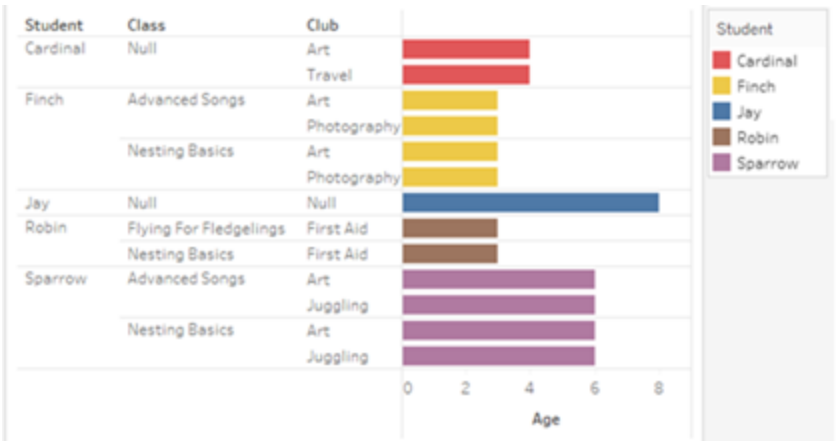
Os valores de medida são repetidos para valores de dimensão não relacionados.

Se olharmos para a medida **Comprimento** da tabela Classes e a medida não relacionada **Clube** dimensão, a medida tem escopo de tabela e é repetida em todos os valores de dimensão de **Clube**.



Na presença de uma dimensão de união, as medidas podem ser divididas e repetidas.

Aqui, a medida **Idade** vem da tabela Alunos e é dividido por nível de aluno. Cada vez que um aluno é repetido com base nas dimensões para **Classe** e **Clube**, o valor **Idade** é repetido.



Solução de problemas

Considerações ao trabalhar com modelos de dados de relações multifatoriais

Filtros de extração por tabela

Todos os filtros de extração para um modelo de dados de relacionamento multifatorial são por tabela (não generalizados). Por esse motivo, os resultados da filtragem podem ser diferentes entre a conexão ativa e a de extração.

Cálculos em nível de linha

Os cálculos em nível de linha só podem se referir a campos que compartilham a mesma tabela base upstream. Ou seja, os cálculos em nível de linha não podem ser realizados em árvores.

Campos combinados

Todos os campos em um campo combinado devem compartilhar uma tabela upstream. Ou seja, não é possível criar um campo combinado usando campos que estejam em árvores diferentes.

Conjuntos

Os conjuntos só podem ser criados com uma definição que envolva campos que compartilhem a mesma tabela base upstream. No entanto, em uma visualização, a opção Adicionar ao conjunto pode estar disponível em uma marca quando essa marca é definida por campos não relacionados aos campos usados para definir o conjunto. Se você escolher Adicionar ao conjunto, o Tableau adicionará apenas os campos relacionados à definição do conjunto. Isso é diferente do comportamento de Adicionar ao conjunto em fontes de dados de tabela base única, quando Adicionar ao conjunto adiciona tudo o que define a marca.

Validar expressões de nível de detalhe INCLUDE

As expressões de nível de detalhe INCLUDE não podem ser avaliadas em campos não relacionados. Como a relação entre os campos é avaliada folha por folha, é possível ter uma expressão LOD válida no painel Dados ou no editor de cálculo que se torna inválida no contexto de uma visualização específica (na presença de uma dimensão não relacionada). Quando isso acontecer, a pílula LOD ficará vermelha. Você pode atualizar a expressão LOD para remover conflitos de campos não relacionados, alterar a estrutura da visualização ou remover a expressão LOD da visualização.

Atualização da fonte de dados publicada

Como prática recomendada, crie uma cópia de uma fonte de dados publicada existente se você planeja modificá-la para se tornar um modelo de dados de relação de vários fatos quando nem todas as suas pastas de trabalho conectadas precisarem do novo modelo de dados. Não atualize a versão existente da fonte de dados, a menos que todas as suas pastas de trabalho precisem das novas tabelas. Publique a fonte de dados modificada como uma nova fonte de dados e crie novas pastas de trabalho a partir dela. Isso impedirá que as pastas de trabalho existentes sejam convertidas para usar o VDS em vez do servidor de dados quando não precisarem da funcionalidade, evitando a possibilidade de afetar o desempenho.

Problemas resolvidos

Problema resolvido	Corrigido a partir de
Extrações *Fonte de dados local (em uma pasta de trabalho):* A tentativa de extrair uma fonte de dados de relações multifatoriais gerará um erro “Essa tabela não existe”. *Fonte de dados publicada:* a extração de uma fonte de dados de relação de vários fatos publicada parece ter êxito, mas os valores dos campos podem ser trocados.	• Tableau Cloud: resolvido nas atualizações de meados de julho. Isto também se aplica a public.tableau.com. • Tableau Desktop: resolvido a partir da versão de manutenção 2024.2.1 lançada em 24 de julho de 2024 • Tableau Server: resolvido a partir da versão de manutenção 2024.2.1 lançada em 24 de julho de 2024 Se você ainda encontrar esses problemas no Tableau Desktop ou no Tableau Server, atualize para uma versão de 24 de julho de 2024

ou posterior.

Expressões de nível de detalhe EXCLUDE

Somente LODs INCLUDE devem ser validados na presença de campos não relacionados. No entanto, os LODs EXCLUDE também podem ser marcados incorretamente como inválidos nas mesmas condições.

Cálculos de usuário aninhados

Os cálculos de usuário aninhados não estão disponíveis em fontes de dados publicadas com um modelo de dados de relações multifatoriais.

Problemas conhecidos em 2024.2

Indicadores de relações com vários cartões de Marcas

Quando uma visualização é criada com diversas medidas na divisória Linhas ou na divisória Colunas, cada medida recebe seu próprio cartão Marcas. A lógica usada para determinar os indicadores de relação (o ícone não relacionado, o texto nas dicas de ferramentas e a caixa de diálogo de aviso de relação) pode não fornecer os resultados esperados dependendo de qual cartão Marcas está aberto. A visualização em si, entretanto, é calculada corretamente com base na relação de cada par de campos. Há uma correção planejada para esse comportamento.

Processador BatchQuery

BatchQueryProcessor deve ser habilitado para aceitar modelos de dados de relação de vários fatos. Este é o comportamento esperado sem nenhuma correção planejada atualmente.

Tableau Pulse

O Tableau Pulse talvez não funcione com modelos de dados de relações multifatoriais. Você pode ser impedido de criar uma definição de métrica ou qualquer métrica criada pode ficar em branco. Esse não é um comportamento esperado, mas ainda não há nenhuma correção planejada.

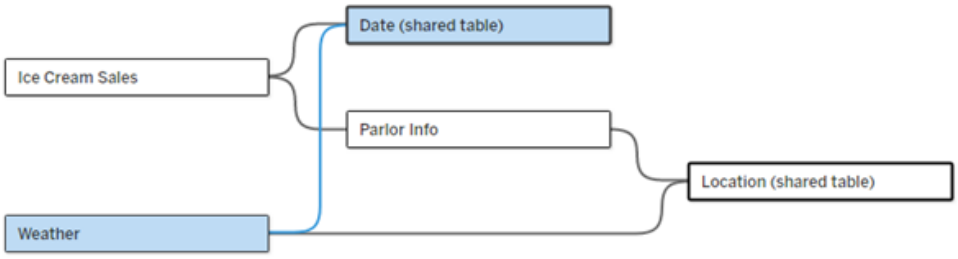
Quando usar um modelo de relação de vários fatos

Um modelo de relação de vários fatos é um modelo de dados que permite adicionar tabelas não relacionadas em uma única fonte de dados e, em seguida, usar campos relacionados durante a análise visual para essencialmente unir as tabelas com base no contexto. Ao contrário da combinação, os dados existem em uma única fonte de dados — os conceitos de fontes de dados

primárias e secundárias não se aplicam e nenhum dado é eliminado das uniões de coluna à esquerda. Ao contrário de um modelo de dados de tabela única, várias tabelas base mantêm seu próprio contexto em relação às tabelas compartilhadas entre eles. Um modelo de dados de relação de vários fatos oferece mais opções para realizar análises de vários fatos no Tableau.

Imagine que você deseja analisar a tendência do clima e das vendas de sorvetes juntos. As vendas de sorvete e clima acontecem em horários e locais específicos, mas não há conexão direta entre as vendas de sorvete e o clima. Esses são dados não relacionados que se relacionam aos conceitos compartilhados de data e local.

Esta questão se presta à criação de um modelo de relação de vários fatos. Vendas de sorvete e clima podem ser adicionados como uma tabela base e relacionados em data e local, que são tabelas compartilhadas.



Um modelo de dados de tabela base múltipla, com duas tabelas não relacionadas (Vendas de sorvete e Clima) e duas tabelas compartilhadas (Data e Local). Existe uma tabela intermediária, Informações do Salão, entre Vendas de Sorvetes e Localização.

Por que construímos a capacidade de modelar tabelas não relacionadas?

A análise geralmente envolve reunir tabelas de dados que nem sequer têm uma relação direta entre si, mas que se relacionam com as mesmas informações comuns (como data ou local). Um modelo de relação de vários fatos oferece suporte ao acoplamento semântico flexível, introduzindo o conceito de graus de relação e a capacidade de construir um modelo de dados com múltiplas tabelas base não relacionadas.

- Acoplamento semântico é um termo usado para descrever o quão estreitamente combinados os dados são. Uma *união de coluna* ou *união de lonha* é um acoplamento semântico rígido; eles reúnem várias tabelas em uma nova tabela física que atua como uma única tabela. A *relação* é um acoplamento mais frouxo entre tabelas que une as tabelas logicamente, mantendo seu status distinto como tabelas separadas. Ainda mais

adiante no espectro do acoplamento semântico está *combinação de dados*, onde os resultados de fontes de dados separadas são combinados visualmente com base em elementos compartilhados entre ambos. Um *modelo de relação de vários fatos* está mais próximo da extremidade combinada do espectro, mas dentro de uma única fonte de dados, em vez de entre fontes de dados.

Um modelo de relação de vários fatos — um modelo de dados com diversas tabelas base — permite tabelas não relacionadas no modelo, desde que também existam tabelas compartilhadas no modelo. Durante a análise, os campos de uma tabela compartilhada "unem" tabelas de dados que de outra forma não seriam relacionadas com base nas dimensões compartilhadas que elas têm em comum (como acontecer no mesmo local ou ao mesmo tempo). Todos os benefícios das relações são mantidos, incluindo a retenção da granulação de cada tabela, ou nível nativo de detalhe.

Semelhante a um modelo de dados de tabela base única, o Tableau determina o melhor tipo de junção a ser usado nos bastidores com base na estrutura da visualização. Mas em um modelo de relação de vários fatos, as opções de união de colunas são expandidas para incluir uniões de coluna externas e cruzadas para lidar com diferentes níveis de relação. Para mais informações, veja **Sobre modelos de dados de relação de vários fatos** na página 820.

Qual é a origem do nome?

As relações multifatoriais recebem esse nome devido à análise de vários fatos. Em um modelo de data warehouse, os dados são armazenados em uma tabela de fatos central cercada por tabelas de dimensões. Nesse contexto, *fato* refere-se a medidas ou métricas, que são campos numéricos de dados que capturam fatos sobre os dados – as medidas do Tableau. As tabelas de dimensões contêm atributos sobre esses fatos.

Os esquemas baseados em tabelas de fatos são frequentemente estruturados como uma estrela ou um floco de neve, dependendo de como as tabelas de dimensões são organizadas. Quando a análise precisa ser realizada em tabelas de fatos, isso é chamado de análise de vários fatos. A análise é feita no contexto das tabelas de dimensões comuns, conhecidas como dimensões compartilhadas ou dimensões conformadas. No Tableau, você cria esses modelos de dados usando relacionamentos, por isso chamamos esse conjunto de recursos de relacionamentos multifatores.

Quando usar modelos de dados de relações multifatoriais

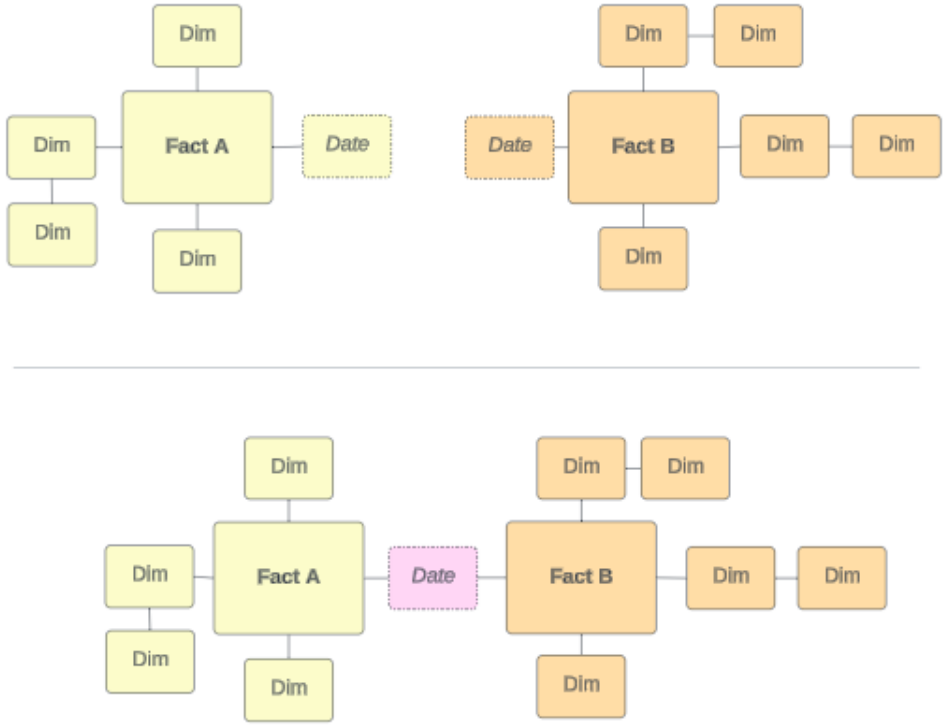
Se seus dados consistirem em tabelas relacionadas entre si, você poderá usar fontes de dados de tabela base única criadas com relações. Um modelo de relação de vários fatos é necessário

quando seus dados abrangem conceitos diferentes, seja na forma de múltiplas tabelas de fatos ou em diferentes contextos não relacionados.

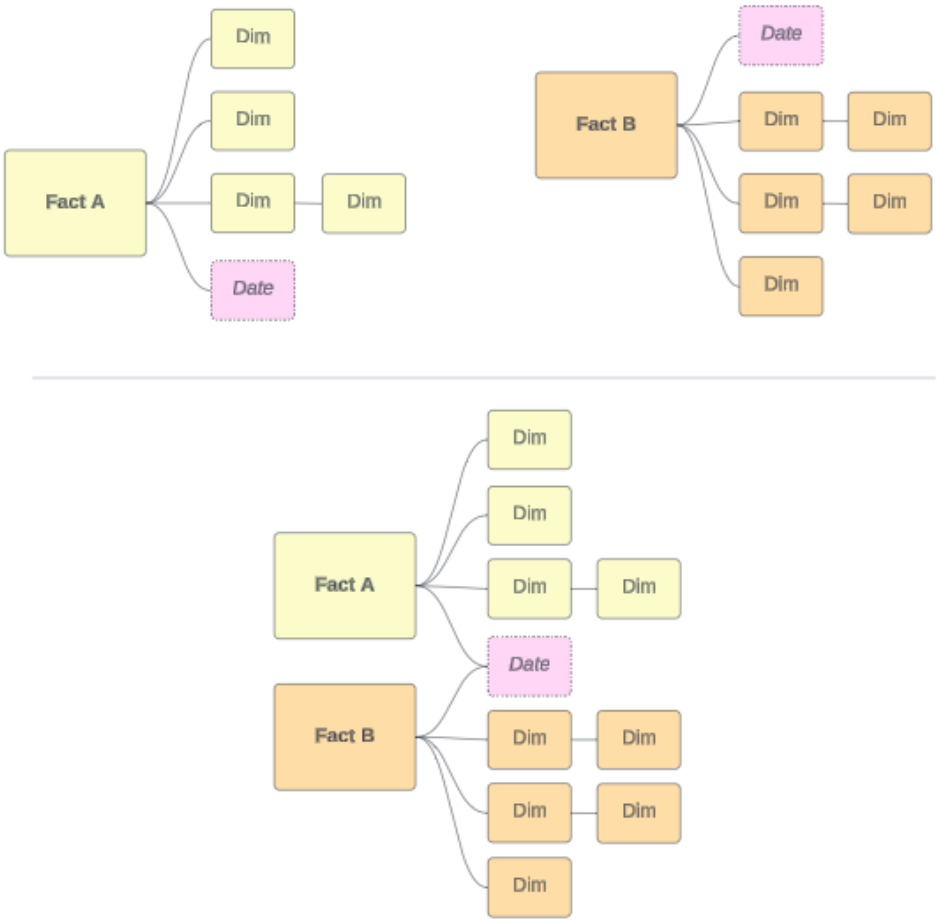
Sempre que possível, construa suas fontes de dados com uma única tabela base. Em um modelo de dados de tabela base única, todas as tabelas estão relacionadas e não há necessidade de considerar graus de relação. Use relações multifatoriais apenas quando essa estrutura de modelo de dados for necessária.

Análise de vários fatos

A análise de vários fatos é um caso de uso central para relacionamentos multifatoriais no Tableau. Neste exemplo, o Fato A e o Fato B compartilham uma data da tabela.



Para modelar isso no Tableau, as tabelas de fatos tornam-se tabelas base e várias relações de entrada são estabelecidos para suas tabelas de dimensões compartilhadas.



Outros cenários

No entanto, os modelos de dados de relação de vários fatos não servem apenas para análise de vários fatos. O Tableau não exige uma definição estrita de tabelas de fatos ou dimensões. Qualquer tabela pode ser uma tabela base (embora deva se adequar ao características das tabelas base). Alguns cenários que indicam uma fonte de dados de múltiplas tabelas base podem ser úteis incluem:

- **Passando pelas etapas**, como tabelas base para inscrições, históricos escolares e eventos de ex-alunos para uma tabela compartilhada de alunos.
- **Contextos diferentes para os mesmos eventos**, como tabelas base para eventos de consultas médicas e faturas de cobrança, com tabelas compartilhadas para contextualizar médicos ou pacientes.

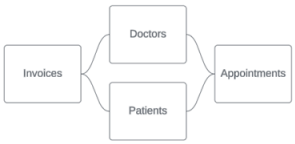
- **Diferentes domínios que podem se correlacionar,** como cenários que anteriormente seriam melhor tratados com combinação de dados, como vendas de sorvete e clima correlacionados por meio de tabelas compartilhadas de data e local.

Saiba mais sobre quando relacionamentos multifatores são úteis nesta postagem do blog do Tableau: Quando e como usar relacionamentos multifatores no Tableau.

Identificar as tabelas base

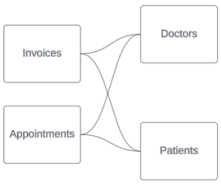
Em um modelo de relações multifatoriais, a direcionalidade é importante. Ou seja, quais tabelas são as tabelas base no lado esquerdo do modelo e quais tabelas são compartilhadas posteriormente impactam o modo como as relações são avaliadas para retornar os resultados analíticos.

Considere uma gravata-borboleta conceitual de faturas, consultas, médicos e pacientes:

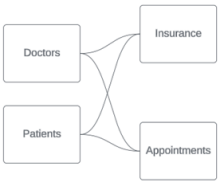


A maneira correta de construir o modelo de dados no Tableau é com Faturas e Compromissos como tabelas base e com Médicos e Pacientes como tabelas compartilhadas (não com Médicos e Pacientes como tabelas base).

Correto: Faturas e Compromissos como tabelas base



Incorreta: Médicos e Pacientes como tabelas base



Conceitualmente, paciente (ou médico) é a entidade que une o evento da consulta e o evento da fatura.

Se o seu modelo de dados for inverso (como com Médicos e Pacientes como tabelas base em vez de Consultas e Faturas), o comportamento de junção de união de colunas externa não será tão útil. Sua análise pode mostrar muitas medidas e ambiguidades no escopo da tabela. Se você se deparar com campos relacionados de forma ambígua que não esperava, reavalie as

tabelas que está usando como tabelas base e veja se seu modelo de dados precisa ser revertido.

Características das tabelas base e tabelas compartilhadas

Se você estiver realizando uma análise de vários fatos, as tabelas de fatos se tornarão as tabelas base e quaisquer tabelas de dimensão compartilhada serão tabelas compartilhadas. O Tableau não exige uma adesão estrita às características da tabela de fatos e dimensões. No entanto, existem determinados atributos que podem ajudá-lo a identificar quais tabelas devem ser tabelas base e quais devem ser tabelas compartilhadas.

Tabela base	**Tabela compartilhada**
Tabelas de fatos em um esquema de data warehouse	Tabelas de dimensões compartilhadas ou conformadas em um esquema de data warehouse
Específico para o contexto ou análise (informações de voo, uso de energia)	Conceito consistente em vários contextos (data, local)
Medir pesado	Principalmente dimensões
Atualizado/transacional com mais frequência (consultas médicas, prescrições, sinais vitais)	Mais estável/durável (médico, paciente)
Tem campos de chave estrangeira	Tem campos de chave primária
Baseado em eventos (horário de aula, nota em uma tarefa)	Baseado em entidade (aluno, sala de aula)

Observe que se houver tabelas intermediárias entre uma tabela base e uma tabela compartilhada, você poderá trocar a tabela base sem alterar fundamentalmente o modelo de dados. (Como Informações do salão e Vendas de sorvete no primeiro exemplo.) O que importa é quais tabelas estão acima das tabelas compartilhadas e quais são compartilhadas.

Experimentar uma tabela base adicional

Existem vários cenários que podem indicar que você deve construir um modelo de relações multofatoriais com diversas tabelas base em vez de uma única fonte de dados de tabela base:

- Se você estiver tentando criar uma fonte de dados com um ciclo, a tabela downstream deverá ser outra tabela base.
- Se você tiver uma série de tabelas relacionadas nos mesmos conjuntos de cláusulas de relação (como data e local), essas dimensões deverão ser extraídas e transformadas em tabelas compartilhadas.
    - Isso é especialmente útil porque múltiplas cláusulas de relacionamento devem ser todas verdadeiras (logicamente, um AND) para que as tabelas sejam relacionadas para esses registros.
    - Se, em vez disso, você quiser analisar registros onde um pode ser verdadeiro por vez (um OR contextual), essa flexibilidade será fornecida pela configuração de um modelo de dados com tabelas de dimensões compartilhadas.
- Se você estiver usando uma combinação, mas quiser ter uma combinação equivalente sem fontes de dados primárias e secundárias, crie um modelo de dados que combine as fontes de dados da combinação com seus campos de vinculação em uma tabela ou tabelas compartilhadas.

Construir um modelo de dados de relação de vários fatos

A análise geralmente envolve reunir tabelas de dados que não têm um relacionamento direto entre si, mas que ambos se relacionam com as mesmas informações comuns, como data ou local. Este tipo de análise é por vezes denominada análise de vários fatos com dimensões compartilhadas.

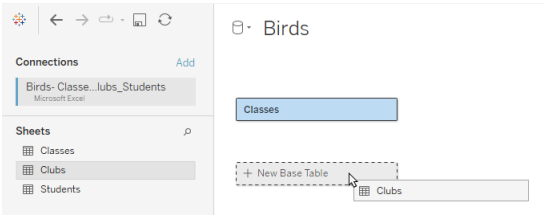
Para realizar esse tipo de análise no Tableau, você precisa criar uma fonte de dados que use várias tabelas base conectadas por tabelas compartilhadas.

- *Tabelas básicas* são as tabelas mais à esquerda no modelo de dados na guia Fonte de dados. Para obter orientação sobre como determinar quais tabelas usar como tabelas base, consulte **Quando usar um modelo de relação de vários fatos** na página 847.
- *Tabelas compartilhadas* são tabelas downstream com várias relações de entrada. Essas tabelas contêm campos que podem ser usados para unir campos não relacionados durante a análise em uma visualização. Data e Local são exemplos de tabelas comumente compartilhadas.

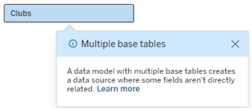
Criar o modelo

Criar um modelo de dados de relacionamento multifatorial é essencialmente o mesmo que criar qualquer outra fonte de dados que use relações, mas com duas peças adicionais: tabelas base adicionais e várias relações de entrada para tabelas compartilhadas.

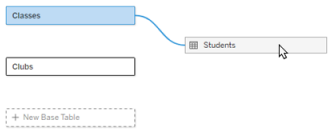
1. Conecte-se aos seus dados. Você pode usar múltiplas conexões de dados se suas tabelas não estiverem todas no mesmo banco de dados.
2. Arraste uma tabela para a tela para criar a primeira tabela base.
3. Arraste outra tabela do painel esquerdo para a área de destino **Nova tabela base**.



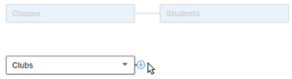
O Tableau mostra um aviso de que você está criando um modelo de dados com diversas tabelas base. Recomendamos que você configure um modelo de tabela base múltipla somente se seus dados precisarem dele. Caso contrário, use um modelo de tabela base única para evitar as complexidades que acompanham um modelo de tabela base múltipla.



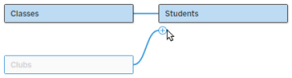
4. Arraste outro campo para a tela e relacione-o a uma das tabelas base. Configure cada relação, se necessário.



5. Passe o mouse sobre a tabela base ainda não relacionada para exibir um sinal de mais (informalmente conhecido como “almôndega”).



6. Arraste o ícone do sinal de mais para a tabela compartilhada para criar um novo relacionamento de entrada (também conhecido como “macarrão”).



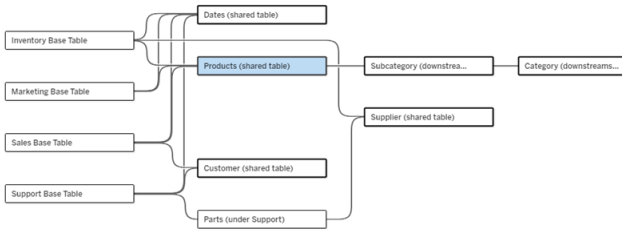
7. *Opcional:* continue adicionando tabelas downstream e tabelas base. Clique e arraste o ícone do sinal de mais para criar tabelas compartilhadas, conforme necessário.

Observação: em vez de começar com as tabelas base, você também pode criar primeiro um modelo de tabela base única e adicionar tabelas base adicionais posteriormente.

Explorar o modelo

Um modelo de dados com múltiplas tabelas base é construído com relações, mas nem todas as tabelas estão relacionadas entre si no mesmo grau. Cada tabela base define uma *árvore*, que contém todas as tabelas relacionadas a essa tabela base, diretamente relacionadas ou downstream de uma tabela relacionada. Existem tabelas compartilhadas em diversas árvores. Para obter mais informações sobre graus de parentesco, consulte **Sobre modelos de dados de relação de vários fatos** na página 820.

Ao visualizar um modelo com diversas tabelas base, há diversas opções para explorar e gerenciar o modelo de dados. Essas opções são especialmente úteis quando um modelo de dados é complexo.



Um exemplo de modelo de dados complexo com quatro tabelas base, diversas tabelas compartilhadas e tabelas downstream que são compartilhadas e não compartilhadas entre as tabelas base.

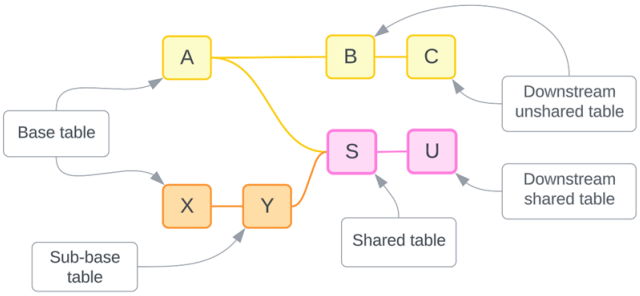
A versão 2024.2 introduziu alguns novos detalhes de layout para o modelo de dados. Em um modelo de dados de relação de vários fatos, as relações são agrupadas para ajudar a rastrear quantas relações de entrada uma tabela tem, e as tabelas compartilhadas (e as tabelas compartilhadas downstream) têm um contorno mais pronunciado do que as tabelas que não são compartilhadas.

Terminologia

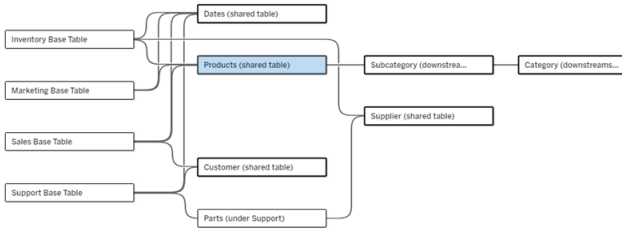
Tabelas em um modelo de dados de tabela base múltipla têm funções específicas. Tabelas base e tabelas compartilhadas são as únicas tabelas que devem existir em um modelo de dados de relacionamento multifator. (Sem mais de uma tabela base, não é um modelo de dados de relacionamento multifator. Sem uma tabela compartilhada conectando as tabelas base, não é um modelo de dados válido.)

Devido à natureza frequentemente complexa desses modelos, é útil ter uma terminologia compartilhada para discutir outros tipos de tabelas e como elas se encaixam no modelo de dados.

- *Tabelas base* estão na extrema esquerda e não têm relacionamentos futuros.
    - No exemplo, Estoque, Marketing, Vendas e Suporte são tabelas base.
- *Tabelas de sub-base* estão entre uma tabela base e uma tabela compartilhada.
    - No exemplo, Peças é uma tabela sub-base.
- *Tabelas compartilhadas* ter mais de um relacionamento de entrada.
    - No exemplo, Produtos, Datas, Cliente e Fornecedor são tabelas compartilhadas.
- *Tabelas compartilhadas downstream* tem exatamente um relacionamento de entrada e tem uma tabela compartilhada em algum lugar acima deles.
    - No exemplo, Subcategoria e Categoria são tabelas compartilhadas downstream.
- *Tabelas não compartilhadas downstream* têm exatamente um relacionamento de entrada e não têm tabelas compartilhadas a montante deles.
    - No exemplo, não há tabelas não compartilhadas downstream.



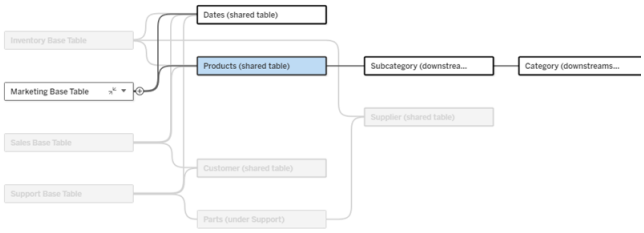
Teste sua compreensão: identifique os tipos de tabelas na fonte de dados de exemplo



- **Tabelas base**: Inventário, Marketing, Vendas e Suporte
- **Tabela de sub-base:** Peças
- **Mesas compartilhadas:** Produtos, Datas, Cliente e Fornecedor
- **Tabelas compartilhadas downstream:** Subcategoria e Categoria
- **Tabelas não compartilhadas downstream:** nenhum

Identificar uma árvore de relação

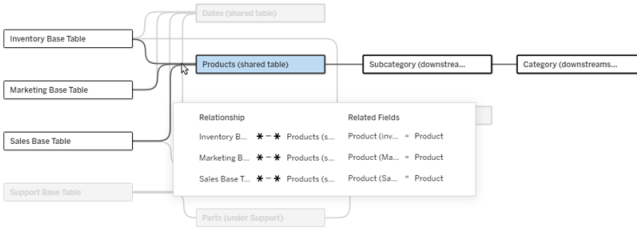
Passe o mouse sobre uma tabela para destacar as tabelas às quais ela está relacionada. O Tableau enfatiza a árvore dessa tabela e tira a ênfase das tabelas não relacionadas.



A árvore da tabela base Marketing consiste em duas tabelas compartilhadas, Datas e Produtos, e tabelas compartilhadas downstream Subcategoria e Categoria.

Ver detalhes da relação

Passe o mouse sobre uma relação ou pacote de relações para ver os detalhes em uma dica de ferramenta.



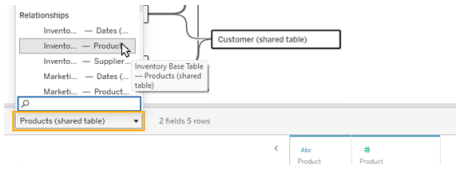
As relações de entrada para a tabela Produtos incluem três relacionamentos individuais para as tabelas base Estoque, Marketing e Vendas.

Selecionar uma relação

Quando uma relação é selecionada, ela é destacada em azul na tela do modelo de dados e seus detalhes aparecem no painel Detalhes da Tabela abaixo da tela do modelo de dados. O painel Detalhes da tabela é onde você pode inspecionar ou modificar a cláusula de relação.

Há diversas maneiras de selecionar uma relação:

- Clique em uma linha de relação (macarrão) na tela. Toda relação tem uma zona clicável que seleciona apenas aquele macarrão.
- Clique com o botão direito ou clique com a tecla Control pressionada em uma tabela na tela para abrir seu menu. Selecione a opção **Selecionar relação** e escolha qual relação de tabela você deseja.
- Clique em um pacote de relações na tela para exibir uma dica de ferramenta persistente (passar o mouse sobre um pacote exibe a dica de ferramenta, você precisa clicar para fazê-la persistir). Em seguida, selecione uma linha nos detalhes da dica de ferramenta para destacar essa relação no modelo.
- Abra o menu na barra de ferramentas do painel Detalhes da tabela e selecione a relação desejada. Você também pode usar este menu para selecionar uma tabela específica e ver sua visualização no painel.



Trocar com tabela base

As tabelas intermediárias em uma relação entre uma tabela base e tabelas compartilhadas oferecem a opção de trocar a tabela downstream pela tabela base. Essa é uma mudança puramente visual para ajudar na compreensão conceitual e não altera a estrutura do modelo de dados.

Clique com o botão direito ou clique com a tecla Control pressionada em uma tabela downstream e selecione **Trocar com tabela base (nome da tabela)**. A opção de troca também está presente apenas na tabela downstream e não na tabela base.

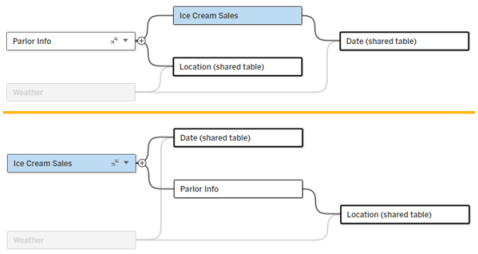
A opção de troca não está disponível para tabelas que alterariam o modelo de dados se trocadas, como tabelas compartilhadas ou tabelas compartilhadas downstream. Somente tabelas não compartilhadas downstream ou tabelas sub-base podem ser trocadas com tabelas base.

Exemplo

Neste exemplo, as tabelas **Informações do salão** e **Vendas de sorvete** podem ser trocadas sem alterar a estrutura fundamental do modelo de dados. Nenhuma outra tabela pode ser trocada.

- As vendas de sorvete estão relacionadas às informações do salão e à tabela de datas compartilhada.
- As informações do salão estão relacionadas às vendas de sorvete e à tabela de localização compartilhada.
- O clima está relacionado às tabelas compartilhadas de data e local.

Esses dois modelos são conceitualmente equivalentes:



Recolher uma tabela base

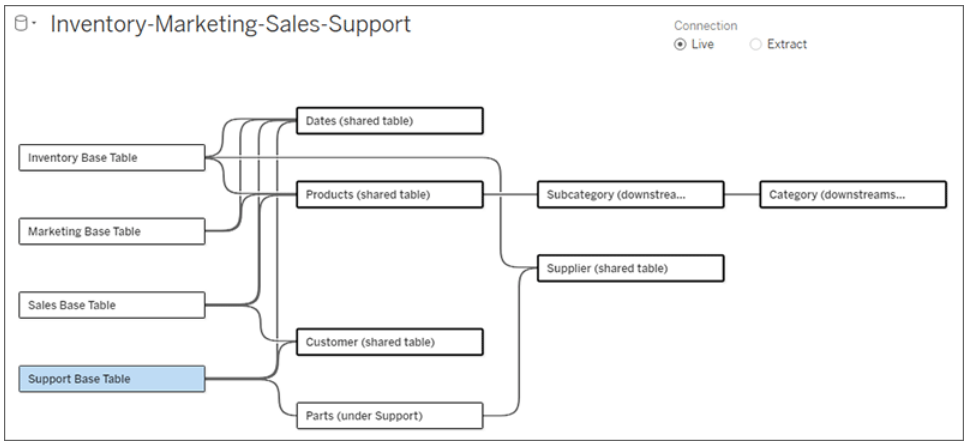
Você também pode recolher um caminho de relacionamento, ou árvore, apenas para sua tabela base para simplificar temporariamente a exibição do modelo de dados.

Clique nos botões Recolher ou Expandir em uma tabela base para recolher ou expandir toda a sua árvore. Como alternativa, clique com o botão direito ou com a tecla Ctrl pressionada em uma tabela downstream e selecione **Recolher este caminho** ou **Recolher outros caminhos**. Essa opção não está disponível em tabelas compartilhadas ou em tabelas downstream de tabelas compartilhadas.

Recolher uma árvore em sua tabela base é puramente visual e não acionará o alerta de Tabelas não relacionadas. Um caminho recolhido é indicado por uma tabela base com uma tabela empilhada e um botão Expandir. O recolhimento afeta todas as tabelas e relações que

são relevantes apenas para aquela árvore, portanto, as tabelas compartilhadas com um caminho não recolhido não ficam ocultas.

Use o botão de Expansão para reabrir a tabela base e tudo na árvore.



Solução de problemas

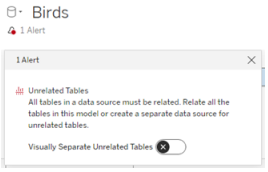
Criar uma única fonte de dados

Todas as tabelas devem estar relacionadas de alguma forma com toda a fonte de dados. Se houver alguma tabela que não esteja relacionada ao modelo de dados geral, um alerta será exibido. O alerta permanece até que nenhuma tabela ou árvore esteja totalmente separada do restante do modelo de dados. Quando o alerta está ativo, a fonte de dados não pode ser publicada e você não pode usá-la em uma análise.

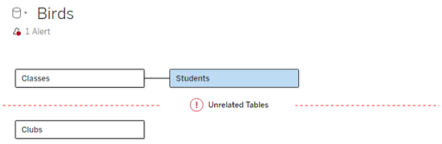
Você pode abrir o alerta e definir tabelas não relacionadas visualmente separadas para identificar quais tabelas acionaram o alerta. Essa opção é útil quando você tem um modelo complexo e precisa identificar quais tabelas ainda não estão relacionadas ao restante do modelo de dados.

Exemplo

Nas etapas abaixo Construir um modelo, um alerta será exibido na Etapa 4 antes que uma relação seja incluída para conectar a segunda tabela base.

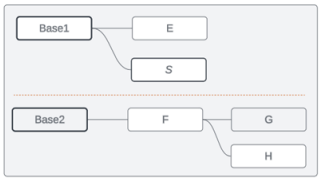


Definir **Tabelas não relacionadas visualmente separadas** para Habilitado move a tabela **Clubes** embaixo da linha **Tabelas não relacionadas**. Relacionar **Clubes** a **Alunos** resolve o alerta.

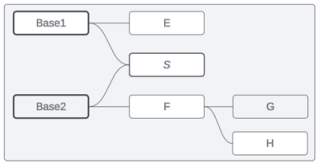


Resolver um ciclo

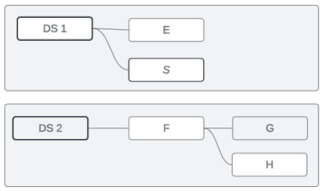
Mesmo que algumas tabelas não estejam diretamente relacionadas entre si, todo o modelo de dados deve ser coeso. Neste exemplo, cada tabela base define uma árvore, mas não há nenhuma tabela compartilhada conectando-as. Esse não é um modelo válido para análise.



Os dois grupos de tabelas relacionadas precisam ser combinados através de uma tabela compartilhada...



...ou o modelo de dados precisa ser criado como duas fontes de dados separadas.

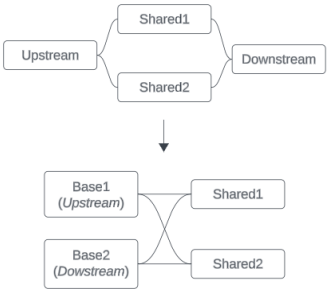


Restrições do modelo de dados

Alguns caminhos de relações entre tabelas não são aceitos em um modelo de tabela multibase. Se você não conseguir eliminar a almôndega ao tentar criar um segundo relacionamento de entrada em uma tabela, verifique se a estrutura que você está tentando criar é compatível com o Tableau. Exemplos de modelos não aceitos incluem:

Ciclos

Ciclos – onde há mais de um caminho de relações de uma tabela upstream para a mesma tabela downstream – não são aceitos. Essa estrutura sem suporte às vezes é chamada de gravata borboleta. Para modelar esse tipo de relacionamento entre tabelas no Tableau, use várias tabelas base em vez de uma gravata borboleta convertendo a tabela downstream em outra tabela base.

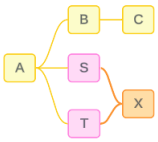


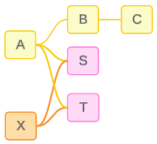
O modelo de dados deve ser um *gráfico acíclico direcionado*. Isso significa que toda relação de entrada em uma tabela deve ser rastreável upstream até uma tabela base diferente.

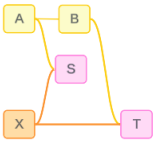
Não aceito. A Tabela X tem dois relacionamentos de entrada que são de tabelas downstream da Tabela Base A

Aceito. As tabelas S e T têm várias relações de entrada, mas cada uma vem de uma tabela base diferente.

Aceito. Embora possa parecer visualmente que há um ciclo, as relações de entrada da Tabela S e da Tabela T podem ser rastreadas até diferentes tabelas base.

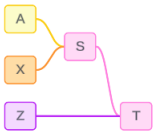






Tabelas compartilhadas aninhadas

Tabelas compartilhadas aninhadas não são aceitas. Qualquer tabela downstream de uma tabela compartilhada (uma tabela com várias relações de entrada) só pode ter uma relação de entrada.



Não aceito. A tabela T está downstream de uma tabela compartilhada e não pode receber uma relação de entrada adicional.

Entenda as dicas de ferramentas para modelos de dados de relação de vários fatos

> **Observação**: para fontes de dados de tabela única ou fontes de dados de tabela de base única, todas as tabelas estão relacionadas. Tudo nesta página se refere a diversas fontes de dados da tabela base.

Relação em nível de campo

Os modelos de dados com múltiplas tabelas base têm muita flexibilidade na forma como as tabelas podem se relacionar — ou não — entre si. A relação entre *tabelas* é uma constante baseada no modelo de dados. No entanto, a relação entre *Campos* em uma visualização depende de quais campos estão ativos (ou seja, quais campos estão em uso nas divisórias da planilha como pílulas). No nível de uma única visualização, o Tableau avalia os campos ativos em pares para determinar como eles se relacionam.

Um ícone não relacionado em um campo significa que ele não está relacionado a pelo menos outro campo na visualização. Este ícone pode aparecer em um comprimido em uma divisória ou no painel Dados. (Em alguns casos, pode haver um ícone relacionado.) Passar o mouse sobre o ícone abre uma dica com mais informações. Existem mensagens diferentes para diferentes tipos de relacionamento de campo, incluindo:

- Pares dimensão-dimensão não relacionados
- Pares de dimensão-medida não relacionados
- Dimensões de junção
- Pares de filtros não relacionados

As mensagens também variam um pouco dependendo se o campo está em uso em uma divisória ou no painel Dados.

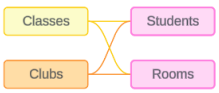
- **Em uma divisória**: a dica de ferramenta para pílulas nas divisórias fornece informações sobre como os campos na visualização estão relacionados entre si e qual o impacto disso na forma como o Tableau calculou os resultados.
- **No painel Dados**: a dica de ferramenta para campos no painel de dados fornece informações sobre o que *aconteceria* se esse campo fosse adicionado à visualização. Os campos no painel Dados também podem ser destacados com texto cinza claro se não estiverem relacionados a nenhum campo na visualização.

Dica: no Tableau, as dimensões agregadas, como ATTR(dimensão) ou MIN(dimensão), agem como medidas.

Conheça o seu modelo de dados

Sempre que você estiver trabalhando com um modelo de dados que contém relações multifatoriais, é útil consultar o modelo regularmente na página. Use a opção Exibir modelo de dados (menu **Planilha** > **Exibir modelo de dados**) para abrir uma caixa de diálogo com o modelo de dados que você pode consultar em uma guia de planilha.

Os exemplos neste tópico são baseados em um modelo de dados com duas tabelas base, Classes e Clubes, e duas tabelas compartilhadas, Alunos e Salas.



Classes	Clubes	Alunos	Salas

Classes
7 rows 4 fields

Abc Classes Class	Abc Classes Room
Nesting Basics	Cedar
Advanced Songs	Alder
Flying For Fledgelings	Maple
Nesting Basics	Cedar
Advanced Songs	Alder
Nesting Basics	Cedar
Alarm Calls 101	Fir

Clubs
7 rows 4 fields

Abc Clubs Club	Abc Clubs Room
Photography	Cedar
Travel	Cedar
Juggling	Outside
Art	Cedar
Art	Cedar
Art	Cedar
First Aid	Fir

Students
5 rows 3 fields

Abc Students Bus Rider	Ab Stu St
yes	Fir
yes	Ca
no	Sp
yes	Ro
no	Jay
Sparrow	10
Robin	0

Rooms
5 rows 2 fields

Abc Rooms Room	# Rooms Branches
Cedar	20
Alder	37
Maple	44
Fir	14
Madrone	23

Campos:

- **Classes**, uma dimensão com valores de Noções básicas de aninhamento, músicas avançadas, voo para iniciantes e chamadas de alarme 101
- **Sala**, uma dimensão usada para se relacionar com a tabela Salas
- **Aluno**, uma dimensão usada para se relacionar com a tabela Alunos
- **Comprimento**, uma medida

Campos:

- **Clube**, uma dimensão com valores de Fotografia, Viagem, Malabarismo, Arte e Primeiros Socorros
- **Sala**, uma dimensão usada para se relacionar com a tabela Salas
- **Aluno**, uma dimensão usada para se relacionar com a tabela Alunos
- **Taxas**, uma medida

Campos:

- **Piloto de ônibus**, uma dimensão com valores de sim ou não
- **Aluno**, uma dimensão com valores de Finch, Cardinal, Sparrow, Robin e Jay. Usado para relacionar com as tabelas de base

Campos:

- **Sala**, uma dimensão com valores de Cedro, Amieiro, Bordo, Abeto e Madrone
- **Galhos**,

- **Idade**, uma medida — uma medid-a

Par dimensão-dimensão não relacionado

Dimensões não relacionadas são unidas de forma cruzada, o que pode resultar em combinações de membros de dimensão nos cabeçalhos que não refletem combinações reais de dados nas tabelas subjacentes.

A mensagem para um par dimensão-dimensão não relacionado é:

- **Em uma divisória**: dimensões não relacionadas mostram todas as combinações possíveis de valores. Não relacionado a: *<list of dimensions>*
- **No painel Dados**: se usada, esta dimensão mostrará todas as combinações possíveis de valores com dimensões não relacionadas: *<list of dimensions>*
- **Acinzentado no painel Dados**: esta dimensão não está relacionada a nenhuma dimensão na viz. Se usada, ela mostrará todas as combinações possíveis de valores com outras dimensões não relacionadas.

E para um filtro não relacionado é:

- **Na visualização**: este campo não é filtrado por filtros não relacionados: *<filters>*
- **No painel Dados**: se usado, este campo será ignorado por filtros não relacionados: *<filters>*

Uniões de coluna cruzadas podem ser operações caras que prejudicam o desempenho. Por isso, o Tableau também exibirá um **Caixa de diálogo de aviso de relação** na página 824 se você adicionar uma dimensão não relacionada à visualização.

Dimensões de junção

Embora existam razões analiticamente relevantes para visualizar dimensões não relacionadas sozinhas, um “caminho feliz” comum para análise com várias tabelas base é usar uma dimensão de junção adicional. Na presença de uma dimensão de junção, as dimensões não relacionadas não são mais unidas de forma cruzada, mas sim com uniões de coluna externas. As uniões de coluna externas ainda podem introduzir valores nulos, mas os cabeçalhos dos membros de dimensão são reduzidos de todas as combinações possíveis para combinações que são relevantes para pelo menos um lado da união de coluna externa. Elas também não têm o mesmo potencial de impactos no desempenho que as uniões de coluna cruzadas. Se não houver outros

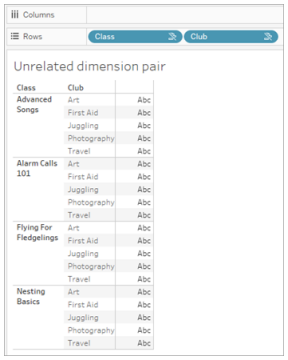
problemas de relacionamento que exijam um ícone não relacionado, uma dimensão de junção mostrará, em vez disso, um ícone relacionado.

A mensagem para uma dimensão de junção é:

- **Em uma divisória**: esta dimensão une os seguintes campos: lista de campos: *<list of fields>*
- **No painel Dados**: se usada, essa dimensão unirá os seguintes campos: lista de campos: *<list of fields>*
- **Esmaecido no painel Dados**: *não se aplica, a junção ocorre apenas em uma visualização*

Comparando dimensões não relacionadas com dimensões em junção

Não relacionado: união de colunas cruzada



Uma visualização mostrando uma união de colunas cruzada de Classe e Clube com linhas para cada combinação de Músicas Avançadas/Chamadas de Alarme 101/Voo para iniciantes/Noções Básicas de Aninhamento com Arte/Primeiros Socorros/Malabarismo/Fotografia.

União: união de colunas externa de uniões de colunas internas intermediárias

Columns

Rows: Student, Class, Club

Unrelated dimension pair with a stitching dimension

Student	Class	Club	
Cardinal	Null	Art	Abc
		Travel	Abc
Finch	Advanced Songs	Art	Abc
		Photography	Abc
	Nesting Basics	Art	Abc
		Photography	Abc
Robin	Flying For Fledgelings	First Aid	Abc
	Nesting Basics	First Aid	Abc
Sparrow	Advanced Songs	Art	Abc
		Juggling	Abc
	Nesting Basics	Art	Abc
		Juggling	Abc

Uma visualização que mostra os resultados de uma união de colunas externa da união de colunas interna Aluno-Classe e da união de colunas interna Aluno-Clube. Nem todas as combinações de classes e clubes estão

representadas e há filas para alunos e clubes sem turma.

Par dimensão-medida não relacionado

Para obter informações sobre como os valores de medida são calculados e por que a relação das dimensões é importante, consulte **Uma observação sobre como os valores de medida são calculados** na página 875.

A mensagem da medida é:

- **Em uma divisória**: esta medida não pode ser dividida em dimensões não relacionadas listadas>: *<list of dimensions>*.
- **No painel Dados**: se usada, esta medida não será dividida por dimensões não relacionadas: *<list of dimensions>*
- **Esmaecido no painel Dados**: esta medida não está relacionada a nenhuma dimensão na visualização. Se usada, ela não será quebrada.

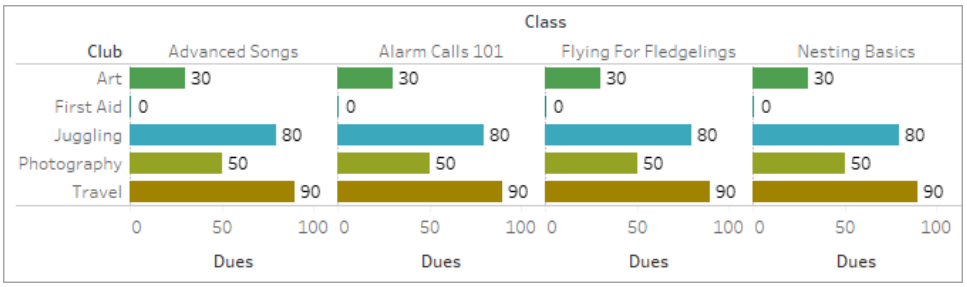
A mensagem para a dimensão é:

- **Em uma divisória**: esta dimensão não pode decompor medidas não relacionadas: *<list of measures>*
- **No painel Dados**: se usada, esta dimensão não quebrará medidas não relacionadas: *<list of measures>*
- **Esmaecido no painel Dados**: esta dimensão não está relacionada a nenhuma medida na visualização. Se usada, ela não quebrará valores de medida.

E para um filtro não relacionado é:

- **Na visualização**: este campo não é filtrado por filtros não relacionados: *<filters>*
- **No painel Dados**: se usado, este campo será ignorado por filtros não relacionados: *<filters>*

O resultado em uma visualização é um valor repetido para a medida nos valores da dimensão não relacionada. Esse comportamento é semelhante a quando uma expressão LOD é usada para definir o nível de agregação de uma medida em um nível de detalhe diferente da granularidade nativa da visualização. Uma dimensão não relacionada é essencialmente EXCLUÍDA do cálculo do valor agregado da medida.



Ainda não relacionado

Campos com relacionamentos potenciais são chamados ainda não relacionado e são avaliados como não relacionados na visualização. Resolver campos ainda não relacionados é feito de forma diferente da resolução de campos realmente não relacionados (que só podem ser unidos), então a dica de ferramenta indica por que eles são considerados não relacionados.

A mensagem para a dimensão depende se ela ainda não está relacionada a outra dimensão, medida ou filtro.

- Para um par dimensão-dimensão, a mensagem para a dimensão é:
  - **Em uma divisória**: dimensões não relacionadas mostram todas as combinações possíveis de valores. Essa dimensão ainda não está relacionada e, portanto, é tratada como não relacionada ao seguinte: *<list of dimensions>*
  - **No painel Dados**: se usada, esta dimensão ainda não estará relacionada e, portanto, será tratada como não relacionada ao seguinte: *<list of dimensions>*
- Para um par dimensão-medida, a mensagem para a dimensão é:
  - **Em uma divisória**: esta dimensão ainda não está relacionada e, portanto, não pode ser decomposta no seguinte: *<list of measures>*
  - **No painel Dados**: se usada, esta dimensão ainda não estará relacionada e, portanto, não quebrará o seguinte: *<list of measures>*
- Para um par dimensão-filtro, a mensagem para a dimensão é:
  - **Em uma divisória**: este campo ainda não está relacionado e, portanto, é ignorado por estes filtros: *<list of filters>*
  - **No painel Dados**: se usado, este campo ainda não estará relacionado e, portanto, será ignorado por filtros não relacionados: *<list of filters>*

A mensagem da medida depende se ela ainda não está relacionada a uma dimensão ou a um filtro.

- Para um par medida-dimensão, a mensagem para a medida é:
  - **Em uma prateleira**: esta medida ainda não está relacionada e, portanto, não pode ser decomposta no seguinte: *<list of dimensions>*
  - **No painel Dados**: se usada, essa medida ainda não estará relacionada e, portanto, não será dividida pelo seguinte: *<list of dimensions>*
- Para um par medida-filtro, a mensagem para a medida é:
  - **Em uma divisória**: este campo ainda não está relacionado e, portanto, é ignorado por estes filtros: *<list of filters>*
  - **No painel Dados**: se usado, este campo ainda não estará relacionado e, portanto, será ignorado por filtros não relacionados: *<list of filters>*

Para obter informações sobre como os valores de medida são calculados e por que a relação das dimensões é importante, consulte **Uma observação sobre como os valores de medida são calculados** na página 875.

Relacionado ambiguamente

Campos com mais de um possível relacionamento ativo são chamados ambiguamente relacionado e são avaliados como não relacionados na visualização. Resolver campos ambiguamente relacionados é feito de forma diferente do que resolver campos realmente não relacionados (que só podem ser unidos), então a dica de ferramenta explica por que eles são considerados não relacionados.

A mensagem para a dimensão é:

- **Em uma divisória**: esta dimensão está relacionada de forma ambígua e, portanto, não pode ser decomposta no seguinte: *<list of measures>*
- **No painel Dados**: se usada, esta dimensão estará ambiguamente relacionada e, portanto, não será decomposta no seguinte: *<list of measures>*

A mensagem para a medida depende se a ambiguidade está em uma dimensão ou em um filtro.

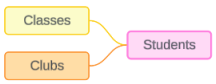
- Para um par medida-dimensão, a mensagem para a medida é:
  - **Em uma divisória**: esta medida está ambiguamente relacionada e, portanto, não pode ser decomposta no seguinte: *<list of dimensions>*
  - **No painel Dados**: se usada, essa medida estará ambiguamente relacionada e, portanto, não será dividida pelo seguinte: *<list of dimensions>*
- Para um par medida-filtro, a mensagem para a medida é:
  - **Em uma divisória**: esta medida está ambiguamente relacionada e, portanto, é ignorado por estes filtros: *<list of filters>*

- **No painel Dados**: se usada, esta medida será relacionada ambiguamente e, portanto, ignorada pelos seguintes filtros: *<list of filters>*

Para obter informações sobre como os valores de medida são calculados e por que a relação das dimensões é importante, consulte **Uma observação sobre como os valores de medida são calculados** na página 875.

Medir de uma tabela compartilhada

Quando uma dimensão de uma tabela compartilhada (como Alunos) é usada, ela une as dimensões de tabelas não relacionadas (como Classes e Clubes). Mas e se, em vez de uma dimensão, você usar uma medida da tabela Alunos? Medidas não podem ter junção.



Em um caso em que há dimensões não relacionadas visualizadas juntas, a medida não pode ser dividida por essas dimensões simultaneamente. (Para obter informações sobre como os valores de medida são calculados e por que a relação das dimensões é importante, consulte **Uma observação sobre como os valores de medida são calculados** na página 875.) Nesse caso, tratamos a medida como não relacionada à combinação de dimensões, mesmo que ela esteja relacionada a qualquer dimensão individualmente.

Para resolver esse tipo de ambiguidade e evitar que a medida seja delimitada por tabela, as dimensões não relacionadas podem ser unidas ou uma ou mais dimensões podem ser removidas até que haja um caminho de relacionamento claro para agregar a medida.

Todas as dimensões não estão relacionadas entre si

A mensagem para uma medida compartilhada entre dimensões não relacionadas é:

- **Em uma divisória**: esta medida só pode ser decomposta por uma destas dimensões de cada vez: *<bulleted list of dimensions>*
- **No painel Dados**: se usada, esta medida só pode ser dividida em uma destas dimensões por vez: *<bulleted list of dimensions>*

A mensagem para cada dimensão é:

- **Em uma divisória**: esta dimensão não pode decompor a medida *<measure>* em combinação com as seguintes dimensões: *<bulleted list of dimensions>*

- **No painel Dados**: se usada, esta dimensão não pode decompor a medida <*measure*> em combinação com os as seguintes dimensões: <*bulleted list of dimensions*>

Algumas dimensões estão relacionadas entre si

Se algumas das dimensões estiverem relacionadas entre si, as dimensões relacionadas poderão dividir a medida sem a presença da dimensão não relacionada. É útil saber se alguma das dimensões está relacionada entre si. (Por exemplo: se uma visualização for feita com dimensões relacionadas Dim1 e Dim2 e uma dimensão DimA que não esteja relacionada a nenhuma delas, uma medida da tabela compartilhada não estará igualmente relacionada a todas as três dimensões. Dim1 e Dim2 não entram em conflito um com o outro, mas ambos entram em conflito com DimA. Para resolver removendo campos, você pode remover apenas DimA ou Dim1 e Dim2.)

Nessa situação, as dimensões são listadas em grupos na mensagem de dica de ferramenta.

A mensagem para a medida compartilhada entre grupos de dimensões não relacionadas é:

- **Em uma divisória**: esta medida só pode ser decomposta por um dos seguintes grupos de dimensões de cada vez: <*bulleted list of dimensions*>
- **No painel Dados**: se usada, esta medida só pode ser decomposta em um dos seguintes grupos de dimensões por vez: <*bulleted list of dimensions*>

A mensagem para cada dimensão é:

- **Em uma divisória**: esta dimensão não pode decompor a medida <*measure*> em combinação com os seguintes grupos de dimensões: <*bulleted list of dimensions*>
- **No painel Dados**: se usada, grupos de esta dimensão não pode decompor a medida <*measure*> em combinação com os seguintes grupos de dimensões: <*bulleted list of dimensions*>

Medida relacionada

Quando uma medida está relacionada a algumas dimensões na visualização, mas não a outras, a medida pode ter uma mensagem adicional na dica de ferramenta que explica a quais dimensões ela está relacionada. Isso pode ajudar a explicar como a medida é agregada. Esta mensagem só aparece quando a medida também não está relacionada a uma dimensão na visualização. Caso contrário, é um comportamento padrão que a medida seja agregada ao nível de detalhe de suas medidas relacionadas.

A mensagem da medida é:

- **Em uma divisória**: esta medida é agregada ao nível de detalhe das dimensões relacionadas: *<dimensions in the viz this measure is related to>*
- **No painel Dados**: se usada, esta medida será agregada ao nível de detalhe das dimensões relacionadas: *<dimensions in the viz this measure is related to>*

Essa mensagem tem como objetivo ajudar a identificar as dimensões que são consideradas quando o valor da medida é calculado. Para obter informações sobre como os valores de medida são calculados e por que a relação das dimensões é importante, consulte **Uma observação sobre como os valores de medida são calculados** na página oposta.

Filtros

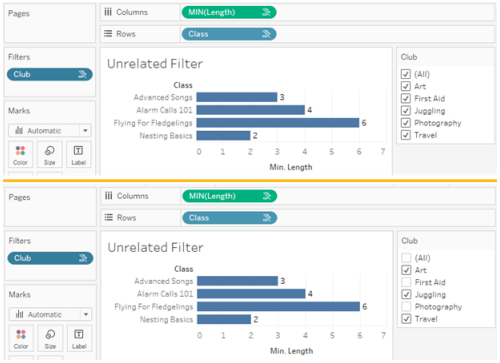
A relação também é avaliada para campos na divisória de filtros em comparação com campos ativos na visualização.

Um ícone e uma dica de ferramenta aparecem quando um filtro não está relacionado a pelo menos um campo da visualização. O campo de filtro e o campo na visualização têm uma dica de ferramenta.

A mensagem para um filtro é:

- **Filtro não relacionado**: este filtro não se aplica a campos não relacionados: *<fields>*
- **Filtro ambíguo**: este filtro ignora as seguintes medidas porque está ambiguamente relacionado a elas: *<list of measures>*
- **Filtro ainda não relacionado**: filter ignora os seguintes campos porque ainda não está relacionado a eles: lista de campos: *<list of fields>*

O comportamento dos filtros também depende da sua relação com outros campos na visualização. Um filtro não afeta os valores dos campos aos quais não está relacionado. A menos que o filtro não seja definido como nenhum valor (excluindo tudo ou incluindo nada), a visualização permanecerá inalterada para quaisquer campos que não estejam relacionados ao filtro. No entanto, desmarcar todas as opções do filtro retornará uma visualização em branco.



Duas capturas de tela da visualização com um filtro não relacionado, mostrando que desmarcar opções no controle de filtro interativo não afeta a visualização

Os campos relacionados são filtrados conforme esperado. Em uma visualização mais complexa com uma combinação de campos relacionados e não relacionados (como em um contexto de união), o filtro afetará apenas os valores relacionados ao campo de filtro.

Uma observação sobre como os valores de medida são calculados

Quando uma medida não está relacionada a uma dimensão, ela não pode ser dividida pelos membros dessa dimensão (ou seja, você não pode dividir a duração média da turma por clube quando os clubes não têm duração de turma). Em vez disso, a medida será agregada em um nível diferente dos cabeçalhos do membro da dimensão na exibição.

Terminologia para dimensões e medidas

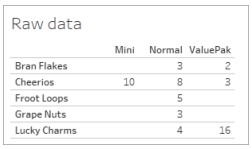
No quadro, *medidas* são *agregações* – elas são agregadas até a *granularidade* definida pelas *dimensões* na exibição. O valor de uma medida depende, portanto, do contexto das dimensões. Por exemplo, “número de caixas de cereais” depende se nos referimos ao estoque total ou ao número de caixas por marca.

Dimensões geralmente são campos categóricos, como país ou marca. No Tableau, as dimensões definem a granularidade ou o *nível de detalhe*, da exibição. Normalmente, queremos agrupar nossos dados em marcas por alguma combinação de categorias. As dimensões que usamos para criar a exibição determinam quantas marcas temos.

Agregação refere-se a como os dados estão combinados. A agregação padrão do Tableau é SUM. Você pode alterar a agregação para outras opções, incluindo: média, mediana, contagem distinta, mínimo e assim por diante. *Granularidade* refere-se ao nível de detalhamento da medida, o que é controlado pelas Relacionado dimensões relacionadas. A menos que a

granularidade da medida esteja no nível da linha (também conhecida como desagregada), seu valor deverá ser agregado.

Exemplo

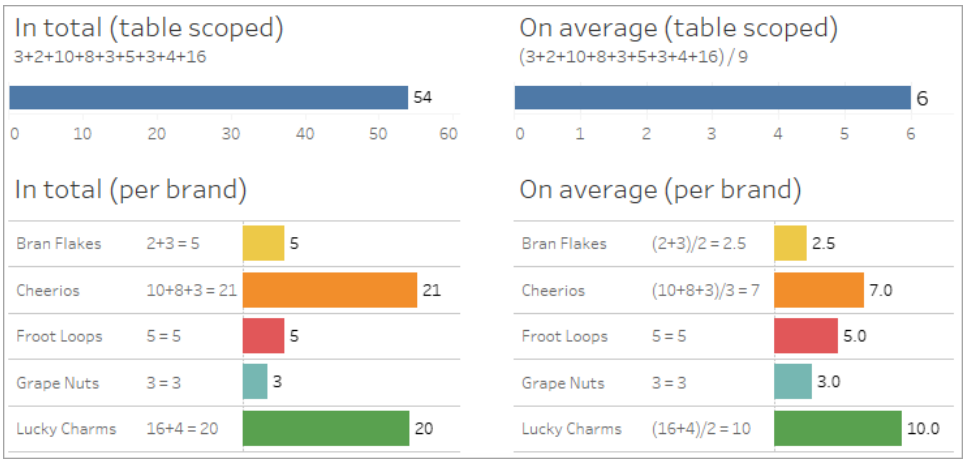

Raw data

	Mini	Normal	ValuePak
Bran Flakes		3	2
Cheerios	10	8	3
Froot Loops		5	
Grape Nuts		3	
Lucky Charms		4	16

Qual é o valor de "número de caixas de cereal?"

Bem, isso depende do tipo de agregação e da granularidade definida pelas dimensões.

- Agregações:
  - Soma (ou total)
  - Average
- Granularidade:
  - Escopo da tabela/totalmente agregada (as barras azuis no exemplo)
  - Dividido pela dimensão **Marca** (as barras coloridas no exemplo)

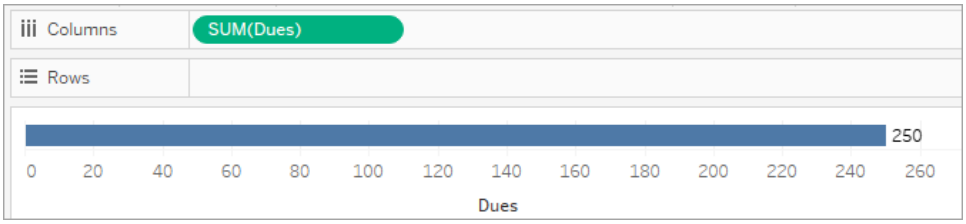


O valor de uma medida segue os membros da dimensão

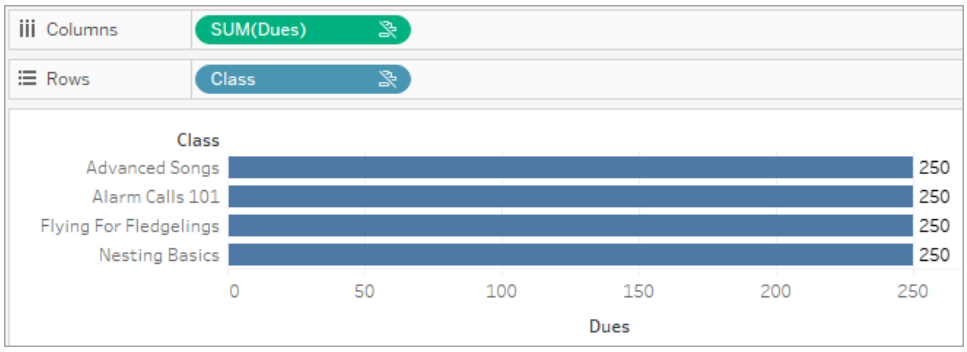
O valor de uma medida é determinado pelas dimensões às quais ela está relacionada. Uma medida sem uma dimensão relacionada é delimitada por tabela. Uma medida com uma dimensão relacionada é dividida pelos membros da dimensão relacionada (ou seja, o valor da medida é calculado para cada membro da dimensão). Se os membros de uma dimensão

relacionada forem repetidos devido à presença de uma dimensão não relacionada, os valores da medida serão repetidos com base nos membros da dimensão.

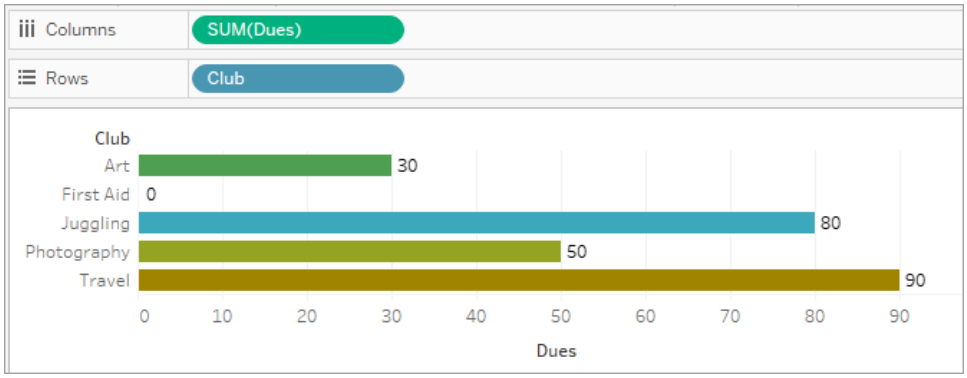
1. Uma medida sem uma dimensão é delimitada por uma tabela para o valor geral.



2. Uma medida, na presença apenas de uma dimensão não relacionada, tem escopo de tabela e é repetida para os membros da dimensão não relacionada.

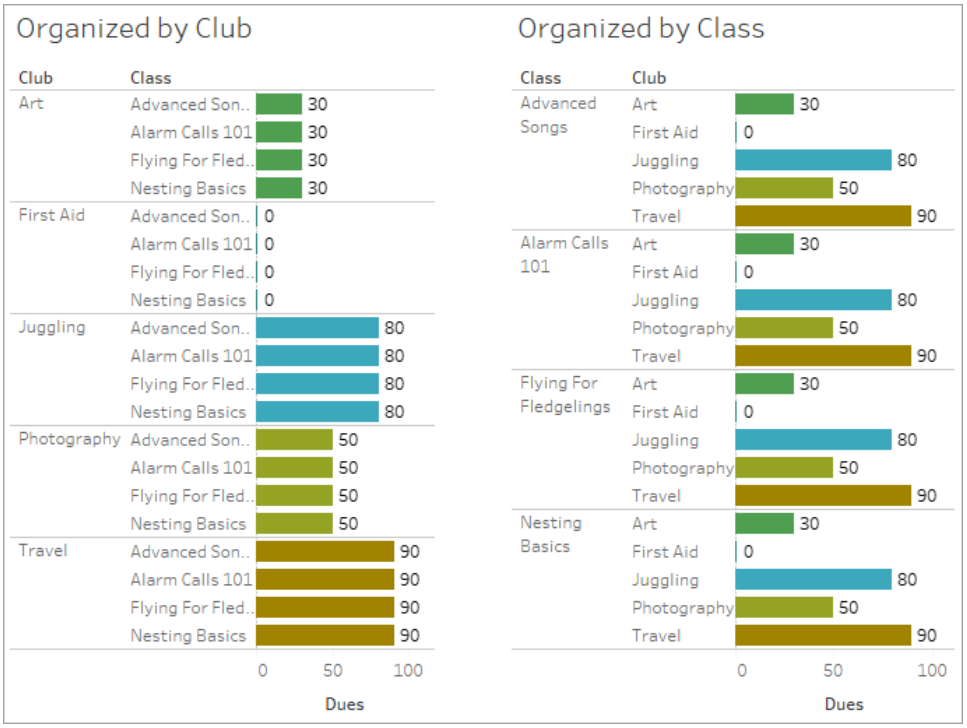


3. Uma medida na presença de uma dimensão relacionada é dividida de forma mais granular e seu valor é calculado por membro da dimensão relacionada.



4. Uma medida, na presença de uma dimensão não relacionada e uma dimensão relacionada, é dividida pela dimensão à qual está relacionada. Sempre que esses membros de dimensão relacionados forem repetidos para dimensões não relacionadas, o valor da

medida será rastreado junto com seu membro de dimensão relacionado.



Como as mensalidades são por clube, o valor das mensalidades de cada clube é repetido toda vez que o clube é repetido.

Unir colunas de dados

Muitas vezes, é necessário combinar dados de vários lugares — tabelas diferentes ou mesmo fontes de dados — para realizar uma análise desejada. Dependendo da estrutura dos dados e das necessidades da análise, existem várias formas de combinar as tabelas.

Relacionamentos versus uniões

O método padrão no Tableau Desktop é usar relacionamentos. Os relacionamentos preservam o nível de detalhes das tabelas originais ao combinar informações. Os relacionamentos também permitem que as uniões baseadas em contexto sejam realizadas em cada planilha, tornando cada fonte de dados mais flexível. Relacionamentos são o método recomendado de combinar dados na maioria dos casos. Para obter mais informações, consulte **Como as relações diferem das uniões de colunas** na página 754.

No entanto, pode haver momentos em que você deseja estabelecer uma união diretamente, seja para controle ou para aspectos desejados de uma adesão em comparação com um relacionamento, como filtragem deliberada ou duplicação.

Observação: relacionamentos eventualmente alavancam as uniões (apenas em segundo plano). Por exemplo, um relacionamento entre fontes de dados produzirá uma união entre banco de dados, quando a visualização usar campos de tabelas em diferentes fontes de dados. Como tal, **Melhorar o desempenho da união entre bancos de dados** na página 898 pode ser relevante.

Problemas comuns

- Para exibir, editar ou criar uniões, você deve abrir uma tabela lógica na tela de relacionamento — a área que você vê quando você abre ou cria uma fonte de dados pela primeira vez — e acessar a tela de uniões.
- **Fontes de dados publicadas do Tableau não podem ser usadas em uniões.** Para combinar fontes de dados publicadas, você deve editar as fontes de dados originais para conter nativamente a união ou usar uma mistura de dados.
- Ao unir colunas de tabelas, os campos unidos deverão ter o mesmo tipo de dados. Se você alterar o tipo de dados depois de unir as tabelas, a união será rompida.
- Os campos usados na cláusula de união não podem ser removidos sem quebrar a união. Para unir dados e ser capaz de limpar campos duplicados, use o Tableau Prep Builder em vez de Desktop

Observação: enquanto o Tableau Desktop tem a capacidade de criar uniões e fazer alguma modelagem básica de dados, o Tableau Prep Builder foi projetado para a preparação de dados. Se você precisar fazer várias uniões, limpar nomes de campo, alterar tipos de dados, executar vários pivôs ou outros tipos de preparação de dados envolvidos, considere usar o Tableau Prep Builder.

Criar uma união

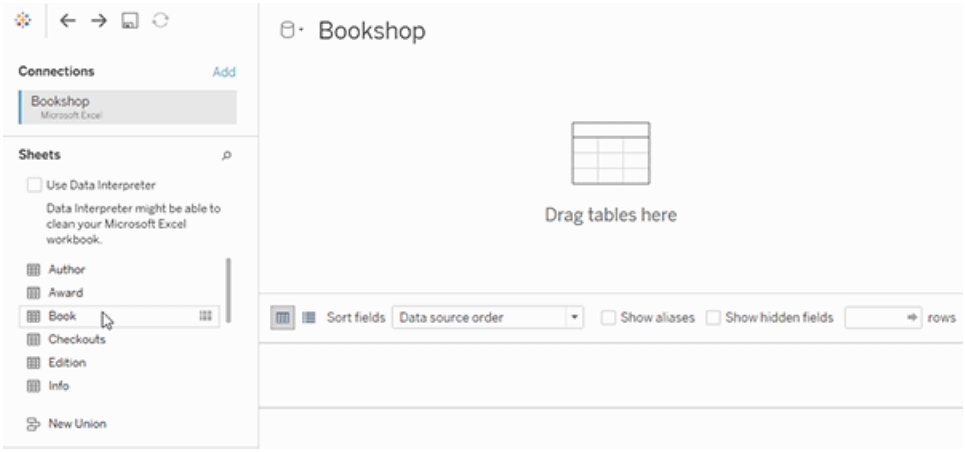
1. Para criar uma união, conecte-se à fonte ou às fontes de dados relevantes. Consulte **Conectar aos seus dados** na página 233.

   Ela pode estar na mesma fonte de dados (como tabelas em um banco de dados ou planilhas em uma planilha do Excel) ou diferentes fontes de dados (isso é conhecido como uma união cruzada de banco de dados). Se você combinou as tabelas usando

união cruzada de banco de dados, o Tableau colore as tabelas na tela e as colunas na grade de dados para mostrar as conexões de onde os dados originaram.

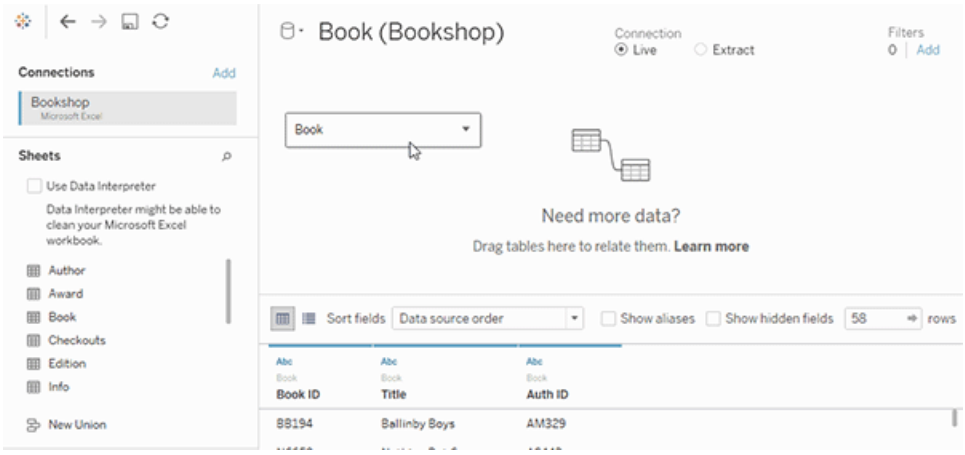
> **Observação**: nem todas as fontes de dados são compatíveis com a união do banco de dados, incluindo fontes de dados publicadas do Tableau. Para combinar fontes de dados publicadas, edite as fontes de dados originais para conter nativamente a união ou usar uma mistura de dados.

2. Arraste a primeira tabela para a tela.



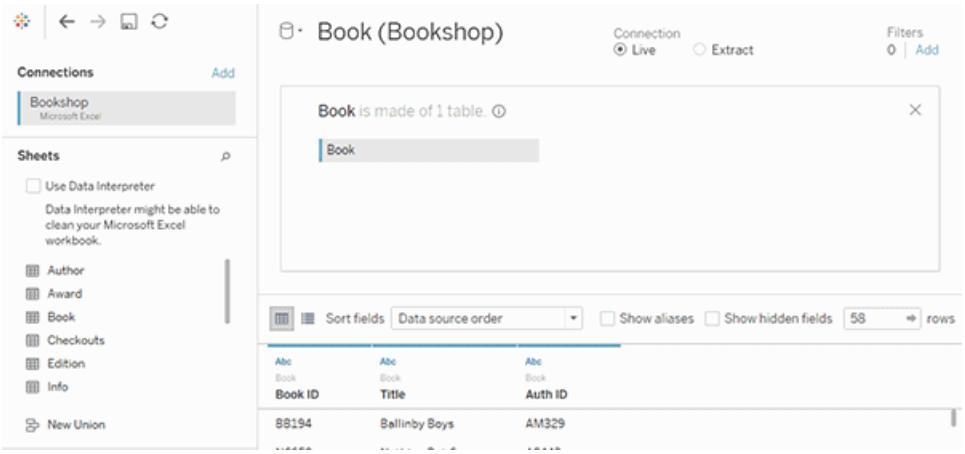
Observe que se você arrastar uma segunda tabela neste momento, será formado um relacionamento.

3. Selecione Abrir no menu ou clique duas vezes na primeira tabela para abrir a tela de união (camada física).



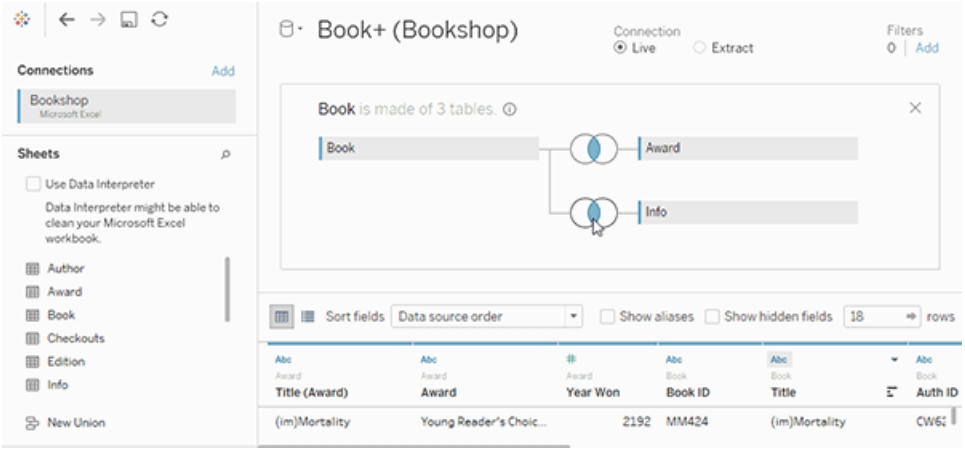
Clicar duas vezes em uma tabela na tela de relacionamento abre a tela de união

4. Clique duas vezes ou arraste outra tabela para a tela de união.



Se a sua próxima tabela é totalmente de outra fonte de dados, no painel esquerdo, em **Conexões**, clique no botão **Adicionar** (em criação na Web) para adicionar uma nova conexão à fonte de dados do Tableau. Com essa conexão selecionada, arraste a tabela desejada para a tela de união.

5. Clique no ícone de união para configurar a união. Adicione uma ou mais cláusulas de união selecionando um campo de uma das tabelas disponíveis usadas na fonte de dados, escolhendo um operador de união e um campo da tabela adicionada.



Observação: você pode excluir cláusulas de união indesejadas clicando no ícone "x" exibido ao focalizar o lado direito da cláusula.

6. Ao concluir, feche a caixa de diálogo de união e a tela de união.

Depois de criar uma união, **Unir colunas de dados** na página 878. Para solucionar problemas na união de colunas, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Anatomia de uma união de colunas

As uniões de colunas são definidas pelo seu tipo, bem como pela cláusula de união.

Tipos de união de colunas

Em geral, há quatro tipos de união de colunas que podem ser usadas no Tableau: interna, esquerda, direita e externa completa. Se não tiver certeza do tipo de união de colunas que deseja usar para combinar dados de várias tabelas, use os relacionamentos.

Tipo de união de colunas	**Resultado**
Interna	Ao usar uma união interna para combinar tabelas, o resultado é uma tabela que contém valores com correspondências em ambas as tabelas. Quando um valor não corresponde em ambas as tabelas, ele é totalmente descartado.
Esquerda	Ao usar uma união esquerda para combinar tabelas, o resultado é uma tabela que contém todos os valores da tabela esquerda e com correspondências da tabela direita. Quando um valor na tabela esquerda não tiver uma correspondência na tabela direita, um valor nulo será exibido na grade de dados.
Direita	Ao usar uma união direita para combinar tabelas, o resultado é uma tabela que contém todos os valores da tabela direita e com correspondências da tabela esquerda. Quando um valor na tabela direita não tiver uma correspondência na tabela esquerda, um valor nulo será exibido na grade de dados.
Externa completa	Ao usar uma união externa completa para combinar tabelas, o resultado é uma tabela que contém todos os valores de ambas as tabelas. Quando um valor de cada tabela não tiver uma correspondência na outra

	tabela, um valor nulo é exibido na grade de dados.
União de linhas 	Embora a união de linhasnão seja um tipo de união de tabelas, é um outro método para combinação de duas ou mais tabelas que vincula linhas de dados de uma tabela a outra. De preferência, as tabelas unidas têm o mesmo número de campos, que possuem nomes e tipos de dados correspondentes. Para obter mais informações sobre a união de linhas, consulte **Unir linhas de dados** na página 939.

Nem todos os bancos de dados são compatíveis com todos os tipos de união. Se uma opção não estiver disponível no diálogo de união, é provável que seja devido a uma restrição da sua fonte de dados.

Cláusulas de união

Uma ação é realizada estabelecendo uma ou mais cláusulas de união. A cláusula de união diz ao Tableau quais campos são compartilhados entre as tabelas e como combinar com as linhas correspondentes. Por exemplo, linhas com a mesma ID estão alinhadas na tabela de resultados.

As cláusulas de união geralmente usam o operador de igualdade (=) que corresponde linhas aos mesmos valores. Também é possível realizar adesões não equivalentes, como menos de (<) e não iguais (<>).

Uma união também pode ter várias cláusulas de união. Por exemplo, se o primeiro nome e o sobrenome forem armazenados em colunas separadas, pode ser vantajoso aderir somente se "Nome = Nome" e "Sobrenome = Sobrenome". Ambas as condições terão que ser verdadeiras para as filas serem unidas. Alternativamente, se o objetivo era retornar os resultados quando o sobrenome é compartilhado, e não o nome, as cláusulas de união poderiam ser “Nome <> Nome” e “Sobrenome = Sobrenome”.

Cláusulas de união também podem conter cálculos. Por exemplo, a cláusula de união pode ser a concatenação dos campos de nome "[Nome] + [Sobrenome] = [Nome] + [Sobrenome]". Observe que nem todas as conexões de fonte de dados são compatíveis com cálculos em cláusulas de união.

Sobre valores nulos em chaves de união

Em geral, as uniões são realizadas no nível de banco de dados. Se os campos usados para unir tabelas tiverem valores nulos, a maioria dos bancos de dados retornará dados sem as linhas que contêm valores nulos. No entanto, para determinadas fontes de dados de conexão única, o Tableau fornecerá uma opção adicional para permitir a união entre campos com valores nulos.

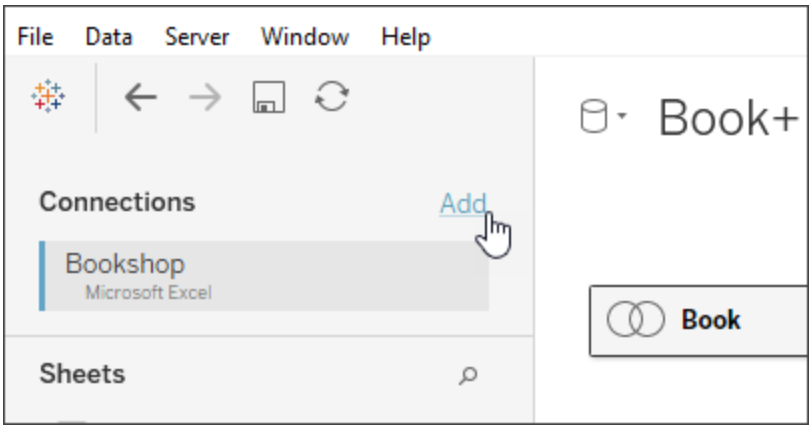
Após configurar a sua fonte de dados, na página da fonte de dados, selecione **Dados** > **Unir valores nulos a valores nulos**.

Se a opção estiver esmaecida, ela não estará disponível para sua fonte de dados. Observe que se uma segunda conexão for adicionada à fonte de dados que usa esta opção, a união volta a ter o comportamento padrão de excluir linhas com valores nulos.

Uniões cruzadas de banco de dados

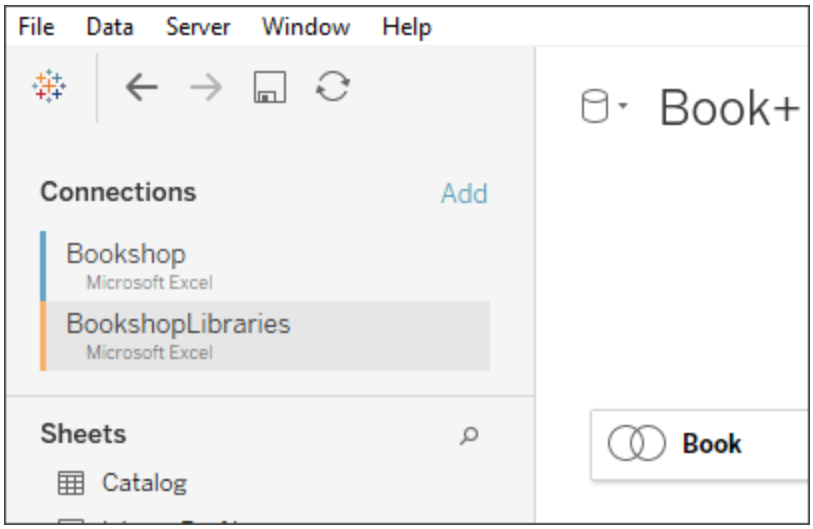
O Tableau permite a união de tabelas em diferentes fontes de dados, embora com algumas limitações do lado do banco de dados em que as plataformas são compatíveis. As uniões cruzadas de banco de dados exigem várias conexões — ou seja, crie uma nova *conexão* com cada banco de dados antes de unir as tabelas.

1. Depois de se conectar à primeira fonte de dados, use a opção Adicionar no painel de dados para adicionar outra conexão.

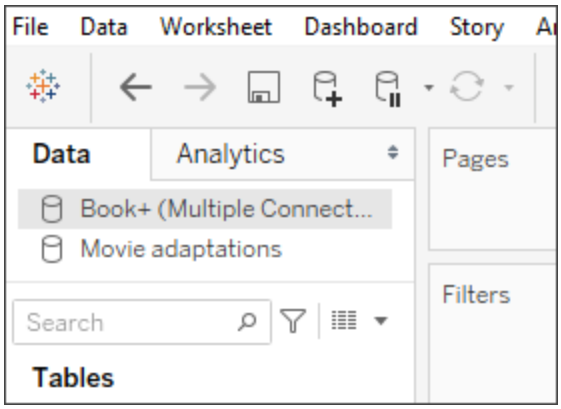


Observação: se o conector desejado não estiver disponível na lista **Conectar**, quando você estiver tentando adicionar outra conexão, significa que uniões cruzadas de bancos de dados não são compatíveis com a combinação de fontes que deseja unir. Isso inclui conexões com dados de cubo (por exemplo, Microsoft Analysis Services), a maioria dos dados somente de extração (por exemplo, Google Analytics e OData) e fontes de dados publicada do Tableau Server.

2. Isso cria uma segunda conexão em vez de uma fonte de dados totalmente diferente. Você pode alternar entre as duas (ou mais) conexões enquanto estiver na guia de origem de dados.



3. Assim que você se move para uma planilha e começa a análise, a fonte de dados funciona como uma única fonte de dados combinada. Isso contrasta com duas fontes de dados independentes que podem ser alternadas entre uma planilha.



A fonte de dados **Book+** contém duas conexões com uma união entre bancos de dados. Funciona como uma única fonte de dados. A fonte de dados **Adaptações do filme** é independente.

Observação: normalmente, unir as tabelas do mesmo banco de dados resulta em melhor desempenho. Isso ocorre porque consultar os dados armazenados no mesmo banco de dados leva menos tempo e utiliza recursos nativos do banco de dados para realizar a união. Para obter mais informações sobre o desempenho de união entre bancos de dados, consulte **Melhorar o desempenho da união entre bancos de dados** na página 898.

Revisar resultados de união na grade de dados

Após criar uma junção na tela, revise a grade de dados para garantir que a união produza os resultados esperados. Se a grade de dados exibir dados inesperados, pode ser necessário modificar a união.

Resultados na grade de dados

- **Nenhum dado:** se nenhum dado for exibido na grade de dados, pode ser necessário alterar o tipo de junção ou um campo de junção em uso na condição de união. Se você suspeitar de uma incompatibilidade de formatos entre os campos na união, use um cálculo. Para obter mais informações, consulte **Usar cálculos para resolver as incompatibilidades de formato entre os campos em uma união** abaixo.
- **Dados duplicados:** se você ver dados duplicados, há algumas ações que podem ser adotadas. Considere relacionar as tabelas em vez de unir. Para obter mais informações, consulte Relacionar os dados.
- **Dados ausentes**: se algum dado estiver ausente na grade de dados, pode ser necessário alterar o tipo de junção ou um campo de junção em uso na condição de união. Novamente. se você suspeitar de uma incompatibilidade de formato entre os campos na união, use um cálculo. Para obter mais informações, consulte **Usar cálculos para resolver as incompatibilidades de formato entre os campos em uma união** abaixo.
- **Muitos valores nulos**: se aparecerem muitos valores nulos inesperados, talvez seja necessário alterar o tipo de união de externa para interna.
- **Todos os valores nulos para uma tabela**: se todos os valores de uma tabela forem nulos, não há correspondências entre as tabelas que estão sendo unidas. Se isso não for esperado, considere alterar o tipo de união.

Usar cálculos para resolver as incompatibilidades de formato entre os campos em uma união

Quando os campos em uma condição de junção não corresponderem, ou seja, há uma incompatibilidade entre os valores dos campos usados em uma condição de união, a grade de dados pode não mostrar nenhum dado. Uma incompatibilidade entre os campos pode ocorrer por vários motivos, mas é quase sempre causada por diferenças entre o formato dos valores de cadeia de caracteres ou de data nos campos. Em muitos casos, você pode usar o cálculo para solucionar as incompatibilidades entre os campos na união.

A maioria das funções está disponível para uso em um cálculo para criar e substituir um campo na condição de união, exceto funções agregadas e de cálculo de tabela.

> **Observação:** cálculos de união de colunas não são suportados pelo QuickBooks Online, Marketo, Oracle Eloqua, Anaplan, ServiceNow ITSM e conectores de dados da Web.

Incompatibilidade de cadeia de caracteres

Um cenário de incompatibilidade comum ao trabalhar com dados de cadeia de caracteres ocorre quando um dos campos em um lado da condição de união é equivalente a dois ou mais campos no outro lado. Neste caso, você pode usar um cálculo para combinar os dois campos, de modo que o formato corresponda ao outro campo na condição de união.

Por exemplo, suponha que você queira unir duas tabelas contenham os seguintes dados:

Patrono

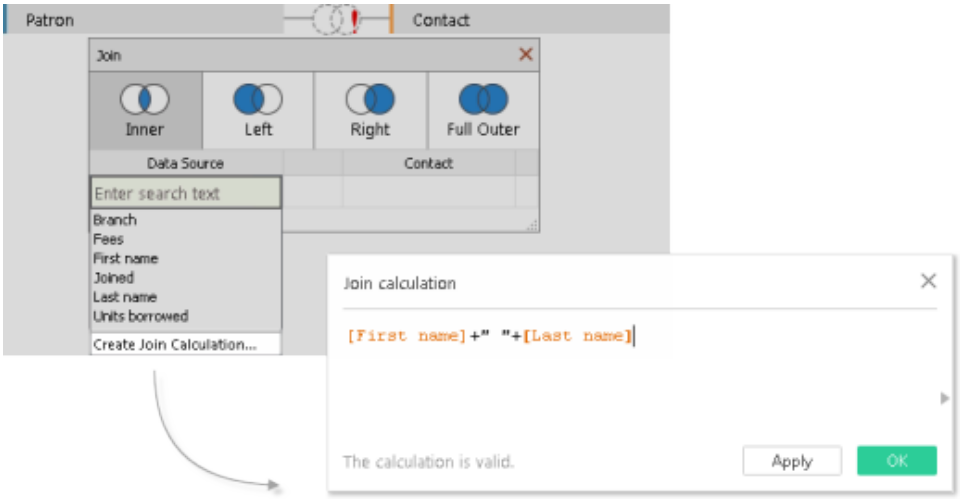
Nome	Sobrenome	Filial	Membro desde	Unidades emprestadas	Taxas	Limite sugerido
Alan	Wang	Norte	2000	1	0	15
John	Smith	Norte	2000	36	3,50	15
Ashley	Garcia	Sul	2000	243	11,30	15
Fred	Suzuki	Norte	2000	52	.90	15

Contato

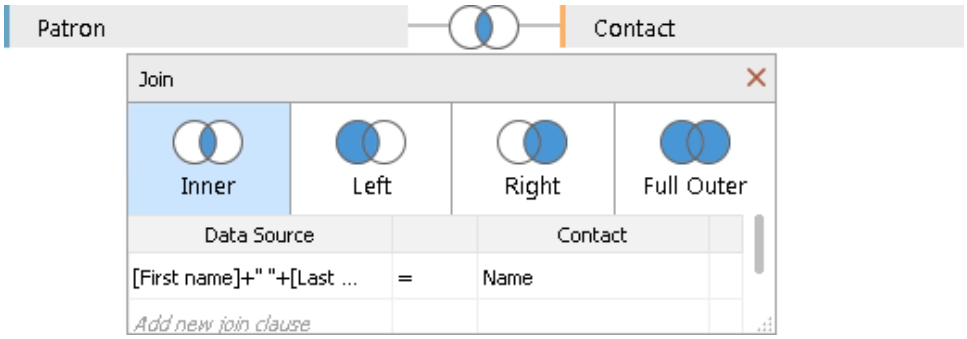
Nome	Número do membro	Contato de emergência	Relação	Número de emergência
Adam Davis	555-0324	Ellen Davis	Parceiro	555-0884
Alan Wang	555-0356	Jean Wilson	Mãe	555-0327
Fred Suzuki	555-0188	Jim Suzuki	Irmão	555-3188
Henry Wilson	555-0100	Laura Rodriquez	Parceiro	555-0103

Nome	Número do membro	Contato de emergência	Relação	Número de emergência
Michelle Kim	555-019-9	Steven Kim	Parceiro	555-0125

Os campos comuns entre duas tabelas parecem ser o nome. No entanto, na tabela Patrono os nomes e os sobrenomes estão em colunas separadas e na tabela Contato os nomes e os sobrenomes estão na mesma coluna. Para unir as tabelas de nomes, você pode usar um cálculo à esquerda da condição de união, para mesclar as colunas de nomes e sobrenomes.



O resultado é um campo calculado à esquerda da condição de junção que pode ser acessado somente no diálogo de união. Esse cálculo converte o campo na tabela Patrono em um formato que corresponde ao formato do campo na tabela Contato à direita da condição de união.



O uso do cálculo na união gera a tabela combinada a seguir:

Nom-e	Sobre-nome	Filial	Mem-bro desde	Unidades empres-tadas	Taxa-s	Limite suge-rido	Nome	Tele-fone
Alan	Wang	Norte	2000	1	0	15	Alan Wang	555-0356
Fred	Suzuki	Norte	2000	52	.90	15	Fred Suzuk-i	555-0188

Incompatibilidade de datas

Um cenário de incompatibilidade comum ao trabalhar com dados de datas ocorre quando os valores de dados em um campo da condição de união são capturados a um nível diferente do outro campo na condição de união. Neste caso, você pode usar um cálculo para alterar o formato do campo em um lado da condição de junção, de modo que o formato corresponda ao outro campo na condição de união.

Por exemplo, suponha que você tenha as duas tabelas de dados a seguir.

Locação de projetor Patrono

Data	Tipo de reserva	ID do solicitador
01/01/2000	Individual	23344-5589
28/01/-2002	K-12	36594-8999
29/01/-2002	Não lucrativo	23344-8888
05/12/-2002	K-12	36594-8999
05/05/-2003	Não lucrativo	33401-5476
12/03/-2004	Não lucrativo	33401-5476
15/03/-2006	Cidade	21189-6980
08/07/-2007	K-12	33401-5476
04/01/-2008	Individual	56049-5523
08/03/-2009	Não lucra-	23344-5566

ID	Nome	Sobrenome	Filial	Membro desde	Unidades emprestadas	Taxas	Limite sugerido
45461-3981	Adam	Davis	West	2012	25	0	10
23250-2870	Alan	Wang	Norte	2000	1	0	15
29800-0916	Amanda	Smith	Norte	2001	54	6,4	15
23344-5566	Ashley	Garcia	Sul	2000	243	11,-30	15
90000-5122	Brian	Frank	Leste	2011	12	0,1-0	10
92149-1769	Elizabeth	Johnson	West	2010	19	0,5	10
23344-5589	Fred	Suzuki	Norte	2000	52	.90	15
34455-6677	Henry	Wilson	Sul	2005	3	0,2	15
93950-2870	Jane	Johnson	West	2017	0	0	10
23344-8978	John	Smith	Norte	2000	36	3,5-0	15

Data	Tipo de reserva	ID do solicitador
	tivo	
14/02/-2014	Não lucrativo	23344-5566
21/12/-2015	Não lucrativo	23344-5566
10/02/-2016	Não lucrativo	23344-5566

Para mais informações sobre o comportamento do patrono, unir a tabela Patrono à tabela Locação do Projetor pode oferecer alguns detalhes sobre quais serviços de biblioteca estimulam novas adesões. Os campos comuns entre duas tabelas parecem ser "Data" e "Membro desde." Contudo, os valores de data em cada campo são capturados em diferentes níveis de detalhes. Para unir essas tabelas em seus respectivos campos de data, use uma combinação de funções DATE (Data) em um cálculo a cada lado da condição de união para fazer com que o nível de detalhe em cada campo seja compatível.

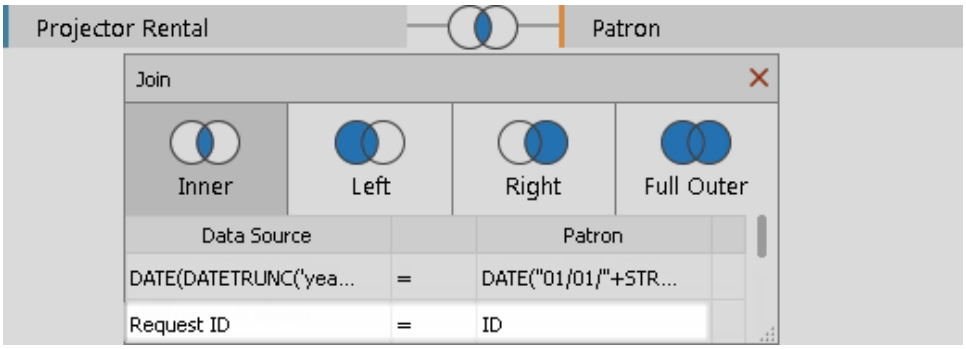
```
DATE(DATETRUNC('year', [Date]))  DATE('01/01/'+STR([Member since]))
```

O uso do cálculo na união gera a tabela combinada a seguir:

Data	Tipo de reserva	ID do solicitador	ID	Nome	Sobrenome	Filial	Membro desde	Unidades emprestadas	Taxas	Limite sugerido
01/01/2000	Individual	23344-5589	23250-2870	Alan	Wang	Norte	2000	1	0,00	15

Data	Tipo de reserva	ID do solicitador	ID	Nome	Sobrenome	Filial	Membro desde	Unidades emprestadas	Taxas	Limite sugerido
01/01/2000	Individual	23344-5589	23344-5589	Fred	Suzuki	Norte	2000	52	0,90	15
01/01/2000	Individual	23344-5589	23344-5566	Ashley	Garcia	Sul	2000	243	11,30	15
01/01/2000	Individual	23344-5589	23344-8978	John	Smith	Norte	2000	36	3,50	15

Para saber se um patrono alugou o projetor no mesmo ano em que se associou, adicione mais uma cláusula à união baseada em ID.



O resultado da condição de união adicional mostra que somente um patrono pode ter iniciado sua associação para alugar um projetor.

Data	Tipo de reserva	ID do solicitador	ID	Nome	Sobrenome	Filial	Unido	Unidades emprestadas	Taxas	Limite sugerido
01/01/2000	Individual	23344-5589	23344-5589	Fred	Suzuki	Norte	2000	52	0,90	15

Solucionar problemas de uniões

Observação: se a sua inscrição estiver contando os dados de forma incorreta, pode ser um sinal de que você deve estar usando uma relação. Para obter mais informações sobre relações, consulte **Relacionar os dados** na página 692. Para obter informações sobre como o Tableau lida com a combinação de dados de diferentes níveis de detalhes (como relações de muitos para muitos), consulte Cardinalidade e integridade referencial.

Valores com contagem excessiva ou dados duplicados

Ao se conectar a e unir várias tabelas, o usuário configura uma versão *desnormalizada* dos dados. Em alguns casos, o Tableau trata as várias tabelas como uma tabela. Quando várias tabelas são tratadas como uma, após as tabelas serem unidas, *todas* as tabelas são consultadas. Isso pode fazer com que os valores sejam excessivamente contados.

Por exemplo, suponha que você tenha duas tabelas. A primeira tabela contém as informações dos funcionários, como ID e salário. A segunda tabela contém as informações organizacionais, como os nomes de departamento.

Tabela 1

ID do funcionário	Nome	Salário
20106	Kim, Michelle	63.000
20107	Wilson, Henry	61.000
20108	Smith, John	65.000

Tabela 2

Departamento	Data da contratação	ID do funcionário	Organização
Desenvolvimento	16/06/2016	20289	Estratégia
Suporte	28/07/2015	20107	Operações
Suporte	05/08/2016	20299	Operações
Vendas	25/08/2016	20107	Operações

Ao unir essas tabelas em **ID do funcionário**, o salário de um funcionário será contabilizado mais de uma vez, pois o funcionário está associado a vários departamentos.

ID do funcionário	Nome	Salário	Departamento	Data da contratação	Organização
20107	Wilson, Henry	61.000	Suporte	28/07/2015	Operações
20107	Wilson, Henry	61.000	Vendas	25/08/2016	Operações

Este é um exemplo de cardinalidade de um para muitos (uma ID de funcionário na Tabela 1 tem vários resultados na Tabela 2). Para obter mais informações sobre a cardinalidade entre tabelas, consulte **Otimizar consultas de relações usando opções de desempenho** na página 759.

Para ajudar a resolver esse problema, tente uma das soluções a seguir:

- **Relacionar os dados:** em vez de criar uma união, que talvez duplique seus dados, você pode usar relações. Para obter mais informações, consulte **Relacionar os dados** na página 692.

  Alterar a agregação: dependendo da análise, use a agregação **MIN** ou **AVG** para remover a contagem excessiva.

  Por exemplo, se você alterar a agregação de **Salário** de SUM para MIN ou de SUM para AVG.

- **Criar um campo calculado que combine as colunas de data e hora**: você pode criar um cálculo que divide a soma do campo que está sendo duplicado pelo número de instâncias exclusivas do campo que está causando a duplicação.

  Por exemplo, os valores de Salário estão sendo duplicados pelo número de instâncias da ID do funcionário para Wilson, Henry. Neste caso case, na exibição, substitua Salário pelo campo calculado que usa a fórmula a seguir: `SUM ([Salary])/ COUNT ([Employee ID])`.

  Também é possível usar uma expressão de nível de detalhe para excluir os dados duplicados. Para obter mais informações, consulte Como remover dados duplicados com cálculos de LOD na base de dados de conhecimento do Tableau.

- **Usar SQL personalizado:** o Tableau oferece suporte ao uso do SQL personalizado para conectar várias tabelas em uma fonte de dados. É possível agregar as tabelas antes de uni-las com uma cláusula GROUP BY. Essa opção requer conhecimento sobre como

escrever consultas SQL e a assistência de um especialista em banco de dados, se possível. Para obter mais informações sobre como se conectar a uma consulta de SQL no Tableau, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

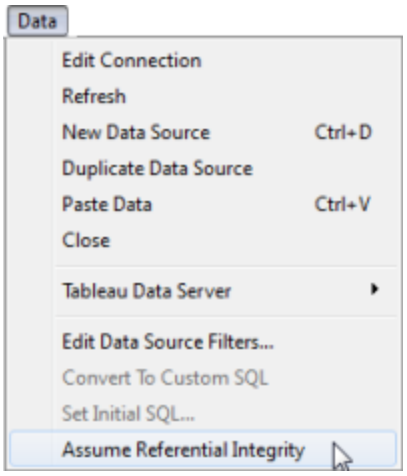
Uniões de tabela rompidas e uniões entre bancos de dados

Antes de unir tabelas (da mesma fonte de dados ou usando uma junção cruzada de banco de dados), certifique-se de que os tipos de dados são correspondentes às chaves de união. Se os tipos de dados e as chaves de união não forem correspondentes, a união é rompida, o que é indicado por um ponto de exclamação vermelho e o texto de erro "incorrespondência de tipos entre campos de união". Para corrigir uma união rompida, faça uma das sugestões a seguir:

- Você pode alterar o formato de um campo (incluindo seus tipos de dados) no diálogo de junção para corresponder as chaves de junção, por meio da criação de um cálculo de união. Um cálculo de junção é compatível com um subconjunto de cálculos que permite a modificação do formato da chave de união em uma ou mais tabelas que deseja combinar. Para criar um cálculo de união de colunas, clique no ícone de união entre as tabelas com uma união quebrada, clique no campo cujo formato precisa ser modificado e, em seguida, selecione **Criar cálculo de união de colunas**. Para obter mais informações, consulte **Solucionar problemas de uniões** na página 893.
- Para dados de texto ou Excel, modifique o tipo de dados de um campos de texto ou Excel na chave de união usando o menu de tipo de dados na grade de dados.
- **Somente Tableau Desktop**: para a maioria das conexões, é possível usar a opção **Converter em SQL personalizado** para alterar o tipo de dados de um dos campos na chave de união, usando a função CAST (). A opção **Converter em SQL personalizado** está disponível somente quando a fonte de dados tiver somente uma conexão. Nesse caso, remova a segunda conexão e selecione **Dados** > **Converter em SQL personalizado**.

Assumir a integridade referencial para uniões de colunas

Em alguns casos, você pode melhorar o desempenho da consulta selecionando a opção para **Presumir integridade referencial** do menu **Dados**. Quando você usar esta opção, o Tableau incluirá a tabela unida na consulta apenas se ela for especificamente referenciada pelos campos na exibição.



O uso dessa definição é apropriado quando você sabe que seus dados contêm integridade referencial (definição abaixo), mas seu banco de dados não impõe ou não pode impor integridade referencial. Você tem a opção de configurar a integridade referencial no seu banco de dados, que é melhor do que usar esta definição, já que aprimora o desempelho tanto do banco de dados, quanto do Tableau. A opção **Pressupor integridade referencial** no Tableau pode, somente, afetar o desempenho do Tableau. Se seus dados não contêm integridade referencial e você ativar esta configuração, os resultados da consulta podem não ser exatos.

Para entender o que é integridade referencial, imagine a conexão com dados de vendas que tenham duas tabelas: Vendas e Catálogo de produtos. Essas duas tabelas são mostradas abaixo:

Vendas

ID do produto (chave externa)	Valor da venda	Data da transação
1	100	01/10/2012
1	2000	02/10/2012
2	50	30/09/2012
3	10	21/08/2012

Catálogo de produtos

ID do produto (chave primária)	Nome do produto
1	Tablet de 10 polegadas
2	Smart Phone
3	Lâmpada de mesa

4	Cartão de memória

Como todos os produtos vendidos devem ter uma listagem no Catálogo de produtos, todas as linhas na tabela Vendas têm uma linha correspondente na tabela Catálogo de produtos. Quando essas duas tabelas são unidas em ID do produto, você acaba com uma tabela semelhante a esta:

ID do produto	Nome do produto	ID do produto	Valor da venda	Data da transação
1	Tablet de 10 polegadas	1	100	01/10/2012
1	Tablet de 10 polegadas	1	2000	02/10/2012
2	Smart Phone	2	50	30/09/2012
3	Lâmpada de mesa	3	10	21/08/2012

Agora digamos que você crie uma exibição para observar o Valor da venda por região. Por padrão, arrastar o campo Valor da venda para a exibição pode criar uma consulta como esta:

```
SELECT SUM([Sales Amount]) FROM [Sales] S INNER JOIN [Product Catalog]
P ON S.ProductID = P.ProductID
```

Ao selecionar a opção **Pressupor integridade referencial**, você informa ao Tableau que as tabelas unidas têm integridade referencial. Em outras palavras, você está confirmando que a tabela Vendas sempre terá uma linha correspondente na tabela Catálogo de produtos. Como isso é verdadeiro, o Tableau não precisa de nenhuma informação da tabela Catálogo de produtos para retornar esses resultados. Quando você arrasta o campo Valor das vendas até a exibição, o Tableau pode simplificar a consulta para:

```
SELECT SUM([Sales Amount]) FROM [Sales]
```

Esta consulta simplificada normalmente pode retornar resultados mais rápidos porque remove a operação de união. Essa opção afeta apenas as uniões de colunas internas e não as fontes de dados de tabela única.

Melhorar o desempenho da união entre bancos de dados

Importante: este recurso move temporariamente os dados fora do Tableau. Certifique-se de que o banco de dados ao qual você está conectado é de uma fonte confiável.

Ao unir dados entre um único banco de dados e um único arquivo, o Tableau pode melhorar o desempenho optando por executar a união usando o banco de dados em vez do Hyper. Essa configuração padrão permite que o Tableau escolha a abordagem mais rápida (Hyper ou o banco de dados conectado). Se o Tableau usar o banco de dados conectado, os dados da conexão de arquivo serão movidos para tabelas temporárias no banco de dados e a união será realizada nelas.

Condições de recurso

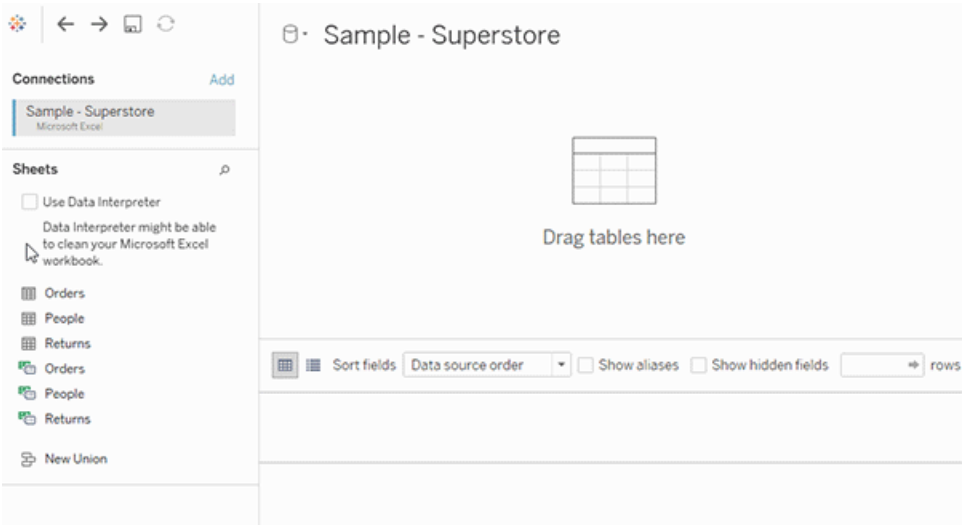
A opção de usar o banco de dados conectado para a união de colunas só estará disponível se as seguintes condições forem atendidas:

- A fonte de dados consiste em uma ou mais conexões baseadas em arquivos e uma única conexão baseada em SQL.
- Os arquivos a serem unidos devem ser de um dos seguintes tipos de arquivo: Microsoft Excel, PDF ou Texto (.csv, .txt, .tsv ou .tab).
- O banco de dados conectado é um dos seguintes:
    - Microsoft SQL Server
    - Oracle
    - PostgreSQL
    - Vertica
    - Teradata
- Em **criação na Web**: a opção **Permitir que os usuários utilizem a criação na Web** está habilitada.

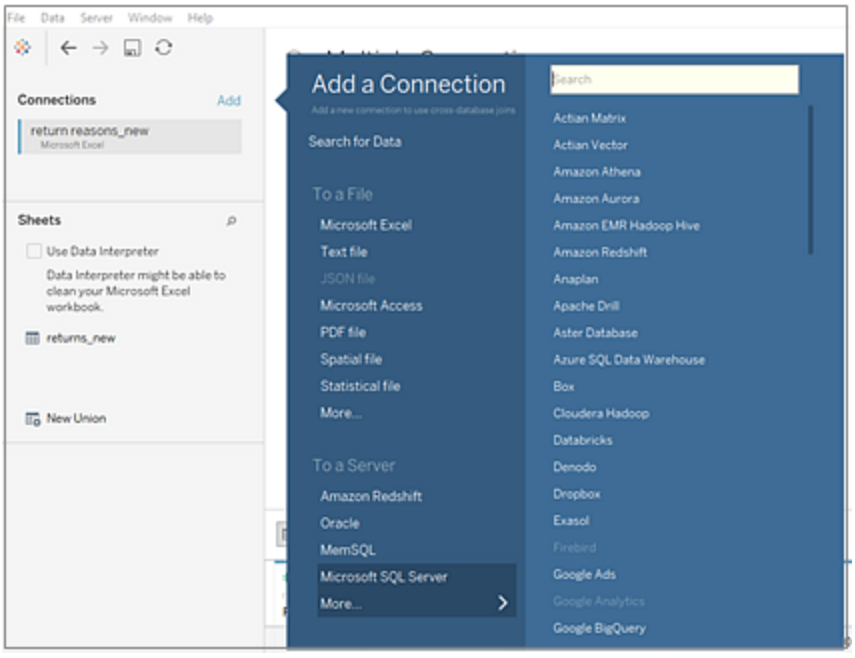
Alteração da opção preferida da união de coluna entre bancos de dados

1. Conecte-se à primeira fonte de dados.
    - No **Tableau Desktop**: na Página inicial, em **Conectar**, conecte-se a um tipo de arquivo compatível ou tipo de banco de dados compatível. Esta etapa cria a primeira conexão na fonte de dados do Tableau.
    - **Em criação na Web**: na página **Inicial** ou **Explorar**, clique em **Criar**> **Pasta de trabalho** para iniciar uma nova pasta de trabalho e, em seguida, conectar-se a dados. Esta etapa cria a primeira conexão na fonte de dados do Tableau.

2. Selecione o arquivo ou o banco de dados ao qual deseja se conectar e clique duas vezes ou arraste uma tabela para a tela.



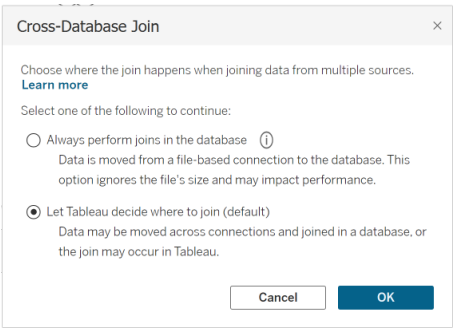
3. No painel esquerdo, em **Conexões**, clique no botão **Adicionar** (em criação na Web) para adicionar a segunda conexão à fonte de dados do Tableau.



A opção **União entre de bancos de dados** é exibida.

> **Observação**: se você não vir essa opção, verifique se está usando apenas tipos de fontes de dados compatíveis e se tem pelo menos duas fontes de dados (um banco de dados e um ou mais arquivos de tipos compatíveis).

4. Para alterar a maneira como o Tableau realiza a união, ao lado da opção **União entre bancos de dados**, clique em **Editar**.
5. Na caixa de diálogo **União entre bancos de dados**, selecione uma das seguintes opções e clique em **OK**:
   - **Sempre execute uniões de colunas no banco de dados**. Esta opção força o Tableau a usar o banco de dados ativo para realizar a união de coluna.
   - **Deixe o Tableau decidir onde fazer a união de colunas**. Essa opção é o padrão e permite que o Tableau escolha a opção mais rápida para realizar a união, Hyper ou o banco de dados ao qual você está conectado.



A opção **União de colunas entre bancos de dados** no painel **Conexões múltiplas** será atualizada para refletir sua escolha.

Importante: se você selecionar **Deixe o Tableau decidir onde fazer a união de colunas**, o Tableau escolherá a opção mais rápida ao realizar a união. Esse comportamento é predeterminado por um conjunto de critérios, incluindo tipos de união de colunas. Por exemplo, o Tableau sempre escolhe o Hyper para uniões de colunas não internas.

Se o Tableau usar o Hyper para realizar a união, esse processo ocorrerá em segundo plano e nenhum indicador será exibido para identificar onde a união foi realizada.

6. Para adicionar uma ou mais cláusulas de união selecione um campo de uma fonte de dados, um operador de união e um campo da tabela adicionada. Inspecione a cláusula de união para verificar se reflete como você deseja conectar às tabelas.

Sobre o trabalho com fontes de dados de várias conexões

Trabalhar com fontes de dados de várias conexões equivale a trabalhar com qualquer outra fonte de dados, com alguns cuidados, discutidos nesta seção.

União de linhas de dados de uma conexão

Para unir dados, deve-se usar tabelas de texto ou do Excel da mesma conexão. Ou seja, não é possível unir tabelas de diferentes bancos de dados. No Tableau Desktop, você pode unir as tabelas em arquivos e pastas de trabalho diferentes do Excel em diretórios diferentes. Para obter mais informações, consulte **Unir tabelas usando a pesquisa curinga (Tableau Desktop)** na página 942.

Se precisar unir linhas de dados de diferentes bancos de dados, use o Tableau Prep.

Colação

A colação refere-se a regras de um banco de dados que determina como os valores da cadeia de caracteres devem ser comparados e classificados. Normalmente, a colação é realizada pelo banco de dados. Entretanto, ao trabalhar com uniões cruzadas de bancos de dados, é necessário unir as colunas com colações diferentes.

Por exemplo, suponha que a sua união cruzada de banco de dados usou uma chave de união com uma coluna sensível a maiúsculas e minúsculas do SQL Server e uma coluna não sensível a maiúsculas e minúsculas da Oracle. Nesses casos, o Tableau mapeia determinadas colações para outras pessoas, a fim de minimizar a interpretação incorreta dos valores.

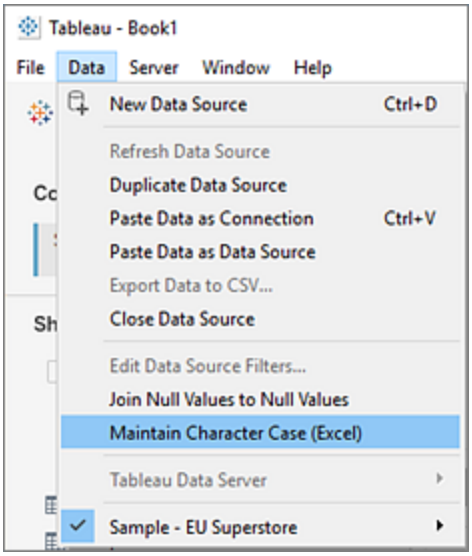
As regras a seguir são usadas em uniões cruzadas de bancos de dados:

- Se uma coluna usa padrões de colação dos Componentes Internacionais para Unicode (ICU-International Components for Unicode), o Tableau usa a colação para outra coluna.

- Se uma coluna usa padrões de colação de ICU, o Tableau usa a colação da coluna da tabela esquerda.
- Se nenhuma coluna usa os padrões de colação de ICU, o Tableau usa uma colação binária. Uma colação binária significa que o local do banco de dados e do tipo de dados das colunas determina como os valores de cadeia de caracteres devem ser comparados e classificados.

Manter a diferenciação de maiúsculas e minúsculas para dados do Excel

Se precisar manter a diferenciação de maiúsculas e minúsculas no dados do Excel ao executar uniões de colunas, habilite a opção **Manter a diferenciação de maiúsculas e minúsculas (Excel)** no menu Dados.



Quando essa opção é selecionada, o Tableau mantém a diferenciação de maiúsculas e minúsculas e identifica exclusivamente os valores com uma diferenciação de maiúsculas e minúsculas diferente, em vez de combiná-los, resultando em um número diferente de linhas.

Por exemplo, considere uma planilha com "Casa" e outra com "casa" e "CASA". Por padrão, o Tableau ignora a diferenciação de maiúsculas e minúsculas e considera todas as três variações de "casa" como iguais. Com a opção **Manter a diferenciação de maiúsculas e minúsculas (Excel)** habilitada, quando você une colunas de tabelas, o Tableau preserva a diferenciação de maiúsculas e minúsculas. "Casa", "casa" e "CASA" são tratados como valores diferentes.

Observação: esta opção está disponível para todos os idiomas compatíveis com o Tableau e não depende da localidade do seu sistema operacional. Essa opção está disponível somente para as fontes de dados do Microsoft Excel.

Cálculos e fontes de dados de várias conexões

Somente um subconjunto de cálculos pode ser usado em uma fonte de dados de várias conexões.

- **No Tableau Desktop:** você poderá usar um cálculo específico se ele for:
  - Compatíveis com todas as conexões na fonte de dados de várias conexões.
  - Compatíveis com extrações do Tableau.
- **Na criação na Web (Tableau Cloud e Tableau Server):** você poderá usar um cálculo específico se ele for compatível com todas as conexões na fonte de dados com várias conexões.

Procedimentos armazenados

Os procedimentos armazenados não estão disponíveis para fontes de dados com várias conexões.

Dinamização de dados de uma conexão

Para dinamizar dados, use colunas de texto ou do Excel da mesma conexão. Ou seja, não é possível incluir colunas de diferentes bancos de dados em uma tabela dinâmica.

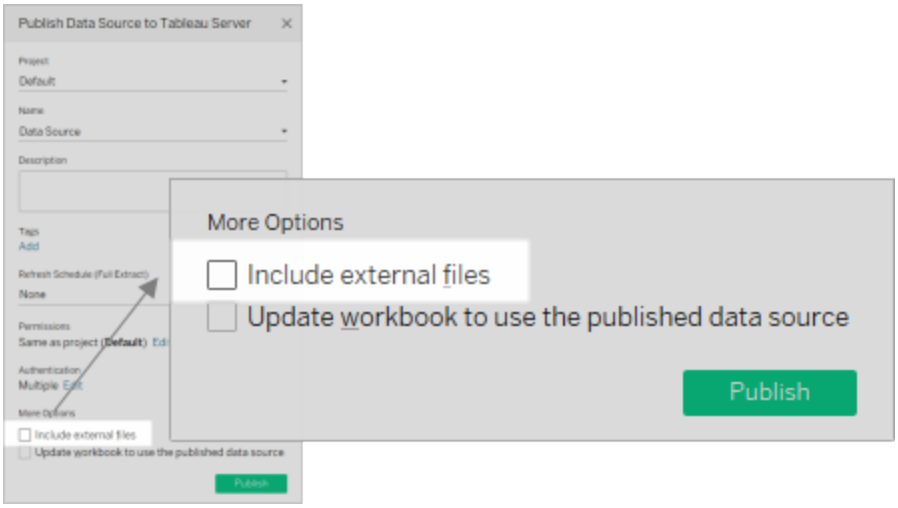
Transformar os arquivos de extração na primeira conexão (somente no Tableau Desktop)

Ao conectar-se aos arquivos de extração em uma fonte de dados com várias conexões, certifique-se de que a conexão com o arquivo de extração (.hyper) seja a primeira conexão. Isso preserva todas as personalizações que podem fazer uma parte da extração, incluindo alterações em propriedades padrão, campos calculados, grupos, aliases etc.

Observação: se precisar se conectar a vários arquivos de extração em sua fonte de dados com várias conexões, apenas as personalizações da extração na primeira conexão serão preservadas.

Extrações de fontes de dados com várias conexões que contêm conexões com dados baseados em arquivo (somente no Tableau Desktop)

Se você estiver publicando uma extração de uma fonte de dados com várias conexões usando dados baseados em arquivo, como Excel, selecionar a opção **Incluir arquivos externos** copia os dados baseados em arquivo como parte da fonte de dados. Neste caso, uma cópia dos seus dados baseados em arquivo pode ser baixada e o conteúdo acessado por outros usuários. Se houver informações confidenciais nos dados baseados em arquivo, que foram excluídos intencionalmente da sua extração, *não* selecione **Incluir arquivos externos** ao publicar a fonte de dados.



Para obter mais informações sobre a publicação de fontes de dados, consulte **Publicar uma fonte de dados** na página 3358.

Sobre consultas e uniões cruzadas de banco de dados

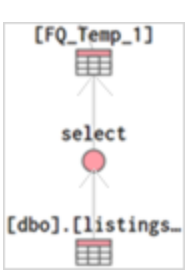
Para cada conexão, o Tableau envia consultas independentes aos bancos de dados na união. Os resultados são armazenados em uma tabela temporária, no formato de um arquivo de extração.

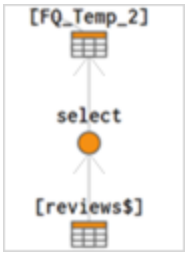
Importante: uniões entre bancos de dados podem mover dados entre bancos de dados. Verifique se os bancos de dados nos quais você está ingressando são fontes confiáveis.

Por exemplo, suponha que duas conexões foram criadas para duas tabelas, dbo.listings e reviews$. Essas tabelas são armazenadas em dois bancos de dados diferentes, SQL Server e Excel. O Tableau consulta o banco de dados em cada conexão de forma independente. O banco de dados faz a consulta e aplica as personalizações, como filtros e cálculos, e o Tableau armazena os resultados para cada conexão em uma tabela temporária. Neste exemplo, FQ_

Temp_1 é a tabela temporária para a conexão com o SQL Server e a FQ_Temp_2 é a tabela temporária para a conexão com o Excel.

Tabela do SQL Server **Tabela do Excel**

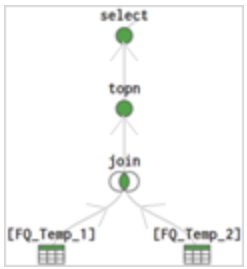




Quando uma união entre bancos de dados é realizada, as tabelas temporárias são unidas pelo Tableau Desktop. Essas tabelas temporárias são necessárias para o Tableau realizar uniões cruzadas de banco de dados.

Após a união das tabelas, um filtro de N principais é aplicado para limitar o número de valores mostrados na grade de dados para as primeiras 1.000 linhas. Este filtro é aplicado para manter a capacidade de resposta da grade de dados e o desempenho geral da página Fonte de dados.

Tabelas unidas



Combinar os dados

A combinação de dados é um método de combinação de dados de várias fontes. A combinação de dados traz informações adicionais de uma fonte de dados secundária e as exibe com dados da fonte de dados primária diretamente na exibição.

A combinação de dados é particularmente útil quando o relacionamento de combinação — campos vinculados — precisa variar em uma base de planilha por planilha ou ao combinar fontes de dados publicadas.

Opções para combinar dados

Há diversas maneiras de combinar dados, cada uma com suas próprias vantagens e desvantagens.

Relacionamentos são o método padrão e podem ser usados na maioria das instâncias, inclusive em tabelas com diferentes níveis de detalhes. Os relacionamentos são flexíveis e se adaptam à estrutura da análise de planilha por planilha. No entanto, você não pode criar relacionamentos entre tabelas de fontes de dados publicadas.

Uniões de colunas combinam tabelas de adicionando mais colunas de dados em estruturas de linha semelhantes. Isso pode causar perda ou duplicação de dados se as tabelas estiverem em diferentes níveis de detalhes, e uniões de coluna devem ser corrigidas antes que a análise possa começar. Você não pode usar uma fonte de dados publicada em uma união de coluna.

Combinações, ao contrário de relacionamentos ou uniões, elas nunca combinam diretamente os dados. Em vez disso, as combinações consultam cada fonte de dados independentemente, agregam os resultados ao nível apropriado e, em seguida, apresentam os resultados juntos visualmente na exibição. Por causa disso, as combinações podem lidar com diferentes níveis de detalhes e também trabalham com fontes de dados publicadas. As combinações não criam uma nova fonte de dados combinada (e, portanto, não podem ser publicadas como uma "fonte de dados combinada"). Em vez disso, eles são simplesmente resultados combinados visualizados por planilha.

Etapas para combinar dados

A combinação de dados é realizada a cada planilha e estabelecida quando um campo de uma segunda fonte de dados é usado na exibição.

Para criar uma combinação em uma pasta de trabalho, você precisa se conectar a pelo menos duas fontes de dados. Em seguida, traga um campo de uma fonte de dados para a planilha — ele se torna a fonte de dados primária. Alterne para a outra fonte de dados e use um campo na mesma planilha — ela se torna uma fonte de dados secundária. Um ícone de vinculação aparecerá no painel de dados, indicando quais campos estão sendo usados para combinar as fontes de dados.

1. Verifique se a pasta de trabalho tem várias fontes de dados. A segunda fonte de dados deve ser adicionada acessando **Dados** > **Nova fonte de dados**.

Dica: a combinação requer duas ou mais fontes de dados distintas, listadas independentemente no painel Dados. Adicionar outra *conexão* à primeira fonte de dados permite relacionamentos e uniões na página Fonte de Dados.

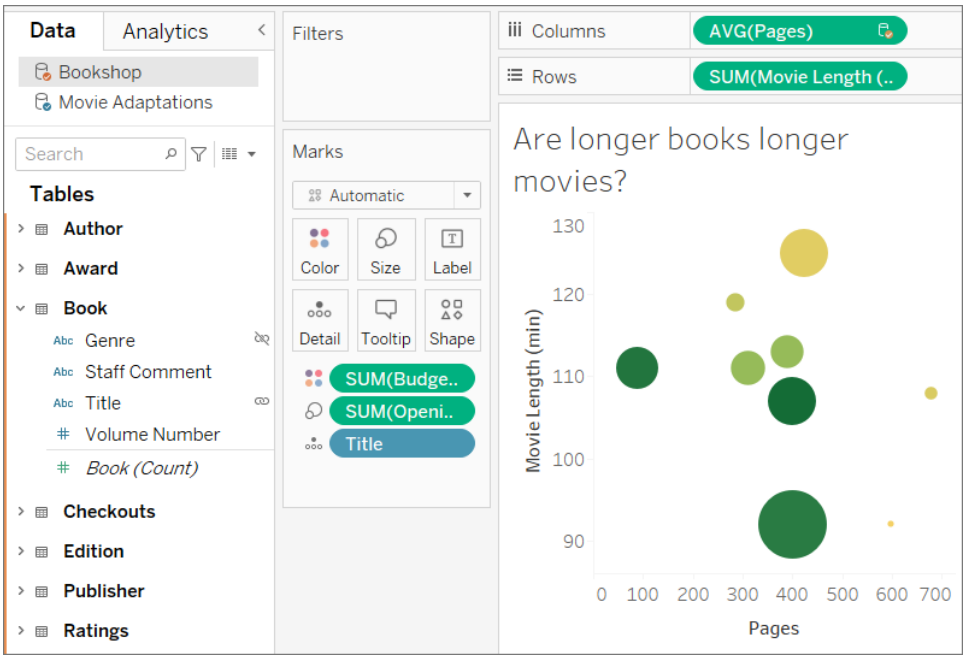
2. Arraste um campo para a exibição. Esta fonte de dados será a fonte de dados primária.
3. Alterne para outra fonte de dados e verifique se há um relacionamento de combinação com a fonte de dados primária.

    - Se houver um ícone de campo de vinculação ( ), as fontes de dados estão automaticamente vinculadas. Desde que haja pelo menos um vínculo ativo, os dados podem ser combinados.

    - Se houver ícones de vínculo quebrados ( ), clique no ícone ao lado do campo que deve vincular as duas fontes de dados. A barra desaparecerá, representando um link ativo.
    - Se um ícone de vínculo não aparecer ao lado do campo desejado, consulte **Definir relacionamentos de combinação para combinar** na página 911.
4. Arraste um campo para a exibição da fonte de dados secundária.

Assim que essa segunda fonte de dados for usada na mesma exibição, uma combinação será estabelecida. No exemplo abaixo, nossa fonte de dados primária é **Adaptações de Filme** e a fonte de dados secundária é **Livraria**

- A fonte de dados primária é indicada com uma marca de seleção azul na fonte de dados. Os campos da fonte de dados primária usados na exibição não têm indicação.
- A fonte de dados secundária é indicada com uma marca de seleção laranja na fonte de dados e uma barra laranja abaixo do lado do painel Dados. Os campos da fonte de dados secundária usados na exibição têm uma marca de seleção laranja.



Compreender as fonte de dados primária e secundária

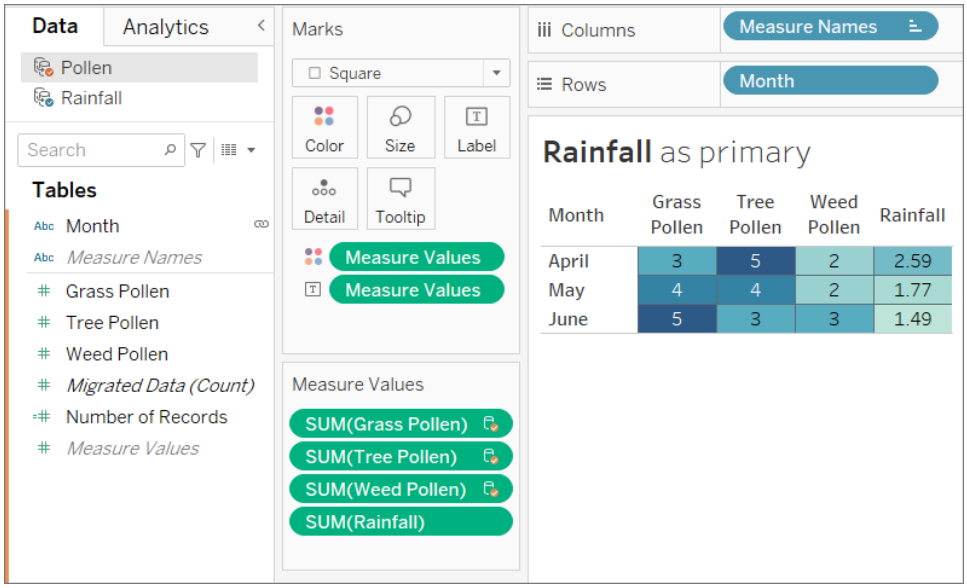
A combinação de dados requer uma fonte de dados primária e, no mínimo, uma fonte de dados secundária. A primeira fonte de dados usada na exibição torna-se a fonte de dados primária e define a exibição. Isso pode restringir os valores da fonte de dados secundária, ou seja, somente os valores com correspondentes na fonte de dados primárias aparecem na exibição. Isso é comparável a uma união à esquerda.

Por exemplo, se a fonte de dados primária tiver um campo Mês que contenha somente abril, maio e junho, qualquer exibição construída com meses exibirá somente abril, maio e junho, mesmo que a fonte de dados secundária tenha valores para doze meses. Se a análise desejada envolver todos os doze meses, tente alternar qual fonte de dados é primária reconstruindo a planilha e usando a outra fonte de dados primeiro.

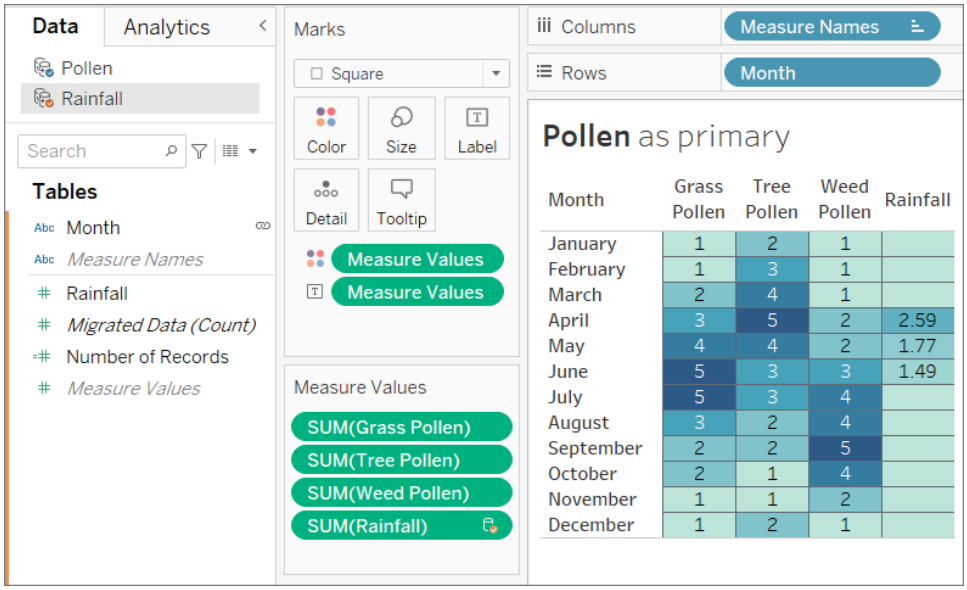
Saiba mais: os efeitos da ordem da fonte de dados

Os exemplos a seguir usam as mesmas fontes de dados vinculadas no mesmo campo e a vizualização é construída da mesma maneira. A diferença entre os resultados é devido à fonte de dados designada como primária.

1. Aqui, o campo Mês da fonte de dados **Chuva** é colocado no modo de exibição primeiro. Como **Chuva** contém apenas três meses, quando o conjunto de dados **Pólen** é adicionado como secundário, apenas três meses são colocados no modo de exibição.



2. Em outra planilha, o campo Mês do conjunto de dados **Pólen** é colocado no modo de exibição primeiro. Os doze meses são exibidos. Quando o conjunto de dados **Chuva** é adicionado como um secundário, o **Chuva** está disponível apenas nos três meses nesse conjunto de dados.

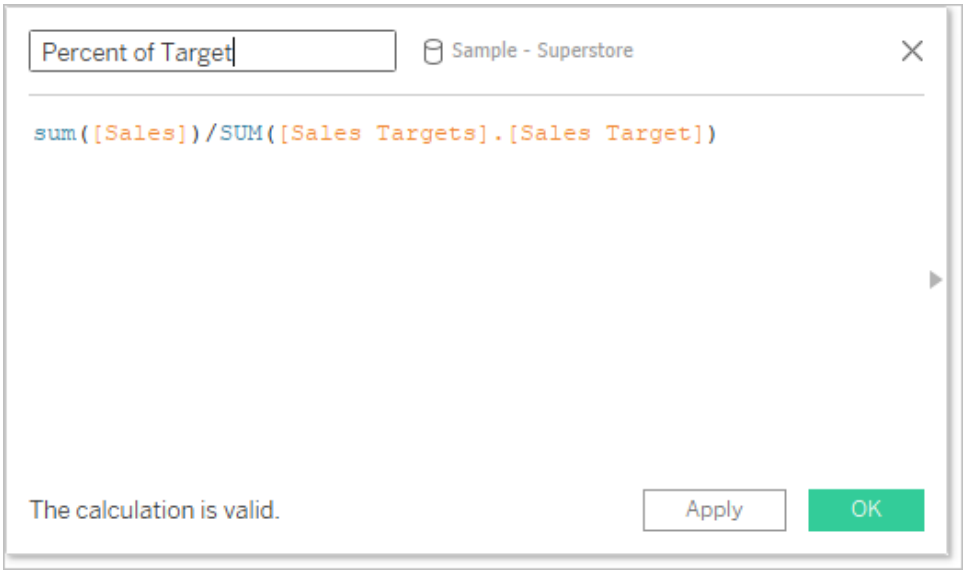


Trabalhar entre fontes de dados combinadas

Devido à natureza de uma mistura de dados, alguns fatores devem ser lembrados ao trabalhar em fontes de dados combinadas.

Executar cálculos com campos de mais de uma fonte de dados pode ser ligeiramente diferente do cálculo comum. Um cálculo deve ser criado em uma única fonte de dados; a parte superior do editor de cálculo indica em qual fonte de dados o cálculo está.

- **Agregação**. Qualquer campo usado de outra fonte de dados virá com uma agregação, por padrão, é SUM, mas isso pode ser alterado. Como os cálculos não podem misturar argumentos agregados e não agregados, os campos da fonte de dados do host do cálculo também devem ser agregados. (Nas imagens abaixo, a agregação **SUM** foi adicionada automaticamente e a agregação de **soma** foi adicionada manualmente.)
- **Notação de ponto**. Qualquer campo mencionado no cálculo pertencente a outra fonte de dados faz referência a sua fonte de dados usando notação de ponto. (Nas imagens abaixo, para o cálculo criado na **Exemplo - Superloja**, o campo Sales Target torna-se **[Sales.Targets].[Sales Target]**. Quando o cálculo é criado em **Sales Target**, o campo Sales torna-se **[Exemplo - Superloja].[Sales]**.)
- Estas são versões equivalentes do mesmo cálculo construído em cada fonte de dados. Em ambos os casos, isso é SUM(Sales)/SUM(Sales Target).



Além de manipular os cálculos de maneira ligeiramente diferente, há algumas limitações de fontes de dados secundárias. Não é possível classificar por um campo de uma fonte de dados secundária e os filtros de ação não podem funcionar como esperado com dados combinados. Para obter mais informações, consulte **Outros problemas com a combinação de dados** na página 933.

Definir relacionamentos de combinação para combinar

Para que o Tableau saiba como combinar os dados de várias fontes, deve haver uma dimensão ou dimensões comuns entre as fontes de dados. Essa dimensão comum é denominada *campo de vinculação.* Os campos de vinculação ativa são identificados no painel Dados da fonte de dados secundária com um ícone de vínculo ativo ( ) e os campos de vinculação potencial são identificados com um ícone de vínculo quebrado ( ). Os campos de vinculação não são indicados na fonte de dados primária.

Por exemplo, em uma combinação de dados transacionais e de cota, um campo geográfico pode ser o campo desejado para que você analise a cota e o desempenho dessa cota para a mesma região.

> **Observação**: para a combinação de função, os campos de vinculação também devem compartilhar valores ou membros. O Tableau cria a exibição de dados combinados com base nos valores compartilhados. Por exemplo, se **Cor** for o campo de vinculação em ambas as fontes de dados, o Tableau corresponderá a dados em "Violeta" da primária e "Violeta" da secundária. Mas "Azul cl." não será mapeado corretamente para "Azul claro", então um deles precisaria ter novo alias. Da mesma forma, para renomear campos para ajudar o Tableau a identificar os campos de vinculação, você pode editar aliases para membros nesses campos. Para obter mais informações, consulte **Criar aliases para renomear membros na exibição** na página 1179.

Estabelecer um link

Se o campo de vinculação nas fontes de dados primárias e secundárias tiver o mesmo nome, o Tableau criará automaticamente a relação. Quando uma fonte de dados primária estiver estabelecida (isto é, um campo em uso na exibição) e a fonte de dados secundária é selecionada no painel Dados, quaisquer campos com o mesmo nome entre as duas fontes de dados exibirão um ícone de vínculo (ou) na fonte de dados *secundária*. Se o campo

relacionado da fonte de dados primária é usado na exibição, o link torna-se ativo automaticamente.

Se não houver ícones de vínculo na fonte de dados secundária, talvez seja necessário ajudar o Tableau a estabelecer o vínculo de uma das duas maneiras:

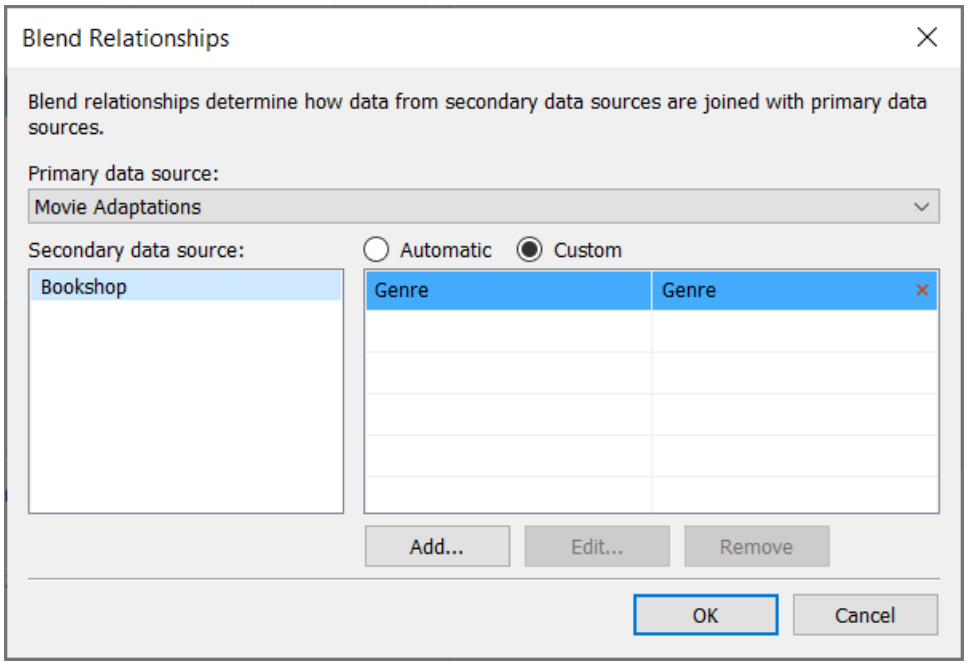
1. Se as dimensões comuns não tiverem o mesmo nome (como "Título" e "Título do livro"), renomear uma delas permitirá que o Tableau as identifique como dimensões comuns e estabeleça o vínculo.
2. Como alternativa, você pode definir manualmente uma relação entre os campos nas fontes de dados primárias e secundárias. Veja abaixo mais informações sobre como criar um relacionamento de vínculo manual

Pode haver a quantidade de campos de vinculação ativos ou potenciais necessária. Clique no ícone de vinculação quebrado ( ) no painel de dados para tornar o relacionamento ativo.

Definir manualmente um relacionamento de vínculo

Se as dimensões em comum não tiverem o mesmo nome, defina o relacionamento entre elas.

1. Selecione **Dados** > **Editar relacionamentos de Combinação**.
2. Na caixa de diálogo Relacionamentos de combinação, verifique se a fonte de dados primária está selecionada na lista suspensa **Fonte de dados primária**.
3. Selecione a fonte de dados secundária no painel **Fonte de dados secundária**. Quaisquer relações de combinação automáticas existentes são visíveis (e podem ser excluídas passando o mouse sobre a linha e clicando no x). Selecione **Personalizar** na lista de relacionamentos e clique em **Adicionar**.



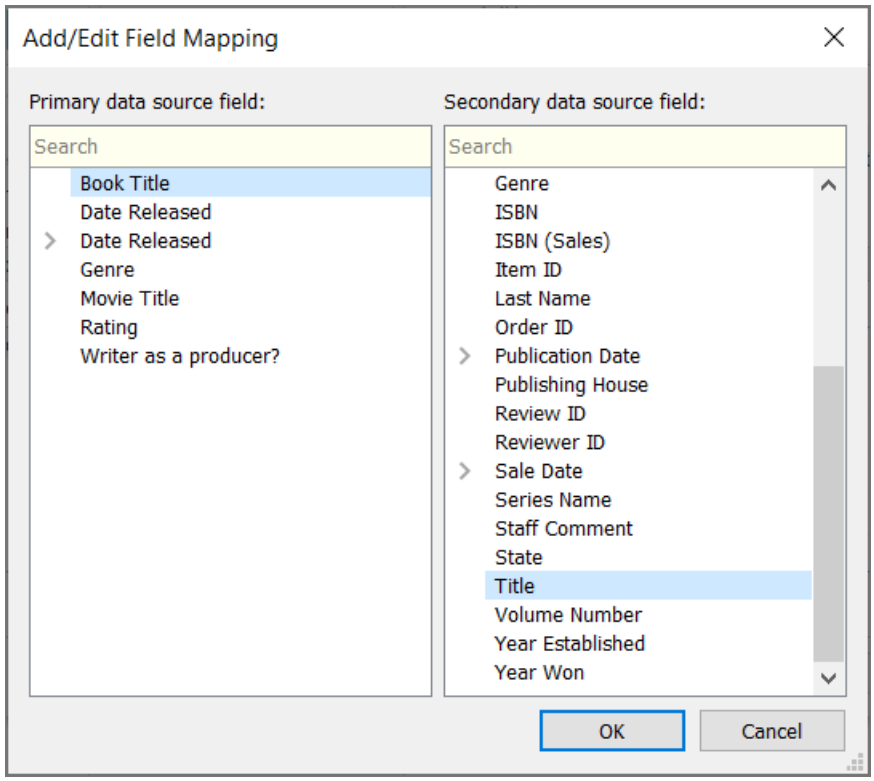
4. Na caixa de diálogo Adicionar/Editar Mapeamento de Campo, faça o seguinte:

   a. Selecione um campo na fonte de dados primária.

   b. Selecione um campo comparável na fonte de dados secundária.

   c. Clique em **OK**.

      Neste exemplo, **Segmento** é mapeado para **Segmento de custo**.



Dica: para datas, a o relacionamento pode ser especificado precisamente. Expanda o campo de data e selecione o aspecto desejado da data, como data exata, mês, ano etc.

5. Crie a quantidade de mapeamentos de campo desejada, em seguida, clique em **OK**.

Vários links

Assim como acontece com relacionamentos ou uniões de colunas, há momentos em que os vínculos entre fontes de dados são definido por mais de um campo. Por exemplo, se as cotas de vendas regionais forem mensais, uma mistura entre dados de vendas transacionais e necessidades de dados de cota deverá ser estabelecida em ambas as regiões e meses, para que os dados corretos sejam reunidos na exibição. Vários vínculos podem estar ativos ao mesmo tempo.

Saiba mais: o impacto de vários campos de vinculação

Quando os dados são mesclados com base em vários campos, os valores são incluídos no modo de exibição somente, onde a combinação de dados desses campos corresponde aos dois conjuntos de dados. Veremos um exemplo para entender isso.

Temos duas tabelas, uma para pássaros, que era visualizada por observadores de pássaros, e uma para pássaros que foram relatados como vistos.

Birds seen

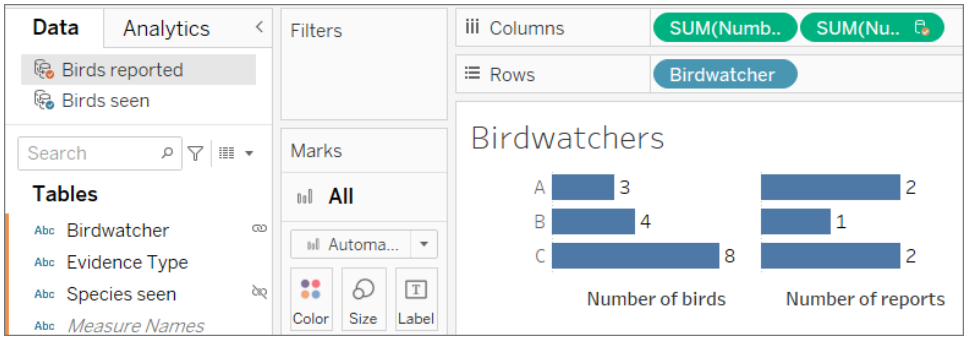
Birdwatcher	Species seen	Location	Number of birds
A	Grackle	Beach	1
	Oriole	Pier	2
B	Kiskadee	Beach	4
C	Kiskadee	Beach	5
	Oriole	Tree	3

e

Birds reported

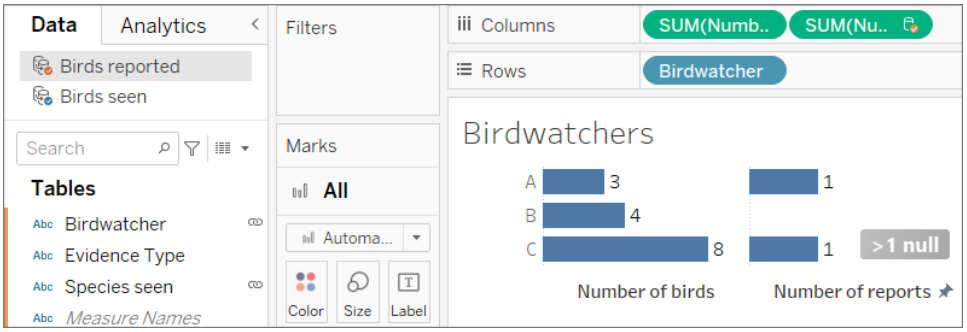
Birdwatcher	Species seen	Evidence Type	Number of reports
A	Kiskadee	journal entry	1
	Oriole	photograph	1
B	Grackle	journal entry	1
C	Grackle	journal entry	1
	Kiskadee	photograph	1

Se configurarmos uma exibição combinada com os campos **Observadores de pássaros** e **Número de pássaros** na fonte de dados primária (**Pássaros vistos**) e trouxermos o campo **Número de relatórios** da fonte de dados secundária (**Pássaros relatados**), o Tableau automaticamente combina em **Observadores de pássaros**.

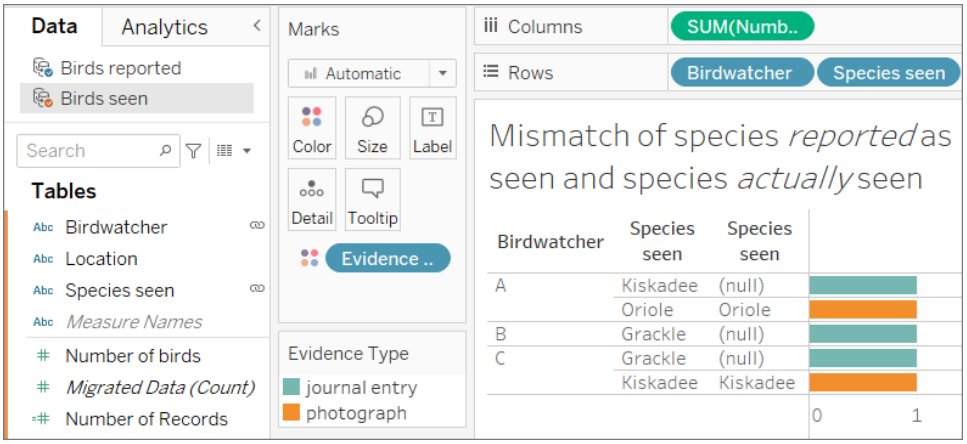


Vemos que o observador de pássaros A viu três pássaros e fez dois relatórios, B viu quatro pássaros e fez um relatório, e C viu 8 pássaros e fez dois relatórios.

Mas há outro campo de vinculação possível, **Espécies vistas**. Por que não combinar isso também? Isso fará diferença?



Faz bastante uma enorme diferença. Agora vemos que há apenas um relatório para os observadores de pássaros A e C, sendo que B tem um nulo. O que está acontecendo?



Parece que esses observadores de pássaros não são muito honestos. Quando eles relataram apenas os avistamentos com base em uma entrada de diário (barras azuis na imagem acima), as espécies que eles relataram não correspondem ao que realmente viram (observe os nulos na segunda coluna, da fonte de dados secundária **Pássaros vistos**). Quando fizeram a comprovação do relatório com uma fotografia (barras laranja), elas foram honestos (ambas as colunas de **Espécies vistas** combinaram).

Como os três relatórios não correspondem nas espécies, essas linhas de dados foram removidas quando **Espécies vistas** foram usadas como um campo de vinculação. A exibição mostra apenas os dados nos quais os valores dos dois campos de vinculação correspondem.

Dica

Tenha cuidado ao vincular em vários campos. Embora seja muito fácil clicar no ícone e estabelecer um vínculo ativo, a vinculação excessiva ou em campos indesejados pode ter um impacto sério na análise.

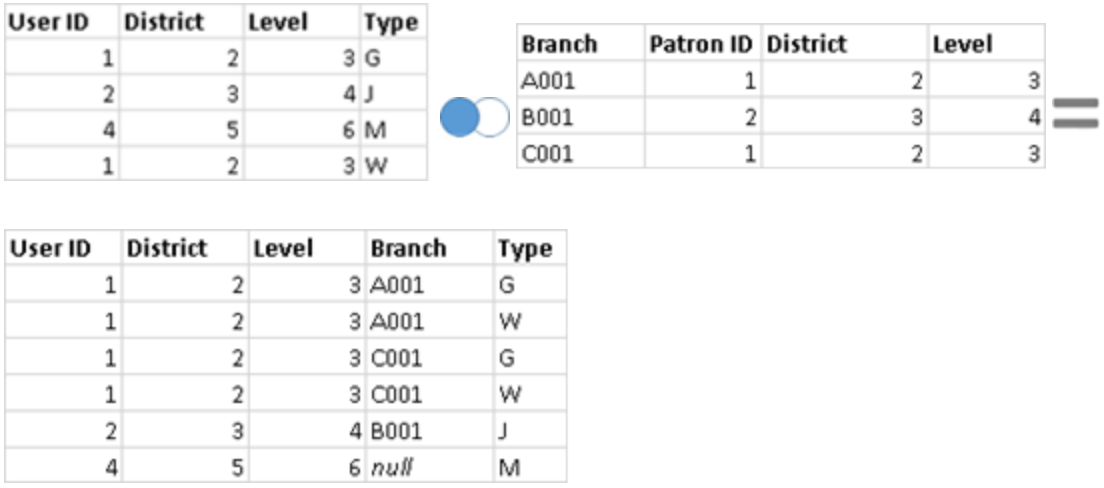
Diferenças entre uniões e combinação de dados

A combinação de dados simula uma união esquerda tradicional. A diferença principal entre as duas é quando é executada a agregação. Uma união combina os dados e depois os agrega. Uma combinação agrega e combina os dados.

União esquerda

Quando você usa a junção esquerda para combinar os dados, uma consulta é enviada ao banco de dados em que a união é realizada. Uma união à esquerda retorna todas as linhas da tabela esquerda e qualquer linha correspondente da tabela à direita. Os resultados da união são retornados ao Tableau e agregados para exibição na visualização.

Uma união à esquerda leva todas as linhas da tabela esquerda. As colunas comuns são **ID de usuário** e **ID de Patrono**; onde há informações correspondentes na tabela à direita, esses dados são retornados. Caso contrário, será nulo.



User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	A001	G
1	2	3	A001	W
1	2	3	C001	G
1	2	3	C001	W
2	3	4	B001	J
4	5	6	*null*	M

Suponha que você tenha as mesmas tabelas, mas inverteu a ordem. Essa nova união à esquerda produz resultados diferentes. Novamente, uma união à esquerda leva todos os dados da nova tabela esquerda, mas essencialmente ignora uma linha da tabela direita. A linha de

dados para ID do usuário = 4 não está incluída porque não há linha para ID do patrono = 4 na tabela esquerda.

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	A001	G
1	2	3	A001	W
1	2	3	C001	G
1	2	3	C001	W
2	3	4	B001	J

Combinação de dados

Ao usar a combinação de dados para combinar os dados, uma consulta é enviada ao banco de dados de cada fonte de dados usada na planilha. Os resultados das consultas são retornados ao Tableau como dados agregados e apresentados juntos na visualização.

> **Observação**: a agregação de medidas é simples — podemos obter a soma, média, máxima ou outra agregação de um número com facilidade. Os valores de medida são agregados com base em como o campo é agregado na exibição. No entanto, todos os campos de uma fonte de dados secundária devem ser agregados. Como isso funciona para dimensões? Os valores de dimensão são agregados usando a função de agregação **ATTR**, que retorna um valor único para todas as linhas na fonte de dados secundária. Se houver diversos valores contidos nessas linhas, um asterisco (*) será mostrado. Isso pode ser interpretado como "há vários valores na fonte de dados secundária para esta marca na exibição".

A exibição usa todos os valores da fonte de dados primária (funcionando como a tabela esquerda) e as linhas correspondentes da fonte de dados secundária (a tabela direita) com base no(s) campo(s) de vinculação.

Suponha que você tenha as tabelas a seguir. Se os campos de vinculação forem **ID de usuário** e **ID de patrono**, nem todos os valores poderão ser parte da tabela resultante devido ao seguinte:

- Uma linha na tabela esquerda não tem uma linha correspondente na tabela direita, como indicado pelo valor nulo nos resultados.
- Existem vários valores correspondentes nas linhas da tabela direita, como indicado pelo asterisco (*) nos resultados.

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level
A001	1	2	3
B001	2	3	4
C001	1	2	3

User ID	District	Level	Branch	Type
1	2	3	*	G
2	3	4	B001	J
4	5	6	*null*	M
1	2	3	*	W

Quando as medidas estão envolvidas, elas também são agregadas, conforme visto abaixo:

Branch	Patron ID	District	Level	Fines
A001	1	2	3	10.00
B001	2	3	4	20.00
C001	1	2	3	30.00

User ID	District	Level	Type
1	2	3	G
2	3	4	J
4	5	6	M
1	2	3	W

Branch	Patron ID	District	Level	Fines
*	1	2	3	40.00
B001	2	3	4	20.00
*	1	2	3	40.00

User ID	District	Level	Type	Branch	Fines
1	2	3	G	*	40.00
2	3	4	J	B001	20.00
4	5	6	M	*null*	*null*
1	2	3	W	*	40.00

Importante: um asterisco (*) em um modo de exibição com dados combinados indica vários valores. Isso pode ser resolvido garantindo que haja apenas um valor correspondente na fonte de dados secundária para cada marca na fonte de dados primária, potencialmente trocando as

fontes de dados primárias e secundárias. Para obter mais informações, consulte **Solucionar problemas de combinação de dados** na página 927.

Visão geral da combinação de dados

- A combinação de dados ocorre em uma planilha por vez.
- A ordem em que os campos são usados determina qual fonte de dados é a primária em relação à fonte de dados secundária.
- A fonte de dados primária é indicada com uma marca de seleção azul, quaisquer fontes de dados secundárias e campos de fontes de dados secundárias têm uma marca de seleção laranja.
- Os campos de vinculação podem ser determinados automaticamente com base em nomes de campo compartilhados ou o relacionamento de combinação pode ser criado manualmente.
- A união de dados se comporta de forma semelhante a uma união à esquerda, que pode resultar em dados ausentes da fonte de dados secundária.
- Asteriscos (*) pode ser exibidos. Isso indica vários valores de dimensão em uma única marca, pois a combinação de dados pega os resultados agregados e os combina na exibição.
- Uma fonte de dados secundária pode ser usada para criar novos aliases para os valores de campo em uma fonte de dados primária. Para obter mais informações, consulte **Valores do campo de alias usando a combinação de dados** abaixo.

Limitações da combinação de dados

- Existem algumas limitações da união de dados em relação aos agregados não aditivos, como COUNTD, MEDIAN e RAWSQLAGG. Para obter mais informações, consulte **Solucionar problemas de combinação de dados** na página 927.
- As fontes de dados combinadas não podem ser publicadas como uma unidade. Em vez disso, publique cada fonte de dados separadamente (no mesmo servidor) e combine as fontes de dados publicadas.
- Os dados das fontes de dados secundárias sempre devem ser agregados nos cálculos.
- Se você estiver misturando uma fonte de dados de cubo, ela deverá ser a fonte de dados primária.

Valores do campo de alias usando a combinação de dados

A combinação de dados é um método de combinação de dados. A combinação de dados funciona complementando os dados da fonte de dados primária com os dados da fonte de

dados secundária.

O alias é o nome alternativo que pode ser atribuído a um valor no campo dimensão. . Use aliases para renomear valores específicos dentro de uma dimensão. Isso pode ser útil quando o usuário deseja mostrar valores de dimensão mais relevantes ou descritivos na sua exibição que os fornecidos pelos dados originais.

Use a combinação de dados como método para criar novos aliases de valores na fonte de dados usando os valores de campo de outra fonte de dados. Para fazer isso, deve haver um campo na fonte de dados secundária que contenha aliases de um campo na fonte de dados primária.

Por exemplo, se uma fonte de dados primária contiver informações sobre fruta, incluindo nomes de fruta e valores de código associados à fruta. Uma fonte de dados secundária contém um campo com valores de código mais descritivos.

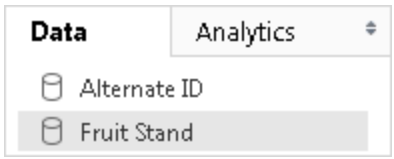
Fonte de dados primária		**Fonte de dados secundária**
Fruta	**ID da fruta**	**ID alternativa**
		APP
Maçã	A	
		BAN
Banana	B	

Criar novos aliases em um campo na sua fonte de dados primária possibilita a criação de uma exibição que substitui os valores de código originais pelos valores de código mais descritivos.

Observação: depois de usar a fonte de dados secundária para fornecer aliases para a fonte de dados primária, você não precisará mais da fonte de dados secundária e poderá fechá-la.

Para os valores de campo do alias

1. Configure as fontes de dados primárias e secundárias e estabeleça uma relação entre elas. Para obter mais informações, consulte **Combinar os dados** na página 905. As fontes de dados usadas neste exemplo são Barraca de frutas e ID alternativa.



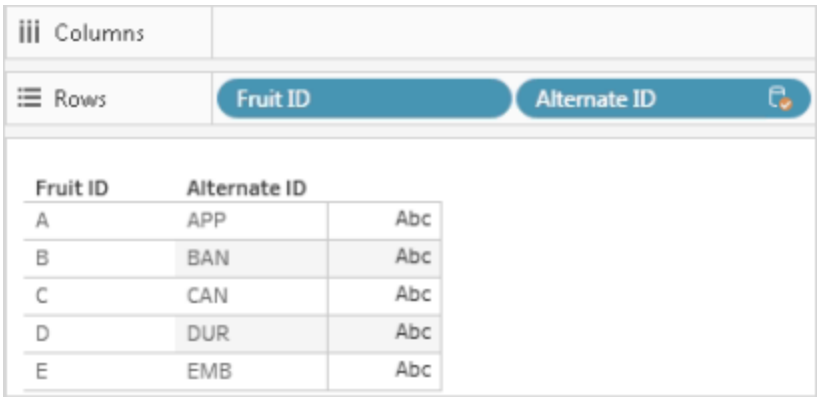
2. Selecione a fonte de dados primária no painel **Dados** e, em seguida, arraste o campo no qual deseja criar o alias para a exibição.

   Para este exemplo, Barraca de frutas é a fonte de dados primária.

3. Selecione a fonte de dados secundária no painel **Dados** e arraste o campo que contém as informações do alias para a exibição.

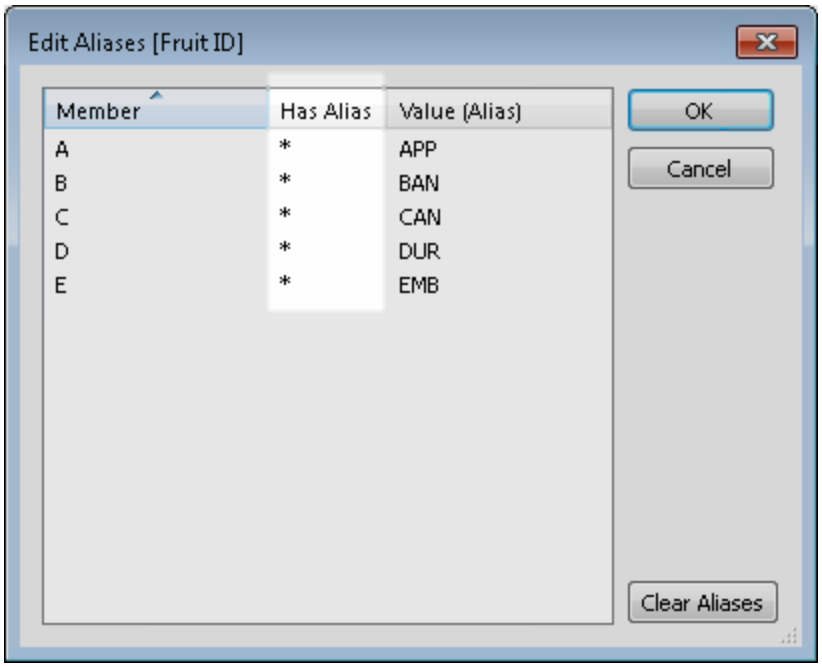
   Para este exemplo, ID alternativa é a fonte de dados secundária. **Observação:** o campo usado para criar o alias para os valores de campo na fonte de dados primária não pode ser o campo de vinculação usado para vincular as fontes de dados primárias e secundárias.

   Neste exemplo, o campo ID alternativa, na fonte de dados secundária, contém as informações de aliases necessárias pelo campo Barraca de frutas, na fonte de dados primárias.



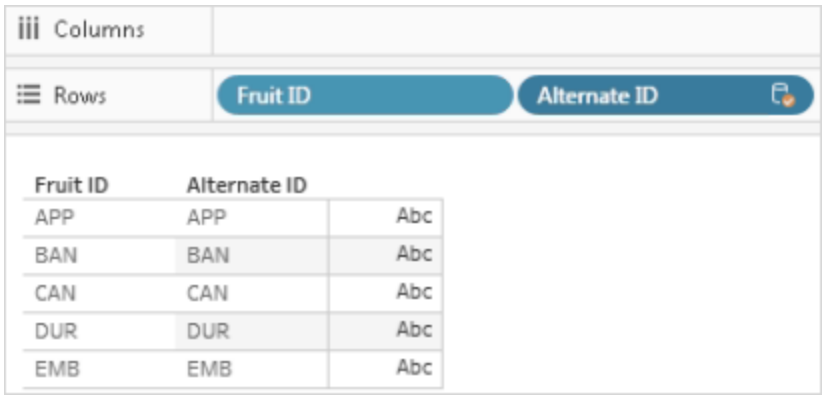
4. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no campo da fonte de dados secundária e selecione **Editar aliases primários**.

   Os valores na fonte de dados primária devem ter valores de alias correspondentes na fonte de dados secundária. Um asterisco sob **Com alias** confirma que as fontes de dados têm valores de alias correspondentes.



Observação: se o asterisco não for mostrado abaixo de **Com alias**, então, a fonte de dados secundária não tem os aliases correspondentes para combinar os valores de campo na fonte de dados primária, ou há mais de um valor de campo na fonte de dados primária com o mesmo alias da fonte de dados secundária. Em casos como este, não é possível criar aliases para os valores de campo na fonte de dados primária com dados da fonte de dados secundária.

5. Clique em **OK**. Os valores de alias na fonte de dados secundária substituem os valores de campo na fonte de dados primária. Neste exemplo, os valores de código mais descritivos do campo ID alternativa substituem os valores no campo ID da fruta.



6. (Opcional) Selecione a fonte de dados secundária no menu **Dados** e selecione **Fechar**.

Inserir um campo na fonte de dados principal

A combinação de dados é um método de combinação de dados. A combinação de dados funciona complementando os dados da fonte de dados primária com os dados da fonte de dados secundária.

Nos casos onde são necessários apenas *alguns* dos dados na fonte de dados secundária, é possível criar um grupo principal para inserir somente os campos que você precisa na fonte de dados principal. Isso elimina a necessidade para a fonte de dados secundária, o que reduz o tamanho da pasta de trabalho e pode melhorar seu desempenho.

Por exemplo, suponha que você tenha duas fontes de dados: Superstore e População. A fonte de dados Superstore contém muitos dados, mas o mais importante, ela contém dados sobre os estados e a região em que cada um dos estados está associado. A fonte de dados População contém dados de estado e população, mas não contém nenhum dado sobre as regiões. Neste caso, você pode combinar as fontes de dados População e Superstore para criar um grupo principal. Em seguida, é possível extrair o campo Região da fonte de dados Superstore para a fonte de dados População, eliminando assim, a necessidade da fonte de dados Superstore.

Para combinar duas fontes de dados e criar um grupo principal

1. Baixe e abra a pasta de trabalho a seguir no Tableau Public.

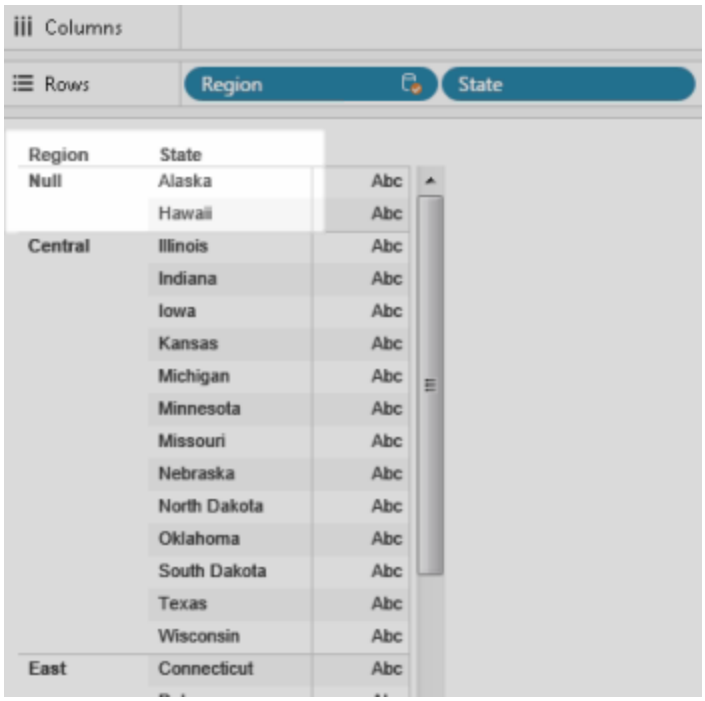
    a. Acesse https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/BringaFieldintothePrimaryDataSource/Sheet1.

    b. Clique em **Baixar pasta de trabalho** no canto superior direito e abra a pasta de trabalho.

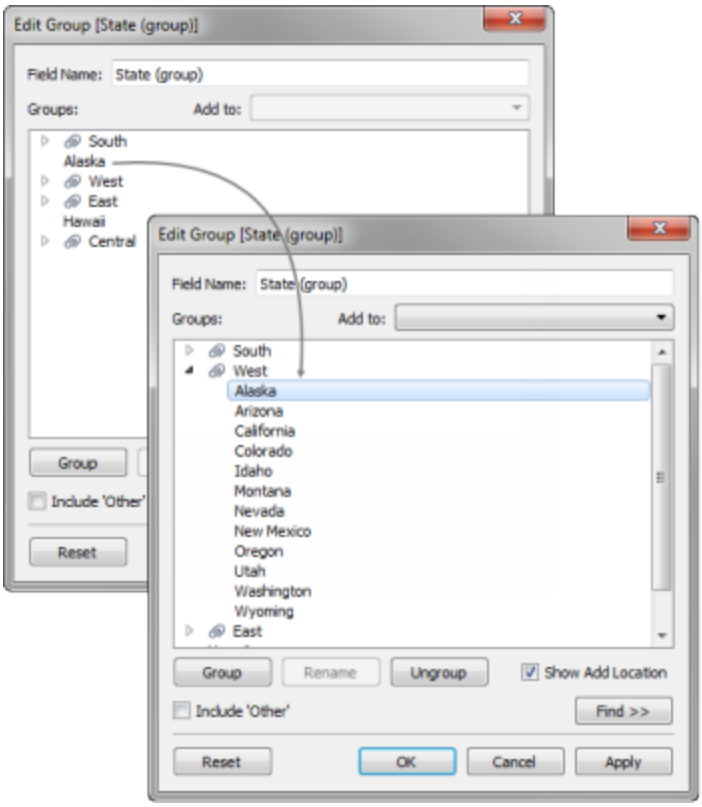
    Na pasta de trabalho, a dimensão **Estado** já está na divisória **Linhas**, tornando-a o primeiro campo na exibição e estabelecendo a fonte de dados População como a fonte de dados principal da planilha. A fonte de dados Superstore também está incluída na pasta de trabalho e funciona como a fonte de dados secundária.

2. No painel **Dados**, selecione Superstore e, em seguida, arraste a dimensão **Região** para a divisória **Linhas** e coloque-a na frente de **Estado**.

    A exibição mostra as regiões da fonte de dados Superstore (secundária) e os estados da fonte de dados População (principal), que estão associados a essas regiões. Existem dois estados, Alasca e Havaí, da fonte de dados População (principal) que não estão associados a uma região específica. Esses dois estados são atribuídos a uma região "nula" .



3. Clique com o botão direito do mouse no campo **Região**, na divisória **Linhas** da fonte de dados Superstore (secundária) e selecione **Criar grupo principal**.
4. Na caixa de diálogo Editar grupo, arraste Alasca e Havaí (da região "nula") para a região **Oeste**. Esta tarefa atribui os estados da fonte de dados População (principal) na região "nula" para uma região.



5. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo Editar grupo.
6. No painel **Dados**, selecione a fonte de dados Estado (secundária). Agora, você verá um novo campo de grupo listado na fonte de dados População (principal), denominado **Estado (grupo)**.
7. Arraste a dimensão **Estado (grupo)** para a dimensão Região na divisória **Linhas** para substituí-la.
8. Arraste a medida **População 2016** para a divisória **Colunas** para ver a População com base nas regiões da fonte de dados Superstore (secundária).
9. (Opcional) Você pode fechar a fonte de dados Superstore (secundária) e, em seguida, continuar com a sua análise. Também é possível publicar a fonte de dados ou pasta de trabalho sem a fonte de dados secundária. Isso se deve ao fato de que o campo que você estava usando na fonte de dados secundária, **Região**, foi substituído pelo campo do grupo principal que você criou na fonte de dados principal.

Solucionar problemas de combinação de dados

Alguns problemas podem surgir ao usar a combinação de dados para combinar dados de diferentes fontes de dados. Este tópico lista esses problemas e descreve como poderá ser a sua resposta a cada situação.

Avisos e erros comuns ao combinar fontes de dados

Não há relação com a fonte de dados primária

Ao arrastar um campo de uma fonte de dados secundária para a exibição, você poderá ver um aviso que diz:

> *Os campos não podem ser usados por [nome da fonte de dados secundária], pois não há relação de combinação com a fonte de dados primária. No painel de dados, alterne para a fonte de dados [nome da fonte de dados secundária] e clique em ao menos um link para combinar essas fontes de dados.*

Esse aviso é apresentado quando o usuário não tem links ativos na fonte de dados secundária.

Por exemplo, se o usuário tiver duas fontes de dados relacionadas pelos campos **Estado** e **Data**. Pelo menos um destes campos deve ter o ícone de link ativo ( ) próximo a ele na fonte de dados secundária. Ative o link ao clicar em um ícone de link quebrado ( ) no painel **Dados** ou usar o campo relacionado da fonte de dados primária na exibição.

A fonte de dados secundária pode não ter vinculações com a fonte de dados primária. Procure o ícone de link no painel **Dados**. O Tableau vincula automaticamente os campos de mesmo nome. Se os campos não tiverem o mesmo nome, defina uma vinculação entre eles. Para obter mais informações, consulte **Combinar os dados** na página 905.

As conexões principal e secundária são de tabelas na mesma fonte de dados.

Ao arrastar um campo de uma fonte de dados secundária para a exibição, você poderá ver um aviso que diz:

> *As conexões principal e secundária são de tabelas na mesma fonte de dados. Em vez de vincular as conexões, use o menu Dados para unir os dados. As uniões podem integrar dados de muitas tabelas e melhorar o desempenho e a filtragem.*

Este aviso ocorre quando a pasta de trabalho contém fontes de dados separadas que se conectam ao mesmo banco de dados. Embora você possa combinar dados dessa forma, o Tableau recomenda usar uma união de colunas ou um relacionamento para combinar dados do

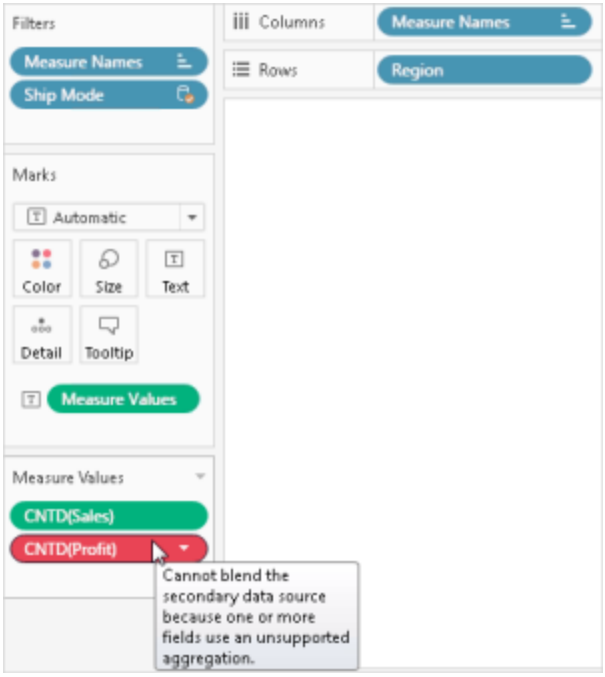
mesmo banco de dados, pois eles podem aproveitar algumas das otimizações nativas do banco de dados de maneiras que a combinação não pode.

Não é possível combinar a fonte de dados secundária porque um ou mais campos usam uma agregação sem suporte.

A combinação de dados tem algumas limitações relacionadas a agregados não aditivos, como COUNTD, MEDIAN e RAWSQLAGG. Os agregados não aditivos são funções agregadas que produzem resultados que não podem ser agregados juntamente com uma dimensão. Em vez disso, os valores precisam ser calculados individualmente. Todas as funções numéricas, exceto por MAX e MIN, são agregados não aditivos. Para obter mais informações, consulte **Funções do Tableau (por categoria)** na página 2349.

Essas limitações fazem com que determinados campos na exibição fiquem inválidos sob determinadas circunstâncias. Ao focalizar o mouse sobre um desses campos inválidos, o seguinte erro é exibido:

> *Não é possível combinar a fonte de dados secundária porque um ou mais campos usam uma agregação sem suporte.*



Esse erro pode ocorrer por uma das seguintes razões:

- **Agregados não aditivos da fonte de dados primária:** os agregados não aditivos são suportados somente na fonte de dados primária se os dados na fonte de dados se originarem de um banco de dados relacional que permita o uso de tabelas temporárias. Para resolver este problema, considere criar uma extração da sua fonte de dados. As extrações suportam tabelas temporárias.
- **Agregados não aditivos da fonte de dados secundária**: os agregados não aditivos são suportados apenas na fonte de dados secundária se o campo de vinculação da fonte de dados primária for incluído na exibição e nenhuma dimensão não agregada da fonte de dados secundária for incluída na exibição. Algumas funções numéricas ainda podem ser usadas se incluírem uma agregação aditiva. Por exemplo, use ROUND(SUM([Sales]),1) em vez de ROUND([Sales],1).
- **Agregados não aditivos de uma fonte de dados de várias conexões que usam uma conexão em tempo real:** as fontes de dados de várias conexões que conectam-se aos dados usando uma conexão em tempo real não suportam tabelas temporárias. Portanto, usar uma fonte de dados de várias conexões que conecta-se aos dados usando a conexão em tempo real proíbe o uso da funcionalidade de união com agregados não aditivos. Para resolver este problema, considere criar uma extração da sua fonte de dados de várias conexões. As extrações suportam tabelas temporárias.
- **Expressões de nível de detalhe da fonte de dados secundária:** este erro também pode aparecer ao usar uma expressão de nível de detalhe em uma exibição que usa combinação de dados. Para solucionar o erro, certifique-se de que o campo de vinculação da fonte de dados primária esteja na exibição antes de usar uma expressão LOD da fonte de dados secundária e remova qualquer dimensão, inclusive filtros de dimensão, da fonte de dados secundária.

Fontes de dados que contêm tabelas lógicas não podem ser usadas como fontes de dados secundárias para combinação de dados

A fonte de dados secundária pode usar junções lógicas, desde que as seguintes condições sejam satisfeitas:

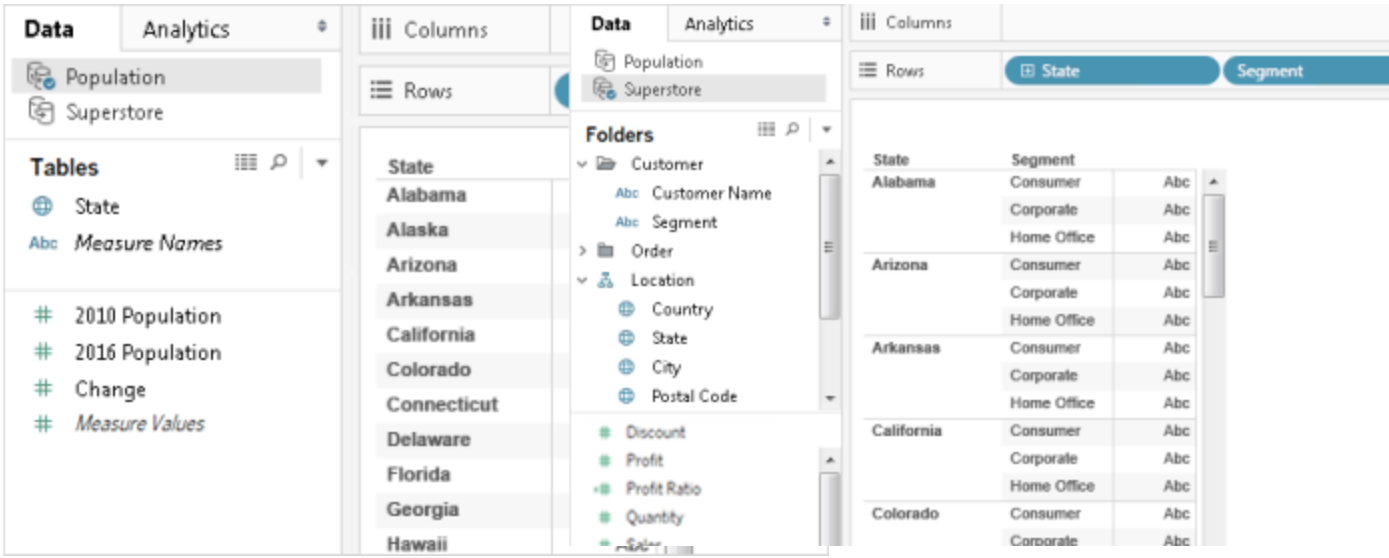
- Todos os campos de vinculação ativos da fonte de dados primária devem ser incluídos na exibição em uma divisória diferente da divisória Filtros
- Todos os campos da fonte de dados secundária são agregados, incluindo dimensões

Asteriscos mostrados na planilha

Ao combinar os dados, verifique se há somente *um* valor correspondente na fonte de dados secundária para cada marca na fonte de dados primária. Se houver vários valores correspondentes, um asterisco aparecerá na exibição após combinar os dados.

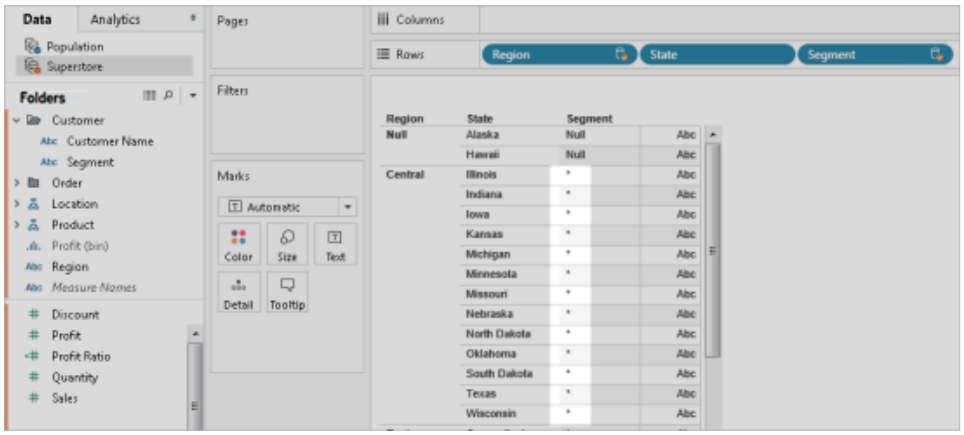
Por exemplo, suponha que você tenha duas fontes de dados: População e Superstore. A fonte de dados primária, População, tem um campo denominado **Estado**. A fonte de dados secundária, Superstore, contém campos demoninados **Estado** e **Segmento**. Na fonte de dados secundária, cada estado tem vários segmentos. Alabama, por exemplo, possui três segmentos: consumidor, corporativo e Home Office.

Fonte de dados primária **Fonte de dados secundária**



Ao combinar as duas fontes de dados no campo **Estado**, você criará uma vinculação em que os valores individuais de estado (na fonte de dados primária) podem ter vários valores de segmento (na fonte de dados secundária). Neste caso, vários valores de segmentos na fonte de dados secundária para cada valor de estado correspondente na fonte de dados primária causam o aparecimento de asteriscos na exibição, como demonstrado nas imagens abaixo.

Dados combinados



Resolver os asteriscos na planilha

Evite asteriscos na planilha certificando-se de que há apenas *um* valor correspondente na fonte de dados secundária para cada marca na fonte de dados primária. Embora a forma como se certificará disso depende dos dados e da exibição que está tentado criar, considere uma das sugestões a seguir para resolver os asteriscos na planilha.

- Adicionar campo com um nível maior de granularidade da fonte de dados primária à planilha.

  Por exemplo, suponha que você tenha uma exibição semelhante à do exemplo acima. Considere adicionar um campo como Cidade na planilha, porque os valores dele são em um nível de granularidade maior que um campo como Estado.

- Recriar a exibição para alterar as fontes de dados primária e secundária entre si. No geral, você deve definir a fonte de dados que possui valores com um nível maior de granularidade como a fonte de dados primária.

  Por exemplo, suponha que você tenha uma exibição semelhante à do exemplo acima. Considere definir a Superstore como fonte de dados primária e População como a fonte de dados secundária.

Valores nulos aparecem após a união de fontes de dados

Às vezes, ao usar a combinação de dados, os valores nulos podem aparecer no lugar dos dados desejados na exibição. Os valores nulos podem aparecer por alguns motivos:

- A fonte de dados secundária não contém valores correspondentes na fonte de dados primária.

- Os tipos de dados dos campos sendo combinados são diferentes.
- Os valores nas fontes de dados primária e secundária usam capitalização diferente.

A combinação de dados complementa os dados da fonte de dados primária com os dados da fonte de dados secundária, com base no campo de vinculação. Isso significa que o Tableau obtém todos os dados na fonte de dados primária e apenas as combinações correspondentes na fonte de dados secundária. Se o Tableau não puder identificar pelo menos um valor correspondente na fonte de dados secundária para o valor correspondente na fonte de dados primária, os valores nulos serão exibidos.

É possível resolver esse problema fazendo o seguinte:

- **Insira os dados na fonte de dados secundária:** insira os dados ausentes na fonte de dados secundária, para que todos os registros na fonte de dados primária tenham um correspondente. Por exemplo, suponha que a sua fonte de dados primária contém valores para todos os 50 estados dos EUA, mas a sua fonte de dados secundária só tem valores para 30 estados dos EUA. Para resolver esse problema, você pode adicionar os valores dos 20 estados restantes dos EUA no conjunto de dados subjacentes da fonte de dados secundária. Alternativamente, você poderá **Inserir um campo na fonte de dados principal** na página 924 ou **Valores do campo de alias usando a combinação de dados** na página 920 para trabalhar com valores nulos, caso não possa modificar os dados subjacentes.
- **Verifique os tipos de dados na correspondência das fontes de dados primária e secundária:** por exemplo, ambas fontes de dados devem usar dados de cadeia de caracteres para os campos a serem combinados, ou ambos os campos devem conter números. Não é possível combinar os campos quando um campo contiver números e o outro contiver cadeia de caracteres.
- **Verifique a capitalização dos valores na correspondência das fontes de dados primária e secundária:** se uma fonte de dados usa uma mistura de nomes em maiúsculas e minúsculas e a outra usa somente maiúsculas, a união exibirá valores nulos. Para obter mais informações, consulte Mostrar nulo na combinação de dados.

Combinação de problemas após a publicação das fontes de dados

Quando você faz uma personalização no campo que combina duas fontes de dados, a personalização baseia-se em uma das fontes de dados, a fonte de dados primária. Em seguida, quando as fontes de dados primária e secundária são publicadas no Tableau Server ou no Tableau Cloud, a fonte de dados primária, que contém a personalização (isto é, a referência à

fonte de dados secundária) não funciona mais. A personalização não funciona mais porque a relação de combinação entre as fontes de dados primária e secundária é perdida. Isso ocorre porque a relação de combinação entre as fontes de dados primária e secundária é definida no nível da pasta de trabalho.

Por exemplo, suponha que você tenha duas fontes de dados: Loja - Primária e Loja - Oeste. Você cria uma personalização em campo, como um cálculo, que combina os totais de vendas da fonte de dados primária, Loja - Primária, com os totais de venda da fonte de dados secundária, Loja - Oeste. Assim que você publicar as fontes de dados no Tableau Server ou no Tableau Cloud, o cálculo em Loja - Primária não funcionará mais. Isso é porque o cálculo refere-se à fonte de dados secundária, Loja - Oeste, cuja localização agora é indeterminada.

Para resolver este cenário, faça o seguinte:

1. Antes de criar qualquer personalização em campo, publique cada fonte de dados primeiro.
2. Conecte-se a cada fonte de dados.
3. Crie uma pasta de trabalho que contenha as personalizações em campo que você precisa.
4. Publique a pasta de trabalho no Tableau Server.

   Use esta pasta de trabalho como um "modelo" que pode ser compartilhado e baixado por você e por outras pessoas.

Combinar com uma fonte de dados de cubo (multidimensional)

As fontes de dados de cubo podem ser usadas somente como fonte de dados primária para combinação de dados no Tableau. Não podem ser usadas como fontes de dados secundárias.

Outros problemas com a combinação de dados

Para outros problemas que possam surgir ao realizar a combinação de dados, consulte os links a seguir.

A classificação não está disponível.

- Para a classificação de problemas em um campo calculado, consulte A classificação por campo não está disponível para medidas de dados combinados.

- Para problemas com uma classificação calculada, consulte Opções de classificação não disponíveis na barra de ferramentas ao realizar a combinação de dados.

As ações não se comportam como esperado.

- Os campos da fonte de dados secundária não podem ser adicionados a uma ação de URL. Consulte Campos de fontes de dados combinadas indisponíveis para ações de URL.
- Os filtros de ações não se comportam como esperado. Consulte Filtros de ação com dados combinados não estão se comportando como esperado.

Valores inesperados e alterações de campo.

- Totais duplicados depois de todos os valores de data na exibição. Consulte Problemas ao realizar a união em campos de data.
- Os dados subjacentes mostram valores diferentes dos dados combinados. Consulte Dados subjacentes da fonte de dados secundária não exibido ou consistentes com dados combinados.

Combinar em dados resumidos

A combinação de dados é um método de combinação de dados. A combinação de dados funciona complementando os dados da fonte de dados primária com os dados da fonte de dados secundária.

Quando uma das fontes de dados com a qual está trabalhando for grande, você pode reduzir o tempo de consulta com a combinação de dados, para combinar os dados na fonte de dados primária com os dados resumidos da secundária (fonte de dados grande).

Por exemplo, suponha que você tenha duas fontes de dados: Loja - Norte e Loja - Sul. Loja - Norte é a fonte de dados primária e a Loja - Sul é a fonte de dados secundária grande. Para reduzir os tempos de consulta ao trabalhar com a fonte de dados grande Loja - Sul, você pode usar a combinação de dados somente nos dados resumidos da fonte de dados secundária grande (Loja - Sul) com os dados na fonte de dados primária menor e presumidamente mais rápida (Loja - Norte).

Para união nos dados resumidos, você pode fazer o seguinte:

1. Crie uma relação entre fontes de dados
2. Leve os dados de resumo da fonte de dados secundária para a fonte de dados primária.
3. Compare a fonte de dados primária aos dados de resumo na fonte de dados secundária.

Etapa 1: criar uma relação entre as fontes de dados primária e secundária

1. Baixe e abra o seguinte no Tableau Public.

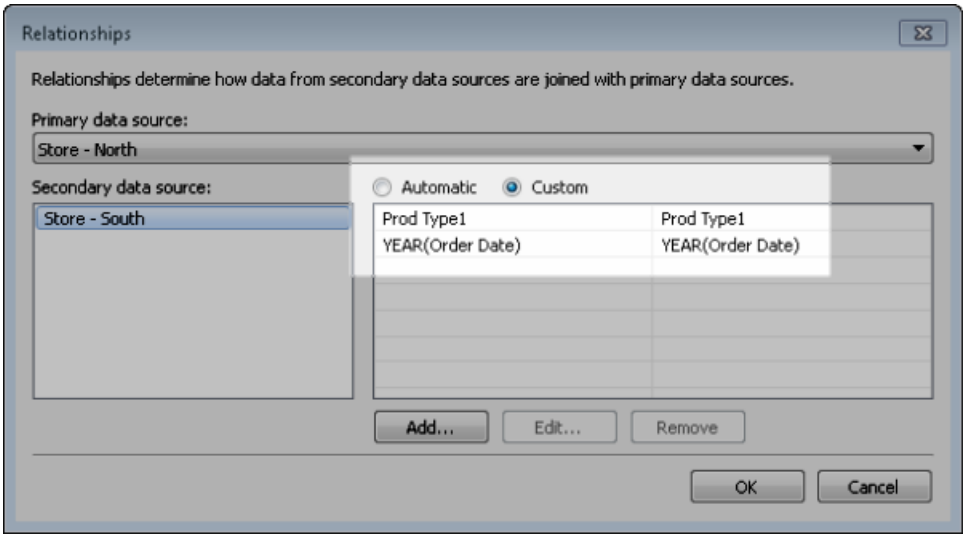
    a. Vá para https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/BlendonSummaryData/Sheet1.

    b. Clique em **Baixar pasta de trabalho** no canto superior direito.

    Na pasta de trabalho, a dimensão Data do pedido já está na divisória Colunas, tornando-a o primeiro campo na exibição e estabelecendo a fonte de dados *Loja - Norte* como a fonte de dados primária da planilha. A fonte de dados *Loja - Sul* também está incluída na pasta de trabalho e funciona como a fonte de dados secundária maior.

2. Selecione **Dados** > **Editar relacionamentos**.
3. Na caixa de diálogo Relações, selecione **Personalizado** e clique em **Adicionar**.
4. Na caixa de diálogo Adicionar/Editar mapeamento de campo, em ambas as listas, perto de Data do pedido clique na seta ao lado de **Year(Order Data)** e clique em **OK**.
5. Na caixa de diálogo Relações, clique em **Adicionar** novamente.
6. Na caixa de diálogo Adicionar/Editar mapeamento de campo, em ambas as listas, clique

em **Prod Type 1** e, em seguida, clique em **OK**.



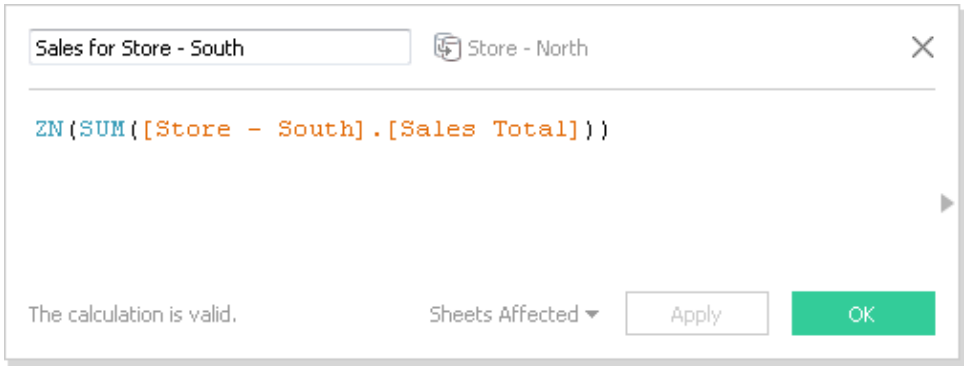
Etapa 2: levar os dados de resumo da fonte de dados secundária para a fonte de dados primária

1. No painel Dados, selecione a fonte de dados Loja - Norte.
2. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
3. Na caixa de diálogo de cálculo, faça o seguinte:
   a. Na caixa de texto do nome, insira **Vendas para loja - Sul**.
   b. Na caixa de texto de fórmula, digite a função ZN, a função SUM e o campo Totais de vendas da fonte de dados Loja - Sul.

      A sua fórmula deve parecer com a seguinte:`ZN(SUM([Store - South].[Sales Total]))`

      Esta fórmula inclui somente os dados de venda da fonte de dados secundária

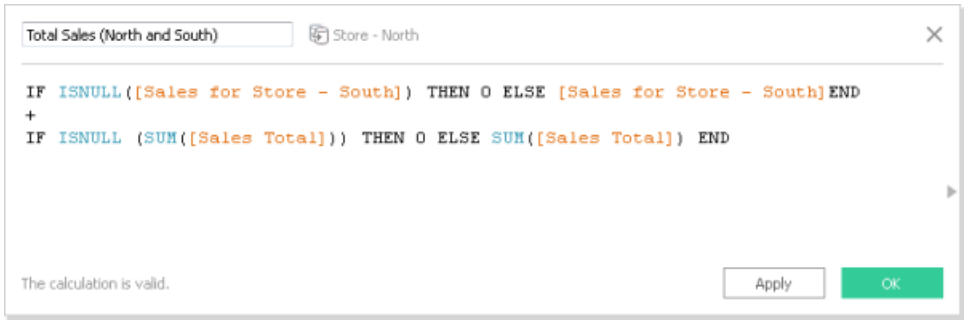
grande.



4. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
5. Na caixa de diálogo de cálculo, faça o seguinte:
   a. Na caixa de texto do nome, insira **Vendas totais (Norte e sul)**.
   b. Na caixa de texto da fórmula, digite o seguinte:

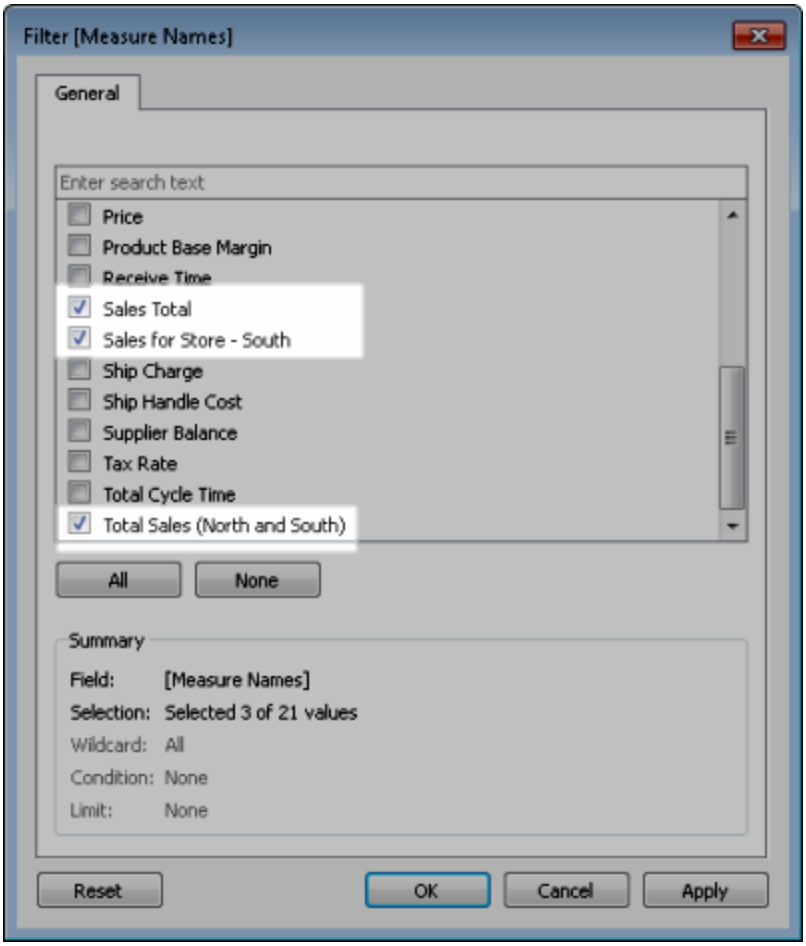
```
IF ISNULL([Sales for Store - South]) THEN 0 ELSE [Sales for Store - South]END

+

IF ISNULL (SUM([Sales Total])) THEN 0 ELSE SUM([Sales Total]) END
```

   Esta fórmula adiciona os dados de vendas da fonte de dados secundária grande aos dados de vendas da fonte de dados primária para obter vendas combinadas de Loja - Sul e Loja - Norte.



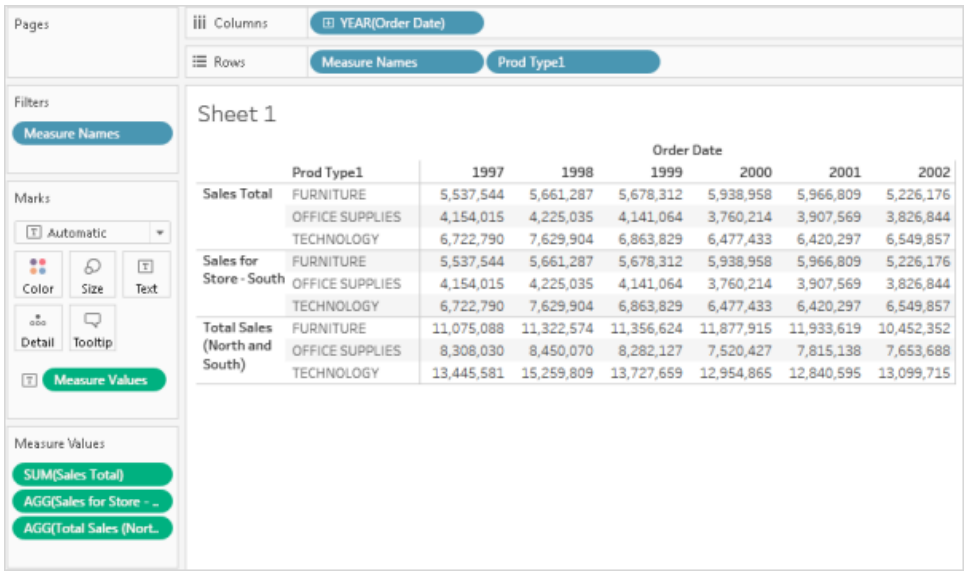
Etapa 3: Compare a fonte de dados primária aos dados de resumo da fonte de dados secundária.

1. No painel Dados, arraste **Data do pedido** para a divisória Colunas e **Prod 1** para a divisória Linhas.
2. Arraste **Nomes de medida** até a divisória Linhas e, em seguida, até a divisória Filtros.
3. Na caixa de diálogo Filtro, clique em **Nenhum** e, em seguida, marque as caixas de seleção **Total de vendas**, **Vendas para loja - Sul**, **Total de vendas (Norte e sul)**.



4. No painel Dados, arraste **Valores de medida** até Texto.

O resultado final é uma exibição que resume as fontes de dados primária e secundária por Áno de pedido e categoria de produto.



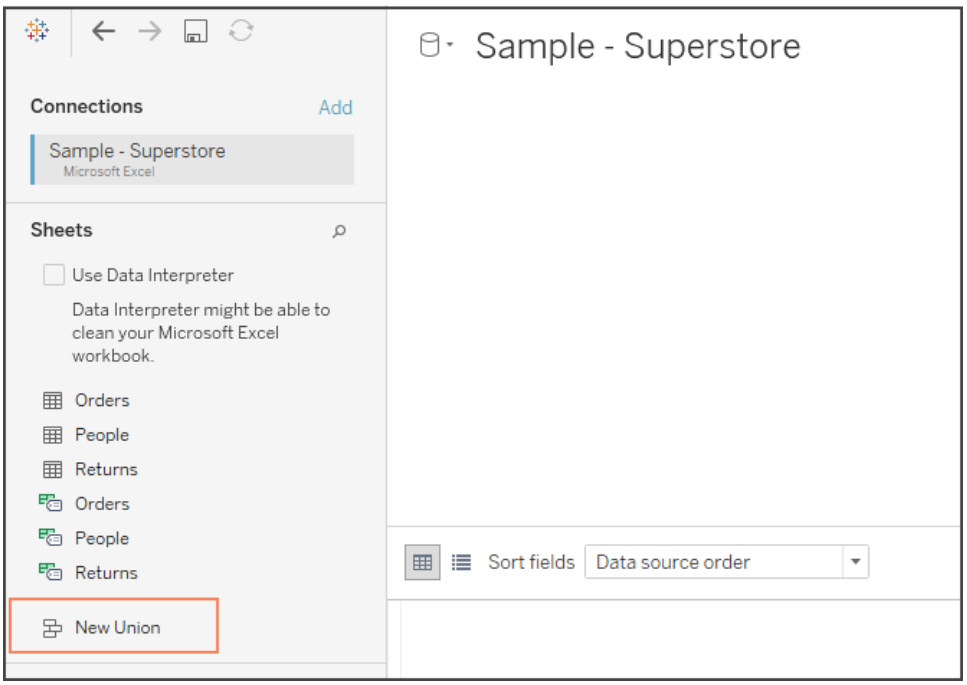
Observação: Os dados de vendas em Loja - Norte e Loja - Sul são idênticos e, portanto, geram os mesmos resultados para os campos **Vendas totais** e **Vendas para loja - Sul**.

Unir linhas de dados

Anexe valores (linhas) de uma tabela para a outra para unir seus dados e agrupar duas ou mais tabelas. Para unir seus dados na fonte de dados do Tableau, é preciso usar tabelas da mesma conexão.

Conectores compatíveis

Se a sua fonte de dados oferece suporte para uniões, a opção **Nova união** é exibida no painel esquerdo da página da fonte de dados, após você conectar-se aos seus dados. Os conectores compatíveis podem variar entre Tableau Desktop Tableau Server e Tableau Cloud.



Para otimizar os resultados, as tabelas agrupadas com a mesma união devem ter a mesma estrutura. Ou seja, cada tabela deve ter o mesmo número de campos e os campos relacionados devem ter nomes e tipos de dados correspondentes.

Por exemplo, suponha que as informações de compras feitas por clientes a seguir estejam armazenadas em três tabelas, separadas por mês. Os nomes da tabela são "Maio2016", "Junho2016" e de "Julho2016".

May2016

Dia	Cliente	Compras	Tipo
4	Lane	5	Crédito
10	Chris	6	Crédito
28	Juan	1	Crédito

June2016

Dia	Cliente	Compras	Tipo
1	Lisa	3	Crédito
28	Isaac	4	Dinheiro
28	Sam	2	Crédito

July2016

Dia	Cliente	Compras	Tipo
2	Mario	2	Crédito
15	Wei	1	Dinheiro
21	Jim	7	Dinheiro

Uma união dessas tabelas cria uma única tabela que contém todas as linhas de todas as tabelas.

União de linhas

Dia	Cliente	Compras	Tipo
4	Lane	5	Crédito
10	Chris	6	Crédito
28	Juan	1	Crédito
1	Lisa	3	Crédito
28	Isaac	4	Dinheiro
28	Sam	2	Crédito
2	Mario	2	Crédito
15	Wei	1	Dinheiro
21	Jim	7	Dinheiro

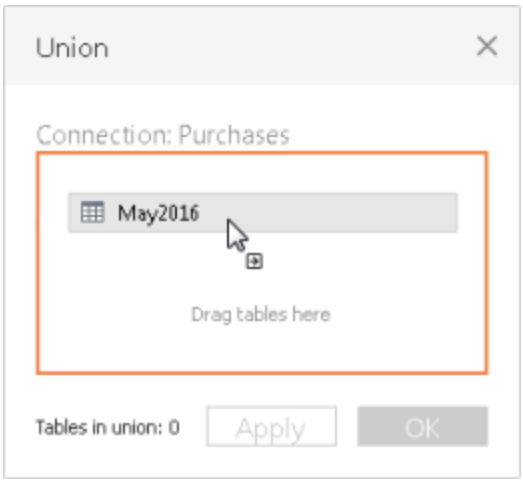
Unir tabelas manualmente

Use este método para fazer a união manual de tabelas distintas. Este método permite arrastar tabelas individuais do painel esquerdo da página Fonte de dados para a caixa de diálogo Unir.

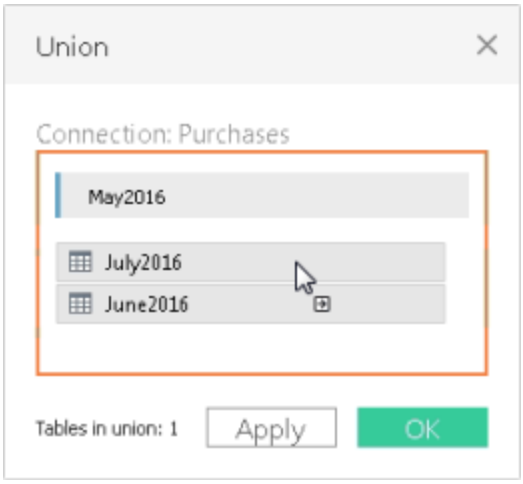
Para unir tabelas manualmente

1. Na página fonte de dados, clique duas vezes em **Nova união** para configurar a união.

2. Arraste uma tabela do painel esquerdo para a caixa de diálogo Unir.



3. Selecione outra tabela do painel esquerdo e arraste-a para o espaço logo abaixo da primeira tabela.



Dica: Para adicionar várias tabelas ao mesmo tempo, pressione **Shift** ou **Ctlr** (**Shift** ou **Command** em um Mac), selecione as tabelas que deseja unir no painel esquerdo e arraste-as para o espaço abaixo da primeira tabela.

4. Clique em **Aplicar** ou **OK** para efetuar a união.

Unir tabelas usando a pesquisa curinga (Tableau Desktop)

Use este método para configurar um critério de pesquisa que automaticamente inclui as tabelas na sua união. Use o caractere curinga, que é um asterisco (*), para corresponder a uma sequência ou um padrão de caracteres nos nomes de planilhas e pastas de trabalho do Excel e

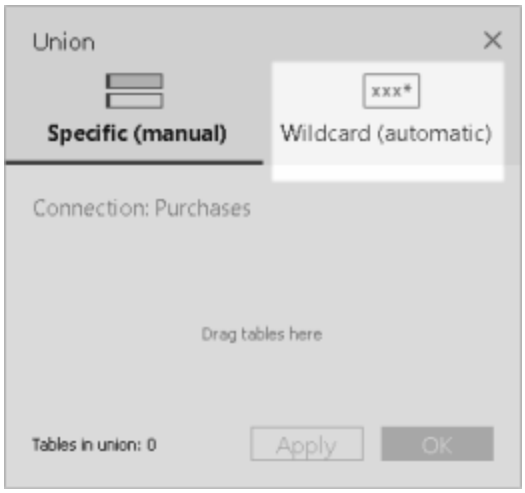
das Planilhas Google, nos nomes de arquivos de texto, nos nomes de arquivos JSON, nos nomes de arquivo .pdf e nos nomes de tabelas de banco de dados.

Ao trabalhar com os dados do Excel, de arquivos de texto, de arquivos JSON e de arquivo .pdf, também é possível usar esse método para unir os arquivos às pastas e as planilhas às pastas de trabalho. A pesquisa faz parte do escopo da conexão selecionada. A conexão e as tabelas disponíveis em uma conexão são mostradas no painel esquerdo da página Origem de dados.

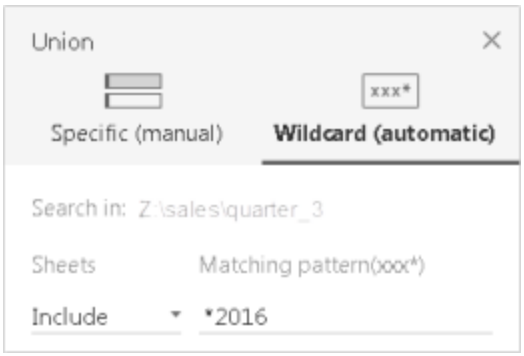
Para unir tabelas usando a pesquisa curinga

1. Na página fonte de dados, clique duas vezes em **Nova união** para configurar a união.

2. Clique em **Curinga (automático)** na caixa de diálogo União.



3. Insira os critérios de pesquisa que deseja que o Tableau use para encontrar as tabelas a incluir na união.



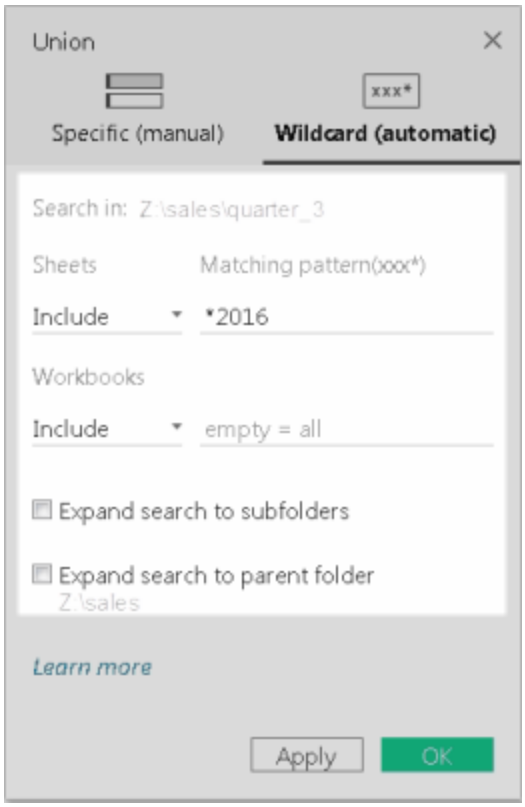
Por exemplo, você pode digitar ***2016** na caixa de texto **Incluir** para unir as tabelas das planilhas do Excel cujos nomes de campo terminam com "2016" em seus nomes. Um critério de pesquisa como esse resultará na união das tabelas Maio2016, Junho2016 e Julho2016 (planilhas do Excel) da conexão selecionada. Nesse caso, a conexão é chamada Vendas e a conexão feita com a pasta de trabalho do Excel que contém as planilhas desejadas estava na pasta trimestre_3 no diretório de vendas (p.ex., Z:\sales\quarter_3).

4. Clique em **Aplicar** ou **OK** para efetuar a união.

Expandir a pesquisa para encontrar mais dados do Excel, em texto, JSON e .pdf

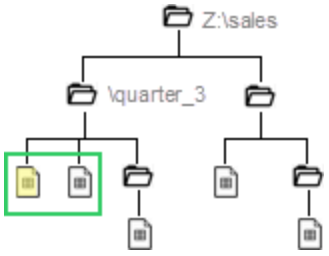
As tabelas que são disponibilizadas inicialmente para a união são parte do escopo da conexão selecionada. Se deseja unir mais tabelas que estão localizadas fora da pasta atual (para arquivos do Excel, de texto, JSON e .pdf) ou em uma pasta de trabalho diferente(para planilhas do Excel), selecione uma ou ambas as caixas de seleção na caixa de diálogo Unir para expandir a pesquisa.

Por exemplo, suponha que você tenha duas tabelas Todos Excel que terminam com "2016" em seus nomes dentro da pasta atual. A conexão inicial é feita a uma pasta de trabalho do Excel localizada no mesmo diretório mencionado no exemplo anterior, Z:\vendas\trimestre_3.



- **Incluir:** se você inserir ***2016** na caixa de texto **Incluir** e deixar os critérios de pesquisa restantes da caixa de diálogo sem alterações, o Tableau procura por todas as planilhas do Excel que terminam com "2016"na pasta atual.

  No diagrama abaixo, o item destacado em amarelo representa o local atual, ou seja, a pasta de trabalho do Excel com a qual foi criada uma conexão em "trimestre_3." A caixa em verde representa as tabelas pertencentes a pastas de trabalho e planilhas unidas como resultado do critério de pesquisa.

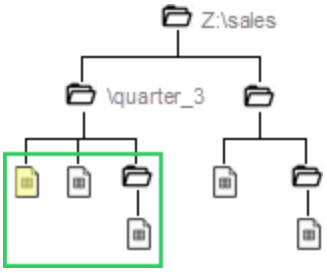


- **Incluir + Expandir pesquisa para as subpastas:** se você inserir ***2016** na caixa de texto **Incluir** e marcar a caixa de seleção **Expandir pesquisa para as subpastas**, o Tableau

fará o seguinte:

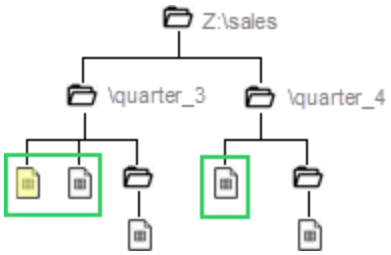
- Pesquisa todas as planilhas do Excel que terminam com "2016" em seus nomes dentro da pasta atual.
- Pesquisa planilhas do Excel adicionais cujos nomes terminam com "2016" em seus nomes que estão localizadas em pastas de trabalho do Excel em subpastas de "trimestre_3.".

No diagrama abaixo, o item destacado em amarelo representa o local atual, ou seja, a pasta de trabalho do Excel com a qual foi criada uma conexão em "trimestre_3.". A caixa em verde representa as tabelas pertencentes a pastas de trabalho e planilhas unidas como resultado do critério de pesquisa.



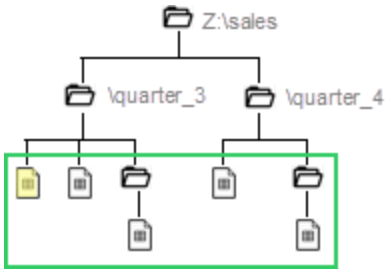
- **Incluir + Expandir pesquisa para a pasta pai:** se você inserir ***2016** na caixa de texto **Incluir** e marcar a caixa de seleção **Expandir pesquisa para a pasta pai**, o Tableau fará o seguinte:
  - Pesquisa todas as planilhas do Excel que terminam com "2016" em seus nomes dentro da pasta atual, "trimestre_3."
  - Pesquisa planilhas do Excel adicionais cujos nomes terminam com "2016" em seus nomes que estão localizadas em pastas paralelas de "trimestre_3.". Neste exemplo, "trimestre_4" é a pasta paralela.

  No diagrama abaixo, o item destacado em amarelo representa o local atual, ou seja, a pasta de trabalho do Excel com a qual foi criada uma conexão em "trimestre_3." As caixas verdes representam as tabelas que pertencem à pasta de trabalho e às planilhas, que são unidas como resultado deste critério de pesquisa.



- **Incluir + Expandir a pesquisa para as subpastas + Expandir a pesquisa para a pasta pai:** se você inserir ***2016** na caixa de texto **Incluir** e escolher as caixas de seleção **Expandir a pesquisa para as subpastas** e **Expandir a pesquisa para a pasta pai**, o Tableau fará o seguinte:
  - Pesquisa todas as planilhas do Excel que terminam com "2016" no nome dentro da pasta atual, "trimestre_3."
  - Procura por pastas de trabalho adicionais do Excel que estão localizadas nas subpastas da pasta atual, "trimestre_3."
  - Procura por pastas de trabalho adicionais do Excel que estão localizadas em pastas paralelas e subpastas de "trimestre_3.". Neste exemplo, "quarter_4" é a pasta paralela.

  No diagrama abaixo, o item destacado em amarelo representa o local atual, ou seja, a pasta de trabalho do Excel com a qual foi criada uma conexão. A caixa verde representa as tabelas que pertencem à pasta de trabalho e às planilhas, que são unidas como resultado deste critério de pesquisa.



Observação: ao trabalhar com os dados do Excel, a pesquisa de caracteres curinga incluirá intervalos nomeados, mas excluirá as tabelas encontradas pelo Interpretador de dados.

Renomear, modificar ou remover uniões

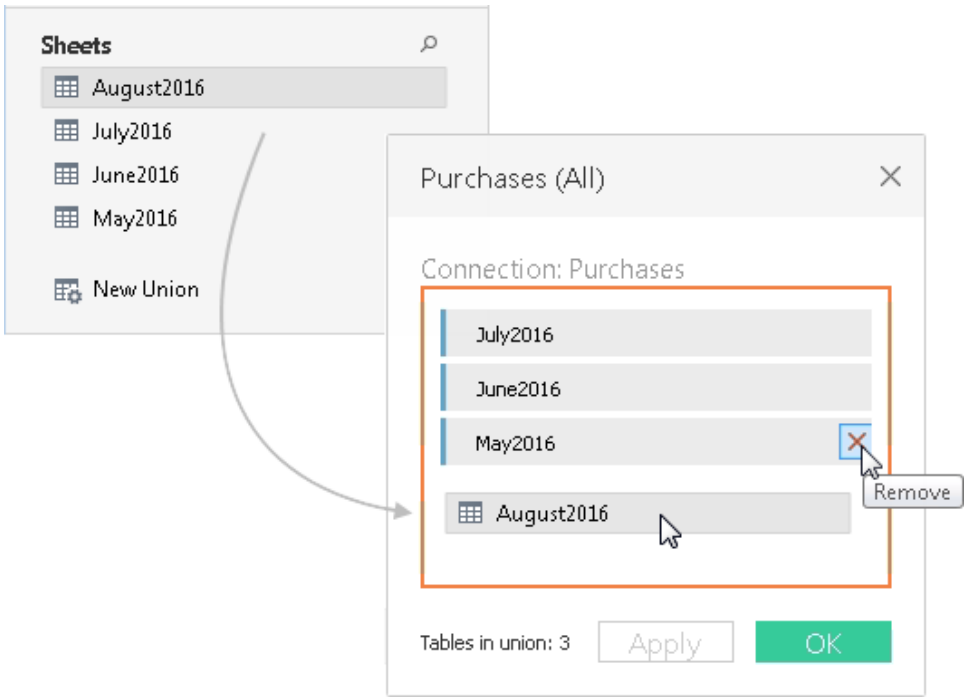
Realize as tarefas básicas de união diretamente na tela da página Fonte de dados.

Para renomear uma união

1. Clique duas vezes na tabela lógica que contém tabelas físicas unidas.
2. Clique duas vezes na tabela da união ou na tela de camada física.
3. Insira um nome para a união.

Para adicionar ou remover tabelas na união

1. Clique duas vezes na tabela lógica que contém tabelas físicas unidas.
2. Clique na seta suspensa da união e selecione **Editar união**.
3. Arraste mais tabelas que deseja unir do painel esquerdo, ou focalize uma tabela até que o ícone Remover seja exibido e clique no ícone para remover a tabela.



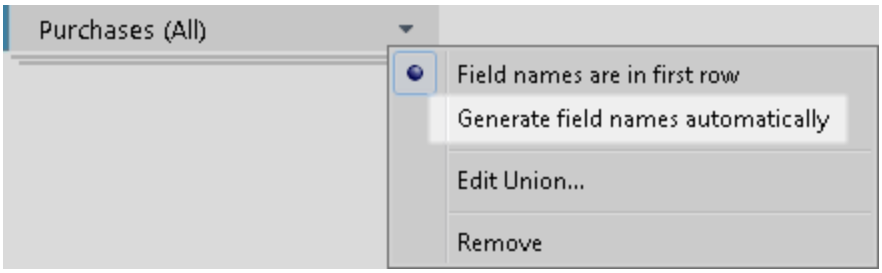
4. Clique em **Aplicar** ou **OK** para concluir a tarefa.

Para remover uma união

- Clique duas vezes na tabela lógica que contém tabelas físicas unidas e, em seguida, clique na seta suspensa da união e selecione **Remover**.

Correspondência de nomes de campo ou ordenação de campos

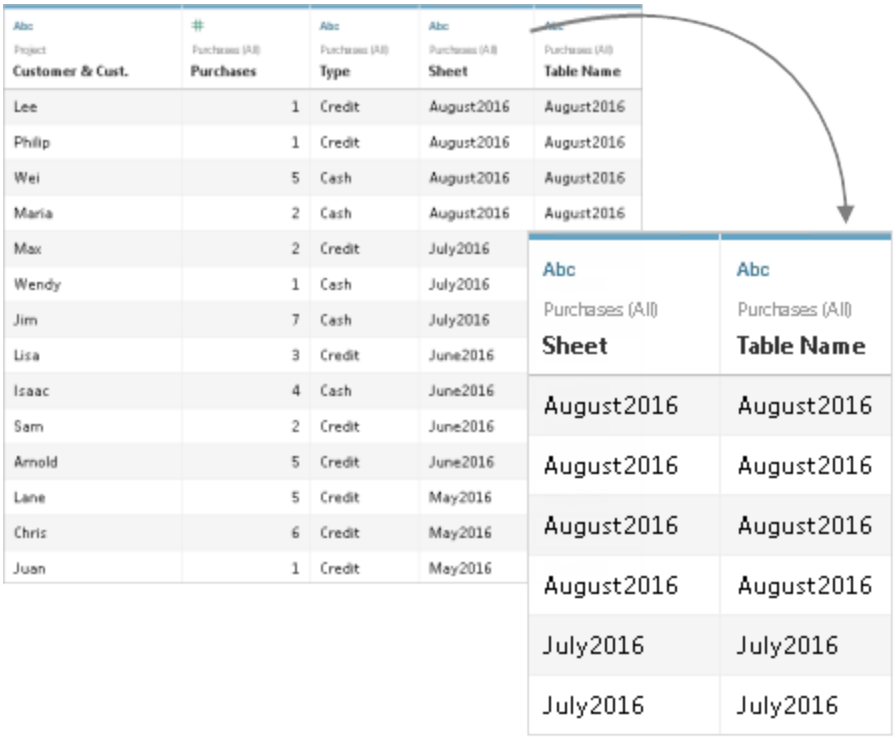
As tabelas em uma união são combinadas usando nomes de campos correspondentes. Quando você trabalha com dados do Excel, das Planilhas Google, de arquivos de texto ou de arquivos JSON, caso não existam nomes de campo correspondentes (ou as colunas das tabelas não tenham cabeçalhos), é possível fazer com que o Tableau combine as tabelas com base na ordem dos campos nos dados subjacentes ao criar a união e, em seguida, selecionar a opção **Gerar nomes de campo automaticamente** no menu suspenso da união.



Metadados sobre uniões

Após criar uma união, campos adicionais sobre ela são gerados e adicionados à grade. Os novos campos fornecem informações sobre de onde vêm os valores originais da união, incluindo os nomes das planilhas e tabelas. Esses campos são úteis quando informações únicas que são cruciais para a sua análise estão incorporadas ao nome da planilha ou tabela.

Por exemplo, as tabelas usadas no exemplo acima armazenam informações únicas de mês e ano no nome da tabela em vez dos dados. Neste caso, você pode usar o campo **Nome da tabela** que é gerado pela união para acessar estas informações e usá-las em suas análises.



Customer & Cust.	Purchases	Type	Sheet	Table Name
Lee	1	Credit	August2016	August2016
Philip	1	Credit	August2016	August2016
Wei	5	Cash	August2016	August2016
Maria	2	Cash	August2016	August2016
Max	2	Credit	July2016	
Wendy	1	Cash	July2016	
Jim	7	Cash	July2016	
Lisa	3	Credit	June2016	
Isaac	4	Cash	June2016	
Sam	2	Credit	June2016	
Arnold	5	Credit	June2016	
Lane	5	Credit	May2016	
Chris	6	Credit	May2016	
Juan	1	Credit	May2016	

Abc Purchases (All) Sheet	Abc Purchases (All) Table Name
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
August2016	August2016
July2016	July2016
July2016	July2016

Se um intervalo nomeado é usado em uma união, os valores nulos são exibidos abaixo do campo **Planilha**.

Observação: é possível usar os campos gerados por uma união, como **Planilha** ou **Nome da tabela**, como chaves de união. Você pode usar uma tabela unida em uma união com outra tabela ou tabela unida.

Mesclar campos sem correspondência na união

Quando os campos na união não correspondem ou os campos na união contêm valores nulos. Você pode mesclar os campos não-equivalentes em um único campo usando a opção mesclar para remover os valores nulos. Ao usar a opção Mesclar, os campos originais são substituídos por um novo campo, que exibe o primeiro valor não-nulo para cada linha nos campos não-equivalentes.

Você também pode criar seus próprios cálculos ou, se possível, modificar os dados subjacentes para combinar os campos não equivalentes.

Por exemplo, suponha que uma quarta tabela, "Agosto2016", seja adicionada aos dados subjacentes. Em vez do nome de campo padrão "Cliente", ela apresentará uma versão abreviada denominada "Clnt."

August2016

Dia	Clnt.	Compras	Tipo
7	Maria	2	Crédito
9	Kathy	1	Crédito
18	Vijay	7	Dinheiro

A união dessas tabelas cria uma única tabela que contém todas as linhas das tabelas, com vários valores nulos. Você pode utilizar a opção Mesclar para combinar os campos de cliente relacionados em um único campo.

União (com valores nulos)

Di-a	Cli-ente	Com-pras	Tipo	Clnt.
4	Lane	5	Cré-	nulo

União (com colunas que foram mescladas)

Dia	Cliente	Compras	Tipo	CInt.
			dito	
10	Chris	6	Crédito	nulo
28	Juan	1	Crédito	nulo
1	Lisa	3	Crédito	nulo
28	Isaac	4	Dinheiro	nulo
28	Sam	2	Crédito	nulo
2	Mario	2	Crédito	nulo
15	Wei	1	Dinheiro	nulo
21	Jim	7	Dinheiro	nulo
7	nulo	2	Crédito	Maria
9	nulo	1	Crédito	Kathy
18	nulo	7	Dinheiro	Vijay

Dia	Compras	Tipo	Cliente, CInt.
4	5	Crédito	Lane
10	6	Crédito	Chris
28	1	Crédito	Juan
1	3	Crédito	Lisa
28	4	Dinheiro	Isaac
28	2	Crédito	Sam
2	2	Crédito	Mario
15	1	Dinheiro	Wei
21	7	Dinheiro	Jim
7	2	Crédito	Maria
9	1	Crédito	Kathy
18	7	Dinheiro	Vijay

Após mesclar os campos, você pode usar o campo gerado a partir da mesclagem em um dinâmico ou divisão, ou usar o campo como uma chave de união. Também é possível alterar o tipo de dado do campo gerado por uma mesclagem.

Para mesclar campos sem correspondência

1. Selecione duas ou mais colunas na grade.
2. Clique na seta suspensa da coluna e, em seguida, selecione **Mesclar campos sem correspondência**.

Para remover uma mesclagem

- Clique na seta suspensa da coluna do campo mesclado e selecione **Remover mesclagem**.

Visão geral: trabalhando com uniões

Tableau Desktop e criação na Web (Tableau Cloud e Tableau Server)

- Uma tabela unida pode ser usada em uma união.
- Uma tabela unida pode ser usada em uma união com outra tabela unida.
- Os campos gerados por uma união, **Planilha** e **Nome da tabela**, podem ser usados como a chave de união.
- Se um intervalo nomeado for usado em uma união, os valores nulos são exibidos abaixo do campo **Planilha**.
- O campo gerado por uma mesclagem pode ser usado em uma tabela dinâmica.
- O campo gerado por uma mesclagem pode ser usado como uma chave de união.
- O tipo de dados do campo gerado de uma mesclagem pode ser alterado.
- Tabelas são unidas dentro da mesma conexão. Ou seja, não é possível unir tabelas de diferentes bancos de dados.

Somente no Tableau Desktop

- Ao trabalhar com os dados do Excel, a pesquisa de caracteres curinga incluirá intervalos nomeados, mas excluirá as tabelas encontradas pelo Interpretador de dados.
- O campo gerado por uma mesclagem pode ser usado em uma dinamização ou divisão.
- Para unir um arquivo JSON, ele deve ter uma extensão .json, .txt ou .log. Para obter mais informações sobre como trabalhar com os dados JSON, consulte **Arquivo JSON** na página 252.
- Ao utilizar a pesquisa por caractere curinga nas tabelas de união em um arquivo .pdf, o resultado da união limita-se às páginas que foram digitalizadas no arquivo .pdf ao qual você se conectou. Para obter mais informações sobre como trabalhar com danos em arquivos .pdf, consulte **Arquivo PDF** na página 258.
- Os procedimentos armazenados não podem ser unidos.
- Ao trabalhar com dados do banco de dados, é possível converter sua união em SQL personalizado.

Criar uma fonte de dados ou adicionar uma nova conexão com os dados da área de transferência

Às vezes, você deseja extrair dados de uma fonte externa para análise rápida. Em vez de criar uma fonte de dados inteira e depois se conectar ao Tableau, você pode copiar e colar os dados diretamente na sua pasta de trabalho. O Tableau cria automaticamente uma fonte de dados que você pode começar a analisar.

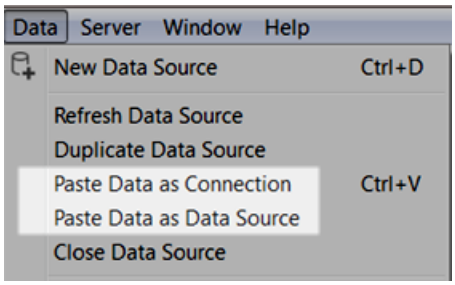
Quando você cola os dados na página da fonte de dados, o Tableau cria uma nova conexão na fonte de dados existente.

Quando você cola os dados na planilha, o Tableau cria uma nova fonte de dados que você pode começar a analisar. Quando você cola os dados como uma fonte de dados, ela é salva como um arquivo de texto no seu repositório do Tableau, ao salvar a pasta de trabalho.

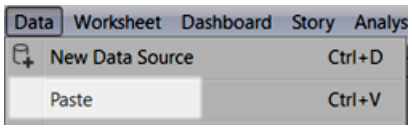
Você pode copiar e colar dados de diversos aplicativos do Office, inclusive o Microsoft Excel e o Microsoft Word. Também é possível copiar e colar tabelas HTML de páginas da Web. Tabelas copiadas como valores separados por vírgulas ou delimitados por tabulações podem ser coladas no Tableau.

Observação: nem todos os aplicativos usam esses formatos na cópia.

1. Selecione os dados desejados e copie-os na área de transferência.
2. Abra o Tableau Desktop e faça o seguinte:
    1. Na página da fonte de dados, selecione **Dados** > **Colar dados como uma conexão** ou **Colar dados como uma fonte de dados**.

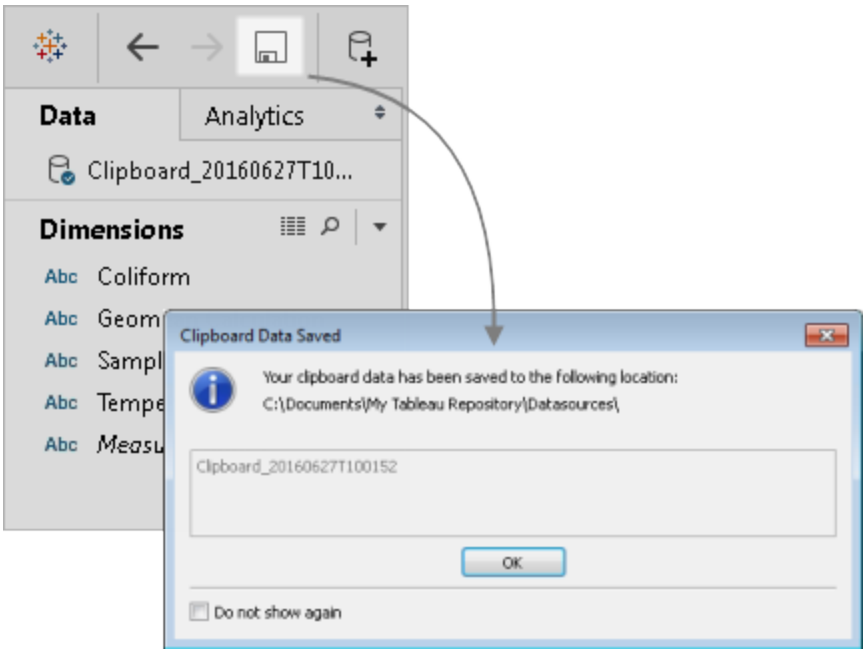


    2. Na planilha, selecione **Dados** > **Colar** para colar os dados como uma fonte de dados.



3. Selecione **Arquivo** > **Salvar** para salvar a fonte de dados.

    Quando você salva a pasta de trabalho, a fonte de dados se torna uma parte da fonte de dados existente ou é adicionada ao seu repositório, dependendo de quais métodos você escolher. Se você colar os dados como uma fonte de dados, ela é salva com a pasta de trabalho, ao salvar como pasta de trabalho em pacote (.twbx).



Conectar a uma consulta de SQL personalizado

Observação: o uso de SQL personalizado pode afetar o desempenho de uma pasta de trabalho. Trabalhar com seu DBA garantirá a melhor consulta SQL personalizada possível. Para executar as operações necessárias para criar exibições no Tableau Desktop, o Tableau deve ser capaz de controlar WHERE, GROUP BY e outras cláusulas SQL. Como uma consulta SQL personalizada pode conter esses elementos e o Tableau não pode injetá-los no SQL existente, o Tableau deve agrupar a instrução SQL personalizada em uma instrução select. Quando uma conexão SQL personalizada tem desempenho lento ou produz um erro, isso geralmente é o resultado do encapsulamento SQL personalizado executado pelo Tableau Desktop.

Na maioria dos bancos de dados, você pode se conectar a uma consulta específica em vez de se conectar ao conjunto inteiro de dados. Como os bancos de dados têm sintaxes SQL diferentes, o SQL personalizado que for usado para se conectar a um banco de dados pode ser diferente do SQL personalizado para se conectar a outro banco de dados. No entanto, o uso do SQL personalizado pode ser útil quando você sabe exatamente as informações de que precisa e compreende como escrever consultas SQL.

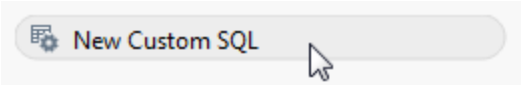
Embora haja diversas razões para se usar o SQL personalizado, é possível usá-lo para unir dados em tabelas, reformular campos para realizar uniões cruzadas entre bancos de dados, reestruturar ou reduzir o tamanho dos dados para análise, etc.

Para fonte de dados do Excel e de arquivo de texto, esta opção só está disponível em pastas de trabalho que tenham sido criadas em versões anteriores ao Tableau Desktop 8.2 ou ao usar o Tableau Desktop no Windows com a conexão herdada. Para se conectar ao Excel ou aos arquivos de texto usando a conexão herdada, conecte-se ao arquivo e, na caixa de diálogo Abrir, clique no menu suspenso **Abrir** e, em seguida, selecione **Abrir com conexão herdada**.

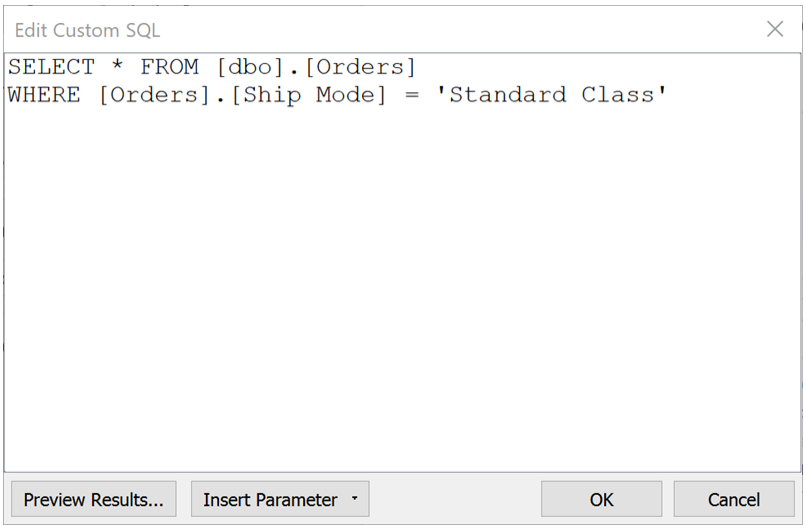
OBSERVAÇÃO: a partir do Tableau 2020.2, as conexões de Excel e Texto antigas não serão mais compatíveis. Consulte o documento Alternativas de conexão herdada na Comunidade do Tableau para obter alternativas para usar a conexão herdada.

Conectar a uma consulta de SQL personalizado

1. Depois de estabelecer conexão com os dados, clique duas vezes na opção **Novo SQL personalizado** na página Fonte de dados.

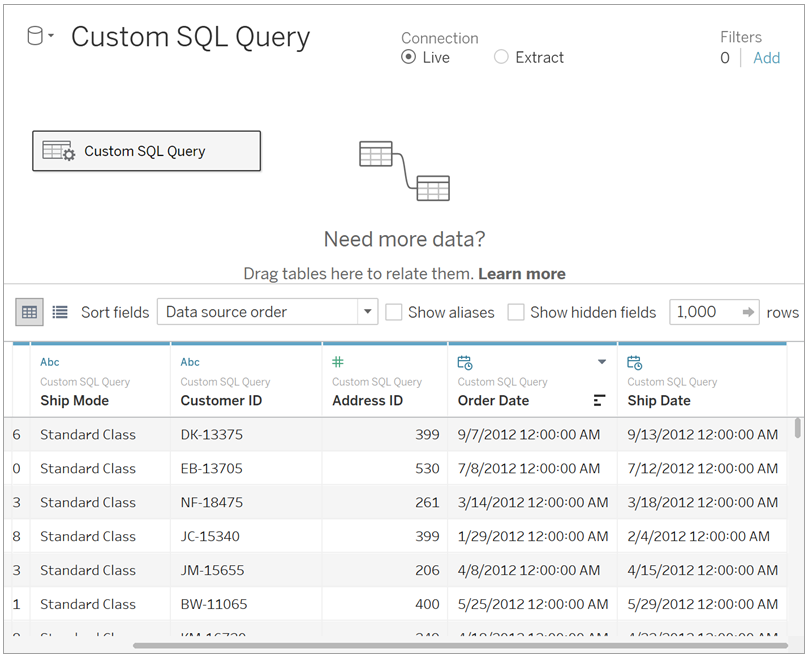


2. Digite ou cole a consulta na caixa de texto. A consulta deve ser uma única instrução SELECT*.



3. Ao terminar, clique em **OK**.

Ao clicar em OK, a consulta é executada e a tabela de consulta de SQL personalizado aparece na camada lógica da tela. Somente os campos relevantes da consulta ao SQL personalizado são exibidos na grade de dados da página Fonte de dados.



Para obter mais informações sobre as camadas lógicas e físicas da tela, consulte **O modelo de dados do Tableau** na página 741.

Exemplos de consultas SQL personalizadas

Combinar as tabelas verticalmente (união)

Se você precisar anexar dados, poderá usar a opção de união de linhas diretamente na camada física da tela no Tableau. Em alguns casos, os bancos de dados não são compatíveis com essa opção. Então, você pode usar o SQL personalizado.

Por exemplo, suponha que você tenha estas duas tabelas: November (Novembro) e December (Dezembro).

Novembro

Guest ID	Party Size
3005	4
3006	2
3007	2
3008	2

Dezembro

Guest ID	Party Size
3009	2
3010	2
3011	4
3012	5
3013	3
3014	4
3015	2

Use a seguinte consulta SQL personalizada para anexar a segunda tabela, Dezembro, à primeira tabela, Novembro:

```
SELECT * FROM November UNION ALL SELECT * FROM December
```

O resultado da consulta tem esta aparência na grade de dados:

Abc Custom SQL Query **Guest ID**	# Custom SQL Query **Party Size**
3005	4.00000
3006	2.00000
3007	2.00000
3008	2.00000
3009	2.00000
3010	2.00000
3011	4.00000
3012	5.00000
3013	3.00000
3014	4.00000
3015	2.00000

Para obter mais informações sobre a união de linhas, consulte **Unir linhas de dados** na página 939.

Alterar o tipo de dados de um campo para fazer uma união cruzada entre bancos de dados

Quando você realiza uma união de colunas entre duas tabelas na camada física da tela, o tipo de dados dos campos deve ser o mesmo. Quando o tipo de dados dos campos não é o mesmo, você pode usar o SQL personalizado para alterar o tipo de dados (cast) do campo antes de fazer a união.

Por exemplo, você quer unir duas tabelas, Main e Sub, usando os campos Root e ID, respectivamente. O campo Root é um tipo de número e o campo ID é um tipo de cadeia de caracteres. É possível usar a seguinte consulta do SQL personalizado para alterar o tipo de dados de Root de um número para uma cadeia de caracteres para assim ser possível unir as tabelas Main e Sub pelo uso dos campos Root e ID.

```
SELECT [Main].[Root] AS [Root_Number]
CAST([Main].[Root] AS INT] AS [Root_String]
FROM [Main]
```

O resultado dessa consulta mostra o campo Root original e o cast do campo Root como uma cadeia de caracteres.

# Custom SQL Query Root_Number	Abc Custom SQL Query Root_String
7,981.00	7981
740.00	740
741.00	741
742.00	742
1,760.00	1760

Para obter mais informações sobre uniões cruzadas de banco de dados, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Reduzir o tamanho dos dados

Você pode reduzir o tamanho de dados muitos grandes para economizar tempo.

Por exemplo, suponha que você tenha uma tabela grande denominada FischerIris. Use a seguinte consulta SQL personalizada para recuperar as colunas e os registros especificados ao reduzir o tamanho do conjunto de dados conectado no Tableau.

```
SELECT
 [FischerIris].[Species] AS [Species],
 [FischerIris].[Width] AS [Petal Width],
 COUNT([FischerIris].[ID]) AS [Num of Species]
FROM [FischerIris]
WHERE [FischerIris].[Organ] = 'Petal'
AND [FischerIris].[Width] > 15.0000
GROUP BY [FischerIris].[Species], [FischerIris].[Width]
```

Reestruturar os dados (dinâmico)

Em alguns casos, você pode trabalhar com uma tabela que precisa ser reestruturada antes da análise. Embora esse tipo de tarefa possa ser feito diretamente na camada física da tela no Tableau com opções como dinamizar, talvez o banco de dados não seja compatível. Nesse caso, você pode usar o SQL personalizado.

Por exemplo, suponha que você tenha a seguinte tabela:

Season ID	Items - Don't like	Items - Defective	Items - Too small	Items - Too big
R000151493		1	3	20
R000151493		2	44	1
R000151495		0	0	0
R000151495		0	17	1
R000151497		1	0	0
R000151497		0	15	0
R000151789		0	0	0
R000151789		0	12	4
R000151813	3	0	0	3
R000151813	3	0	53	1
R000151815	0	0	0	0
R000151815	0	0	0	0
R000151855	0	0	0	3
R000151855	59	0	22	0
R000151857	4	0	14	18
R000151857	0	0	0	33
R000153013	0	0	21	0
R000153013	9	1	19	0

Para alterar a estrutura e otimizar os dados para análise no Tableau, você pode usar a seguinte consulta SQL personalizada:

```
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Don't like AS [Quantity],
"Don't Like" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table.Items - Defective AS [Quantity],
"Defective" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS [Season ID],
Table1.Items - Too big AS [Quantity],
"Too Big" AS [Reason]
FROM Table1
UNION ALL
SELECT Table1.Season ID AS Season ID,
Table1.Items - Too small AS [Quantity]
"Too Small" AS [Reason]
FROM Table1
```

O resultado da consulta tem esta aparência na grade de dados:

Abc Custom SQL Query Season ID	Abc Custom SQL Query Quantity	Abc Custom SQL Query Reason
R000151493	*null*	Don't Like
R000151493	*null*	Don't Like
R000151495	*null*	Don't Like
R000151495	*null*	Don't Like
R000151497	*null*	Don't Like
R000151497	*null*	Don't Like
R000151789	*null*	Don't Like
R000151789	*null*	Don't Like
R000151813	3	Don't Like
R000151813	3	Don't Like
R000151815	0	Don't Like
R000151815	0	Don't Like
R000151855	0	Don't Like
R000151855	59	Don't Like

Para obter mais informações sobre a opção para dinamizar, consulte **Dinamizar dados de colunas para linhas** na página 985.

Combinar (unir) e agregar os dados

Se você precisar combinar tabelas e agregar dados, poderá usar opções de tipo de agregação padrão e união de colunas diretamente na camada física da tela no Tableau. Em alguns casos, talvez seja necessário usar o SQL personalizado.

Por exemplo, suponha que você tenha estas duas tabelas: Orders (Pedidos) e Vendors (Fornecedores).

Pedidos

Order	CustomerID	VendorID
10248	32	1
10249	90	3
10250	81	2

Fornecedores

VendorID	Name
1	Tminus Shipping
2	Packing You
3	ShipWise Express

Você pode usar a consulta SQL personalizada abaixo para localizar uma contagem de pedidos e fazer uma união à esquerda nas tabelas Pedidos e Fornecedores:

```
SELECT Vendors.Name,COUNT(Orders.Order) AS Number Of Orders
FROM Orders
LEFT JOIN Vendors
ON Orders.VendorID=Vendors.VendorID
GROUP BY Name;
```

O resultado da consulta tem a seguinte aparência:

Abc Custom SQL Query Name	# Custom SQL Query Number Of Orders
Packing You	1
ShipWise Express	1
Tminus Shipping	1

Para obter mais informações sobre uniões, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Erros quando colunas duplicadas são especificadas

Se a consulta SQL personalizada especificar colunas duplicadas, você poderá obter erros ao tentar usar uma das colunas na análise no Tableau. Isso ocorrerá mesmo que a consulta seja válida. Por exemplo, considere a seguinte consulta:

```
SELECT * FROM authors, titleauthor WHERE authors.au_id =
titleauthor.au_id
```

A consulta é válida, mas o campo **au_id** é ambíguo porque ele existe nas tabelas “authors” e “titleauthor”. O Tableau se conectará à consulta, mas você obterá um erro a qualquer momento ao tentar usar o campo **au_id** . Isso ocorre porque o Tableau não sabe à qual tabela você se refere.

Observação: é uma prática recomendada definir aliases de coluna com uma cláusula AS sempre que possível em uma consulta SQL personalizada. Isso ocorre porque cada banco de dados tem suas próprias regras quando gera automaticamente um nome de coluna sempre que um alias não é usado.

Editar uma consulta SQL personalizada

Para editar uma consulta SQL personalizada

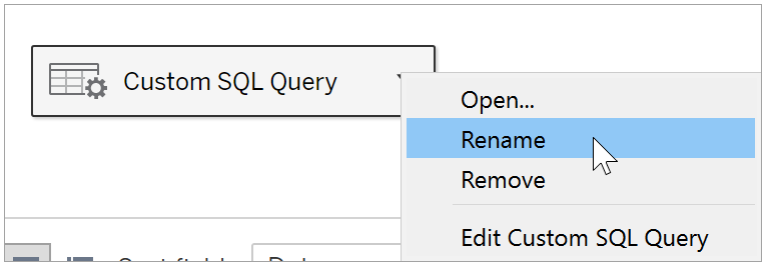
1. Na página Fonte de dados, na tela, clique duas vezes na consulta do SQL personalizado na camada lógica.
2. Passe o cursor do mouse sobre a tabela de SQL personalizado na camada física até que a seta seja exibida.

3. Clique na seta selecione **Editar consulta de SQL personalizado**.
4. Na caixa de diálogo, edite a consulta SQL personalizada.

Para alterar um nome de uma consulta de SQL personalizado

Ao arrastar uma consulta de SQL personalizado para a camada lógica da tela, o Tableau fornece a ela um nome padrão: consulta de SQL personalizado, consulta1 de SQL personalizado e assim por diante. Você pode alterar o nome padrão para algo mais significativo.

1. Na página Fonte de dados, na camada lógica da tela, selecione a seta suspensa na tabela de consulta de SQL personalizado e selecione **Renomear**.



2. Insira o nome que deseja usar para a consulta de SQL personalizado.

Usar parâmetros em uma consulta SQL personalizada

Você pode usar parâmetros em uma instrução de consulta SQL para substituir um valor constante por um valor dinâmico. Em seguida, você poderá atualizar o parâmetro na pasta de trabalho para modificar a conexão. Por exemplo, é possível conectar-se a uma consulta SQL personalizada que fornece dados de tráfego da Web para uma página em particular que é especificada por uma pageID. Em vez de usar um valor constante para o valor de pageID na consulta SQL, você pode inserir um parâmetro. Ao concluir a conexão, você poderá mostrar um controle de parâmetro na pasta de trabalho. Use o controle de parâmetro para desativar a pageID e extrair dados para cada página de interesse sem precisar editar ou duplicar a conexão.

No **Tableau Desktop**, é possível criar um parâmetro diretamente na caixa de diálogo SQL personalizado ou usar parâmetros que façam parte da pasta de trabalho. Se você criar um novo parâmetro, ele se tornará disponível para uso na pasta de trabalho como qualquer outro parâmetro. Consulte **Criar parâmetros** na página 1237 para saber mais.

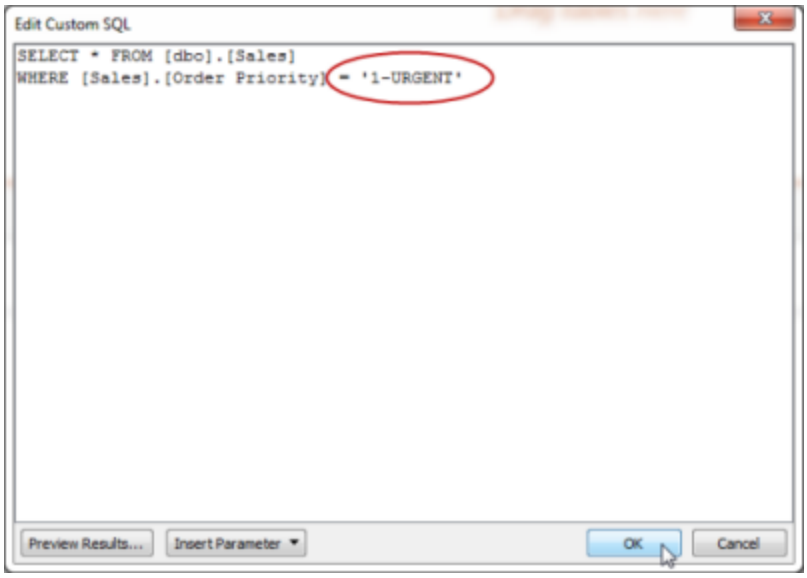
Para a **criação na Web (no Tableau Cloud ou no Tableau Server)**, use um parâmetro existente publicado a partir do Tableau Desktop. Não é possível criar um novo parâmetro na criação na Web.

Para adicionar um parâmetro a uma consulta SQL personalizada

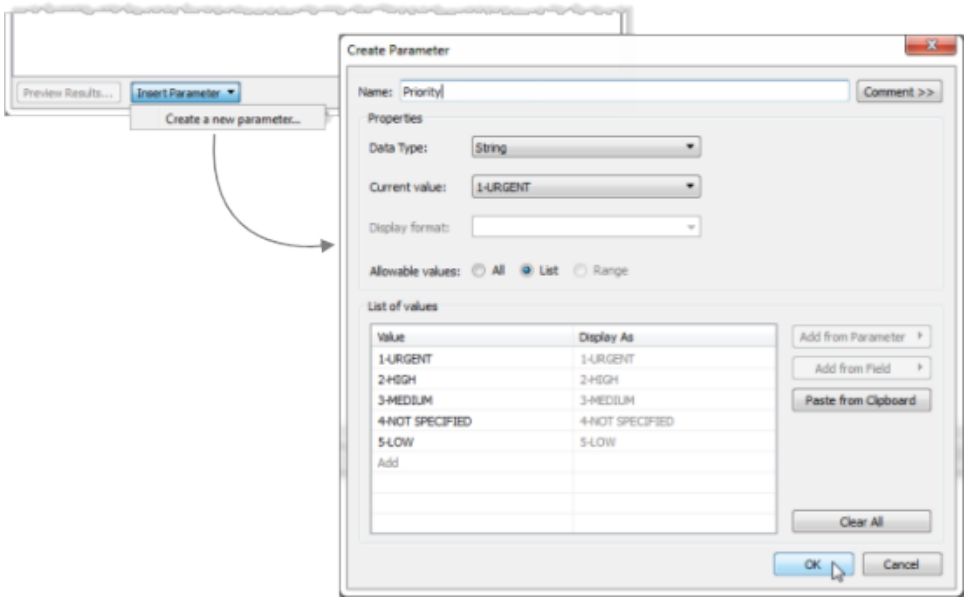
1. Na página de fonte de dados, na tela, focalize na tabela até que o ícone de edição seja exibido e depois clique no botão de edição.
2. Na parte inferior da caixa de diálogo, clique em **Inserir parâmetro**.
3. Selecione um valor constante na instrução SQL e, no menu suspenso **Inserir parâmetro**, selecione o parâmetro que deseja usar. Se você ainda não tiver criado um parâmetro, selecione **Criar um novo parâmetro**. Siga as instruções em **Criar parâmetros** na página 1237 para criar um novo parâmetro.

> **Observação:** os parâmetros podem substituir apenas valores literais. Eles não substituem expressões ou identificadores, como nomes de tabelas.

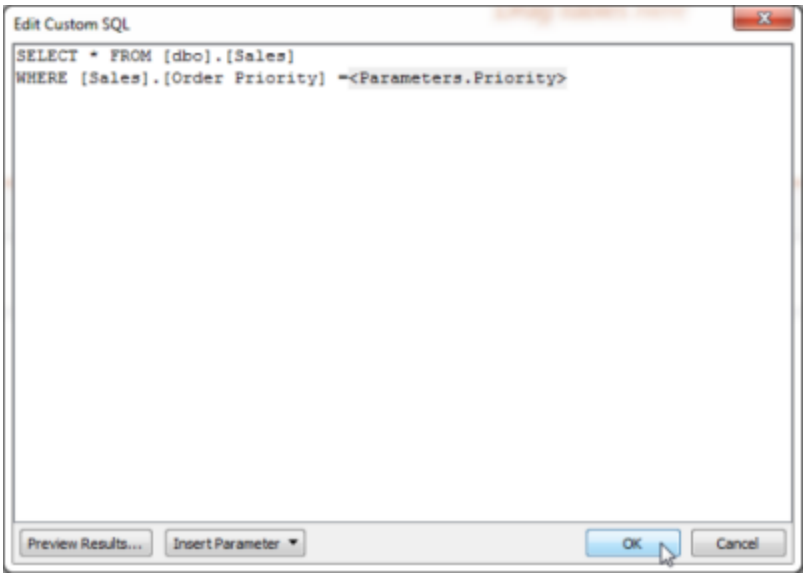
No exemplo abaixo, a consulta SQL personalizada retorna todos os pedidos marcados como prioridade Urgente. Na instrução SQL personalizada, a prioridade do pedido é o valor constante. Se você desejar alterar a conexão para ver as ordens de Prioridade do pedido, deverá editar a fonte de dados.



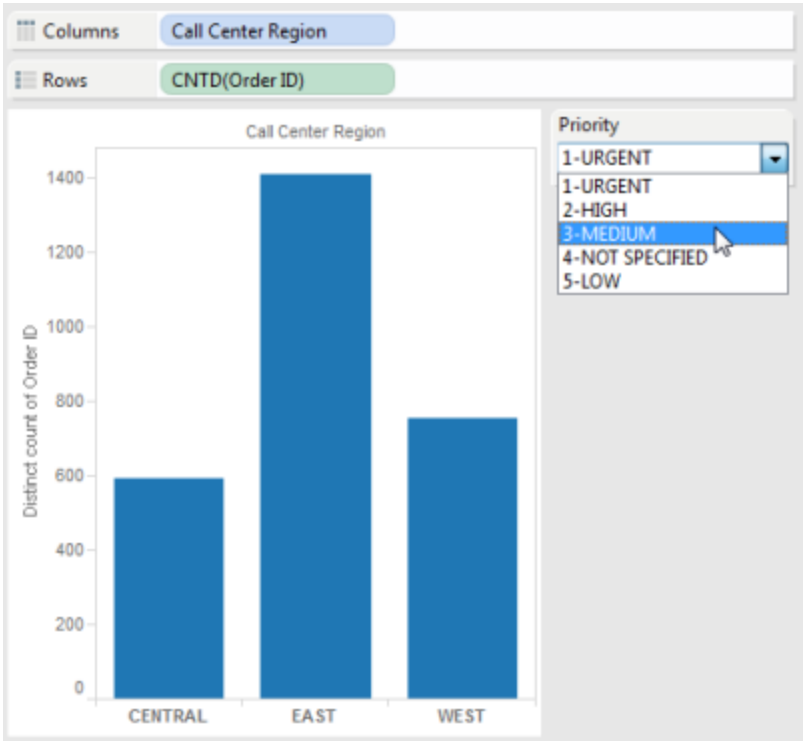
Em vez de criar e manter muitas variações da mesma consulta, você pode substituir o valor de prioridade do pedido constante por um parâmetro. O parâmetro deve conter todos os valores possíveis de Prioridade do pedido.



Depois de criar um parâmetro, você poderá inseri-lo em uma instrução SQL para substituir o valor constante.



Depois que você termina de editar a conexão, o novo parâmetro é listado na área Parâmetros, na parte inferior do painel Dados, e o controle de parâmetro é exibido no lado direito da exibição. À medida que você seleciona valores diferentes, a conexão é atualizada.



Observação: se você estiver usando uma extração, deverá atualizar a extração para refletir as alterações no parâmetro. A publicação de uma fonte de dados que usa parâmetros Personalizar SQL inclui os parâmetros. Os parâmetros são transferidos para qualquer pasta de trabalho que se conecta à fonte de dados.

Suporte ao Tableau Catalog para SQL personalizado

O suporte para SQL personalizado no Tableau Catalog depende da consulta SQL personalizada.

O Tableau Catalog está disponível como parte da oferta do Data Management para Tableau Server e Tableau Cloud. Para obter mais informações sobre o Tableau Catalog, consulte "Sobre o Tableau Catalog", na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

Consultas compatíveis

O Catalog é compatível com consultas de SQL personalizado que atendem ao padrão ANSI SQL-2003, com três exceções conhecidas:

- Expressões de fuso horário
- Expressões de multiconjunto
- Parâmetros do Tableau

A partir de 2021.4, o Tableau Catalog também é compatível com o uso do dialeto Transact-SQL (T-SQL) no SQL personalizado, com as seguintes exceções:

- Dicas
- Cláusulas FOR
- Funções OPENROWSET, OPENXML e OPENJSON
- Funções escalares ODBC
- PARA SYSTEM_TIME
- TABLESAMPLE
- Expressões MATCH
- Expressão CONTAINS
- Expressão FREETEXT

A partir do Tableau Cloud de outubro de 2023 e do Tableau Server 2023.3, o Tableau Catalog também oferece suporte para consultas SQL personalizadas que usam PostgreSQL, com as seguintes exceções:

- Função XML
- Funções e operadores JSON

Recursos e funções compatíveis

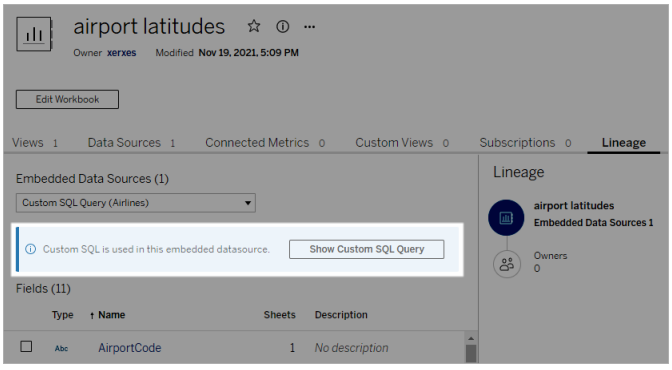
O Catalog é compatível com a seguinte funcionalidade adicional para fontes de dados, pastas de trabalho e fluxos com conexões que usam os drivers MySQL ou PostgreSQL, por exemplo, Amazon Aurora para MySQL, Amazon RedShift, Pivotal Greenplum Database, MemSQL, Denodo entre outros.

- Função GROUP_CONCAT do MySQL
- Matrizes do PostgreSQL
- Função EXTRACT() do PostgreSQL

Outros cenários e funcionalidades do SQL personalizado podem funcionar, mas o Tableau não é especificamente testado nem compatível.

Linhagem compatível

Quando um ativo usa SQL customizado, uma mensagem com um botão **Mostrar consulta de SQL personalizado** aparece na guia **Linhagem** da página do ativo. Clique no botão para ver o SQL personalizado usado na conexão. Em seguida, se desejar copiar o SQL personalizado para a área de transferência, clique em **Copiar**.

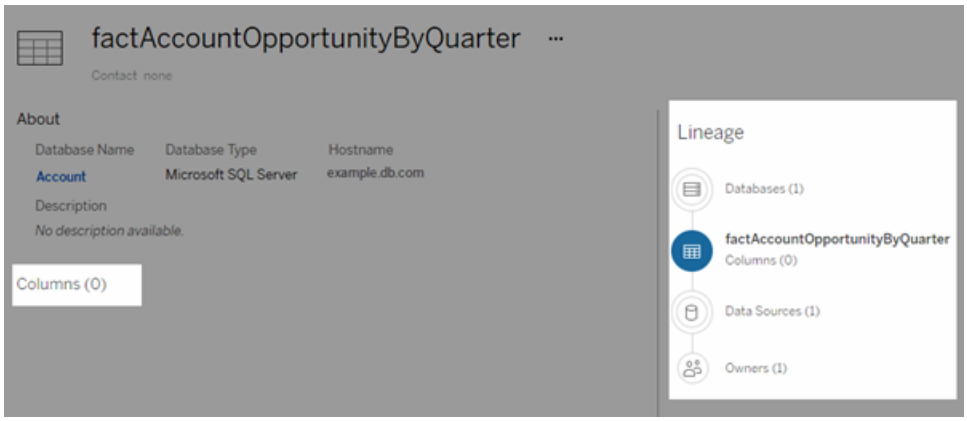


Uma mensagem com um fundo azul significa que o SQL personalizado é compatível. Uma mensagem com um plano de fundo amarelo significa que o SQL personalizado contém algo sem suporte, que pode fazer com que a linhagem upstream fique incompleta. Os cartões de

detalhes de campo podem não conter links para colunas conectadas ou podem não mostrar nenhuma coluna conectada. Os cartões de detalhes da coluna podem não conter links para campos que usam a coluna ou podem não mostrar nenhum campo.

Se você estiver analisando uma linhagem de tabela, observe que o Catalog não é compatível com exibir informações de coluna na linhagem para metadados da tabela reunidos utilizando SQL personalizado. No entanto, se outros ativos usarem a mesma tabela e não usarem SQL personalizado, o Tableau Catalog poderá exibir informações sobre as colunas descobertas por meio desses outros ativos.

Na captura de tela a seguir, a tabela factAccountOpportunityByQuarter foi indexada porque ela é usada por uma fonte de dados. No entanto, como é referenciada por uma consulta de SQL personalizado, as informações da coluna não estão disponíveis.



Em um caso que há mais de uma fonte de dados, pasta de trabalho ou fluxo, usa uma tabela, todos os ativos downstream dessa tabela que usam uma consulta de SQL personalizado são excluídos quando os filtros de nível de coluna são aplicados. Como resultado, menos ativos downstream aparecem na linhagem do que os realmente utilizados.

Para obter mais informações sobre o uso da linhagem, consulte "Usar linhagem para análise de impacto" na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

Consulte também

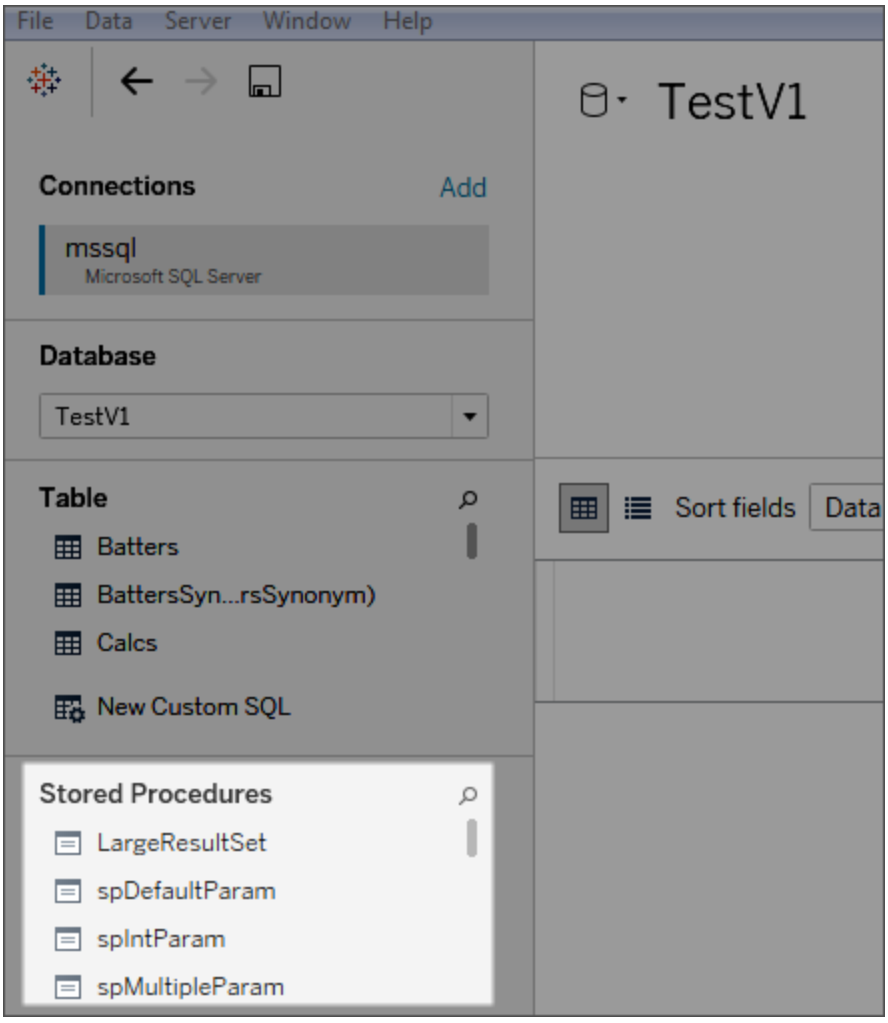
Usar SQL personalizado e RAWSQL para executar a análise espacial avançada na página 1812

Usar um procedimento armazenado

Procedimento armazenado é uma sub-rotina disponível para aplicativos que acessam um sistema de banco de dados relacional. Ao se conectar a um banco de dados SAP Sybase ASE, Microsoft SQL Server ou Teradata usando o Tableau, você pode usar um procedimento armazenado para definir a conexão.

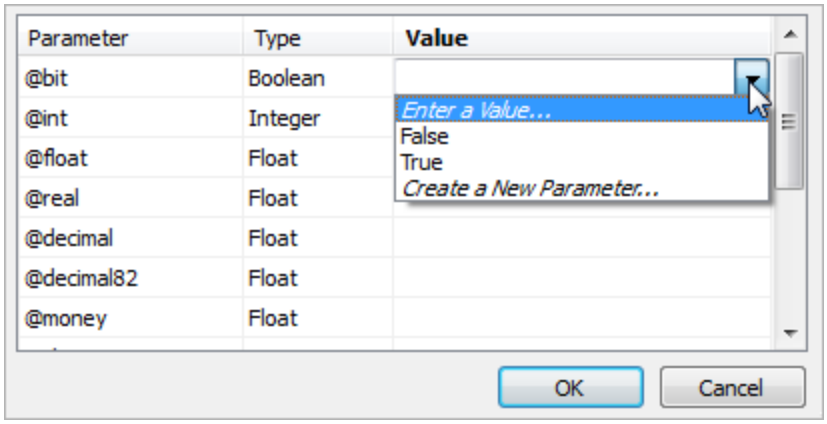
Para Oracle, você pode usar uma função de tabela para definir a conexão. As funções de tabela do Oracle funcionam da mesma forma que os procedimentos armazenados e são listadas em **Procedimentos armazenados** na página Fonte de dados.

Quando você cria uma fonte de dados usando um desses tipos de dados, os procedimentos disponíveis são listados em **Procedimentos armazenados**, conforme mostrado no exemplo do Microsoft SQL Server:



No painel esquerdo, arraste o procedimento até a tela ou clique duas vezes em um dos procedimentos listados. Se os parâmetros estiverem disponíveis no procedimento, a caixa de diálogo Parâmetros será exibida automaticamente:

Em vez de inserir um valor, você pode usar um parâmetro do Tableau existente ou criar um novo parâmetro do Tableau para o valor:



Em seguida, caso você exponha o parâmetro do Tableau na exibição, os usuários conseguem alterar o valor do parâmetro no procedimento interativamente.

Os procedimentos armazenados não são compatíveis com federação, relações ou uniões de colunas. São representados em uma única tabela lógica da camada lógica e não permitem abrir a tela União de linhas/colunas (camada física).

Observações sobre procedimentos armazenados

Caso você use procedimentos armazenados para definir uma fonte de dados para o Tableau, tenha o seguinte em mente:

- Caso um procedimento armazenado retorne mais de um conjunto de resultados, o Tableau lê o primeiro e ignora o restante.
- Caso um procedimento armazenado tenha parâmetros de saída, o Tableau filtra o procedimento armazenado.
- Os procedimentos armazenados com parâmetros de um tipo não escalar são excluídos.
- As colunas do conjunto de resultados sem tipos correspondentes no Tableau (como varbinary, geometry e hierarchyid) são registrados. Se todas as colunas do conjunto de resultados forem mapeadas para tipos de dados desconhecidos, o Tableau exibirá uma mensagem:

"O conjunto de resultados... não tem colunas utilizáveis".

- Os procedimentos armazenados que não retornam conjuntos de resultados são listados na página da fonte de dados, mas falha em caso de seleção.
- Caso nenhum valor seja fornecido para um parâmetro exigido pelo procedimento armazenado, ocorre um erro. O Tableau não pode determinar antecipadamente se os parâmetros são obrigatórios.
- O Tableau não realiza nenhum gerenciamento de transação para procedimentos armazenados. Ou seja, escritores de procedimentos armazenados não devem depender do Tableau para iniciar transações antes de invocar procedimentos armazenados ou de confirmá-los depois.
- Os nomes das colunas devem ser exclusivos para os procedimentos armazenados funcionarem. Se duas colunas tiverem o mesmo nome, ou se nenhum nome for fornecido, o procedimento poderá resultar em um erro.
- Se houver várias consultas em um procedimento armazenado (por exemplo, para ler valores de outra tabela ou para manter combinações temporárias), cada consulta deverá retornar os mesmos conjuntos de colunas na mesma ordem (mesmos nomes e tipos de dados). Para garantir que a ordem e os nomes das colunas coincidam nos resultados da consulta, talvez seja necessário executar `CAST` para verificar se o tipo de dados está correto, por exemplo `CAST(Username as VARCHAR(20))`, e nomear explicitamente as colunas. Se um procedimento armazenado não seguir essas diretrizes, uma mensagem de erro poderá ser gerada:

  "InsertData: erro de coluna não associada"
- Se houver várias consultas em um procedimento armazenado (por exemplo, para ler valores de outra tabela ou para manter combinações temporárias) e o procedimento estiver gerando um erro, tente adicionar `SET NOCOUNT ON` ao início do procedimento. Isso impede que a mensagem que mostra o número de linhas afetadas por uma instrução Transact-SQL seja retornada como parte do conjunto de resultados de uma consulta.

Além disso, as restrições a seguir aplicam-se a bancos de dados específicos.

Restrições de procedimento armazenado para bancos de dados Teradata

As restrições a seguir aplicam-se a procedimentos armazenados em bancos de dados Teradata.

- Os valores devem ser fornecidos para cada parâmetro. Caso o usuário não forneça um valor para um ou mais parâmetros, o Tableau exibe um erro de banco de dados Teradata informando que existem poucos valores fornecidos para o procedimento armazenado.

Restrições de procedimento armazenado para bancos de dados SQL Server

As restrições a seguir aplicam-se a procedimentos armazenados em bancos de dados SQL Server.

- Se o conjunto de resultados de um procedimento armazenado contiver colunas do tipo IMAGEM ou TEXTO, o procedimento armazenamento apresentará uma falha com uma mensagem de erro "Sintaxe incorreta" .
- Caso a largura total do conjunto de resultados (número de bytes em cada linha) exceda 8060, o procedimento armazenado falha. Isso pode ocorrer com tabelas bem amplas (centenas de colunas) ou com tabelas com colunas de texto grandes, destinadas a manter milhares de caracteres de texto.
- O Tableau não exibe procedimentos armazenados do esquema "sys".
- Se o usuário não fornecer um valor para um ou mais parâmetros exigidos pelo procedimento, o Tableau exibirá um erro no banco de dados SQL Server no formulário "O procedimento exige um valor para o parâmetro @x, mas nenhum foi fornecido".
- Os procedimentos armazenados que contêm várias consultas devem seguir as diretrizes listadas em Observações sobre procedimentos armazenados (acima).
- O Tableau Desktop não aceita o tipo de dados TIME do Microsoft SQL Server. Quando encontra campos desse tipo inclusos em um procedimento armazenado em um banco de dados do Microsoft SQL Server, o Tableau Desktop não os importará.

Restrições de procedimento armazenado para bancos de dados ASE SAP Sybase

As restrições a seguir aplicam-se a procedimentos armazenados em bancos de dados SAP Sybase ASE (Windows apenas).

- O banco de dados deve ter um servidor remoto configurado corretamente.
- Se o usuário não fornecer um valor para um ou mais parâmetros exigidos pelo procedimento, o Tableau exibirá um erro no banco de dados do Sybase ASE no formulário "O procedimento exige um valor para o parâmetro @x, mas nenhum foi fornecido".

Usar fontes de dados certificadas

Para acelerar o processo de validação e configuração dos dados, use fontes de dados certificadas. As fontes de dados certificadas são escolhidas com cuidado pelos administradores de site e líderes de projeto.

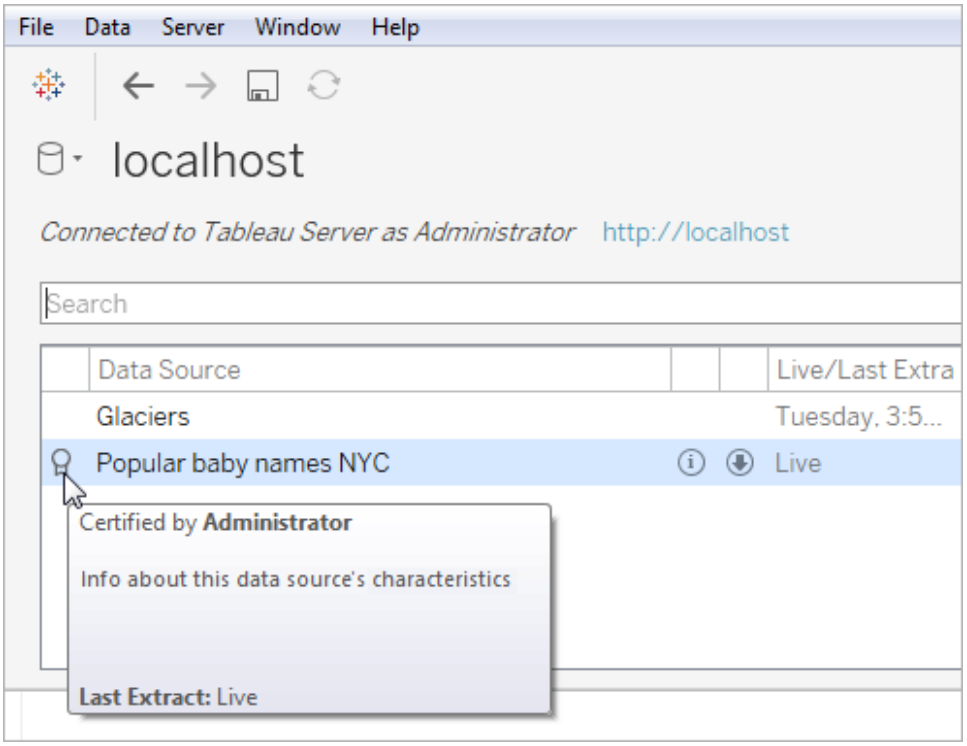
Ao aproveitar o conteúdo relevante que já está disponível, é possível evitar trabalho duplicado e passar mais tempo se dedicando a análises.

Observação: para acessar esses recursos no Tableau Desktop, é necessário fazer logon no Tableau Server ou no Tableau Cloud no menu **Servidor**.

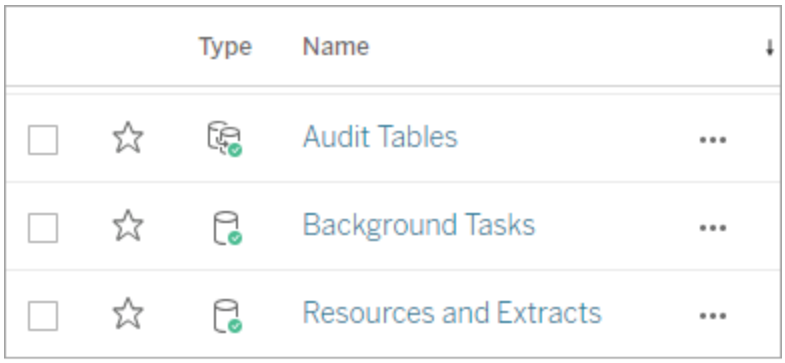
Fontes de dados certificadas publicadas no Tableau Server ou no Tableau Cloud

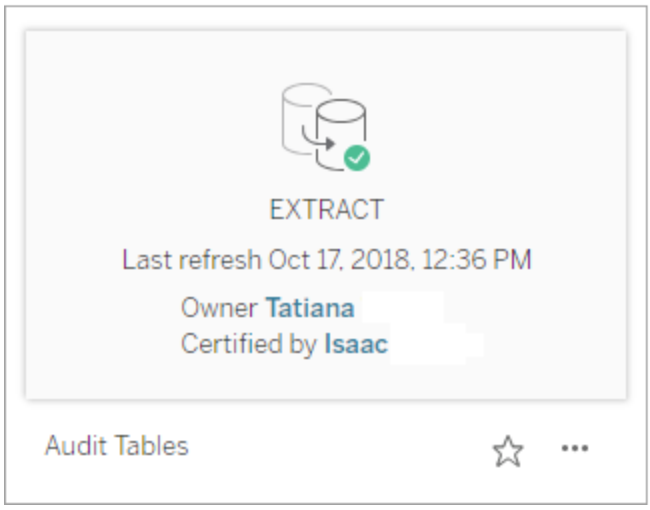
Fontes de dados certificadas aparecem com um selo único de certificação. Focalize o mouse sobre o selo para saber quem certificou a fonte de dados, ler quaisquer observações fornecidas e confirmar o tipo de conexão.

As fontes de dados têm a seguinte aparência ao se conectar aos dados no Tableau Desktop.



E é possível identificar as fontes de dados certificadas desta maneira no Tableau Server ou no Tableau Cloud.





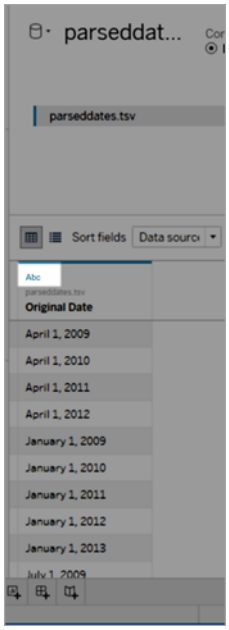
Converter um campo em um campo de data

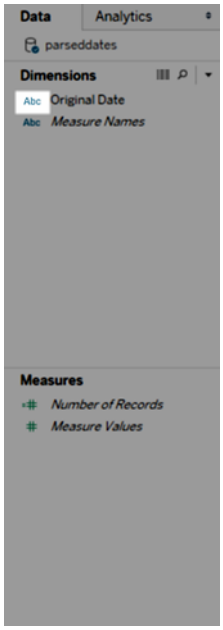
Cada banco de dados armazena campos de dados de formas um pouco diferentes. O Tableau faz o melhor para interpretar os campos de dados, mas certas vezes um campo pode ser importado para o Tableau como uma cadeia de caracteres de texto ou um campo numérico. Se isso acontecer, há algumas etapas para solucionar o problema.

Verificar campos de data

Um campo de data pode aparecer como uma sequência de caracteres na página Fonte de dados

Ou como uma cadeia de caracteres no painel Dados





Quando as datas forem interpretadas como cadeias de caracteres, você perderá todos os recursos e conveniências de trabalhar com campos de dados, como detalhamento, usar cálculos de data e alternar entre medidas Contínua e Discreta.

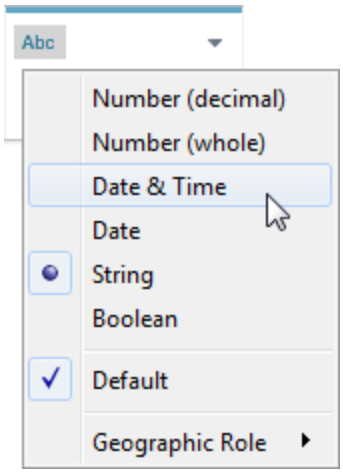
Se suas datas não forem interpretadas corretamente, siga as etapas a seguir na ordem:

1. **Alterar o tipo de dados do campo** abaixo
2. **Criar um cálculo usando a função DATEPARSE** na página oposta
3. **Criar um cálculo com a função DATE** na página 984

Alterar o tipo de dados do campo

A primeira etapa para solucionar um problema de interpretação do campo de data é certificar-se de que o tipo de dados esteja definido como **Data** ou **Data e hora**.

1. No painel **Fonte de dados** ou **Dados**, clique no ícone de tipo de dados e altere o tipo para **Data** ou **Data e hora**



2. Analise os dados na exibição ou no painel **Fonte de dados**. Caso veja muitos valores Nulos, retorne o tipo de dados para **Cadeia de caracteres** e prossiga para **Criar um cálculo usando a função DATEPARSE** abaixo para corrigir o problema.

Criar um cálculo usando a função DATEPARSE

As datas são armazenadas em uma matriz quase infinita de formatos. Alguns campos de data têm anos antes de meses, outros separam as partes da data com períodos e outros usam uma combinação de formatos. Quando o Tableau não consegue interpretar um campo de data, pode ser devido ao fato de que determinado formato não pode ser traduzido.

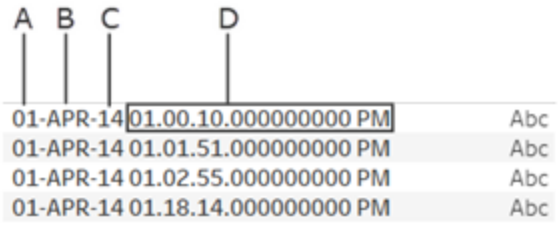
A função DATEPARSE permite definir que partes do campo são as partes de uma data. Em suma, você está criando um mapa que o Tableau pode usar para traduzir a cadeia de caracteres para um campo de data. Este mapa é chamado de **formato**.

Observação: essa função está disponível para os seguintes conectores: conexões não herdadas de arquivos de texto e do Excel, Amazon EMR, Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Planilhas Google, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL e extrações do Tableau. Alguns formatos talvez não estejam disponíveis para todas as conexões.

Observação: o DATEPARSE não é compatível nas variantes Hive. Apenas Denodo, Drill e Snowflake são compatíveis.

Criar um cálculo DATEPARSE

1. Analise o formato atual do seu campo de data. Observe onde meses, anos, horas e dias estão exibidos no campo. Essa informação será necessária para a função DATEPARSE.



A. Dia do mês

B. Mês

C. Ano

D. Hora, minuto, segundo, milissegundo, período

2. Clique com o botão direito do mouse no painel Dimensões e selecione **Criar** > **Campo calculado**.
3. Na caixa de diálogo, escreva a função DATEPARSE. A função DATEPARSE tem duas partes: o **formato** e a **cadeia de caracteres**. A **cadeia de caracteres** é o campo que deseja converter, e deve ser um tipo de dado de cadeia de caracteres.

A. Formato

B. Cadeia de caracteres

O **formato** é o guia que o Tableau usará para interpretar a cadeia de caracteres como uma data. Cada parte de uma cadeia de caracteres de data ou hora possui um símbolo correspondente, como mostrado na tabela abaixo. O formato deve duplicar exatamente a forma que a data é exibida. Por exemplo, se um código de ano único ("Y") for usado quando a cadeia de caracteres tiver um código de ano de dois dígitos ("97"), o cálculo pode retornar valores nulos.

> **Observação**: a exceção ao formato duplicar exatamente a cadeia de caracteres exibida é que as partes de forma longa ("Setembro") podem ser formatadas com quatro símbolos ("Setembro" = "MMMM").

O formato deve incluir todos os espaços, hifens e outros símbolos não alfanuméricos para interpretar a cadeia de caracteres corretamente.

Símbolos do campo de data

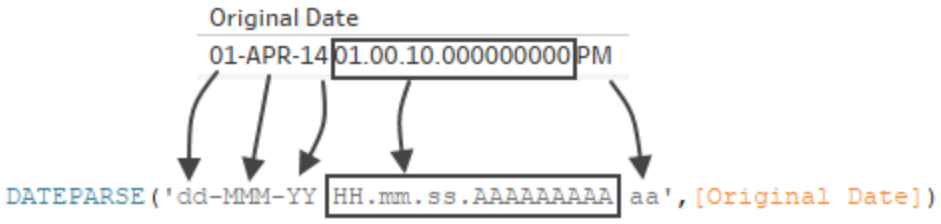
Parte da data	Símbolo	Amostra de cadeia de caracteres	Amostra de formato
Ano	y	97, 2017	yy, y ou yyyy
Ano da "Semana do ano"	Y	1997	Y
Fuso horário	Z, z	-0800, PST-08:00, PST	Z, ZZZZ, zzz
Mês	M	9, 09, set, setembro	M, MM, MMM, MMMM

Semana do ano (1-52)	w	8, 27	w, ww
Trimestre do ano	Q	Q2, segundo trimestre	QQQ, QQQQ
Dia da semana	E	Seg, segunda-feira	EEE
Dia do mês	d	1, 15	d, dd
Dia do ano (1-365)	D	23, 143	D, DD, DDD
Período (marcador am/pm)	a	AM, am, PM	aa, aaaa
Hora (1-12), Hora (0-23)	h, H	1, 10, 16	h, hh, HH
Minuto	m	8, 59	m, mm
Segundo em um minuto	s	5, 05	s, ss
Segundo fracionado	S	2, 23, 235, 2350	S, SS, SSS, SSSS
Milissegundos durante o dia	A	34532	AAAAA

Para obter uma lista completa de símbolos de data, consulte Visão geral da formatação de data e nos Componentes internacionais de uma página Unicode.

> **Observação:** Alguns formatos de data não são compatíveis com todos os tipos de bancos de dados e arquivos.

4. Verifique seu formato em comparação com a cadeia de caracteres exibida no Tableau. Se os símbolos e a formatação estiverem corretos, selecione OK para criar um novo campo calculado. O campo calculado agirá como um campo de data em sua exibição.



Extrações hyper

Para fontes de dados de extração .hyper, os símbolos são definidos pelo Consórcio Unicode. Para obter mais informações, acesse **Sintaxe de formato na função DATEPARSE para fontes de dados de extração** na página 1292 para ver um subconjunto de tipos de campo e de símbolos que podem ser usados com a função DATEPARSE em extrações .hyper.

Considerações locais

A função DATEPARSE depende do idioma especificado pelas configurações do computador para interpretar e exibir as cadeias de caracteres que você deseja converter. Mais especificamente, o arquivo de registro será afetado se um determinado formato puder ser reconhecido. Isto significa que, se um formato não é suportado pelo idioma, você poderá ver um valor nulo ou nenhum valor retornado. Por exemplo, suponha que você tenha a seguinte cadeia de caracteres em seus dados:

12Sep2016:9:8:8.6546

Os valores retornados da função DATEPARSE para essa cadeia de caracteres são diferentes de acordo com o arquivo de registro. No arquivo de registro em inglês você terá um certo valor, mas para o arquivo de registro em japonês não terá nenhum valor. Neste caso, nenhum valor é retornado porque o arquivo de registro em japonês não reconhece o mês "setembro".

Valor de data/hora

Em inglês	Em japonês
#9/12/2016 9:08:09 AM#	-

Como acontece com todas as datas, após ter usado a função DATEPARSE para converter uma cadeia de caracteres para um tipo de data e hora, por padrão o Tableau exibirá o valor de data e hora no formato padrão do seu arquivo de registro. Se o idioma for alterado, o resultado da função DATEPARSE poderá exibir o novo valor de data/hora em um formato diferente.

Observação: Devido a uma limitação do Jet, a função DATEPARSE não pode identificar corretamente as informações de idioma especificadas pelas configurações do computador em extrações criadas a partir de fontes de dados do Access. Para solucionar esse problema, exporte os dados do Access para o Excel.

Criar um cálculo com a função DATE

Se a função DATEPARSE não estiver disponível para os dados com os quais você está trabalhando ou o campo que está tentando converter for um tipo de dados de número, você poderá usar a função DATE.

A função DATE converte um número, uma cadeia de caracteres ou uma expressão de data em um tipo de data. Quando você cria um cálculo que usa a função DATE, o Tableau cria um novo campo na sua fonte de dados do Tableau que permite interagir com os dados de data como uma data. Para produzir com êxito os valores de data de um número, uma cadeia de caracteres ou uma expressão de data usando a função DATE, o Tableau precisa interpretar os componentes da cadeia de caracteres em partes de data. Depois que os componentes da data são identificados, o Tableau usa o idioma do computador para determinar o formato padrão da data.

Por exemplo, suponha que a tabela com a qual está trabalhando contenha uma coluna de dados de data chamada "Data original". A coluna "Data original" é um tipo de cadeia de caracteres.

Data original
03Jan2017
05Jan2017
07Mar2017
19Mar2017
30Apr2017

Nesse caso, você pode criar um campo calculad chamado "Nova data" que usa uma expressão em uma função DATE para converter os valores da cadeia de caracteres no "Data original" em valores de data.

Para este exemplo, a expressão de data consiste na função LEFT para isolar o componente de dia, na função MID para isolar o componente de mês e na função RIGHT para isolar o componente de ano.

```
DATE (LEFT([Original Date], 2) + "/" + MID([Original Date],3,3) + "/"
+ RIGHT([Original Date],4))
```

O usuário "Nova data" gera a seguinte coluna:

Nova data
1/3/2017
1/5/2017
3/7/2017
3/19/2017
4/30/2017

Nesse exemplo, os valores da nova data estão baseados em uma localidade de domínio do inglês e formatação padrão.

Consulte também

Formatos de data personalizados na página 1283

Formatos de data com semanas e anos ISO-8601 na página 1301

Funções de data na página 2219

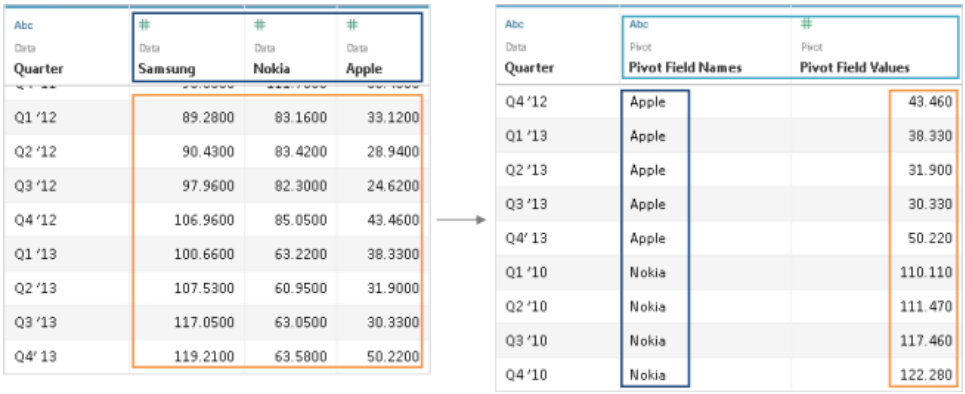
Todas as funções (por Categoria): data

A função STR() ignora a data padrão e o formato de número (base de dados de conhecimento do Tableau)

Dinamizar dados de colunas para linhas

Às vezes, a análise de dados armazenados em um formato de tabela de referência cruzada pode ser difícil no Tableau. Ao trabalhar com Microsoft Excel, arquivo de texto, Planilhas Google e fontes de dados .pdf, é possível dinamizar os dados de um formato de tabela de referência cruzada para um formato de colunas. Se estiver trabalhando com outras fontes de dados, é possível **Dinamizar usando a SQL personalizada (Tableau Desktop)** na página 988.

Por exemplo, suponha que você tenha o número de dispositivos vendidos por trimestre para três fornecedores em três campos separados. Por exemplo, suponha que você tenha o número de dispositivos vendidos por trimestre para três fornecedores em três campos separados.

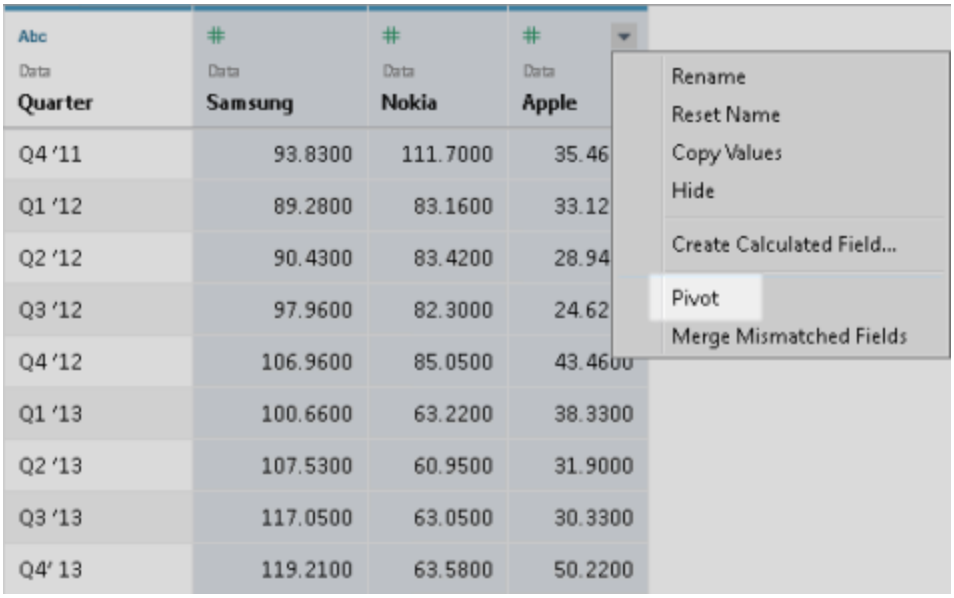


Quarter	Samsung	Nokia	Apple
Q1 '12	89.2800	83.1600	33.1200
Q2 '12	90.4300	83.4200	28.9400
Q3 '12	97.9600	82.3000	24.6200
Q4 '12	106.9600	85.0500	43.4600
Q1 '13	100.6600	63.2200	38.3300
Q2 '13	107.5300	60.9500	31.9000
Q3 '13	117.0500	63.0500	30.3300
Q4' 13	119.2100	63.5800	50.2200

Quarter	Pivot Field Names	Pivot Field Values
Q4 '12	Apple	43.460
Q1 '13	Apple	38.330
Q2 '13	Apple	31.900
Q3 '13	Apple	30.330
Q4' 13	Apple	50.220
Q1 '10	Nokia	110.110
Q2 '10	Nokia	111.470
Q3 '10	Nokia	117.460
Q4 '10	Nokia	122.280

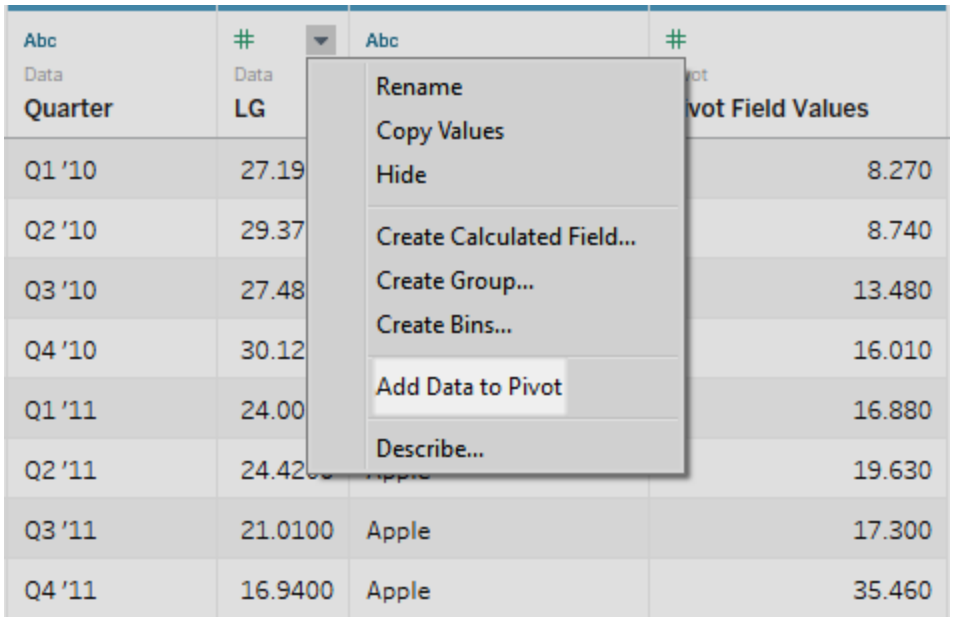
Dinamizar os dados

Após configurar a fonte de dados, na grade, selecione duas ou mais colunas. Clique na seta suspensa ao lado do nome da coluna e, em seguida, selecione **Dinamizar**. As novas colunas chamadas de "Nomes de campo da tabela dinâmica" e de "Valores de campo da tabela dinâmica" são criadas e adicionadas à fonte de dados. As novas colunas substituem as colunas originais que você selecionou para criar a opção dinâmica.



Adicionar à tabela dinâmica

Para adicionar mais dados para dinamizar, selecione outra coluna, clique na seta suspensa ao lado do nome da coluna e, em seguida, selecione **Adicionar dados para dinamizar**. Certifique-se de que as colunas e valores dinâmicos estejam como esperado antes de iniciar sua análise.



Para remover uma dinamização, clique na seta suspensa ao lado do nome de uma coluna dinâmica e, em seguida, selecione **Remover dinamização**.

Solucionando problemas dinâmicos

- **Os campos vermelhos na exibição e os campos com pontos de exclamação no painel Dados**: como os campos originais são substituídos por novos campos dinâmicos, qualquer referência aos campos originais na exibição não funcionará mais. Eles fazem com que os campos tornem-se vermelhos na exibição ou mostrem um ponto de exclamação vermelho ao lado do campo no painel **Dados**.
- **Valores nulos na grade:** Se todos os campos originais usados na opção dinâmica forem removidos, por exemplo, em uma atualização de extração, os valores nulos são exibidos nos campos dinâmicos.
- **Nenhuma opção de dinamização**: a opção Dinamizar aparece ao selecionar duas ou mais colunas em uma única fonte de dados do Microsoft Excel, arquivo de texto, Planilhas

Google e .pdf. Caso esteja usando uma fonte de dados diferente no Tableau Desktop, é possível usar o SQL personalizado para dinamizar.

Dinamizar usando a SQL personalizada (Tableau Desktop)

Além disso, é possível usar o SQL personalizado para dinamizar os seus dados mesmo se não estiver usando fontes de dados do Excel, arquivo de texto, Planilhas Google e .pdf. Ao usar o operador UNION ALL em uma consulta SQL personalizada, você pode obter os valores de colunas distintas e colocá-los em uma nova coluna.

Por exemplo, suponha que você tenha uma tabela denominada **Contest**.

Contest

Runner	Start Time	End Time
Amanda	3/9/2016 15h04	3/9/2016 15h25
Oscar	3/9/2016 15h04	3/9/2016 15h21
William	3/9/2016 15h04	3/9/2016 15h16

Para otimizar a análise destes dados no Tableau, você pode usar a consulta SQL personalizada a seguir para dinamizar as colunas "Start Time" e "End Time", para que seus valores estejam em uma única coluna.

```
Select [Runner]

, 'Start' as [Action]

, [Start Time] as [Time]

From [Contest]

Union ALL

Select [Runner]

, 'End' as [Action]

, [End Time] as [Time]

From [Contest]
```

A consulta SQL personalizada fará o seguinte:

- Dinamiza o cabeçalho de coluna **Start Time** em um valor de cadeia de caracteres denominado **Start**, e adiciona esse valor para uma nova coluna denominada **Action**.
- Dinamiza o cabeçalho de coluna **End Time** em um valor de cadeia de caracteres denominado **End**, e adiciona esse valor para uma nova coluna denominada **Action**.
- Dinamiza as colunas **Start Time** e **End Time**, para que seus valores estejam em uma nova coluna denominada **Time**.

A tabela a seguir mostra os resultados desta consulta SQL personalizada.

Runner	Action	Time
Amanda	Início	3/9/2016 15h04
Oscar	Início	3/9/2016 15h04
William	Início	3/9/2016 15h04
Amanda	End	3/9/2016 15h25
Oscar	End	3/9/2016 15h21
William	End	3/9/2016 15h16

Para dinamizar os dados usando a SQL personalizada

1. Conecte-se aos seus dados.
2. Clique duas vezes na opção **Nova SQL personalizada** no painel esquerdo. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.
3. Na caixa de diálogo **Editar SQL personalizada**, copie e cole a consulta SQL personalizada a seguir e substitua o conteúdo com informações sobre a sua tabela:

```
Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 1)' as [New Column Header]

, [Pivot Column Values 1] as [New Values]

From [Table]

Union ALL
```

```
Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 2' as [New Column Header]

, [Pivot Column Values 2] as [New Values]

From [Table]

Union ALL

Select [Static Column]

, 'New Value (from Column Header 3' as [New Column Header]

, [Pivot Column Values 3] as [New Values]

From [Table]
```

Onde os seguintes são verdadeiros:

- *Coluna estática*: uma lista delimitada por vírgulas das colunas da *Tabela*, dimensões e medidas, que não deve ser incluída na opção dinâmica.
- *Novo valor (do cabeçalho de coluna 1-3)*: novos nomes dados aos cabeçalhos de colunas originais, que são usados como valores de linha na opção dinâmica.
- *Valores de coluna dinâmicos 1-3*: as colunas cujos valores necessitam de ser dinamizados para uma única coluna.
- *Novo cabeçalho de coluna*: o nome que deseja dar a nova coluna, que contém os novos valores de linha de *Novo valor (do cabeçalho de coluna 1-3)*.
- *Novos valores*: o nome dado a nova coluna, que contém os valores originais de *Valores de coluna dinâmicos 1-3*.
- *Tabela*: a tabela na qual você se conecta.

4. Clique em **OK**.

Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados

Ao rastrear dados em planilhas do Excel, é possível criá-los levando em consideração a interface humana. Para facilitar a leitura de suas planilhas, é possível incluir títulos, cabeçalhos

empilhados, notas, linhas e colunas vazias para adicionar espaço em branco, e é provável que tenha várias guias de dados também.

Quando quiser analisar os dados no Tableau, esses atributos estéticos dificultam que o Tableau interprete seus dados. Confira no que o Interpretador de dados pode ajudar.

> **Dica:** embora os complementos do Excel no Tableau não sejam mais compatíveis, o Interpretador de dados de dados pode ajudá-lo a redefinir seus dados para análise no Tableau.

O que o Interpretador de dados faz?

O Interpretador de dados pode oferecer uma vantagem ao limpar dados. Ele pode detectar títulos, notas, rodapés, células em branco, entre outras coisas e ignorá-los para identificar os campos e valores reais em seu conjunto de dados.

Além disso, ele detecta tabelas e subtabelas adicionais, para que você possa trabalhar com um subconjunto de dados independentemente de outros dados.

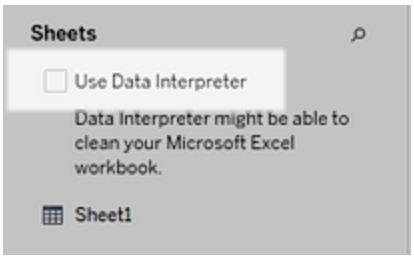
Depois que o Interpretador de dados fizer seu trabalho, você pode verificar o resultado e certificar-se de que ele capturou os dados desejados e os identificou corretamente. Em seguida, é possível fazer ajustes necessários.

Após selecionar os dados com os quais deseja trabalhar, pode ser necessário executar algumas etapas de limpeza adicionais, como dinamizar seus dados, dividir campos ou adicionar filtros para obter os dados na forma que desejar antes de começar sua análise.

> **Observação**: se seus dados precisam de mais limpeza que a fornecida pelo Interpretador de dados, tente o Tableau Prep.

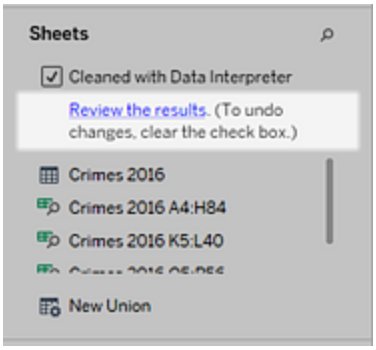
Ativar o Interpretador de dados e analisar os resultados

1. No painel **Conectar**, conecte-se a uma planilha do Excel ou outro conector compatível com o Interpretador de dados, como arquivos de texto (.csv), PDF ou planilhas Google.
2. Arraste uma tabela para a tela (se necessário), em seguida, na página **Fonte de dados do** , no painel esquerdo, marque a caixa de seleção **Usar Interpretador de dados** para saber e o Interpretador de dados pode ajudar a limpar seus dados.

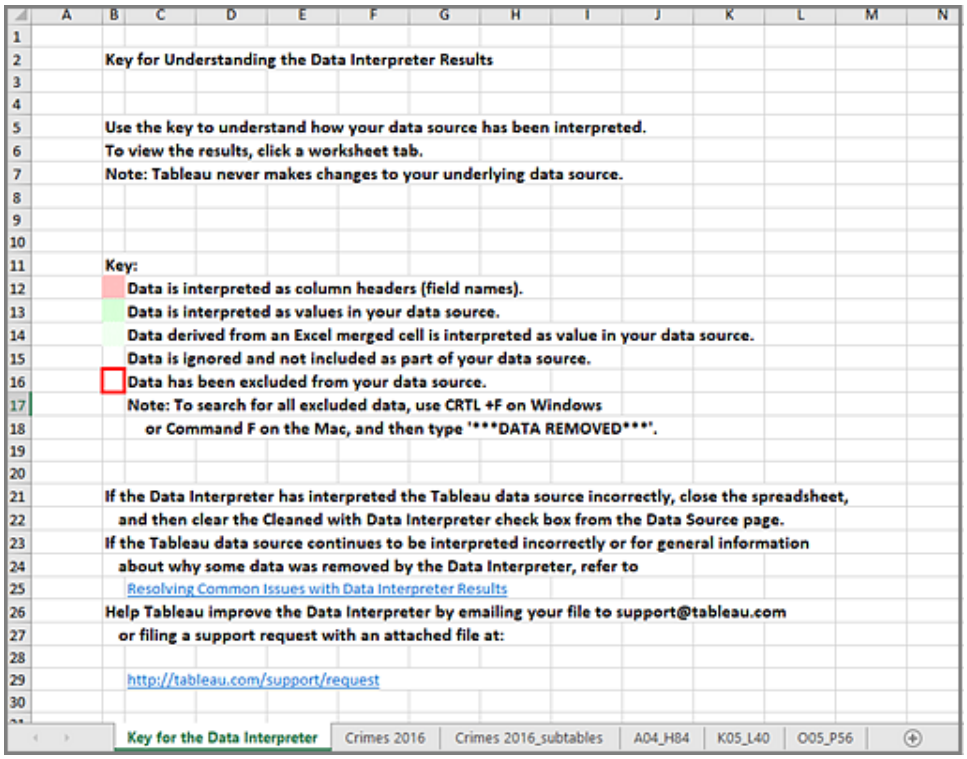


Observação: quando você limpa os seus dados com o Interpretador de dados, ele limpa todos os dados associados a uma conexão na fonte de dados. O Interpretador de dados não altera os dados subjacentes.

3. No painel Dados, clique no link **Analisar os resultados** para analisar os resultados do Interpretador de dados.



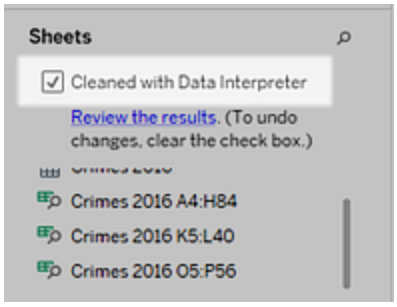
Uma cópia da fonte de dados será aberta no Excel, na guia **Chave para interpretador de dados**. Analise a chave para descobrir como ler os resultados.



4. Clique em cada guia para analisar como o Interpretador de dados interpretou a fonte de dados.

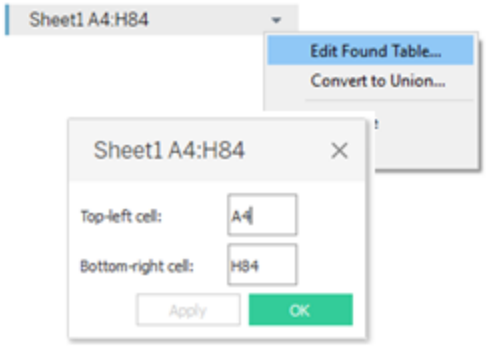
   Se o Interpretador de dados tiver encontrado tabelas adicionais, também chamadas de tabelas ou subtabelas, elas são identificadas na guia <sheet name>_subtables destacando seus intervalos de célula. Uma guia separada também é incluída para cada subtabela, com código de cores para identificar o cabeçalho e as linhas de dados.

   Se o Interpretador de dados não fornecer os resultados esperados, desmarque a caixa de seleção **Limpo com o Interpretador de Dados** para usar a fonte de dados original.



5. Para substituir a tabela atual por qualquer tabela encontrada, arraste a tabela atual da tela e arraste a tabela encontrada que deseja usar para a tela.

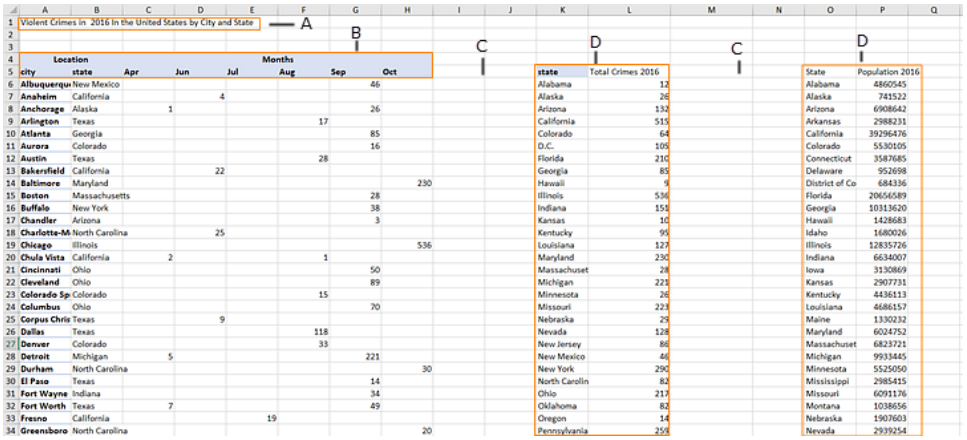
   Se o Interpretador de dados identificou incorretamente o intervalo da tabela encontrada, depois de arrastar a tabela encontrada para tela, clique na seta suspensa nessa tabela e selecione **Editar a tabela encontrada** para ajustar os cantos da tabela encontrada (a célula superior esquerda e a célula inferior direita da tabela).



6. Depois de obter os dados com os quais deseja trabalhar, é possível aplicar qualquer operação de limpeza adicional a seus dados, para que você possa analisá-los.

Exemplo do interpretador de dados

Neste exemplo estamos nos conectando a uma planilha Excel com dados de crimes violentos por cidade e estado no ano de 2016. Essa planilha inclui várias tabelas em uma planilha e uma formatação adicional.



A. Título

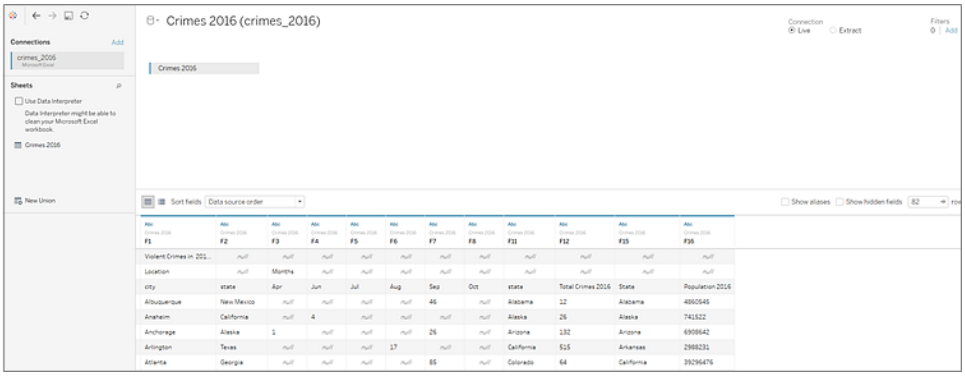
B. Células de cabeçalho mescladas

C. Espaço em branco adicional

D. Subtabelas

A formatação adicional nesta planilha dificulta que o Tableau determine o que são os cabeçalhos e valores do campo.

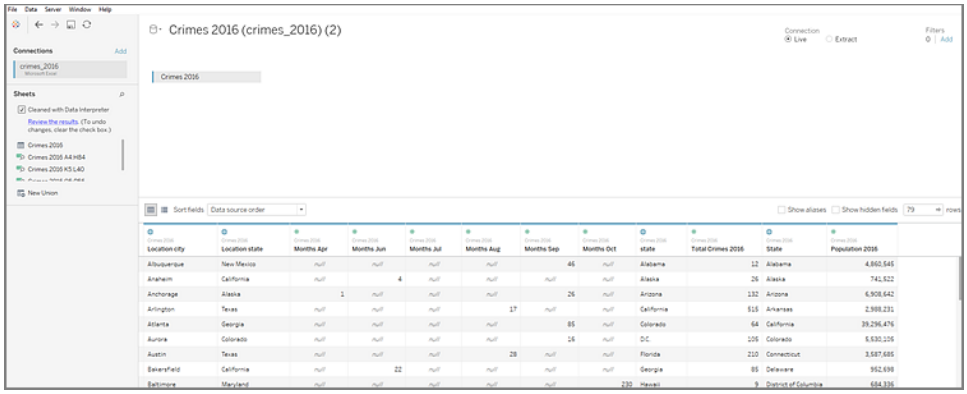
Em vez disso, ele lê os dados verticalmente e atribui cada coluna o valor padrão F1, F2, F3 (Campo 1, Campo 2, Campo 3) e assim em diante. As células em branco são lidas como valores nulos.



Para ver se o Interpretador de dados pode ajudar a limpar este conjunto de dados, selecionamos **Usar Interpretador de dados**.

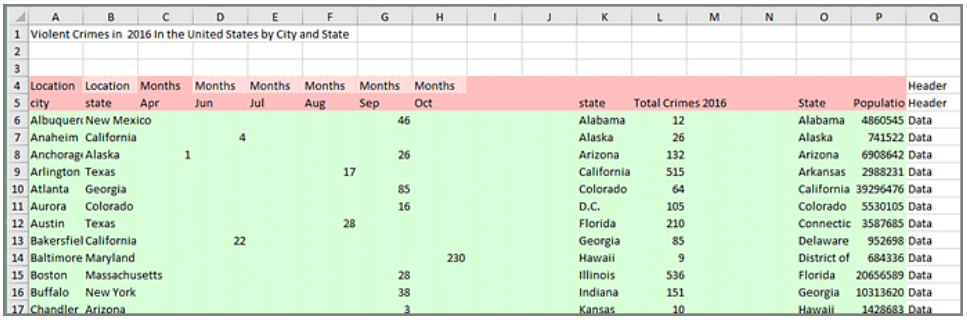
O Interpretador de dados detectou os cabeçalhos adequados dos campos, removeu a formatação adicional e encontrou várias subtabelas. As subtabelas estão listadas na seção **Planilhas** no painel Dados, e são nomeadas usando o nome da planilha original e os intervalos de célula para cada subtabela.

Neste exemplo, há três subtabelas: **Crimes 2016 A4:H84**, **Crimes 2016 K5:L40** e **Crimes 2016 O5:P56**.



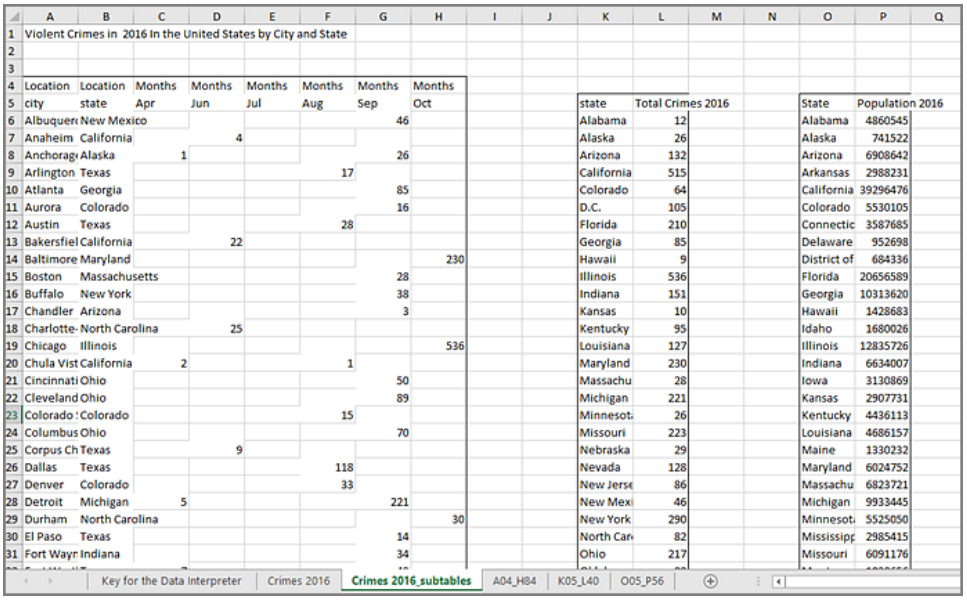
Para examinar os resultados do Interpretador de dados mais de perto, clicamos no link **Analisar os resultados** no painel Dados para exibir uma cópia de anotação da planilha.

Aqui vemos uma cópia dos dados originais, codificados por cor para identificar quais dados foram identificados como dados do cabeçalho e quais foram identificados como valores de campo.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Violent Crimes in 2016 In the United States by City and State																
2																	
3																	
4	Location	Location	Months	Months	Months	Months	Months	Months									Header
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct			state	Total Crimes 2016			State	Populatio	Header
6	Albuquer	New Mexico					46				Alabama	12			Alabama	4860545	Data
7	Anaheim	California			4						Alaska	26			Alaska	741522	Data
8	Anchorag	Alaska		1			26				Arizona	132			Arizona	6908642	Data
9	Arlington	Texas				17					California	515			Arkansas	2988231	Data
10	Atlanta	Georgia					85				Colorado	64			California	39296476	Data
11	Aurora	Colorado					16				D.C.	105			Colorado	5530105	Data
12	Austin	Texas				28					Florida	210			Connectic	3587685	Data
13	Bakersfiel	California			22						Georgia	85			Delaware	952698	Data
14	Baltimore	Maryland						230			Hawaii	9			District of	684336	Data
15	Boston	Massachusetts					28				Illinois	536			Florida	20656589	Data
16	Buffalo	New York					38				Indiana	151			Georgia	10313620	Data
17	Chandler	Arizona					3				Kansas	10			Hawaii	1428683	Data

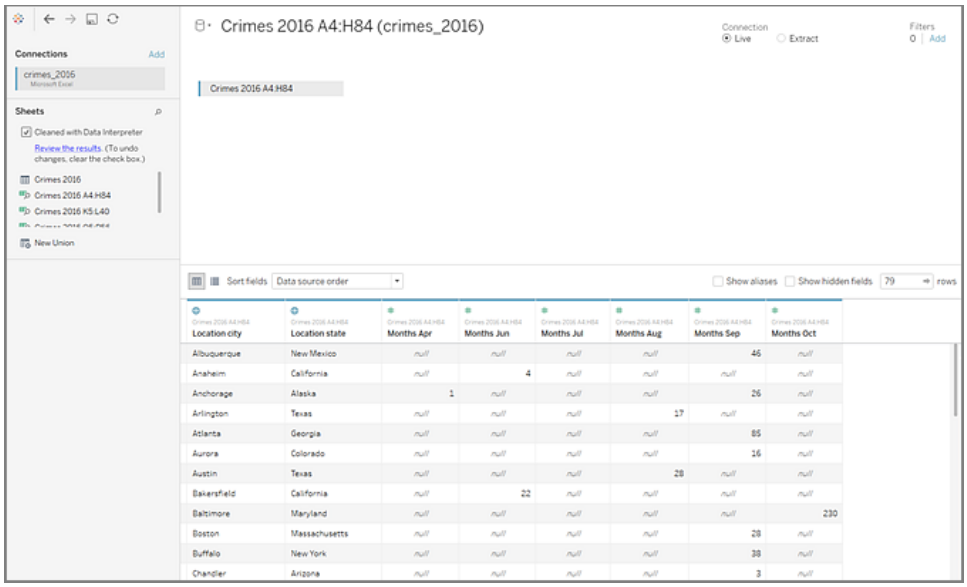
A próxima guia mostra as subtabelas que o Interpretador de dados encontrou, definidas pelos intervalos de célula.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Violent Crimes in 2016 In the United States by City and State																
2																	
3																	
4	Location	Location	Months	Months	Months	Months	Months	Months									
5	city	state	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct			state	Total Crimes 2016			State	Population 2016	
6	Albuquer	New Mexico					46				Alabama	12			Alabama	4860545	
7	Anaheim	California			4						Alaska	26			Alaska	741522	
8	Anchorag	Alaska		1			26				Arizona	132			Arizona	6908642	
9	Arlington	Texas				17					California	515			Arkansas	2988231	
10	Atlanta	Georgia					85				Colorado	64			California	39296476	
11	Aurora	Colorado					16				D.C.	105			Colorado	5530105	
12	Austin	Texas				28					Florida	210			Connectic	3587685	
13	Bakersfiel	California			22						Georgia	85			Delaware	952698	
14	Baltimore	Maryland						230			Hawaii	9			District of	684336	
15	Boston	Massachusetts					28				Illinois	536			Florida	20656589	
16	Buffalo	New York					38				Indiana	151			Georgia	10313620	
17	Chandler	Arizona					3				Kansas	10			Hawaii	1428683	
18	Charlotte-	North Carolina			25						Kentucky	95			Idaho	1680026	
19	Chicago	Illinois						536			Louisiana	127			Illinois	12835726	
20	Chula Vist	California		2			1				Maryland	230			Indiana	6634007	
21	Cincinnati	Ohio					50				Massachu	28			Iowa	3130869	
22	Cleveland	Ohio					89				Michigan	221			Kansas	2907731	
23	Colorado :	Colorado					15				Minnesot	26			Kentucky	4436113	
24	Columbus	Ohio					70				Missouri	223			Louisiana	4686157	
25	Corpus Ch	Texas			9						Nebraska	29			Maine	1330232	
26	Dallas	Texas				118					Nevada	128			Maryland	6024752	
27	Denver	Colorado				33					New Jerse	86			Massachu	6823721	
28	Detroit	Michigan	5				221				New Mexi	46			Michigan	9933445	
29	Durham	North Carolina						30			New York	290			Minnesot	5525050	
30	El Paso	Texas					14				North Car	82			Mississipp	2985415	
31	Fort Wayr	Indiana					34				Ohio	217			Missouri	6091176	

Key for the Data Interpreter | Crimes 2016 | Crimes 2016_subtables | A04_H84 | K05_L40 | O05_P56

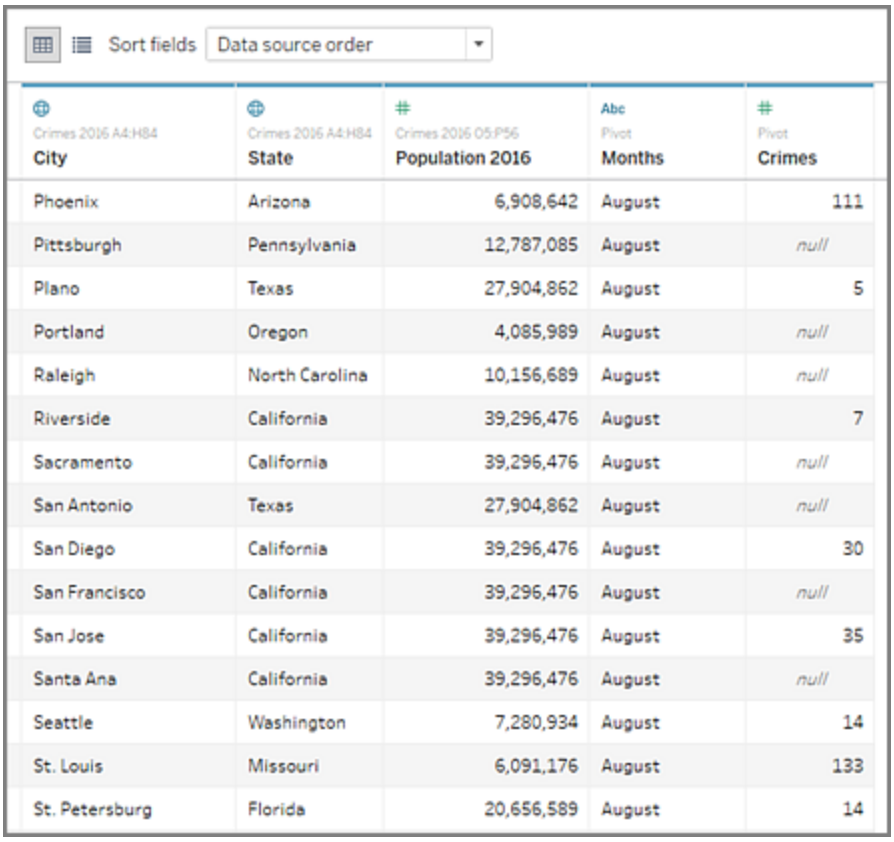
Neste exemplo, a primeira subtabela, **Crimes 2016 A4:H84**, possui o dado principal com o qual queremos trabalhar. Para usar esta tabela como nossa tabela de dados, podemos arrastar a tabela original para fora da tela e depois arrastar a nova tabela para a tela.



Uma vez que temos os dados com os quais queremos trabalhar na tela, podemos fazer algumas limpezas adicionais nele. Podemos, por exemplo:

- Alterar os nomes de campo para que representem nomes de cidade, estado e mês.
- Dinamizar os campos de mês.
- Arraste para a tela a terceira subtabela **Crimes 2016 o5:P56** e una a sua primeira subtabela no campo **Estado** para incluir preenchimentos de estado em sua análise.
- Oculte qualquer campo duplicado que foi adicionado como resultado da união.

Os resultados podem ficar mais ou menos assim:



Sort fields: Data source order

Crimes 2016 A4:H84 City	Crimes 2016 A4:H84 State	Crimes 2016 05:P56 Population 2016	Pivot Months	Pivot Crimes
Phoenix	Arizona	6,908,642	August	111
Pittsburgh	Pennsylvania	12,787,085	August	*null*
Plano	Texas	27,904,862	August	5
Portland	Oregon	4,085,989	August	*null*
Raleigh	North Carolina	10,156,689	August	*null*
Riverside	California	39,296,476	August	7
Sacramento	California	39,296,476	August	*null*
San Antonio	Texas	27,904,862	August	*null*
San Diego	California	39,296,476	August	30
San Francisco	California	39,296,476	August	*null*
San Jose	California	39,296,476	August	35
Santa Ana	California	39,296,476	August	*null*
Seattle	Washington	7,280,934	August	14
St. Louis	Missouri	6,091,176	August	133
St. Petersburg	Florida	20,656,589	August	14

Agora estamos pronto para começar a analisar seus dados no Tableau.

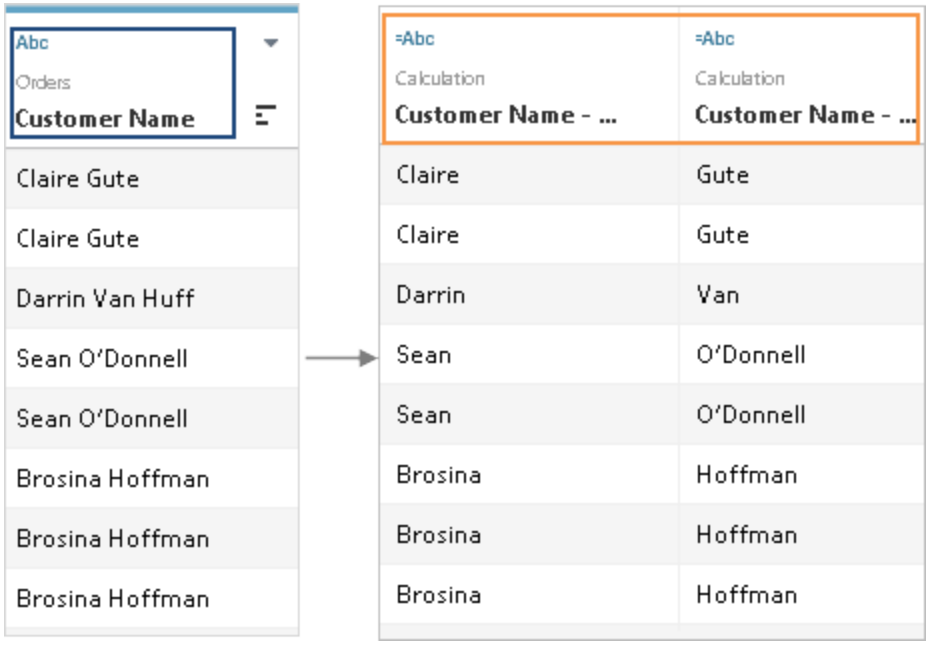
Quando o Interpretador de dados não está disponível

A opção de Interpretador de dados pode não estar disponível pelas seguintes razões:

- **A fonte de dados já está em um formato que o Tableau pode interpretar:** se o Tableau Desktop não precisar de ajuda adicional do Interpretador de dados para lidar com a formatação exclusiva ou as informações estranhas, ele não estará disponível.
- **Muitas linhas ou muitas colunas:** a opção de Interpretador de dados não está disponível quando seus dados tiverem os seguintes atributos:
    - Os dados contêm mais de 2.000 colunas.
    - Os dados contêm mais de 3.000 linhas e mais de 150 colunas.
- **A fonte de dados não é compatível:** o Interpretador de dados está disponível apenas para o Microsoft Excel, arquivos de texto (.csv), de PDF e planilhas Google. Para dados no Excel, os arquivo devem estar nos formatos .xls e .xlsx.

Dividir um campo em vários campos

Se você tiver campos de cadeia de caracteres em seus dados que contenham várias informações distintas (por exemplo, o nome e o sobrenome de um cliente), poderá dividir os valores em campos separados.



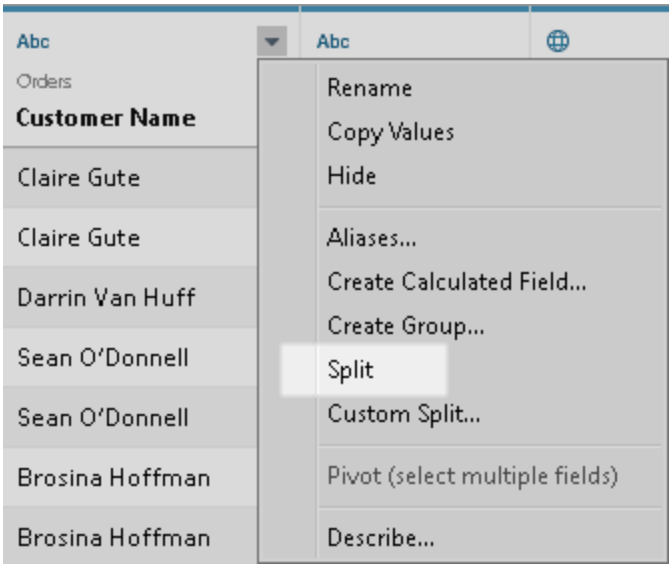
Você pode usar as opções de divisão no Tableau Desktop para separar os valores com base em um separador (delimitador) ou em um padrão repetido de valores presentes em cada linha. No exemplo de Nome do cliente, o separador comum é um espaço (" ") entre o nome e o sobrenome.

Encontre a opção de divisão

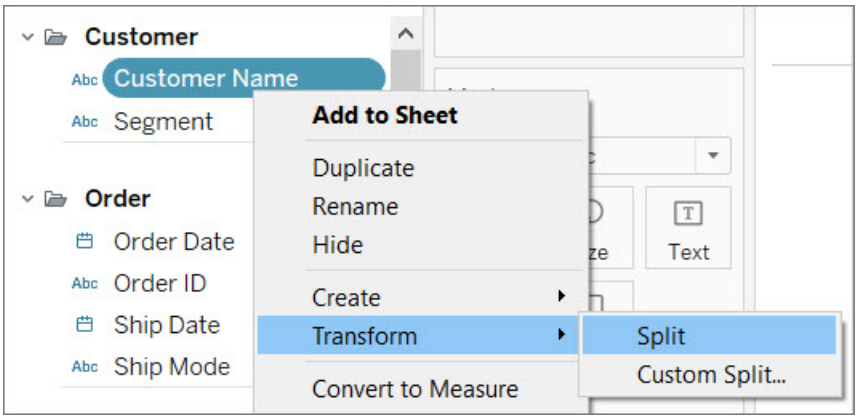
Tableau Desktop—mas não a edição da Web no navegador—tem uma opção de menu para divisões automáticas ou personalizadas. Elas são baseadas na função de cadeia de caracteres SPLIT, que também pode ser usada manualmente em um cálculo para controle completo sobre a divisão.

Nem todas as fontes de dados oferecem suporte à SPLIT. Saiba se seus dados oferecem suporte à função SPLIT verificando as opções de menu Dividir e Divisão personalizada:

- Na página Fonte de dados, verifique o menu de **Divisão** e **Divisão personalizada**.



- No painel Dados planilha, verifique o menu **Transformar** > **Dividir** e **Divisão personalizada**.



Divisão na Web

A criação na Web não oferece suporte à divisão de um menu. Para dividir dados enquanto trabalha no navegador, você pode criar manualmente um cálculo SPLIT. Consulte **Alternativas para dividir no menu** na página 1002.

Campos de Divisão

Um campo da cadeia de caracteres pode ser dividido automaticamente com base em um separador comum detectado pelo Tableau. Você também pode definir manualmente a divisão

Dependendo do tipo da conexão, uma divisão pode separar automaticamente os valores do campo em até dez campos novos.

Dividir um campo automaticamente

Na página Fonte de dados, na grade, clique na seta suspensa ao lado do nome do campo, em seguida, selecione **Dividir**.

No painel Dados, clique com o botão direito do mouse no campo que deseja dividir e, em seguida, selecione **Transformar** > **Dividir**.

Os resultados da divisão são campos calculados padrão que podem ser editados ou excluídos como qualquer outro campo calculado. O tipo de dados dos novos campos gerados pela divisão podem variar, dependendo da combinação padrão que o Tableau detecta.

Dividir um campo com divisão personalizada

Use a opção de divisão personalizada para ter mais controle sobre a divisão. Você pode especificar o separador e optar por dividir os valores nas primeiras N ocorrências do separador, nas últimas N ocorrências ou em todas as ocorrências.

Na página Fonte de dados, na grade, clique na seta suspensa ao lado do nome do campo. Selecione **Divisão personalizada**.

No painel Dados, clique com o botão direito do mouse no campo que deseja dividir e, em seguida, selecione **Transformar** > **Divisão personalizada**.

Os novos campos gerados pela divisão personalizada sempre resultam em um tipo de dados de cadeia de caracteres.

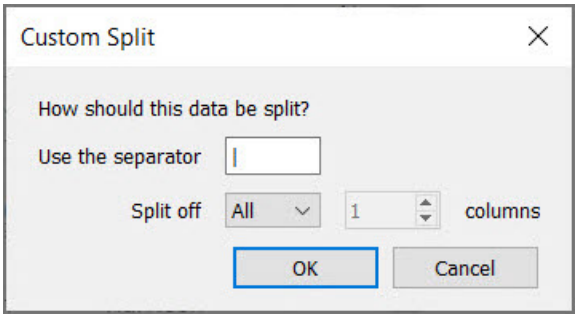
> **Observação:** em alguns casos, se a divisão automática demorar muito tempo para gerar novos campos ou se o Tableau' conseguir encontrar um separador comum, uma caixa de diálogo de divisão personalizada será exibida.

A divisão personalizada é útil quando o número de separadores varia de valor para valor. Ela não pode ser usada nesses casos.

Por exemplo, suponha que um campo de Informações do funcionário tenha os seguintes valores:

- jsmith| accounting | north
- dnguyen | humanresources
- lscott | recruiting| west
- karnold |recruiting |west

A divisão personalizada pode ser configurada para dividir no caractere de barra vertical ("|") e separar todas as colunas. Para o valor sem uma região, o terceiro campo de resultado será nulo para essa linha.



Alternativas para dividir no menu

Dividir manualmente usando a função SPLIT

A função SPLIT funciona de forma semelhante a uma divisão personalizada, mas apenas um campo de resultado é retornado por cálculo. Você define o separador e especifica qual valor retornar fornecendo um número de token.

Por exemplo, para dividir o Nome do cliente em Nome e Sobrenome, crie dois campos calculados:

- Nome: `SPLIT([Customer Name], " ", 1)`
- Sobrenome: `SPLIT([Customer Name], " ", 2)`

O exemplo Informações do funcionário (como "jsmith| accounting | north") usaria três campos calculados:

- Nome do usuário: `SPLIT([Employee Info], |, 1)`
- Departamento: `SPLIT([Employee Info], |, 2)`
- Região: `SPLIT([Employee Info], |, 3)`

Para obter mais informações, consulte função SPLIT.

Dividir manualmente usando as funções LEFT e RIGHT

Se o seu caso de uso for mais extrair uma parte específica de uma cadeia de caracteres do que dividi-la com base em um separador, você pode usar as funções LEFT e RIGHT. Eles retornam apenas uma parte da cadeia de caracteres com base em um número especificado de caracteres.

Por exemplo, se o valor de uma linha for IGW8892:

Cálculos	Resultado
`RIGHT([Value], 4)`	8892
`LEFT([Value], 4)`	IGW8
`LEFT(RIGHT([Value], 2) , 1)`	9

Para obter mais informações, consulte LEFT e RIGHT em **Funções de cadeia de caracteres** na página 2204.

Usar expressões regulares para campos que contêm separadores mistos

Os campos não podem ser divididos automaticamente se os tipos de separador forem diferentes. Por exemplo, suponha que um campo inclua os seguintes valores:

- smith.accounting
- dnguyen-humanresources
- lscott_recruiting
- karnold_recruiting

Em casos como este, considere o uso de expressões regulares para extrair as informações desejadas. Para obter mais informações, consulte **Funções adicionais** na página 2342.

Trabalhando com divisões e divisões personalizadas

Lembretes ao trabalhar com divisões e divisões personalizadas.

- Novos campos não podem ser usados como chaves da tabelas de união, mas podem ser usados para combinar as fontes de dados.
- Novos campos não podem ser usados em uma tabela dinâmica.
- As opções de divisão e divisão personalizada não têm suporte para conjuntos, grupos, parâmetros e compartimentos.
- O Microsoft SQL Server permite até quatro campos de divisão.

- Para gerar mais de dez novos campos, considere dividir várias vezes. Você pode usar a divisão novamente em um campo da primeira divisão que ainda inclui várias informações.

Solução de problemas para divisões e divisões personalizadas

Problemas conhecidos que podem ocorrer ao usar as divisões e divisões personalizadas:

- **As opções de divisão e divisão personalizada não estão disponíveis para um tipo de fonte de dados com suporte:** As opções de divisão e divisão personalizada estão disponíveis somente para campos que sejam um tipo de dados de cadeia de caracteres.
- **Valores nulos:** após a criação de uma divisão ou divisão personalizada, os novos campos poderão conter valores nulos ou nenhum valor. Os valores nulos ou células vazias acontecem quando não há valor para o número de campos esperado.
- **Dados removidos:** O Tableau pode usar partes dos valores de campo como um separador. Se uma parte do valor de um campo for usada como um separador, esses valores não aparecerão mais nos novos campos.

  Por exemplo:

Valor original	Dividir valores de campo
Zip-98102	98102
Zip-98109	98109
Zip-98119	98199
Zip-98195	98195

  A divisão não cria um campo separado para "Zip-" porque essa string inteira é usada como separador.

Filtrar dados de fontes de dados

É possível criar filtros em uma fonte de dados, reduzindo assim, a quantidade de dados.

Os filtros de fonte de dados podem ser úteis para restringir o que os usuários dos dados podem visualizar quando você publicar uma pasta de trabalho ou fonte de dados. Quando você publica uma fonte de dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server, a fonte de dados e quaisquer arquivos e extrações relevantes são movidos para o site do Server ou do Cloud. Publicar uma

fonte de dados permite que você defina permissões nos dados, como quem pode vê-los, conectar-se a eles, baixá-los ou usá-los para criar análises.

Os usuários que criam análises com fonte de dados publicada não podem ver ou modificar nenhum filtro de fonte de dados usado para criar essa fonte de dados publicada, mas todos os dados que eles consultam terão esses filtros aplicados. Esta é uma ótima maneira de oferecer um subconjunto restrito dos dados, por exemplo, ao filtrar as dimensões para usuários e grupos específicos ou através da definição de filtros de fonte de dados com base em um intervalo de datas relativas ou fixas. Isso geralmente é útil para a segurança de dados e também permite que você gerencie o desempenho dos dados. Para os sistemas que dependem muito de partições ou indexação, os filtros de fonte de dados podem produzir um grande controle sobre o desempenho de consultas emitidas pelo Tableau.

Tipos de filtros de fonte de dados

Filtros de fonte de dados

Existem dois tipos de filtros de fonte de dados: generalizados e por tabela.

Usando a configuração de **Escopo**, você pode controlar a amplitude da aplicação do filtro:

- **<Tabela> e todas as tabelas relacionadas** criam um filtro generalizado. O filtro é aplicado à tabela onde é criado e essa filtragem é realizada em todas as tabelas relacionadas.
  - Antes da versão 2025.1, esse recurso era padrão. Ele mantém o comportamento de filtragem de todos os dados relacionados.
  - Na verdade, o filtro é aplicado à árvore inteira de tabelas relacionadas.
- **<Tabela>** criou um filtro por tabela. O filtro é aplicado apenas à tabela onde foi criado, semelhante à filtragem da tabela antes de conectá-la ao restante das tabelas na fonte de dados.
  - Isso também é conhecido como filtro lógico de tabela.
  - Definir o escopo do filtro de fonte de dados para uma tabela lógica substitui a necessidade de usar SQL personalizado para restringir um filtro a uma tabela.

Filtros de extração

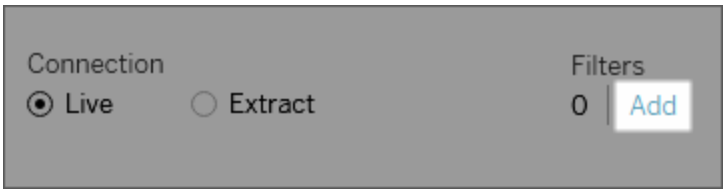
Um filtro adicional pode ser definido em fontes de dados que são extraídas em vez de vivo. Filtros de extração limitam os dados que são inseridos na extração. Se um filtro de extração é por tabela ou abrangente depende da estrutura do modelo de dados.

- Se a fonte de dados contiver uma única tabela base, os filtros de extração serão difundidos. Este é o comportamento histórico dos filtros de extração.
- Se o modelo de dados contiver várias tabelas base e usar relacionamentos multifatos, os filtros de extração são necessariamente aplicados apenas a uma única tabela como filtros de tabela lógicos. Este é o padrão para relações multifatoriais.

Se você criar um extração de uma fonte de dados que já tenha filtros de fonte de dados em vigor, esses filtros existentes serão automaticamente recomendados como filtros de extração e aparecerão na caixa de diálogo Extrair. Esses filtros recomendados não são obrigatórios na lista de Filtros de extração e podem ser removidos com segurança sem alterar a o conjunto existente de Filtros de fonte de dados.

Criar um filtro de fonte de dados

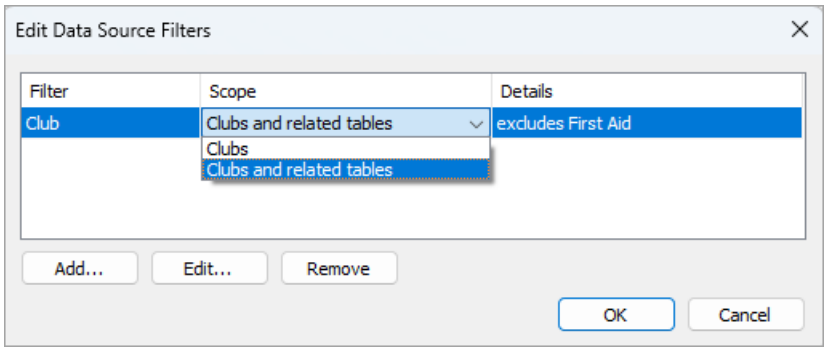
1. Adicione o filtro:
   a. Na página da fonte de dados: selecione **Adicionar** na seção Filtros, no canto superior direito da página.



   b. No ambiente de criação: clique com o botão direito do mouse (clique com a tecla Control pressionada em um Mac) na fonte de dados na parte superior do Painel de Dados para abrir seu menu de contexto e, em seguida, escolha **Editar filtros de fonte de dados…**.

   Quer você comece na página Fonte de dados ou em uma planilha, a caixa de diálogo Editar filtro de Fonte de dados será exibida, listando todos os filtros de fonte de dados existentes.
2. Selecione **Adicionar** para abrir uma caixa de diálogo Adicionar filtro, listando todos os campos na fonte de dados.
3. Selecione um campo para filtrar; em seguida, especifique como o campo deve ser filtrado, assim como você faria para um campo na divisória Filtros, e selecione OK.
4. Defina o escopo:
   a. *Nome da tabela* para filtrar apenas a tabela ativa. Este escopo torna o filtro um filtro de tabela lógico que não afeta toda a fonte de dados

b. *TableName e tabelas relacionadas* para filtrar a tabela ativa e todas as tabelas às quais ela está relacionada. Este é o mesmo comportamento de filtro generalizado encontrado em versões anteriores.



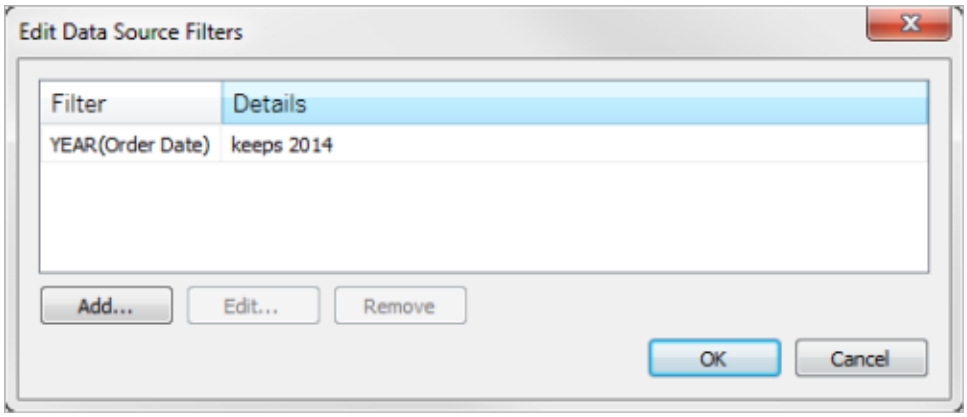
Para adicionar um filtro de fonte de dados adicional, repita no processo.

Em algumas situações, pode haver um filtro presente que não pode ser limitado a um único filtro de tabela lógica. Isso pode acontecer quando o filtro é criado em um campo calculado que faz referência a campos de várias tabelas ou se o filtro faz referência a um campo de outra tabela. A filtragem nessas condições deve ser para a tabela e tabelas relacionadas, não limitada a uma única tabela lógica.

Filtros globais e da fonte de dados

Ao criar um filtro da fonte de dados, todos os filtros globais que utilizam essa fonte de dados serão exibidos automaticamente na caixa de diálogo **Editar filtros da fonte de dados**.

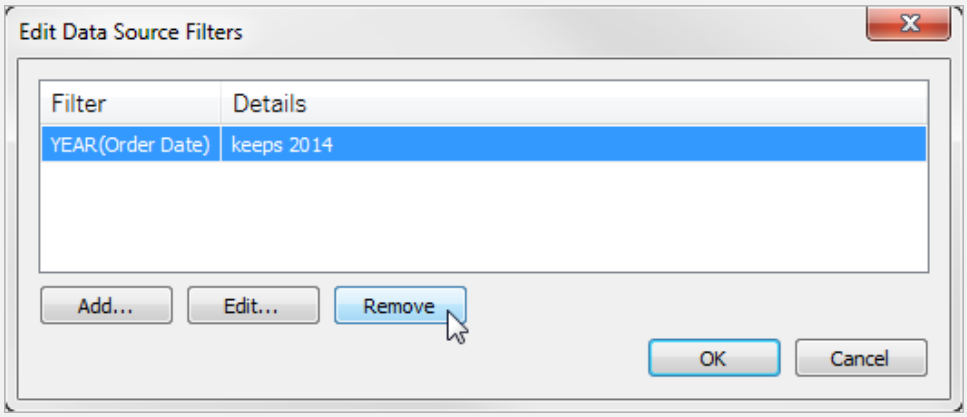
No Tableau Desktop, você pode promover um filtro global para ser um filtro de origem de dados. Para atribuir o filtro global como filtro da fonte de dados, clique em **OK**.



Caso você atribua um filtro global como o filtro da fonte de dados no Tableau Desktop, esse filtro global não será mais exibido em planilhas da pasta de trabalho (pois se tornará um filtro da fonte de dados).

Importante: saiba que é não necessário selecionar um filtro global na caixa de diálogo **Editar filtros da fonte de dados** para a atribuição. Ao clicar em **OK**, todos os filtros globais na lista serão atribuídos.

Para impedir que um filtro global seja atribuído como um filtro da fonte de dados, selecione-o na caixa de diálogo **Editar filtros da fonte de dados** e clique em **Remover**.



Compreender melhorias na nomeação e detecção de tipos de campos

O Tableau usa uma coleção de padrões usados comumente para detectar e transformar seus dados para facilitar a sua interação. Por exemplo, ao trabalhar com campos no painel Dados, o Tableau obtém os dados da sua fonte de dados, detecta o tipo e os divide em dimensões e medidas.

Observação: o Tableau nunca altera os dados subjacentes.

O Tableau também pode detectar campos que devem ser tratados como dimensões e limpar os nomes de campos ao torná-los mais legíveis. Essas melhorias só serão visíveis quando os nomes de campo, originados dos cabeçalhos de coluna na sua fonte de dados, atenderem aos padrões ou condições descritas abaixo.

Novos campos adicionados a dados subjacentes

Se você adicionar novos campos aos dados subjacentes e atualizar a fonte de dados no Tableau, os campos recém-adicionados manterão seus nomes originais de banco de dados. Se desejar que o Tableau renomeie automaticamente esses campos, você precisará criar uma nova conexão para essa mesma fonte de dados.

Caso prefira manter os tipos e os nomes dos campos de dados subjacentes, consulte a seção Desfazer as alterações feitas pelo Tableau na parte inferior deste artigo.

Campos que são tratados como uma dimensão

Os nomes de campo que contêm determinadas palavras-chave serão tratados como dimensões, mesmo se os valores desses campos forem numéricos.

Código de palavras-chave, Chave e ID

Nomes de campo que contêm as palavras-chave a seguir e atendem às condições listadas são tratados como dimensões em vez de medidas.

Condições:

- Contém código de palavra-chave, ID ou chave.
- As palavras-chave separadas de outros textos no nome de campo por caracteres não alfabéticos, todos em maiúscula ou a primeira letra estiver em maiúscula em um nome de campo com capitalização mista.
- As palavras-chave estão no começo ou fim do nome do campo, com caracteres iniciais e finais não alfabéticos. Em chinês, japonês e coreano, a palavra-chave deve estar localizada no final do nome de campo.

Idioma	**Palavras-chave**
Inglês (Reino Unido e EUA)	Code, Id, Key
Chinês (simplificado)	代码, ID, 键
Chinês (Tradicional)	代碼, ID, 金鑰
Holandês	Code, ID, Sleutel
Francês (Canadá e França)	Code, ID, Clé
Alemão	Code, ID, Schlüssel

Idioma	**Palavras-chave**
Italiano	Codice, ID, Chiave
Japonês	コード, ID, キー
Coreano	코드, ID, 키
Português	Código, ID, Chave
Espanhol	Código, ID, Clave
Sueco	Kod, ID, NPh eyckel
Tailandês	รหัส, ID, คีย์

Número de palavras-chave, Num e Nº

Nomes de campo que contenham Número, Num ou Nº são tratados como dimensão em vez de medida. Por exemplo, “Número de registro” é tratado como uma dimensão, diferente de “Número de registro”. Além disso, os nomes de campos japoneses e coreanos devem ter, no máximo, quatro caracteres.

Idioma	**Palavras-chave**
Inglês (Reino Unido e EUA)	Number, Num, Nbr
Chinês (simplificado)	数字
Chinês (Tradicional)	數字
Holandês	Nummer, nr.
Francês (Canadá e França)	Nombre
Alemão	Nr, Nummer
Italiano	Número, N°
Japonês	数値
Coreano	숫자

Idioma	**Palavras-chave**
Português	Número
Espanhol	Número
Sueco	Nummer
Tailandês	ต ั วเลข

Palavras-chave relacionadas a datas

Nomes de campo contendo palavras-chave reconhecidas como partes de datas são tratados como dimensões. Estes nomes de campo podem conter somente uma palavra adicional não relacionada aos dados para se qualificarem. Por exemplo, “Ano fiscal” é tratado como dimensão, diferente de “Informações de ano fiscal”. Além disso, os nomes de campo em chinês devem ter, no máximo, quatro caracteres e não conter dígitos. Os nomes de campos japoneses e coreanos devem ter, no máximo, quatro caracteres.

Idioma	**Palavras-chave**
Inglês (Reino Unido e EUA)	Year, Yr, Day, Day of Week, Week, Wk, Month, Quarter, Qtr, FY
Chinês (simplificado)	年, 天, 周中某天, 周, 月, 季度, 会计年度
Chinês (Tradicional)	年, 天, 週中某天, 週, 月, 季, 會計年度
Holandês	Jaar, Jr, Dag, Dag Van De Week, Week, Wk, Maand, Kwartaal, Q,
Francês (Canadá e França)	Année, Jour, Jour de la Semaine, Semaine, Mois, Trimestre, AF
Alemão	Jahr, Tag, Wochentag, Woche, Monat, Quar-tal, GJ
Italiano	Anno, Giorno, Giorno della Settimana, Set-timana, Sett, Mese, Trimestre, Trim, AF
Japonês	年, 日, 曜日, 週, 月, 四半期, 年度

Coreano	년, 일, 요일, 주, 월, 분기, 회계 연도
Português	Ano, Dia, Dia da Semana, Semana, Mês, Trimestre, AF
Espanhol	Año, Día, Día de la Semana, Semana, Mes, Trimestre, AF
Sueco	År, Dag, Veckodag, Vecka, Månad, Kvartal, Räkenskapsåret
Tailandês	ปี, วัน, วันของสัปดาห์, สัปดาห์, เดือน, ไตรมาส, FY

Limpeza de nome de campo

Os nomes de campo que contêm caracteres específicos ou letra maiúscula, de certo modo, são renomeados. Os valores de campo que incluem colchetes são convertidos automaticamente em parênteses.

Nomes de campo com caracteres sublinhado, espaço e tabulação

Caracteres de sublinhado (_) no meio e no final de nomes de campo são convertidos para caracteres de espaço ( ). Quebra de linha ou caracteres e feed de linha em um nome de campo são removidos. No entanto, os nomes de campo que contêm sublinhado na frente permanecem inalterados. Além disso, os espaços na frente e atrás dos nomes de campo são removidos. Este tipo de limpeza de nome de campo aplica-se somente aos idiomas inglês, francês, alemão, português e espanhol.

> **Exemplo 1:** o nome de campo “Country_Name” é convertido para “Country Name”.
> **Exemplo 2:** O nome de campo “_Days_On_Market” é convertido para “_Days On Market”.

Nomes de campo que contêm vários sublinhados seguidos permanecem inalterados. Por exemplo, “Country__Name” permanece como “Country__Name”.

Se um nome de campo contiver vários caracteres de tabulação, as tabulações serão convertidas em sublinhados.

Nomes de campo e capitalização

Nomes de campos que usam todas as letras maiúsculas com caracteres não alfabéticos são convertidos a letras minúsculas, exceto os caracteres imediatamente após o caractere não alfabético.

Além disso, os nomes de campo que usam todas as letras em minúscula são convertidos, de modo que a primeira letra no nome esteja em maiúscula.

Este tipo de limpeza de nome de campo aplica-se somente aos idiomas inglês, francês, alemão, português e espanhol.

> **Exemplo 1:** O nome de campo “PC1” é convertido para “Pc1.” O nome de campo “COUNTRY_NAME” é convertido para “Country Name”. No entanto, “Budget COGS” permanece como “Budget COGS” .
> **Exemplo 2:** O nome de campo “FDA” não se altera. No entanto, o nome de campo “FDA_Sales” é convertido para “Fda Sales”.
> **Exemplo 3:** O nome de campo “age” é convertido para “Age”.

Os caracteres de espaço são adicionados aos limites de capitalização dos nomes de campo com capitalização mista e caracteres que não são letras.

Exemplo: O nome de campo “ThisCase” é convertido para “This Case”.

Nomes de campo com duas ou três letras de extensão

Os nomes de campo com duas ou três letras de extensão, que são parte de uma frase com várias palavras, são convertidos de modo que cada letra na palavra esteja em letra maiúscula, a menos que uma palavra de duas ou três letras contenha uma vogal (isto é: a, e, i, o ou u).

> **Exemplo:** o nome de campo "Unit Qty" é convertido para "Unit QTY". Entretanto, o nome de campo "Sales Amt" permanece como "Sales Amt" .

Vários acrônimos de três letras são convertidos para maiúsculas. Os exemplos de acrônimos de três letras incluem o seguinte:

CIF	FDA	MPI
DMA	FOB	MSA
DOB	FTE	SKU
EIN	KPI	UPC

ESP	LOB	URL
		USD

Os nomes de campo a seguir são convertidos para todas as letras em minúscula, a menos que estejam no início do nome do campo:

1º	como	baixo	de	th (sufixo após um número)
2º	em	para	em	que
3º	mas	em	desativado	o
a	por	inclu.	ou	para
um	de	em	sobre	vs
e	da	la	por	com

Observação: a capitalização dos nomes de campo que tenham somente uma letra permanece inalterada.

Desfazer as alterações feitas pelo Tableau

Caso prefira manter os tipos e os nomes dos campos especificados pelos dados subjacentes, é possível desfazer as alterações feitas pelo Tableau manualmente, no nível da fonte de dados, ou automaticamente, no nível do aplicativo.

Para desfazer as alterações manualmente

1. Abra a pasta de trabalho e vá para a página Fonte de dados.
2. Clique na seta suspensa do campo com as alterações que deseja desfazer e selecione **Redefinir nome**.

Se houver vários campos que você deseja alterar

1. Abra a pasta de trabalho e vá para a página Fonte de dados.
2. Como opção, clique no botão da grade de metadados.

3. **Ctrl+clique** (Windows) ou **Command+clique** (Mac) para selecionar oc campos com as alterações que deseja desfazer.
4. Clique na seta suspensa de qualquer linha selecionada e escolha **Redefinir nome**.

Para desfazer automaticamente as alterações feitas pelo Tableau no nível do aplicativo, siga o procedimento no artigo Substituição de renomeamento automático do campo. Esse método afeta todas as fontes de dados que você acessa do Tableau Desktop.

Extrair seus dados

Uma extração de dados é um subconjunto de informações salvo separadamente do conjunto de dados original. Ela tem dois propósitos: melhorar o desempenho e utilizar recursos do Tableau que podem não estar disponíveis ou não ter suporte nos dados originais. Ao criar uma extração de dados, você pode reduzir efetivamente o volume geral de dados aplicando filtros e definindo outras limitações.

Depois que uma extração de dados é criada, ela pode ser atualizada com os dados mais recentes da fonte original. Durante o processo de atualização, você tem a flexibilidade de escolher entre uma atualização completa, que substitui todo o conteúdo existente na extração, ou uma atualização incremental, que inclui apenas novas linhas desde a atualização anterior.

Benefícios das extrações

- Lidar com grandes conjuntos de dados: as extrações podem lidar com grandes quantidades de dados, chegando até mesmo a bilhões de linhas. Isso permite que os usuários trabalhem com extensos conjuntos de dados de forma eficiente.
- Desempenho aprimorado: interagir com exibições que utilizam fontes de dados de extração resulta em melhor desempenho em comparação com visualizações conectadas diretamente aos dados originais. As extrações otimizam o desempenho da consulta, resultando em análise e visualização de dados mais rápidas.
- Funcionalidade aprimorada: as extrações fornecem acesso a funcionalidades adicionais do Tableau que podem não estar disponíveis ou não serem aceitas pela fonte de dados original, como as funções específicas.
- Acesso offline aos dados (Tableau Desktop): as extrações permitem acesso offline aos dados. Isso significa que mesmo quando a fonte de dados original não for disponível, os usuários ainda poderão salvar, manipular e trabalhar com os dados localmente.

Criar uma extração

Existem várias maneiras para criar uma extração, mas a abordagem principal é explicada abaixo.

1. Após se conectar aos dados e definir a fonte de dados na página Fonte de dados, no canto superior direito, selecione **Extrair** e o link **Editar** para abrir a caixa de diálogo Extrair dados.

2. Expanda cada seção para ver suas opções ou selecione Expandir tudo. Mais informações sobre cada seção são apresentadas mais adiante neste tópico.
   - Em **Armazenamento de dados**: selecione entre **Tabelas Lógicas** ou **Tabelas Físicas**.
   - **Filtros**: defina um ou mais filtros a fim de limitar a quantidade de dados a serem extraídos com base em campos e em seus valores.
   - **Agregação**: selecione **Agregar dados para dimensões visíveis** para agregar as medidas utilizando a opção padrão. Você também pode selecionar **Acumular datas** para um nível de data especificado, como Ano, Mês, etc.
   - **Números de linhas**: defina o número de linhas que deseja extrair. Você pode extrair **Todas as linhas, Amostra,** ou as linhas N **superiores**.
   - **Atualização incremental**: configure uma atualização incremental com base em uma coluna e intervalo de datas específicos. Você também pode escolher se as últimas linhas serão substituídas ou anexadas.
3. Quando terminar, escolha **Salvar configurações**.
4. Selecione a guia planilha. Isso inicia a criação da extração.
5. Em seguida, selecione um local para salvar a extração.
6. Insira um nome de arquivo de extração.
7. Selecione **Salvar**. Se a caixa de diálogo Salvar não for exibida, consulte a seção Solucionar problemas de extrações.

Extrair descrições de configurações

Você pode definir vários configurações ao criar uma extração.

Armazenamento de dados

Em Armazenamento de Dados você pode selecionar tabelas lógicas ou físicas. Tabelas lógicas armazenam dados em uma tabela de extração para cada tabela lógica na fonte de dados. Por outro lado, as tabelas físicas armazenam dados em uma tabela de extração para cada tabela física na fonte de dados.

As opções tabelas lógicas e tabelas físicas afetam somente a maneira como os dados na extração são armazenados. As opções não afetam como o as tabelas na extração são exibidas na página Fonte de dados.

Por exemplo, suponha que a extração consista em uma tabela lógica que contém três tabelas físicas. Se você abrir diretamente o arquivo de extração (.hyper) configurado para usar a opção padrão, tabelas lógicas, verá uma tabela listada na página Fonte de dados. Contudo, se abrir uma extração usando o arquivo de fonte de dados empacotado (.tdsx) ou o arquivo de fonte de dados (.tdsx) com sua extração correspondente (.hyper), você verá todas as três tabelas na página Fonte de dados.

Tabelas lógicas

O Tableau usa tabelas lógicas como estrutura padrão para armazenar dados de extração. O Tableau normalmente recomenda que você use a opção de armazenamento de dados padrão, tabelas lógicas, ao configurar e trabalhar com extrações. Muitos dos recursos que você pode desejar, como filtros de extração, agregação, N principal ou funções de passagem (RAWSQL), só estarão disponíveis se você usar a opção de tabelas lógicas. No entanto, em tabelas lógicas, não é possível anexar dados a extrações com mais de uma tabela lógica.

Se você escolher a opção de tabela lógica, e a extração incluir uniões de colunas, as uniões serão aplicadas quando a extração for criada.

Tabelas físicas

Essa opção executa uniões de coluna no momento da consulta e pode aprimorar consideravelmente o desempenho e reduzir o tamanho do arquivo de extração, se seus dados atendem a todas as seguintes condições:

- Todas as uniões de colunas entre tabelas físicas são uniões de igualdade (=).
- Os tipos de dados das colunas usadas para relações uniões de colunas são idênticos.
- Nenhuma função de passagem (RAWSQL) usada.
- Nenhuma atualização incremental configurada.
- Nenhum filtro de extração é configurado.

- Nenhum N principal ou amostragem configurados.
- Nenhum dado precisa ser anexado à extração.

Dicas para trabalhar com tabelas físicas

Extrações maiores do que esperadas: para determinar se a extração é maior do que deveria, a soma das linhas na extração usando a opção Tabelas lógicas deve ser maior do que a soma das linhas de todas as tabelas combinadas antes da extração ter sido criada. Se você encontrar esse cenário, tente usar a opção de tabelas físicas.

Opções de filtragem: ao usar a opção Tabelas físicas, outras opções para ajudar a reduzir os dados na extração, como filtros de extração, agregação, N principal e Amostragem, são desativadas. Se precisar reduzir os dados em uma extração que usa a opção Tabelas físicas, considere filtrá-los antes que eles sejam transferidos para o Tableau Desktop usando uma das seguintes sugestões:

- Todas as uniões de colunas entre tabelas físicas são uniões de igualdade (=).
- Conecte-se aos seus dados e defina filtros usando SQL personalizado. Em vez de se conectar a uma tabela de banco de dados, conecte-se aos seus dados usando SQL personalizado. Ao criar a consulta de SQL personalizado, verifique se ela contém o nível apropriado de filtragem necessário para reduzir os dados na extração. Para obter mais informações sobre o SQL personalizado no Tableau Desktop, consulte Conectar a uma consulta de SQL personalizado.
- Defina uma exibição no banco de dados. Se você tiver acesso de gravação ao banco de dados, considere de dados que contenha apenas os dados necessários para a extração e, em seguida, conecte-se à exibição do banco de dados com o Tableau Desktop.

Segurança de nível de linha com extrações: se quiser proteger os dados de extração no nível de linha, recomenda-se o uso da opção Tabelas físicas para obter esse cenário. Para obter mais informações sobre a segurança a nível de linha no Tableau, consulte **Restringir acesso no nível de linha de dados** na página 3384.

Filtros

Use filtros a fim de limitar a quantidade de dados a serem extraídos com base em campos e em seus valores.

> **Observação**: os filtros de extração em tabelas lógicas são difundidos (aplicam-se a toda a fonte de dados) para fontes de dados com uma única tabela base. Para fontes de dados com várias tabelas base usando relacionamentos multifatos, os filtros de extração

são por tabela e se aplicam somente à tabela lógica em si. Para obter mais informações sobre filtros generalizados e por tabela, consulte **Filtrar dados de fontes de dados** na página 1004.

Agregação

A agregação permite agregar medidas. Você também pode selecionar **Agregar datas** para um nível de data especificado, como Ano, Mês etc. Os exemplos mostram como os dados serão extraídos para cada opção de agregação disponível.

- **Dados originais:** cada registro é mostrado como uma linha separada. Há sete linhas nos dados originais.
- **Agregar dados para dimensões visíveis *(sem totalizar)*:** registros com a mesma data e letra foram agregados em uma única linha. Há cinco linhas na extração.
- **Agregar dados para dimensões visíveis *(datas acumuladas até o Mês)*:** as datas foram acumuladas até o nível de Mês e os registros com a mesma região foram agregados em uma única linha. Há três linhas na extração.

Dados originais

Date	Letter	Value
3-Jan-25	A	5
3-Jan-25	B	2
3-Jan-25	B	1
3-Jan-25	C	3
12-Jan-25	A	6
12-Jan-25	A	4
12-Jan-25	C	1

Agregação sem acúmulo

Date	Letter	Value
3-Jan-25	A	5
3-Jan-25	B	3
3-Jan-25	C	3
12-Jan-25	A	10
12-Jan-25	C	1

Agregação com acúmulo

Date	Letter	Value
Jan-25	A	15
Jan-25	B	3
Jan-25	C	4

Número de linhas

Você pode extrair todas as linhas ou as linhas N superiores. Primeiro, o Tableau aplica os filtros e a agregação e, em seguida, extrai o número de linhas dos resultados filtrados e agregados. O número de opções de linhas depende do tipo de fonte de dados da qual você está extraindo. Talvez você não veja a opção amostragem na caixa de diálogo Extrair Dados porque algumas fontes de dados não oferecem suporte à amostragem.

Observação(ões): qualquer campo oculto em primeiro lugar na página Fonte de dados ou na guia da planilha será excluído da extração. Clique no botão **Ocultar todos os campos não utilizados** para remover os campos ocultos da extração.

Atualização incremental

A maioria das fontes de dados oferecem suporte à atualização incremental. Em vez de atualizar toda a extração, você pode configurá-la para adicionar apenas as linhas que são novas desde a última vez em que extraiu os dados.

Por exemplo, talvez haja uma fonte de dados que seja atualizada diariamente com as novas transações de vendas. Em vez de recriar toda a extração a cada dia, você pode adicionar as novas transações que ocorreram no dia.

Dicas de atualização incremental

Atualização incremental:

- Em Número de linhas, você precisa selecionar **Todas as linhas**.
- A Atualização Incremental não estará disponível se você ativar a Agregação.

Configurações avançadas:

- As configurações avançadas não são compatíveis com filtros.

Extrair dicas

Salvar a pasta de trabalho para preservar a conexão com a extração

Após criar uma extração, a pasta de trabalho começa a usar a versão dos seus dados que é uma extração. Contudo, a conexão com a extração dos seus dados só será salva quando a pasta de trabalho for salva. Isso significa que, se você fechar a pasta de trabalho sem salvá-la primeiro, ela se conectará à fonte de dados original na próxima vez que for aberta.

Alternar entre dados de exemplo e toda a extração

Ao trabalhar com uma extração grande, pode ser útil criar uma amostra menor dos dados. Isso permite que você configure sua visualização sem precisar executar consultas demoradas sempre que adicionar um campo à sua análise. Você pode alternar facilmente entre o uso dos dados de amostra e a fonte de dados completa selecionando a opção apropriada no menu Dados.

Não se conectar diretamente à extração

Ao salvar extrações em seu computador, você pode conectar-se diretamente a elas usando um novo Tableau Desktop. No entanto, não é recomendado pelos seguintes motivos:

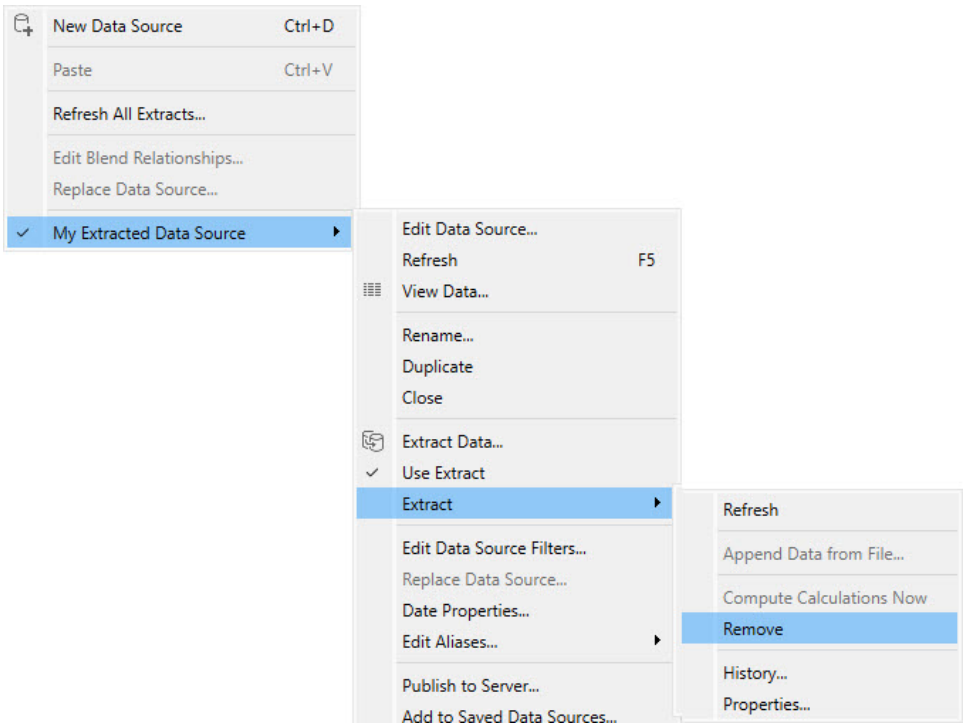
- **Os nomes das tabelas podem ser diferentes.** As extrações usam nomes especiais para garantir que cada tabela tenha um nome exclusivo, o que pode ser difícil de entender.
- **Você não pode atualizar a extração.** Quando você se conecta diretamente a uma extração, o Tableau a considera como a fonte original dos dados, em vez de uma cópia. Isso significa que você não pode vinculá-lo à fonte de dados original.
- **A estrutura e os relacionamentos entre as tabelas serão perdidos.** A organização e as conexões entre as tabelas são armazenadas no arquivo .tds, não no arquivo .hyper. Portanto, ao se conectar diretamente ao arquivo .hyper, você perde essas informações. Se você usar o armazenamento de tabelas lógicas para a extração, não verá nenhuma referência às tabelas físicas originais.

Não use uma extração se você se conectar a uma conexão virtual com funções de usuário na política de dados

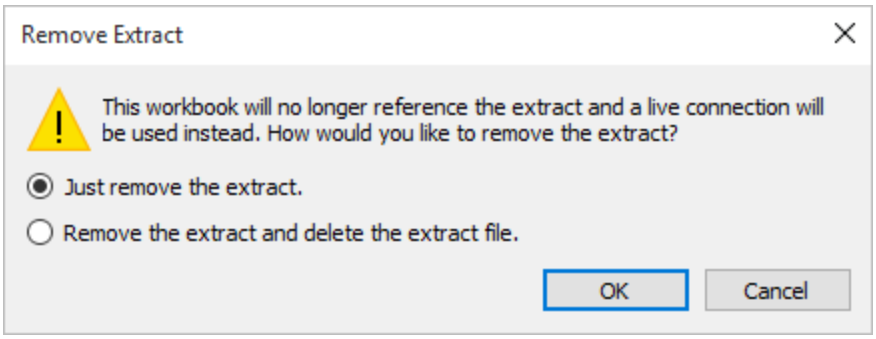
Se a conexão virtual tiver uma política de dados que contenha **Funções de usuário** na página 2276 (por exemplo, `USERNAME()`) e você se conecta a ela de uma pasta de trabalho ou fonte de dados e cria uma extração lá, a extração conterá apenas as linhas que correspondem à política de dados de conexão virtual no momento em que a extração é criada. Para aproveitar uma conexão virtual com funções de usuário na política de dados, use uma conexão ativa da pasta de trabalho ou fonte de dados para a conexão virtual em vez de uma extração.

Remover a extração da pasta de trabalho

Você pode remover uma extração a qualquer momento no menu **Dados** selecionando a fonte de dados extraída > **Extrair** > **Remover**.

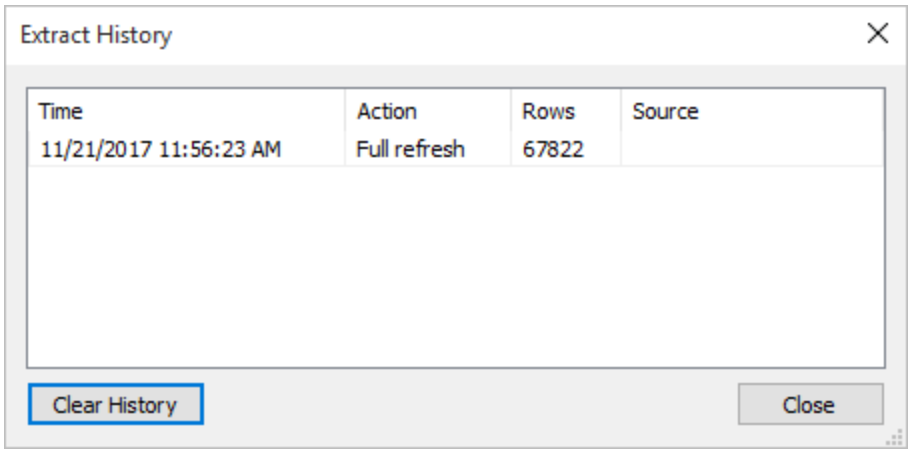


Ao remover uma extração, é possível escolher **Remover a extração da pasta de trabalho apenas** ou **Remover e excluir o arquivo de extração**. A segunda opção exclui a extração do disco rígido.



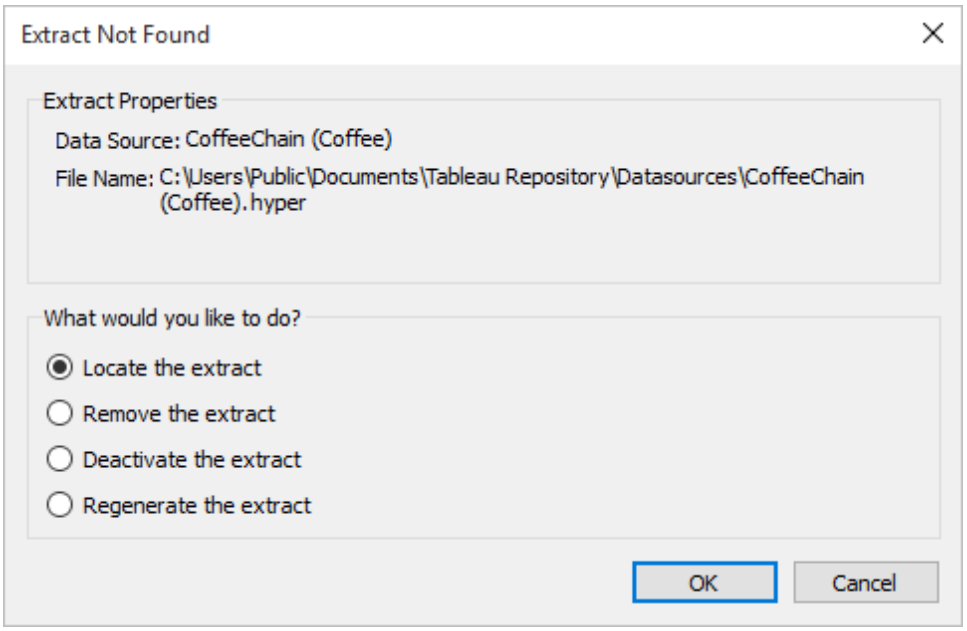
Consultar o histório ce extrações (Tableau Desktop)

Para visualizar quando a extração foi atualizada pela última vez e outros detalhes, selecione uma fonte de dados no menu **Dados** e selecione **Extração** > **Histórico**.



Se você abrir uma pasta de trabalho que está salva com uma extração, e o Tableau não pode conseguir localizá-la, selecione uma das opções abaixo na caixa de diálogo Extração não encontrada, quando solicitado:

- **Localizar a extração:** selecione esta opção se a extração existir, mas não estiver no local onde o Tableau originalmente a salvou. Clique em **OK** para abrir a caixa de diálogo Abrir arquivo onde você pode especificar o novo local para o arquivo de extração.
- **Remover a extração:** selecione esta opção caso não precise mais da extração. Isto é equivalente a fechar a fonte de dados. Todas as planilhas abertas que fazem referência à fonte de dados são excluídas.
- **Desativar a extração:** use a fonte de dados original a partir da qual a extração foi criada, em vez da extração.
- **Regenerar a extração:** recrie a extração. Todos os filtros e outras personalizações que você especificou quando criou originalmente a extração são automaticamente aplicados.



Solucionar problemas de extrações

- **A criação de uma extração demora muito:** dependendo do tamanho do conjunto de dados, criar uma extração de dados pode demorar muito. No entanto, depois que você extrair os dados e salvá-los no computador, o desempenho poderá melhorar.
- **A extração não será criada:** se o conjunto de dados contiver realmente um grande número de colunas (por exemplo, em milhares), o Tableau talvez não consiga criar a extração em alguns casos. Se você encontrar problemas, considere extrair menos colunas ou reestruturar os dados subjacentes.
- **A caixa de diálogo Salvar não é exibida *ou* a extração não é criada com base em um .twbx:** se você seguir procedimento acima para extrair os dados de uma pasta de trabalho em pacote, a caixa de diálogo Salvar não será exibida. Quando uma extração for criada de uma pasta de trabalho em pacorte (.twbx), o arquivo de extração é automaticamente armazenado em um pacote de arquivos associados à pasta de trabalho em pacote. Para acessar o arquivo de extração que você criou com a pasta de trabalho em pacote, é necessário desempacotar a pasta de trabalho. Para obter mais informações, consulte **Pastas de trabalho em pacote** na página 3292.

Extrair atualizações de recursos

Atualização de subintervalo para extrações incrementais

Nas versões 2024.2 e mais recentes do Tableau, você pode especificar um período de tempo adicional para extrair mais uma vez os dados extraídos anteriormente e capturar quaisquer alterações que possam ter ocorrido. Para obter mais informações, consulte **Atualizar extrações** na página 1032.

Atualização incremental

A partir da versão 2024.1, o Tableau apresenta um recurso que permite aos usuários realizar atualizações incrementais em extrações usando uma coluna de chave não exclusiva. Há uma nova interface do usuário que oferece suporte a essas configurações avançadas.

Essa atualização também introduz uma etapa adicional no processo de extração. Durante uma atualização incremental, o Tableau primeiro remove as linhas da extração que correspondem ao valor mais alto registrado anteriormente. Posteriormente, o Tableau consulta todas as linhas que possuem um valor maior ou igual ao valor mais alto anterior. Essa abordagem garante que todas as linhas excluídas sejam contabilizadas, juntamente com as recém-adicionadas.

Extrações na Web

A partir da versão 2020.4, as extrações estão disponíveis na criação na Web e no servidor de conteúdo. Agora, você não precisa mais usar o Tableau Desktop para extrair suas fontes de dados. Para obter mais informações, consulte Criar extrações na Web.

Extratos lógicos e físicos da tabela

Com a introdução de tabelas lógicas e físicas no modelo de dados do Tableau na versão 2020.2, as opções de armazenamento de extração mudaram de Tabela única e Várias tabelas para Tabelas lógicas e Tabelas físicas. Essas opções descrevem melhor como as extrações serão armazenadas. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Formato .tde obsoleto

Quando você cria uma extração, ela usa o formato .hyper. As extrações no formato .hyper aproveitam o mecanismo de dados aprimorado, que suporta um desempenho de análise e consulta mais rápido para grandes conjuntos de dados. A partir de março de 2023, as extrações usando o formato .tde ficaram obsoletas no Tableau Cloud, Tableau Public e Tableau Server (versão 2023.1.0). A versão 2024.2 é a última versão que pode abrir arquivos no formato .tde. Para obter mais informações, consulte **Atualização de extrações para o formato .hyper** na página 1031.

Alterações a valores e marcas na exibição

Para melhorar a eficiência e a escalabilidade, os valores nas extrações podem ser calculados de forma diferente em algumas fontes de dados . As alterações na forma como os valores são calculados podem afetar a forma como as marcas são preenchidas na exibição. Apesar de raro, em alguns casos as mudanças podem causar alteração no formato da exibição ou fazer com que ela fique vazia. Também é possível aplicar essas alterações em fontes de dados com várias conexões, fontes de dados que usam conexões em tempo real com dados baseados em arquivos, fontes de dados que se conectam aos dados do Planilhas Google, fontes de dados na nuvem, fontes de dados de apenas extração e fontes de dados do conector de dados da Web.

Formato dos valores de data e de data e hora

As extrações estão sujeitas a regras consistentes e rigorosas em relação a como as cadeias de caracteres com datas são interpretadas pelas funções DATE, DATETIME e DATEPRASE. Isso afeta a forma como as datas são analisadas ou os formatos e padrões da data permitidos para essas funções. Mais especificamente, as regras podem ser generalizadas como o seguinte:

1. As datas são avaliadas e analisadas por coluna, não por linha.
2. As datas são avaliadas e, em seguida, analisadas com base na localidade onde a pasta de trabalho foi criada, não na localidade do computador onde ela foi aberta.

Essas regras permitem que as extrações sejam mais eficientes e produzam resultados que são consistentes com bancos de dados empresariais.

Causas comuns de alterações nos valores de data/data e hora

- Quando a data for ambígua e puder ser interpretada de várias maneiras diferentes, ela será interpretada com base no formato que o Tableau determinou para essa coluna. Para obter alguns exemplos, consulte **Cenário 1** na página oposta abaixo.
- Quando uma função deve analisar um formato AAAA-MM-DD (ISO). Para ver um exemplo, consulte **Cenário 2** na página 1028.
- Quando uma função analisa os anos, eles são interpretados como o seguinte:
  - O ano "07" é interpretado como "2007"
  - O ano "17" é interpretado como "2017."
  - O ano "30" é interpretado como "2030."
  - O ano "69" é interpretado como "2069."
  - O ano "70" é interpretado como "1970."

Causas comuns de valores nulos

- Quando uma função tiver que analisar vários formatos de data em uma única coluna. Depois que Tableau determinar o formato da data, todas as outras datas na coluna diferentes desse formato tornam-se valores nulos. Para obter alguns exemplos, consulte **Cenário 1** abaixo abaixo.
- Quando uma função deve analisar um formato AAAA-MM-DD (ISO). Os valores que excedem o que é permitido para "AAAA", "MM" ou "DD" causam valores nulos. Para ver um exemplo, consulte **Cenário 2** na página seguinte.
- Quando uma função tiver que analisar os valores de data que contêm caracteres à direita. Por exemplo, sufixos e palavras-chave de fuso horário e horário de verão, como "meia noite" causam valores nulos.
- Quando uma função tiver que analisar uma data ou hora inválida. Por exemplo, 32/3/2024 causa um valor nulo. Em outro exemplo, 25:01:61 causa um valor nulo.
- Quando uma função tem que analisar entradas contraditórias. Por exemplo, suponha que o padrão seja 'dd.MM (MMMM) a' e a cadeia de caracteres de entrada seja '1.09 (agosto) 2024', em que "9" e "agosto" são meses. O resultado é um valor nulo porque os valores de mês não são os mesmos.
- Quando uma função tiver que analisar padrões contraditórios. Por exemplo, um padrão que especifica uma mistura de ano gregoriano (a) e uma semana de ISO (ss) causa valores nulos.

Cenário 1

Suponha que uma pasta de trabalho foi criada em uma localidade em inglês que usa uma fonte de dados de extração . hyper. A tabela abaixo mostra uma coluna de dados de cadeia de caracteres contida na fonte de dados de extração.

31/10/2024
31/10/2024
10/12/2024

Com base na localidade particular em inglês, o formato da coluna de data segue o formato MDY (mês, dia e ano). As tabelas a seguir mostram o que o Tableau exibe com base nessa localidade quando a função DATE é usada para converter os valores de cadeia de caracteres em valores de data.

October 31, 2024

October 31, 2024
December 10, 2024

Se a extração estiver aberta em uma localidade em alemão, o seguinte seria visto:

31 Oktober 2024
31 Oktober 2024
12 Oktober 2024

No entanto, após a extração ser aberta em uma localidade em alemão, o formato DMY (dia, mês e ano) da localidade em alemão é aplicado rigorosamente e gera um valor *Nulo* porque um dos valores não segue o formato DMY.

Nulo
October 31, 2024
October 12, 2024

Cenário 2

Suponha que você tenha uma coluna de dados de cadeia de caracteres contida na fonte de dados.

2024-10-31
2024-31-10
2024-12-10
2024-10-12

Como a data usa o formato ISO, a coluna de data sempre segue o formato AAAA-MM-DD. As tabelas a seguir mostram o que o Tableau exibe quando a função DATE é usada para converter os valores de cadeia de caracteres em valores de data.

October 31, 2024
Nulo
December 10, 2024
October 12, 2024

Alterar para o número de linhas

Em uma conexão ativa, o Tableau respeita e usa as configurações de agrupamento do banco de dados de origem. Em uma extração, as próprias configurações do Tableau são usadas e podem ser ligeiramente diferentes das regras aplicadas no banco de dados de origem. Os dados brutos permanecem os mesmos, mas a forma como esses dados são agregados e mostrados na interface do usuário pode não ser a mesma.

Independentemente do tipo de conexão e das configurações de agrupamento, o número total de linhas pode ser verificado como o mesmo entre uma conexão ativa e uma extração ao analisar Exibir dados > Dados completos.

Ordem de classificação e sensibilidade a maiúsculas

As extrações têm suporte a colação e, por isso, podem classificar de forma mais adequada os valores de cadeia de caracteres com acentos ou com letras maiúsculas e minúsculas.

Por exemplo, imagine que precisa trabalhar com uma tabela de valores de cadeia de caracteres. Em termos de ordem de classificação, isso significa que um valor de cadeia de caracteres, como Égypte, agora está listado corretamente depois de Estonie e antes de Fidji.

Com relação a maiúsculas, os mesmos valores de cadeia de caracteres são considerados únicos e por isso armazenados como valores individuais.

Quebra de empates nas consultas N principais

Uma consulta de N principal em sua extração pode produzir valores duplicados para uma posição específica em uma classificação. Por exemplo, suponha que você crie um filtro para os 3 principais. As posições 3, 4 e 5 têm os mesmos valores. O filtro superior retorna as posições 1, 2 e 5.

Precisão dos valores em ponto flutuante

As extrações são mais eficientes em aproveitar os recursos de hardware disponíveis em um computador e por isto são capazes de realizar operações matemáticas de forma altamente paralela. Por isso, números reais podem ser agregados por extrações .hyper em ordens diferentes. Quando os números são agregados em uma ordem diferente, valores diferentes aparecem na exibição após o ponto decimal a cada vez que a agregação é computada. Isso ocorre devido à adição e à multiplicação em ponto flutuante não ser necessariamente associativa. Isto é, (a + b) + c não é necessariamente o mesmo que a + (b + c). Além disso, números reais podem ser agregados em ordens diferentes devido à multiplicação em ponto flutuante não ser necessariamente distributiva. Isto é, (a x b) x c não é necessariamente o mesmo que a x b x c. Esse tipo de comportamento de arredondamento em ponto flutuante nas extrações .hyper se assemelha ao comportamento de arredondamento em ponto flutuante nos bancos de dados empresariais.

Por exemplo, suponha que a pasta de trabalho contenha um filtro com controle deslizante em um campo agregado composto por valores de ponto flutuante. Como a precisão dos valores em ponto flutuante foi alterada, o filtro agora pode excluir uma marca que define o limite superior ou inferior do intervalo de filtro. A ausência desses números pode causar uma exibição em branco. Para resolver este problema, mova o controle deslizante no filtro ou remova e adicione o filtro novamente.

Precisão das agregações

As extrações otimizadas para grandes conjuntos de dados ao aproveitarem melhor os recursos de hardware disponíveis em um computador e, por isto, serem capazes de calcular agregações de forma altamente paralela. Devido a isso, as agregações realizadas por extrações .hyper podem se assemelhar aos resultados de bancos de dados empresariais mais do que aos resultados de softwares que se especializam em cálculos estatísticos. Se for trabalhar com um conjunto de dados pequeno ou precisar de um nível mais alto de precisão, considere efetuar as agregações por meio de linhas de referência, estatísticas de cartão de resumo ou funções de cálculo de tabela como variância, desvio padrão, correlação ou covariância.

APIs

É possível usar a API de extração para criar extrações .hyper. Para tarefas, como a publicação de extrações, é possível usar a REST API do Tableau Server ou a biblioteca do cliente do Tableau Server (Python). Para as tarefas de atualização, também é possível usar a REST API do Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **API do Hyper do Tableau** na página 1053.

Atualização de extrações para o formato .hyper

Na versão 2018 do Tableau, introduzimos o formato `.hyper` para que as extrações do Tableau substituam o antigo formato `.tde`. O formato `.hyper` tem sido o padrão usado pelo Tableau para criar extrações desde 2018, e a grande maioria das extrações agora são arquivos `.hyper`. Desde o início de 2023, a Tableau descontinuou o suporte para o formato `.tde` no Tableau Cloud e Tableau Public. Para obter mais detalhes sobre obsoleto, consulte esta postagem da Comunidade do Tableau.

Descontinuação do suporte para arquivos .tde

A partir de 2023, o formato `.tde` para extrações do Tableau ficou obsoleto. Esse formato foi substituído pelo `.hyper` em 2018, mas continuou válido para arquivos enviados até março de 2023.

- Essa alteração ocorreu no Tableau Cloud e no Tableau Public a partir de março de 2023.
- A partir da versão 2023.1.0 do Tableau Server, o carregamento de arquivos de formato `.tde` é desabilitado.
- 2024.2 é a última versão do Tableau Desktop compatível com pastas de trabalho, fontes de dados ou marcadores baseados em .tde. As versões 2024.3 e posteriores suportam apenas o formato .hyper.

Atualize manualmente sua extração .tde usando o Tableau Desktop

Ao gerenciar as extrações localmente, é possível atualizar manualmente uma extração `.tde` para `.hyper` usando o Tableau Desktop.

> **Observação**: essa funcionalidade está disponível apenas nas versões do Tableau Desktop anteriores a 2024.2.

1. No Tableau Desktop, abra uma pasta de trabalho que use uma extração `.tde`.
2. Selecione a fonte de dados da extração no menu **Dados** e depois selecione **Extração** > **Atualizar.**
3. Selecione **Arquivo** > **Salvar**, que salva a pasta de trabalho e conclui a atualização da extração.

Atualize manualmente seu .tde com uma conexão ativa

Se o seu arquivo .tde usar uma conexão ativa (em vez de uma extração), será necessário atualizar o arquivo seguindo as instruções neste Postagem da comunidade do Tableau sobre

atualização para arquivos .hyper. Não é possível atualizar arquivos .tde com conexões em tempo real usando o Tableau Desktop.

Atualizar extrações

Quando os dados original são alterados, você pode atualizar a extração por meio do Desktop selecionando uma fonte de dados no menu **Dados** e selecionando **Extração** e **Atualizar**. As extrações podem ser configuradas de duas maneiras: totalmente atualizadas ou atualizadas de forma incremental.

Com uma atualização completa, todos os dados da extração são substituídos pelas informações mais recentes da fonte de dados original. Uma atualização incremental tem duas variações: adicionar somente as novas linhas desde a última atualização ou definir um período de tempo a partir da data da atualização até a atualização. A segunda abordagem opcional aborda a necessidade de atualizar o extrato se houver a possibilidade de que dados já extraídos tenham sido alterados na fonte de dados. Se quiser mais detalhes sobre como extrair seus dados, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

> **Observação:** além disso, é possível automatizar atualizações de extrações por meio do **Utilitário de linha de comando da Extração de dados do Tableau** na página 1043. Para evitar atualizações agendadas desnecessárias, considere oferecer aos usuários a capacidade de permissão para atualizar uma extração publicada sob demanda. Para obter mais informações, consulte Atualizar extrações para pastas de trabalho ou fontes de dados.

Antes de atualizar uma extração

Se você deseja atualizar uma extração, observe o formato de arquivo da extração antes de atualizá-la. Se você atualizar uma extração de `.tde` usando a versão 2022.4 ou mais recente, ela será automaticamente atualizada para a extração de `.hyper`. Embora existam muitos benefícios em atualizar para uma extração de `.hyper`, não será possível abir a extração em versões anteriores do Tableau Desktop. Para obter mais informações, consulte **Atualização de extrações para o formato .hyper** na página anterior.

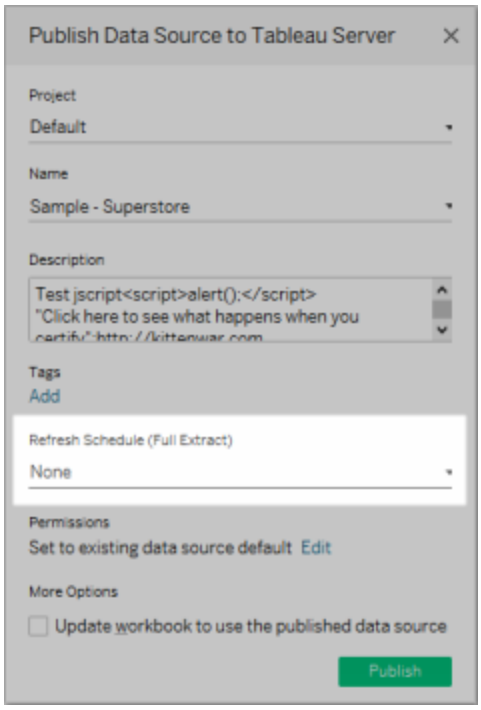
> **Observação**: os arquivos .tde não são mais aceitos em nenhum formato após a versão 2024.2 do Tableau e devem ser atualizados para o formato .hyper para serem usados.

Configurar uma atualização de extração completa

Por padrão, as extrações estão configuradas para serem completamente atualizadas. Isso significa que cada vez que você atualiza a extração, todas as linhas são substituídas pelos dados na fonte de dados original. Esse tipo de atualização garante que você terá uma cópia exata dos dados originais, mas, dependendo do tamanho da extração, uma atualização completa pode demorar muito e pode sobrecarregar o banco de dados. Se uma extração não for configurada para atualização incremental, selecionar a atualização da extração a atualizará por completo.

Publicar no Tableau Server

Se você planeja publicar a extração como uma fonte de dados no Tableau Server, será possível especificar uma agenda para atualização da extração ao publicar.



De maneira similar, se você estiver publicando a extração em uma pasta de trabalho no Tableau Server, também será possível especificar uma agenda para atualização da extração ao publicar. Para obter mais informações, consulte **Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho** na página 3382.

Publicar no Tableau Cloud

Caso planeje publicar a extração no Tableau Cloud como uma fonte de dados, suas opções para atualização de dados dependem das características de suas fontes de dados. Para obter mais informações sobre a atualização de dados de fontes de dados específicas, consulte Opções de atualização de extração por fonte de dados.

Configurar uma atualização de extração incremental

A maioria das fontes de dados oferecem suporte à atualização incremental. Em vez de atualizar toda a extração, você pode configurá-la para adicionar apenas as linhas que são novas desde a última vez em que extraiu os dados.

Por exemplo, talvez haja uma fonte de dados que seja atualizada diariamente com as novas transações de vendas. Em vez de recriar toda a extração a cada dia, você pode adicionar as novas transações que ocorreram no dia. Assim, uma vez por semana talvez você queira realizar uma atualização completa apenas para ter certeza de que tem os dados mais atualizados.

Você também pode configurar opcionalmente as configurações incrementais para definir um subintervalo de tempo para remover todos os dados associados do extrato existente e atualizá-lo completamente, pegando quaisquer alterações ou adições desde a última atualização naquele intervalo de tempo.

Coluna não exclusiva

A partir da versão 2024.1, o Tableau apresenta um recurso que permite aos usuários realizar atualizações incrementais em extrações usando uma coluna de chave não exclusiva. Essa atualização introduz uma etapa adicional no processo.

Atualização de subintervalo para extrações incrementais

Nas versões 2024.2 e mais recentes do Tableau, você pode especificar um período de tempo adicional para extrair mais uma vez os dados extraídos anteriormente e capturar quaisquer alterações que possam ter ocorrido. Isso é feito com os campos **Intervalo mínimo de datas para atualização**. Isto é útil se (por exemplo) a fonte de dados permitir inserções e modificações retroativas dentro de um período definido. Uma vez configurado, a extração incremental extrairá quaisquer dados novos, além de dados extraídos anteriormente de um intervalo de tempo definido.

Depois de selecionar um número (como 2) e um período de tempo (como Mês), o texto auxiliar abaixo será atualizado para refletir suas escolhas ("Os últimos 2 meses de dados a partir da

data de atualização sempre serão atualizados"). Se nenhum intervalo de tempo for inserido, ele só extrairá conteúdo mais recente do que o que está na extração existente.

Compreensão de atualizações de subintervalo

A configuração de atualizações de subintervalos para que funcionem melhor para você se baseia na frequência com que você planeja atualizar suas extrações, na frequência com que sua fonte de dados é atualizada e na quantidade de dados normalmente atualizados durante cada período. É importante entender como o Tableau interpreta suas opções de configuração de extração para garantir que a extração contenha os dados esperados.

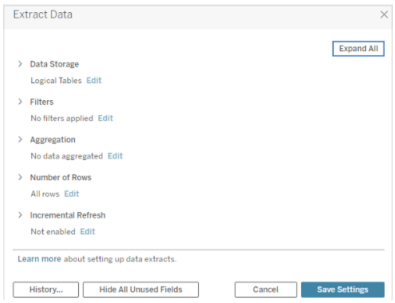
- Quando um número de unidades de tempo é inserido, o Tableau interpreta isso como se todos os dados fossem extraídos da unidade de tempo existente, mais X unidades adicionais de dados. Por exemplo: se você definir para 3 meses, ele extrairá todos os dados do mês atual, além dos dados dos 3 meses anteriores. Se a data atual for 1º de abril, serão extraídos todos os dados de abril (nesse caso, 1 dia), mais todos os dados de janeiro, fevereiro e março, ou aproximadamente 91 dias de dados. Executar a mesma atualização em 28 de abril extrairia dados de 28 dias de abril, mais os 3 meses anteriores, ou aproximadamente 118 dias de dados.
- Para obter o controle e a consistência mais granulares, a melhor prática é usar a menor unidade de tempo aplicável (como Dia) que faça sentido para seus dados. Para sempre atualizar os últimos 90 dias de dados mais o dia da atualização, escolha 90 como o número e Dia como o período.
- O Tableau recomenda que você baseie seu extrato em um campo de data/hora que reflita a data/hora em que um registro foi inserido. Se o campo de data usado para determinar extrações incluir datas futuras (como "Data de entrega do pedido planejada"), os resultados usando o recurso de atualização de subintervalo podem não ser o esperado.
- Se houver mais dados novos na fonte de dados a serem atualizados do que o período configurado, os dados extras extraídos começarão no ponto em que os novos dados estiverem disponíveis. Por exemplo, se você configurar o subintervalo apenas para os 2 dias anteriores, mas a última atualização tiver ocorrido há 10 dias, ele extrairá todos os 10 dias de novos dados, além de mais 2 dias de dados extraídos anteriormente.

Observação: se a estrutura de dados das alterações de dados de origem (por exemplo, uma nova coluna for adicionada), você precisará fazer uma atualização completa da extração antes de poder começar a fazer atualizações incrementais novamente.

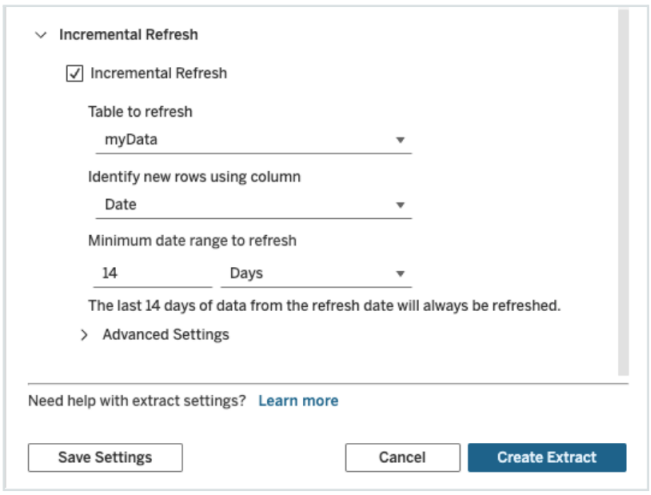
Siga estas etapas para configurar um extrato para ser atualizado incrementalmente ou editar uma extração completo existente para usar a atualização incremental.

1. Selecione uma fonte de dados no menu **Dados** e, em seguida, **Extrair dados**.
2. Na caixa de diálogo Extrair dados, selecione **Todas as linhas** como o número de Linhas a serem extraídas. A atualização incremental somente pode ser definida quando você está extraindo todas as linhas no banco de dados.

   > **Observação**: não é possível incrementar uma amostra de extração.



3. Expandir a seção **Atualização incremental** e verifique **Atualização incremental**.



   > **Observação:**a Atualização Incremental não estará disponível se você ativar a Agregação.

4. Especifique uma coluna no banco de dados que será usada para identificar novas linhas.

Como alternativa, você pode selecionar um campo ou uma coluna de ID que aumenta monotonicamente, à medida que linhas são adicionadas ao banco de dados.

5. (Opcional) Se você selecionar uma coluna Data ou Data e hora no Tableau, poderá fazer uma atualização parcial dos dados de extração especificando um intervalo de datas específico. Determine o número de dias e especifique a escala de data/hora para estabelecer o intervalo mínimo de datas para a atualização (por exemplo, 14 dias a partir da data de atualização).
6. (Opcional) Se nenhum intervalo mínimo de atualização for estabelecido, expanda **Configurações avançadas** para estabelecer como as novas linhas serão recuperadas. Você pode escolher substituir as últimas linhas adicionadas atualizando valores iguais ou maiores que o último valor registrado ou pode optar por reter as últimas linhas adicionadas apenas atualizando a extração com valores maiores que o último valor registrado.

   Observação: quando os filtros são adicionados, as configurações avançadas para atualização incremental aparecerão esmaecidas, e a configuração padrão de "Não substituir as últimas linhas adicionadas" será aplicada. O objetivo disso é evitar quaisquer conflitos que possam surgir entre determinados critérios de filtro e a lógica avançada de atualização incremental que irá “Substituir as últimas linhas adicionadas”.
7. Para finalizar, selecione **Salvar configurações**.

Considerações ao atualizar extrações

Edição de uma extração

Se você estiver editando uma extração existente, a última atualização será mostrada para que seja possível assegurar que a extração com os dados corretos está sendo atualizada.

Atualização completa

A atualização completa substitui todas as linhas pelos dados da fonte de dados original sempre que você atualiza a extração. Uma atualização completa pode demorar mais e ser cara no banco de dados.

Precisão de hora/data e extrações

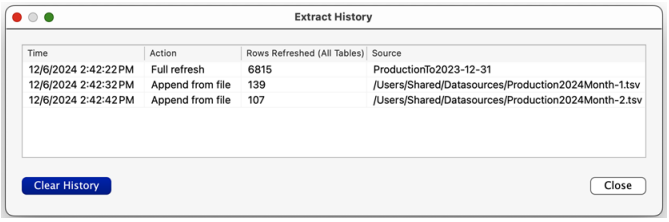
O processador de dados, que é o mecanismo subjacente usado pelo Tableau para criar extrações, armazena os valores de tempo com a precisão de até 3 casas decimais. Se você

especificar uma coluna de data e hora ou de carimbo de data e hora para **Identificar novas linhas usando coluna** e o seu banco de dados usar uma precisão maior que a do Tableau, pode ser que você receba linhas duplicadas após uma atualização em incrementos. Por exemplo, se o banco de dados tem duas linhas, sendo uma com o valor de data e hora de `2015-03-13 17:30:56.502352` e outra com `2015-03-13 17:30:56.502852`, o Tableau armazenará ambas as linhas usando um valor de data e hora de `2015-03-13 17:30:56.502` criando, assim, linhas duplicadas.

Consultar o histório ce extrações (Tableau Desktop)

Para visualizar um histórico de quando a extração foi atualizada, selecione uma fonte de dados no menu **Dados** e selecione **Extração** > **Histórico**.

A caixa de diálogo Histórico de extração mostra a data e a hora de cada atualização, quer ela tenha sido completa ou incremental e o número de linhas que foram adicionadas. Se a atualização foi feita a partir de um arquivo, ela também mostrará o nome do arquivo de origem.



Adicionar dados a extrações

Existem duas maneiras de adicionar novos dados a uma extração: de um arquivo ou de uma fonte de dados. Porém, para adicionar novos dados, é necessário primeiro conectar aos dados e criar uma nova fonte de dados, além disso, as colunas no arquivo ou na fonte de dados devem corresponder às colunas na extração.

Adicionar dados de um arquivo

É possível adicionar novos dados a uma extração de uma fonte de dados com base em arquivo. Use esta opção quando o tipo de arquivo da extração é o mesmo tipo de arquivo dos dados que deseja adicionar. como alternativa, é possível adicionar dados a partir de um arquivo de extração (.hyper). Por exemplo, você talvez tenha arquivos de texto gerados para uma tarefa realizada diariamente. Para adicionar as informações do dia à extração, cuja fonte de dados original também é um arquivo de texto, use o comando **Adicionar dados do arquivo**.

1. No menu **Dados**, selecione uma fonte de dados e clique em **Extrair** > **Adicionar dados do arquivo**.
2. Procure e selecione o arquivo que tem os novos dados.

   > **Observação:** Por padrão, o formato de arquivo da fonte de dados original da extração é usado. Para adicionar dados de uma extração do Tableau, clique na lista suspensa de formatos de arquivo e selecione **Extrações Hyper (*.hyper)**.

3. Ao terminar, clique em **OK**.

Adicionar dados de uma fonte de dados

Também é possível adicionar novos dados a uma extração de outra fonte de dados que já está aberta na pasta de trabalho. Use esta opção quando os dados da fonte de dados que deseja adicionar corresponderem à fonte de dados de extração, antes de ela ser extraída. Por exemplo, você criou uma extração de um banco de dados SQL Server que tem os últimos dez anos de dados. No entanto, a versão mantida dos dados é armazenada em um banco de dados SQL Server diferente. É possível adicionar novos dados à extração usando o comando **Adicionar dados da fonte de dados**.

> **Observação:** Uniões ou SQL personalizado devem ser especificados na fonte de dados antes da adição dos dados à extração.

1. No menu **Dados**, selecione uma fonte de dados e clique em **Extrair** > **Adicionar dados da fonte de dados**.
2. Na caixa de diálogo, selecione a fonte de dados que você deseja adicionar.
3. Ao terminar, clique em **OK**.

O uso dessa opção adicionará novas linhas à extração. Para ver um resumo do número de linhas adicionadas, selecione uma fonte de dados no menu **Dados** e selecione **Extrair** > **Histórico**.

> **Observação:** ao atualizar essa extração, os dados serão substituídos pelos dados originais.

Materializar os cálculos na extração

É possível usar a opção **Computar cálculos agora** para materializar os cálculos na extração. Quando os cálculos forem materializados, alguns cálculos serão computados com antecedência e seus valores serão armazenados na extração. Dependendo da complexidade dos cálculos usados na extração, isso pode acelerar potencialmente futuras consultas, permitindo ao Tableau computar determinados cálculos com antecedência. O Tableau poderá usar o valor pré-computado, em vez de computar o valor sempre que uma consulta de um cálculo for realizada.

Se a fórmula de um cálculo que o Tableau já materializou for alterada ou o cálculo for excluído da fonte de dados, o cálculo materializado é removido da extração até que a opção **Computar cálculos agora** seja usada novamente.

Quando materializar os cálculos

Não use a opção **Computar cálculos agora** em todas as extrações. Em vez disso, tente esta opção somente quando o desempenho de consulta da sua extração estiver lento como resultado de cálculos complexos, como manipulações de cadeia de caracteres e expressões regulares.

Materializar os cálculos

Para materializar os cálculos na sua extração, faça o seguinte:

1. No Tableau Desktop, selecione a fonte de dados da extração no menu **Dados**.
2. Selecione **Extração** > **Computar cálculos agora**.

Materializar cálculos das extrações já publicadas no Tableau Cloud ou Tableau Server

Se você precisar materializar retroativamente os cálculos das extrações já publicadas no Tableau Cloud ou Tableau Server, veja as opções a seguir:

- Você pode baixar a extração, abri-la no Tableau Desktop, usar a opção **Computar cálculos agora** (conforme descrito acima) e, em seguida, republicá-la.
- Como administrador de site ou proprietário da fonte de dados, é possível usar o tabcmd para atualizar a extração publicada com a opção `--addcalculations` para materializar os cálculos. Para obter mais informações sobre a opção do comando tabcmd, consulte refreshextracts na Ajuda do Tableau Cloud, ou refreshextracts na Ajuda

do Tableau Server.

Observação: materializar os cálculos pode aumentar o tamanho da extração.

Cálculos que não podem ser materializados

Os seguintes cálculos não podem ser materializados:

- Cálculos que usam funções instáveis como, por exemplo NOW() e TODAY()
- Cálculos que usam funções externas como, por exemplo, RAWSQL e R
- Cálculos de tabela
- Cálculos de nível de detalhe (LOD)
- Cálculos que usam grupos de colunas, até que o grupo de colunas dependentes seja materializado com uma atualização de extração

Atualizar fontes de dados do servidor que usam extrações

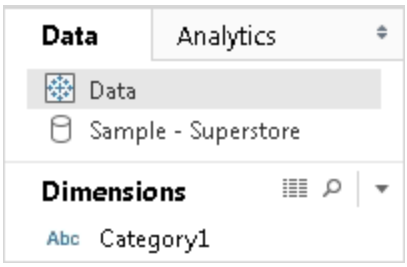
As seguintes opções estão disponíveis para atualizar fontes de dados de extração publicadas no Tableau Server ou no Tableau Cloud:

- **Opção 1:** adicionar a fonte de dados ou uma pasta de trabalho que se conecta a ela a uma agenda de atualização no Tableau Server ou no Tableau Cloud (somente fontes de dados com base em nuvem).
- **Opção 2:** atualizar a fonte de dados no Tableau Desktop e republicá-la.
- **Opção 3:** fazer acréscimos ou atualizações à fonte de dados no Tableau Server ou no Tableau Cloud com o Tableau Desktop, sem precisar adicionar ou atualizar a extração no Tableau Desktop.

O restante deste tópico descreve a opção 3.

Atualizar extrações doTableau Server ou Tableau Cloud no Tableau Desktop

Antes de tentar atualizar uma fonte de dados de extração no Tableau Server ou no Tableau Cloud, certifique-se antes que o Tableau Desktop está conectado a uma fonte de dados publicada. Verifique isso pelo ícone do Tableau Server ao lado do nome da fonte de dados no painel Dados:



Para atualizar a fonte de dados publicada, faça o seguinte:

1. No Tableau Desktop, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na fonte de dados no painel Dados.
2. Selecione **Servidor de dados do Tableau** e escolha uma das seguintes opções:

- **Editar o servidor e o caminho do site**

  Se você alterou a localização da fonte de dados no Tableau Server ou Tableau Cloud, escolha essa opção para apontar o Tableau Desktop para o local novo e correto.

- **Atualizar da fonte**

  Atualiza a extração (total ou incremental) usando os dados originais.

  Esse comando só está disponível para extrações que incluam uma conexão com os dados originais. Caso tenha se conectado diretamente a um arquivo de extração (.hyper) e, em seguida, o publicou, a conexão com os dados originais não será incluída e, portanto, essa opção está indisponível.

- **Anexar da fonte de dados**

  Atualiza a extração de outra fonte de dados aberta (e compatível). Caso tenha se conectado diretamente a um arquivo de extração (.hyper) e, em seguida, o publicou, a conexão com os dados originais não será incluída e, portanto, essa opção está indisponível.

Observação: se você vir a opção Servidor de dados do Tableau, mas os comandos no submenu estiverem indisponíveis, significa que a fonte de dados existe no servidor, mas não é uma extração.

Também é possível atualizar uma extração no Tableau Server usando um utilitário de linha de comando. Para obter mais informações, consulte **Utilitário de linha de comando da Extração de dados do Tableau** na página oposta.

Utilitário de linha de comando da Extração de dados do Tableau

É possível automatizar tarefas de atualização de extração ao usar o Utilitário de linha de comando da extração de dados do Tableau. Este é um utilitário da linha de comando fornecido com o Tableau Desktop. Ele permite atualizar fontes de dados de extração publicadas ou anexar dados a elas a partir de um arquivo.

Estes são os requisitos para usar o utilitário da linha de comando da Extração de dados do Tableau:

- Está disponível com o Tableau Desktop no Windows e pode ser executado somente em um sistema Windows.
- Ele não está disponível com a versão de teste do Tableau Desktop.
- É possível usá-lo para fontes de dados de extração que não usam o OAuth.
- Use o utilitário para atualizar somente as fontes de dados de conexão única. Não funciona em fontes de dados de várias conexões.

Obsoleto em outubro de 2022: este utilitário não está disponível em versões posteriores devido ao requisito de autenticação multifator em Tableau Cloud. Para atualizar as fontes de dados ou os dados de conexões virtuais que o Tableau Cloud não pode acessar diretamente, use o Tableau Bridge. Para obter mais informações, consulte Configurar uma agenda de atualização do Bridge.

Para iniciar trabalhos de atualização usando um script, use tabcmd refreshextracts ou a API REST Executar tarefa de atualização de extração.

Executar o utilitário

1. Abra o prompt de comando como administrador e mude para o diretório bin do Tableau Desktop. Por exemplo:

   ```
   cd C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin
   ```

2. Use um dos comandos a seguir, adicionando os parâmetros descritos nas tabelas abaixo.
   - `tableau refreshextract`
   - `tableau addfiletoextract`

Observação: Ao executar o utilitário, sempre especifique `tableau` na linha de comando ou em scripts; nunca `tableau.exe`.

Observação:para solucionar problemas, verifique os registros no arquivo tableaucom.txt na pasta \Meu repositório do Tableau\Logs.

Observação: em um ambiente com vários sites, especifique o site a que o comando aplica-se.

Sintaxe e parâmetros do comando tableau refreshextract

Use `tableau refreshextract` para atualizar uma extração no Tableau Server ou Tableau Cloud. A atualização de uma extração atualiza uma extração existente com qualquer modificação que tenha sido feita na fonte de dados desde a atualização mais recente.

Para ver a ajuda desse comando, no prompt de comando do Windows, digite o seguinte comando:

```
tableau help refreshextract
```

Usando parâmetros

- Todas as opções têm uma forma completa usada por você com um hífen duplo (por exemplo, `--server`).
- Algumas opções também têm uma forma curta usada por você com um hífen simples (por exemplo, `-s`).
- Se o valor de uma opção contiver espaços, coloque-o entre aspas.
- A fonte que está sendo atualizada deve ser a fonte de dados original, não uma extração (`.hyper`).

Opções do comando tableau refreshextract

Forma curta	Forma completa	Descrição
	`--source-user-name <user`	Um nome de usuário válido para a conexão de fonte de dados.

	`name>`	Use esta opção com `--source-password` ou use `--original-file` em vez das opções de nome de usuário e senha. **Observação**: É necessário fornecer o nome do usuário e senha ao atualizar uma extração publicada, mesmo se a fonte de dados foi publicada originalmente com credenciais inseridas.
	`--source-password "<password>"`	A senha do usuário da fonte de dados.

	`--original-file <path and file name>`
	
	ou
	
	`--original-file <path and folder name>`
		Nome do caminho e arquivo da fonte de dados a ser atualizada no servidor. Por exemplo: `--original-file c:\folder\file.csv`
		
		Para atualizar uma fonte de dados de vários arquivos, passe o caminho para uma pasta que contenha os arquivos de dados. Por exemplo: `--original-file c:\folder`.
		
		Se o arquivo estiver em um compartilhamento de rede, use o formato UNC para o caminho: `\\server\path\filename.csv`

	`--force-full-refresh`	Caso a fonte de dados esteja configurada para atualizações incrementais, use essa opção para forçar uma atualização de extração completa. Caso essa opção não esteja incluída, é realizada uma atualização incremental. Nem todas as fontes de dados oferecem suporte à atualização incremental.
`-s <server http address>`	`--server <URL>`	A URL do Tableau Server em que os dados são publicados. Para o Tableau Cloud, especifique `https://online.tableau.com`.

`-t <site id>`	`--site <siteid>`	Em um ambiente com vários sites, especifica o site a que o comando aplica-se. No Tableau Cloud, use esse argumento caso o seu nome de usuário esteja associado a mais de um site. No Tableau Server, se você não especificar um site, o site padrão será considerado. A ID do site independe do nome do site e é indicada na URL quando você exibe o site em um navegador. Por exemplo, caso o URL da página vista por você após a entrada no Tableau Cloud seja `https://online.tableau.com/t/vernazza/views` A ID do site é *vernazza*.
	`--datasource <datasource>`	O nome da fonte de dados, conforme publicado no Tableau Server ou no Tableau Cloud.
	`--project <projectname>`	O projeto ao qual a fonte de dados pertence. Caso essa opção não esteja incluída, é considerado o projeto padrão. Se o projeto que deseja especificar for um projeto secundário aninhado em uma hierarquia de projeto, é necessário usar este parâmetro junto com o parâmetro `--parent-project-path`.
	`--parent-project-path path/-to/project`	Se o projeto no qual a fonte de dados é publicada não estiver no nível superior de uma hierarquia de projeto, use este parâmetro junto com `--project` para especificar o caminho para um projeto aninhado. Use a barra (`/`) para delimitar os níveis de projeto na hierarquia. Use a barra invertida (`\`), para o escape de instâncias de caracteres de barra e barra invertida nos nomes de projeto. Por exemplo, para um projeto chamado Sandbox, no

		social do projeto, no Marketing de nível superior: `--project Sandbox --parent-project-path Marketing/Social`
`-u <user name>`	`--username <username>`	O usuário do Tableau Server ou do Tableau Cloud válido.
`-p "<passwor-d>"`	`--password "<password>"`	A senha do usuário do Tableau Server ou do Tableau Cloud especificado.
	`--proxy-user-name <user-name>`	O nome do usuário para um servidor proxy.
	`--proxy-password "<password>"`	A senha para um servidor proxy.
`-c "<path and file name>"`	`--config-file "<path and file name>"`	Informações de caminho e nome de arquivo para um arquivo que contém opções de configuração do comando. Sempre coloque o caminho entre aspas duplas. Para obter mais informações, consulte **Usando um arquivo config** na página 1051.

Comando tableau refreshextract de exemplo

O comando a seguir atualiza uma extração chamada CurrentYrOverYrStats que foi publicada no Tableau Server no local. Esse comando especifica o seguinte:

- O nome do Tableau Server.
- Nome de usuário e senha do servidor.
- Nome do projeto.
- O nome da fonte de dados a ser atualizada, além do nome de usuário e da senha da fonte de dados.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://our_server_name --username
OurServerSignIn --password "OurServerPwd" --project "New
```

```
Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --source-
username OurDatabaseSignIn --source-password
"OurDatabasePassword"
```

O comando a seguir atualiza uma extração chamada CurrentYrOverYrStats publicada no Tableau Cloud. Esse comando especifica o seguinte:

- Usuário e senha do Tableau Cloud.
- Nomes de site e projeto do Tableau Cloud.
- A fonte de dados que, neste caso, é hospedada por um fornecedor de fonte de dados com base em nuvem (por exemplo, Salesforce.com) e o nome de usuário e a senha para entrar na fonte de dados hospedada.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
source-username database_user@hosted_datasource_provider.com --
source-password "db_password"
```

Para atualizar uma extração de fonte de dados baseada em arquivo, forneça o caminho para o arquivo original a partir do qual você criou a extração. Se o arquivo estiver em um compartilhamento de rede, use o formato UNC em vez de uma unidade mapeada.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
original-file "\\server\path\filename.csv"
```

Sintaxe de tableau addfiletoextract

Use `tableau addfiletoextract` para acrescentar o conteúdo do arquivo a uma extração publicada no Tableau Server ou no Tableau Cloud. Esse comando integra os dois arquivos.

Caso você queira simplesmente atualizar uma extração existente com as alterações mais recentes, use o comando `refreshextract`. O uso de `addfiletoextract` para atualizar uma extração existente duplicará os dados, na verdade.

Para ver a ajuda desse comando, no prompt de comando do Windows, digite o seguinte comando:

```
tableau help addfiletoextract
```

Todas as opções têm uma forma completa usada por você com um hífen duplo (por exemplo, `--server`). Algumas opções também têm uma forma curta usada por você com um hífen simples (por exemplo, `-s`). Se o valor de uma opção contiver espaços, coloque-o entre aspas.

Opções do comando tableau addfiletoextract

Forma curta	Forma completa	Descrição
	`--file <path and file name>`	Informações de caminho e nome de arquivo para o arquivo de dados que contém dados a serem anexados. O arquivo pode ser do Excel, Access, uma extração de dados do Tableau ou um arquivo de texto delimitado. Ele não pode ser protegido por senha. Use o formato UNC caso o arquivo esteja em um compartilhamento de rede. Por exemplo, `\\server\path\filename.csv`
`-s <server http address>`	`--server <URL>`	A URL do Tableau Server em que os dados são publicados. Para o Tableau Cloud, especifique `https://online.tableau.com`.
`-t <site id>`	`--site <site id>`	Em um ambiente com vários sites, especifica o site a que o comando aplica-se. No Tableau Cloud, você deve incluir esse argumento caso o seu nome de usuário esteja associado a mais de um site. No Tableau Server, se você não especificar um site, o site padrão será considerado.
	`--datasource <datasource>`	O nome da fonte de dados, conforme publicado no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

	`--project <projectname>`	O projeto ao qual a fonte de dados pertence. Caso essa opção não esteja incluída, é considerado o projeto padrão. Se o projeto que deseja especificar for um projeto secundário aninhado em uma hierarquia de projeto, é necessário usar este parâmetro junto com o parâmetro `--parent-project-path`.
	`--parent-project-path path/to/project`	Se o projeto no qual a fonte de dados é publicada não estiver no nível superior de uma hierarquia de projeto, use este parâmetro junto com `--project` para especificar o caminho para um projeto aninhado. Use a barra (`/`) para delimitar os níveis de projeto na hierarquia. Use a barra invertida (`\`), para o escape de instâncias de caracteres de barra e barra invertida nos nomes de projeto. Por exemplo, para um projeto chamado Sandbox, no social do projeto, no Marketing de nível superior: `--project Sandbox --parent-project-path Marketing/Social`
`-u <username>`	`--username <username>`	O usuário do Tableau Server ou do Tableau Cloud válido.
`-p "<password>"`	`--password "<password>"`	A senha do usuário do Tableau Server ou do Tableau Cloud especificado.
	`--proxy-username <username>`	O nome do usuário para um servidor proxy.
	`--proxy-password "<password>"`	A senha para um servidor proxy.

`-c "<path and filename>"`	`--config-file "<path and file-name>"`	Informações de caminho e nome de arquivo para um arquivo que contém opções de configuração do comando. Sempre coloque o caminho entre aspas duplas. Para obter mais informações, consulte **Usando um arquivo config** abaixo.

Comando tableau tableauaddfiletoextract de exemplo

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
addfiletoextract --server https://our_server_name --username
OurServerSignIn --password "OurServerPwd" --project "New
Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --file
"C:\Users\user1\Documents\DataUploadFiles\AprMay.csv"
```

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
addfiletoextract --server https://online.tableau.com --username
email@domain.com --password "OurServerPwd" --site vernazza --
project "New Animations" --datasource "CurrentYrOverYrStats" --
file "C:\Users\user2\Documents\DataUploadFiles\AprMay.csv"
```

Usando um arquivo config

É possível usar um editor de texto sem formatação como, por exemplo, Bloco de Notas ou Text Edit para criar um arquivo config (de configuração) que pode ser usado com `tableau refreshextract` ou `tableau addfiletoextract`. Um arquivo de configuração poderá ser útil se você esperar atualizar a mesma fonte de dados regularmente. Em vez de precisar digitar as mesmas opções sempre que executa um comando, você especifica o arquivo de configuração. Um arquivo de configuração também tem a vantagem de não expor nomes de usuário e senhas na linha de comando.

Criar o arquivo config

Por exemplo, digamos que você tenha criado um arquivo chamado config.txt e salvado na pasta Documentos. E, no arquivo, você incluiu as informações de parâmetro mostradas abaixo.

Para uma extração publicada no Tableau Server:

```
server=https://our_server_name
username=OurServerSignIn
password=OurServerPwd
project=New Animations
datasource=CurrentYrOverYrStats
```

Para uma extração de uma fonte de dados hospedada, publicada no Tableau Cloud, em que **server** é **https://online.tableau.com**:

```
server=https://online.tableau.com
site=vernazza
username=email@domain.com
password=OurPassword
project=New Animations
datasource=CurrentYrOverYrStats
source-username=database_user@hosted_datasource_provider.com
source-password=db_password
```

Referenciar o arquivo de configuração a partir da linha de comando

Depois de criar o arquivo de configuração, você executa o comando `tableau refreshextract` ou `tableau addfiletoextract`, apontando para o arquivo de configuração como a única opção usada na linha de comando e colocando o caminho do arquivo de configuração entre aspas. A sintaxe é a seguinte:

```
tableau refreshextract --config-file "<path>"
```

Por exemplo, para atualizar a extração especificada no exemplo da seção **Criar o arquivo config** na página anterior, você executaria o seguinte comando (verificando se está trabalhando no diretório bin da versão do Tableau Desktop):

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau 2022.4\bin>tableau
refreshextract --config-file
"C:\Users\user1\Documents\config.txt"
```

Diferenças de sintaxe para arquivos de configuração

A sintaxe para especificar opções dentro de um arquivo de configuração é diferente da sintaxe usada na linha de comando no seguinte sentido:

- Os nomes de opção não começam com traços ou hifens.
- Você usa um sinal de igualdade (sem espaços) para separar nomes de opção dos valores de opção.
- As aspas não são necessárias (ou permitidas) em torno de valores, mesmo quando incluem espaços (como acontece com a opção `project` no exemplo mostrado anteriormente).

Usar o Agendador de Tarefas do Windows para atualizar extrações

É possível usar o Agendador de Tarefas do Windows, além do Utilitário de linha de comando Extração de Dados do Tableau, para automatizar atualizações regulares feitas em fontes de dados de Tableau Desktop dentro do seu firewall corporativo. Você pode configurar uma tarefa para ocorrer uma vez ao dia, uma vez por semana, uma vez por mês ou depois de um determinado evento do sistema. Por exemplo, execute a tarefa quando o computador for iniciado.

Para saber mais, consulte a página Agendador de tarefas - Como... na biblioteca Microsoft TechNet.

API do Hyper do Tableau

Você pode usar a API do Hyper do Tableau para criar arquivos de extração `.hyper` (compatíveis com o Tableau 10.5 e posterior). Usando a API do Hyper, é possível criar aplicativos que podem inserir, ler, atualizar e excluir dados nesses arquivos.

- Para obter mais informações sobre a API de extração do Tableau, consulte a Documentação da API do Hyper.
- Para obter mais informações sobre o formato `.hyper`, consulte **Atualização de extrações para o formato .hyper** na página 1031.

Se estiver usando o Tableau 10.5 e posterior, você ainda pode usar a Atualizar da API 2.0 de extração para a API Hyper para criar arquivos `.hyper`. No entanto, a API do Hyper oferece mais opções para trabalhar com os arquivos de extração e proporciona melhor desempenho.

A API do Hyper é executada no Windows, Linux e macOS, além de ser compatível com vários idiomas de programação, incluindo C++, Java e Python, e .NET (C#).

Gerenciar fontes de dados

Os tópicos nesta seção descrevem as tarefas que você pode executar depois de configurar as fontes de dados.

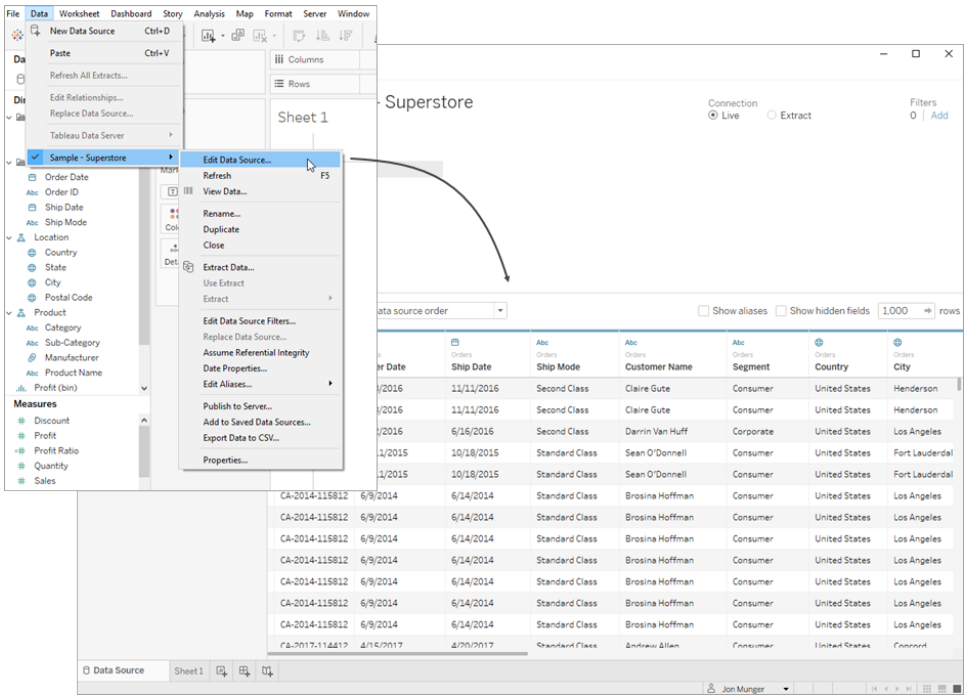
Editar fontes de dados

Para aprimorar a funcionalidade da sua pasta de trabalho, você pode modificar a fonte de dados da qual ela depende. Ao editar sua fonte de dados, você pode realizar diversas tarefas, como adicionar tabelas por meio de uma operação de união de colunas. Para uma compreensão detalhada das tarefas comuns de edição, você pode consultar os seguintes recursos:

- Adicionando tabelas aos seus dados com uma união de colunas: aprenda como combinar várias tabelas em sua fonte de dados para obter insights abrangentes e fazer análises mais informadas. Para explorar mais este tópico, clique no seguinte link: **Unir colunas de dados** na página 878
- Conectar-se a uma consulta SQL personalizada (Tableau Desktop): descubra como conectar o Tableau Desktop a uma consulta SQL personalizada, permitindo aproveitar o poder do SQL para extrair e manipular dados de acordo com seus requisitos específicos. Para obter mais informações sobre este tema, acesse: **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956
- Usando um procedimento armazenado (Tableau Desktop): obtenha insights sobre a utilização de procedimentos armazenados no Tableau Desktop, permitindo que você execute conjuntos predefinidos de ações ou cálculos em seus dados. Para se aprofundar neste assunto, acesse o seguinte link: **Usar um procedimento armazenado** na página 972 (Tableau Desktop)

Como editar a fonte de dados

1. No menu **Dados**, selecione uma fonte de dados.
2. Selecione **Editar fontes de dados**.
3. Na página da fonte de dados, faça as alterações na fonte de dados. A tabela de dados é atualizada com os dados da nova fonte de dados.

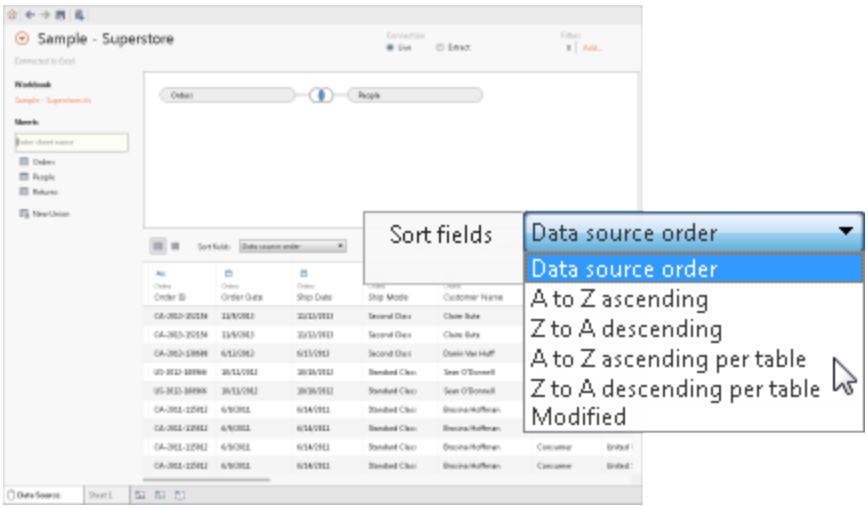


Navegar na grade de dados

Na página Fonte de dados, você terá opções para analisar e visualizar seus dados. Uma dessas opções é a classificação, que permite organizar seus dados de maneira estruturada. Ao classificar colunas e linhas, você pode organizar e entender facilmente as informações disponíveis.

Coluna Classificar

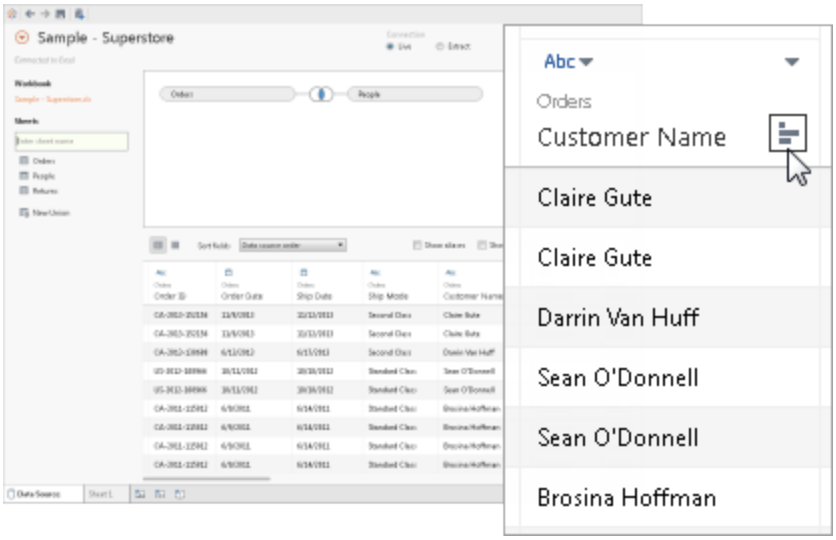
Classificar colunas é uma maneira simples e eficiente de organizar seus dados. Quer você prefira classificá-los com base em tabela ou fonte de dados, o processo é simples. Na grade, você pode classificar colunas acessando a lista suspensa Classificar campos e selecionando a opção de classificação desejada.



Observação: um estado de classificação modificado pode ocorrer quando algumas tarefas fazem com que as novas colunas sejam adicionadas à grade.

Classificar linhas

Para organizar as linhas em uma ordem específica, basta utilizar o botão classificar. Dê um único clique para classificar as linhas em ordem crescente. Para ordem decrescente, clique no botão classificar mais uma vez. Para remover a seleção, clique no botão classificar novamente.



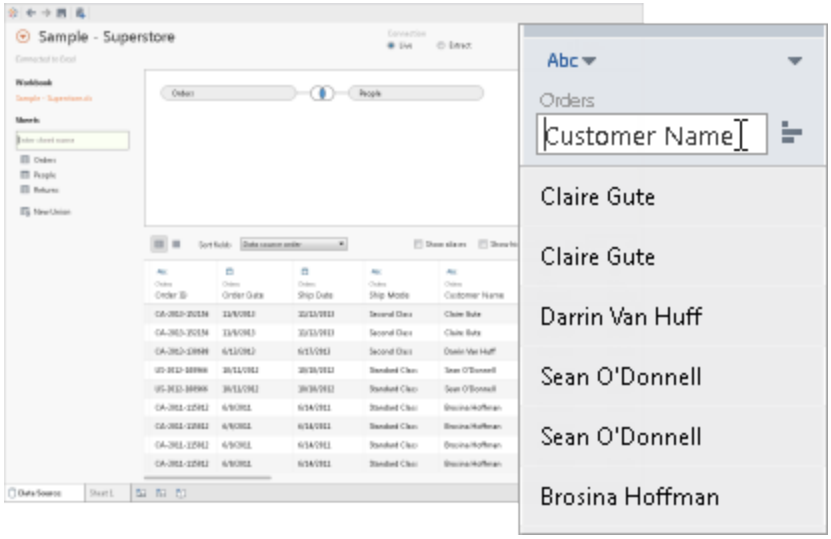
Alterar nomes de colunas e redefinir nomes de campos

No Tableau, é essencial ter nomes de colunas claros e significativos para análise e visualização de dados eficazes.

Renomear uma coluna

Para renomear uma coluna no Tableau, basta seguir estas etapas:

1. Localize a coluna cujo nome você deseja alterar.
2. Clique duas vezes no nome atual da coluna.
3. Insira um novo nome desejado para o campo.
4. Pressione Enter ou clique fora do campo para salvar as alterações.

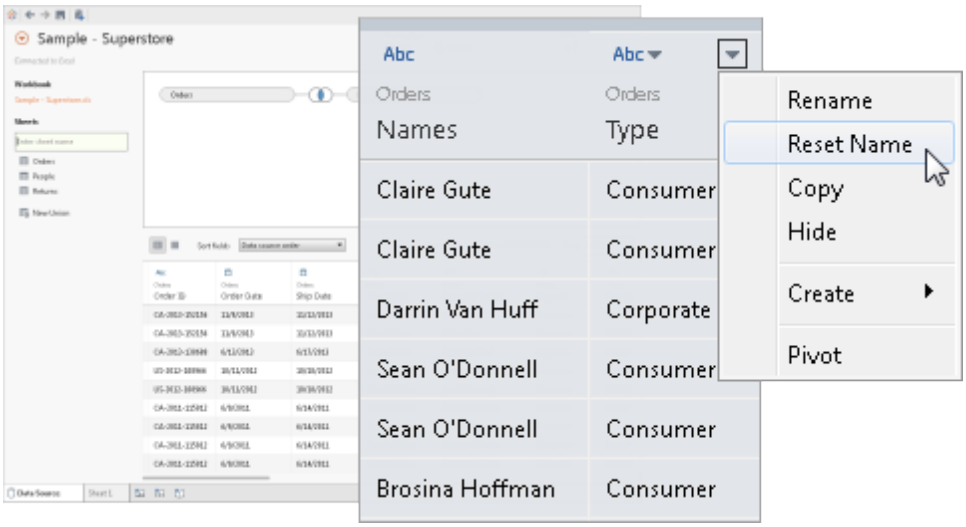


Redefinir nomes

Se você tiver feito alterações no nome de um campo e quiser voltar ao nome original, o Tableau oferece uma opção de redefinição. Conclua as etapas a seguir para redefinir o nome.

1. Clique no menu suspenso da coluna.
2. Selecione **Redefinir nome**.

O nome será redefinido para seu nome original conforme especificado nos dados subjacentes.



Reverter alterações automáticas de nome do Tableau

O comando Reverter redefinirá todos os nomes de campo que foram modificados automaticamente pelas melhorias de nomenclatura do Tableau. Para obter mais informações, consulte **Compreender melhorias na nomeação e detecção de tipos de campos** na página 1008.

Criar cálculos

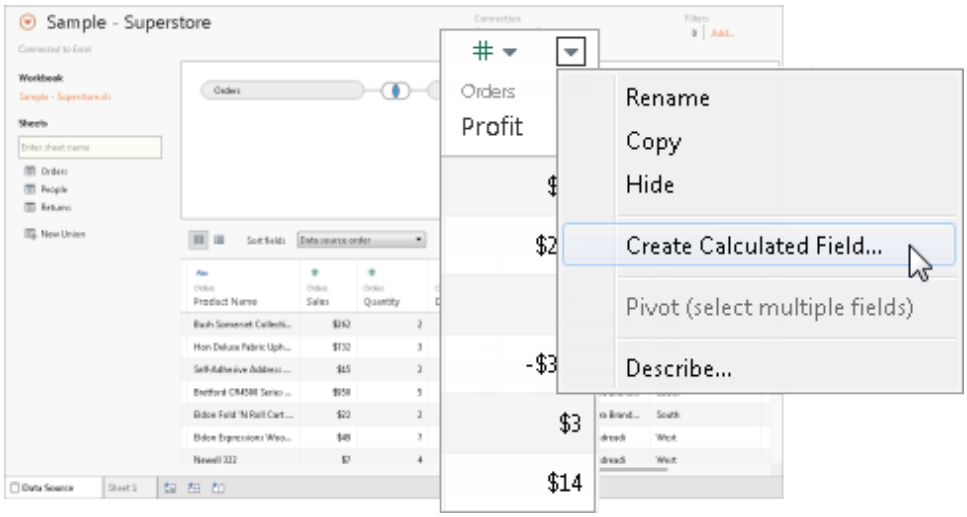
Os cálculos permitem realizar manipulações complexas de dados e obter novos insights do conjunto de dados existente. O Tableau oferece três tipos principais de cálculos:

- Expressões básicas
- Expressões de nível de detalhe (LOD)
- Cálculos de tabela

Para obter ajuda sobre como escolher qual cálculo usar, consulte Escolhendo o tipo de cálculo correto.

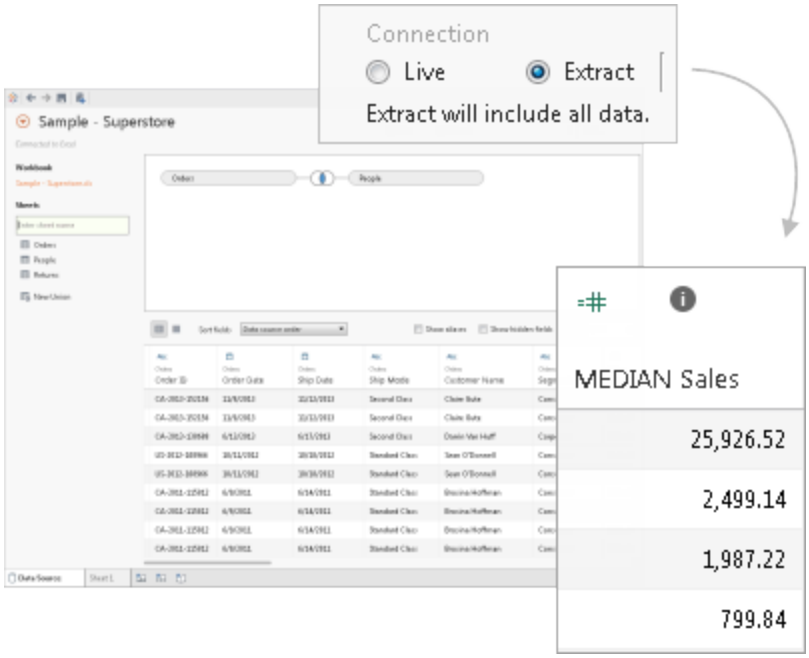
Você pode criar cálculos, grupos ou categorias com base em campos existentes na fonte de dados. Para começar, clique na seta suspensa da coluna e selecione uma das opções.

> **Observação:** se você criar um cálculo agregado, os valores exibidos na grade não serão importantes até que o cálculo seja usado no o contexto do nível de detalhe da exibição.



Visualizar dados da extração

Ao usar o Conector de dados da Web, você pode visualizar os dados extraídos na grade. Isso inclui cálculos somente de extração, como MEDIAN. É importante observar que, no modo Extrair, a ordem das linhas na fonte de dados pode ser diferente da ordem das linhas no modo Em tempo real.



Copiar valores

Para copiar valores na grade, siga estas etapas.

1. Selecione os valores desejados.
2. Clique com o botão direito nos valores selecionados.
3. Escolha **Copiar** no menu.

Examinar seus metadados

Utilize a grade de metadados do Tableau para analisar e modificar com eficiência a organização da sua fonte de dados. A grade de metadados oferece uma maneira de avaliar as colunas dos seus dados e seus respectivos tipos de dados. Você pode realizar tarefas de gerenciamento de rotina, como renomear colunas, ocultar, alterar tipos de dados e modificar a função geográfica de uma coluna.

Observação: ao lidar com fontes de dados multidimensionais, as tarefas específicas de gerenciamento de metadados podem ser diferentes.

Exibição de metadados padrão

Depois de configurar sua fonte de dados com êxito, as informações serão exibidas na grade. No caso de conexão a uma fonte de dados cúbica (multidimensional), os dados serão apresentados automaticamente. A exibição padrão pode ser diferente para tipos de fontes de dados alternativos, como extrações de dados do Salesforce ou do Tableau.

Analisar metadados

A grade de metadados exibe as colunas da sua fonte de dados como linhas, fornecendo informações essenciais sobre cada coluna. Para cada linha, você pode encontrar detalhes como o tipo de dados da coluna, o nome do campo na fonte de dados do Tableau, o nome da tabela física na fonte de dados subjacente e o nome do campo remoto.

Gerenciar metadados

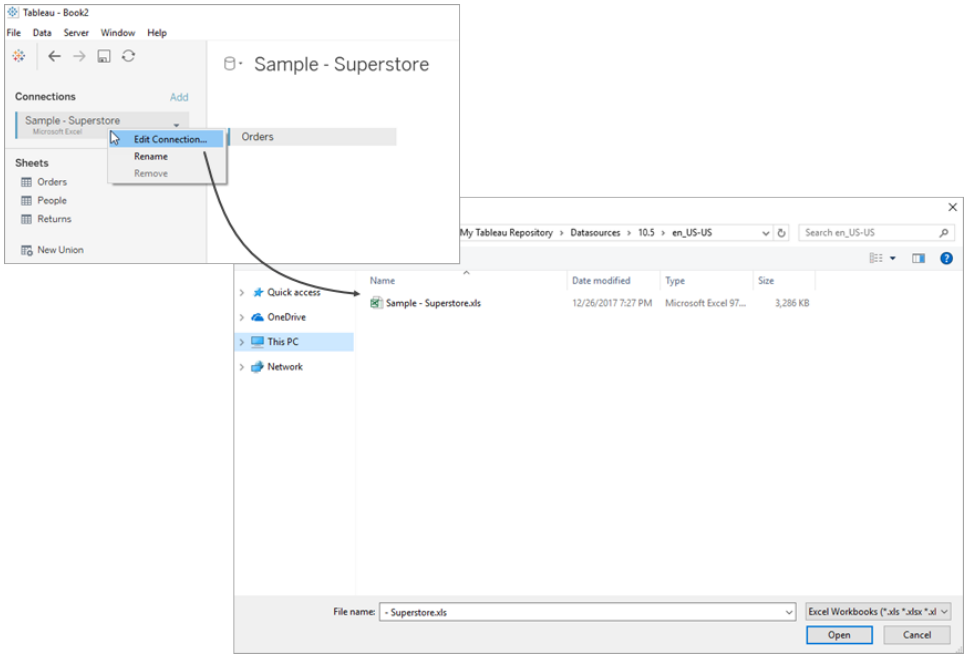
Dependendo do tipo de dados que você está conectado, é possível executar tarefas de gerenciamento de rotina, como ocultar várias colunas de uma vez ou renomeá-las rapidamente.

Alterar o local da sua fonte de dados em uma pasta de trabalho

À medida que você trabalha com dados na sua pasta de trabalho, poderá chegar um momento em que você precise alterar o local da sua fonte de dados. Se o nome ou o local da fonte de dados foi alterado ou se você deseja aplicar sua análise a uma fonte de dados semelhante, esta seção orientará você no processo de redirecionamento de sua pasta de trabalho para o local correto sem perder nenhum trabalho.

Alterar a localização de uma fonte de dados

1. Clique com o botão direito (clique com a tecla Control pressionada em um Mac) na fonte de dados que deseja editar no painel de dados.
2. No menu, selecione **Editar conexão**.
3. Na caixa de diálogo Editar conexão, você tem duas opções:
    - Navegue até o novo local da fonte de dados navegando no sistema de arquivos do seu computador.
    - Selecione uma nova fonte de dados clicando no botão **Navegar** e escolhendo um arquivo diferente.
4. Depois de selecionar o novo local ou fonte de dados, selecione **OK** para salvar as alterações.

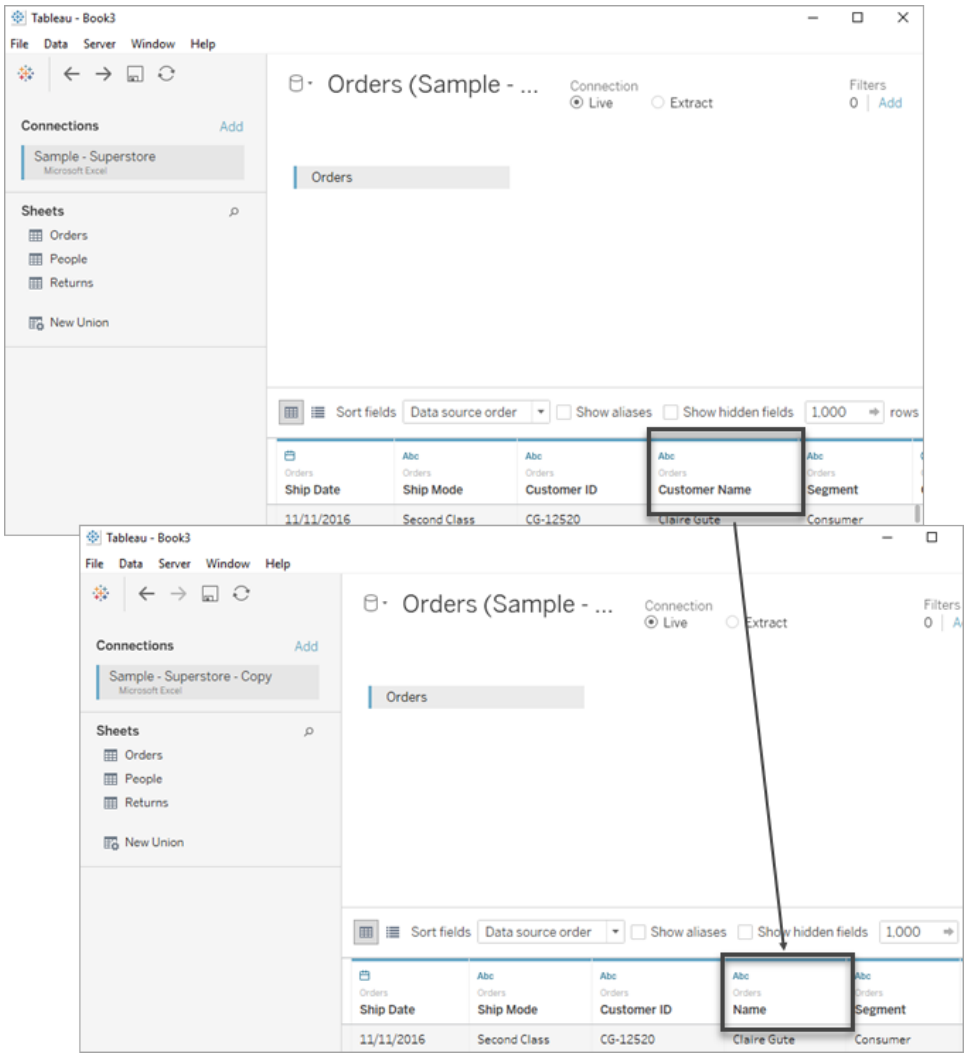


Substituir referências de campos

Quando você estabelece uma conexão bem-sucedida com uma nova fonte de dados, todas as planilhas da pasta de trabalho que anteriormente usavam a fonte de dados original serão vinculadas à nova fonte de dados. No entanto, se a nova fonte de dados não tiver os mesmos nomes de campo da pasta de trabalho original, os campos serão considerados inválidos e marcados com um ponto de exclamação. Para resolver esse problema, você pode substituir facilmente as referências desses campos.

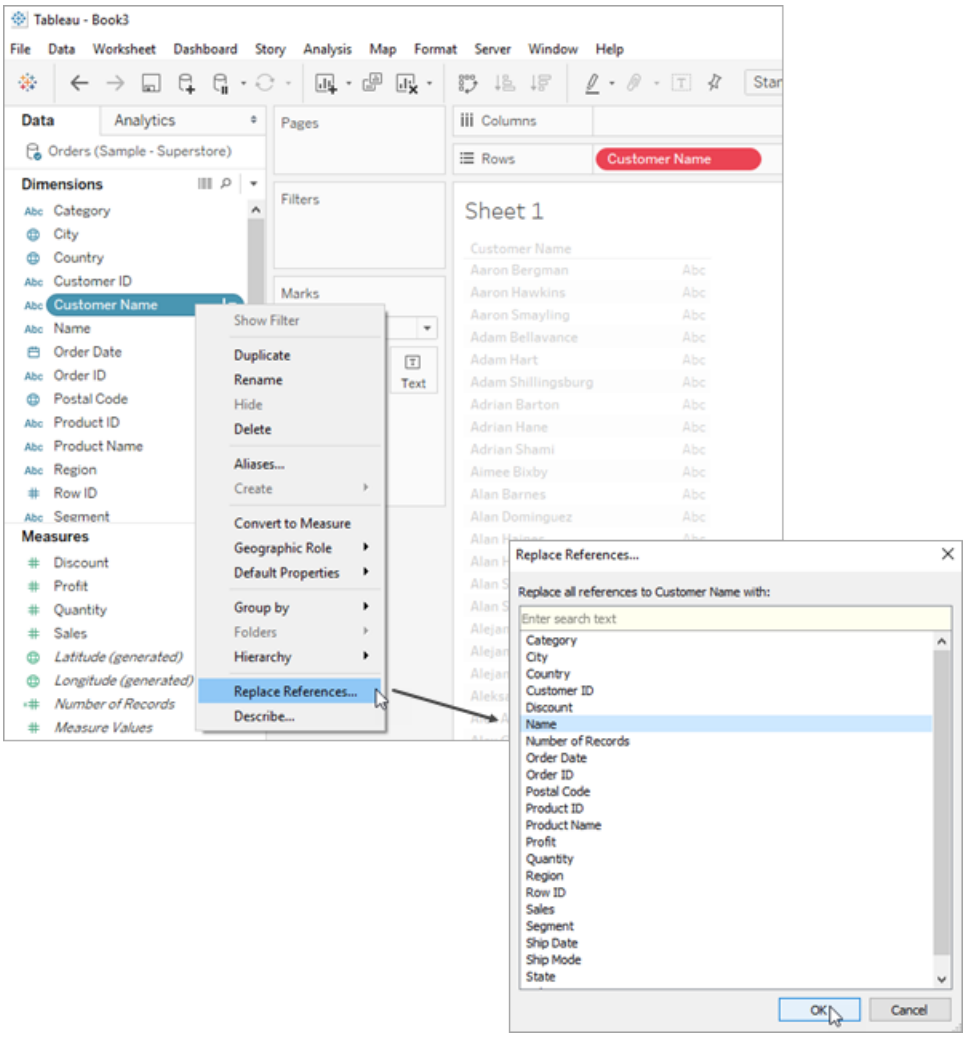
Por exemplo, digamos que você tenha uma pasta de trabalho conectada a uma fonte de dados que inclua um campo chamado “Nome do cliente”. Posteriormente, você modifica a fonte de dados para conectar-se a uma nova que contém todos os mesmos dados, mas o nome do campo foi alterado para "Nome". Neste caso, o campo “Nome do cliente” ainda aparecerá no painel Dados, mas será marcado como inválido.

Para tornar o campo válido novamente, você pode substituir suas referências. Isso significa que você pode mapear o campo inválido para um campo válido na nova fonte de dados. Por exemplo, você pode mapear “Nome do cliente” para “Nome”.



Substituir referências de campos

1. Clique com o botão direito (ou clique com a tecla Control pressionada em um Mac) no campo inválido no painel de dados.
2. Selecione **Substituir referências.**
3. Na caixa de diálogo Substituir referências, escolha o campo da nova fonte de dados que corresponda ao campo inválido.



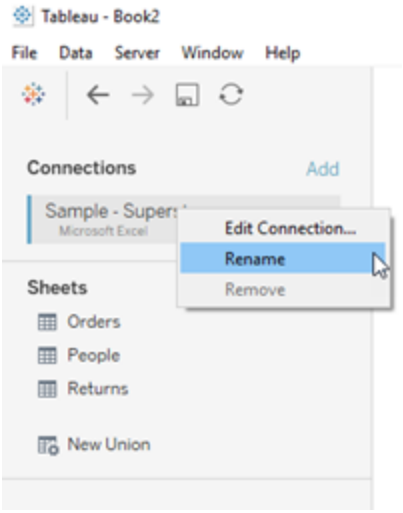
Renomear a fonte de dados

Ao estabelecer uma conexão com uma fonte de dados no Tableau Desktop, você será solicitado a fornecer um nome para ela. Esse nome é usado para identificar a fonte de dados no Tableau e pode ser útil quando você tem várias fontes de dados conectadas a uma única pasta de trabalho. Ele permite que você acompanhe os detalhes específicos de cada conexão.

Renomear a fonte de dados

1. Vá para o menu Dados.
2. Selecione **Renomear.**

Ao nomear suas conexões adequadamente, você pode distinguir facilmente entre diferentes fontes de dados e gerenciá-las com eficiência. Você também pode revisar as propriedades de uma conexão selecionando a fonte de dados no menu Dados e escolhendo **Propriedades**.

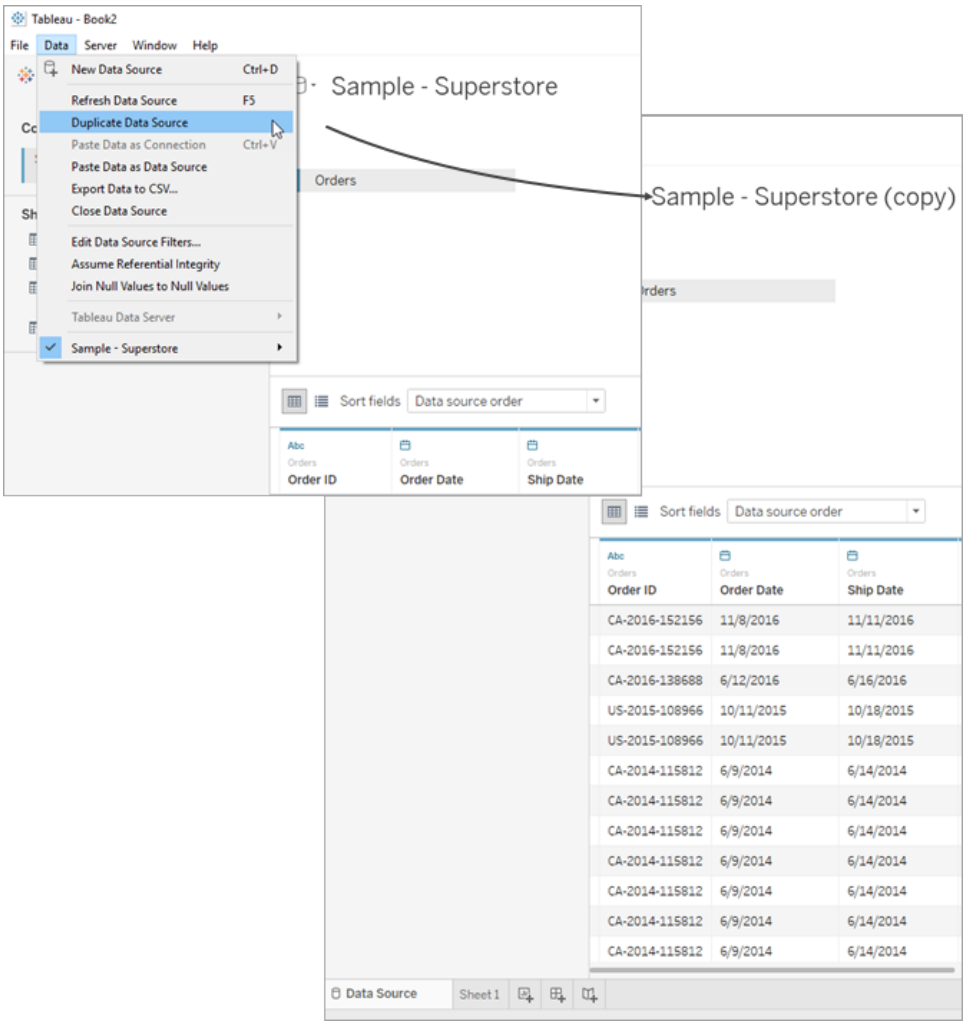


Duplicar a fonte de dados (Tableau Desktop)

Às vezes, você desejará fazer alterações em uma fonte de dados, como adicionar mais tabelas, ocultar e mostrar campos ou definir padrões de campo. Quando você faz essas alterações, isso afeta todas as planilhas que usam a fonte de dados. É possível duplicar a fonte de dados para fazer as alterações sem afetar as planilhas existentes. Para duplicar uma fonte de dados no Tableau Desktop, siga estas etapas:

1. Abra a pasta de trabalho no Tableau Desktop.
2. Vá para o menu Dados na parte superior da tela.
3. Selecione a fonte de dados que deseja duplicar.
4. No menu suspenso, escolha **Duplicar.**

Observação: depois de duplicar uma fonte de dados, o nome da duplicata terá "cópia" anexado a ela. Isso garante que você possa diferenciar entre a fonte original e a duplicada.



Atualizar fontes de dados

Se estiver conectado a uma fonte de dados que foi modificada, você poderá atualizar o Tableau Desktop imediatamente com as alterações selecionando uma fonte de dados no menu **Dados** e selecionando **Atualizar**.

Nem todas as conexões terão o mesmo comportamento. Existem três tipos principais de conexão: conexão em tempo real, extração e fonte de dados publicada. O tipo de conexão é exibido pelo ícone ao lado da fonte de dados no painel Dados.

Conexão em tempo real

Uma conexão em tempo real envia consultas ao banco de dados e atualiza a exibição dependendo dos resultados. No entanto, os campos específicos consultados são definidos quando a conexão é inicialmente criada. A atualização da fonte de dados atualizará todos os campos novos ou alterados. Para obter mais informações, consulte **Conectar aos seus dados** na página 233.

Extração

A atualização de uma extração consultará a fonte de dados na qual a extração foi criada e recriará a extração. Esse processo pode levar algum tempo, dependendo do tamanho da extração. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Fonte de dados publicada

Quando conectada a uma Fonte de dados publicada, a fonte de dados pode ser uma conexão em tempo real ou uma extração. Selecionar a guia **Fonte de dados** exibirá se a Fonte de dados publicada é uma conexão em tempo real ou uma extração. Se a fonte de dados for uma extração, todas as atualizações da extração serão gerenciadas pelo Tableau Server e poderão ser atualizadas somente pelo servidor.

Para obter mais informações, consulte **Práticas recomendadas para fontes de dados publicadas** na página 3351.

Alterações a dados subjacentes

Se um campo usado em uma planilha do Tableau for removido dos dados subjacentes à fonte de dados e a fonte de dados for atualizada, uma mensagem de aviso será exibida indicando que o campo será removido da exibição e a planilha não será exibida corretamente devido à falta do campo.

Se os dados subjacentes forem alterados, por exemplo, se novos campos ou linhas forem adicionados, valores de dados ou nomes de campos forem alterados, ou dados forem excluídos, o Tableau exibirá essas alterações na próxima vez em que você se conectar à fonte de dados. No entanto, como o Tableau Desktop consulta os dados e não os importa, você pode atualizar o Tableau imediatamente para exibir as modificações de dados sem desconectar, desde que as alterações tenham sido salvas primeiro nos dados subjacentes.

Observação sobre a criação na Web (Tableau Cloud e Tableau Server): se você se conectar a um **arquivo simples** publicado (Excel ou texto) diretamente no Tableau Cloud ou Tableau Server, esses dados não serão atualizados, mesmo que sejam modificados. Se os dados estiverem em um **servidor local** e forem publicados na Web por meio do Tableau Desktop, eles serão renderizado como uma extração e não serão atualizados. Se você precisar manter os dados publicados por meio do Tableau Desktop atualizados na Web, poderá usar o Tableau Bridge. Para saber mais sobre esses requisitos, consulte Manter dados atualizados e **Usar o Bridge para manter os dados atualizados** na página 3380

Substituir fontes de dados

Observação: a substituição de uma fonte de dados não é compatível com o Tableau Cloud ou o Tableau Server.

Os usuários podem atualizar uma pasta de trabalho ou planilha com uma fonte de dados diferente. A substituição de uma fonte de dados não mescla ou edita as fontes de dados. Ela redireciona campos usados na planilha a serem mapeados para campos correspondentes na nova fonte de dados. Todos os campos que o usuário cria na fonte de dados *original* são copiados para a nova fonte de dados. Os campos que não estão incluídos na fonte de dados original precisarão ser copiados e colados manualmente na *nova* fonte de dados antes de substituir a antiga. Quando você substitui uma fonte de dados, as estruturas de pastas não são copiadas.

As duas fontes de dados não precisam ser idênticas, as diferenças entre elas afetarão as planilhas na pasta de trabalho e os campos na exibição. Qualquer campo, grupo, conjunto e campo calculado que não existir na nova fonte de dados (ou tiver um nome diferente) será removido do painel Dados. Para obter informações sobre como substituir referências de campo para corrigir campos inválidos, consulte **Editar fontes de dados** na página 1054.

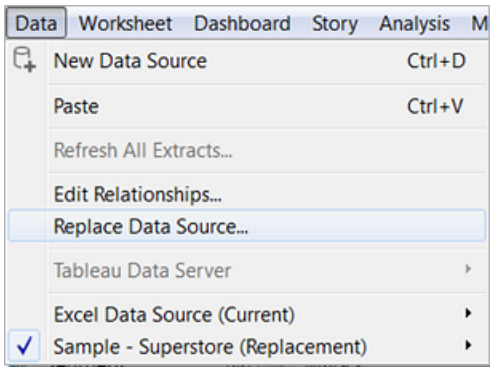
Substituir uma fonte de dados

Conclua as etapas a seguir para substituir uma fonte de dados.

1. Abra uma pasta de trabalho que se conecta à fonte de dados *original*.
2. Selecione **Dados** > **Nova fonte de dados** e conecte-se à *nova* fonte de dados.

3. Na página da fonte de dados, arraste uma tabela para a tela e configure a fonte de dados (se não for feito de forma automática).
4. Vá para a guia de planilha e selecione **Dados** > **Substituir fonte de dados**.

> **Observação:** Você deve deixar ao menos um campo na exibição para que a opção **Substituir Fonte de dados** fique disponível.



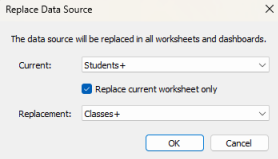
5. Na caixa de diálogo Substituir fonte de dados, selecione a fonte de dados **Atual** e a fonte de dados **Substituição**.
6. (opcional) No campo **Atual**, marque a caixa de seleção para substituir apenas a planilha atual.
7. Ao terminar, selecione **OK**.

Todas as planilhas, painéis e histórias que usavam a conexão *original* são atualizados para usar a *nova* fonte de dados. Clique em **Desfazer** na barra de ferramentas para reverter a alteração e retornar à fonte de dados original.

> **Observação:** você pode substituir uma fonte de dados por outra quando ambas forem relacionais ou cubos (multidimensionais). No Tableau, as fontes de dados cubo são compatíveis apenas com o Windows.

Substituir a fonte de dados por uma única planilha

Se desejar substituir a fonte de dados de uma única planilha, marque a caixa de seleção **Substituir apenas a planilha atual**.



Fontes de dados publicadas

Quando os usuários publicam uma fonte de dados de uma pasta de trabalho, a pasta de trabalho atual no Tableau Desktop é automaticamente conectada à fonte de dados publicada, e fecha a fonte de dados local. Para obter mais informações sobre a publicação de fonte de dados, consulte **Publicar uma fonte de dados** na página 3358.

Salvar fontes de dados

Caso tenha criado uma conexão de dados que venha a querer usar com outras pastas de trabalho ou compartilhar com colegas, é possível exportar (salvar) a fonte de dados em um arquivo. Talvez também convenha fazer isso se você adicionou ao painel Dados: tabelas unidas, propriedades padrão ou campos personalizados, como grupos, conjuntos, campos calculados e campos em compartimento.

> **Observação:** Este tópico descreve como salvar uma fonte de dados reutilizada localmente, caso não publique no Tableau Server ou no Tableau Cloud. Para obter mais informações sobre o compartilhamento de fontes de dados, consulte Publicar fontes de dados e pastas de trabalho.

Opções para salvar uma fonte de dados local

Você pode salvar uma fonte de dados em um dos dois formatos:

Fonte de dados (.tds): contém apenas as informações necessárias para se conectar à fonte de dados, incluindo o seguinte:

- Tipo de fonte de dados
- Informações de conexão especificadas na página da fonte de dados, por exemplo, servidor, porta, local de arquivos locais, tabelas
- Grupos, conjuntos, campos calculados e compartimentos

- Propriedades de campo padrão, por exemplo, formatos de número, agregação e ordem de classificação

Use este formato caso todos que utilizarão a fonte de dados tenham acesso ao arquivo ou fonte de dados subjacente nas informações de conexão. Por exemplo, os dados subjacentes são um arquivo CSV em seu computador, e você é a única pessoa que irá usá-lo; ou o arquivo está hospedado em uma plataforma da nuvem, e todos os seus colegas possuem o mesmo acesso que você.

Fonte de dados em pacote (.tdsx): contém todas as informações no arquivo da fonte de dados (.tds), bem como uma cópia de quaisquer dados ou extrações baseados em arquivo local.

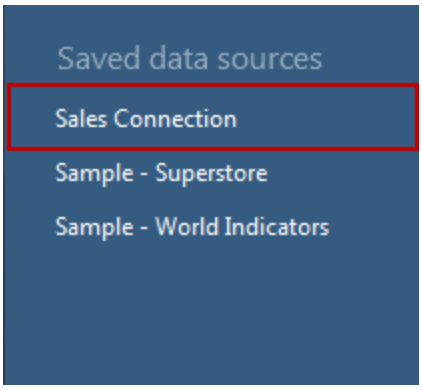
Uma fonte de dados em pacote é um único arquivo zipado. Use este formato caso queira compartilhar sua fonte de dados com pessoas que não possuem acesso aos dados subjacente definidos nas informações de conexão.

Salvar uma fonte de dados

1. No Tableau Desktop, abra a pasta de trabalho que tem conexão com os dados que deseja salvar como arquivo.
2. Na parte superior do painel de **Dados**, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) e selecione **Adicionar a fontes de dados salvas**.
3. Insira um nome de arquivo, selecione o tipo de arquivo (.tds ou .tdsx) e clique em **Salvar**.

Conectar-se à fonte de dados.

Por padrão, o Tableau salva arquivos .tds e .tdsx na pasta **Fontes de dados** no repositório do Tableau. Ao usar a localização padrão, é possível conectar a fonte de dados no painel **Conectar**.



Caso tenha definido um local diferente, é possível se conectar à fonte de dados ao selecionar **Arquivo** > **Abrir** e navegar até ela.

Atualizar uma fonte de dados após a alteração da localização dos dados subjacentes

Se mover um arquivo de dados local mencionado por um arquivo .tds, você deverá localizar ou substituir a fonte de dados original ao tentar abrir o arquivo de conexão dos dados no Tableau. Caso você substitua a fonte de dados original, os dados substitutos deverão ser do mesmo tipo (por exemplo, Excel ou MySQL). Para evitar salvar um caminho de arquivo específico, salve a fonte de dados como um arquivo .tdsx.

Atualizar fontes de dados

Se tiver pastas de trabalho criadas antes do Tableau Desktop 8.2 e que usam fontes de dados do Microsoft Excel ou de arquivos de texto, ou se você estiver usando a conexão herdada do Excel ou do arquivo de texto, você terá opção de atualizar as fontes de dados na pasta de trabalho. Ao atualizar as fontes de dados do Excel e do arquivo de texto, você pode usufruir de 1.) interpretação e 2.) compatibilidade de dados melhores no Mac. Se estiver considerando atualizar uma pasta de trabalho existente para usar a nova conexão, revise as tabelas abaixo para comparar como seus dados são processados e exibidos entre os tipos de conexão herdada ou padrão.

Se os seus dados utilizam determinados recursos do driver do Jet, talvez seja necessário usar a conexão herdada para obter os resultados esperados. As pastas de trabalho que foram criadas antes do Tableau Desktop 8.2, que usam fontes de dados do Excel e do arquivo de texto, utilizam automaticamente a conexão herdada. Para criar uma nova pasta de trabalho que usa a conexão herdada, no Tableau Desktop 8.2, navegue até os dados do Excel ou do arquivo de

texto, clique na seta suspensa em **Abrir** e, em seguida, selecione **Abrir com conexão herdada**.

> **OBSERVAÇÃO:** a partir do Tableau 2020.2, as conexões de Excel e Texto antigas não serão mais compatíveis. Consulte o documento Alternativas de conexão herdada na Comunidade do Tableau para obter alternativas para usar a conexão herdada.

Formatos e atributos do arquivo

As tabelas a seguir mostram alguns exemplos de tipos de arquivos em Excel e de texto e as tabelas às quais você pode se conectar no Tableau ao usar os tipos de conexões herdadas e padrão.

Excel

Seus dados	Conexão herdada	Conexão padrão
Formato de arquivo .xlsb	Permite as conexões aos dados do Excel em formato de arquivo .xlsb.	Não permite as conexões aos dados do Excel em formato de arquivo .xlsb. As conexões aos dados do Excel em formatos de arquivo .xls ou .xlsx podem ser usados no lugar.
Intervalos nomeados incorporados no Excel	Permite as conexões para intervalos nomeados incorporados.	Os intervalos nomeados incorporados estão ocultos.
Folha oculta	Permite conexões a uma tabela em uma folha oculta.	Oculta uma tabela em uma folha oculta.
Folha muito oculta	Permite conexões a uma tabela em uma folha muito oculta.	Oculta uma tabela em uma folha muito oculta.
Tabela que contém gráficos	Permite as conexões a tabelas que contêm gráficos do Excel. Entretanto, a tabela não contém qualquer valor.	Oculta tabelas que contêm gráficos do Excel.
Tabela vazia	Permite conexões a uma tabela vazia.	Oculta uma tabela vazia.

Seus dados	Conexão herdada	Conexão padrão
Cabeçalhos da tabela	Trata a primeira linha de uma tabela como um cabeçalho.	Detecta automaticamente se a primeira linha de uma tabela é um cabeçalho.
Largura da tabela	Limita a largura da tabela a 255 colunas.	Nenhuma restrição de largura de tabela.
Colunas e linhas vazias	As colunas e linhas vazias estão visíveis.	As colunas e linhas vazias são ocultas pois não contém valores.

Texto

Seus dados	Conexão herdada	Conexão padrão
Tamanho do nome de arquivo	Não permite conexões a um arquivo cujo nome tenha mais de 64 caracteres.	Nenhuma restrição de tamanho para os nomes de arquivo.
Vários pontos no nome de arquivo	Não permite conexões a um arquivo cujo nome contenha vários pontos.	Nenhuma restrição de ponto para os nomes de arquivo.
Número de colunas no arquivo	Usa o número de campos presentes na primeira linha para determinar o número de colunas no arquivo.	Digitalize todo o arquivo e usa o número de campos mais comuns em uma linha para determinar o número de colunas no arquivo.
Linhas de cabeçalhos	Não detecta automaticamente se a primeira linha no arquivo é um cabeçalho. **Observação:** você pode especificar manualmente se a primeira linha no arquivo é um cabeçalho.	Detecta automaticamente se a primeira linha no arquivo é um cabeçalho. **Observação:** é possível substituir manualmente a detecção.
Colunas vazias	As colunas vazias estão visíveis.	As colunas vazias são ocultas pois não contém valores.

Caracteres e formatação

As tabelas a seguir mostram alguns exemplos de como os dados de arquivos em Excel e de texto podem ser exibidos no Tableau ao usar os tipos de conexões herdadas e padrão.

Excel

Seus dados	**Conexão herdada**	**Conexão padrão**
Número de caracteres no nome de campo	Os nomes de campo estão truncados a 64 caracteres.	Nenhuma restrição ao número de caracteres em um nome de campo.
Caracteres especiais nos nomes de campo	Os caracteres especiais não são permitidos em nomes de campo. Por exemplo, caracteres especiais, como aspas e pontos são convertidos a sinais de número. Os colchetes são convertidos a parênteses.	Os caracteres especiais são permitidos em nomes de campo.
Espaços na frente e atrás dos nomes de campo	Espaços na frente e atrás dos nomes de campo são permitidos.	Espaços na frente e atrás dos nomes de campo são automaticamente removidos dos nomes da coluna.
Nomes de campo duplicados	Em nomes de campo duplicados, um número de índice é anexado ao nome de campo. Por exemplo, Test Scores1.	Em nomes de campo duplicados, um espaço e um número de índice são anexados ao nome de campo. Por exemplo, Test Scores 1.
Formatação da célula do Excel	Suporta a formatação da célula configurada usando a opção Formatar células no Excel.	Não suporta a formatação da célula configurada usando a opção Formatar células no Excel.

Seus dados	Conexão herdada	Conexão padrão
Precisão com valores de moeda	Os campos que contêm valores de moeda são representados com uma precisão máxima de quatro dígitos	A precisão total dos valores de moeda é representada.

Texto

Seus dados	Conexão herdada	Conexão padrão
Caracteres especiais nos nomes de arquivo	Os caracteres especiais não são permitidos em nomes de arquivo. Por exemplo, caracteres especiais, como pontos são convertidos a sinais de número.	Os caracteres especiais são permitidos.
Caracteres nos nomes de campo do cabeçalho	Remove automaticamente os espaços na frente dos nomes de campo do cabeçalho.	Remove automaticamente os espaços na frente e atrás dos nomes de campo do cabeçalho.
Separadores de campo	Reconhece somente as vírgulas como separadores de campo. **Observação:** é possível substituir manualmente a detecção.	Detecta automaticamente o separador de campo. **Observação:** é possível substituir manualmente a detecção.
Texto entre aspas	As aspas usadas entre os valores de texto permanecem visíveis.	As aspas usadas entre os valores de texto são automaticamente ocultas.
Páginas de código ANSI e OEM	As páginas de código ANSI e OEM são suportadas.	As páginas de código ANSI e OEM são automaticamente convertidas para serem compatíveis entre plataformas.
Páginas de	Suporta de modo incon-	Suporta as páginas de código BOM.

Seus dados	Conexão herdada	Conexão padrão
código BOM	sistente as páginas de código BOM.	

Detecção do tipo de dados

As tabelas a seguir mostram alguns exemplos de como o tipo de dados é detectado e como determinados valores são exibidos no Tableau ao usar os tipos de conexões herdadas e padrão.

Excel

Detecção do tipo de dados	Conexão herdada	Conexão padrão
Colunas	O tipo de dados de uma coluna é determinado pelas primeiras 8 linhas. **Observação:** após o tipo de dados de uma coluna na tabela ter sido determinado, ele não pode ser alterado.	O tipo de dado de uma coluna é determinado por 95% das primeiras 10.000 linhas. **Observação:** é possível substituir manualmente a detecção.
Valores de dados sem hora	Os valores de dados recebem um tipo de dados de data e hora.	Os valores de dados sem hora recebem um tipo de dados de data. Os valores de dados com hora recebem um tipo de dados de data e hora.
Valores de número	Todos os valores de número são representados como números reais.	Os valores de número sem pontos decimais são representados como inteiros.
Valores nulos	Se uma coluna contém uma célula nula, o ripo de dados para a coluna é automaticamente designada como um tipo de dado de cadeia de	As células nulas não afetam a detecção do tipo de dados.

Detecção do tipo de dados	Conexão herdada	Conexão padrão
	caracteres.	
Erros de referência ou células vazias	Se uma coluna contém células com erros de referência ou células vazias, toda a coluna é interpretada como um tipo de dados de cadeia de caracteres.	Os erros de referência ou células sem valores não afetam a detecção do tipo de dados.
Substituição da detecção do tipo de dados	Após o tipo de dados de uma coluna na tabela ter sido determinado, ele não pode ser alterado.	Tipo de dados de uma coluna não pode ser alterado após a detecção automática.
Precisão do valor de tempo	A menor medida dos valores de tempo é segundos inteiros.	A menor medida dos valores de tempo é segundos fracionais.
Valores do schema.ini DecimalSymbol e CurrencyDecimalSymbol	Ambos os valores do schema.ini DecimalSymbol e CurrencyDecimalSymbol são reconhecidos.	Os valores do schema.ini DecimalSymbol e CurrencyDecimalSymbol são reconhecidos. Entretanto, se ambos os valores forem usados, DecimalSymbol tem a precedência.
Células formatadas como texto	O tipo de dados de uma coluna é detectado como um tipo de dados de cadeia de caracteres quando as células são formatadas como texto, usando a opção Formatar células no Excel.	Não suporta a formatação da célula configurada usando a opção Formatar células no Excel.

Texto

Detecção do tipo de dados	Conexão herdada	Conexão padrão (8.2 e posterior)
Colunas	O tipo de dados de uma coluna é determinado pelas primeiras 25 linhas.	O tipo de dados de uma coluna é determinado pelas primeiras 1.024 linhas.
Valores booleanos (True/False)	Os valores boolianos recebem o tipo de dados de cadeia de caracteres.	Os valores boolianos recebem o tipo de dados boolianos.
Os valores se tornam nulos	Os espaços em uma célula, se estiverem ou não entre aspas, são tratados como valores nulos. As colunas com valores nulos são detectadas como tipo de dados de cadeia de caracteres.	Dois separadores de campo em uma linha são tratados como um valor nulo. Os valores nulos são ignorados durante a detecção do tipo de dados.

Propriedades de conexão da fonte de dados

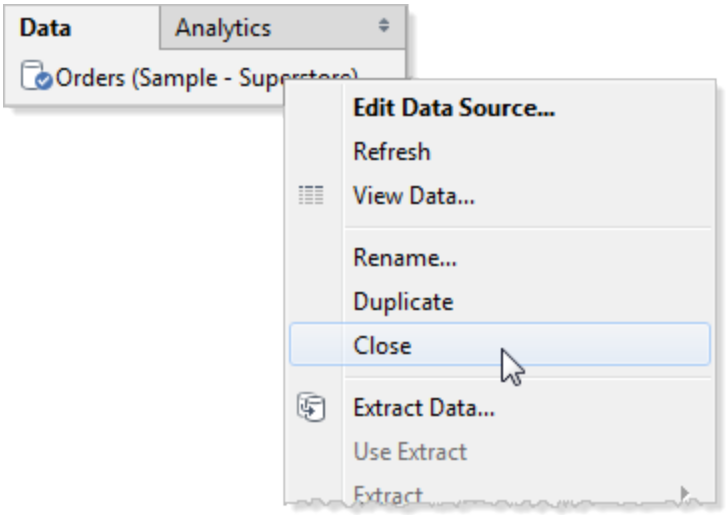
A tabela a seguir mostra os exemplos de diferenças nas propriedades de conexão de fonte de dados no Tableau ao usar os tipos de conexões herdadas e padrão.

Propriedade	Conexão herdada	Conexão padrão
SQL personalizado	SQL personalizado é permitido.	Não permite o uso do SQL personalizado.
Tipo de união	Permite os tipos de união de colunas esquerda, direita e interna.	Permite os tipos de união esquerda, direita, interna e externa completa.
Operadores de união	Permite operadores de união igual (=), maior que (>), maior que ou igual a (>=), menor que (<), menor que ou igual a (<=) e diferente de (<>).	Permite os operadores de união de igual a (=).

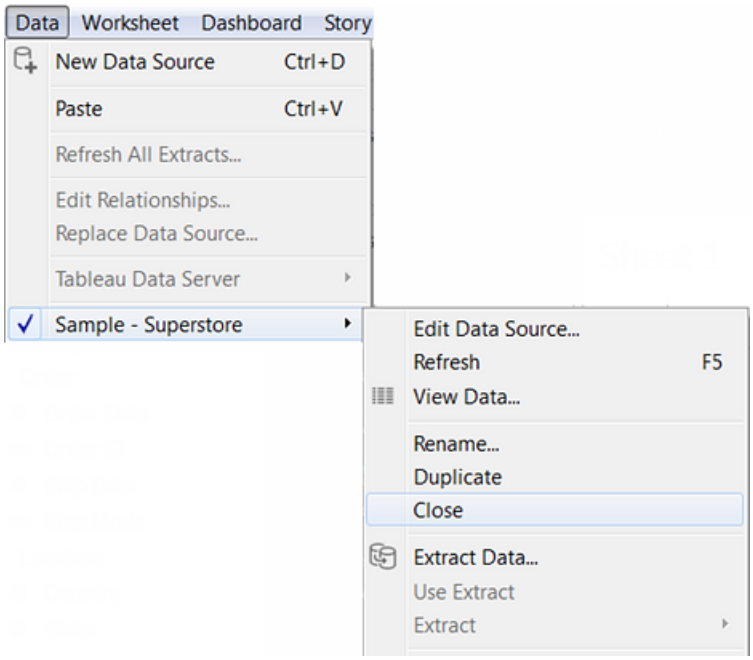
Fechar fontes de dados

Você pode fechar uma fonte de dados a qualquer momento. Isso não modifica a fonte de dados. Mas o Tableau é desconectado dos dados, impossibilitando você de consultá-los novamente. Somado a isso, a fonte de dados é limpa do painel Dados, assim como todas as planilhas abertas associadas à fonte de dados. Se fechar uma fonte de dados acidentalmente, use o botão Desfazer para reabri-la. Feche uma fonte de dados seguindo um destes procedimentos:

- Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na fonte de dados na parte superior do painel Dados e selecione **Fechar**.



- Selecione uma fonte de dados no menu **Dados** e, em seguida, selecione **Fechar**.



Observação: ao criar na Web, a fonte de dados não pode ser usada por nenhuma planilha para que você possa fechar a fonte de dados.

Fontes de dados de cubo

As fontes de dados de cubo (também conhecidas como multidimensionais ou fontes de dados OLAP) têm algumas características que as diferenciam das fontes de dados relacionais quando você trabalha com elas no Tableau. Este tópico descreve essas diferenças e identifica alguns recursos do Tableau que não estão disponíveis quando você se conecta a uma fonte de dados de cubo. Em muitos casos, há abordagens alternativas que você pode usar para compensar a indisponibilidade desses recursos com fontes de dados de cubo. Porém, você também pode se conectar diretamente a um banco de dados relacional que foi usado como a fonte de dados de cubo. Converse com o administrador do banco de dados para descobrir se o seu banco de dados tem aliases disponíveis

Observação: as fontes de dados de cubo são compatíveis apenas com o Tableau Desktop no Windows, e não no Mac.

O que são fontes de dados de cubo?

Uma fonte de dados de cubo é uma fonte de dados na qual hierarquias e agregações foram criadas previamente pelo designer de cubo.

Os cubos são eficientes e podem retornar informações de modo muito rápido. Normalmente, são mais rápidos do que uma fonte de dados relacionais. Entretanto, a velocidade de um cubo está associada a todas as agregações e hierarquias pré-criadas. Essas definições permanecem estáticas até que o cubo seja recriado. Desta forma, as fontes de dados de cubo não são tão flexíveis quanto as fontes de dados relacionais caso os tipos de perguntas não sejam antecipados pelo designer original ou sejam alterados após a criação do cubo.

Estas são as fontes de dados de cubo compatíveis com o Tableau:

- Oracle Essbase
- OLAP do Teradata
- Microsoft Analysis Services (MSAS)
- SAP NetWeaver Business Warehouse
- Microsoft PowerPivot

Criar membros calculados usando fórmulas MDX

Quando estiver trabalhando em uma fonte de dados de cubo, você poderá criar membros calculados com fórmulas MDX em vez de fórmulas do Tableau. O MDX (Multidimensional Expressions) é uma linguagem de consulta para bancos de dados OLAP. Com os membros calculados MDX, você pode criar cálculos mais complexos e referências de medidas e dimensões. Um membro calculado pode ser uma medida calculada, que é um novo campo na fonte de dados exatamente igual a um campo calculado, ou pode ser um membro de dimensão calculado, que é um novo membro dentro de uma hierarquia existente. Para obter detalhes, consulte **Como criar um membro calculado** na página 1091.

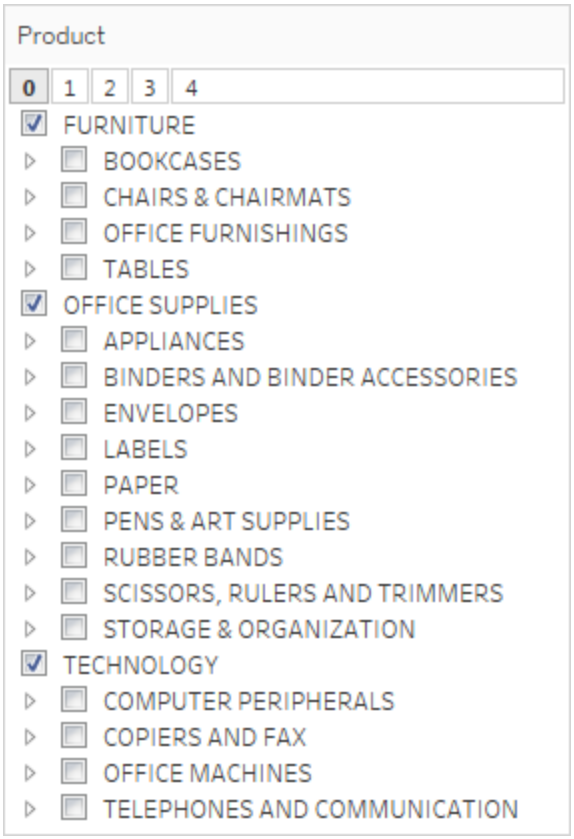
Recursos do Tableau que são afetados quando você usa uma fonte de dados de cubo

Quando você usa uma fonte de dados de cubo, nem todos os recursos do Tableau estão disponíveis ou trabalham da mesma forma que as fontes de dados relacionais. A tabela a seguir mostra as diferenças.

Recurso	Status para fontes de dados de cubo
Ações	Com as conexões do Microsoft Analysis Services, as ações de detalhamento definidas no cubo não permanecem disponíveis no Tableau. As fontes de dados do cubo não aceitam ações de fontes de dados relacionais ou de outro cubo. Por exemplo, suponha que você tenha uma pasta de trabalho com uma exibição que usa uma fonte de dados MySQL, uma segunda exibição que usa uma fonte de dados de cubo A e uma terceira exibição que usa uma fonte de dados de cubo B. As ações na exibição que usa os dados MySQL não afetarão as exibições que usam as fontes de dados do cubo e as ações na exibição para uma fonte de dados do cubo não afetarão a outra exibição. No entanto, as ações na exibição que usa a fonte de dados de cubo A podem afetar a exibição que usa a fonte de dados MySQL.
Recursos de análise avançada	Expressões de nível de detalhe, linhas de tendência, previsão e clustering não são compatíveis com as fontes de dados de cubo.
Funções de cálculo de agregação	As fontes de dados de cubo são pré-agregadas e, assim, não aceitam funções de agregação, como `SUM()`, `AVG()` e `CNT()`. Talvez seja possível usar Cálculos da tabela para realizar operações de agregação nos resultados em nível de célula do cubo no Tableau.
Aliases	Os aliases para bancos de dados de cubo são criados pelo designer de cubo e podem ser ativados no Tableau ao selecionar a fonte de dados no menu Dados e ao escolher **Arquivo de alias**. Converse com o administrador do banco de dados para descobrir se o seu banco de dados tem aliases disponíveis. Não há suporte para aliases nos bancos de dados do Microsoft Analysis Services.

	Por padrão, o alias para cada membro de cada dimensão é inicialmente definido como o nome de membro original.
Compartimentos	Nas fontes de dados de cubo, o comando **Criar compartimento** não está disponível para medidas. Você pode, no entanto, gravar um cálculo que usa os resultados de célula do cubo e os vincula. Por exemplo: `str((INT([Internet Sales Amount]/1000)) * 1000)`
Tipo de dados KPI do cubo	Quando conectados ao Microsoft Analysis Services, os cálculos de KPIs definidos no cubo não permanecem disponíveis. No entanto, você pode gravar seus próprios cálculos de KPI no Tableau. Você também pode usar os parâmetros do Tableau para criar uma análise de KPI hipotética altamente flexível. Para obter mais informações, consulte **Visualizar indicadores-chave de progresso** na página 1690.
Funções de atraso do cubo	Nas fontes de dados de cubo, não é possível usar funções de atraso do cubo no editor de cálculo do Tableau. Em vez disso, você pode usar os Cálculos de tabela do Tableau para calcular determinadas porcentagens e totais. Para obter mais informações, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520. Como alternativa, você pode usar uma função de Atraso MDX diretamente no Tableau usando um membro calculado. Por exemplo: `Avg ( { [Date].[Calendar].CurrentMember.Lag (4) : [Date].[Calendar].CurrentMember } , [Measures].[Internet Sales Amount] )`
Instruções MDX (Multidimensional Expression) personalizadas	Quando conectado a um cubo, você não pode fazer uma conexão com uma instrução MDX personalizada. Todas as definições de subcubo precisam ser criadas no servidor através da implementação de perspectivas de cubo, partições,

	dimensões ou proteções de célula necessárias.
Combinação de dados	As fontes de dados de cubo podem ser usadas somente como fonte de dados primária para combinação de dados no Tableau. Não podem ser usadas como fontes de dados secundárias. Para obter detalhes, consulte **Solucionar problemas de combinação de dados** na página 927.
Dimensões de data	Para fontes de dados de cubo, as dimensões de data costumam ser organizadas em hierarquias que contêm níveis como ano, trimestre e mês. Além disso, algumas fontes de dados multidimensionais têm inteligência de tempo habilitada, o que possibilita observar níveis de dados de maneiras diferentes, como Meses por ano, Meses por trimestre, Finais de semana etc. Esses níveis são representados como atributos da hierarquia. Para obter detalhes, consulte **Datas e horas** na página 1267.
Filtros de fonte de dados	Os filtros de fonte de dados não estão disponíveis para fontes de dados de cubo. Todos os valores de campo devem ser definidos no cubo antes da análise no Tableau.
Extrações	Não é possível criar extrações de fontes de dados de cubo. O cubo e as fontes de dados relacionais têm estruturas de dados incompatíveis, o que impede extração de dados de um cubo e o armazenamento em uma fonte de dados relacionais, como o processador de dados. A partir da versão 10.4, é possível criar extrações SAP BW sem a necessidade de uma chave do produto especial do Tableau. Para obter informações sobre suporte e limitações das extrações SAP BW , consulte **SAP NetWeaver Business Warehouse** na página 490.
Filtros	Quando você exibe um filtro de uma dimensão de cubo, todos os níveis da hierarquia dessa dimensão estão incluídos no filtro. Por exemplo:



É possível usar atributos de cubo como filtros de modo que apareça apenas um nível em vez de uma hierarquia. No painel Dados, os atributos aparecem na seção Dimensões e são

indicados por este ícone:

Os filtros de divisão têm comportamentos diferentes em uma fonte de dados de cubo e em uma fonte de dados relacionais. Consulte **Criar filtros de divisão** na página 1088 para obter detalhes.

Algumas opções para cartão de filtro de dimensão não estão disponíveis. Por exemplo, o valor único (suspenso), vários valores (lista personalizada) etc. Em vez disso, os filtros dimensionais na exibição retêm sua aparência hierárquica e não podem ser alterados em tipos de lista específicas. Você pode criar um conjunto do Tableau contendo determinados

	valores e em seguida usá-lo como um filtro na exibição com as opções de filtro esperadas (clique com o botão direito do mouse no conjunto do painel Dados, em seguida clique em **Mostrar filtro**).
Grupos	Você não pode criar grupos quando trabalha com uma fonte de dados de cubo. Qualquer conceito de agrupamento deve ser predefinido no cubo como atributos dimensionais ou conjuntos de cubos. No entanto, você pode gravar o MDX (Multidimensional Expressions) diretamente no Tableau usando um membro calculado para criar um grupo. Por exemplo: `[Customer].[Customer Geography].[France] + [Customer].[Customer Geography].[Germany]`
Hierarquias	Nas fontes de dados de cubo, as hierarquias precisam ser definidas no cubo antes da análise.
Parâmetros	Nas fontes de dados de cubo, você não pode usar valores de parâmetro para filtrar dimensões em um cálculo MDX.
Publicação	As pastas de trabalho que usam fontes de dados de cubo podem ser publicadas no Tableau Server, mas não oferecem suporte a conexões de passagem. Isso significa que você não pode fazer uma conexão do Tableau Server usando uma fonte de dados. Também significa que você não pode criar uma pasta de trabalho usando a fonte de dados no Tableau Server. Para obter detalhes, consulte Fontes de dados de cubo na ajuda do Tableau Server. Publicar uma fonte de dados em cubo no Tableau Server permite-lhe armazenar a fonte de dados no servidor. No entanto, para usar a fonte de dados, você deve baixar a fonte de dados no Tableau Desktop e usá-la localmente. As pastas de trabalho que usam fontes de dados de cubo não podem ser publicadas no Tableau Cloud.
Conjuntos	As fontes de dados de cubo suportam conjuntos hierárquicos,

	que filtram os dados para os membros selecionados e todos os seus descendentes. Para obter detalhes, consulte **Exemplos de conjuntos** na página 1218.
Funções de cadeia de caracteres do Tableau	Com as fontes de dados de cubo, as dimensões não permanecem disponíveis no editor de cálculo. No entanto, você pode gravar o MDX no Tableau usando um membro calculado para manipular valores dimensionais. Por exemplo: `LEFT([Product].[Product Categories].DataMember.MemberValue,LEN ([Product].[Product Categories].DataMember.MemberValue)-5)`
Conversões de tipo	Nas fontes de dados de cubo, algumas funções de conversão de tipo não permanecem disponíveis no editor de cálculo. Como regra, as conversões de tipo de dados devem ser definidas no cubo antes da análise. Em especial, a alteração do tipo de dados de uma dimensão de cubo para uma data no Tableau, às vezes, fornece informações incorretas. Este recurso é compatível com algumas dimensões do cubo, dependendo de como as datas são formatadas no cubo. Você pode gravar o Multidimensional Expressions (MDX) diretamente no Tableau usando um membro calculado para alterar o tipo de dados de uma dimensão de cubo para uma data. Por exemplo: `CDATE([Date].[Date].CurrentMember.MemberValue)`

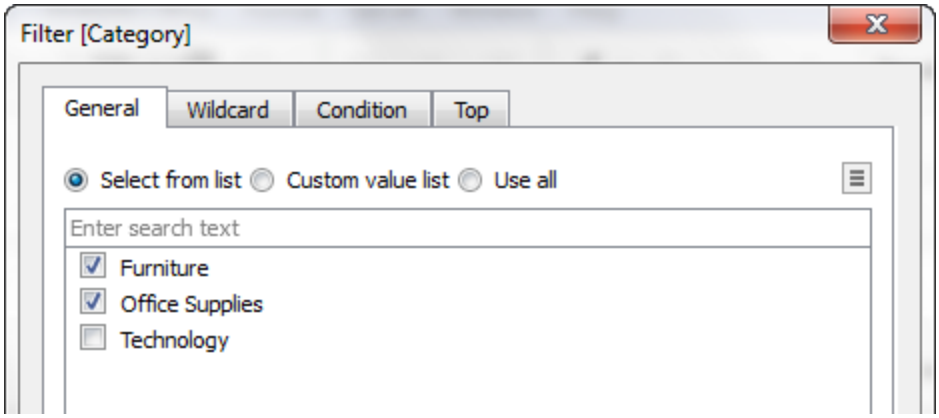
Criar filtros de divisão

Filtros de divisão, também conhecidos como divisores ou filtros de cálculo, são filtros de dimensão que se comportam de forma diferente com fontes de dados multidimensionais do que em fontes de dados relacionais.

> No Tableau, as fontes de dados multidimensionais são compatíveis apenas com o Windows.

Um filtro de divisão existe quando:

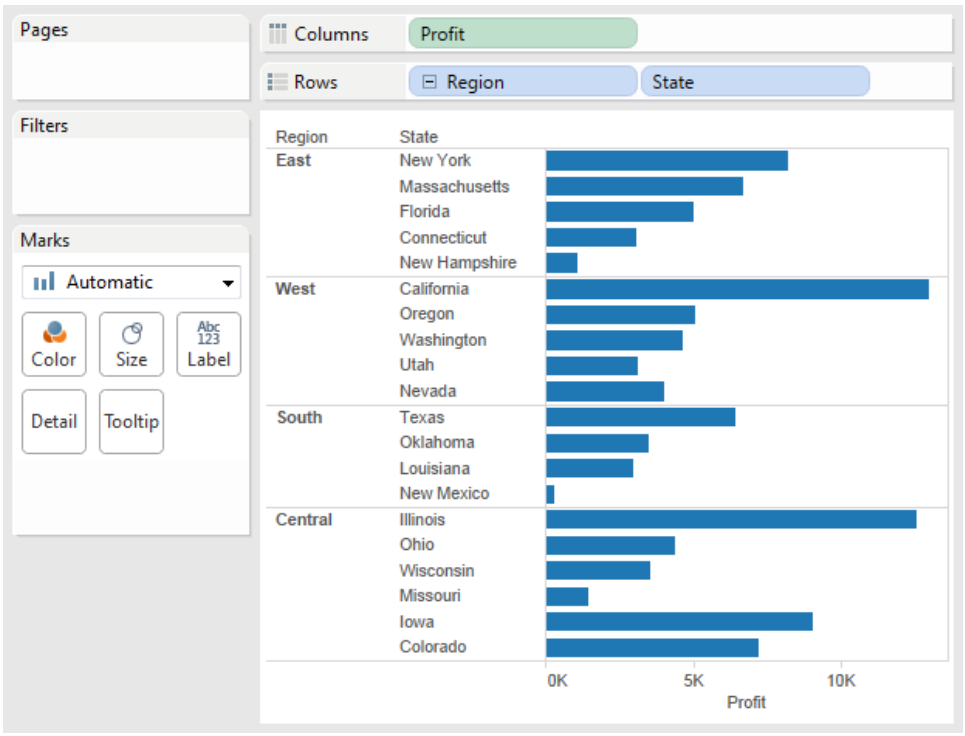
- A dimensão que você coloca na divisória Filtros não está em qualquer outra divisória na exibição.
- O filtro é definido para incluir vários valores. Por exemplo:



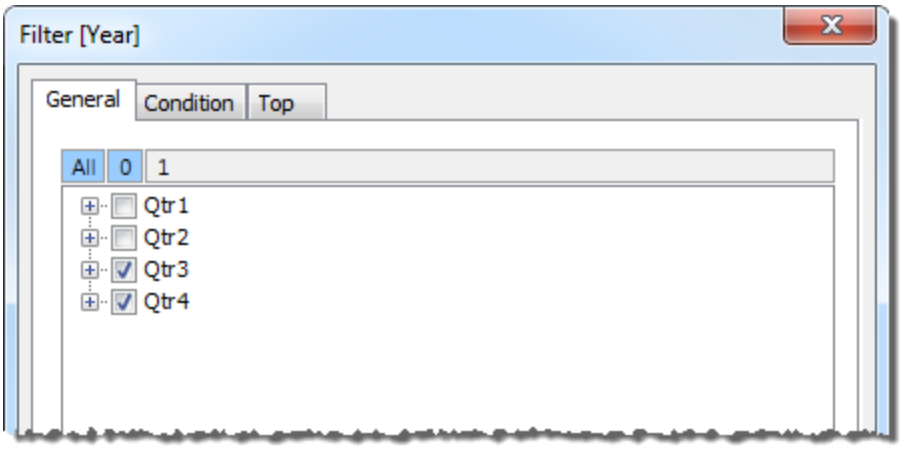
Nas fontes de dados relacionais, não há nada notável a respeito de um filtro de divisão. O Tableau recalcula os valores de cada medida na exibição usando as agregações configuradas.

Mas, como as fontes de dados multidimensionais contêm dados agregados à fonte de dados, não será possível definir uma agregação na “divisão” que o filtro de dimensão corta nos valores de medidas individuais. Portanto, o Tableau faz, automaticamente, um somatório. E, como há vários valores definidos, o resultado da soma é um grupo de somas.

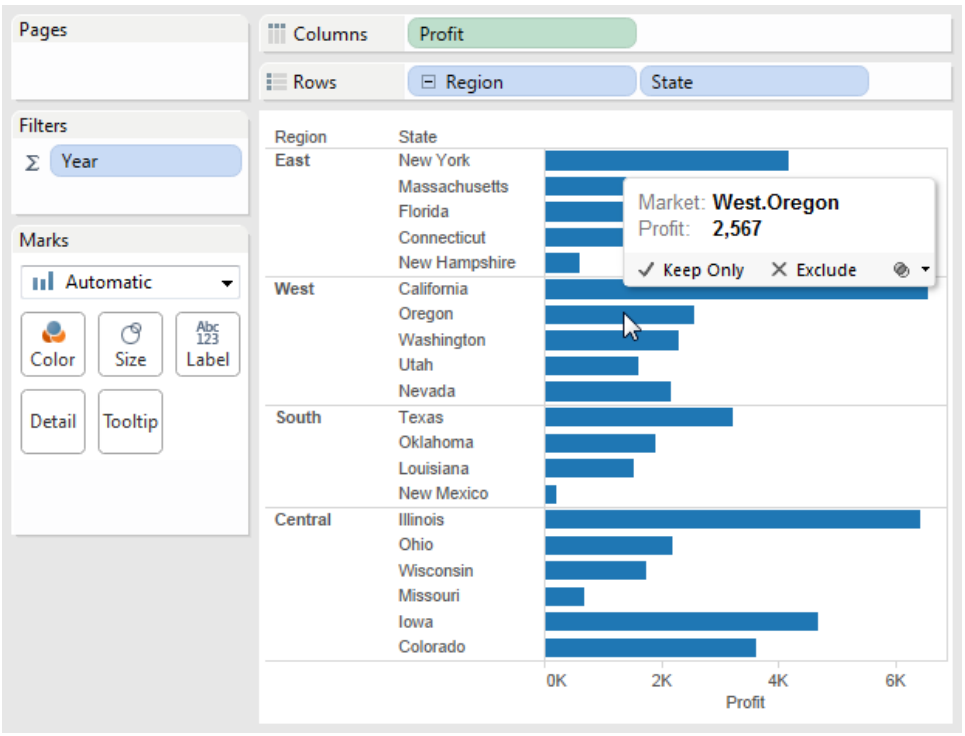
Por exemplo, considere a exibição mostrada abaixo, que mostra o lucro por região e estado.



Um filtro de divisão que inclui os membros T3 e T4 da dimensão Trimestre é aplicado aos dados.



Na exibição resultante, o lucro de Oregon na região Oeste é 2.567. Esse número foi calculado pela soma de valores dos dados de Trim3 e Trim4.



O símbolo de soma (Σ) que aparece na divisória Filtros na exibição acima indica que este é um filtro de divisão. Se a agregação original de um aplicativo não for aditiva (por exemplo, Contar distinto (Count Distinct) os valores exibidos depois de aplicar um filtro de divisão poderão ser inesperados.

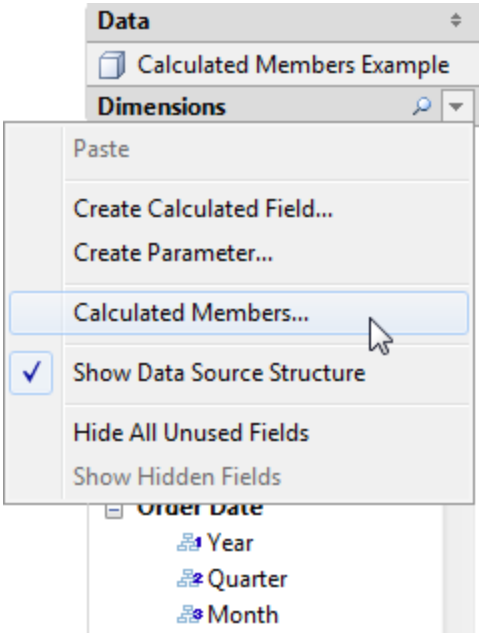
Como criar um membro calculado

Se estiver usando uma fonte de dados multidimensional, você poderá criar membros calculados usando fórmulas MDX em vez de fórmulas do Tableau. Um membro calculado pode ser uma medida calculada, que é um novo campo na fonte de dados exatamente igual a um campo calculado, ou pode ser um membro de dimensão calculado, que é um novo membro dentro de uma hierarquia existente. Por exemplo, se um Produto com dimensão tem três membros (Refrigerante, Café e Biscoitos), você pode definir um novo membro calculado, como Bebidas, que soma os membros Refrigerante e Café. Quando você coloca a dimensão Produtos na divisória **Linhas**, ela exibe quatro linhas:

Observação: No Tableau, as fontes de dados multidimensionais são compatíveis apenas com o Windows.

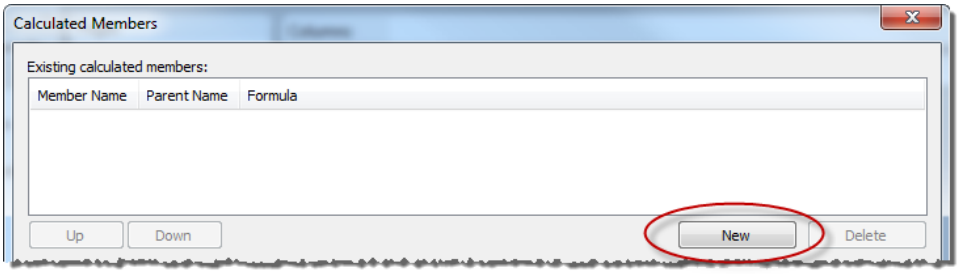
Definindo membros calculados

Você pode definir um membro de dimensão calculado selecionando **Membros calculados** no menu do painel Dados. Na caixa de diálogo Membros calculados que abrirá você pode criar, excluir e editar os membros calculados.

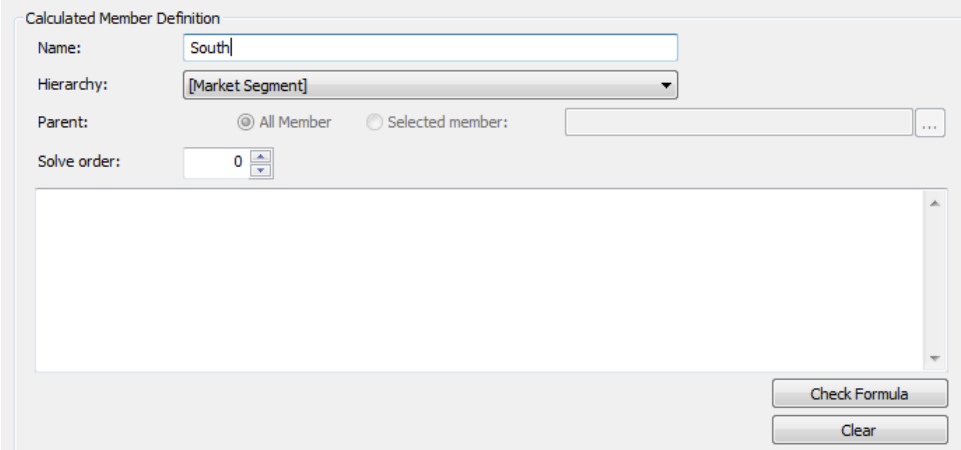


Para criar um novo membro calculado, siga este procedimento:

1. Clique em Novo para adicionar uma nova linha à lista de membros calculados no início da caixa de diálogo.



2. Digite um nome para o novo membro calculado na área Definição de membro da caixa de diálogo.



3. Especifique o membro **Pai** do novo membro calculado. A opção **Todo os membros** é o padrão. No entanto, você pode escolher **Membro selecionado** para procurar a hierarquia e selecionar um membro pai específico.

   > **Observação**: a especificação de um membro pai não estará disponível, se você estiver conectado ao Oracle Essbase.

4. Atribua uma ordem de resolução ao novo membro.

   Às vezes, uma única célula na fonte de dados pode ser definida por duas fórmulas diferentes. A ordem de resolução define a precedência concedida a cada fórmula. As fórmulas com uma ordem de resolução inferior são resolvidas primeiro. A ordem de resolução padrão é zero.

5. Se estiver conectado a uma fonte de dados do Microsoft Analysis Services, o editor de cálculo vai conter uma caixa de seleção **Executar antes da SSAS**. Escolha esta opção para executar o cálculo do Tableau antes de qualquer cálculo do Microsoft Analysis Services. Para obter informações de como conectar às fontes de dados do Microsoft Analysis Services, consulte **Microsoft Analysis Services** na página 415.

6. Digite ou cole uma expressão MDX na grande caixa de texto em branco.

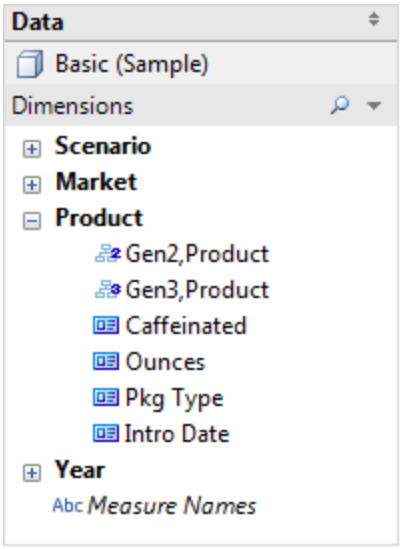
7. Clique em **Verificar fórmula** para verificar se a fórmula é válida.

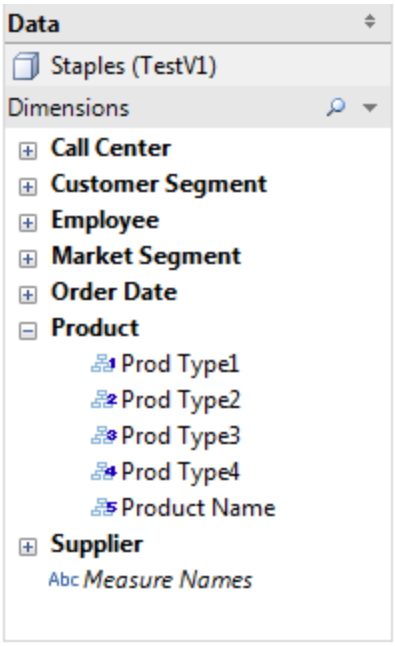
8. Ao terminar, clique em **OK**.

O novo membro é exibido no painel **Dados** da área Medidas, quando você escolhe [Medidas] como membro pai, ou na área Dimensões sob o membro pai especificado. Você pode usar o novo membro da mesma forma que qualquer outro campo na exibição.

Hierarquias multidimensionais

As fontes de dados multidimensionais contêm hierarquias. Por exemplo, seu banco de dados pode conter uma dimensão Produto, que inclua membros, como um produto da família, um departamento de produtos e assim por diante, organizados em uma hierarquia, ou você pode ter uma dimensão Tempo, que inclua anos, trimestres e meses.





Observação: No Tableau, as fontes de dados multidimensionais são compatíveis apenas com o Windows.

Detalhamento em uma hierarquia de fontes de dados cubo

Observação: o seguinte se aplica apenas a certas fontes de dados multidimensionais.

Fontes de dados multidimensionais (cubo) contêm hierarquias Uma das maneiras mais úteis de navegar por hierarquias é por meio do detalhamento. Por exemplo, se você estiver examinando o total de vendas de vários anos, poderá detalhar e exibir as vendas de todos os meses de cada ano. Ou, se você estiver examinando o total de vendas de todos os meses, poderá detalhar e exibir as vendas de cada ano.

Hierarquias em fontes de dados multidimensionais

Quando estiver conectado a fontes de dados multidimensionais (cubo), não será possível criar ou personalizar hierarquias no Tableau. As hierarquias devem ser criadas no cubo **antes** de conectar-se a ele no Tableau.

As hierarquias são exibidas com o seguinte ícone no painel Dados:

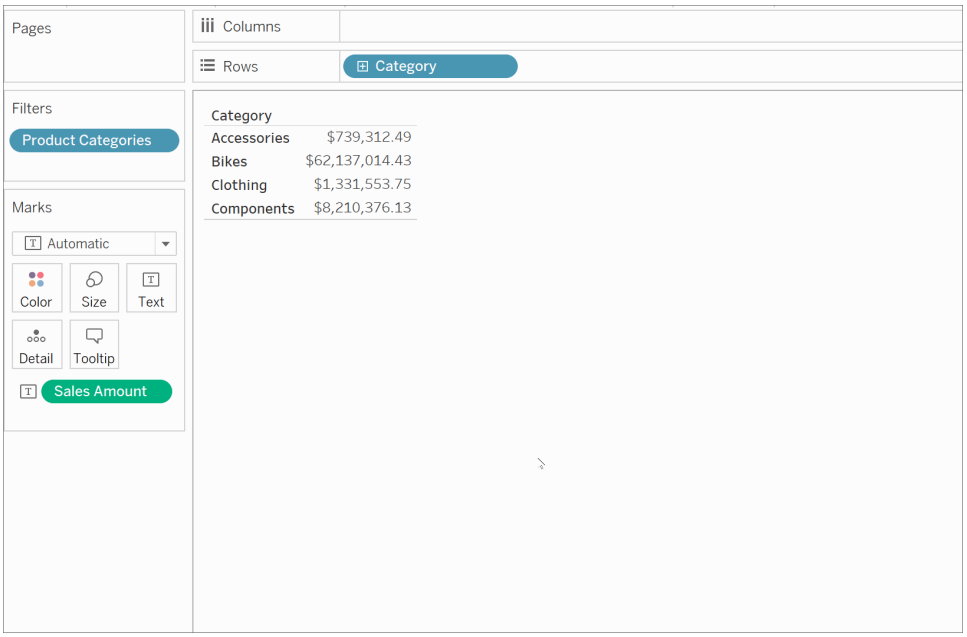
Veja abaixo um exemplo de hierarquia:

Observação: só é possível detalhar ou ocultar detalhes nos campos que fazem parte de uma hierarquia.

Detalhar e ocultar detalhes para **todos** os membros da dimensão em uma hierarquia

Para detalhar ou ocultar detalhes de todos os membros da dimensão em uma hierarquia:

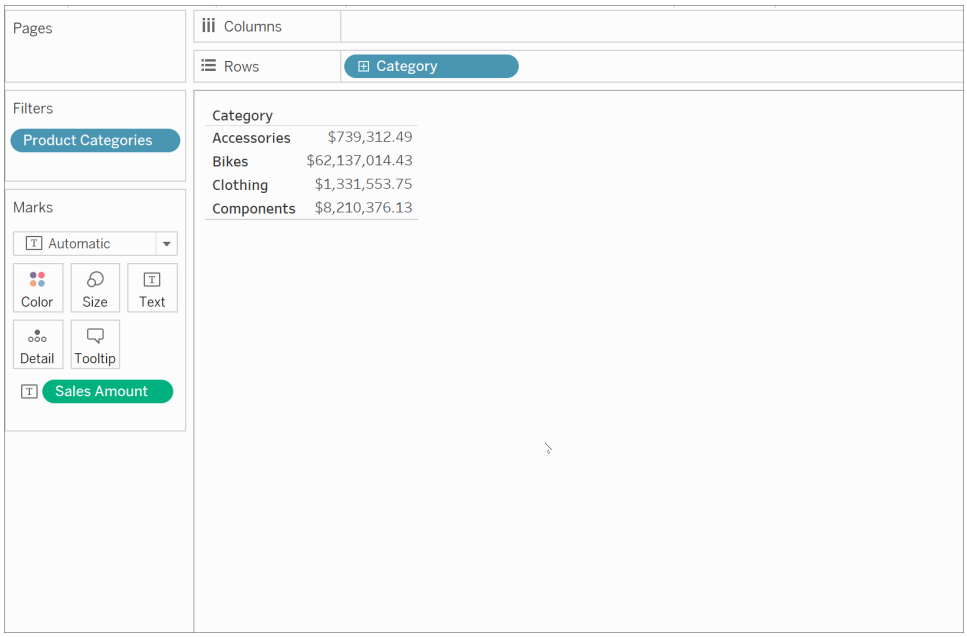
- Na divisória Colunas ou Linhas, ou no cartão Marcas, clique no sinal de mais (+) em um campo para detalhar, ou no sinal de menos (-) para ocultar os detalhes.



Detalhar e ocultar detalhes para membros da dimensão **individuais** em uma hierarquia

Para detalhar e ocultar detalhes de membros da dimensão individuais em uma hierarquia:

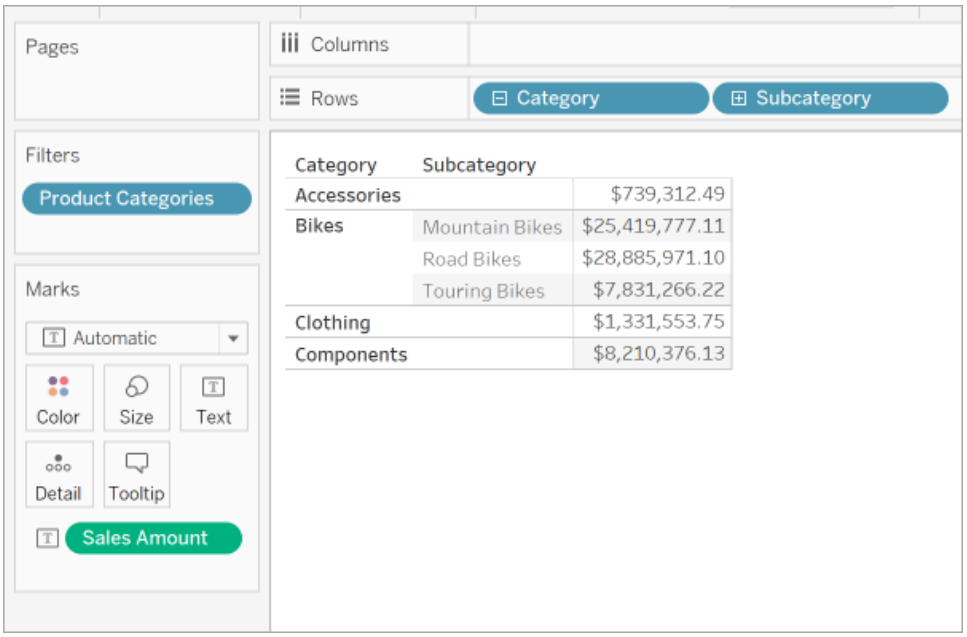
- Clique com o botão direito do mouse em um cabeçalho de tabela e selecione **Detalhar** ou **Ocultar detalhes**.



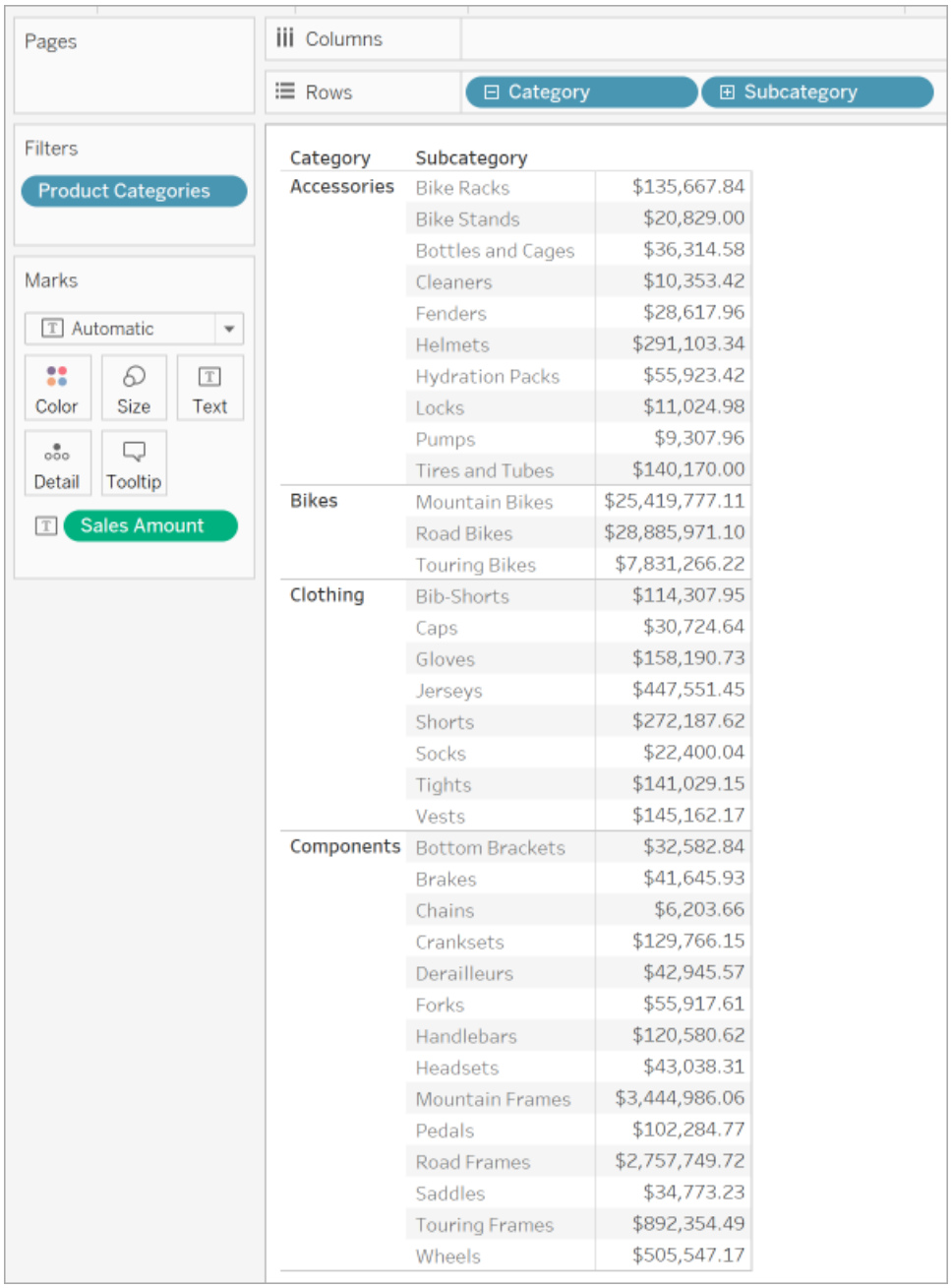
Geralmente, essa ação é conhecida como detalhamento não uniforme, uma vez que se expõe somente os membros de interesse, e não todos os membros de um determinado nível.

Por exemplo, abaixo, é possível ver a diferença entre o detalhamento para todos os membros da dimensão e para os membros da dimensão individuais.

Membro da dimensão individual: bicicletas



Todos os membros da dimensão



Category	Subcategory	
Accessories	Bike Racks	$135,667.84
	Bike Stands	$20,829.00
	Bottles and Cages	$36,314.58
	Cleaners	$10,353.42
	Fenders	$28,617.96
	Helmets	$291,103.34
	Hydration Packs	$55,923.42
	Locks	$11,024.98
	Pumps	$9,307.96
	Tires and Tubes	$140,170.00
Bikes	Mountain Bikes	$25,419,777.11
	Road Bikes	$28,885,971.10
	Touring Bikes	$7,831,266.22
Clothing	Bib-Shorts	$114,307.95
	Caps	$30,724.64
	Gloves	$158,190.73
	Jerseys	$447,551.45
	Shorts	$272,187.62
	Socks	$22,400.04
	Tights	$141,029.15
	Vests	$145,162.17
Components	Bottom Brackets	$32,582.84
	Brakes	$41,645.93
	Chains	$6,203.66
	Cranksets	$129,766.15
	Derailleurs	$42,945.57
	Forks	$55,917.61
	Handlebars	$120,580.62
	Headsets	$43,038.31
	Mountain Frames	$3,444,986.06
	Pedals	$102,284.77
	Road Frames	$2,757,749.72
	Saddles	$34,773.23
	Touring Frames	$892,354.49
	Wheels	$505,547.17

Um motivo para usar um detalhamento não uniforme é se a fonte de dados tiver uma hierarquia irregular (layout assimétrico). Talvez você também queira exibir os filhos apenas do membro de interesse.

Observação: o detalhamento e a ocultação resultam na filtragem dos dados.

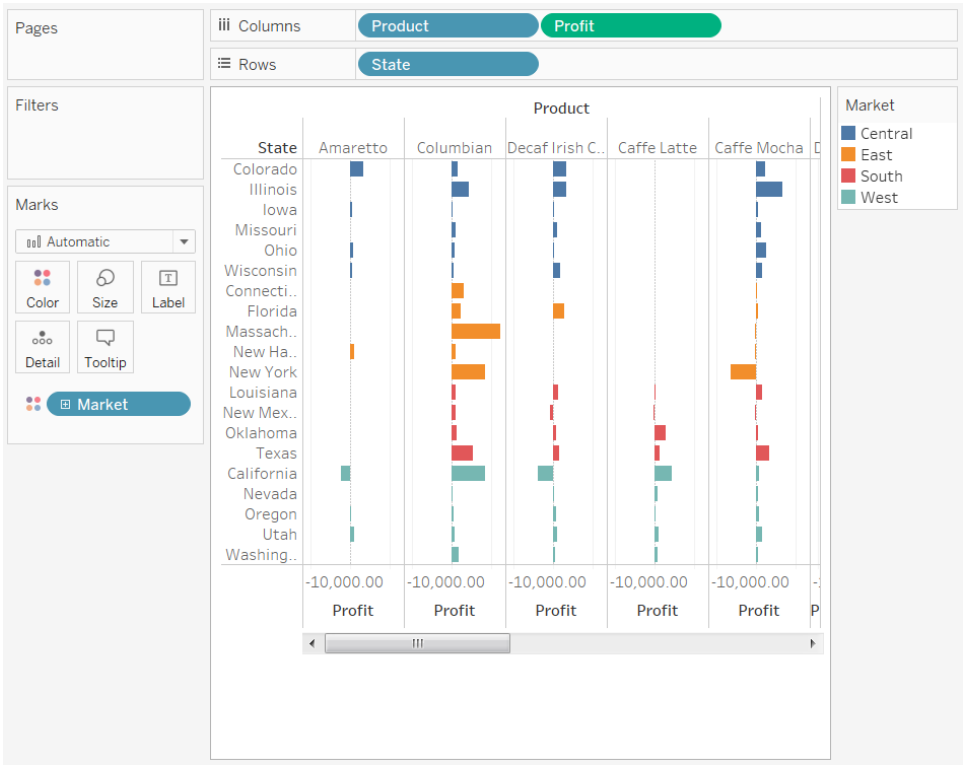
Dinamização perfeita

> **Observação**: o seguinte se aplica apenas a certas fontes de dados multidimensionais.

No Tableau, a dinamização perfeita se refere a trabalhar com hierarquias das seguintes maneiras:

- Usando níveis variados de detalhe, incluindo ignorar níveis (por exemplo, País e Cidade, mas não Estado).
- Usando níveis variados de detalhe em diferentes divisórias da planilha simultaneamente (por exemplo, Família de produtos na divisória Colunas e Departamento de produtos em Cor).
- Usando níveis variados de detalhe fora de ordem (por exemplo, Trimestre antes de Ano).

Por exemplo, na exibição a seguir, a hierarquia Mercado é dividida para mostrar o nível Estado como Linhas e o nível Região como Cor.

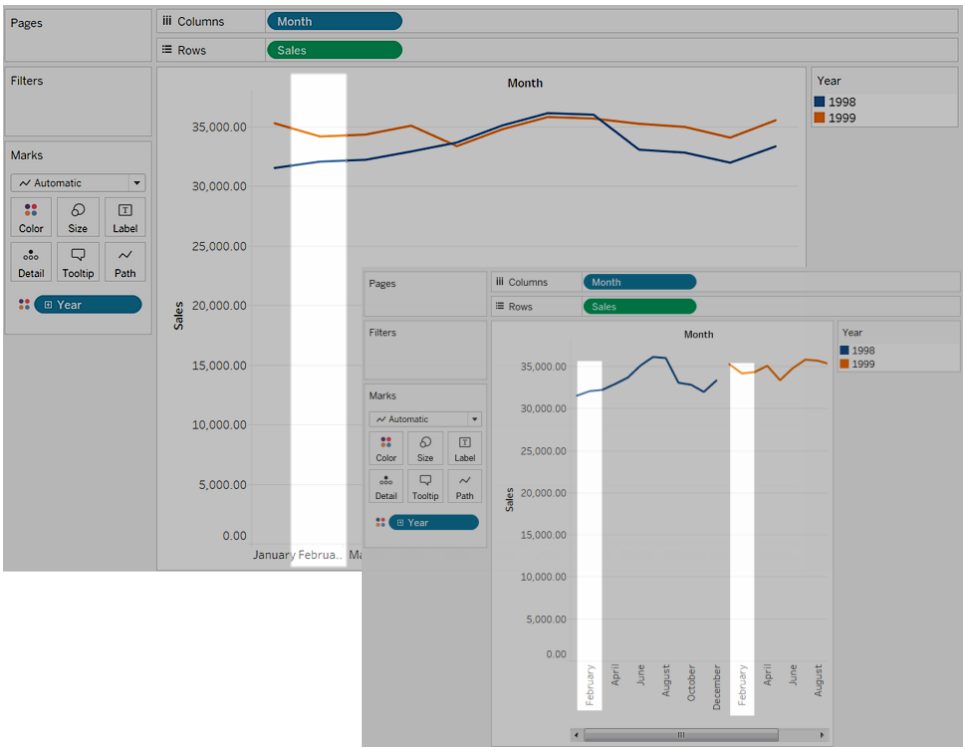


Definição de valores exclusivos

> **Observação**: o seguinte se aplica apenas a certas fontes de (cubo) dados multidimensionais.

Às vezes, quando você estiver criando exibições no Tableau, um campo terá vários membros com o mesmo nome. Por exemplo, talvez você tenha uma exibição que mostre o lucro médio por mês ao longo de vários anos. O mês de fevereiro aparecerá várias vezes (uma vez para cada ano).

Enquanto o nome, Fevereiro, é repetido, cada instância de Fevereiro pode ser considerada similar ou exclusiva. Se você considerar as instâncias similares, elas serão exibidas na mesma coluna caso você decida mover o campo Year (Ano) para Cor. Entretanto, se você as considerar exclusivas, elas serão tratadas como dois valores diferentes.



Geralmente não há problema em considerar similares nomes repetidos dentro de campos de data e hora (como no exemplo anterior), mas se houver nomes repetidos no campo Nome do cliente, você não vai querer considerar os dois clientes como a mesma pessoa.

Para definir como o Tableau determinará se valores repetidos serão exclusivos, clique com o botão direito do mouse (no Mac, clique pressionando a tecla control) na dimensão no painel **Dados** e selecione um dos seguintes **Valores exclusivos** no menu de contexto:

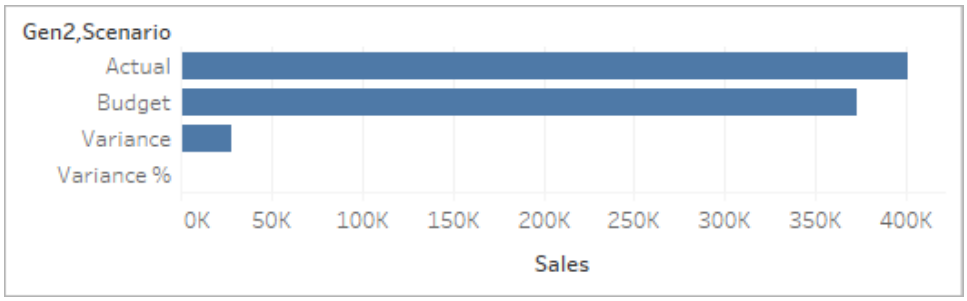
- Por chave: cada membro é considerado exclusivo com base na chave atribuída pelo administrador do sistema quando o banco de dados é configurado. Membros com o mesmo nome, mas diferentes chaves, são tratados como valores exclusivos.
- Por nome: cada membro é considerado exclusivo com base no nome do membro. Membros com o mesmo nome (independentemente de suas chaves) são tratados como se fossem o mesmo.

Por padrão, valores exclusivos de data e hora são determinados por nome, e todos os outros valores são determinados por chave.

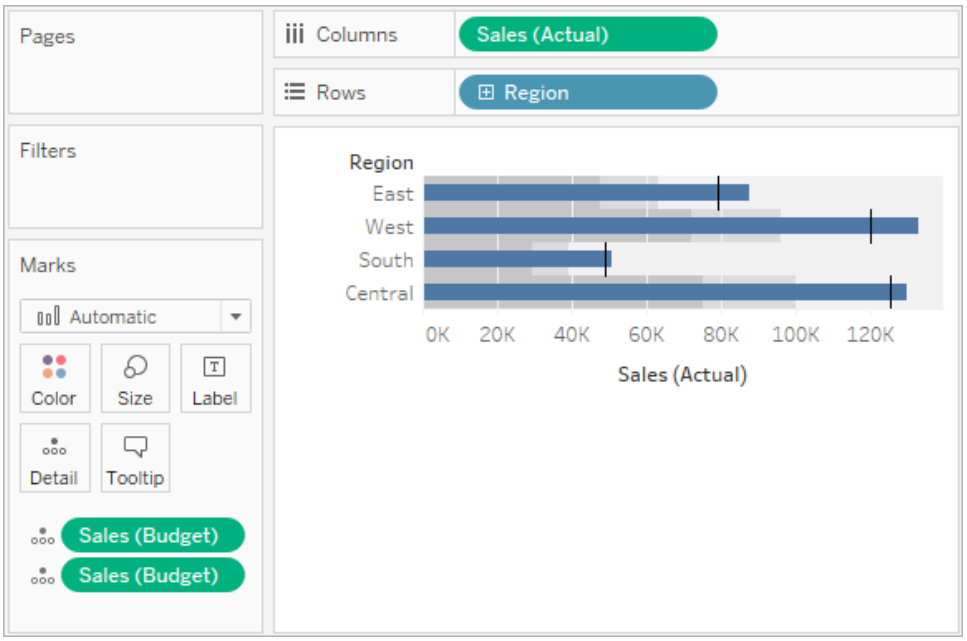
Dimensões de utilitário

Observação: o seguinte se aplica apenas a certas fontes de dados multidimensionais.

Os bancos de dados Oracle Essbase às vezes possuem dimensões especiais usadas para modelar valores comparativos, como Real vs. Orçado ou Ano atual vs. Anos anteriores. Essas dimensões são as dimensões de utilitário e geralmente são configuradas como Cenário ou Anos. Por exemplo, os membros de um dimensão Cenário são mostrados a seguir.



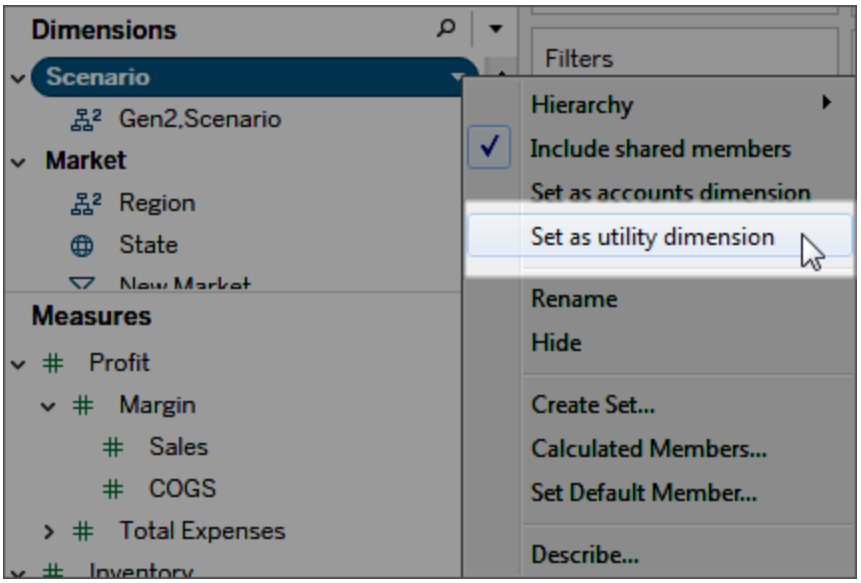
Na exibição acima, você pode ver vendas reais, vendas orçadas e assim por diante. Entretanto, e se você quiser comparar vendas reais com vendas orçadas em um gráfico de marcador? Nesse caso, é preciso definir a dimensão Cenário para ser usada como a dimensão de utilitário. Quando você definir uma dimensão como a dimensão de utilitário, poderá especificar o membro da dimensão de utilitário que será usado para cada medida na exibição. Por exemplo, a seguir, um gráfico de marcador mostra as vendas reais em relação às vendas orçadas por região.



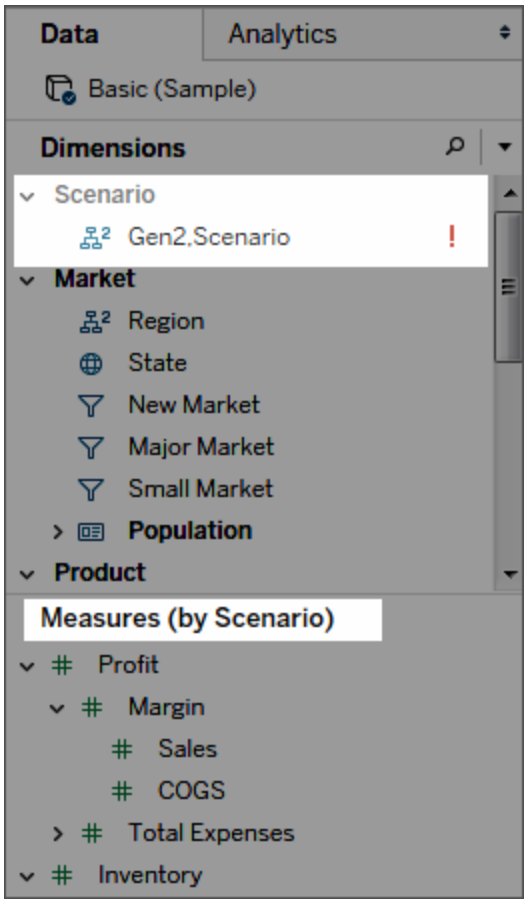
Você pode ver que a medida Sales (Vendas) é usada duas vezes na exibição: uma para mostrar as vendas reais e outra para mostrar as vendas orçadas.

Para usar uma dimensão como a dimensão de utilitário:

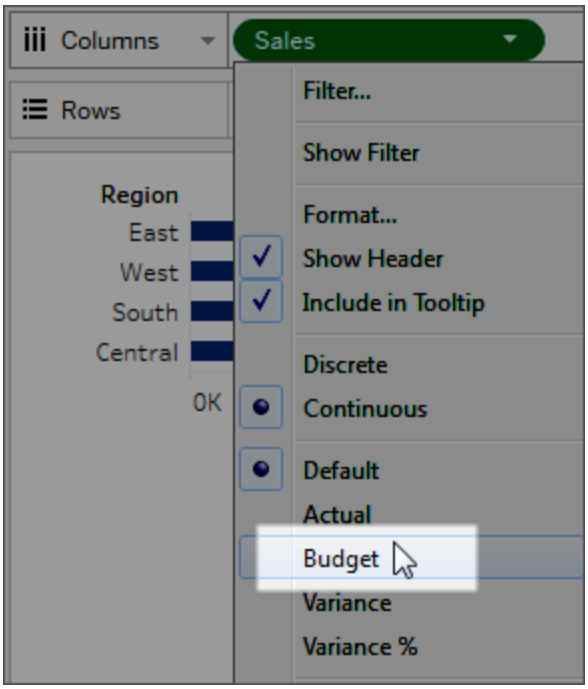
1. Clique com o botão direito do mouse na dimensão no painel Dados e selecione **Definir como dimensão de utilitário**.



A dimensão no painel Dados (nesse exemplo, Cenário) não poderá mais ser usada como campo de dimensão na exibição. A área Medidas do painel Dados indica que existe uma dimensão de utilitário (nesse exemplo, (por Cenário) indica a dimensão de utilitário).

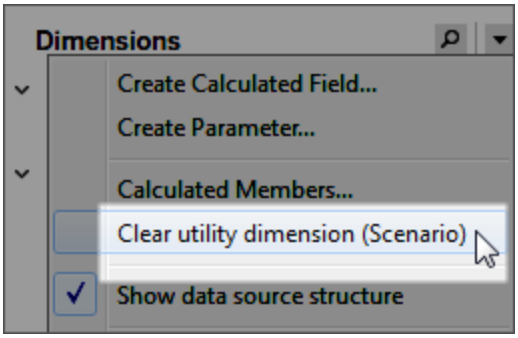


2. Arraste uma medida para a exibição.
3. Abra o menu do campo da medida na exibição e selecione o membro da dimensão de utilitário ao qual você deseja ancorar a medida.



Para remover uma dimensão de utilitário:

Abra o menu suspenso na parte superior do painel Dados e selecione **Limpar dimensão de utilitário**.



Quando você remover a dimensão de utilitário, as medidas que fazem referência à ela na exibição não serão mais válidas.

Criar gráficos e analisar dados

O Tableau Desktop é um tipo de laboratório no qual é possível descobrir o significado escondido nos seus dados.

Nesta seção, descubra os vários recursos ao seu dispor ao criar exibições e aprenda as habilidades básicas necessárias para criar visualizações, painéis e histórias elegantes e informativas.

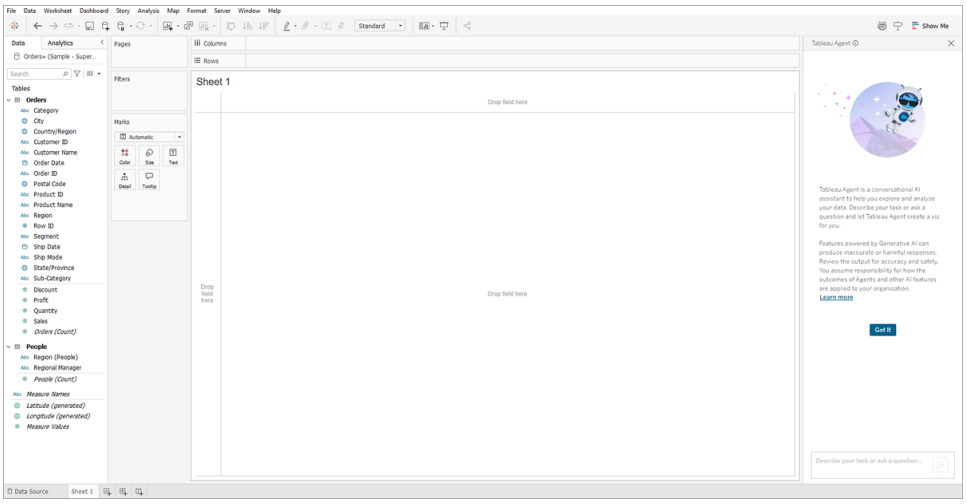
Criar exibições e explorar dados com o Tableau Agent

A partir de 14 de outubro de 2025, o Data Cloud foi renomeado como Data 360. Durante essa transição, você pode ver referências a Data Cloud em nosso aplicativo e documentação. Embora o nome seja novo, a funcionalidade e o conteúdo permanecem inalterados.

Compatível com o Tableau Desktop versão 2025.1 e posterior.

O Tableau Agent é um recurso de IA generativa disponível no Tableau Desktop e na criação na Web do Tableau Cloud e Tableau Server (versão 2025.3 e posterior). Com o Tableau Agent, explore seus dados, crie visualizações, crie e explique cálculos e descubra insights com a ajuda de um assistente de conversação.

Conecte-se a uma pasta de trabalho ou fonte de dados e use linguagem natural para realizar análises visuais. Use o Tableau Agent e a UI do Tableau juntos para obter informações com mais rapidez. Com o Tableau Agent, olhar para uma tela em branco se torna coisa do passado.



O Tableau Agent pode ajudar nas seguintes tarefas:

- **Iniciar sua análise**: o Tableau Agent pode sugerir questões analíticas com base em seus dados
- **Criar uma visualização**: “Quantos filmes de ação cada diretor?”
- **Escolher o melhor tipo de gráfico para uma análise**: “Mostre-me a distribuição das notas dos alunos”
- **Realizar análise de série temporal**: “Qual mês teve o maior crescimento em número de doadores em relação ao mês anterior?”
- **Criar campos calculados**: “Crie um campo que calcule a diferença entre as datas de abertura e encerramento do caso e arredonde para semanas”
- **Explicar os cálculos**: “Explicar o cálculo de ‘Dias para envio real’”
- **Filtrar e classificar dados**: “Olhe apenas para Água Salgada e me mostre os peixes com as menores opções de aquário”

Tableau Agent e Confiança

O Tableau Agent, quando conectado ao Tableau Cloud, é desenvolvido com base na camada de confiança do Einstein e herda todos os seus recursos de segurança, governança e confiança. À medida que você interage com o Tableau Agent, nem seus dados nem suas conversas enviadas para o Modelo de linguagem grande (LLM) são salvos no LLM, e nenhum dado do cliente é usado para treinar o modelo. Para obter mais informações sobre IA no Tableau, a camada de confiança do Einstein, consulte IA no Tableau.

Se você estiver usando o Tableau Agent no Tableau Server (versão 2025.3 e posterior), ele não usará a camada de confiança do Einstein. Em vez disso, você se conecta diretamente ao

provedor do modelo de linguagem grande. Para obter mais informações, consulte IA no Tableau e confiança e Ativar a IA no seu site do Tableau Server.

Considerações sobre cobrança do Tableau Agent

Observação: a partir de outubro de 2025, a IA no Tableau não consome mais créditos de solicitação do Einstein para uso de IA. Outros serviços, como Data Cloud, ainda podem consumir outros tipos de créditos. Para obter mais informações, consulte Perguntas frequentes sobre solicitação do Einstein e atualizações de cartões de taxa de crédito Flex.

Quando você usa recursos de IA generativa no Tableau quando conectados ao Tableau Cloud, ele poderá consumir créditos do Data Cloud se você estiver usando o recurso de coleta e armazenamento de dados do Einstein (também conhecido como trilha de auditoria) como parte da configuração da sua IA no Tableau. Para obter mais informações, consulte Uso da IA no Tableau.

Introdução ao Tableau Agent

Você pode iniciar o Tableau Agent selecionando o ícone do Agent na barra de ferramentas ao lado de **Mostre-me** ou na barra superior no editor de cálculo.

O ícone só será exibido ou estará ativo se as seguintes condições forem atendidas:

- **Tableau Cloud**: você tem uma conexão ativa com a Internet e entrou em um site do Tableau Cloud com o Tableau e a IA no Tableau ativados para a criação na Web. Também é necessário ter permissões para acessar o Tableau Agent. Para obter mais informações, consulte Ativar a IA no Tableau para seu site.
    - Se você não tem o um site do Tableau Cloud com Tableau+, mas deseja experimentar os recursos do Tableau Agent, pode se inscrever em uma avaliação gratuita do Tableau Cloud, que inclui os recursos do Tableau Agent. Para iniciar sua avaliação, preencha este formulário ou entre em contato com seu executivo de conta.
- **Tableau Server** (versão 2025.3 e posterior) Você está conectado a um site do Tableau Server com a IA no Tableau configurada e ativada para criação na Web. Para obter mais informações, consulte Ativar a IA no seu site do Tableau Server.

- Você está em uma guia de planilha e conectado a uma fonte de dados. O Tableau Agent ainda não está disponível para painéis e histórias.

O Tableau Agent é recomendado para uso em extração de dados ou dados baseados em arquivo para melhorar o desempenho, mas ele também funciona com conexões em tempo real ou arquivos carregados com tipos de arquivo .hyper, .csv, .txt e .xlsx. Cubos não são atualmente aceitos.

Para saber mais sobre o que o Tableau Agent pode fazer e como obter os melhores resultados, consulte Explore seus dados com o Tableau Agent e Perguntas frequentes sobre o Tableau Agent.

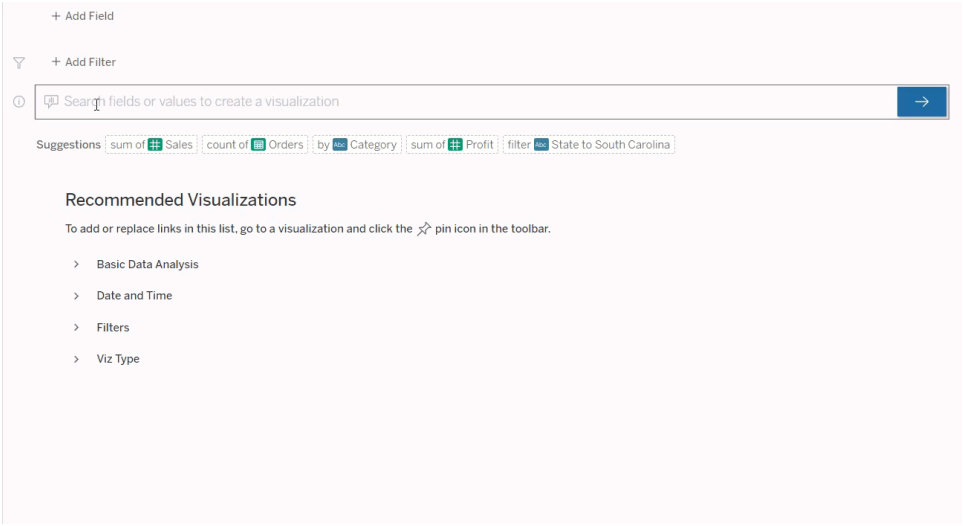
Criar exibições automaticamente com o Pergunte aos dados (Ask Data)

Mudanças importantes chegando para Pergunte aos dados e Métricas

Os recursos Pergunte aos dados e Métricas do Tableau serão descontinuados no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja *Como o Tableau AI e o Tableau Pulse estão reinventando a experiência com dados.*

O Pergunte aos dados permite que você digite uma pergunta em uma linguagem comum e obtenha instantaneamente uma resposta certa no Tableau. As respostas são apresentadas na forma de visualizações de dados automáticas, sem a necessidade de arrastar e soltar campos manualmente ou de entender as nuances da sua estrutura de dados.

O Pergunte aos dados permite fazer perguntas sofisticadas naturalmente, com suporte a conceitos analíticos fundamentais como séries de tempo e análise espacial, além de um entendimento de sentenças coloquiais como "last year" e "most popular".

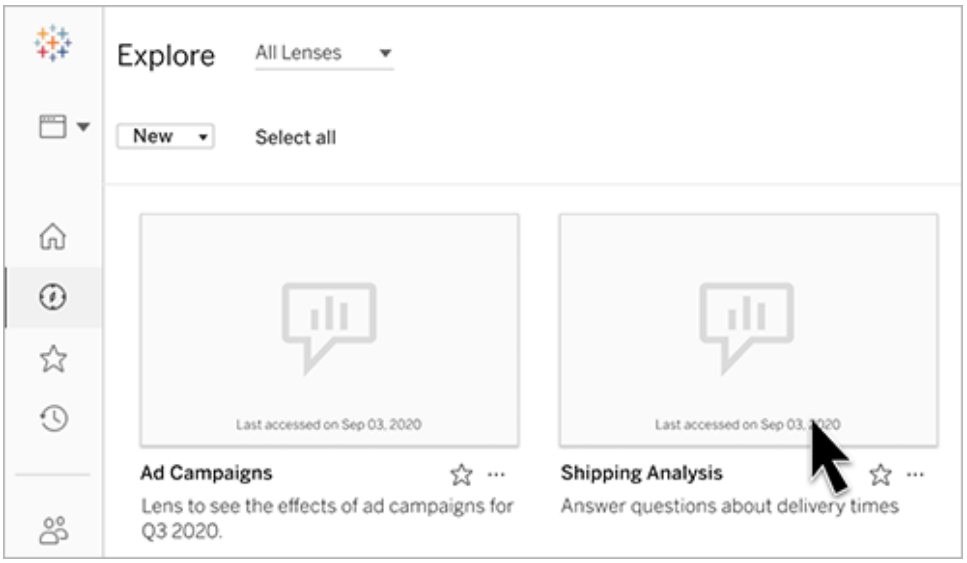


Navegando para as ampliações de Pergunte aos dados

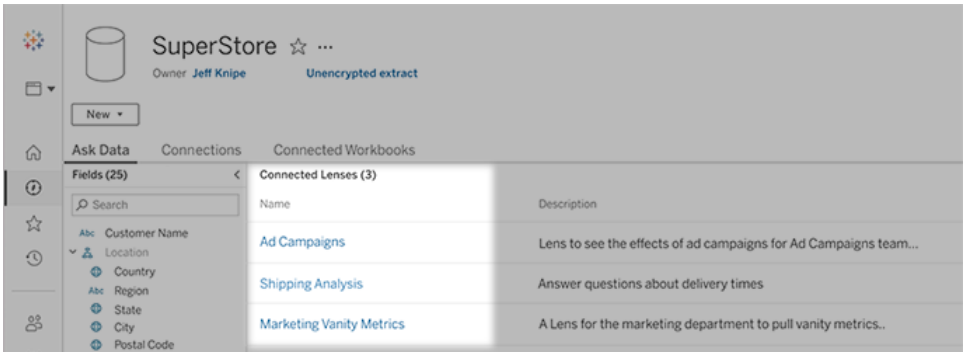
Antes de consultar uma fonte de dados com Pergunte aos dados, um autor do Tableau deve primeiro criar uma ampliação que especifica o subconjunto de campos de dados que a ampliação usa.

No Tableau, aqui estão todos os lugares onde você pode acessar uma ampliação Pergunte aos dados:

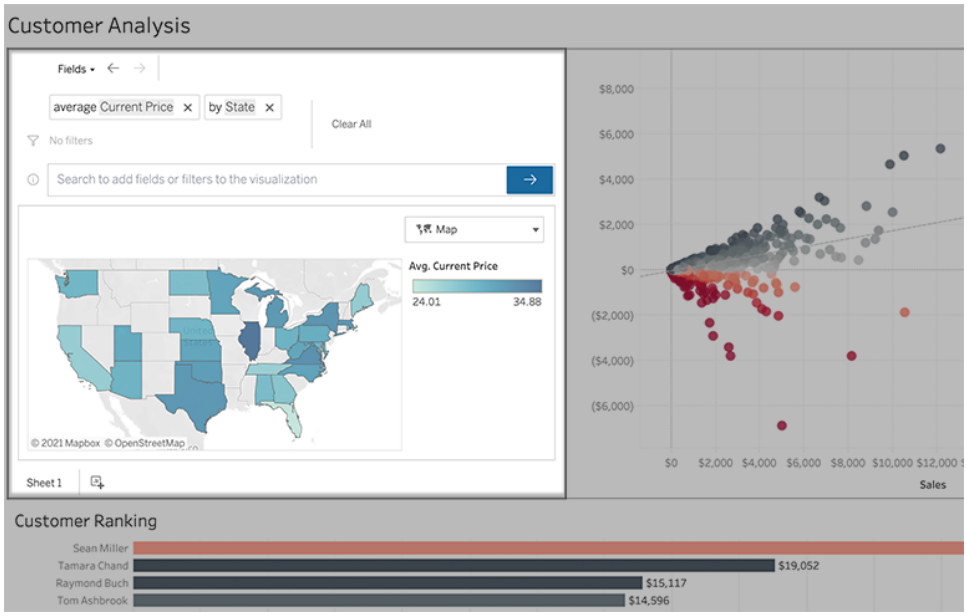
- Na página Todas as ampliações no nível superior do seu site do Tableau Cloud ou Tableau Server.



- Na guia Pergunte aos dados de uma fonte de dados para as quais a ampliação foi criada.



- Em um objeto Pergunte aos dados em um painel.

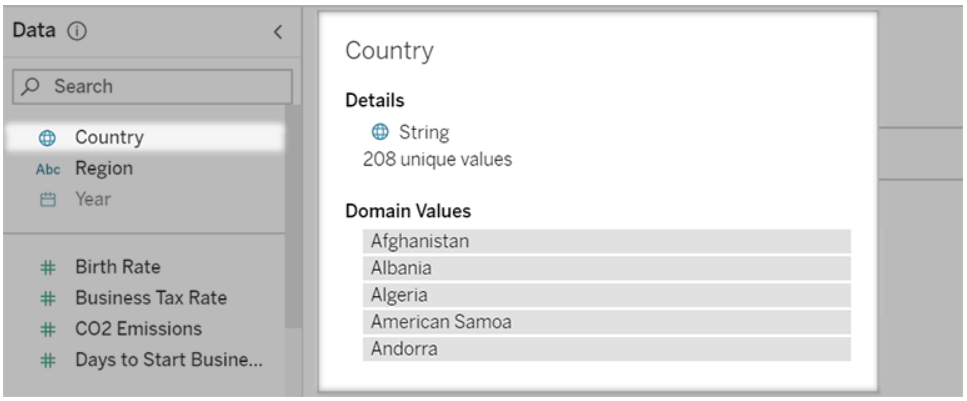


Solicitar dados de uma página de ampliação ou objeto de painel

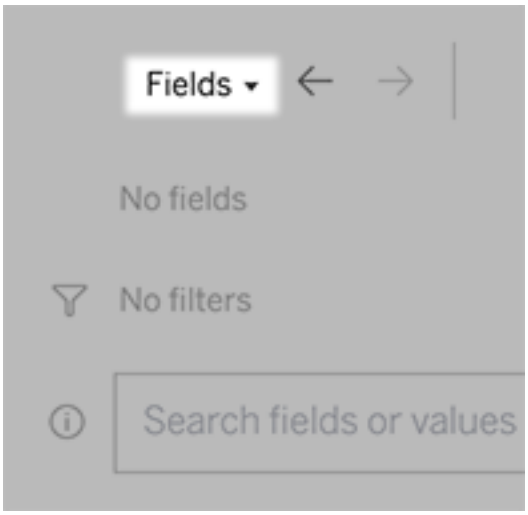
Navegue até uma lente e saiba mais sobre seus dados

1. Navegue até uma ampliação por meio da página Todas as ampliações do seu site do Tableau, a guia Perguntar aos dados para uma fonte de dados ou um objeto Perguntar aos dados em um painel.
2. (Opcional) Em **Visualizações recomendadas**, clique em uma entrada para ver rapidamente as visualizações que o autor da ampliação criou para sua organização.

   Se as recomendações não atenderem às suas necessidades atuais de análise de dados, crie uma consulta para criar sua própria pergunta.
3. No painel Dados à esquerda, passe rapidamente o mouse sobre cada campo para saber mais sobre os dados que ele contém.

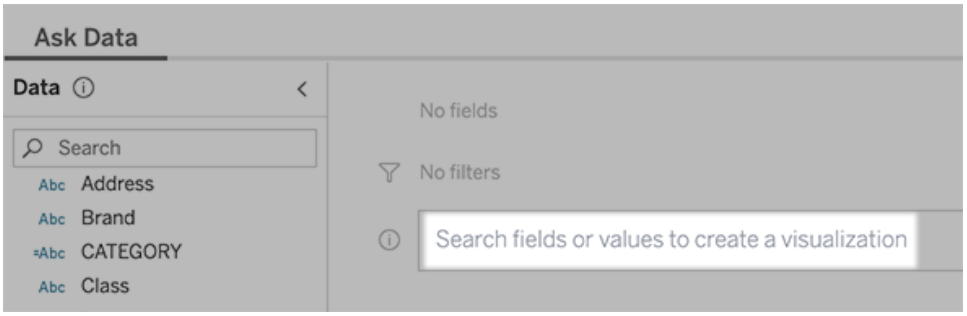


Em um objeto de painel mais limitado, o painel Dados pode estar oculto, mas você pode ver as mesmas informações clicando no menu suspenso **Campos**.

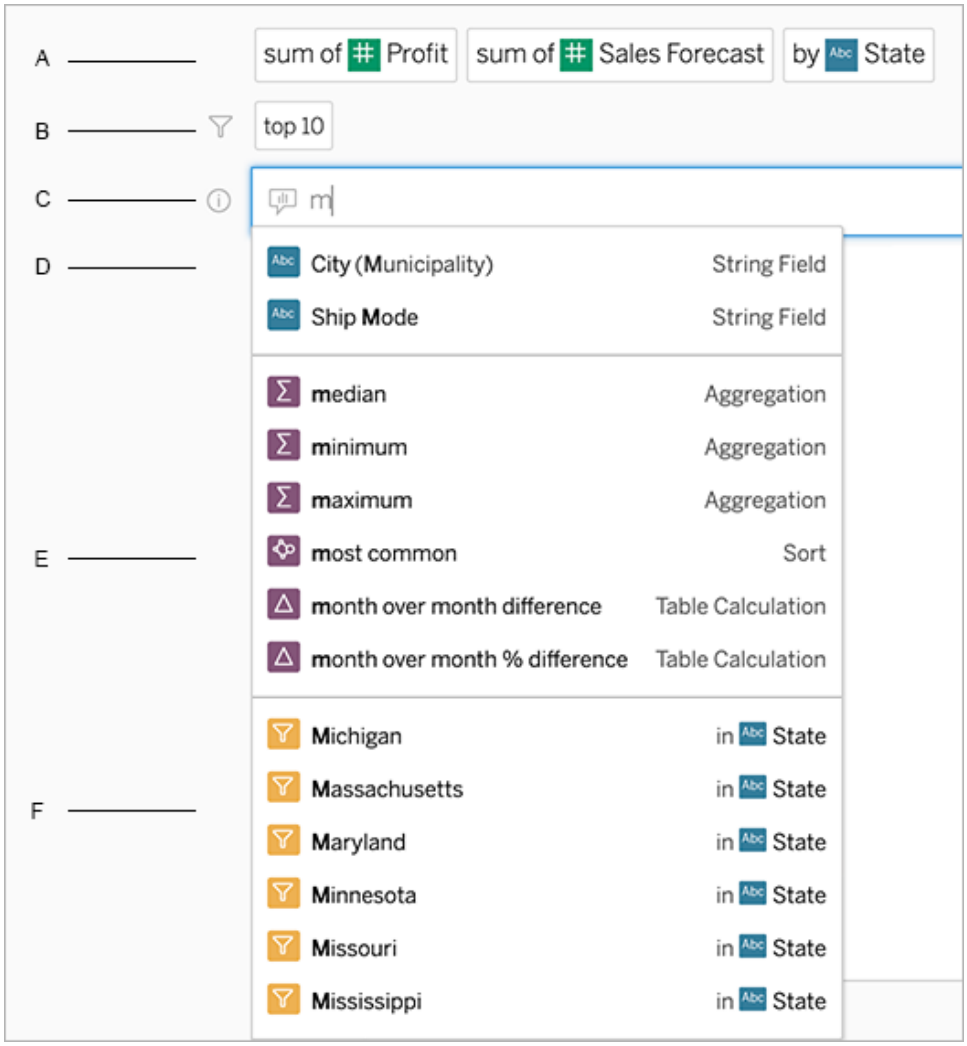


Criar consultas inserindo texto

1. Digite na caixa que diz **Campos ou valores de pesquisa para criar uma visualização**.



2. Conforme você digita, Pergunte aos dados pesquisa campos de dados, funções e valores de cadeia de caracteres e exibe os resultados em uma lista suspensa. Clique nos itens da lista para adicioná-los à entrada atual, mostrada acima da caixa de pesquisa. Para criar automaticamente uma visualização usando a entrada atual, pressione **Enter** a qualquer momento.



Modificar uma consulta pesquisando campos e funções analíticas

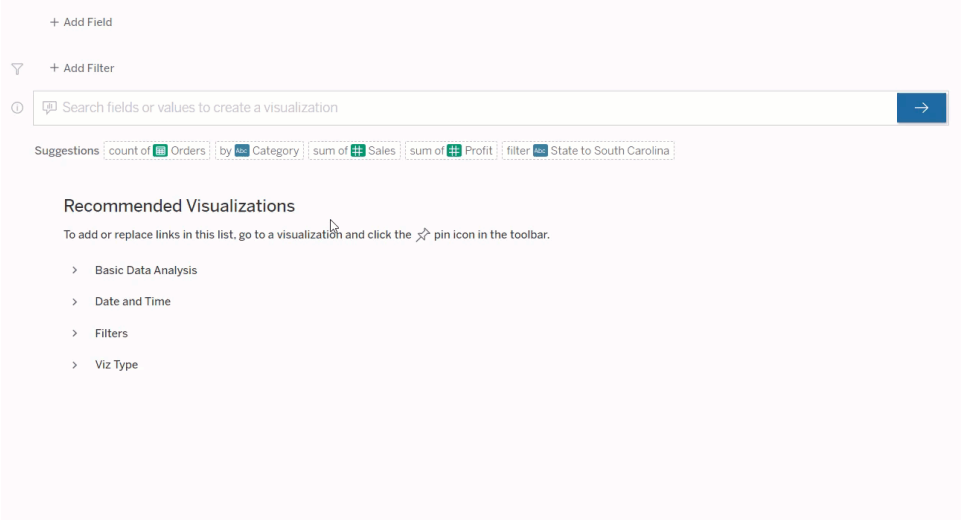
A. Entrada atual B. Filtros atuais C. Caixa de pesquisa D. Campos retornados E. Funções analíticas retornadas F. Valores dos campos retornados

Criar consultas adicionando frases sugeridas

O Tableau sugerirá frases com base nas consultas mais comuns feitas em sua ampliação e por outras pessoas em sua organização. Ao abrir sua ampliação, você notará sugestões que o

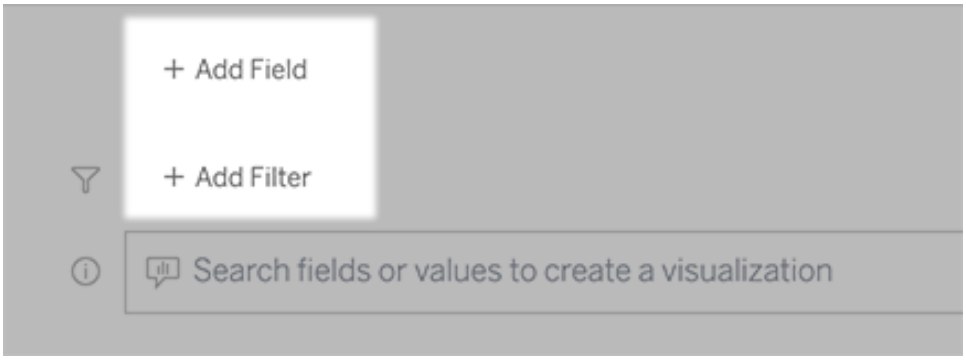
ajudarão a obter respostas rápidas para perguntas comuns.

Você pode adicionar essas sugestões à sua consulta clicando nelas. Conforme você adiciona frases à consulta, as sugestões são atualizadas dinamicamente com frases mais relevantes. A exibição é criada automaticamente com cada seleção.

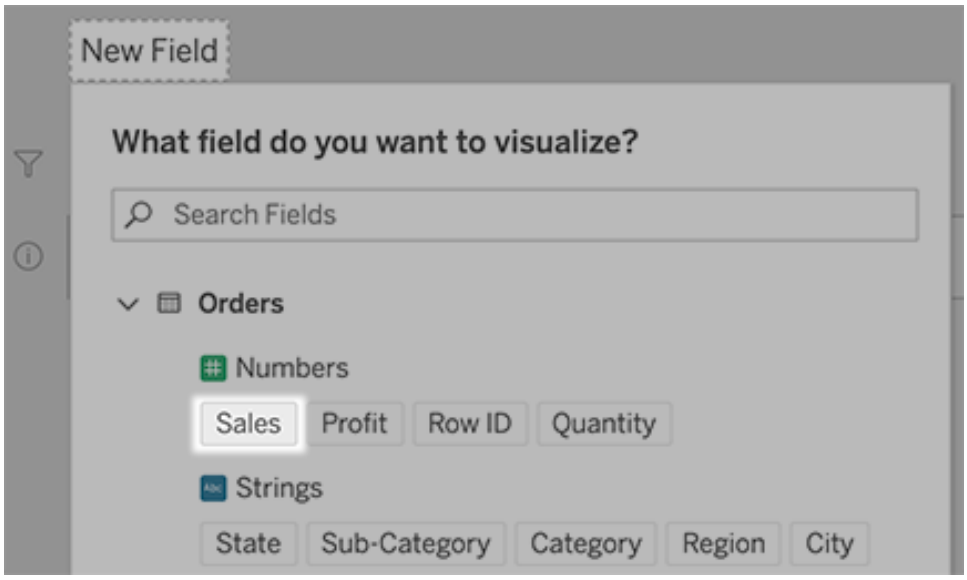


Criar consultas adicionando campos e filtros

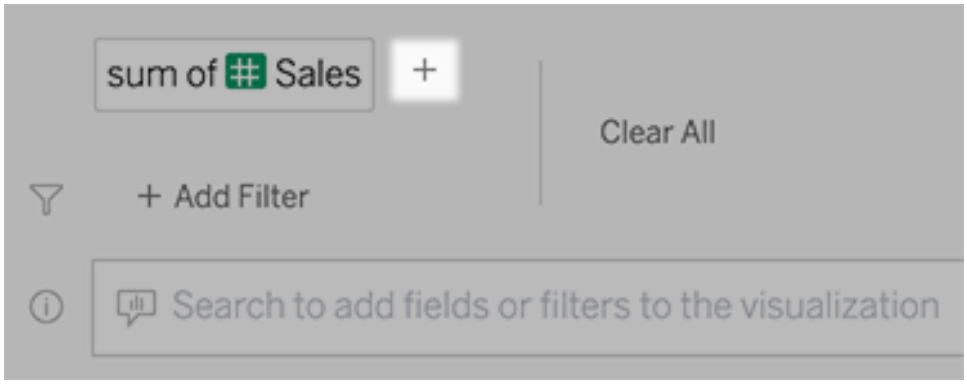
1. Clique em **Adicionar campo** ou **Adicionar filtro**.



2. Clique no campo desejado. (Para restringir uma lista longa, primeiro digite na caixa **Campos de pesquisa**.)

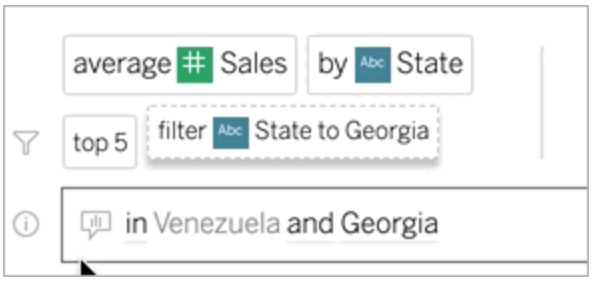


3. Defina quaisquer subopções (como tipo de agregação para um campo numérico ou agrupamento para campos de cadeia de caracteres e data).
4. Para adicionar mais campos ou filtros, clique no sinal de mais.



Veja como os elementos da sua consulta são aplicados

Para ver como os elementos da sua consulta são aplicados, passe o mouse sobre eles na caixa de texto ou na interpretação acima dela. Palavras que não são usadas ficam acinzentadas, ajudando você a reformular sua consulta de uma forma mais clara para Pergunte aos dados.



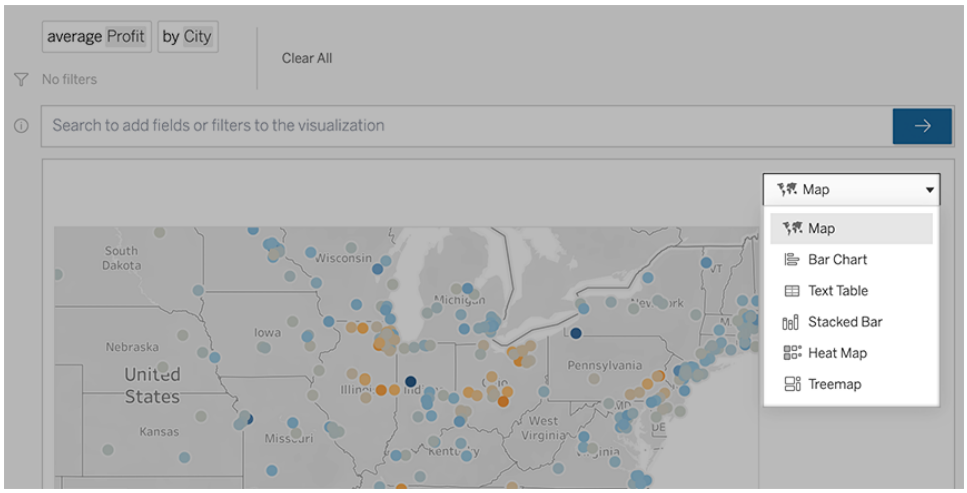
Reformule sua pergunta

Você pode reformular as perguntas clicando em opções, campos de dados e filtros na interface do usuário.

Alterar o tipo de visualização

Se a visualização padrão não revelar completamente seus dados, clique no menu, no canto superior direito, e escolha entre estes tipos de visualizações compatíveis:

- Gráfico de barras
- Barras de Gantt
- Mapa de variações
- Histograma
- Gráfico de linhas
- Mapa
- Gráfico de pizza
- Dispersão
- Gráfico de barras empilhado
- Tabela de texto
- Mapa em árvore

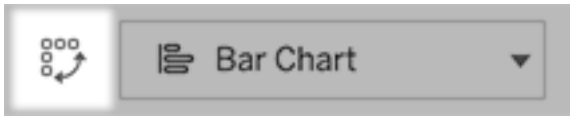


Observação: para criar determinados tipos de visualização automaticamente, o Pergunte aos dados (Ask Data) certas vezes adiciona campos como "Número de registros" às suas entradas.

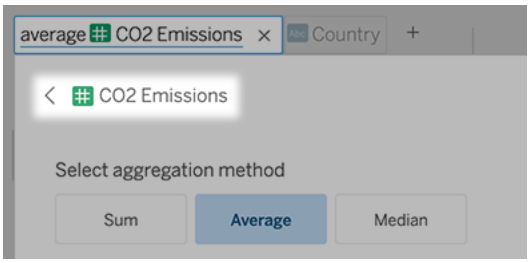
Alterar campos, filtros e dados exibidos

O Pergunte aos dados (Ask Data) oferece diversas formas de ajustar como os valores de campo são exibidos.

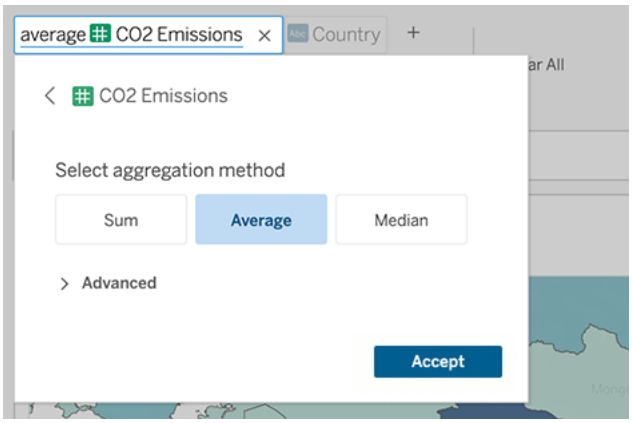
- Para alternar os campos usados para os eixos vertical e horizontal, clique no botão Trocar eixos à esquerda do menu de seleção de visualização:

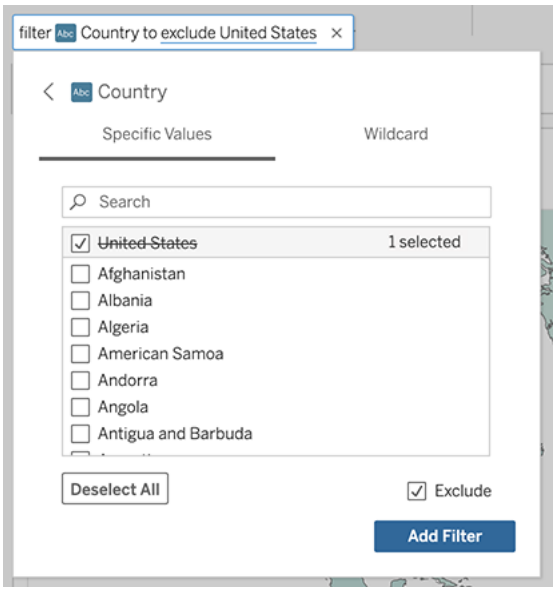
- Para alterar um campo, primeiro clique nele na entrada da consulta e, em seguida, clique no nome do campo abaixo. (Para alterar os campos usados em cálculos de diferenças, consulte **Comparar diferenças ao longo do tempo** na página 1122.)



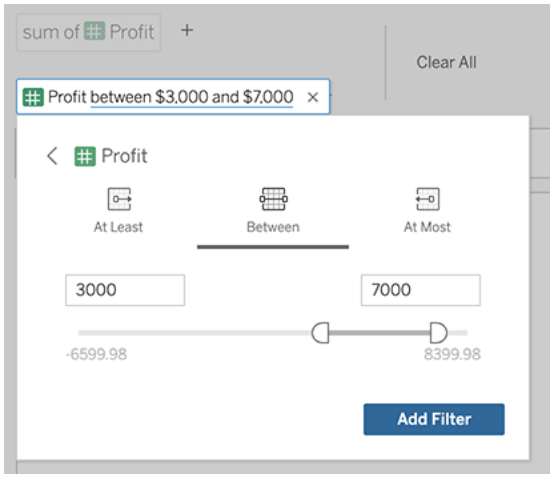
- Para alterar a agregação ou o tipo de agrupamento de um campo (por exemplo, de média para soma), clique no nome do campo na caixa de texto e escolha uma agregação ou agrupamento diferente.



- Para filtros categóricos, clique em valores (por exemplo, "excluir Estados Unidos" no exemplo abaixo) para alterar valores específicos ou inserir parâmetros curinga.



- Para justar um intervalo numérico, clique em palavras como "alto" ou "barato".



- Para excluir um campo ou filtro, passe o cursor sobre ele e clique no **X**.

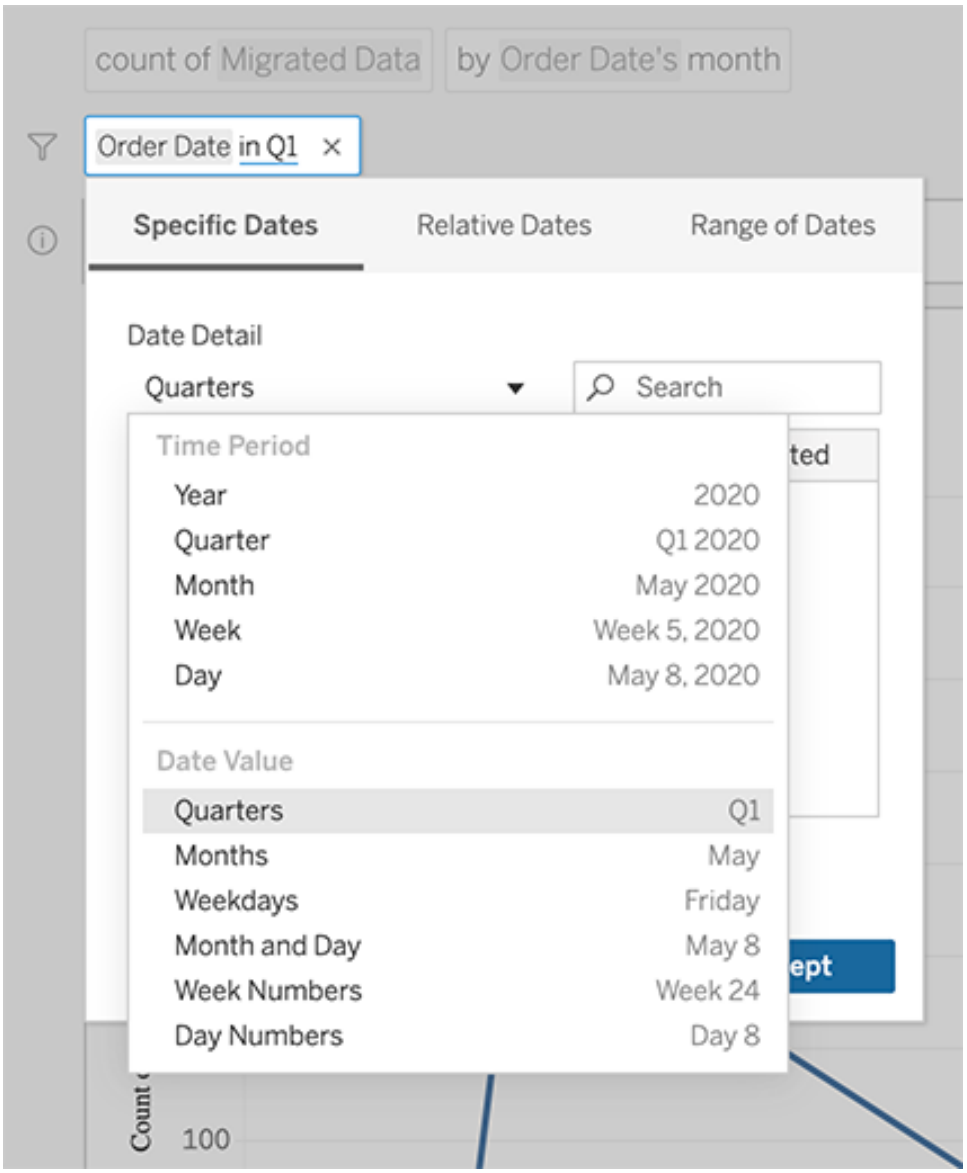
Ajustar filtros de data

Para ajustar um filtro de data, clique em palavras como "último" ou "anterior". Em seguida, clique em uma das seguintes opções:

- **Datas específicas**para inserir um período específico ou valor de data
- **Datas relativas** para mostrar um intervalo de datas em relação aos dias atuais
- **Intervalo de datas** para inserir pontos específicos de início e fim

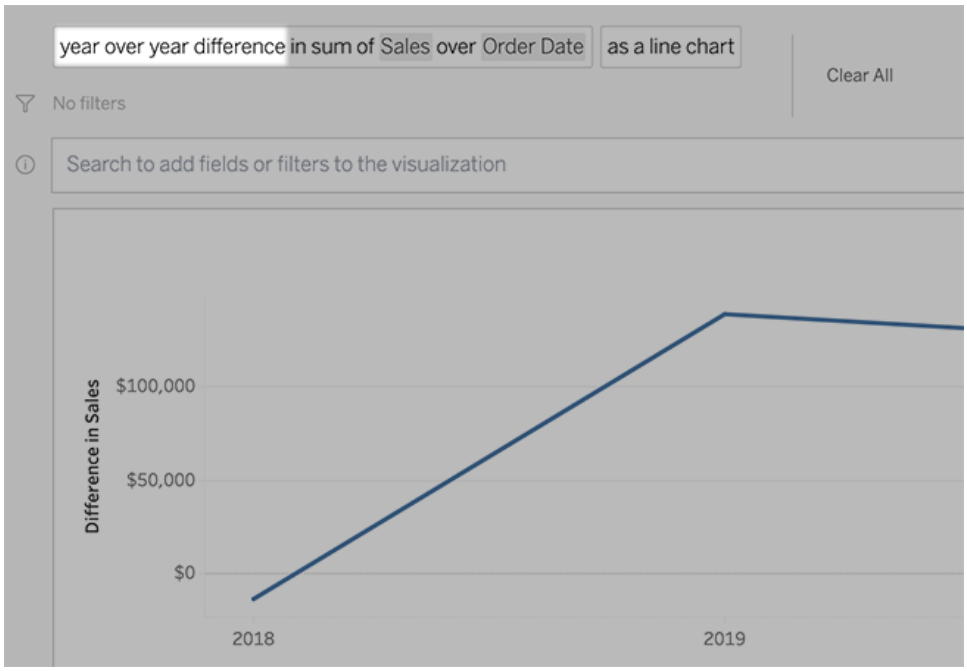
Datas específicas oferecem algumas opções exclusivas no menu **Detalhe de data**:

- As opções de **Período** mostram um único intervalo de data contínua
- As opções de **Valor de data** mostram intervalos que podem se repetir em vários períodos. (Por exemplo, para ver o desempenho de vendas combinadas para o primeiro trimestre ao longo de vários anos, em Valor de data, escolha Trimestres.)

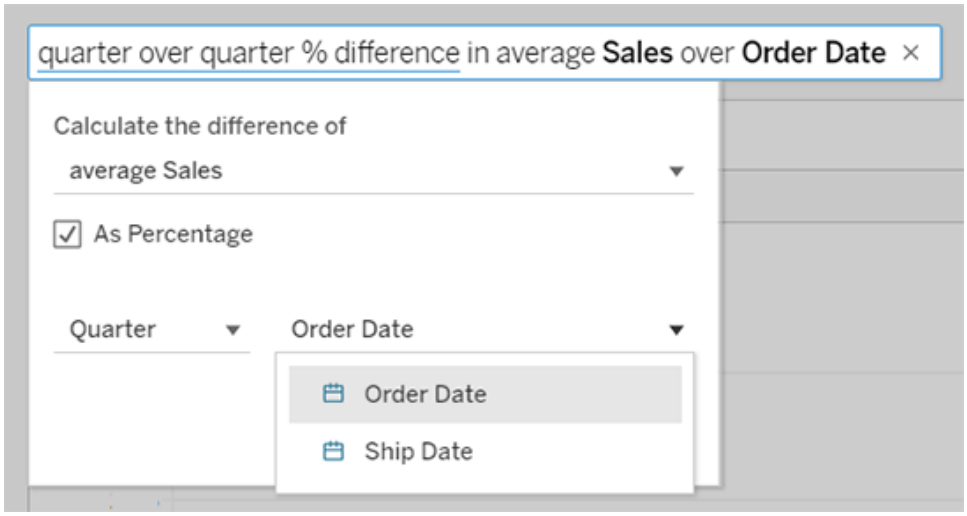


Comparar diferenças ao longo do tempo

O Pergunte aos dados permite comparar períodos com frases como "ano a ano" ou "trimestre a trimestre". Os resultados são exibidos como cálculos de tabela de diferença ou diferença percentual nas pastas de trabalho que você salva no Pergunte aos dados.



Na caixa de texto, clique em um cálculo de diferença para escolher outros campos, métodos de agregação e períodos.



Aplicar cálculos simples

O Pergunte aos dados (Ask Data) é compatível com cálculos simples entre duas medidas, que podem ser aplicados usando estes símbolos:

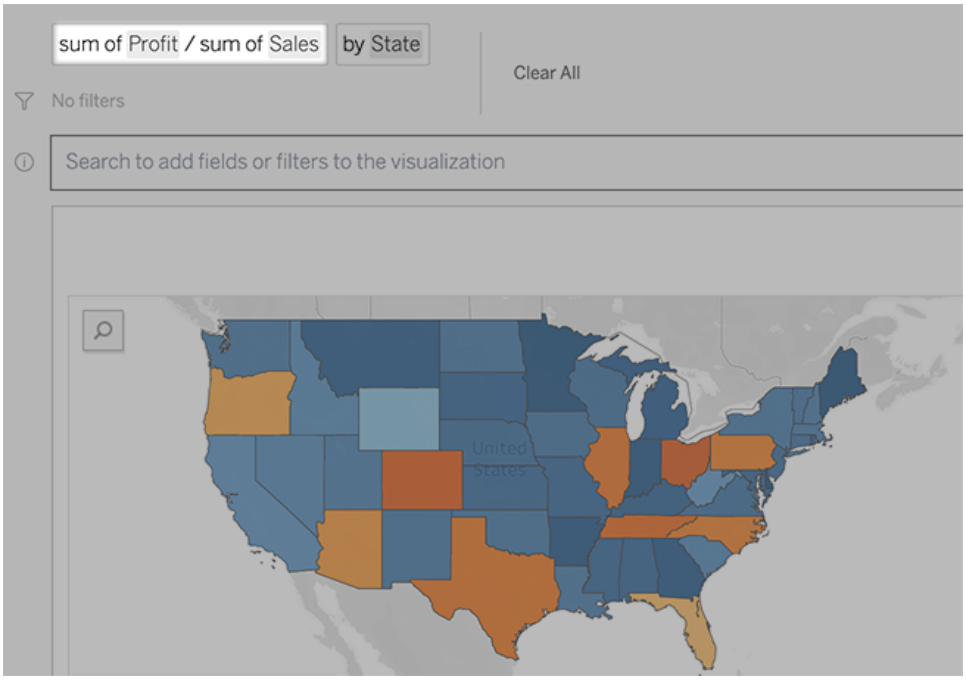
+ soma as medidas

- calcula a diferença entre elas

***** multiplica

/ divide

Nas pastas de trabalho salvas do Pergunte aos dados (Ask Data), esses cálculos não se tornam campos calculados, e sim cálculos ad hoc nas divisórias Colunas, Linhas ou Marcas. Para obter mais informações, consulte **Cálculos ad-hoc** na página 2632.

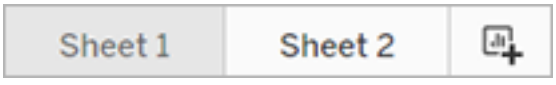


Adicionar planilhas com outras visualizações

Para criar rapidamente várias visualizações diferentes de uma ampliação, adicione planilhas em Pergunte aos dados.

Na parte inferior da página da Web, faça um dos seguintes procedimentos:

- Clique no ícone **Adicionar planilha** à direita das planilhas nomeadas.



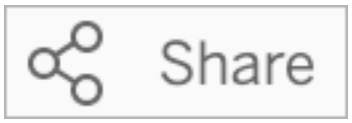
- Clique com o botão direito do mouse em um nome de planilha e escolha **Duplicar** ou **Excluir**.

(Para renomear as planilhas do Pergunte aos dados (Ask Data), salve-as em uma nova pasta de trabalho.)

Compartilhe as visualizações de Pergunte aos dados por e-mail, Slack ou um link

Você pode compartilhar visualizações de Pergunte aos dados com qualquer pessoa que tenha acesso a uma ampliação.

1. No canto superior direito do navegador, clique no ícone Compartilhar.



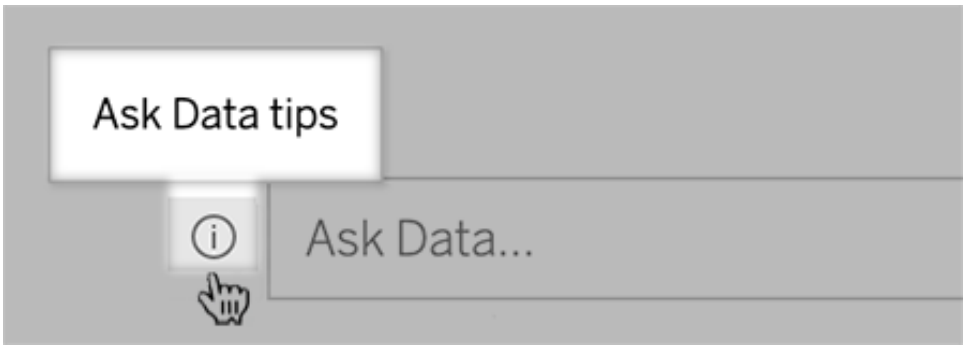
2. Faça um dos seguintes procedimentos:
   - Para compartilhar a visualização por e-mail ou Slack, insira nomes de usuário específicos na caixa de texto. (A integração de e-mail e Slack deve ser configurada previamente pelo administrador do Tableau.)
   - Para copiar uma URL que você pode colar em e-mails personalizados e outras mensagens, clique em **Copiar link**.

> **Dica:** para encontrar suas notificações do Slack, leia **Receber notificações, pesquisar e compartilhar usando o aplicativo Tableau para Slack** na página 3655.

Envie feedback para o proprietário da ampliação

Se você tiver dúvidas sobre a estrutura de uma ampliação ou sobre a melhor forma de usá-la com Pergunte aos dados, pode enviar feedback diretamente para o autor. (Esta opção é ativada por padrão, mas os autores da ampliação podem desativá-la.)

1. À esquerda da caixa de consulta para Pergunte aos dados, clique no ícone **Dicas de Pergunte aos dados**.



2. Na parte inferior da caixa de diálogo de dicas, clique em **Entrar em contato com o autor da ampliação**.

Dicas para consultas bem-sucedidas

À medida que você estrutura perguntas para o Pergunte aos dados, aplique essas dicas para obter melhores resultados.

- **Use plavras-chave** — Por exemplo, em vez de "Quero ver todos os países nos quais estes aeroportos estão", tente "por aeroporto e país".
- **Use as palavras exatas para nomes e valores de campo** — Por exemplo, se sua fonte de dados incluir os campo Código do aeroporto, Nome do aeroporto, Região do aeroporto, especifique-os pelo nome.
- **Veja uma lista classificada** — Termos de mapas do Pergunte aos dados (Ask Data), como "melhor" e "pior" para 1 principal e 1 inferior, respectivamente. Se quiser ver classificações mais amplas, use "alto" e "baixo" em vez disso. Por exemplo, insira "casas com baixo preço".
- **Cálculos de tabela de consulta** - Em expressões de consulta para campos de cálculo de tabela, observe que você não pode filtrar, limitar ou incluir "diferença ano após ano".
- **Coloque valores incomumente longos entre aspas** — Se quiser analisar valores de campo longos que contenham retornos de linha, guias ou mais de dez palavras, coloque-os entre aspas. Para melhorar o desempenho, Pergunte aos dados não indexa campos desse comprimento, ou algo além dos primeiros 200.000 valores de campo exclusivos.

Inserir e salvar visualizações em Pergunte aos dados

Mudanças importantes chegando para Pergunte aos dados e Métricas

Os recursos Pergunte aos dados e Métricas do Tableau serão descontinuados no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja *Como o Tableau AI e o Tableau Pulse estão reinventando a experiência com dados.*

Se você for um Criador do Tableau, depois de criar visualizações com Perguntar aos dados, poderá inseri-las e salvá-las.

Inserir uma ampliação de Pergunte aos dados em uma página da Web

Após fazer uma pergunta com a ampliação de Pergunte aos dados, um ícone **Inserir código** aparece na barra de ferramentas. Clique nele para copiar o código que você pode incorporar em qualquer página da Web.

Ao carregar as páginas da Web com uma ampliação inserida, Pergunte aos dados abre a ampliação dados sem uma visualização, aguardando que os usuários façam uma pergunta.

Para ver uma ampliação inserida em uma página da Web, os usuários devem ter uma licença e permissão do Tableau para se conectar à ampliação. Eles podem interagir com o Pergunte aos dados da mesma forma que fariam na interface do Tableau Online ou do Tableau Server, mas não podem salvar as visualizações resultantes.

Salvar as visualizações em uma nova pasta trabalho

Salve visualizações de Pergunte aos dados para combiná-las com outras exibições e painéis do Tableau em uma pasta de trabalho, onde você pode acessar toda a gama de ferramentas de análise e visualização do Tableau.

Dica: para incorporar uma experiência de Pergunte aos dados interativa em pastas de trabalho, em vez de uma visualização concluída, consulte **Adicionar uma ampliação de Pergunte aos dados a um painel** na página 1135.

1. Acima da visualização, clique no ícone de salvar e selecione **Salvar como** se estiver salvando a visualização pela primeira vez, ou **Salvar** para substituir uma versão salva anteriormente.
2. Se selecionar **Salvar como**, selecione **Senha inserida para fonte de dados**, caso pessoas sem acesso estejam visualizando.

   Para navegar rapidamente até a pasta de Salvar trabalho, clique no ícone de salvar e selecione **Editar pasta de trabalho**.

Funções analíticas compatíveis com o Pergunte aos dados (Ask Data)

Mudanças importantes chegando para Pergunte aos dados e Métricas

Os recursos Pergunte aos dados e Métricas do Tableau serão descontinuados no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja *Como o Tableau AI e o Tableau Pulse estão reinventando a experiência com dados.*

O Pergunte aos dados (Ask Data) suporta as funções analíticas principais do Tableau, incluindo agregações, agrupamentos, classificação e filtragem numérica e categórica.

Observação: o Pergunte aos dados (Ask Data) exige expressões analíticas em inglês, mas funciona bem com dados em outro idioma. Por exemplo, você poderia perguntar "quantas pedidos em que a fruta é maçã" se tiver dados em espanhol sobre pedidos de frutas para um supermercado.

Agregações

Ao usar o Pergunte aos dados (Ask Data), as expressões de agregação de exemplo incluem "Sum of Sales" (Soma de vendas), "Average Profit" (Lucro médio) ou "Count of Customers"

(Contagem de clientes). Além disso, é possível usar sinônimos usuais para esses termos, como "mean" para média ou "cnt" para contagem.

- Sum (Soma)
- Average (Média)
- Median (Mediano)
- Count (Contagem)
- Distinct count (Contagem distinta)
- Minimum (Mínimo)
- Maximum (Máximo)

Agrupamento

As expressões de agrupamento incluem a palavra "by" (por), com exemplos como "by Region" (por Região) e "by Sales" (por Vendas).

Essa expressão é equivalente a posicionar uma dimensão ou medida desagregada na divisória Colunas ou Linhas enquanto você cria uma visualização padrão do Tableau.

Classificação

Os exemplos de expressões de classificação incluem "sort Products in ascending order by sum of Profit" (classificar Produtos em ordem crescente por soma de Lucro) ou "sort Customer Name in alphabetical order" (classificar Nome do cliente em ordem alfabética). Além disso, é possível usar sinônimos como "from smallest" (do menor) para ordem crescente e "from largest" (do maior) para decrescente.

- Ascending (Crescente)
- Descending (Decrescente)
- Alphabetical (Ordem alfabética)

Filtros numéricos

O Pergunte aos dados (Ask Data) permite filtrar dados para o intervalo numérico de seu interesse e ajustar esse intervalo conforme necessário. Uma formulação de exemplo inclui "sum of Sales at least $2,000" (soma de Vendas de ao menos $2.000) ou "prices between $10 and $20" (preços entre $10 e $20).

- At least (No mínimo)
- At most (No máximo)
- Between (Entre)

Limites numéricos (valores superior e inferior)

Veja rapidamente os valores superior e inferior de um campo com expressões como "top 10 cars sold last year" (10 carros mais vendidos ano passado) ou "bottom Region by average Profit" (Região inferior por Lucro médio).

- Top (Superior)
- Bottom (Inferior)

Além disso, o Pergunte aos dados (Ask Data) é compatível com termos usuais que as pessoas tendem a usar em seus dados, como "low" (baixo), "high" (alto), "lowest" (mais baixo) e "highest" (mais alto). Com campos baseados em moeda, é possível usar sinônimos para esses termos, como "cheap" (barato) para baixo e "expensive" (caro) para alto (por exemplo, "show me the cheapest houses in Ballard" (mostre-me as casas mais baratas em Ballard).

Filtros categóricos para valores de texto

Os campos categóricos permitem limitar os dados a valores de texto específicos de seu interesse. Os exemplos para cada tipo de filtro aparecem abaixo:

- Is (É; por exemplo, o Estado é "Ohio")
- Is not (Não é; o Estado não é "Ohio")
- Starts with (Começa com; o Estado começa com "O")
- Ends with (Termina com; o Estado termina com "O")
- Contains (Contém; o Estado contém "O")
- Does not contain (Não contém; o Estado não contém "oi")

Filtragem de tempo

O Pergunte aos dados (Ask Data) é compatível com a filtragem de tempo com formulações como "Sales in the last 10 years" (Vendas nos últimos 10 anos) ou "Profit between 2012 and 2014" (Lucro entre 2012 e 2014). Além disso, use sinônimos das expressões abaixo, como "starts in" (começa em) em vez de "starting at" (começando às).

- In (Em; seguido de determinada data)
- Previous (Anterior)
- Last (Último)
- Following (Seguinte)
- Next (Próximo)
- Between (Entre)
- Starting at (Começa às)
- Ending at (Termina às)

Dica: você também pode comparar diferenças ao longo do tempo com os cálculos de tabela.

Criar ampliações que concentram Pergunte aos dados a públicos específicos

Mudanças importantes chegando para Pergunte aos dados e Métricas

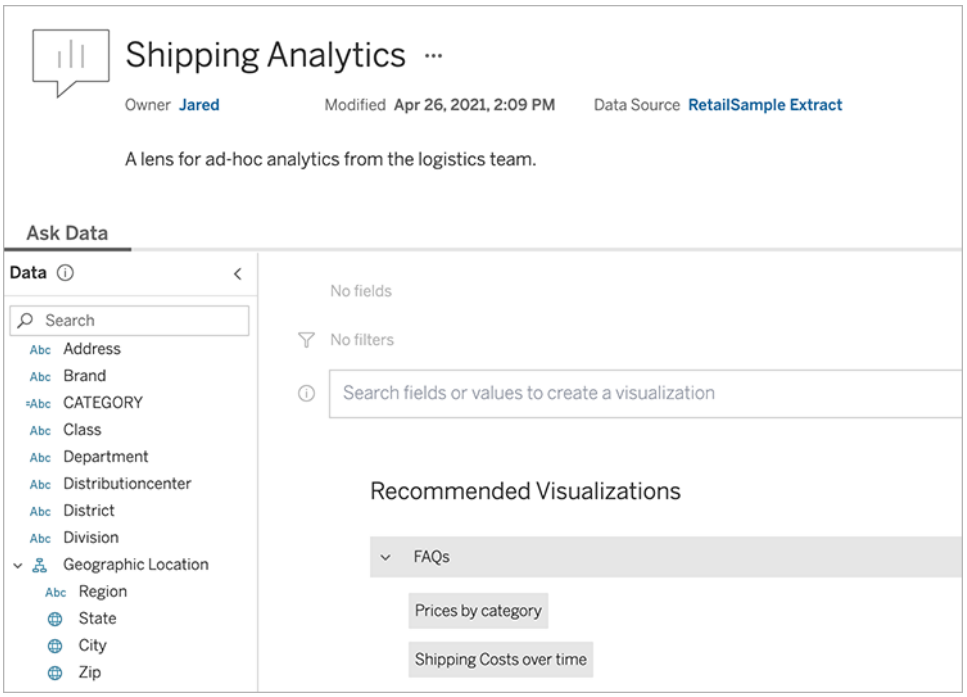
Os recursos Pergunte aos dados e Métricas do Tableau serão descontinuados no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja *Como o Tableau AI e o Tableau Pulse estão reinventando a experiência com dados.*

A maioria das pessoas não precisa de informações de uma fonte de dados inteira; em vez disso, deseja visualizações de dados relevantes para a função de trabalho, como vendas, marketing ou suporte. Para otimizar Pergunte aos dados para públicos diferentes como esses, os autores do Tableau criam *ampliações* separadas de Pergunte aos dados, que consultam um subconjunto selecionado de campos. Para os campos selecionados, os autores podem especificar sinônimos para nomes e valores de campo, refletindo os termos que o público-alvo usa na linguagem comum (por exemplo, "SF" para "São Francisco"). Os autores da ampliação personalizam as visualizações recomendadas que aparecem abaixo da caixa de consulta Pergunte aos dados, que fornecem respostas aos usuários com um único clique.

Observação: a ampliação de Pergunte aos dados pode ser criada apenas para fontes de dados publicadas separadamente em um site do Tableau. As ampliações não podem ser criadas para fontes de dados inseridas em pastas de trabalho ou com uma conexão virtual.

Criar ou configurar uma página de ampliação no site do Tableau

Em seu site do Tableau, cada ampliação tem uma página separada onde os usuários podem consultar Pergunte aos dados e os autores podem configurar campos de ampliação, sinônimos e perguntas sugeridas.

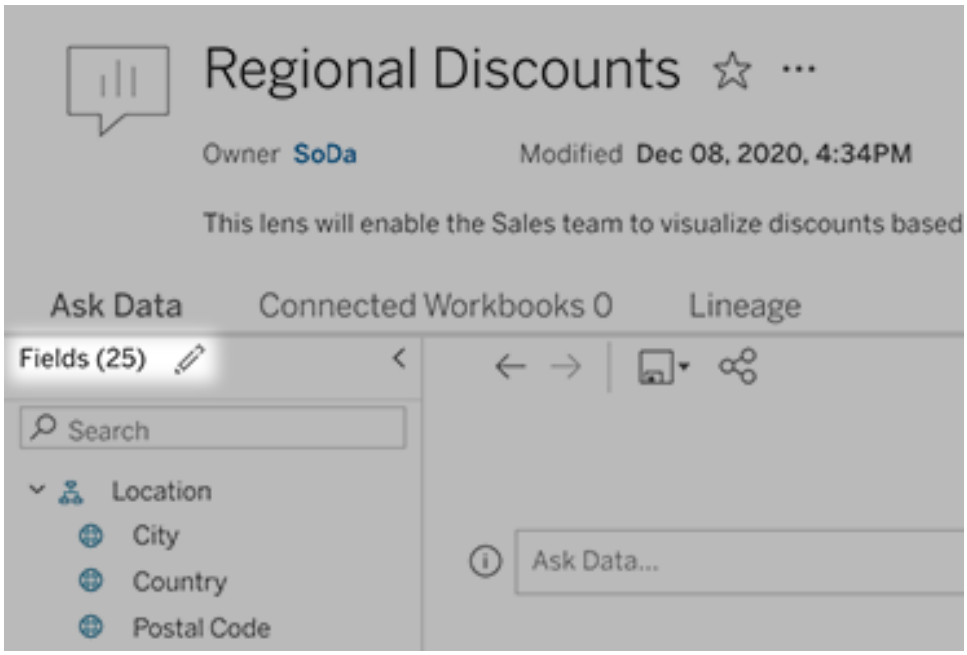


Uma página de ampliação no site do Tableau

1. Para criar uma página de ampliação em seu site do Tableau, vá para uma página de fonte de dados e escolha **Novo** > **Amplições de Perguntar aos dados** .

   Para configurar uma ampliação existente, vá para a página da ampliação no seu site. (De um objeto Pergunte aos dados em um painel, é possível clicar no menu pop-up no canto superior e escolha **Vá para a página de ampliação**.)
2. Se você estiver criando uma nova ampliação, insira um nome, uma descrição e um local do projeto e clique em **Publicar ampliação**.

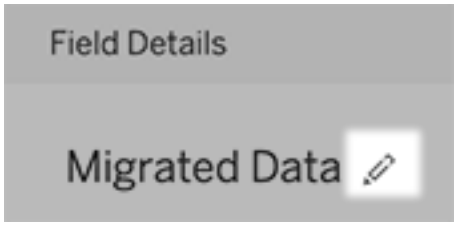
3. Na parte superior do painel Campos, clique no ícone de lápis: Em seguida, selecione os campos relevantes para os usuários de ampliação e clique em **Salvar** .



4. À esquerda, focalize as tabelas ou os campos individuais e clique no ícone de lápis:

Em seguida, faça uma das seguintes opções:

- Forneça um nome mais representativo clicando no ícone de lápis à direita.



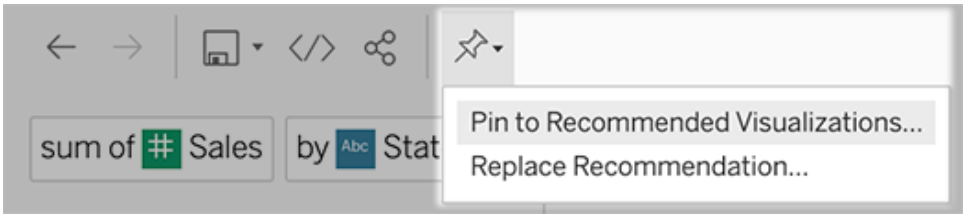
- Adicione sinônimos comuns para nomes de campo e valores que os usuários do lens podem inserir em suas consultas. Para obter instruções detalhadas, consulte Adicionar sinônimos para Pergunte aos dados.
- Edite as descrições que aparecem quando os usuários passam o mouse sobre os campos

Altere a lista de visualizações recomendadas

Para responder a consultas comuns de usuários de ampliações, você pode personalizar as visualizações recomendadas que aparecem abaixo da caixa de consulta.

Adicionar ou substituir uma visualização recomendada

1. Insira uma consulta na caixa de texto e pressione Enter ou Return.
2. Depois que a visualização aparecer, no ícone de alfinete na barra de ferramentas, escolha **Fixar nas visualizações recomendadas** ou **Substituir recomendação**.

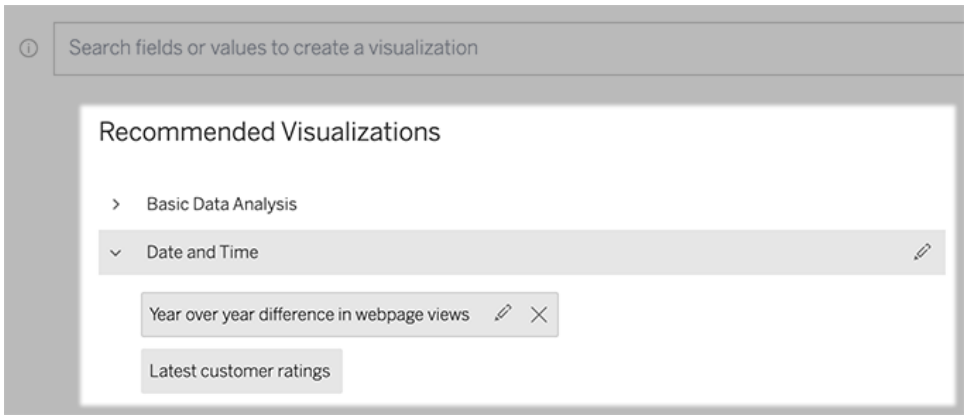


3. Para uma nova recomendação, digite um nome e escolha a seção em que deseja que apareça. Para obter uma recomendação de substituição, escolha a existente que deseja substituir.

Edite títulos de seção e nomes de recomendação ou exclua recomendações

- Para editar um título de seção, clique no ícone de Lápis à direita do título.
- Para alterar o nome de uma recomendação existente, passe o cursor do mouse sobre ela

e clique no ícone de Lápis . Para Excluir uma recomendações, clique no X.

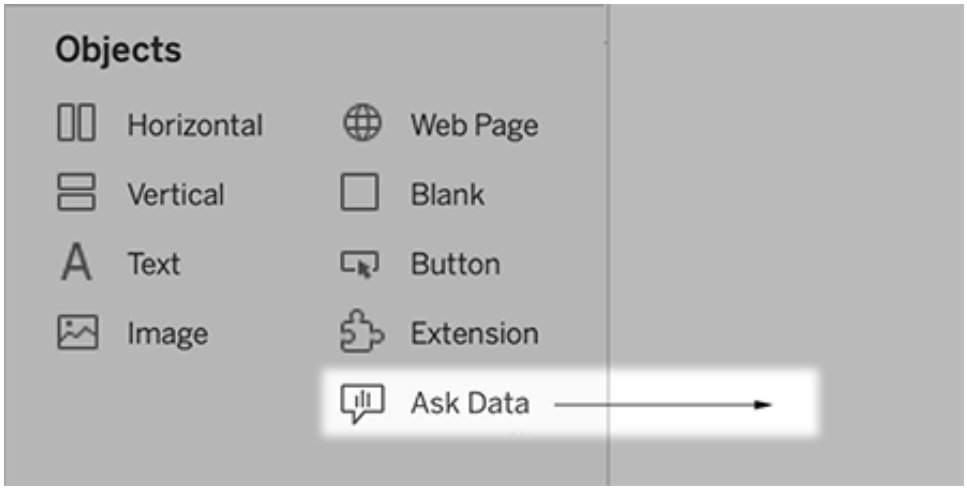


Adicionar uma ampliação de Pergunte aos dados a um painel

Em um painel, você pode adicionar um objeto Pergunte aos dados que permite aos usuários consultar uma fonte de dados publicada por meio de uma ampliação em seu site do Tableau.

1. Ao editar um painel no Tableau Cloud ou Tableau Server, arraste o objeto Pergunte aos dados para a tela.

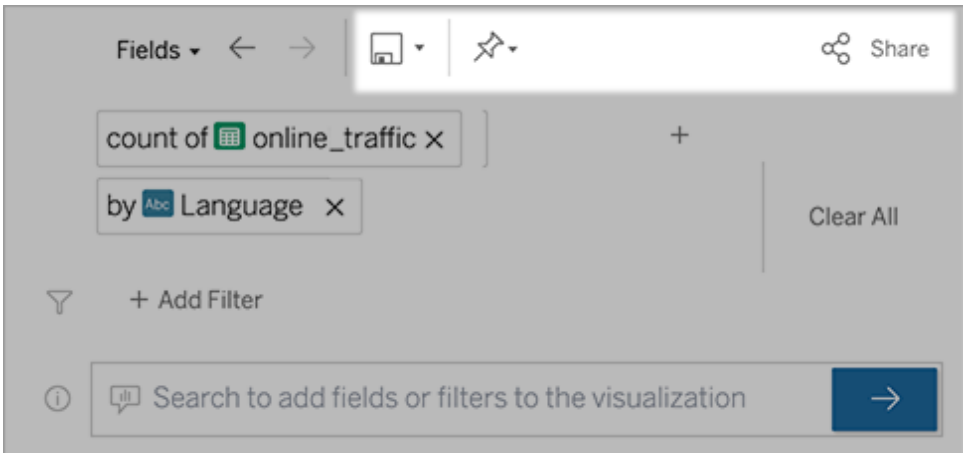
   Observação: no Tableau Desktop, você também pode arrastar um objeto de Pergunte aos dados para a tela para fins de posicionamento. Mas, para selecionar uma ampliação, você precisará publicar no Tableau Cloud ou Tableau Server e editar o objeto nesse local.

2. 

3. Selecione uma fonte de dados publicada previamente conectada à pasta de trabalho.
4. Para usar uma ampliação existente, selecione-a e clique em **Usar ampliação**.

   Ou, para criar um grupo, execute um dos seguintes procedimentos:
   - Se não houver ampliação para a fonte de dados, clique em **Ir para a página da fonte de dados**.
   - Se já existirem ampliações, clique no nome da fonte de dados na parte inferior da caixa de diálogo.
5. (Novas ampliações somentes) Conclua as etapas em **Criar ou configurar uma página de ampliação no site do Tableau** na página 1132.
6. Em **Opções da barra de ferramentas para usuários de ampliações**, selecione os botões que deseja disponibilizar aos usuários.
   - **Adicionar visualização aos pinos** permite que os usuários adicionem à lista Visualizações recomendadas, que aparece logo abaixo da caixa de consulta.
   - **Publicar como pasta de trabalho** permite que os usuários salvem visualizações como planilhas de pasta de trabalho no site do Tableau.
   - **Compartilhar visualização** permite que os usuários compartilhem por e-mail, Slack ou um link.

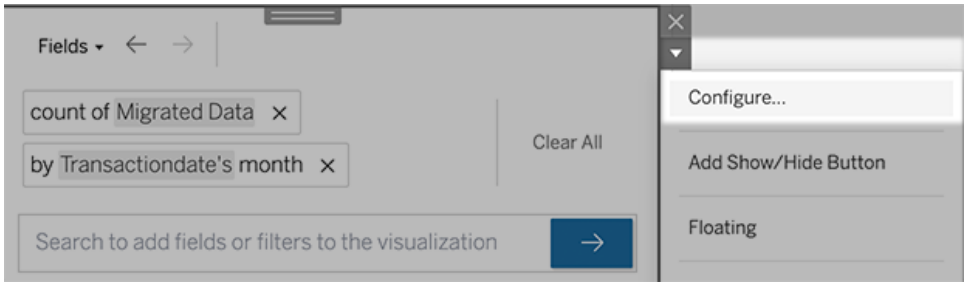
     Na ampliação, as opções de publicação (ícone salvar), fixar e compartilhar aparecem no canto superior direito:



7. (Novas ampliações somente) Depois de terminar de criar a ampliação, volte ao objeto Ampliações em seu painel e clique em **Atualizar**. Em seguida, selecione a nova ampliação e clique em **Usar ampliação**.

Aplicar uma ampliação diferente a um objeto do painel Pergunte aos dados

1. No menu suspenso na parte superior do objeto, selecione **Configurar**.



2. Vá para **Adicionar uma ampliação de Pergunte aos dados a um painel** na página 1135 e repita as etapas 2 em diante.

Alterar um nome de ampliação, descrição ou localização do projeto

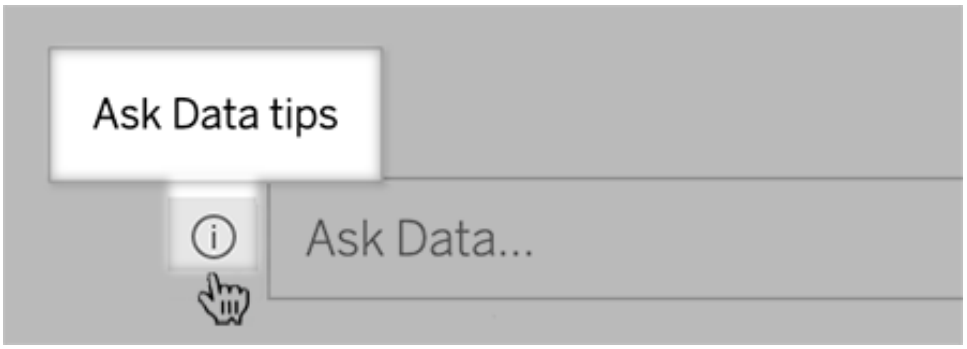
1. Navegue até a página de ampliações no Tableau Cloud ou no Tableau Server.
2. À direita do nome da ampliação na parte superior da página, clique nos três pontos (...) e escolha **Editar pasta de trabalho** .
3. Clique em **Editar detalhes da ampliação**.

Ver como as pessoas usam o Pergunte aos dados (Ask Data) com uma ampliação

Para proprietários de fonte de dados ou os autores da ampliação, o Pergunte aos dados fornece um painel que revela as consultas e campos mais populares, o número dos resultados de visualizações clicadas pelos usuários e outras informações úteis. Os filtros permitem restringir os dados para usuários e intervalos de tempo específicos. Essas estatísticas ajudam a otimizar ainda mais a ampliação para aumentar o sucesso dos usuários.

Observação: se você usar o Tableau Server, poderá acessar esses dados no repositório do Tableau Server para criar painéis personalizados.

1. No Tableau Server ou Tableau Cloud, navegue até uma página de ampliação.
2. À esquerda da caixa de texto Pergunte aos dados, clique no ícone de "Dicas de Pergunte aos dados".



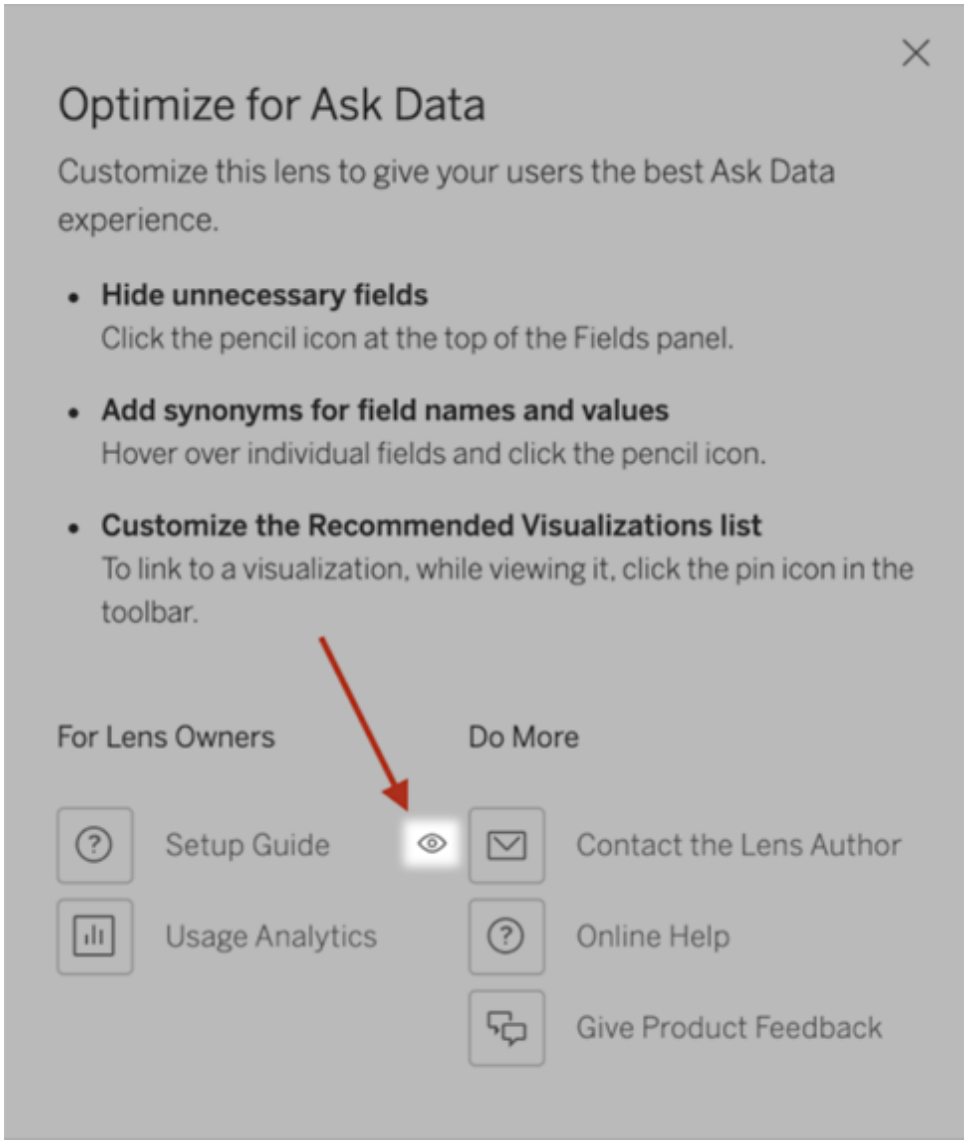
3. No canto superior esquerdo da página do navegador, clique em **Análises de uso**.

Permitir que os usuários lhe enviem perguntas sobre uma ampliação

Como um proprietário de ampliação, você pode permitir que os usuários enviem e-mails com perguntas sobre a estrutura de dados, resultados esperados e muito mais. Esta opção está ativada por padrão, mas você pode desativá-la seguindo as etapas abaixo.

1. No Tableau Server ou Tableau Cloud, navegue até uma página de ampliação.
2. À esquerda da caixa de texto Pergunte aos dados, clique no "i" mostrado acima em **Ver como as pessoas usam o Pergunte aos dados (Ask Data) com uma ampliação** na página anterior .
3. Na parte inferior da caixa de diálogo de dicas, clique no ícone de olho ao lado de "Con-

tate o autor da ampliação" para ativar ou desativar o feedback.



Permissões para publicar e visualizar ampliações

Para objetos Pergunte aos dados em painéis, nenhuma alteração nas permissões deve ser necessária: por padrão, os autores de pastas de trabalho existentes podem criar ampliações e os públicos de painéis existentes podem visualizá-las. Mas, para referência, aqui está um esboço detalhado das permissões de ampliação necessárias para ambos os painéis e acesso direto por meio de uma página de fonte de dados.

Para criar e publicar uma ampliação, o usuário precisa:

- Da função de usuário Creator ou Explorer
- Permissão de criação de ampliação para a fonte de dados (herdada por padrão da permissão de conexão)
- Permissão de gravação para o projeto pai no qual a ampliação foi publicada

Para acessar e interagir com uma ampliação publicada, um usuário precisa:

- Da função Viewer ou superior
- Conectar-se à permissão da fonte de dados.
- Ver permissão para a ampliação

Observação: por padrão, as permissões de ampliação, como Exibir, refletem as permissões de um projeto para pastas de trabalho. Se os administradores do Tableau quiserem alterar as permissões de ampliação padrão, eles podem fazer isso individualmente para cada projeto ou em massa usando a API de permissões.

Otimizar dados para o Pergunte aos dados (Ask Data)

Mudanças importantes chegando para Pergunte aos dados e Métricas

Os recursos Pergunte aos dados e Métricas do Tableau serão descontinuados no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja *Como o Tableau AI e o Tableau Pulse estão reinventando a experiência com dados.*

Caso você gerencie e publique fontes de dados, aqui estão algumas dicas para facilitar o êxito de usuários do Pergunte aos dados (Ask Data). Ao gastar um tempo extra nesse processo, você abrirá a análise de dados para uma gama mais ampla de pessoas em sua empresa, ajudando-os a responder perguntas independentemente e obter mais informações.

Otimizar dados em Pergunte aos dados

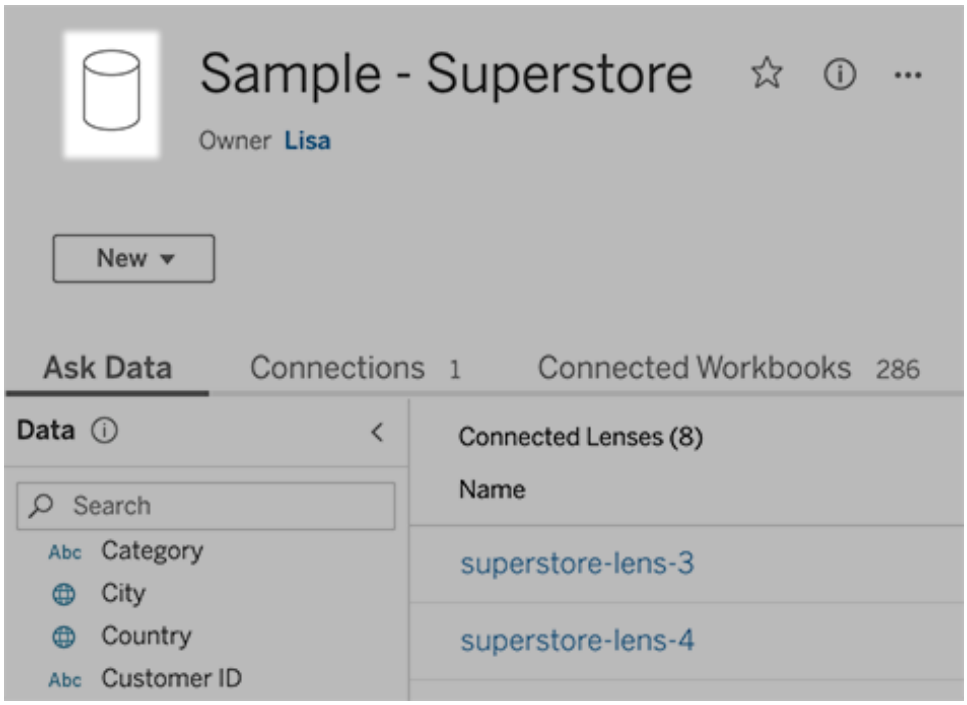
No painel de dados à esquerda da interface Pergunte aos dados, os proprietários da fonte de dados podem adicionar sinônimos para campos e excluir valores irrelevantes.

Alterar as configurações no nível de fonte de dados ou ampliação

Ao alterar as configurações no painel de dados para Pergunte aos dados, preste muita atenção se você está no nível de fonte de dados ou ampliação. (Para obter mais informações, consulte Criar ampliações que concentram Pergunte aos dados a públicos específicos.)

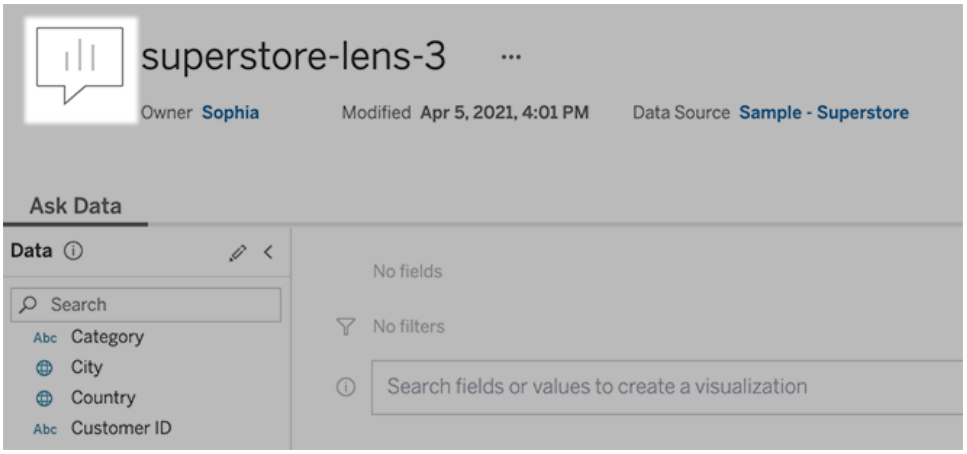
- No nível da fonte de dados, você verá o ícone de fonte de dados cilíndrico no canto superior esquerdo. Aqui, as alterações feitas no painel Dados serão aplicadas por padrão a todas ampliações criadas posteriormente.

  Observação: para extrações, dois cilindros aparecerão.



- Para uma ampliação individual, você verá o ícone de aspas no canto superior esquerdo.

Aqui, as alterações feitas no painel de dados serão aplicadas apenas a esta ampliação.



Adicionar sinônimos para nomes de campo e valores

As pessoas podem não usar a mesma terminologia encontrada em suas fontes de dados, por isso os proprietários da fonte de dados e os administradores do Tableau podem adicionar sinônimos para nomes e valores de campos de dados específicos. Os sinônimos inseridos ficam disponíveis em toda a sua empresa, tornando a análise de dados mais rápida e fácil para todos.

Excluir valores de campos específicos de resultados da pesquisa

Para melhorar os resultados da pesquisa no Pergunte aos dados, você pode excluir os valores de campos específicos da indexação. Embora o Pergunte aos dados não adicione valores não indexados aos resultados da pesquisa, os valores ainda aparecem nos resultados de visualização quando relevantes. Por exemplo, se você não indexar valores de um campo “Produto” porque eles adicionam detalhes desnecessários aos resultados da pesquisa, o Pergunte aos dados ainda pode exibir valores como "iPhone 12" em visualizações de dados resultantes. E os usuários podem adicionar manualmente valores não indexados às consultas colocando-os entre aspas (por exemplo, "Vendas para produtos contendo "iPhone 12"").

Observação: esta configuração de nível de campo é ignorada se a configuração de indexação de valor para a fonte de dados for definida como Desativada. Nomes de campo e sinônimos relacionados são sempre indexados.

1. Vá para a guia Pergunte aos dados para obter uma fonte de dados ou ampliação individual.

2. Passe o cursor do mouse sobre um campo de fonte de dados à esquerda, e clique no ícone **Editar detalhes de campo** (o lápis).

3. Desmarque **Indexar valores de campo**.

   Clique na caixa de texto que aparece para reindexar a fonte de dados agora ou deixe-a reindexar com base em seu cronograma regular de indexação.

Otimizar fontes de dados

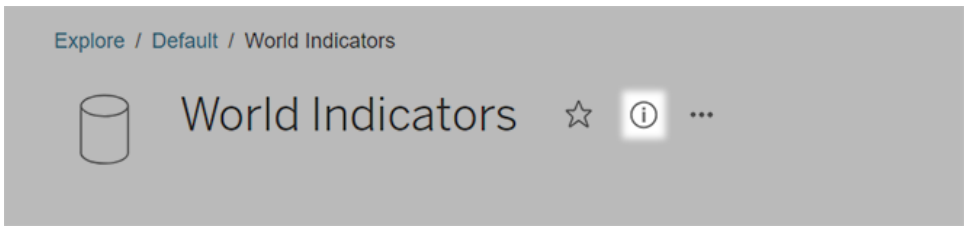
Para criar a melhor experiência para usuários de Pergunte aos dados, otimize a fonte de dados original.

> **Observação:**o Pergunte aos dados não aceita fontes de dados multidimensionais do cubo ou fontes de dados não relacionais, como o Google Analytics ou fontes de dados com uma conexão virtual.

Otimizar indexação para o Pergunte aos dados

Os proprietários da fonte de dados podem alterar a frequência de indexação dos valores de campo para Pergunte aos dados, otimizando o desempenho do sistema.

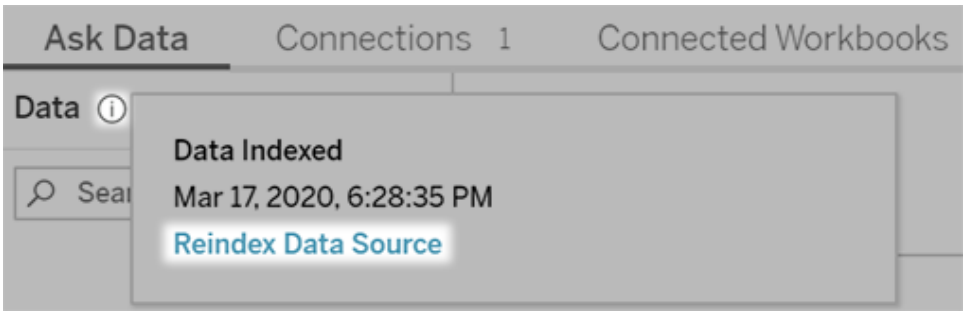
1. Na parte superior de uma página Fonte de dados, clique no ícone Detalhes:



2. Na seção Pergunte aos dados (Ask Data), clique em **Editar**.
3. Escolha uma opção de indexação para valores de campo:

- **Automática** verifica por alterações a cada 24 horas e analisa a fonte de dados se ela estiver ativa, tiver uma extração atualizada ou tiver sido republicada. Escolha essa opção para uma fonte de dados usada frequentemente com o Pergunte aos dados (Ask Data), para que ela esteja pronta antes que os usuários a consultem.
- **Manual** analisa a fonte de dados apenas quando os criadores do Tableau acionam manualmente a indexação na página da fonte de dados. Escolha essa opção se a fonte de dados for alterada com frequência, mas os usuários a consultam com o Pergunte aos dados apenas ocasionalmente.

  Para acionar a indexação manual, vá para a página da fonte de dados, clique no "i" circulado no painel de dados à esquerda e clique em **Reindexar fonte de dados**.



- **Desabilitada** analisa somente os nomes de campo, não os valores.

4. Clique em **Salvar**

Use extrações de dados para ter um desempenho mais rápido

Para melhorar o desempenho e o suporte para grandes conjuntos de dados, use o Pergunte aos dados com extrações publicadas em vez de fontes de dados em tempo real. Para obter mais informações, consulte Criar uma extração.

Garantir que usuários possam acessar a fonte de dados

Para usar o Pergunte aos dados, os usuários devem ter permissão para se conectar à fonte de dados individual. Se uma fonte de dados tiver permissões a nível de linha, essas permissões também se aplicam ao Pergunte aos dados (Ask Data), que não reconhecerá valores seguros ou fará recomendações estatísticas relacionadas.

Esteja ciente dos recursos de origem de dados não compatíveis

O serviço Pergunte aos dados é compatível com todos os recursos da fonte de dados, exceto os a seguir. Se sua fonte de dados contiver isso, os usuários do Pergunte aos dados não

poderão consultar campos relacionados.

- Conjuntos
- Campos combinados
- Parâmetros

Antecipar perguntas de usuários

Antecipe os tipos de perguntas que seus usuários farão, em seguida otimize sua fonte de dados para essas perguntas usando estas técnicas:

- Limpe e formate dados no Tableau Prep ou em ferramenta semelhante.
- Una dados para incluir todos os campos que os usuários podem ter dúvidas em uma tabela, aprimorando o desempenho.
- Adicione campos calculados que respondem a perguntas usuais de usuários.
- Crie compartimentos com tamanhos adequados para variáveis quantitativas que os usuários podem querer ver como um histograma ou em outra forma de compartimento.

Simplificar os dados

Para facilitar o entendimento dos dados tanto pelos usuários quanto pelo Pergunte aos dados (Ask Data), simplifique a fonte de dados o máximo possível durante o processo de preparação de dados.

1. Remova os campos desnecessários para melhorar o desempenho.
2. Dê a cada campo um nome exclusivo e significativo.
    - Por exemplo, se houver cinco nomes de campo que começam com “Vendas …”, é melhor diferenciá-los para que o Pergunte aos dados (Ask Data) interprete adequadamente o termo “vendas”.
    - Renomeie os “Número de registros” por algo mais significativo. Por exemplo, use “Número de terremotos” em uma fonte de dados em que cada registro for um terremoto.
    - Evite nomes de campo que sejam números, datas ou valores boolianos (“true” ou “false”).
    - Evite nomes que lembram expressões analíticas, como “Vendas em 2015” ou “Média de produtos vendidos”.
3. Crie aliases significativos para valores de campo, refletindo termos que as pessoas usariam em um diálogo.

Definir padrões de campo adequados

Para auxiliar o Pergunte aos dados (Ask Data) a analisar dados corretamente, certifique-se de que as configurações de campo padrão refletem o conteúdo de cada campo.

- Defina tipos de dados para valores de texto, hora, data, geográfico, entre outros.
- Atribua a função de dados adequada: dimensão ou medida, contínua ou discreta.
- Para cada medida, atribua configurações padrão apropriadas no Tableau Desktop, como cor, ordem de classificação, formato de número (porcentagem, moeda, etc.) e função de agregação. Por exemplo, SOMA pode ser apropriada para “Vendas”, mas MÉDIA pode ser um padrão melhor para “Pontuação de teste”.

  > **Dica:** é particularmente útil definir um comentário padrão para cada campo, pois esses comentários são exibidos como descrições informativas quando os usuários passam o mouse sobre os campos no Pergunte aos dados (Ask Data).

Criar hierarquias para campos geográficos e categorizados

Para dados de hora, o Tableau cria automaticamente hierarquias que permitem que os usuários detalhem as visualizações rapidamente (por exemplo, de dia para semana, de semana para mês). No entanto, para dados geográficos e categorizados, é recomendável criar hierarquias personalizadas para ajudar o Pergunte aos dados (Ask Data) a produzir visualizações que reflitam as relações entre os campos. Lembre-se de que o Pergunte aos dados (Ask Data) não mostrará as hierarquias no painel Dados.

O Pergunte aos dados (Ask Data) não indexa nomes de hierarquia, apenas nomes de campos dentro de hierarquias. Por exemplo, se uma hierarquia geográfica denominada "Local" contiver os campos “País” e “Cidade”, os usuários deverão inserir “País” e “Cidade” em suas perguntas para o Pergunte aos dados (Ask Data).

Adicionar sinônimos para o Pergunte aos dados

Mudanças importantes chegando para Pergunte aos dados e Métricas

Os recursos Pergunte aos dados e Métricas do Tableau serão descontinuados no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja *Como o Tableau AI e o Tableau Pulse estão reinventando a experiência com dados.*

As pessoas podem não usar a mesma terminologia encontrada em suas fontes de dados, por isso os proprietários da fonte de dados e os administradores do Tableau podem adicionar sinônimos para nomes e valores de campos de dados específicos. Os sinônimos inseridos ficam disponíveis em toda a sua empresa, tornando a análise de dados mais rápida e fácil para todos.

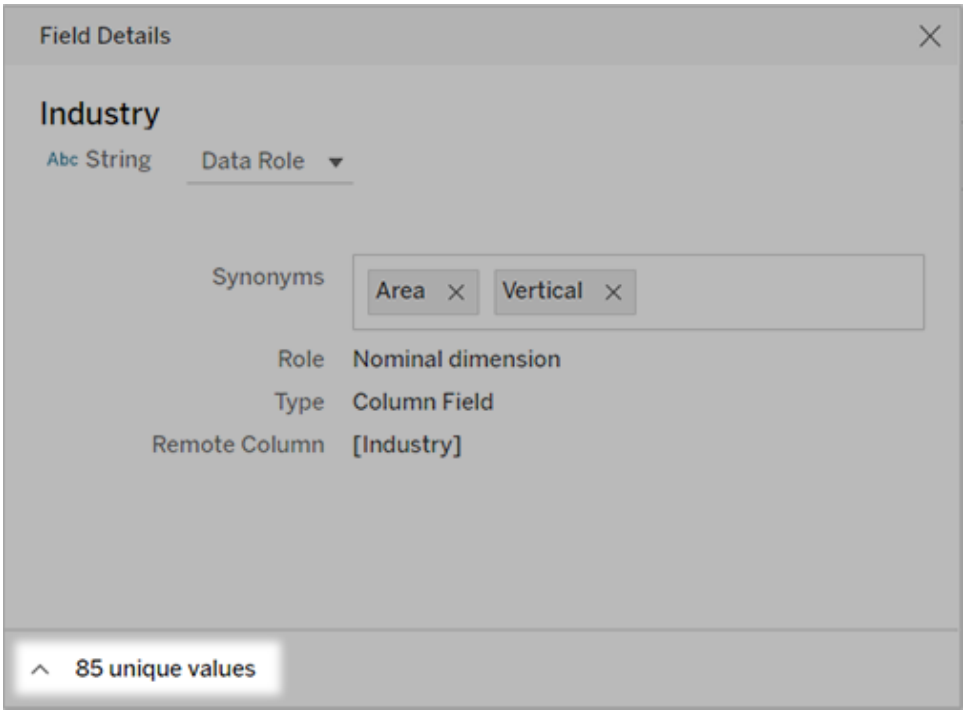
Observação: você não pode usar sinônimos que reflitam termos analíticos padrão como “por” ou “máx”. Da mesma forma, não é possível criar sinônimos para estes tipos especiais de dados: conjuntos, compartimentos, clusters, hierarquias, campos combinados, cálculos de tabela ou latitude e longitude.

Adicionar sinônimos de campo e valor a uma fonte de dados específica ou ampliação

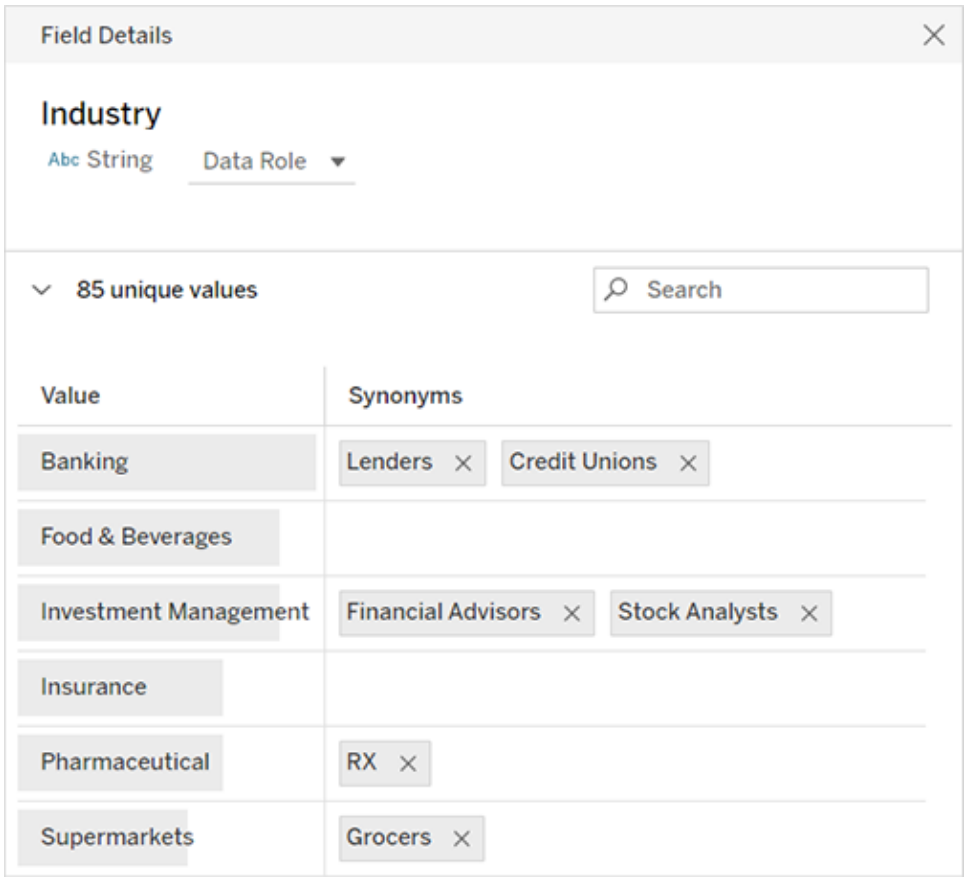
1. Vá para a guia Pergunte aos dados para obter uma fonte de dados ou ampliação individual .
2. Passe o cursor do mouse sobre um campo de fonte de dados à esquerda, e clique no ícone **Editar detalhes de campo** (o lápis).

3. Para inserir sinônimos no nome de campo, use a caixa de texto **Sinônimos**.

4. Para inserir sinônimos nos valores de campo, clique na seta no canto inferior esquerdo.



Em seguida, use a caixa de pesquisa para localizar valores específicos e insira os sinônimos à direita.



Dica: para ajudar o Pergunte aos dados (Ask Data) a melhor interpretar as perguntas dos usuários, torne os sinônimos nos valores de campo exclusivos e curtos.

Adicionar sinônimos a várias fontes de dados

Quando um campo ou valor tiver uso semelhante em toda a organização, use funções de dados para aplicar os mesmos sinônimos a várias fontes de dados. Por exemplo, as funções de dados serão uma ótima escolha se cada subsidiária usar os mesmos nomes para departamentos de negócios ou se as linhas de produtos tiverem um conjunto consistente de subprodutos.

O uso de funções de dados para sinônimos economiza muito tempo, porque você pode gerenciá-las centralmente no Tableau Cloud ou no Tableau Server. No Pergunte aos dados, você pode publicar novas funções de dados e aplicar as existentes criadas no Pergunte aos dados ou no Tableau Prep.

Publicar sinônimos para uma nova função de dados

1. Siga as etapas para adicionar nome de campo e sinônimos de valor a uma fonte de dados específica.
2. No menu **Função de dados**, escolha **Publicar função de dados**.
3. Insira um nome para a função e clique em **Publicar**.

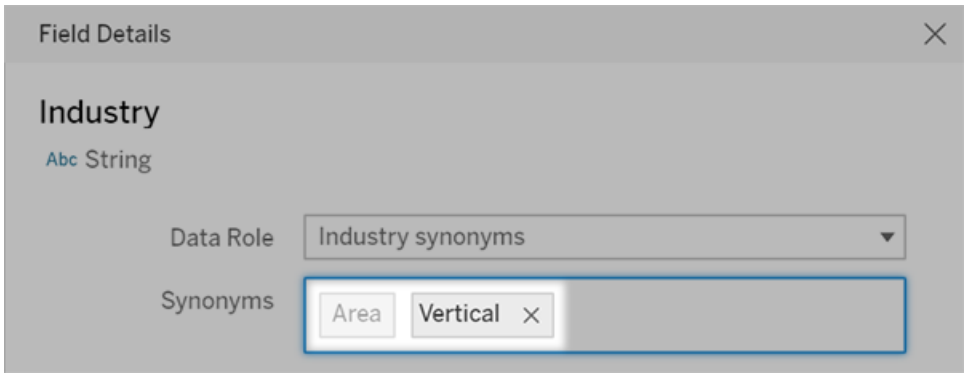
Aplicar sinônimos de uma função de dados existente

Observação: ao aplicar as funções de dados existentes, você pode selecionar apenas as funções que você tem permissão para acessar.

1. Vá para a guia Pergunte aos dados para obter uma fonte de dados ou ampliação individual .
2. Passe o cursor do mouse sobre um campo de dados à esquerda, e clique no ícone **Editar detalhes de campo** (o lápis).

3. No menu **Função de dados**, escolha **Aplicar função de dados**.
4. Insira os termos de pesquisa para reduzir a lista de funções. Em seguida, selecione uma função na lista e clique em **Aplicar**.

   Os sinônimos da função aparecem acinzentados, mas você pode editá-los na página central da função de dados.



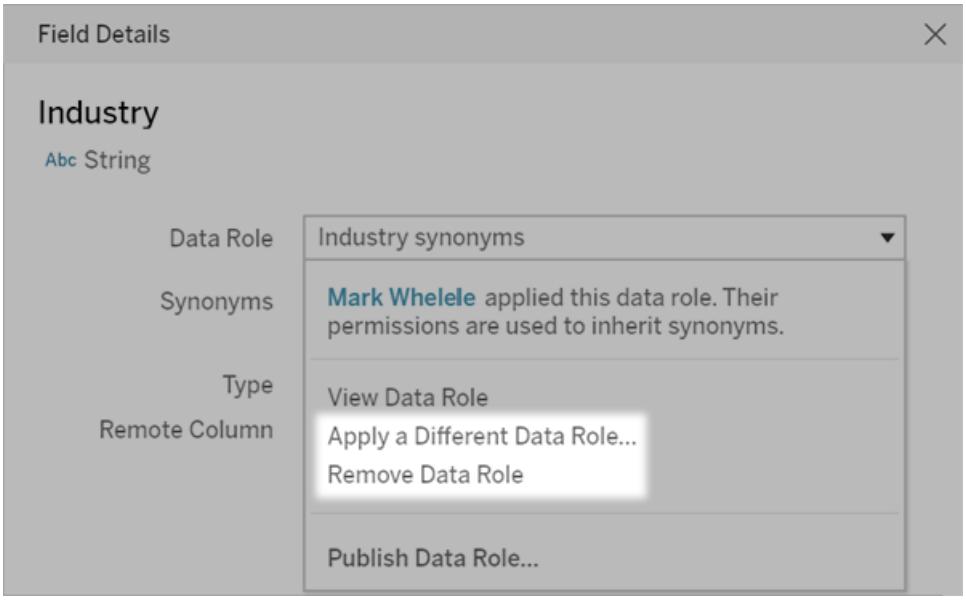
Os sinônimos acinzentados devem ser editados na página Função de dados. Neste exemplo, "Área" vem de uma função de dados, enquanto "Vertical" é específico da fonte de dados atual.

Alterar ou remover uma função de dados aplicada

Observação: não é possível alterar as funções de dados incorporadas de campos geográficos como país, estado, província ou cidade.

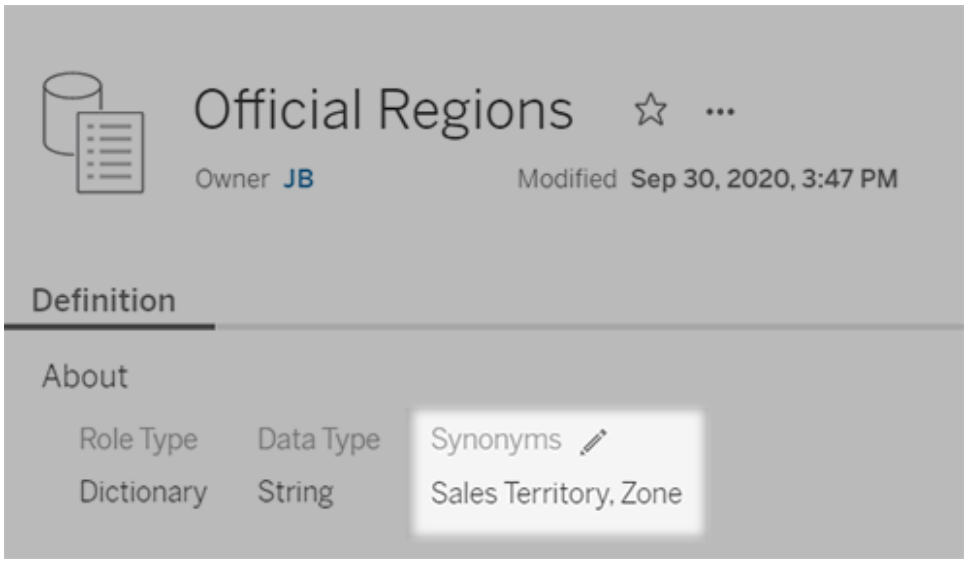
1. Vá para a guia Pergunte aos dados para obter uma fonte de dados ou ampliação individual .
2. Passe o cursor do mouse sobre um campo de fonte de dados à esquerda, e clique no ícone **Editar detalhes de campo** .
3. Clique no nome da função de dados aplicada no momento e escolha **Aplicar uma função**

de dados diferente ou **Remover função de dados**.

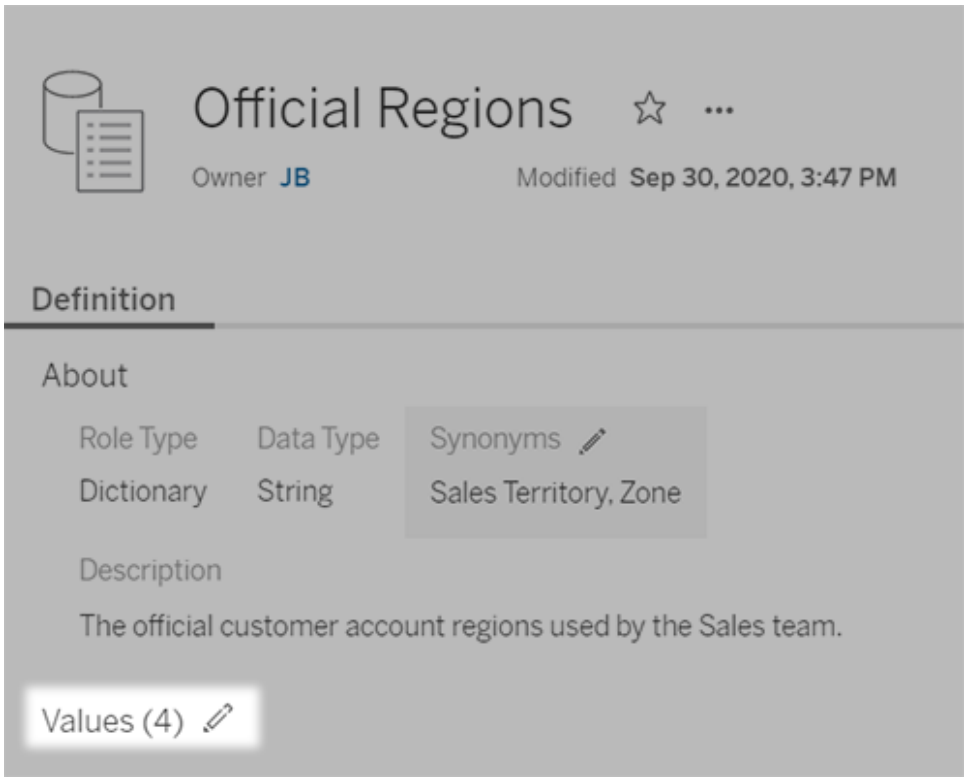


Editar sinônimos no nome de campo ou no valor de uma função de dados

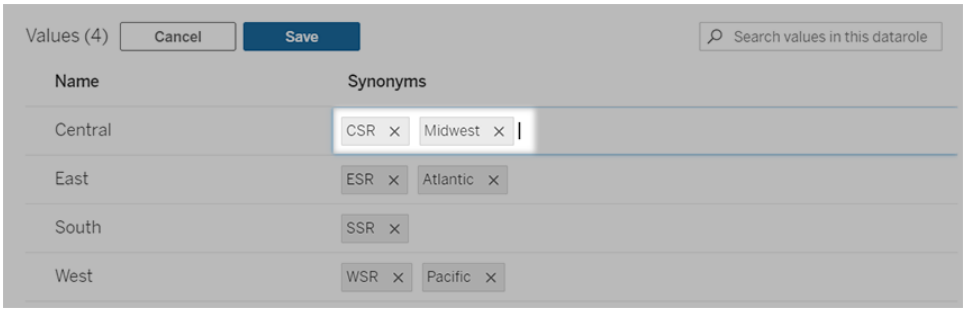
1. Vá para a guia Pergunte aos dados para obter uma fonte de dados ou ampliação individual .
2. Passe o cursor do mouse sobre um campo de fonte de dados à esquerda, e clique no ícone **Editar detalhes de campo** .
3. Clique no nome da função de dados aplicada no momento e escolha **Exibir função de dados**.
4. Na página central para a função de dados, faça o seguinte:
   - Para editar sinônimos no nome de campo, use a caixa de texto **Sinônimos**. Em seguida, adicione ou remova sinônimos na caixa de texto e clique em **Salvar**.



- Para editar sinônimos de valores de campo, clique no ícone de lápis perto de **Valores**.



Em seguida, edite valores na coluna **Sinônimos** e clique em **Salvar**. Para campos com listas longas de valores, use a caixa de pesquisa à direita para filtrar.



Desabilitar ou habilitar Pergunte aos dados para um site

Mudanças importantes chegando para Pergunte aos dados e Métricas

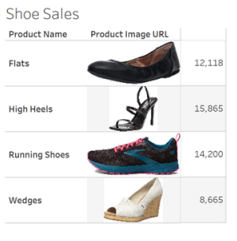
Os recursos Pergunte aos dados e Métricas do Tableau serão descontinuados no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja *Como o Tableau AI e o Tableau Pulse estão reinventando a experiência com dados.*

Pergunte aos dados está habilitado para sites por padrão, mas os administradores do Tableau podem desabilitá-lo.

1. Vá para as configurações **Gerais** do site.
2. (Tableau Server somente) Na seção **Criação na Web**, selecione **Permitir que os usuários editem pastas de trabalho em seu navegador**.
3. Na seção **Disponibilidade do Pergunte aos dados**, escolha entre estas opções:
    - **Habilitado** permite a criação de ampliação de Pergunte aos dados para todas as fontes de dados publicadas.
    - **Desabilitado** oculta Pergunte aos dados em todo o site, enquanto preserva informações sobre ampliações criadas anteriormente para que possam ser restauradas se Pergunte aos dados for reativado.

Adicionar imagens da Web dinamicamente a planilhas

No Tableau, sabemos que as imagens são uma ferramenta eficiente na análise de dados. Imagine que você está vendo uma visualização de vendas mensais de calçados. Os dados estão dizendo que você vendeu mais saltos altos do que calçados do tipo plataformas, mas você não consegue imaginar a diferença entre os dois tipos de sapato. É aí que entra a função de imagem. Você pode adicionar dinamicamente imagens da Web às suas planilhas e usá-las em seus cabeçalhos para adicionar detalhes visuais.



Preparar a fonte de dados

A função de imagem pode ser atribuída a campos de dimensão discreta que contêm URLs que apontam para imagens da web. Para preparar seus dados, certifique-se de que seus campos de imagem atendam aos requisitos definidos pelo Tableau para receber uma função de imagem:

- Certifique-se de que as URLs naveguem para arquivos de imagem .png, .jpeg, .jpg, .svg, .webp, .jfif, .ico ou .gif.
- Verifique se cada URL começa com http ou https. Se um protocolo de transporte não estiver incluído, o Tableau assumirá https.
- Otimize o número de imagens usadas em seu conjunto de dados. Normalmente, você pode carregar até 500 imagens por campo.
- Certifique-se de que cada arquivo de imagem seja menor que 200 kb.

Observação: se você estiver usando o Tableau 23.1 ou anterior, as URLs devem navegar para arquivos de imagem com extensões de arquivo .jpg, .jpeg ou .png.

No Tableau 23.2 e versões posteriores, há suporte para arquivos .gif, mas *animações* de

.gif serão exibidas apenas no Tableau Cloud e no Tableau Server com uma renderização do lado do cliente. No Tableau Desktop e no Tableau Server com renderização no lado do servidor, o arquivo .gif será exibido como uma imagem estática.

Dependendo da complexidade da sua visualização, o Tableau pode usar como padrão uma renderização do lado do servidor, o que limita o número de imagens a 100 por campo. Para saber mais sobre configurações de complexidade e renderização do lado do servidor, consulte Configurar renderização do lado do cliente.

Exemplo de conjuntos de dados

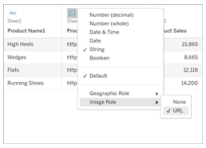
Nome do produto	URL da imagem do produto	Vendas de produtos
Apartamentos	https://img.example.com/flats.png	12.118
Salto alto	https://img.example.com/highheels.png	15.865
Tênis de corrida	https://img.example.com/runningshoes.png	14.200
Salto tipo plataforma	https://img.example.com/wedges.png	8.665

Atribuir uma função de imagem às URLs

Depois de se conectar à sua fonte de dados, você pode atribuir uma função de imagem às suas URLs na página Fonte de dados ou no painel Dados em uma planilha.

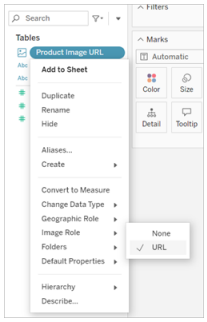
Na página Fonte de dados:

1. Localize a coluna que tem URLs de imagem.
2. Clique com o botão direito do mouse (clique com a tecla Control no Mac) no ícone no canto superior esquerdo da coluna e selecione **Função da imagem** > **URL** .
   O ícone muda para um ícone de imagem e suas imagens estão prontas para uso.



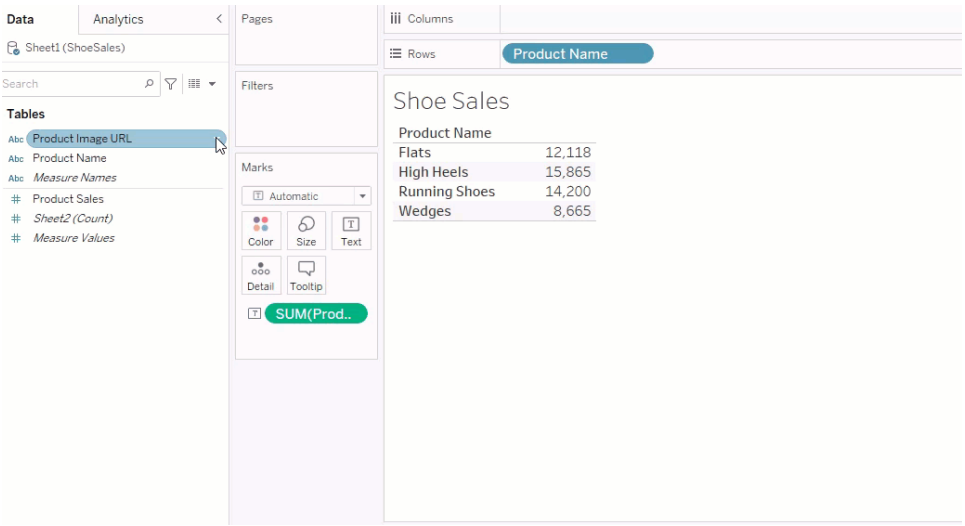
De uma planilha:

1. Abra uma nova planilha.
2. Localize um campo de dimensão discreta que tenha URLs de imagem.
3. Clique com o botão direito do mouse (clique com a tecla Control no Mac) no campo de dimensão e selecione **Função da imagem** > **URL**.
   O ícone muda para um ícone de imagem e suas imagens estão prontas para uso.



Adicione imagens às suas visualizações

Na planilha, arraste o campo Função da imagem para a divisória Linhas ou Colunas. Agora você pode ver imagens junto com seus dados associados em sua visualização.



Compartilhe suas visualizações

Você pode exportar suas pastas de trabalho com imagens e compartilhá-las. Certifique-se de que as imagens usadas em suas visualizações estejam disponíveis para serem visualizadas por todos com quem você compartilha suas visualizações. Por exemplo, se você estiver usando imagens hospedadas em um servidor interno protegido por um firewall, certifique-se de que todos com quem você compartilha a visualização tenham permissões suficientes para acessar as imagens. Neste exemplo, os usuários que visualizarem a visualização enquanto estiverem conectados ao mesmo servidor não deverão ter problemas para visualizar as imagens. Mas os usuários que exportam a visualização para um pdf em um servidor do Tableau Cloud podem não conseguir ver as imagens.

Se você exportar sua pasta de trabalho e seu visualizador tentar abri-la no Tableau 2022.3 ou anterior, o visualizador não poderá ver as imagens.

Observação: é uma prática recomendada sempre alinhar um campo de função de imagem com uma descrição de texto para tornar o conteúdo acessível para leitores de tela e outros softwares de acessibilidade.

Solucionar problemas de conexões de imagens

Às vezes, as imagens não serão exibidas se você exceder o número de imagens permitido por campo, tiver arquivos de imagem grandes em uma visualização complexa ou estiver visualizando a visualização em um dispositivo móvel. Esta seção ajuda a solucionar esses erros.

Nenhuma das imagens está sendo exibida na minha visualização

Há muitas imagens na visualização

Dependendo da complexidade da sua visualização, normalmente você pode carregar 500 imagens por campo. Se você tiver uma visualização complexa, pode ser padrão para renderização do lado do servidor. Com a renderização do lado do servidor, você pode carregar 100 imagens por campo.

Se você receber uma mensagem de erro informando que há muitas imagens na visualização, filtre as imagens e tente novamente.

O Tableau não pôde acessar as imagens

Se você receber ícones de imagem quebrados em vez de suas imagens, primeiro confirme se você tem permissões suficientes para visualizar as imagens (ou se, por exemplo, elas estiverem protegidas por um firewall). O Tableau deve poder acessar as imagens, e as imagens não podem exigir uma autenticação separada para visualizá-las.

Se você tem certeza de que tem permissão para visualizar as imagens e elas estão dentro dos requisitos de tamanho, verifique se as imagens da Web estão habilitadas na sua página de configurações.

No Tableau Desktop:

1. Na pasta de trabalho, clique em **Ajuda** na barra de ferramentas.
2. Selecione **Configurações e desempenho** > **Definir segurança de exibição da Web do painel**.
3. Certifique-se de que a opção **Ativar objetos de página da Web e imagens da Web** esteja marcada.

No Tableau Cloud:

1. Na página inicial, clique em **Configurações**.
2. Em geral, role para baixo e localize **Objetos de página da Web e Imagens da Web**.
3. Certifique-se de que a opção **Ativar objetos de página da Web e imagens da Web** esteja marcada.

Algumas das imagens não estão sendo exibidas na minha visualização

O arquivo de imagem é muito grande

Cada arquivo de imagem deve ter menos de 200 kb para ser renderizado. Verifique o tamanho do arquivo de imagem e tente novamente.

Você está usando uma versão anterior do Tableau

Se você estiver usando o Tableau 23.1 ou anterior, apenas arquivos de imagem .png, .jpeg e .jpg são compatíveis. Atualize sua versão do Tableau ou use um tipo de arquivo compatível com a versão do Tableau que você está usando.

A URL da imagem deve começar com http ou https

Cada URL de imagem deve começar com http ou https. No momento, o Tableau não oferece suporte a chamadas FTP/SMTP. Verifique o formato da URL e tente novamente.

O arquivo de imagem deve ser uma URL

Uma função de imagem pode ser atribuída apenas a URLs que navegam para arquivos de imagem .png, .jpeg ou .jpg, .svg, .webp, .jfif, .ico, .bmp ou .gif. Verifique o formato da URL e tente novamente.

O tipo do arquivo de imagem não é compatível

Uma função de imagem pode ser atribuída apenas a URLs que navegam para arquivos de imagem .png, .jpeg ou .jpg, .svg, .webp, .jfif, .ico, .bmp ou .gif. Verifique o formato da URL e tente novamente.

Se você estiver usando o Tableau 23.1 ou anterior, apenas arquivos de imagem .png, .jpeg e .jpg são compatíveis. Atualize sua versão do Tableau ou use um tipo de arquivo compatível com a versão do Tableau que você está usando.
No Tableau 23.2 e versões posteriores, há suporte para arquivos .gif, mas *animações* de .gif serão exibidas apenas no Tableau Cloud e no Tableau Server com uma renderização do lado do cliente. No Tableau Desktop e no Tableau Server com renderização no lado do servidor, o arquivo .gif será exibido como uma imagem estática.

O arquivo de imagem contém caracteres inválidos

Uma função de imagem não pode ser atribuída a URLs com os seguintes caracteres:

```
< > & \ ^ '
```

ou as seguintes sequências de caracteres:

```
.. \\. \r\n\t
```

Verifique se a URL não contém nenhum desses caracteres ou sequências de caracteres e tente novamente.

As imagens não estão sendo exibidas fora da minha planilha

As imagens não estão sendo exibidas na visualização na dica de ferramenta

A visualização na dica de ferramenta é processada com renderização do lado do servidor, que permite carregar até 100 imagens por campo. Verifique se você tem menos de 100 imagens por campo e tente novamente.

Para obter mais informações sobre renderização do lado do cliente e do servidor, consulte Configurar renderização do lado do cliente.

Para saber mais sobre a visualização na dica de ferramenta, consulte Criar exibições nas dicas de ferramenta (visualização em dica de ferramenta)

As imagens não estão sendo exibidas em Exibir em Miniatura

A Miniatura de exibição é processada com renderização do lado do servidor, que permite carregar até 100 imagens por campo. Verifique se você tem menos de 100 imagens por campo e tente novamente.

Para obter mais informações sobre renderização do lado do cliente e do servidor, consulte Configurar renderização do lado do cliente.

As imagens não estão sendo exibidas quando exporto minha pasta de trabalho

Todas as exportações e recursos relacionados à exportação são processados com renderização do lado do servidor, que permite carregar até 100 imagens por campo. Verifique se você tem menos de 100 imagens por campo e tente novamente.

As imagens não estão sendo exibidas em um dispositivo móvel

Os dispositivos móveis têm um limite de complexidade menor que os computadores, portanto, o processamento é concluído por meio da renderização do lado do servidor, que permite carregar até 100 imagens por campo. Verifique se você tem menos de 100 imagens por campo e tente novamente.

Você pode alterar as configurações de complexidade em seu dispositivo móvel. Para obter mais informações sobre limites de complexidade, consulte Configurar o limite de complexidade para computadores e dispositivos móveis.

Organizar e personalizar campos do painel Dados

O painel Dados tem muitos recursos para ajudar você a organizar e personalizar seus campos.

Agrupar e classificar opções estão disponíveis apenas para fontes de dados relacionais—não para fontes de dados Cubo (multidimensionais).

Organizar o painel Dados

O padrão das fontes de dados de tabela única é o agrupamento por pasta. Fontes de dados de várias tabelas são padronizadas para agrupar campos pela tabela de onde vieram.

O agrupamento por pasta permite que você decida manualmente como organizar os campos.

O agrupamento por tabela coloca dimensões e medidas juntas sob sua tabela. Essa estrutura é útil quando campos com nomes semelhantes aparecem em várias tabelas.

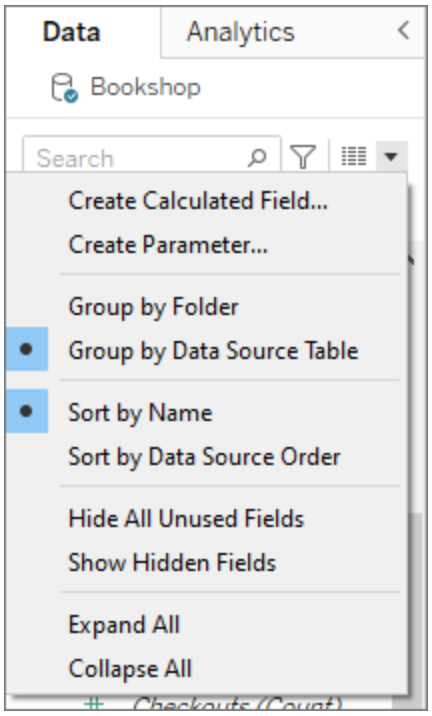
Independentemente do padrão, você pode alternar entre agrupamento por tabela de fonte de dados e agrupamento por pasta.

Dica: você pode alternar entre agrupamento por pasta ou agrupamento por tabela a qualquer momento. Todas as informações da pasta são preservadas.

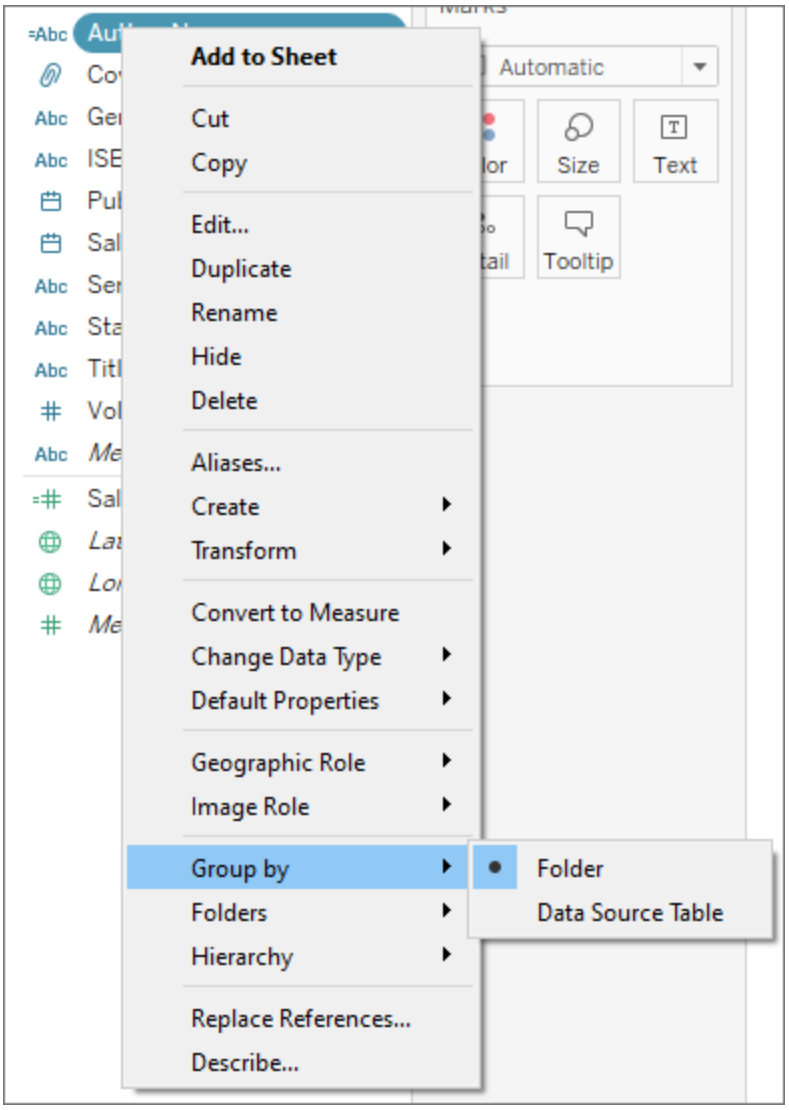
Agrupar por pasta

Itens no painel Dados como campos, parâmetros e conjuntos podem ser manualmente agrupados em pastas.

- Abra o menu do painel Dados (sob as fontes de dados) e selecione **Agrupar por pasta**.



- Clique com o botão direito do mouse no painel Dados e selecione **Propriedades padrão** > **Cor**.



Observação: nuitos dos menus de contexto no painel Dados mudam dependendo de como você os acessa. Se o menu não tiver o que você está procurando, tente abrir o menu de outro lugar. É acessível clicando com o botão direito do mouse em um campo, clicando com o botão direito do mouse em um espaço em branco no painel Dados ou usando o menu suspenso na barra de pesquisa.

Algumas opções aparecem apenas ou ficam esmaecidas com base em outras configurações (como Criar pasta).

Antes de as pastas serem configuradas, todos os campos são listados juntos com as dimensões na parte superior e as medidas na parte inferior.

Criar pastas

Depois de definir a opção Agrupar por como Pasta, você deve criar as pastas.

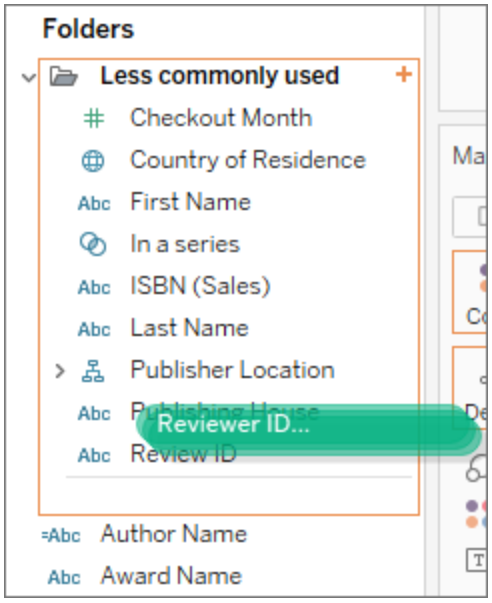
1. No painel Dados, selecione os campos que deseja agrupar e clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control na área vazia do painel Dados).
2. Selecione **Pastas** > **Criar pasta**.
3. Quando solicitado, nomeie a nova pasta.

As pastas são classificadas em ordem alfabética no painel Dados. Você pode iniciar o nome da pasta com um número para forçá-los a aparecer em uma ordem específica.

Adicionar campo à pasta

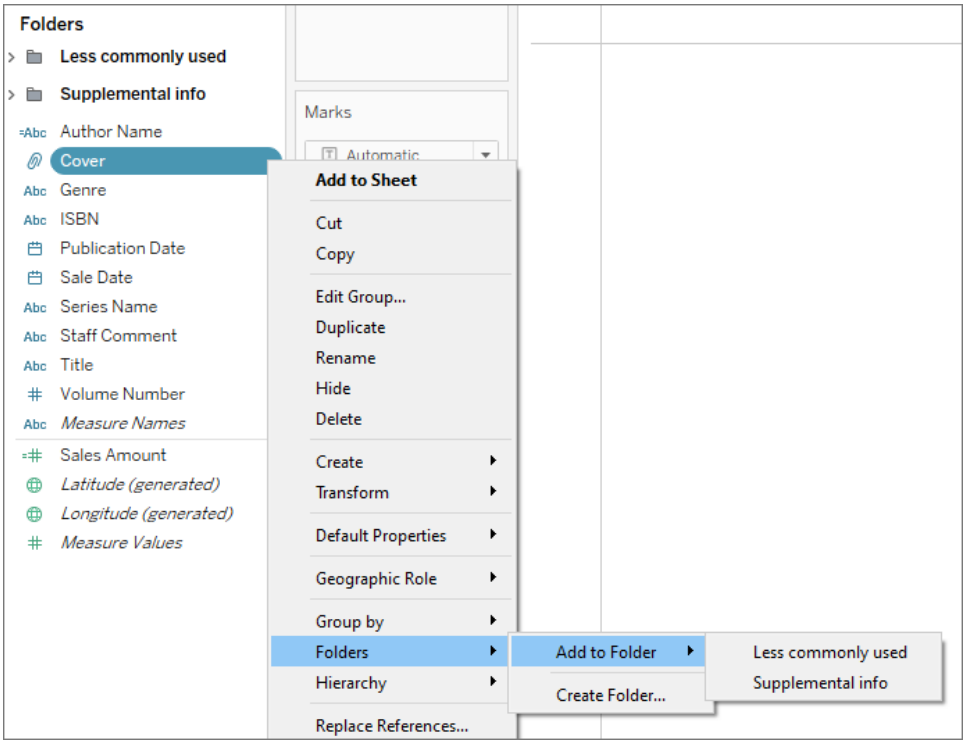
Depois de criar a estrutura de pastas, é hora de colocar os campos nas pastas.

- Arraste um campo sobre o nome da pasta. Caso a pasta seja expandida, você pode arrastar o campo até a área geral da pasta.



- Ou você pode clicar com o botão direito do mouse em um campo e selecionar **Pasta** > **Adi-**

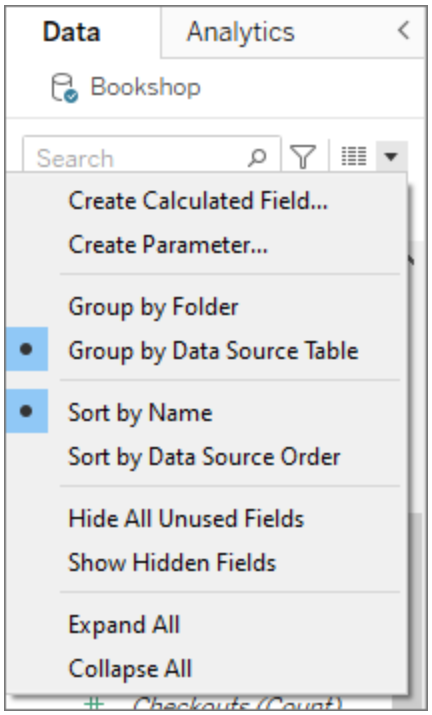
cionar à pasta > e escolher a pasta desejada.



Os campos só podem aparecer em uma pasta, mas você pode duplicar (clique com o botão direito do mouse > Duplicar) um campo que deseja disponibilizar em mais de uma pasta.

Classificar campos no painel Dados

Quer sejam agrupados por tabela ou por pasta, você pode configurar como os campos são classificados. Essas opções de **Classificar por** também estão no menu do painel Dados.

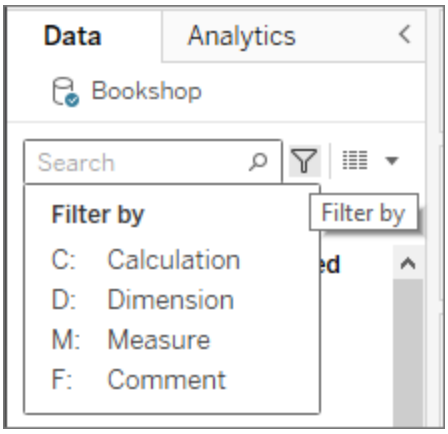


As opções de classificação são as seguintes:

- **Classificar por nome**. Lista as dimensões e as medidas em ordem alfabética de acordo com seus aliases de campo.
- **Classificar por ordem da fonte de dados**. Lista as dimensões e as medidas na ordem em que estiverem listadas na fonte de dados subjacentes.

Localizar campos

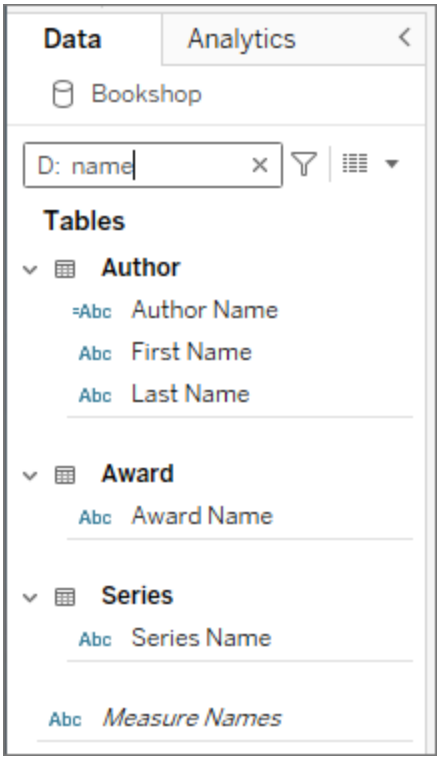
Você pode filtrar o painel Dados para mostrar apenas determinados tipos de campos. Selecione o ícone **Filtrar por** ao lado da caixa de pesquisa para mostrar a lista clicável de opções: dimensões, medidas, cálculos ou campos com comentários. Limpe o filtro usando o X na caixa de pesquisa.



Pesquisar um campo

Você pode pesquisar itens como campos, pastas ou hierarquias no painel Dados.

1. Clique na barra de pesquisa na parte superior do painel Dados nas fontes de dados.
2. À medida que você digita na caixa de pesquisa, o conteúdo do painel Dados é filtrado para mostrar os itens que contêm a cadeia de caracteres digitada.



3. Use **Filtrar por** prefixos para limitar sua pesquisa a tipos específicos de campos, como digitar "D:" antes de pesquisar "nome" para retornar apenas dimensões que contenham a cadeia de caracteres "nome".
    - **C:** para cálculos
    - **D:** para dimensões
    - **M:** para medidas
    - **F:** para campos com comentários

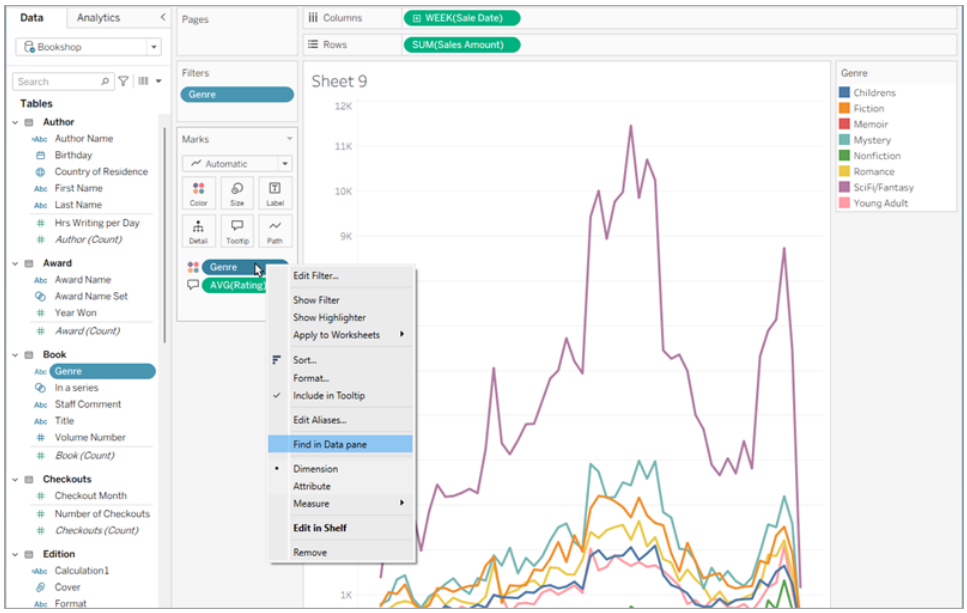
Localizar um campo no painel Dados

Em um campo na exibição, você pode localizar facilmente o mesmo campo no painel Dados. Isso pode ser útil quando você precisa trabalhar um campo específico em uma longa lista de campos ou quando os campos têm nomes semelhantes.

Para localizar um campo no painel de dados:

1. Clique com o botão direito do mouse na pílula na exibição para abrir o menu suspenso.
2. Selecione **Localizar no painel Dados**.

O campo no painel Dados é destacado, assim como aparece quando você clica nele.

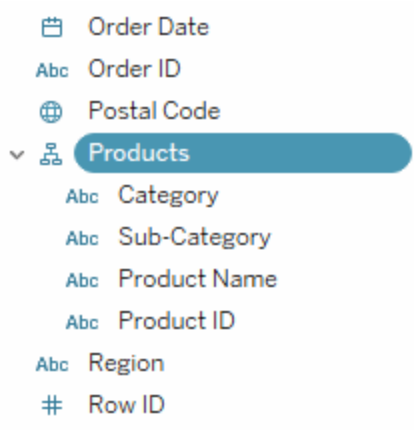


Renomear campos

É possível renomear campos no painel Dados. Por exemplo, um campo chamado **Segmento de cliente** na fonte de dados pode ser renomeado para **Segmento de negócios** no Tableau. Também é possível renomear os campos criados pelo usuário. A renomeação de um campo não altera o nome do campo na fonte de dados subjacente. Em vez disso, o campo recebe um nome especial que só aparece em pastas de trabalho do Tableau. O nome do campo alterado é salvo com a pasta de trabalho e quando a fonte de trabalho é exportada. É possível renomear qualquer tipo de campo: dimensões, medidas, conjuntos ou parâmetros.

Renomear um campo

1. Clique no nome de campo no painel Dados e mantenha pressionado o botão do mouse, até que o nome do campo seja mostrado em uma caixa de edição:

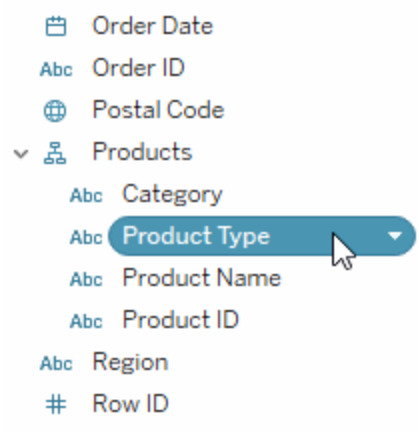


   Outra opção é pressionar F2 ou Ctrl + Enter para tornar o nome de campo editável.
2. Digite o novo nome para o campo e pressione Enter.

O campo é exibido com o novo nome no painel Dados.

Reverter para o nome do campo padrão

Para reverter um nome do campo, clique no nome de campo no painel Dados e mantenha pressionado o botão do mouse, até que campo seja mostrado em uma caixa de edição. À direita do campo de edição, há uma seta circular pequena que pode ser clicada para restaurar o nome de campo da fonte de dados original:



Para reverter os nomes de vários campos da fonte de dados original, selecione todos, clique neles com o botão direito do mouse e escolha **Redefinir nomes**.

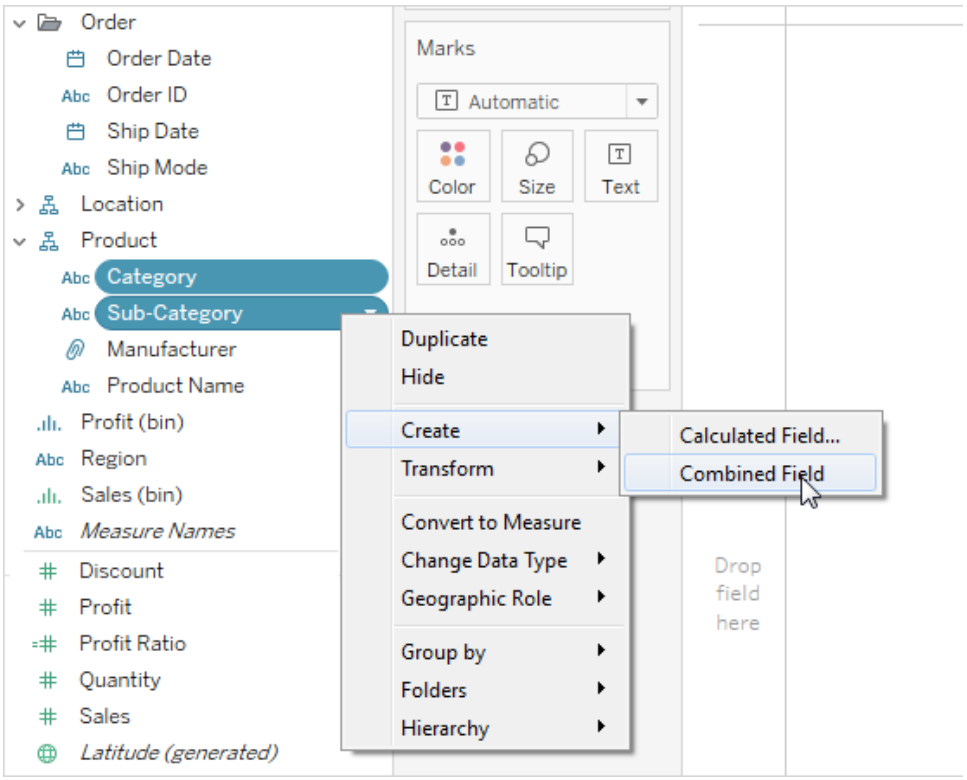
Combinar campos

Combine campos para criar um produto cruzado de membros de dimensões diferentes. Combine dimensões se quiser codificar uma exibição de dados usando várias dimensões.

Para combinar os campos, selecione várias dimensões no painel Dados e, em seguida, clique com o botão direito (clique pressionando a tecla Control, no Mac) nos campos e selecione **Criar** > **Campo combinado**.

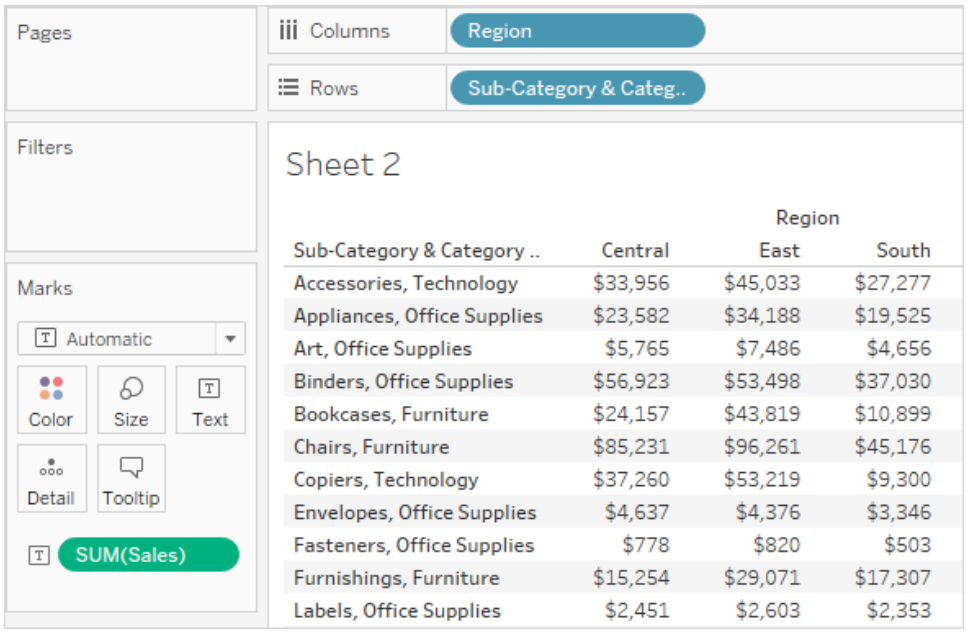
> **Observação:** para fontes de dados de cubo (multidimensionais), selecione níveis de hierarquia diferentes. No Tableau, as fontes de dados de cubo são compatíveis apenas com o Windows.

Por exemplo, as seleções no exemplo produzem um novo campo composto das dimensões Categoria e Subcategoria.



As duas dimensões são combinadas em uma nova dimensão. O nome do campo é automaticamente criado a partir dos nomes dos campos originais. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no novo campo e selecione **Renomear** para alterar o nome.

Quando você usar o novo campo em uma exibição, será criado um cabeçalho para cada combinação das duas dimensões originais. Por exemplo, a exibição seguinte mostra os membros dos campos Categoria e Subcategoria combinados.

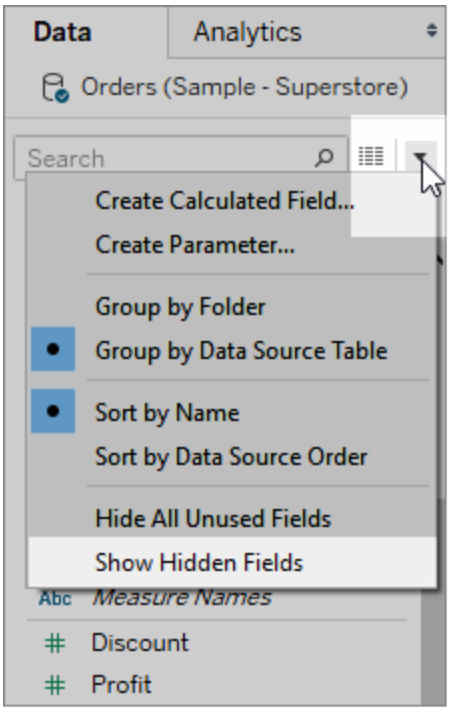


Observação: para fontes de dados de cubo, é possível optar por exibir o nome totalmente qualificado. Basta clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control do Mac) no campo combinado no painel Dados e selecionar **Qualificar nomes de membro**.

Ocultar ou reexibir campos

É possível ocultar ou mostrar campos de maneira seletiva no painel Dados.

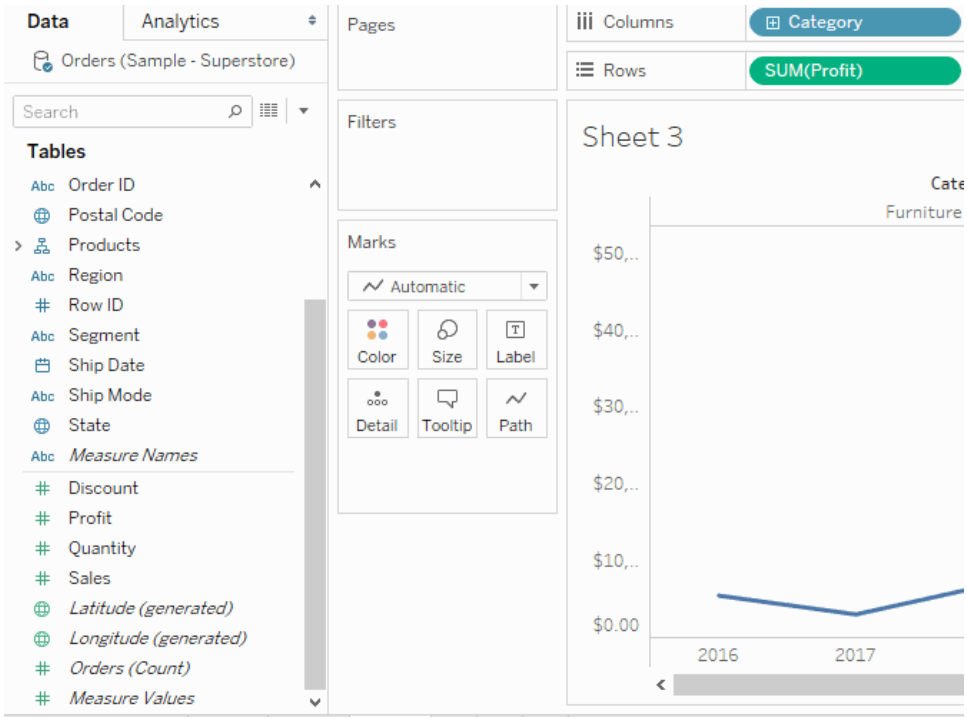
- **Para ocultar um campo**: clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control) no campo e selecione **Ocultar**.
- **Para mostrar campos ocultos**: selecione **Mostrar campos ocultos** no menu do painel Dados. Os campos ocultos são então mostrados no painel Dados com um ícone oculto .
- **Para exibir um campo**: mostre campos ocultos e clique no ícone para reexibir o campo.
- **Para ocultar todos os campos não utilizados**: selecione **Ocultar todos os campos não utilizados** no menu do painel Dados para ocultar rapidamente todos os campos que não estão sendo usadosna pasta de trabalho.



Observação: ocultar campos pode ser uma boa forma de reduzir o tamanho de um arquivo de extração de dados pois os campos ocultos são automaticamente excluídos da extração.

Adicionar campos calculados ao painel Dados

É possível criar campos calculados que aparecem no painel Dados. Esses novos campos calculados podem ser usados como qualquer outro campo. Selecione **Criar campo calculado** no menu do painel Dados. Ou selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.



Editar configurações padrão para campos

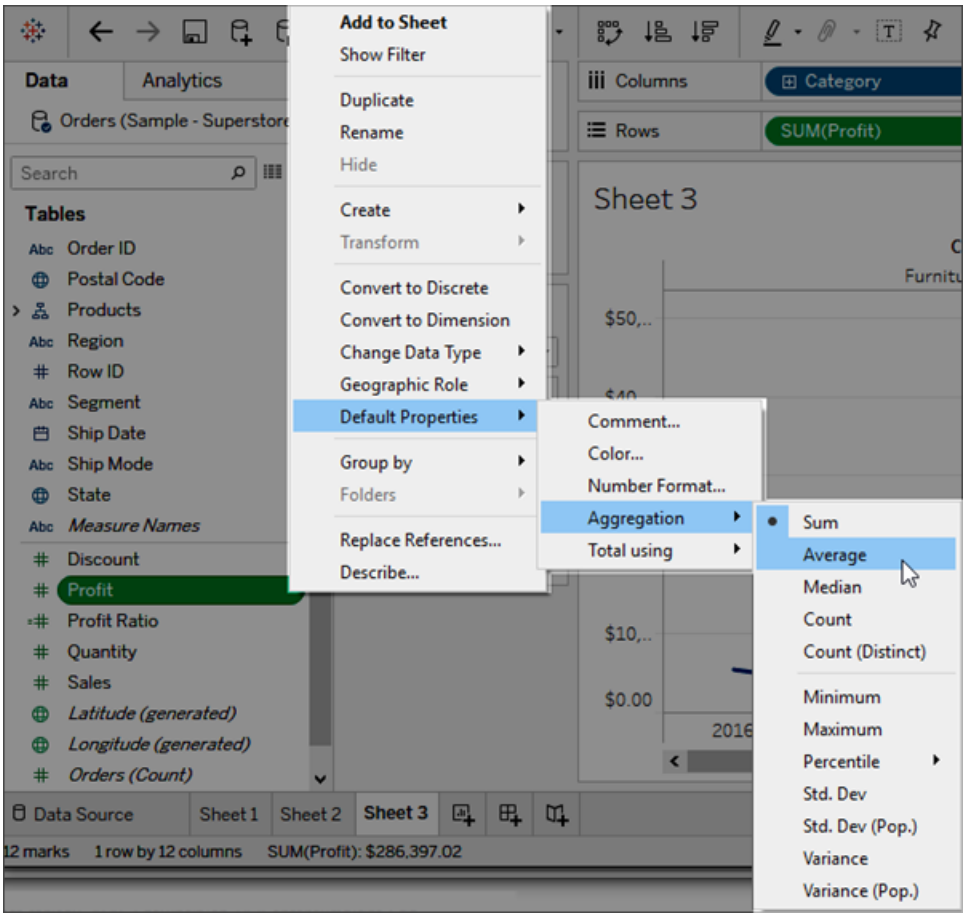
Quando você arrasta campos para divisórias, os dados são representados como marcas na exibição. Os campos e suas marcas são exibidos inicialmente com base nas suas configurações padrão. Controle essas configurações padrão clicando na seta suspensa em um campo.

O menu **Propriedades padrão** inclui configurações padrão para agregação, comentários, formatação de números, cor, forma e totais (com base no tipo de campo).

Definir a agregação padrão para uma medida

Especifique uma agregação padrão para qualquer medida. A agregação padrão será automaticamente usada quando a medida for primeiro totalizada na exibição.

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em qualquer medida no painel Dados e selecione **Propriedades padrão** > **Agregação**.
2. Na lista Agregação, selecione uma agregação.



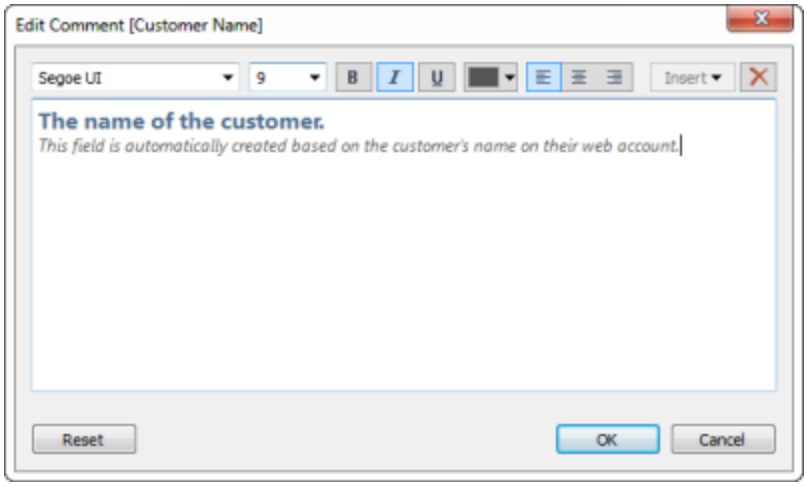
Se você estiver especificando a agregação para um campo em uma divisória ou a agregação padrão no painel Dados, poderá escolher entre várias agregações. Consulte **Agregação de dados no Tableau** na página 183 para saber mais sobre cada tipo de agregação.

Adicionar comentários padrão para campos específicos

Os campos podem ter comentários que os descrevem. Os comentários são exibidos em uma dica de ferramenta no painel Dados e na caixa de diálogo Campos calculados. Os comentários de campos são uma boa maneira de fornecer mais contexto para os dados na sua fonte de dados. Os comentários são especialmente úteis quando você está criando uma pasta de trabalho para outros usarem.

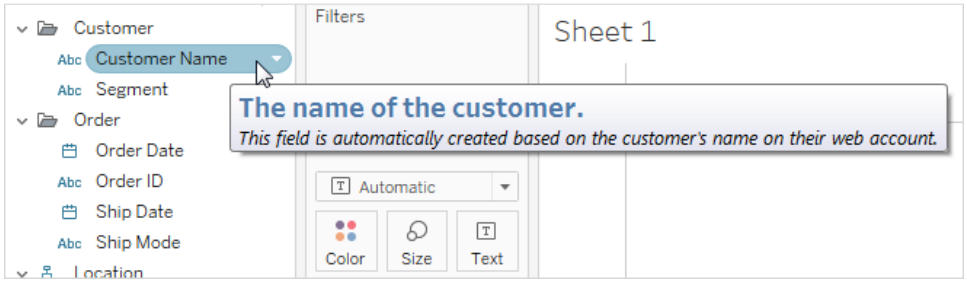
Para adicionar um comentário padrão para um campo

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em qualquer medida no painel Dados e selecione **Propriedades padrão** > **Comentário**.
2. Escreva um comentário na caixa de diálogo subsequente. Os comentários oferecem suporte à formatação rich text que será representada na dica de ferramenta.



3. Ao terminar, clique em **OK**.

   Agora, ao passar o cursor sobre o campo no painel Dados, o comentário é exibido.

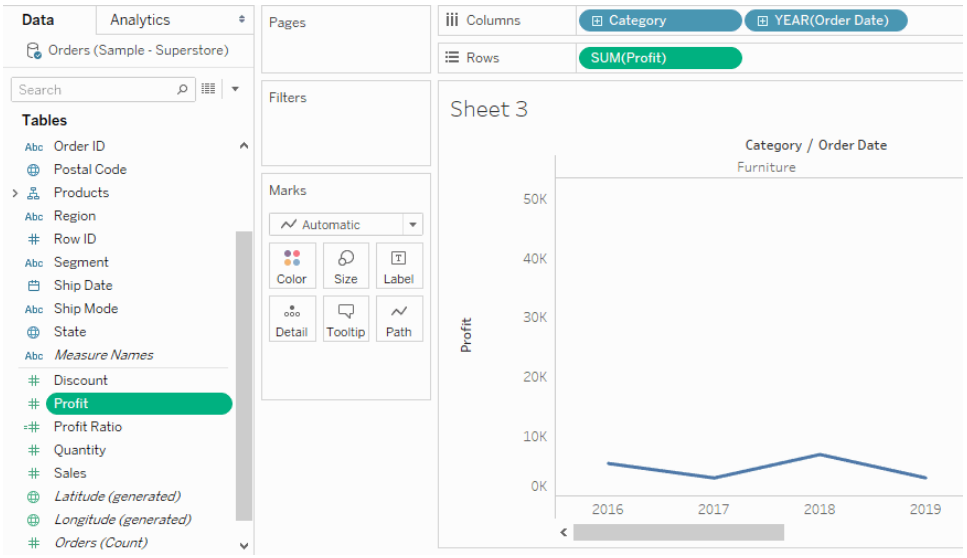


Definir o formato de número padrão

É possível definir o formato de número padrão para campos de data e número. Por exemplo, talvez você queira sempre mostrar os valores Vendas como moeda usando o sinal de dólar norte-americano e duas casas decimais. Ou talvez você deseje sempre mostrar Desconto como uma porcentagem.

Para definir os formatos padrão, clique com o botão direito do mouse (clicando e pressionando a tecla Control no Mac) em uma data ou campo numérico e selecione **Formato de Data** ou

Formato de Número no menu Propriedades Padrão. Uma caixa de diálogo é aberta, e nela é possível especificar um formato padrão.



Definir a cor padrão

Quando você usa uma dimensão para codificar a exibição por cores, as cores padrão são designadas para os valores do campo. As codificações por cores são compartilhadas em várias planilhas que usam a mesma fonte de dados para ajudá-lo a criar exibições consistentes dos seus dados. Por exemplo, se você definir a região oeste como verde, ela será automaticamente verde em todas as demais exibições na pasta de trabalho. Para definir as codificações de cor padrão de um campo, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo no painel Dados e selecione **Propriedades padrão** > **Cor**.

Para obter informações sobre as propriedades de cor e como configurar e personalizar as cores no Tableau, consulte **Paletas de cores e efeitos** na página 1415,

Definir a forma padrão

Quando você usa uma dimensão para formatar a exibição por cores, as formas padrão são designadas para os valores do campo. As codificações por forma são compartilhadas em várias planilhas que usam a mesma fonte de dados para ajudá-lo a criar exibições consistentes dos seus dados. Por exemplo, se você definir que os produtos Mobília são representados com uma marca de quadrado, eles serão automaticamente alterados para uma marca de quadrado em todas as demais exibições na pasta de trabalho.

Para definir as codificações de forma padrão de um campo, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no campo no painel Dados e selecione **Propriedades padrão** > **Forma**.

Definir a ordem de classificação padrão para os valores dentro de um campo categórico

É possível definir uma ordem de classificação padrão para os valores em um campo categórico para que toda vez que utilizar o campo na exibição, seus valores sejam classificados corretamente. Por exemplo, digamos que tenha um campo Prioridade do pedido contendo os valores Alta, Média e Baixa. Ao colocar esses itens na exibição, por padrão eles são listados como Alta, Baixa, Média porque são mostrados em ordem alfabética. É possível definir uma classificação padrão para que esses valores sejam sempre listados corretamente.

Para definir a ordem de classificação padrão, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em uma dimensão e selecione **Propriedades padrão > Classificar**. Depois, use a caixa de diálogo classificar para especificar uma ordem de classificação.

Observação: a ordem de classificação padrão também controla como os valores de campo são listados em um filtro na exibição.

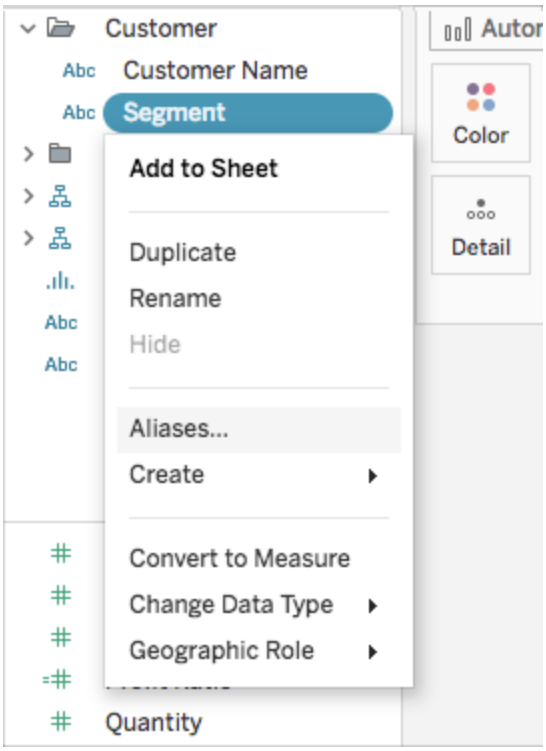
Criar aliases para renomear membros na exibição

Crie aliases (nomes alternativos) para membros em uma dimensão para que os rótulos apareçam de modo diferente na exibição.

Só é possível criar aliases para os membros de dimensões discretas. Eles não podem ser criados para dimensões contínuas, datas ou medidas.

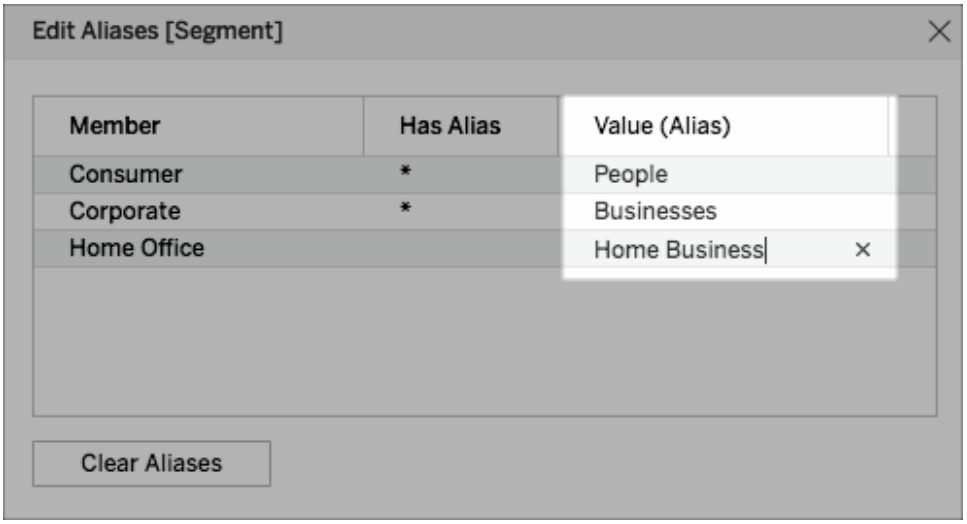
Para criar um alias

1. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse em uma dimensão e selecione **Aliases**.



Dica: se a opção **Aliases** não aparecer na caixa de diálogo, verifique se você não está conectado a uma fonte de dados publicada e o campo que você está tentando alias é uma dimensão discreta.

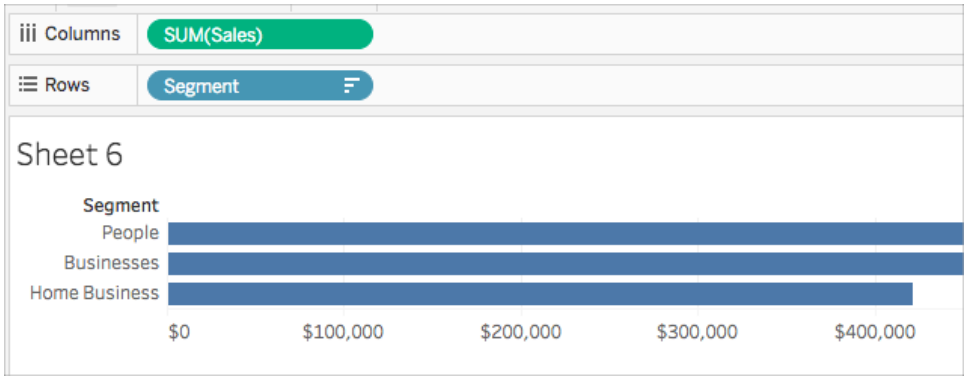
2. Na caixa de diálogo Editar aliases, em **Valor (Alias)**, selecione um membro e insira um novo nome.



Dica: para redefinir os nomes dos membros de volta aos nomes originais, clique em **Limpar Aliases**.

3. Para salvar as alterações:
   - No Tableau Desktop, clique em **OK**.
   - No Tableau Server ou no Tableau Cloud, clique no ícone **X** no canto superior direito da caixa de diálogo.

Ao adicionar o campo à exibição, os nomes de alias aparecem como rótulos na exibição. Por exemplo,



Quando a opção Alias não está disponível

Medidas não podem ter um novo alias

O Tableau não permite o realinhamento de medidas porque isso envolve a modificação dos próprios valores dos dados. Se você tiver um campo em seus dados que contenha valores como *0* e *1*, mas na verdade codifica informações como *no* e *yes*, o Tableau interpretará isso como uma medida contínua. Você pode convertê-lo em uma dimensão discreta e, em seguida, atribuir novo alias aos valores. Para obter mais informações sobre discretas versus contínuas e dimensões versus medidas, consulte:

- **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157
- **Converter uma medida em uma dimensão** na página 1183
- **Converter campos entre discretos e contínuos** na página seguinte

Fontes de dados publicadas

Como alternativa, a opção Alias pode estar ausente para uma dimensão discreta, porque você está conectado a uma fonte de dados publicada. Ao usar uma fonte de dados publicada, não é possível criar ou editar aliases. Você só pode alterar aliases nos campos criados em sua pasta

de trabalho. Você pode editar aliases para o campo Nomes de medidas na fonte de dados publicada, a menos que eles tenham sido definidos antes da publicação. Se você não tiver publicado a fonte de dados, poderá duplicar o campo (clique com botão direito em > **Duplicar**) e editar o alias no campo duplicado sem restrição.

Converter campos entre discretos e contínuos

É possível coverter medidas de discretas em contínuas ou de contínuas em discretas. E é possível converter dimensões de data e outras dimensões numéricas em discretas ou contínuas. Para obter mais informações sobre campos contínuos e discretos, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Você também pode **Converter uma medida em uma dimensão** na página oposta.

Converter medidas

É possível coverter medidas de discretas em contínuas ou de contínuas em discretas. Clique no campo e escolha **Discreto** ou **Contínuo**. O campo ficará verde quando for contínuo e azul quando for discreto.

Para medidas no painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo e escolha **Converter em discreto** ou **Converter em contínuo**. A cor do campo é alterada de acordo.

Converter campos de data

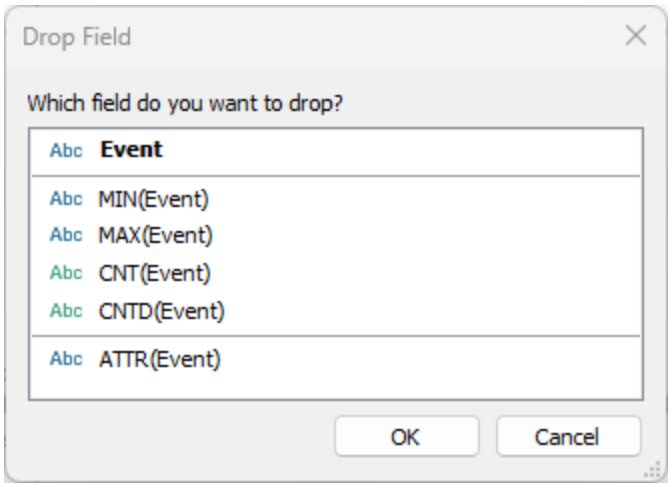
É possível converter campos de Data entre discretos e contínuos. Datas discretas atuam como rótulos, e datas contínuas terão um eixo semelhante a uma medida.

Clique em qualquer campo de Data na exibição e escolha uma das opções no menu de contexto para alterá-lo de discreto para contínuo ou de contínuo para discreto.

Para converter um campo de Data no painel **Dados**, e assim determinar o resultado padrão quando você o arrasta para uma exibição, clique com o botão direito do mouse no campo e escolha **Converter para discreto** ou **Converter para contínuo**.

Use a caixa de diálogo Soltar campo

Como um atalho em alguns casos de uso, você pode clicar com o botão direito do mouse e arrastar (Opção arrastar no Mac) um campo do painel Dados para a exibição. Isso abre a caixa de diálogo Soltar campo com vários formatos do campo. As opções disponíveis dependem do tipo de dados do campo que está sendo arrastado. O objetivo principal desta caixa de diálogo é escolher a agregação, mas pode oferecer opções para mudar de uma dimensão para uma medida ou escolher entre contínua e discreta.



Selecione a opção que deseja usar e clique em OK para concluir a ação de arrastar.

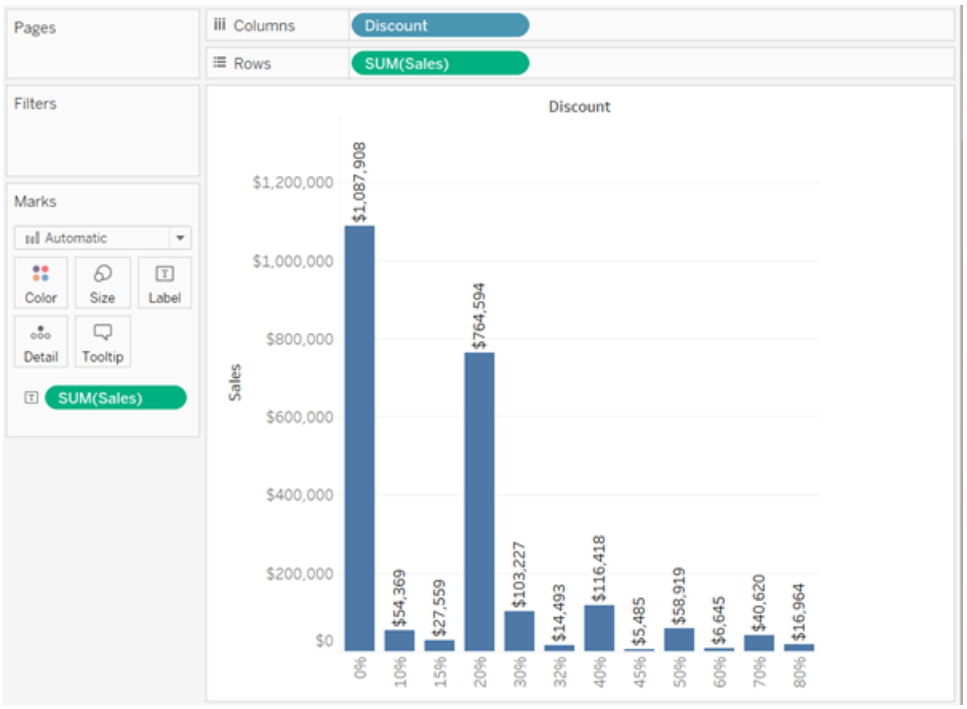
Converter uma medida em uma dimensão

Você pode converter um campo de uma medida para uma dimensão na exibição atual. Ou, se desejar alterar para afetar todos os usos futuros do campo em uma pasta de trabalho, é possível converter um campo no painel **Dados** de uma medida para uma dimensão. Para obter mais informações sobre dimensões e medidas, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Tambpem é possível **Converter campos entre discretos e contínuos** na página anterior.

Converter uma medida na exibição em uma dimensão discreta

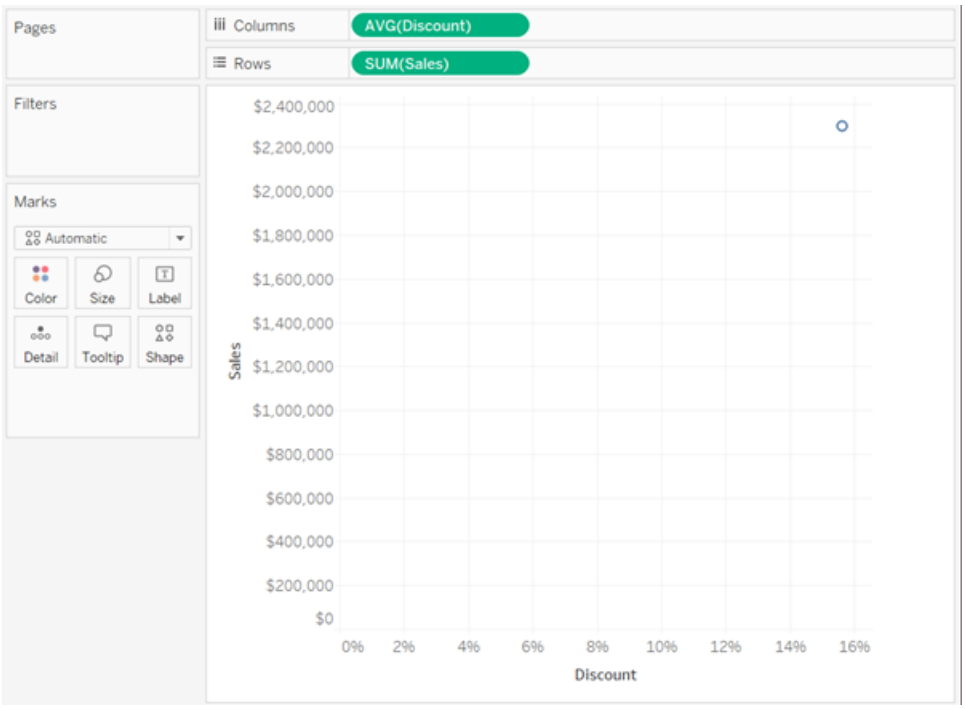
É possível arrastar uma medida do painel **Dados**, mas usá-lo como uma dimensão na exibição. Por exemplo, digamos que você quer saber os totais de vendas agregadas de todas as taxas de desconto disponíveis. A exibição que você quer tem esta aparência:



O campo **Desconto** contém dados numéricos, dessa forma, quando você se conecta à fonte de dados, o Tableau o atribui à área **Medidas** no painel **Dados**. Na fonte de dados **Exemplo - Superloja**, que acompanha o Tableau Desktop, os valores de **Desconto** vão de 0% a 80%.

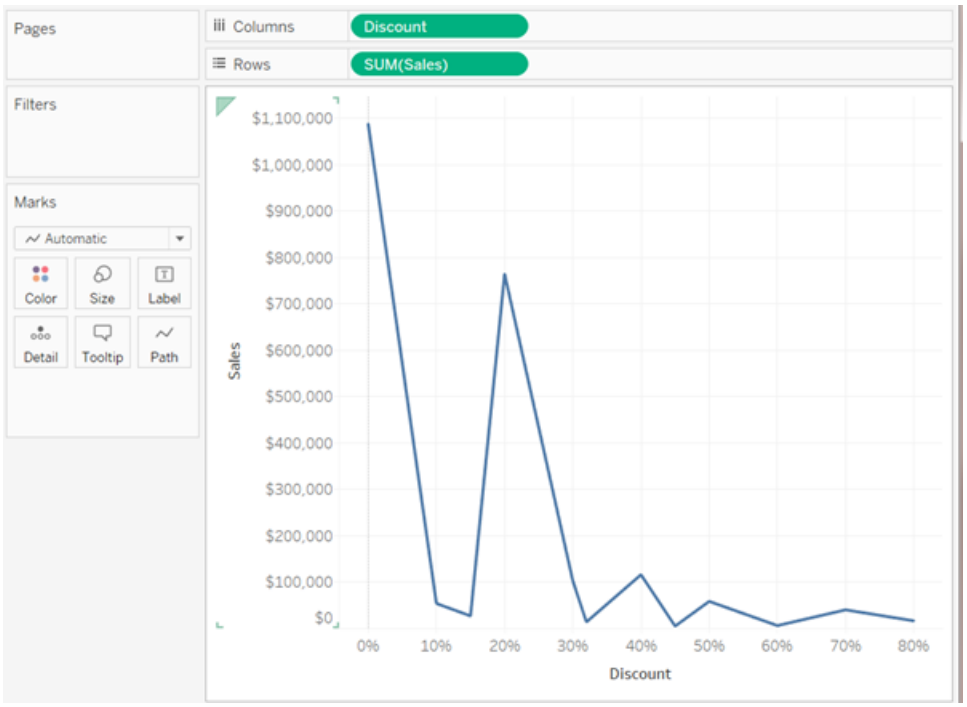
Estas são as etapas para criar a exibição mostrada acima:

1. Arraste **Vendas** para **Linhas** e **Desconto** para **Colunas**. O Tableau mostra um gráfico de dispersão, esse é o tipo de gráfico padrão quando você coloca uma medida em **Linhas** e outra em **Colunas**.



O Tableau agrega **Desconto** como AVG e **Vendas** como SUM. Os campos são contínuos, sendo assim, ao longo da parte inferior e do lado esquerdo da exibição, o Tableau exibe eixos (e não em cabeçalhos de coluna ou de linha).

2. Para tratar **Desconto** como uma dimensão, clique na seta suspensa no campo (na divisória **Colunas**) e selecione **Dimensão** no menu de contexto. O Tableau não agrega mais os valores de **Desconto**, o que você vê agora é uma linha. Mas os valores em **Desconto** ainda são contínuos, dessa forma, o Tableau ainda mostra eixos contínuos para ambos os campos:



3. Para concluir o processo, clique na seta suspensa em **Desconto** novamente e selecione **Discreto** no menu de contexto. A transformação de **Desconto** está concluída. Você agora vê o gráfico de barras como na imagem inicial no início deste tópico. Ao longo da parte inferior, você vê cabeçalhos de coluna (0%, 10%, 20% etc.) em vez de um eixo.

   Vamos rever como chegamos a esse ponto:

Ação	**Resultado**
Converter **Desconto** de um medida em uma dimensão...	Os valores de vendas não são mais agregados de acordo com a taxa de desconto, resultando em um gráfico de linha em vez de um gráfico de dispersão.
Converter **Desconto** de contínuo em dis-creto...	O Tableau mostra cabeçalhos na parte inferior da exibição, em vez de um eixo contínuo.

   A única coisa que falta fazer é arrastar **Vendas** para Rótulo e formatar os rótulos para facilitar a leitura.

O gráfico resultante é relativamente útil, pois há apenas 12 valores únicos de **Desconto** na fonte de dados. Se houvesse um valor exclusivo em cada linha, o que não seria incomum em um campo numérico, o número de barras individuais na exibição resultante seria igual ao

número de linhas na fonte de dados e isso, provavelmente, não resultaria em uma visualização útil.

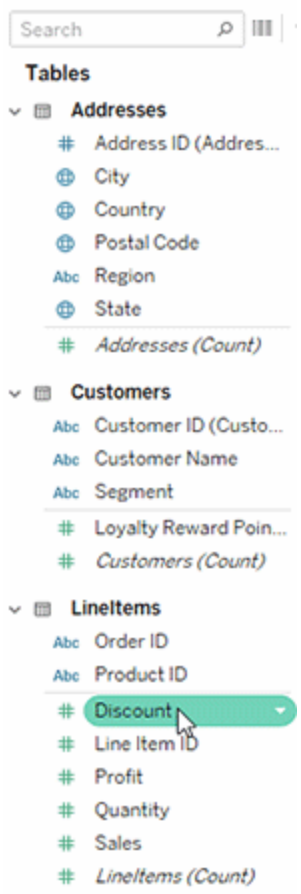
Conversão de uma medida no painel Dados em uma dimensão

Na primeira vez que você se conecta a uma fonte de dados, o Tableau atribui a maioria dos campos que contêm informações quantitativas e numéricas (isto é, campos nos quais os valores são números) como campos de medida no painel **Dados**. A excessão é para campos cujo nome sugere o tipo de dados, por exemplo, Ano ou Mês (o Tableau os identificaria como dimensões de Data) ou campos contendo palavras como “ID” e “Tecla”, pois o Tableau os categorizaria como dimensões, mesmo de forem numéricos.

Contudo, talvez você prefira que alguns desses campos, categorizados pelo Tableau como medidas, na realidade sejam dimensões. Códigos postais são um exemplo clássico: eles frequentemente são formados apenas por números, mas as informações são absolutas, não contínuas, você não gostaria de agregar códigos postais adicionando-os ou fazendo a média deles. Da mesma forma, um campo contendo idades de indivíduos pode ser categorizado como uma medida por padrão no Tableau porque ele contém dados numéricos. Em alguns casos, você poderá querer adicionar idades ou fazer uma média delas, mas também poderá querer ver a idade de cada indivíduo como uma categoria ou um compartimento, nesse caso, você gostaria que o Tableau criasse cabeçalhos para esse campo, em vez de um eixo. Se desejar usar as idades em sua exibição dessa forma, é possível converter o campo em uma dimensão.

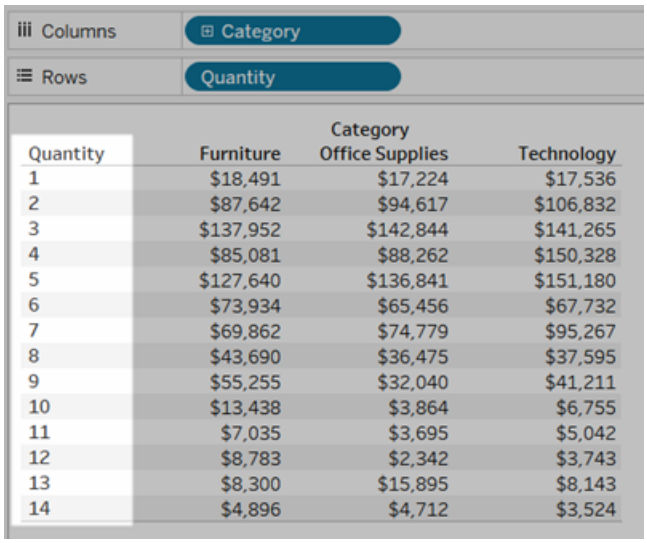
Para converter uma medida em uma dimensão no painel **Dados**, execute uma das ações a seguir.

- Clique e arraste o campo de uma área de medidas do painel **Dados** e cole-o em uma área de dimensões (acima da linha).



- Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na medida no painel **Dados** e selecione **Converter em dimensão**.

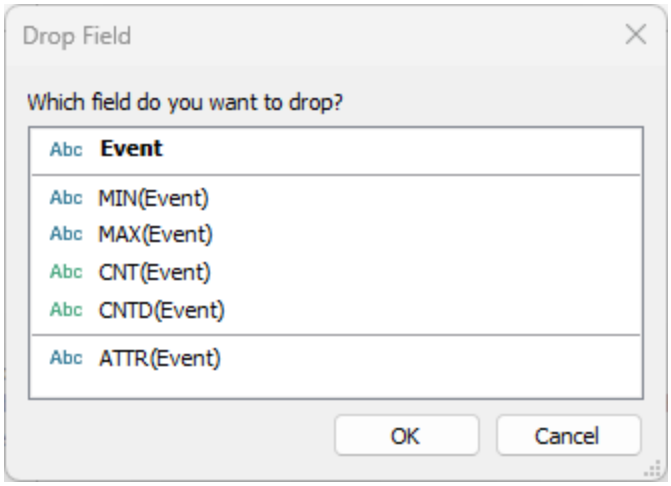
Se você colocar um campo que converteu de medida em dimensão em uma divisória, ele agora produzirá cabeçalhos em vez de um eixo.



Quantity	Category Furniture	Office Supplies	Technology
1	$18,491	$17,224	$17,536
2	$87,642	$94,617	$106,832
3	$137,952	$142,844	$141,265
4	$85,081	$88,262	$150,328
5	$127,640	$136,841	$151,180
6	$73,934	$65,456	$67,732
7	$69,862	$74,779	$95,267
8	$43,690	$36,475	$37,595
9	$55,255	$32,040	$41,211
10	$13,438	$3,864	$6,755
11	$7,035	$3,695	$5,042
12	$8,783	$2,342	$3,743
13	$8,300	$15,895	$8,143
14	$4,896	$4,712	$3,524

Use a caixa de diálogo Soltar campo

Como um atalho em alguns casos de uso, você pode clicar com o botão direito do mouse e arrastar (Opção arrastar no Mac) um campo do painel Dados para a exibição. Isso abre a caixa de diálogo Soltar campo com vários formatos do campo. As opções disponíveis dependem do tipo de dados do campo que está sendo arrastado. O objetivo principal desta caixa de diálogo é escolher a agregação, mas pode oferecer opções para mudar de uma dimensão para uma medida ou escolher entre contínua e discreta.



Selecione a opção que deseja usar e clique em OK para concluir a ação de arrastar.

Criar hierarquias

Ao conectar-se a uma fonte de dados, o Tableau separa automaticamente os campos de data em hierarquias, para que você possa facilmente separar a visualização. Também é possível criar suas próprias hierarquias. Por exemplo, se você tiver um conjunto de campos chamados Região, Estado e País, você pode criar uma hierarquia a partir destes campos, para que você possa filtrar com rapidez entre os níveis na visualização.

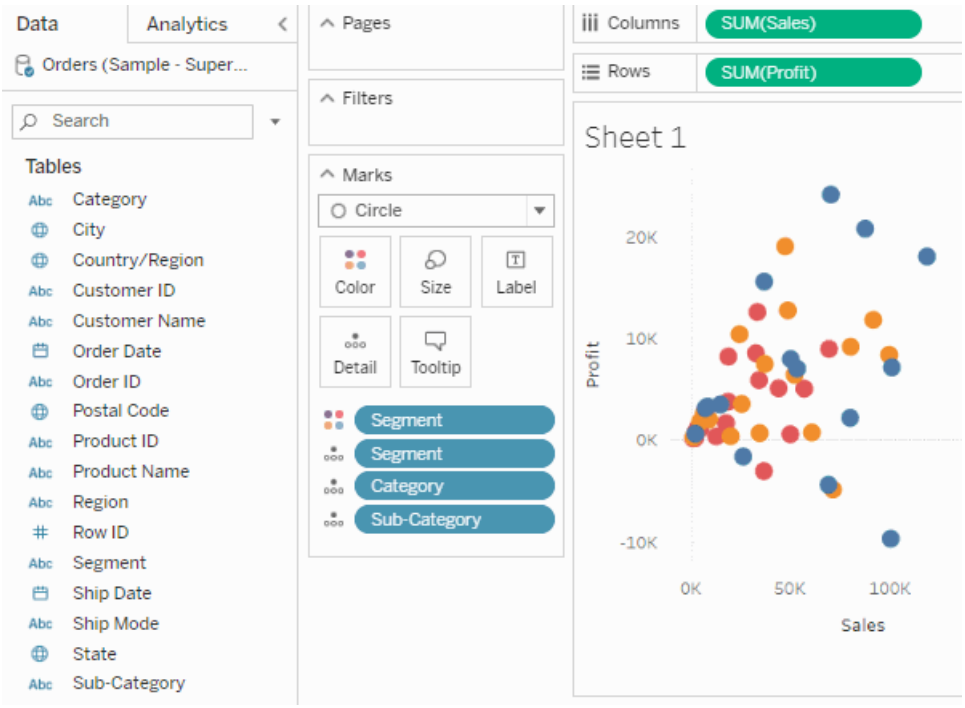
Criar uma hierarquia

Para criar uma hierarquia:

1. No painel **Dados**, arraste um campo e solte-o diretamente sobre outro campo.

   Observação: Quando você quiser criar uma hierarquia com um campo dentro de uma pasta, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo e, em seguida, selecione **Criar hierarquia**.

2. Quando solicitado, insira um nome para a hierarquia e clique em **OK**.
3. Arraste campos adicionais na hierarquia conforme necessário. Você também pode reordenar campos na hierarquia arrastando-os para uma nova posição.

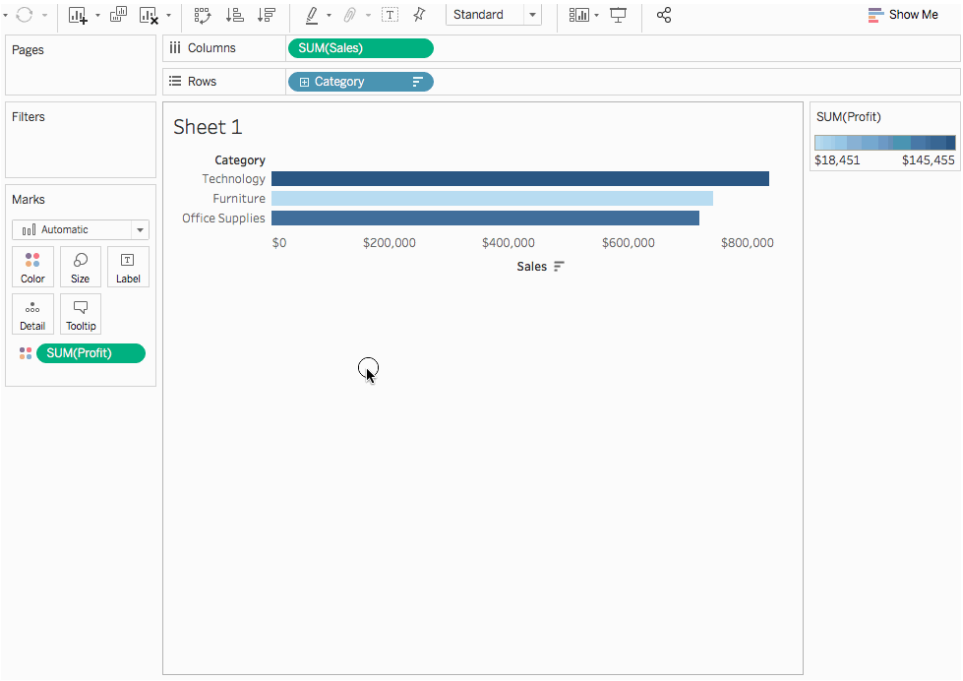


Detalhar ou ocultar uma hierarquia

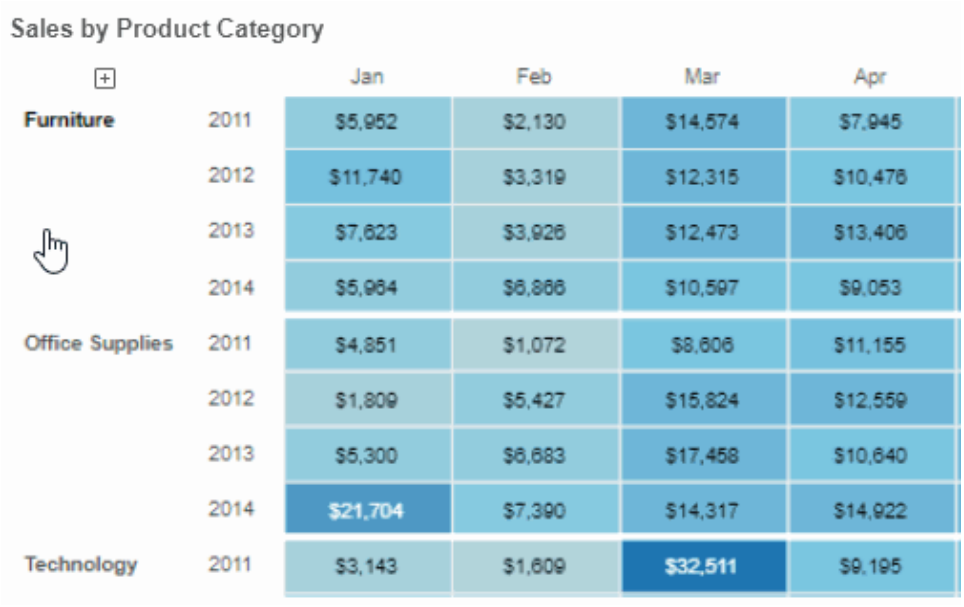
Ao adicionar um campo de uma hierarquia à visualização, é possível detalhar ou ocultar a hierarquia rapidamente para adicionar ou subtrair mais níveis de detalhe.

Para detalhar ou ocultar uma hierarquia no Tableau Desktop ou na criação na Web:

- Na visualização, clique no ícone **+** ou **-** no campo da hierarquia.



Ao editar ou exibir a visualização na Web, você tem a opção de clicar no ícone **+** ou **-** próximo ao rótulo de campo.



Remover uma hierarquia

Para remover uma hierarquia:

- No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na hierarquia e selecione **Remover hierarquia**.

  Os campos na hierarquia são removidos e a hierarquia desaparece do painel Dados.

Agrupar seus dados

Você pode criar um grupo para combinar os membros relacionados em um campo. Por exemplo, se você estiver trabalhando com uma exibição que mostra a pontuação média em provas por disciplina, você pode agrupar certas disciplinas para criar categorias de disciplina. As disciplinas Inglês e História podem ser combinadas em um grupo chamado Ciências Humanas, enquanto Biologia e Física podem ser agrupadas como Ciências Naturais.

Os grupos são úteis para corrigir erros de dados (por exemplo, combinar CA, Calif. e Califórnia em um ponto de dados), bem como para responder a perguntas do tipo "E se?" digitar perguntas (por exemplo, "E se combinássemos as regiões Leste e Oeste?).

Criar um grupo

Há diversas maneiras de criar um grupo. É possível criar um grupo a partir de um campo no painel **Dados** ou ao selecionar dados na exibição e clicar no ícone de grupo.

Criar um grupo selecionando dados na exibição

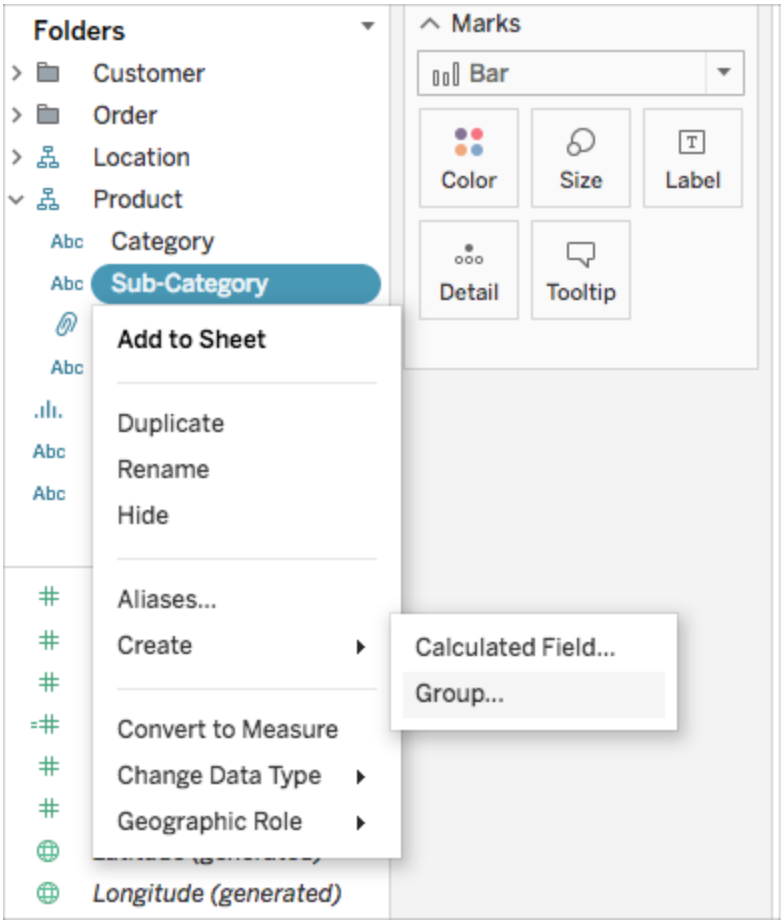
1. Na exibição, selecione um ou mais pontos de dados e, em seguida, na dica de ferramenta exibida, clique no ícone de grupo .

   Observação: você também pode selecionar o ícone de grupo na barra de ferramentas, na parte superior da área de trabalho.

   Se houver vários níveis de detalhe na exibição, você deve selecionar um nível para agrupar os membros. É possível selecionar para agrupar todas as dimensões ou apenas uma.

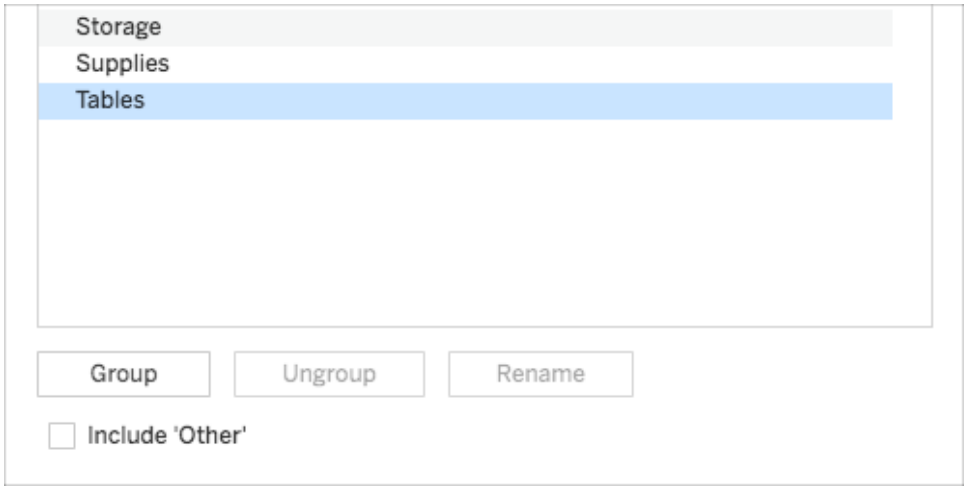
Criar um grupo a partir de um campo no painel Dados

1. No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo e selecione **Criar** > **Grupo**.



2. Na caixa de diálogo Criar grupo, selecione os diversos membros que você deseja

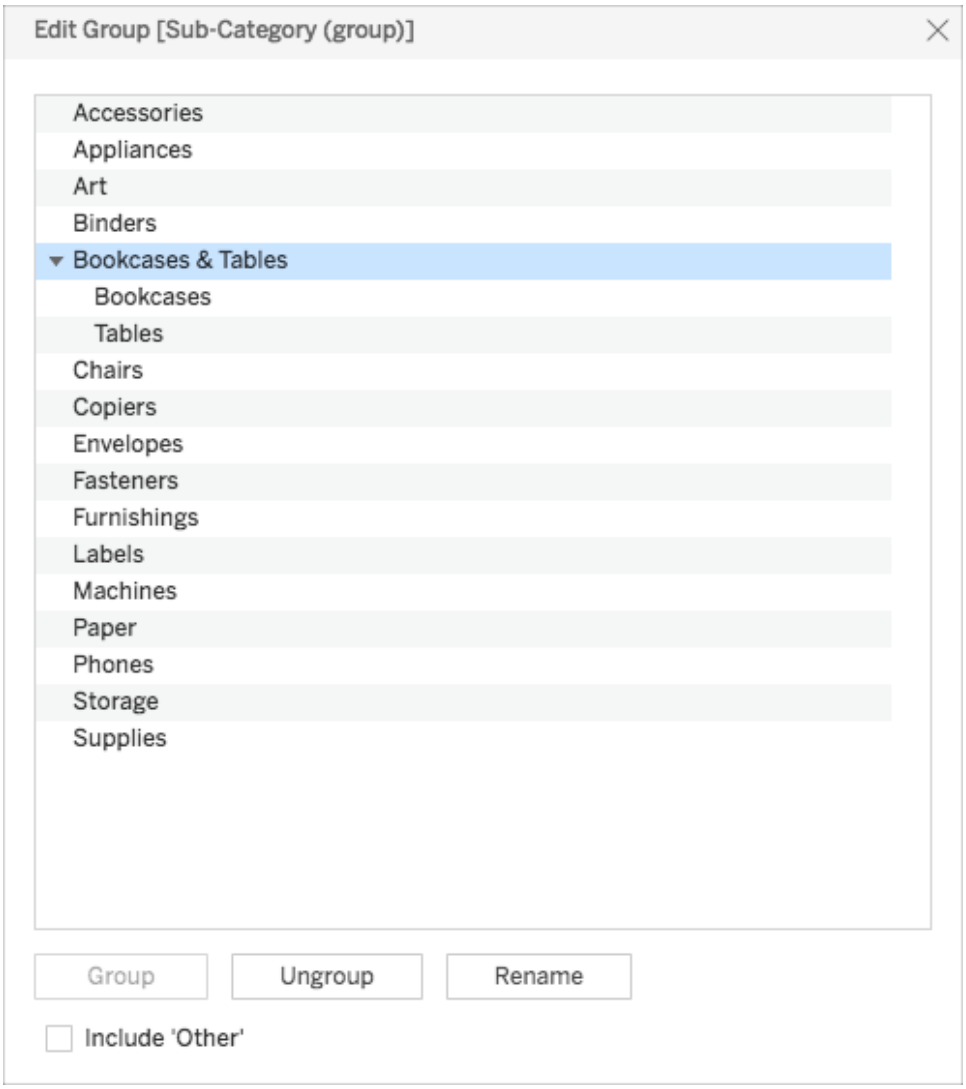
agrupar e, em seguida, clique em **Grupo**.



Os membros selecionados são reunidos em um único grupo. Um nome padrão é criado usando os nomes de membro agrupados.

Para renomear o grupo, selecione-o na lista e clique em **Renomear**.

Dica: você pode pesquisar membros usando a opção **Localizar** perto da parte inferior direita na caixa de diálogo. (Somente Tableau Desktop)

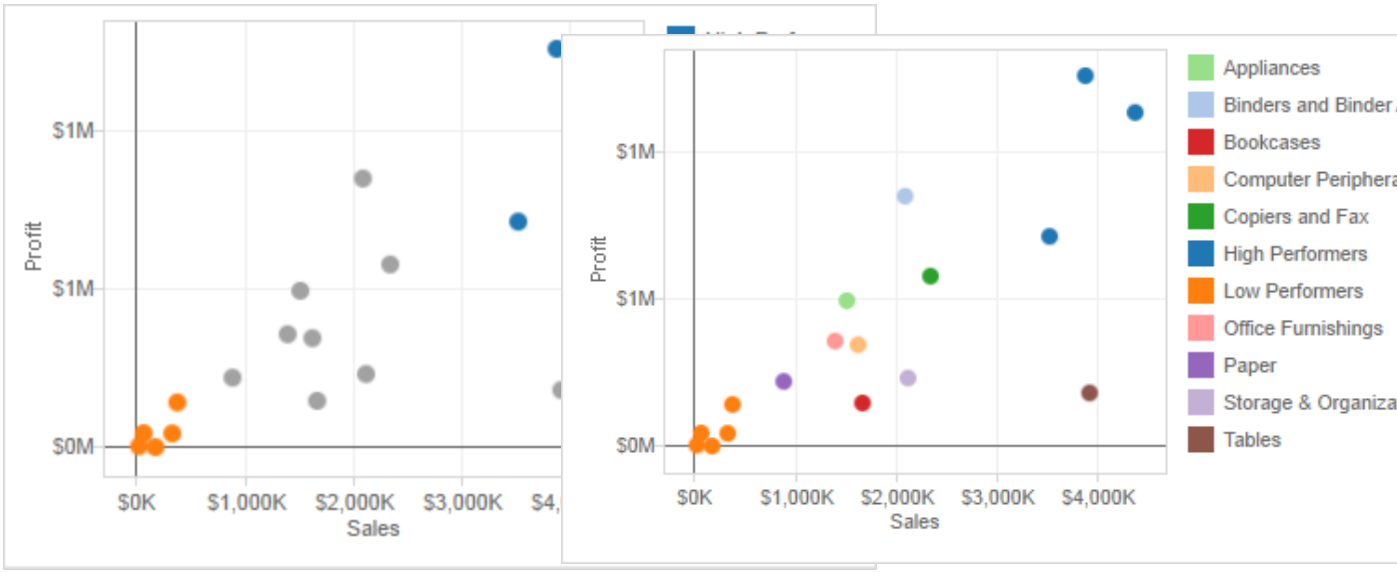


Incluir um grupo Outros

Ao criar grupos no Tableau, você tem a opção de agrupar todos os membros restantes ou os não agrupados em um grupo Outros.

A opção Incluir Outros é útil para destacar determinados grupos ou comparar grupos específicos com todo o resto. Por exemplo, se você tiver uma exibição que mostre a categoria de produto vendas vs. lucro, pode ser útil destacar as categorias de alto e baixo desempenho na exibição e agrupar todas as outras categorias em um grupo "Outros".

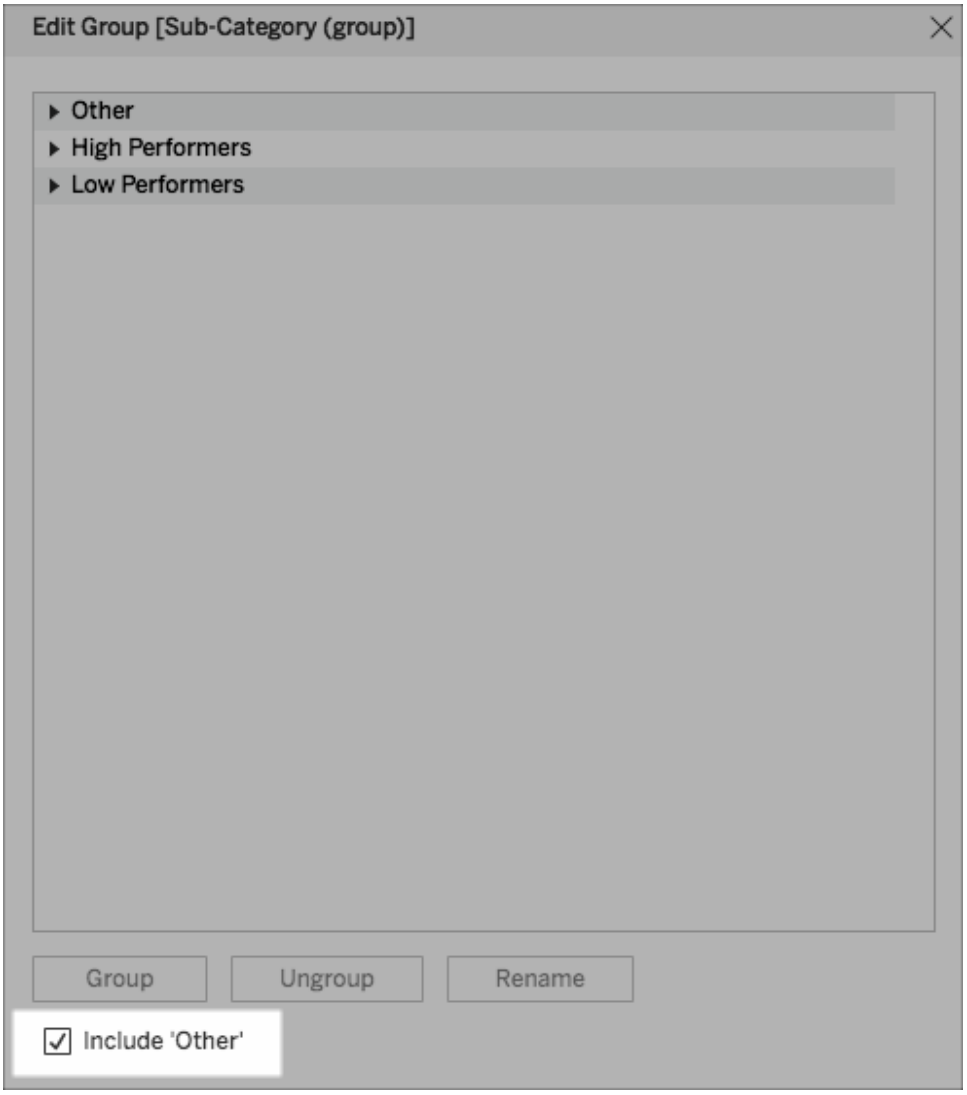
Inclui "Outros" **Não inclui Outros**



Para incluir um grupo Outros:

1. No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo e selecione **Editar grupo**.

2. Na caixa de diálogo Editar grupo, selecione **Incluir "Outros"**.

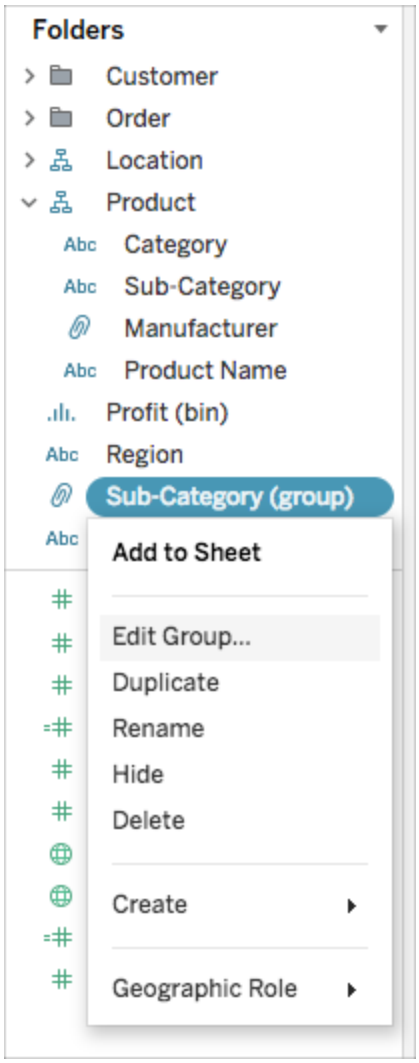


Editar um grupo

Depois de criar um campo agrupado, você pode adicionar e remover membros dos grupos, criar novos grupos, alterar os nomes de grupos padrão e alterar o nome do campo agrupado. Você pode fazer algumas alterações diretamente na exibição e outras pela caixa de diálogo Editar grupo.

Para adicionar membros a um grupo existente:

- No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo e, em seguida, clique em **Editar grupo**.



- Na caixa de diálogo Editar grupo, selecione um ou mais membros e arraste-os para o grupo desejado.
- Clique em **OK**.

Para remover membros de um grupo existente:

- No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo e, em seguida, clique em **Editar grupo**.

- Na caixa de diálogo Editar grupo, selecione um ou mais membros e, em seguida, clique em **Desagrupar**.

  Os membros são removidos do grupo atual. Se você tiver um grupo Outros, os membros serão adicionados nele.

- Clique em **OK**.

Para criar um novo grupo em um campo de grupo:

- No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo e, em seguida, clique em **Editar grupo**.
- Na caixa de diálogo Editar grupo, selecione um ou mais membros e, em seguida, clique em **Agrupar**.
- Clique em **OK**.

Observação: para renomear um grupo, selecione-o na caixa de diálogo Editar grupo e clique em **Renomear**.

Consulte também

Colorir uma exibição usando grupos abaixo

Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão na página 1204

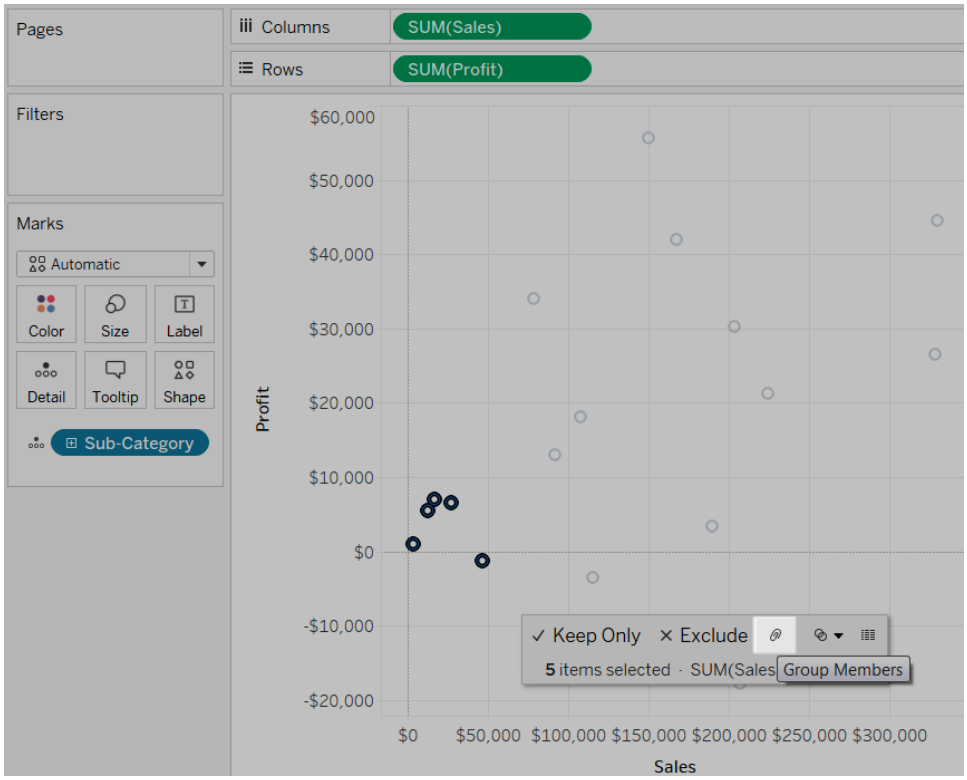
Colorir uma exibição usando grupos

Além de corrigir erros de dados e combinar dimensões, você pode identificar visualmente grupos de marcas relacionadas selecionando as marcas diretamente. Esta técnica é especialmente útil quando você trabalha com um gráfico de dispersão ou uma exibição que não tem cabeçalhos que você possa selecionar ao definir o grupo.

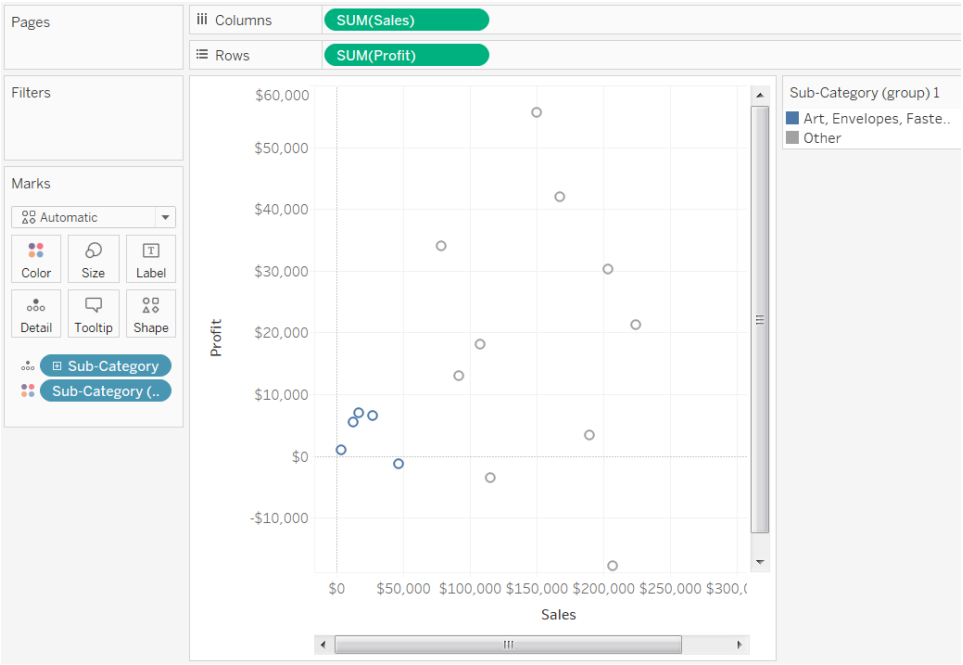
1. Mantenha a tecla **CTRL** ou **Shift** pressionada no teclado para selecionar uma ou mais marcas na exibição. No Mac, use a tecla **Shift** .
2. Para criar um grupo, execute um dos seguintes procedimentos:

   - No Tableau Desktop, clique no ícone **Grupo** na barra de ferramentas ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Grupo**.

- Para o Tableau Server ou Tableau Cloud, clique no ícone **Grupo** na dica de ferramentas.

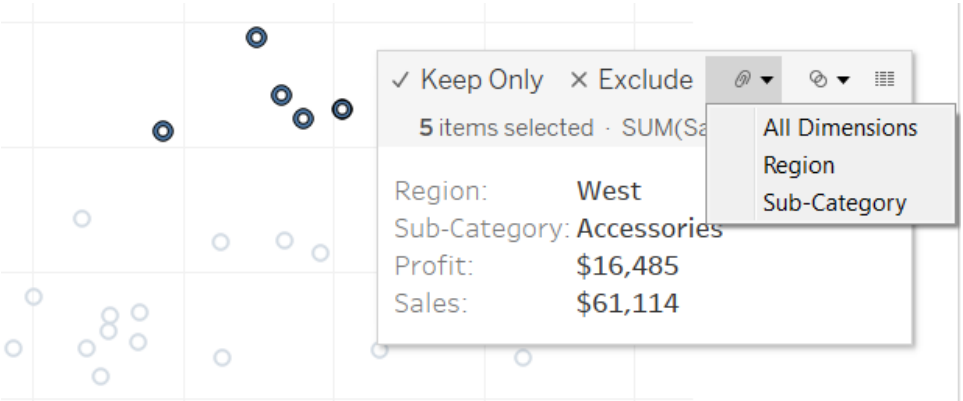


As marcas selecionadas são agrupadas e todos os outros membros são combinados em uma categoria "Outros". O novo campo de grupo é automaticamente adicionado a Cor. Para obter mais informações sobre o agrupamento de campos usando Outros, consulte **Incluir um grupo Outros** na página 1196.



Observação: Se já houve campos em **Cor**, eles foram movidos para **Detalhe** e substituídos pelo campo de grupo.

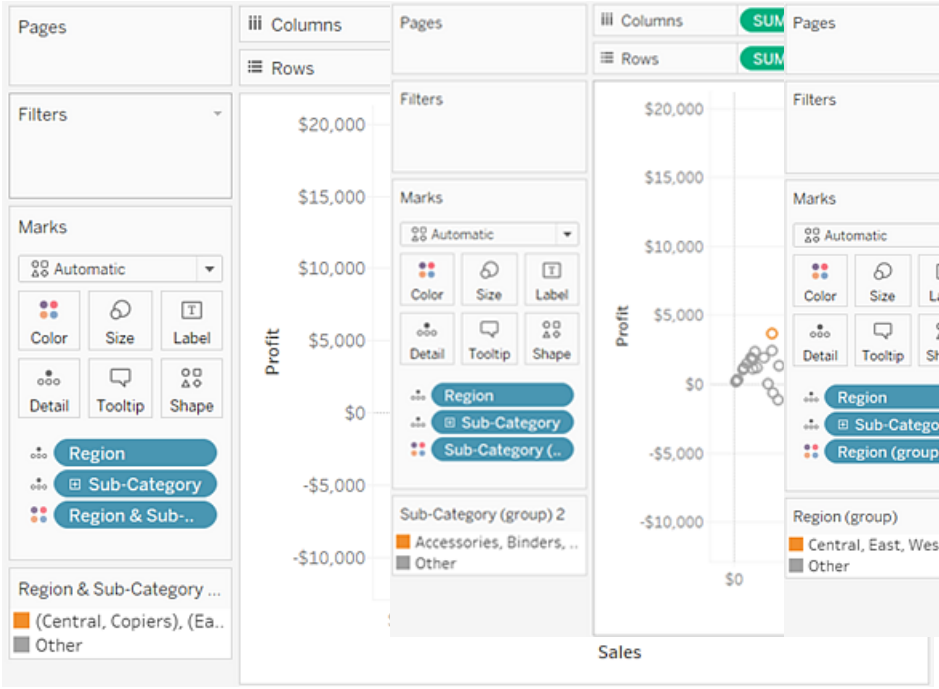
Quando você cria grupos selecionando marcas, é possível que as marcas representem várias dimensões. Por exemplo, você pode ter um gráfico de dispersão que mostra Vendas x Lucro por Região e Subcategoria. Nesse caso, uma seleção de marcas representará membros das dimensões Região e Subcategoria. Quando a seleção representa várias dimensões, o menu **Grupo** permite que você opte por agrupar em **Todas as dimensões** ou em uma dimensão em particular.



No exemplo acima, as cinco marcas selecionadas representam as combinações de região e subcategoria a seguir.

- Oeste, copiadoras
- Oeste, pastas
- Oeste, acessórios
- Leste, copiadoras
- Central, copiadoras
- Sul, Arte
- Sul, Envelopes
- Sul, Rótulos
- Oeste, Envelopes
- Oeste, Rótulos

As exibições abaixo mostram os resultados do agrupamento dessas medidas em Todas as dimensões, Subcategoria e Região.

Todas as dimensões	**Subcategoria**	**Região**
		
As cinco marcas são combinadas, e o restante das	Todas as marcas associadas a qualquer uma das três sub-	Todas as marcas associadas às quatro regiões são com-

marcas é adicionado a "Outros".	categorias são combinadas, e tudo o mais é adicionado a "Outros".	binadas, e tudo o mais é adicionado a "Outros".

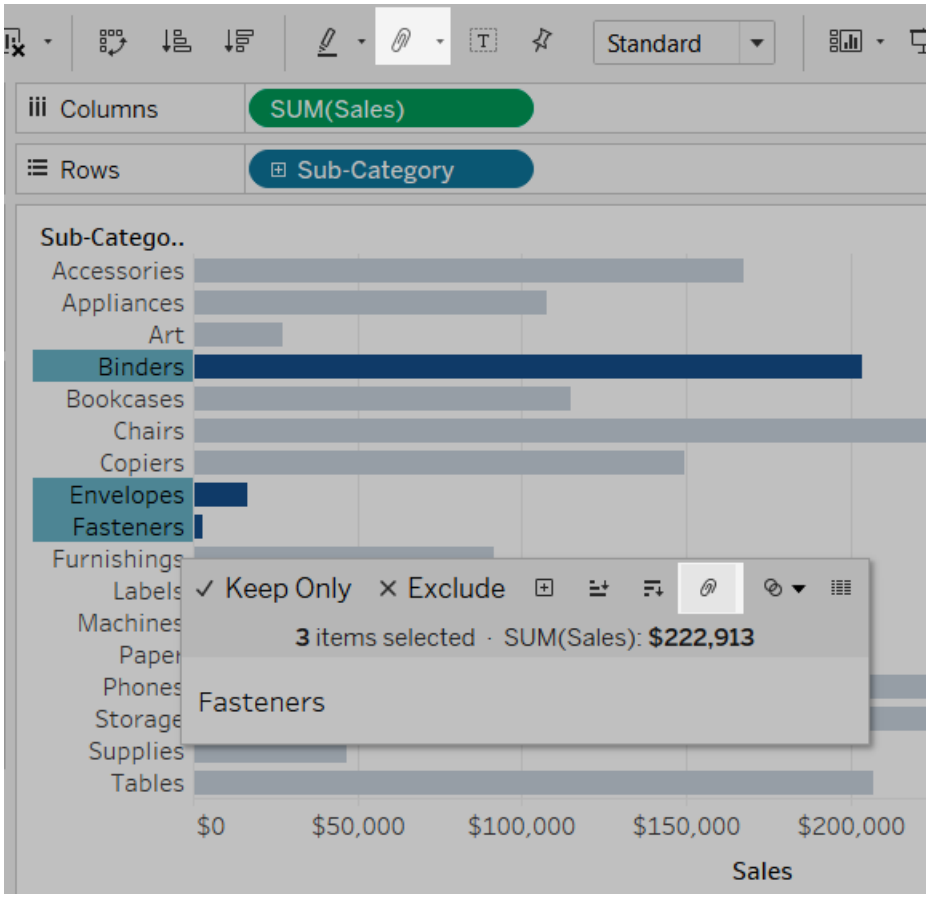
Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão

Se você estiver usando grupos para corrigir os erros de dados (por exemplo, para combinar "CA" e "Califórnia") ou para combinar os membros da dimensão (por exemplo, para combinar as regiões "Leste" e "Oeste"), a opção mais fácil é selecionar os cabeçalhos na exibição.

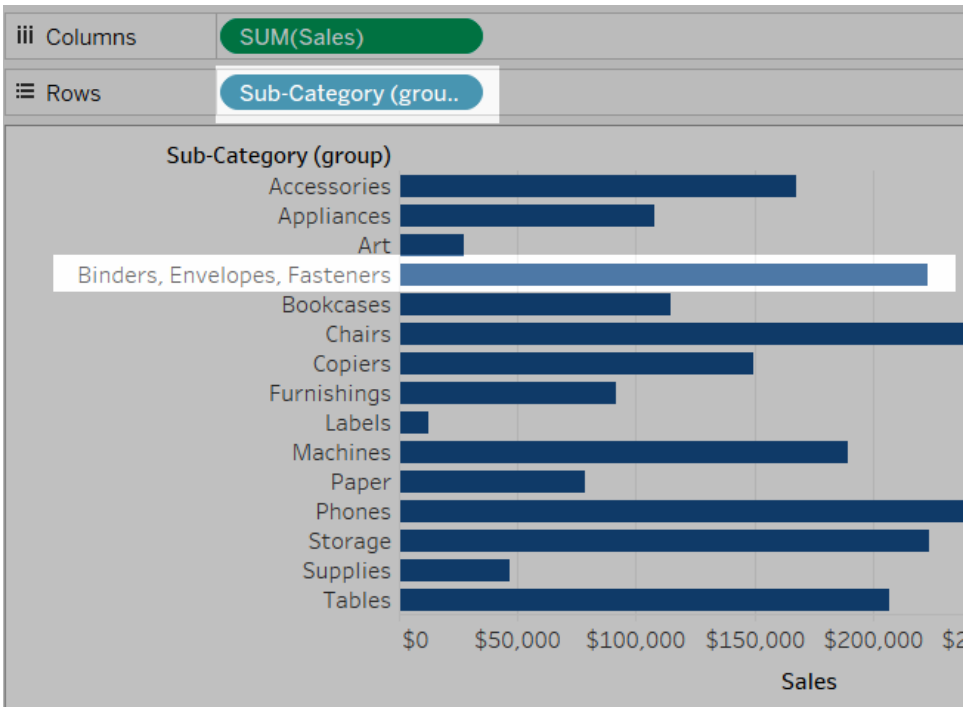
1. Mantenha a tecla **CTRL** ou **Shift** pressionada no teclado para selecionar vários cabeçalhos na exibição. No Mac, mantenha pressionada a tecla Command.
2. Para criar um grupo, execute um dos seguintes procedimentos:

   - No Tableau Desktop, clique no botão **Grupo** na barra de ferramentas, clique com o botão direito do mouse e selecione **Grupo** ou clique no ícone **Grupo** na dica de ferramentas.
   - No Tableau Server ou Tableau Cloud, clique no ícone **Grupo** na dica de

ferramentas.



Os membros selecionados serão combinados em um único membro. Neste exemplo, a visualização agora mostra SUM(Sales) em todos os compartimentos, envelopes e prendedores como uma única marca. Um padrão é criado automaticamente usando os nomes de membros combinados. A dimensão na divisória Linhas ou Colunas é substituída pelo novo campo agrupado.



Criar conjuntos

Os conjuntos podem ser usados para comparar e fazer perguntas sobre um subconjunto de dados. Conjuntos são campos personalizados que definem um subconjunto de dados com base em algumas condições.

Você pode fazer conjuntos mais dinâmicos e interativos usando as ações em **Ações de conjunto** na página 1566. Ações de conjunto permite que seu público-alvo interaja diretamente com uma visualização ou um painel para controlar os aspectos das análises. Ao selecionar marcas na visualização, as ações de conjunto podem alterar os valores em um conjunto.

Além de uma Ação de conjunto, você também pode permitir que os usuários alterem a associação de um conjunto usando uma interface semelhante a um filtro conhecida como Controle de conjuntos, que facilita a designação de entradas em cálculos que conduzem a análise interativa. Para obter detalhes, consulte **Mostrar um controle de conjuntos na exibição** na página 1215.

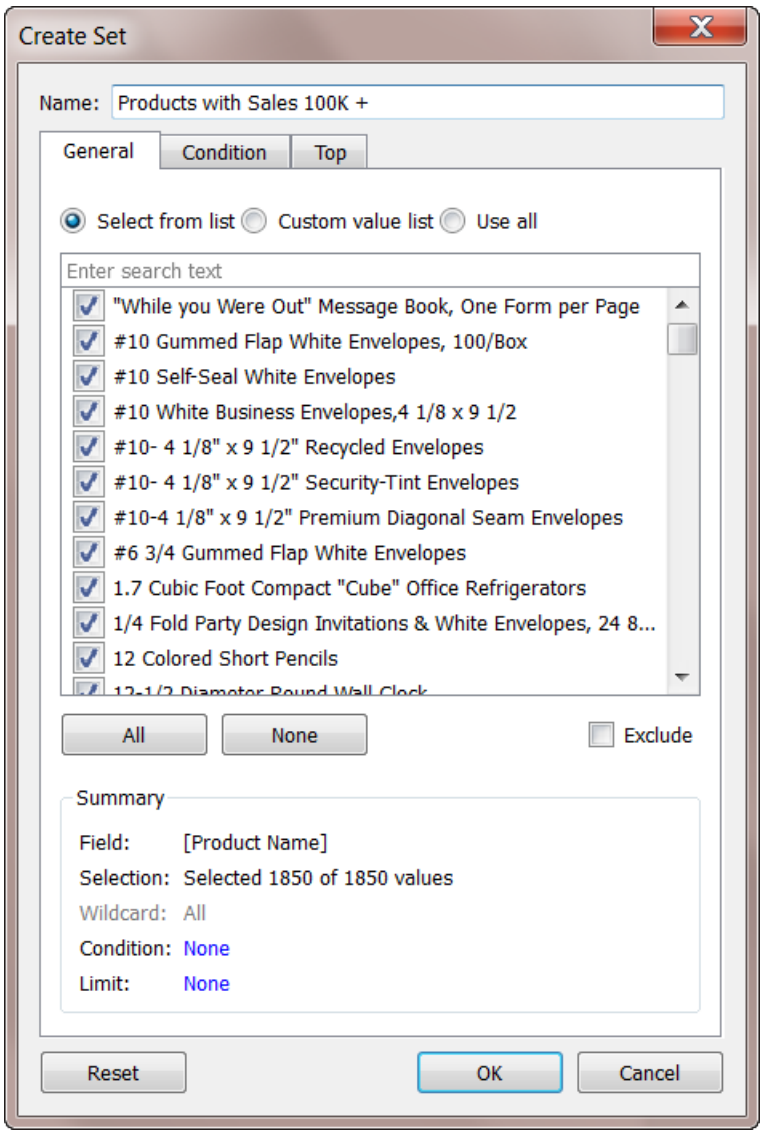
Criar um conjunto dinâmico

Há dois tipos de conjuntos: conjuntos dinâmicos e conjuntos fixos. Os membros de um conjunto dinâmico mudam quando os dados subjacentes mudam. Os conjuntos dinâmicos podem ser baseados em uma única dimensão.

Para criar um conjunto dinâmico:

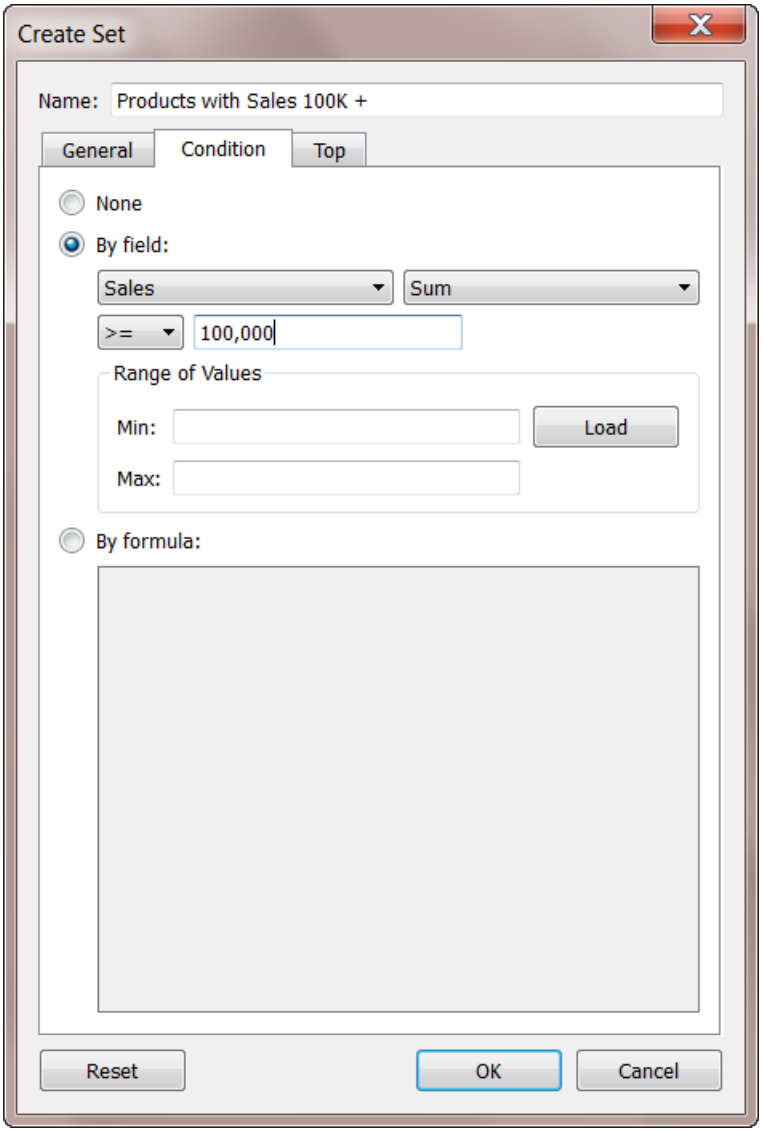
1. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse em uma dimensão e selecione **Criar** > **Conjunto**.
2. Na caixa de diálogo Criar conjunto, configure seu conjunto. Faça isso usando uma das seguintes guias:
   - **Geral**: use a guia Geral para selecionar um ou mais valores que serão considerados durante o cálculo do conjunto.

     Como alternativa, selecione a opção **Usar todos** para sempre considerar todos os membros, até quando novos membros forem adicionados ou removidos.



- **Condição**: use a guia Condição para definir regras que determinam quais membros incluir no conjunto.

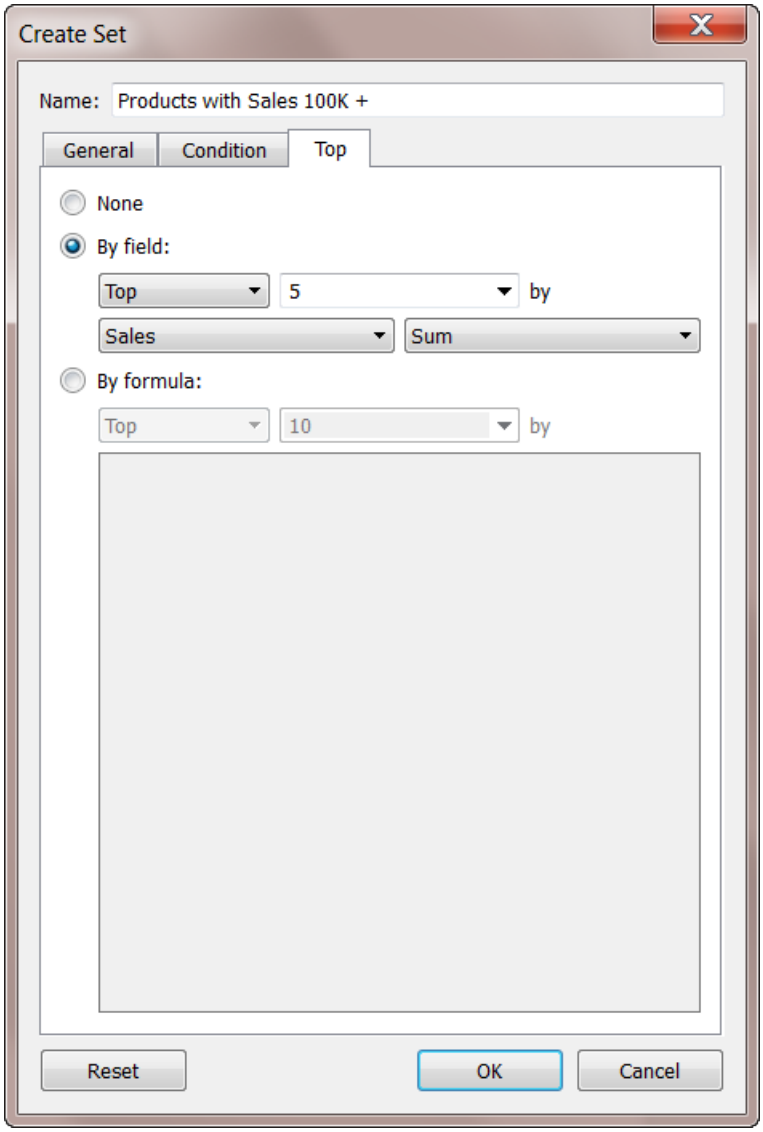
  Por exemplo, você pode especificar uma condição baseada no total de vendas, que inclui apenas produtos com vendas acima de US$ 100.000.



Observação: as condições de conjunto funcionam da mesma forma que as condições de filtro. Consulte **Filtrar dados das suas exibições** na página 1432 para saber mais.

- **Principal(is)**: Use a guia Principal(is) para definir limites nos membros a serem incluídos no conjunto.

  Por exemplo, você pode especificar um limite baseado no total de vendas, que inclui apenas os 5 principais produtos com base em suas vendas.

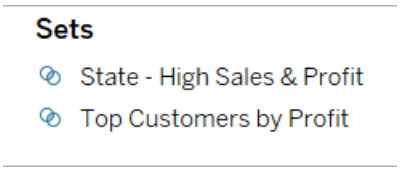


Observação: os limites de conjunto funcionam da mesma forma que os limites de filtro. Consulte **Filtrar dados das suas exibições** na página 1432 para saber mais.

3. Ao terminar, clique em **OK**.

   O novo conjunto é adicionado à parte inferior do painel Dados, sob a seção Conjuntos.

   Um ícone de conjunto indica que o campo é um conjunto.



Criar um conjunto fixo

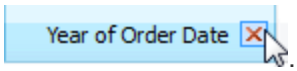
Os membros de um conjunto fixo não mudam quando os dados subjacentes mudam. Um conjunto fixo pode ser baseado em uma única dimensão ou em várias dimensões.

Para criar um conjunto fixo:

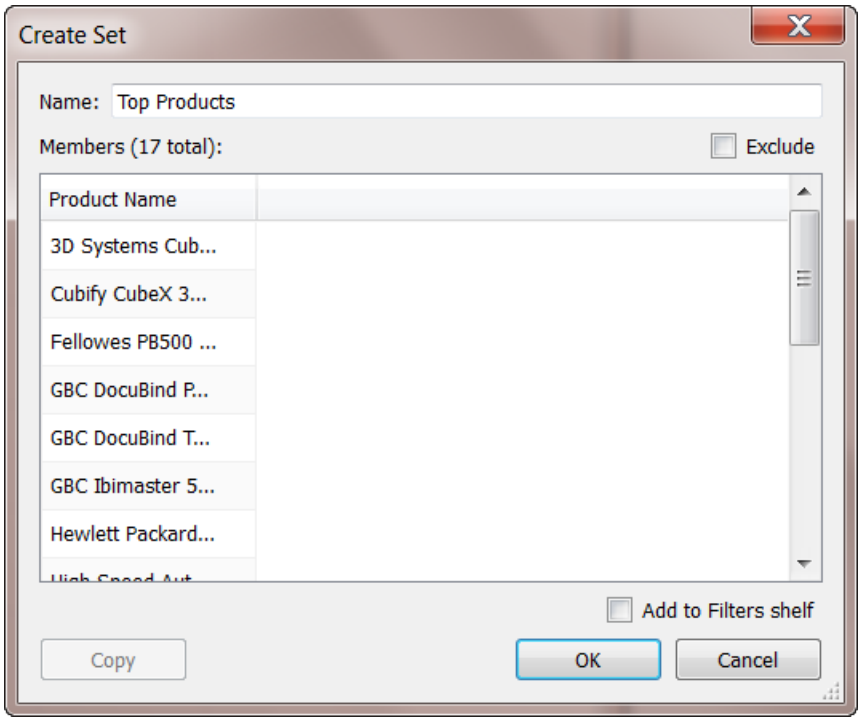
1. Na visualização, selecione uma ou mais marcas (ou cabeçalhos) na exibição.
2. Clique com o botão direito do mouse na(s) marca(s) e selecione **Criar conjunto**.

3. Na caixa de diálogo Criar conjunto, digite um nome para o conjunto.
4. Opcionalmente, conclua qualquer uma das seguintes ações:

- Por padrão, o conjunto inclui os membros listados na caixa de diálogo. Você pode selecionar a opção para **Excluir** esses membros. Quando você excluir, o conjunto incluirá todos os membros que você não selecionou.
- Remova todas as dimensões que não devem ser consideradas. Para isso, clique no ícone de "x" vermelho exibido quando ao focalizar o título de uma coluna



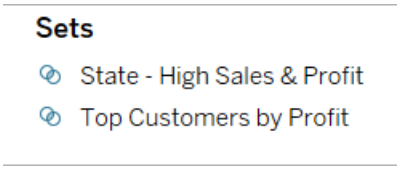
- Remova todas as linhas específicas que não devem ser incluídas no conjunto. Para isso, clique no ícone de "x" vermelho exibido ao focalizar a linha .
- Se as marcas que você selecionou representarem várias dimensões, cada membro do conjunto será uma combinação dessas dimensões. É possível especificar o caractere que separa os valores de dimensões. Para fazer isso, em **Membros separados por**, insira um caractere da sua escolha.
- Selecione **Adicionar à divisória de filtro** para mover automaticamente o conjunto para a divisória Filtros quando ele for criado.



5. Ao terminar, clique em **OK**.

O novo conjunto é adicionado à parte inferior do painel Dados, sob a seção Conjuntos.

Um ícone de conjunto indica que o campo é um conjunto.

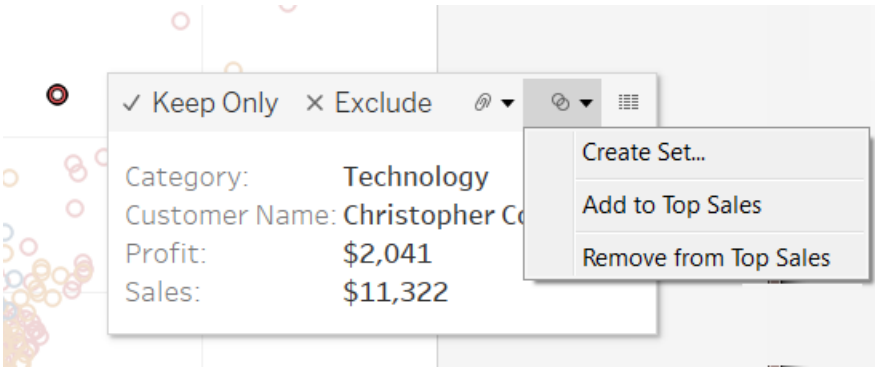


Adicionar ou remover pontos de dados de conjuntos

Se você criou um conjunto usando pontos de dados específicos, você pode adicionar mais dados ou subtrair dados do conjunto.

Para adicionar ou remover pontos de dados de um conjunto:

1. Na visualização, selecione os pontos de dados que deseja adicionar e remover.
2. Na dica de ferramenta que aparecer, clique no ícone do menu suspenso Conjuntos, em seguida selecione **Adicionar a [set name]** ou **Remover de [set name]** para adicionar ou remover dados de um determinado conjunto.



Usar conjuntos na visualização

Após criar um conjunto, ele é exibido na parte inferior do painel Dados, na área Conjuntos. É possível arrastá-lo para a visualização como qualquer outro campo.

Ao arrastar um conjunto para a visualização no Tableau Desktop, há duas opções: mostrar os membros do conjunto ou agregar os membros nas categorias Dentro/Fora.

No Tableau Server ou Tableau Cloud, só é possível agregar os membros do conjunto nas categorias Dentro/Fora.

Mostrar membros Dentro/Fora em um conjunto

Na maioria dos casos, quando um conjunto é arrastado para a visualização, o Tableau exibe o conjunto usando o modo Dentro/Fora. O modo separa o conjunto em duas categorias:

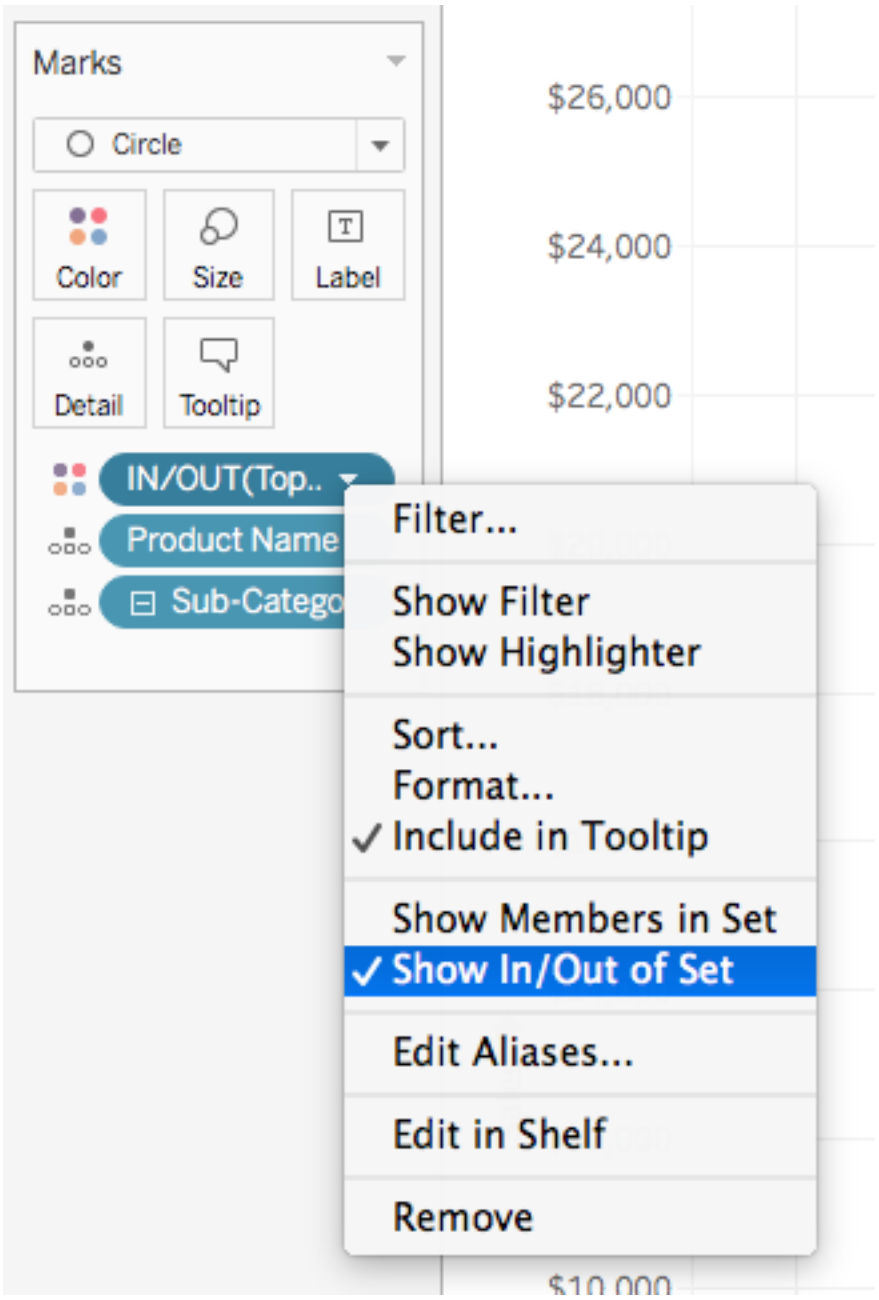
- Dentro - Os membros no conjunto.
- Fora - Membros que não fazem parte do conjunto.

Por exemplo, em um conjunto definido para os 25 principais clientes, os principais clientes seriam parte da categoria Dentro e todos os outros clientes seriam parte da categoria Fora.

Com o modo Dentro/Fora, é fácil comparar os membros do conjunto com todos os outros.

Para mostrar membros Dentro/Fora em uma visualização:

- No Tableau Desktop, clique com o botão direito do mouse no conjunto na área de trabalho na visualização e selecione **Mostrar Dentro/Fora do conjunto**.



Quando um conjunto está no modo Dentro/Fora, o campo na divisória é precedido pelo texto "DENTRO/FORA", seguido do nome do conjunto.

Observação: o modo Dentro/Fora não está disponível em pastas de trabalho criadas antes da versão 8.2 que usam fontes de dados do Microsoft Excel ou de arquivos de

texto, pastas de trabalho que usam a conexão herdada, ou pastas de trabalho que usam fontes de dados do Microsoft Access.

Mostrar membros em um conjunto

Como uma alternativa a mostrar o conjunto usando o modo Dentro/Fora, liste os membros no conjunto. Mostrar os membros no conjunto automaticamente adiciona um filtro à exibição que inclui somente os membros do conjunto.

Para alternar o conjunto para listar os membros individuais:

- Na área de trabalho de visualização, clique com o botão direito do mouse no conjunto e selecione **Mostrar membros no conjunto**.

Observação: para exibir os nomes de membros totalmente qualificados para cubos, clique com o botão direito do mouse no conjunto no painel Dados e selecione **Qualificar nomes de membro**.

Permitir que usuários alterem os valores de conjunto

Adicionar uma ação de conjunto

Você pode usar as ações de conjunto para oferecer ao público-alvo mais controle sobre a análise da sua visualização.

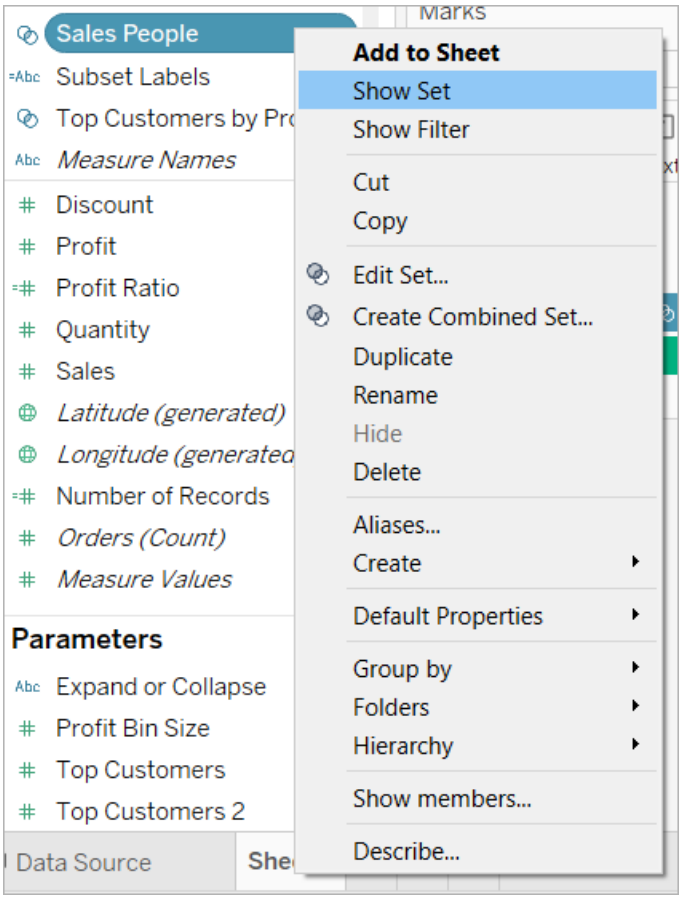
As ações de conjunto usam um conjunto existente e atualizam os valores contidos nele com base na ação de um usuário na visualização. Como autor, você pode usar um ou mais conjuntos já criados para definir o escopo da ação de conjunto.

Para obter detalhes sobre como criar e usar ações de conjunto, consulte **Ações de conjunto** na página 1566.

Mostrar um controle de conjuntos na exibição

Para dar ao seu público a capacidade de modificar rapidamente membros de um conjunto, você também pode exibir um Controle de conjuntos. Um controle de conjuntos é um cartão Planilha que é muito semelhante a um cartão Controle de parâmetros ou Filtro. Adicione controles de conjuntos a planilhas e painéis e eles serão incluídos ao publicar no Tableau Server ou no Tableau Cloud, ou ao salvar na Web no Tableau Public.

Para exibir o controle de conjuntos, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control) no painel de Dados e selecione **Mostrar parâmetro**.



Como outros cartões, os controles de conjuntos têm um menu que pode ser aberto usando a seta suspensa no canto superior direito do cartão. Use este menu para personalizar a exibição do controle, que é compatível com modos de seleção de valor único e de vários valores. Por exemplo, mostre botões de opção para seleção individual ou uma lista suspensa compatível com várias seleções.

Observação: só é possível de exibir um controle de conjuntos para conjuntos dinâmicos — não conjuntos fixos. Isso é por padrão, já que conjuntos fixos não são feitos para mudar de associação. Além disso, se o conjunto dinâmico não estiver em jogo na exibição (ou seja, se não for referenciado em um cálculo ou instanciado na planilha), o item do menu de contexto será desativado, lembrando-o de adicionar o conjunto à exibição.

Combinar conjuntos

Se desejar comparar os membros, combine dois conjuntos. Ao combinar conjuntos, um novo conjunto contendo a combinação de todos os membros é criado, apenas os membros existentes em ambos ou os membros que existem em um conjunto, mas não no outro.

A combinação de conjuntos permite encontrar respostas para perguntas complexas e compare coortes dos seus dados. Por exemplo, para determinar a porcentagem de clientes que compraram no ano passado e neste ano, combine dois conjuntos contendo os clientes de cada ano e retornar somente os clientes que existem em ambos os conjuntos.

Para combinar dois conjuntos, eles devem basear-se nas mesmas dimensões. Isto é, você pode combinar um conjunto contendo os principais clientes com outro conjunto contendo os clientes que compraram no último ano. Entretanto, não é possível combinar o conjunto dos principais clientes com um conjunto dos principais produtos.

Para combinar conjuntos:

1. No painel Dados, em Conjuntos, selecione os dois conjuntos que deseja combinar.
2. Clique com o botão direito do mouse nos conjuntos e selecione **Criar conjunto combinado**.
3. Na caixa de diálogo Criar conjunto, faça o seguinte:
    - Digite um nome para o novo conjunto combinado.
    - Verifique se os dois conjuntos que você quer combinar estão selecionados nos dois menus suspensos.
    - Selecione uma das seguintes opções para como combinar os conjuntos:
        - **Todos os membros em ambos os conjuntos** - o conjunto combinado conterá todos os membros de ambos os conjuntos.
        - **Membros compartilhados em ambos os conjuntos** - o conjunto combinado conterá somente os membros existentes em ambos os conjuntos.
        - **Exceto membros compartilhados** - o conjunto combinado conterá todos os membros do conjunto especificado que não existirem no segundo conjunto. Essas opções são equivalentes a subtrair um conjunto de outro. Por exemplo, se o primeiro conjunto contiver maçãs, laranjas e peras, e o segundo contiver peras e nozes, a combinação do primeiro conjunto, exceto

os membros compartilhados, conterá apenas maçãs e laranjas. O item peras é removido porque ele existe no segundo conjunto.

- Com opção, especifique um caractere que separe os membros se os conjuntos representarem várias dimensões.

4. Ao terminar, clique em **OK**.

Observação: essa funcionalidade não está disponível em pastas de trabalho criadas antes da versão 8.2 que usam fontes de dados do Microsoft Excel ou de arquivos de texto, pastas de trabalho que usam a conexão herdada, ou pastas de trabalho que usam fontes de dados do Microsoft Access.

Exemplos de conjuntos

Há muitas formas de usar conjuntos para responder a perguntas complexas e comparar coortes de dados. Abaixo estão alguns exemplos de como usar conjuntos para definir e comparar subconjuntos de dados.

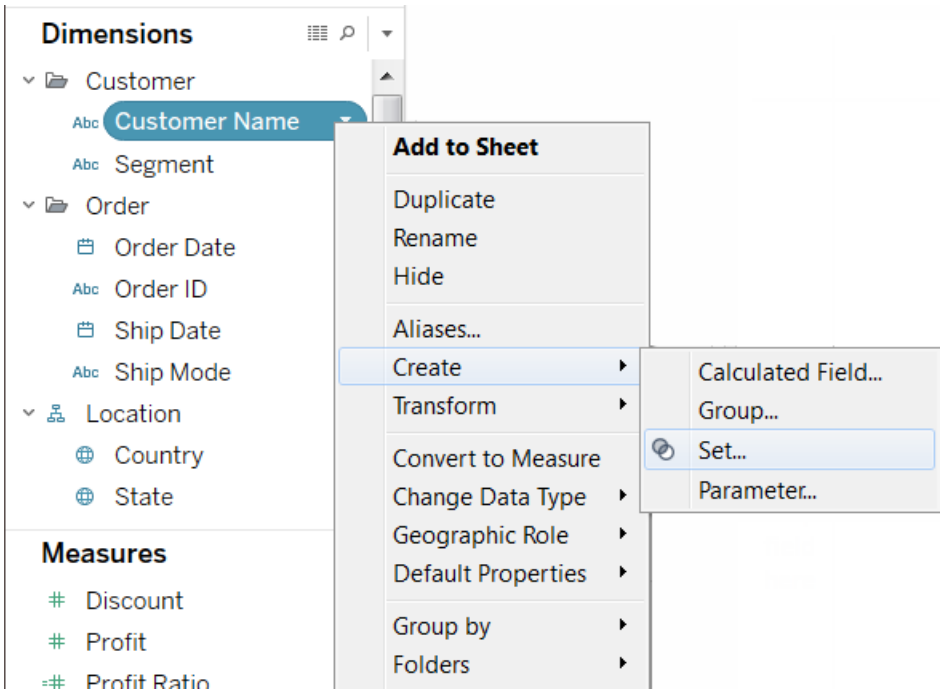
Como os membros de um conjunto contribuem para o total?

Você talvez tenha dúvidas de todos os tipos em relação a como os membros de um conjunto contribuem para o total geral. Por exemplo, que percentual do total de vendas vem de clientes repetidos? É possível responder a esses tipos de perguntas usando o modo DENTRO/FORA para o conjunto.

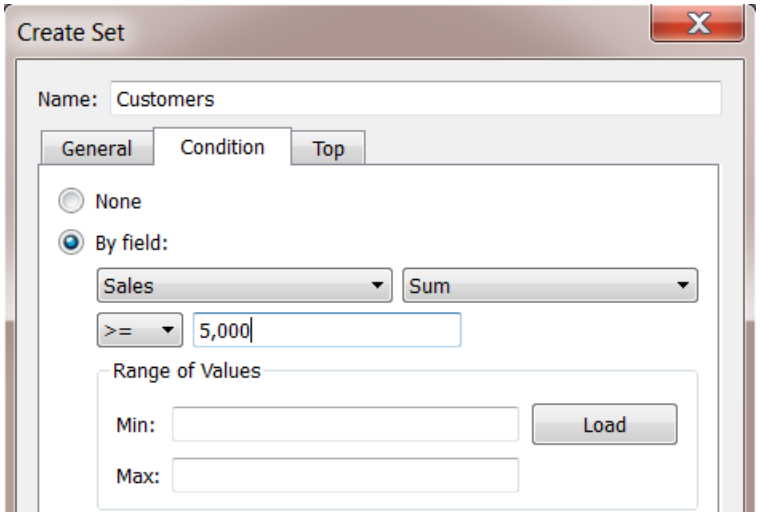
O exemplo a seguir usa dados de vendas para criar um conjunto de clientes que compraram US$ 5.000 ou mais em produtos.

Crie o conjunto

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na dimensão **Nome do cliente** no painel Dados e selecione **Criar** > **Conjunto**.



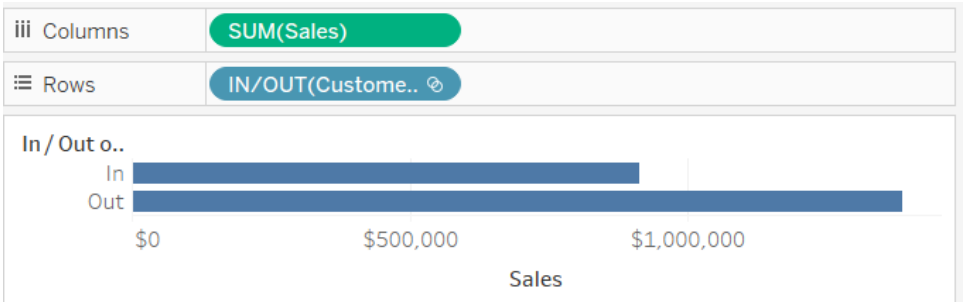
2. Na caixa de diálogo Criar conjunto, digite um nome para o conjunto. Nesse exemplo, chamaremos o conjunto de "Clientes"
3. Selecione a opção **Usar todos** para que a condição sempre se aplique a todos os valores, até quando novos clientes forem adicionados.
4. Na guia Condição, clique em **Por campo** e, em seguida, defina uma condição que só inclua os clientes quando a **Soma** das **Vendas** for maior ou igual a **5.000**.



5. Clique em **OK**.

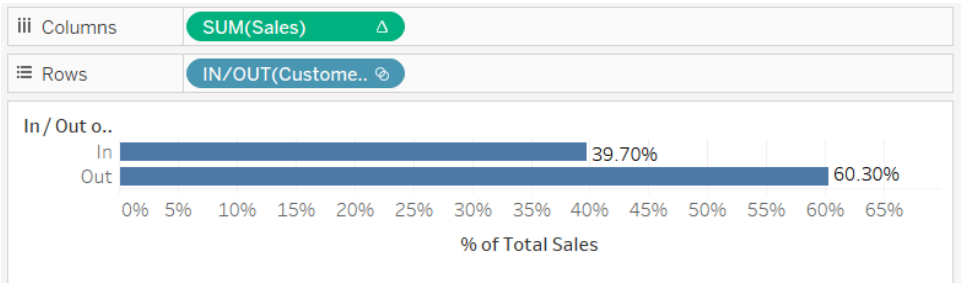
Criar a visualização

1. Arraste o novo conjunto da área **Conjuntos**, na parte inferior do painel **Dados**, para a divisória **Linhas**.
2. Arraste **Vendas** até a divisória **Colunas**. A exibição mostra as vendas totais para clientes que compraram mais de US$ 5.000 em produtos e as vendas totais para todos os clientes.



3. Por fim, clique na seta suspensa no campo **Soma (vendas)**, na divisória Coluna, e selecione **Cálculo de tabela rápido** > **Percentual do total** no menu de contexto.

A exibição agora mostra que os clientes com vendas maiores ou iguais a US$ 5.000 compõem cerca de 39% das vendas totais.



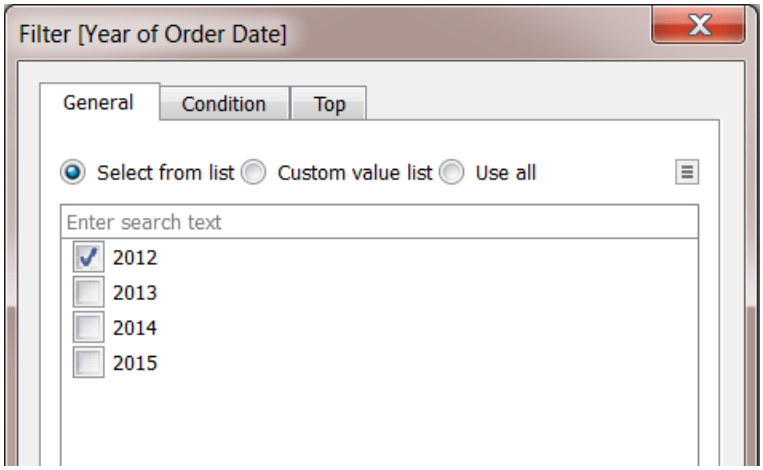
Quantos membros de um conjunto existem em outro conjunto?

Um outro uso comum de conjuntos é para comparar subconjunto de dados ou coortes. Por exemplo, você pode querer saber quantos dos clientes que compraram no ano passado também compraram este ano. Ou, se um cliente comprou um produto específico, que outros produtos ele comprou? É possível responder a esses tipos de perguntas criando vários

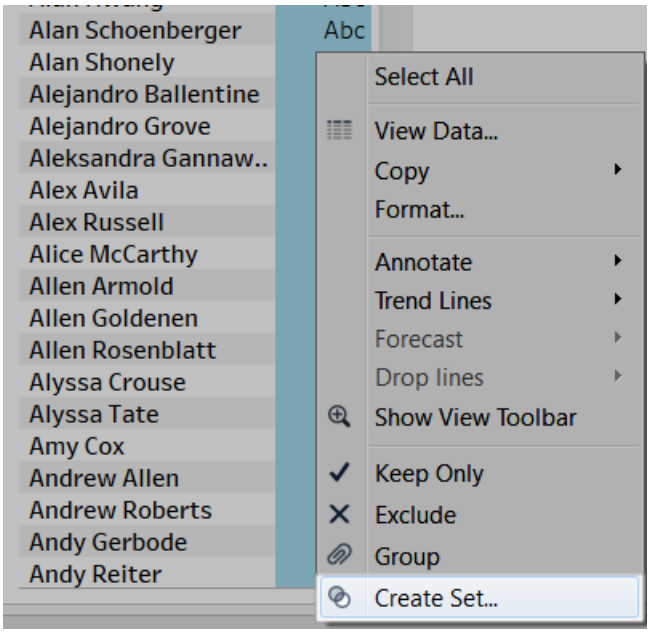
conjuntos e combinando-os. O exemplo abaixo usa os dados de vendas para determinar quantos dos clientes que compraram em 2012 também compraram em 2013.

Criar um conjunto combinado

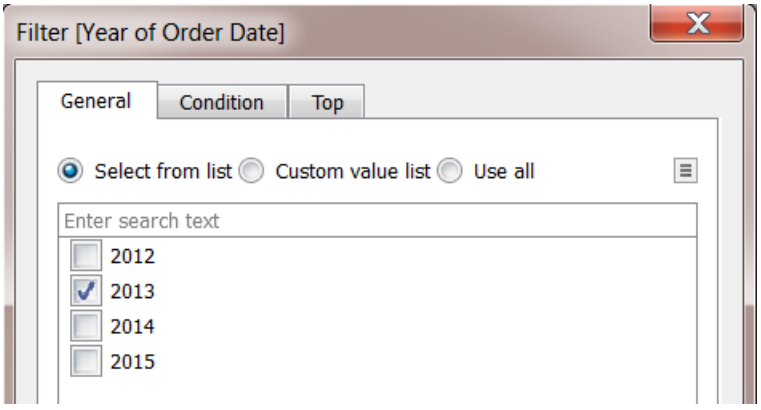
1. Arraste o campo **Nome do cliente** para a divisória Linhas.
2. Arraste o campo **Order Date** (Data do pedido) para a divisória Filtros.
3. Na caixa de diálogo Filtrar campo, selecione **Anos** e clique em **Avançar**.
4. Na caixa de diálogo Filtrar, selecione **2012** e clique em **OK**.



5. De volta à exibição, pressione CTRL + A (Command+A no Mac) em seu teclado para selecionar todos os clientes.
6. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na seleção e selecione **Criar conjunto combinado**.

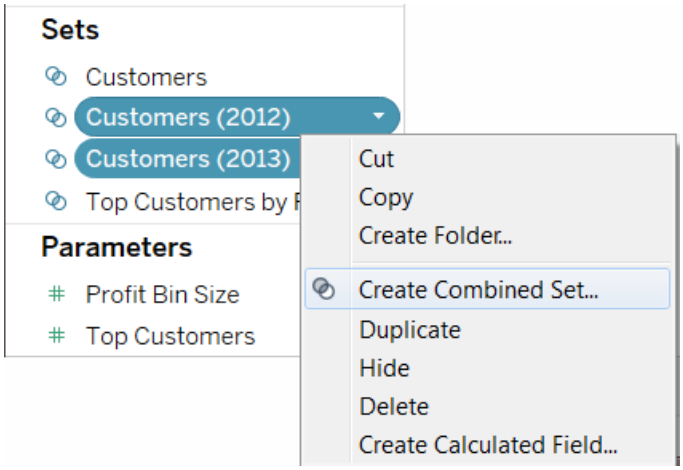


7. Na caixa de diálogo Criar conjunto que abrir, digite um nome para o conjunto. Nesse exemplo, chamaremos o conjunto de "Clientes (2012)".
8. Clique em **OK**.
9. Na divisória **Filtros**, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) em **Data do pedido** e selecione **Editar filtro**.
10. Na caixa de diálogo Filtro, altere o filtro para incluir somente **2013**, em vez de **2012** e, depois, clique em **OK**.

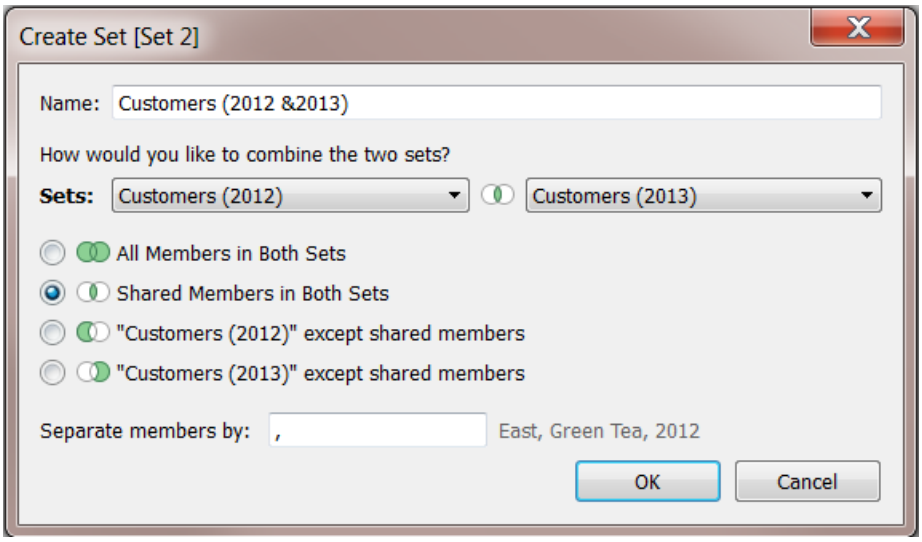


11. Mais uma vez, pressione CTRL + A (Command+A no Mac) em seu teclado para selecionar todos os clientes.

12. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na seleção e selecione **Criar conjunto**.
13. Na caixa de diálogo Criar conjunto que abrir, digite um nome para o conjunto. Esse conjunto será chamado de "Clientes (2013)".
14. Clique em **OK**.
15. No painel **Dados**, selecione **Clientes 2012** e **Clientes 2013** mantendo pressionada a tecla Ctrl (tecla Command no Mac) no seu teclado, durante a seleção.
16. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na seleção e selecione **Criar conjunto combinado**.



17. Na caixa de diálogo Criar conjunto, digite um nome para o novo conjunto. Nesse exemplo, chamaremos o conjunto de "Clientes (2012 e 2013)".
18. Verifique se os dois conjuntos corretos estão selecionados nos menus suspensos.
19. Selecione a opção para incluir **Membros compartilhados em ambos os conjuntos**.

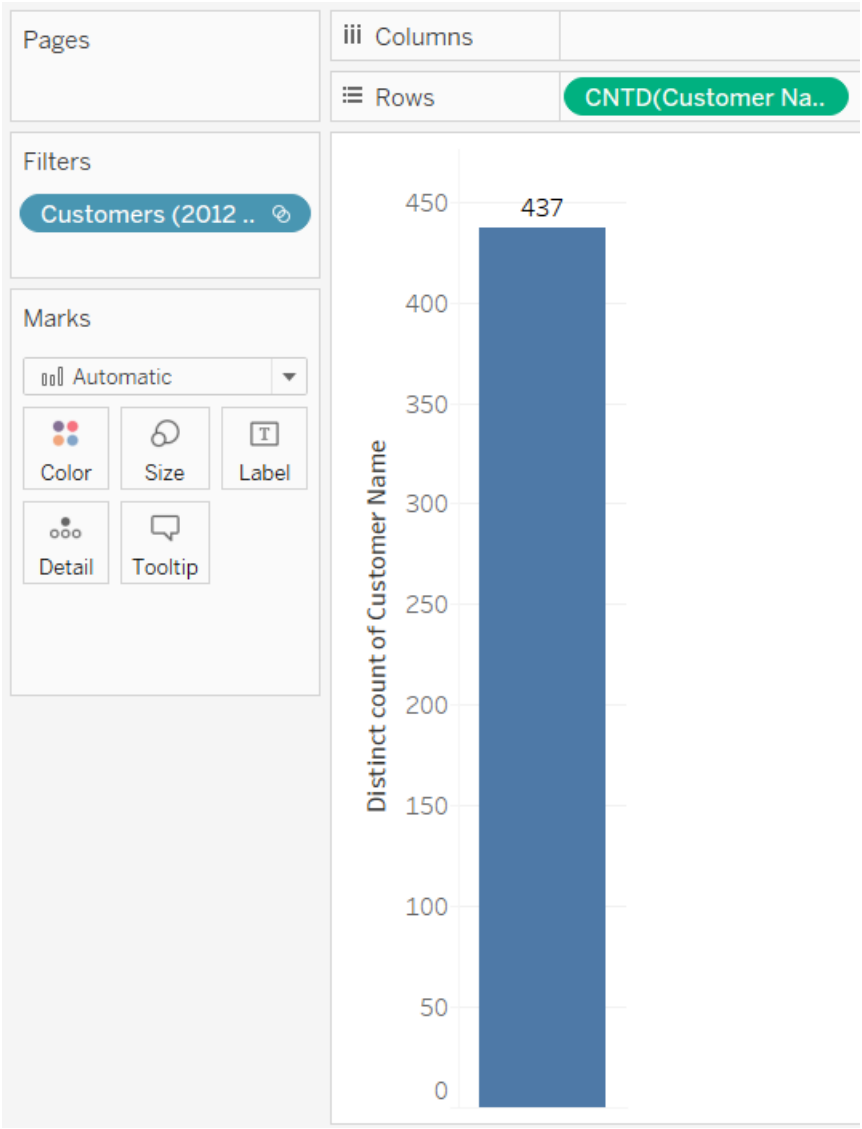


20. Clique em **OK**.

Criar a visualização

1. Na parte inferior da pasta de trabalho, clique no ícone Nova planilha .
2. Na nova planilha, arraste a dimensão **Nome do cliente** até a divisória **Linhas**.
3. Clique na seta suspensa no campo Nome do cliente, na divisória Linhas, e selecione **Medida** > **Contagem (distinta)** no menu de contexto.
4. Por fim, na área **Conjuntos** do painel **Dados**, arraste o campo **Clientes (2012 e 2013)** até a divisória **Filtros**. É possível observar que 437 clientes adquiriram produtos em 2012

e 2013.

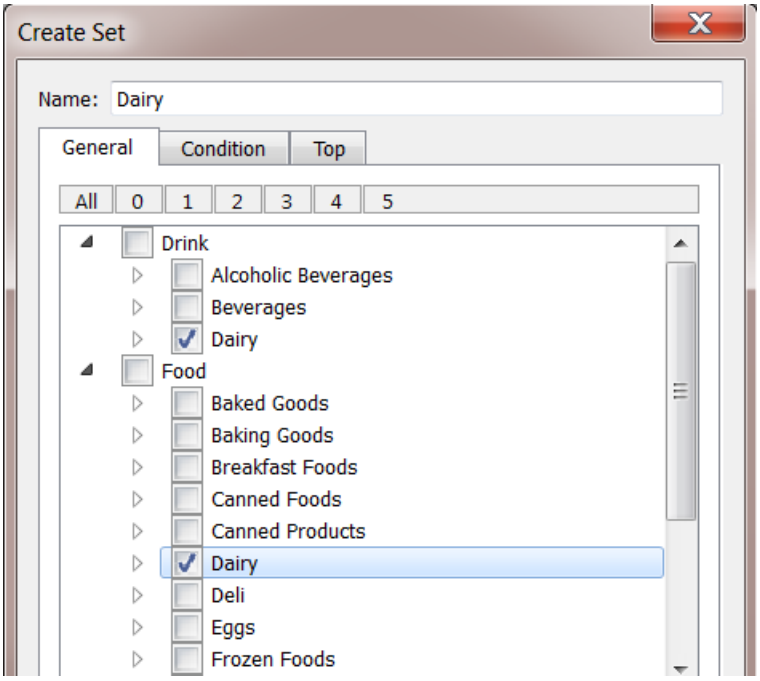


Conjuntos hierárquicos e descendentes

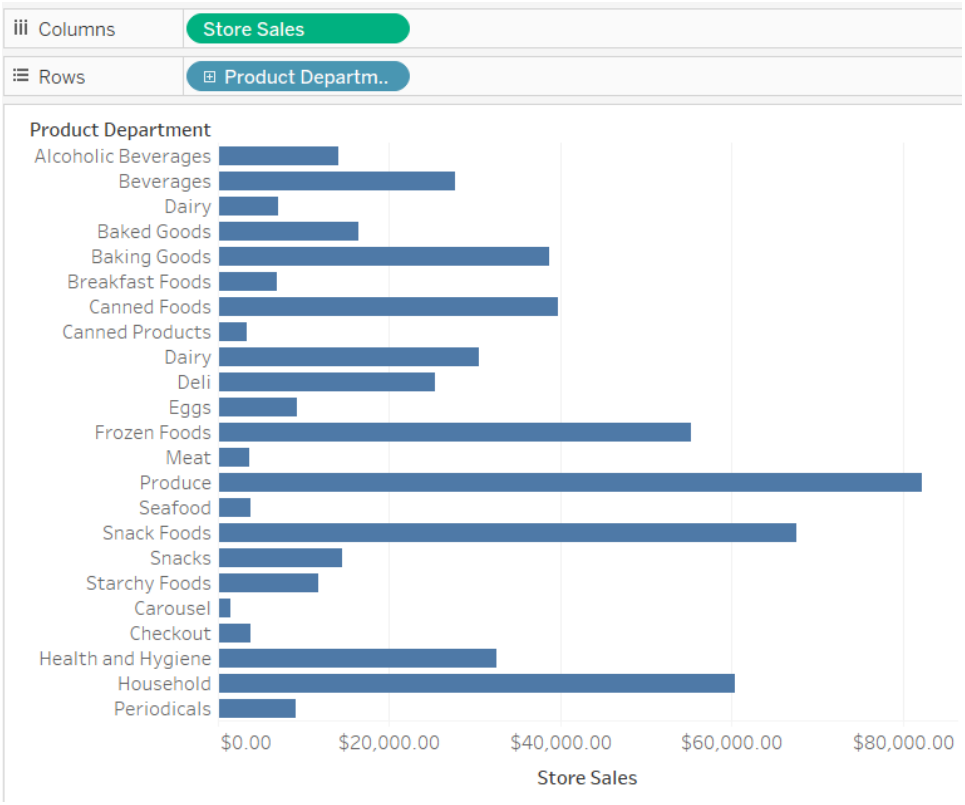
Um conjunto hierárquico filtra os dados para os membros selecionados e todos os seus descendentes. São exclusivos a fontes de dados dimensionais (cubo) e definidos dentro da fonte de dados antes da conexão com o Tableau Desktop.

Ao criar conjuntos por meio de uma fonte de dados em cubo no Tableau, estruturas descendentes e de hierarquia são incluídas automaticamente com os membros selecionados.

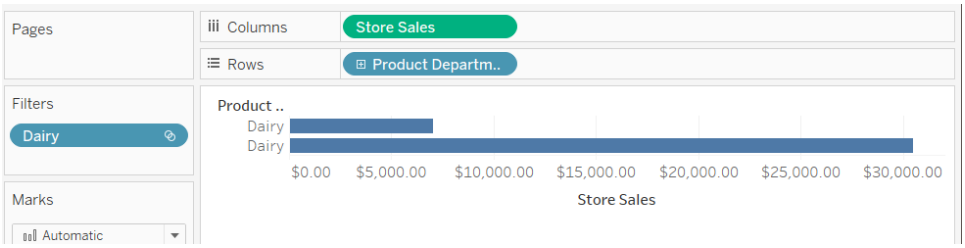
Por exemplo, um conjunto chamado **Laticínios** é criado a partir da hierarquia **Produto**. Conforme mostrado abaixo, isso inclui somente o departamento de produtos de laticínios.



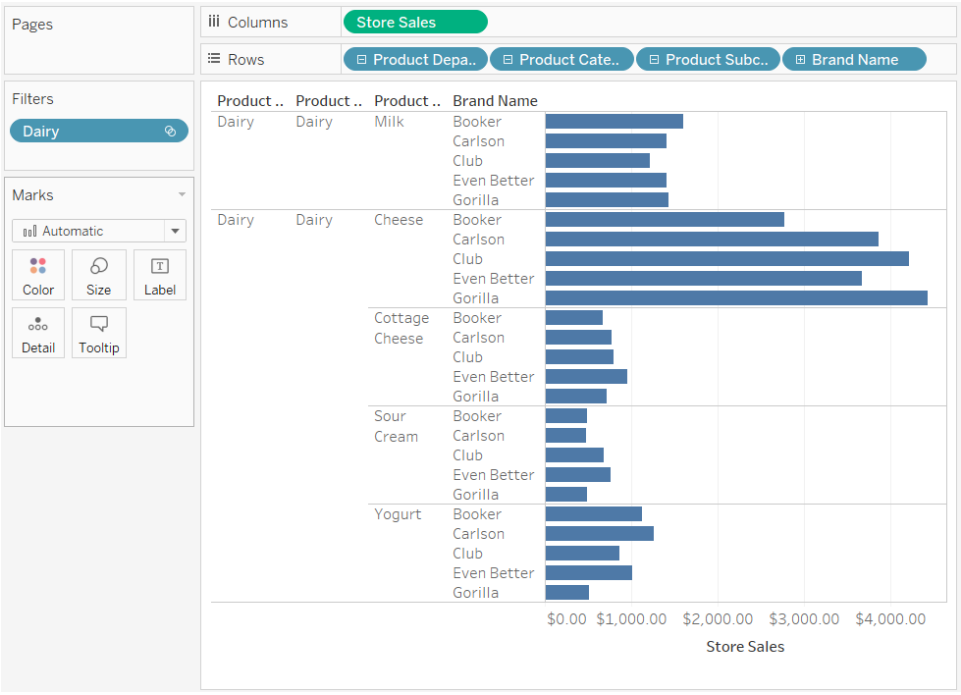
Veja a exibição a seguir. A dimensão **Departamento do produto** é colocada na divisória **Linhas** e a medida **Vendas da loja** é colocada na divisória **Colunas**.



Se você colocar o conjunto **Laticínios** na divisória **Filtros**, poderá ver que a exibição será filtrada para incluir somente as categorias de produtos de laticínios.



Conforme mostrado abaixo, para revelar os níveis **Categoria de produto**, **Subcategoria de produto** e **Marca**, basta detalhar **Departamento de produtos** . Conforme esses descendentes são revelados, os cabeçalhos das linhas são adicionados à exibição. Isso acontece porque um filtro de conjunto permite exibir os níveis de detalhes contidos nos membros filtrados.



Conjuntos para N principais e outros

Se você coletar grandes conjuntos de dados que deseja visualizar, é possível que a limitação da quantidade de informações exibidas para um importante subconjunto de registro o ajude a trabalhar com as perguntas sobre os dados e a respondê-las de modo mais eficiente.

Este artigo descreve como criar uma exibição interativa que separa os seus clientes em dois grupos dinâmicos:

- Os N clientes principais
- Todos os outros clientes

A exibição inclui um controle que pode ser ajustado pelos seus usuários, para alterar o número de clientes incluídos no grupo de clientes principais. Ao alterarem o número, a exibição é atualizada em conformidade.

Fontes de dados compatíveis e conjuntos

O método descrito neste artigo para a criação de uma exibição dos clientes principais usa o recurso de Entrada/Saída de conjuntos.

Os conjuntos foram introduzidos com o Tableau Desktop versão 8.0.

Para conexões em tempo real, o recurso de Entrada/Saída exige uma fonte de dados relacional ou multidimensional.

Se você usar uma fonte de dados baseada em arquivo, como uma pasta de trabalho do Microsoft Excel ou arquivo de texto, é possível obter uma extração e usá-la para criar os conjuntos.

Etapa 1: criar o parâmetro

1. No Tableau Desktop, abra uma nova pasta de trabalho e conecte-a à fonte de dados **Sample-Superstore**.
2. Abra uma nova planilha.
3. No painel Dados, clique na seta suspensa no canto superior direito e selecione **Criar parâmetro**.
4. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, faça o seguinte:
    - Na caixa de texto **Nome**, digite **Clientes principais 2**.
    - Para **Tipo de dados**, selecione **Inteiro**.
    - Para **Valor atual**, digite **5**.
    - Para **Valores permitidos**, clique em **Intervalo**.
    - Em Faixa de valores, faça o seguinte:
        - Clique em **Mínimo** e digite **5**.
        - Clique em **Máximo** e digite **20**.
        - Clique em **Tamanho da etapa** e digite **5**.

Este parâmetro será usado, em combinação com o conjunto N Principais que você criará, para ajustar rapidamente o valor N principal na exibição.

Etapa 2: criar o conjunto de N clientes principais

1. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse na dimensão **Nome do cliente** e selecione **Criar** > **Conjunto**.
2. Na caixa de diálogo Criar conjunto aberta, faça o seguinte:
    - Na caixa de texto **Nome**, digite **N clientes principais por vendas**.
    - Clique na guia **Principal**.
    - Selecione **Por campo**.

- Na lista suspensa do campo (Categoria), selecione **Vendas**.
- Na lista suspensa da agregação, selecione **Soma**.
- Ao terminar, clique em **OK**.

Etapa 3: configurar a exibição

1. No painel Dados, em **Conjuntos**, arraste **N clientes principais por Venda** até a divisória **Linhas**.
2. Arraste a dimensão **Nome do cliente** até a divisória **Linhas**, posicionando-a à direita do conjunto.
3. Arraste a medida **Vendas** até a divisória **Colunas**.
4. Na barra de ferramentas, clique no botão Classificar em ordem decrescente para verificar se o conjunto está funcionando.

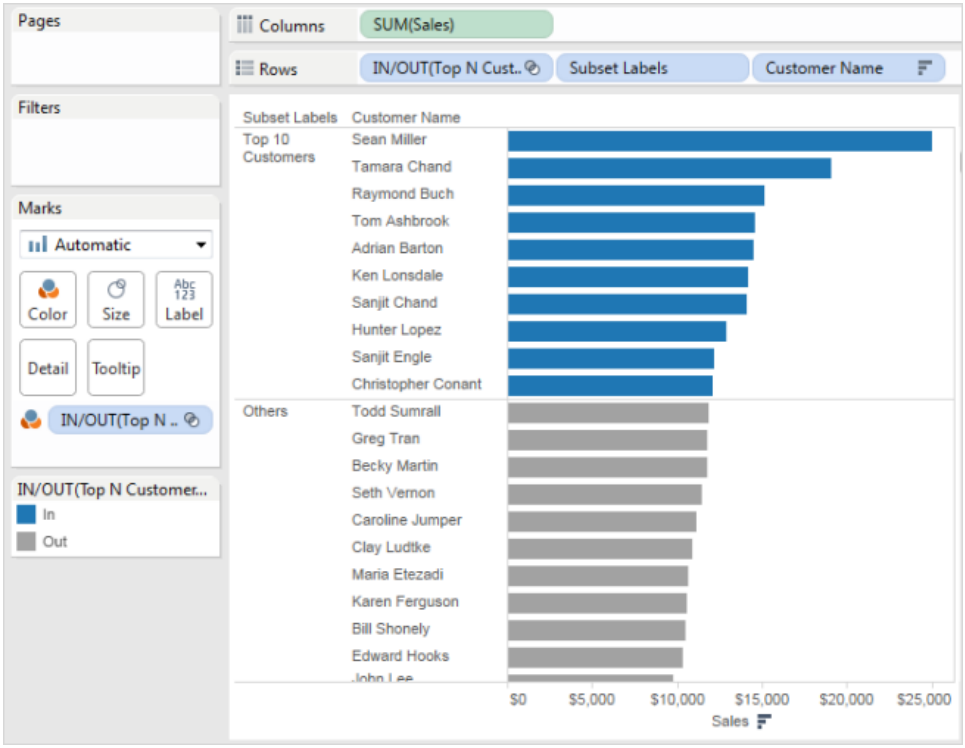
5. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse no conjunto **N clientes principais por vendas** e, em seguida, clique em **Criar campo calculado**.
6. Na caixa de diálogo Campo calculado aberta, conclua as etapas a seguir:
   - Na caixa de texto **Nome**, digite **Rótulos de subconjunto**.
   - Na caixa de texto **Fórmula**, digite a fórmula a seguir para criar os rótulos dinâmicos para os clientes no conjunto:

     ```
     IF [Top N Customers by Sales].
     THEN "Top " + str([Top Customers 2]) + " Customers".
     ELSE "Others".
     END.
     ```

   - Ao terminar, clique em **OK**.

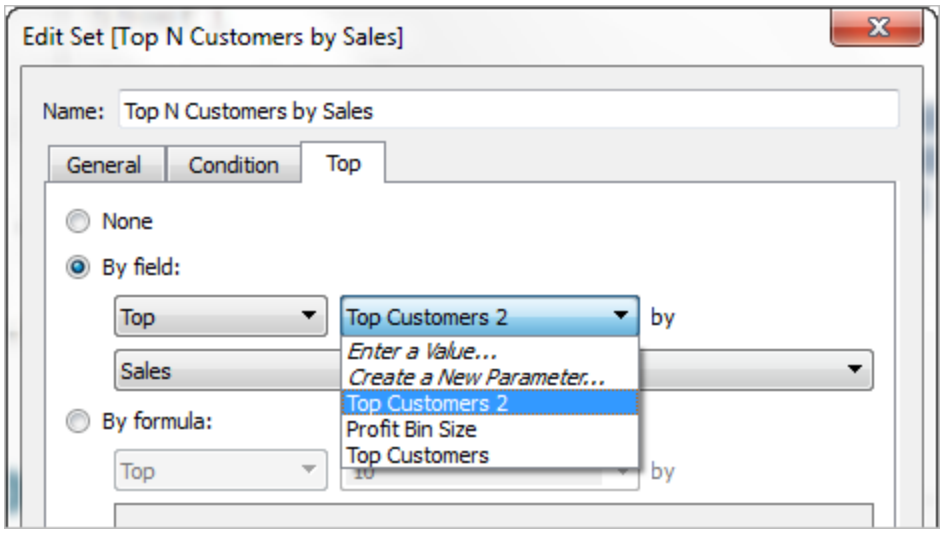
7. No painel Dados, arraste **Rótulos de subconjunto** até a divisória **Linhas**, colocando-o entre o conjunto N Principais e a dimensão **Nome do cliente**.
8. Na divisória **Linhas**, clique com o botão direito do mouse no conjunto **DENTRO/FORA (N clientes principais por vendas)** e, sem seguida, desmarque **Exibir cabeçalho**.

   Isto oculta os rótulos de Entrada/Saída enquanto retém a ordem de classificação, de modo que o subconjunto N Principais aparece na parte superior da exibição.
9. No painel Dados, arraste **N clientes principais por vendas** para **Cor** no cartão **Marcas**.



Etapa 4: combinar o conjunto N Principais com um parâmetro dinâmico

1. No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse em **N clientes principais por vendas** e, em seguida, selecione **Editar conjunto**.
2. Na caixa de diálogo Editar conjunto, faça o seguinte:
   - Selecione a guia **Topo**.
   - Clique no menu suspenso do valor e selecione o parâmetro **Clientes principais 2**.
   - Clique em **OK**.

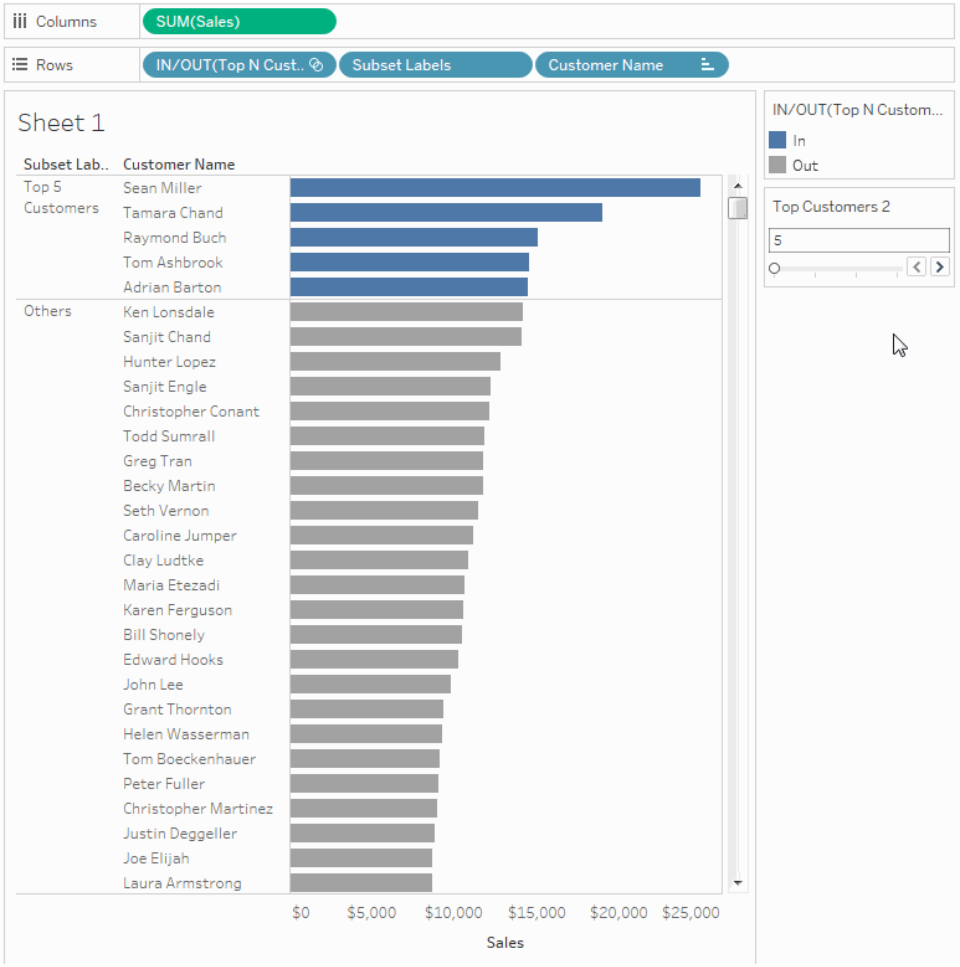


Isso vincula o conjunto **N clientes principais por vendas** para o parâmetro dinâmico **Clientes principais 2**, em vez de uma lista estática de 10.

Este parâmetro será usado em combinação com o conjunto N clientes principais por vendas, para ajustar o valor N principal na exibição.

3. No painel Dados, em Parâmetros, clique com o botão direito do mouse no parâmetro **Clientes principais 2** e selecione **Mostrar parâmetro**.

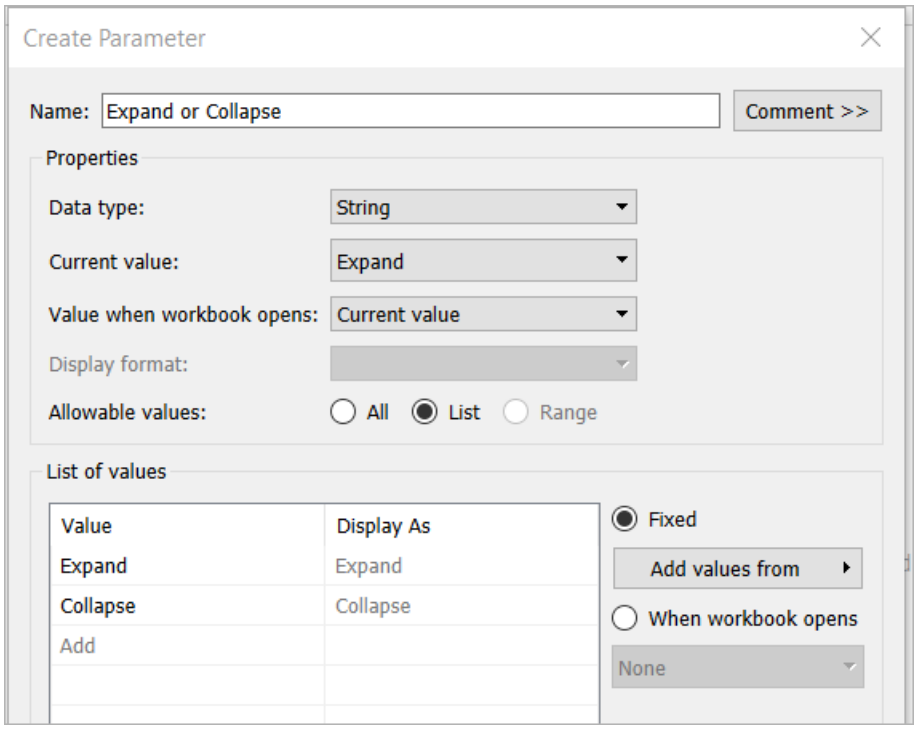
   Você pode controlar o valor de N principais usando o controle de parâmetro **Clientes principais 2** que aparece na exibição.



Dicas adicionais para melhorar a funcionalidade da exibição

Aqui estão algumas etapas adicionais que podem ser realizadas para oferecer aos seus visualizadores maior flexibilidade na exibição de subconjuntos do cliente.

1. No menu suspenso do painel **Dados**, selecione **Criar parâmetro**.
2. Na caixa de diálogo Criar parâmetro aberta, faça o seguinte:
    - Para **Nome**, digite **Expandir ou recolher**.
    - Para **Tipo de dados**, selecione **Cadeia de caracteres**.
    - Para **Valores permitidos**, selecione **Lista**.
    - Na **Lista de valores**, digite os valores **Expandir** e **Recolher**.



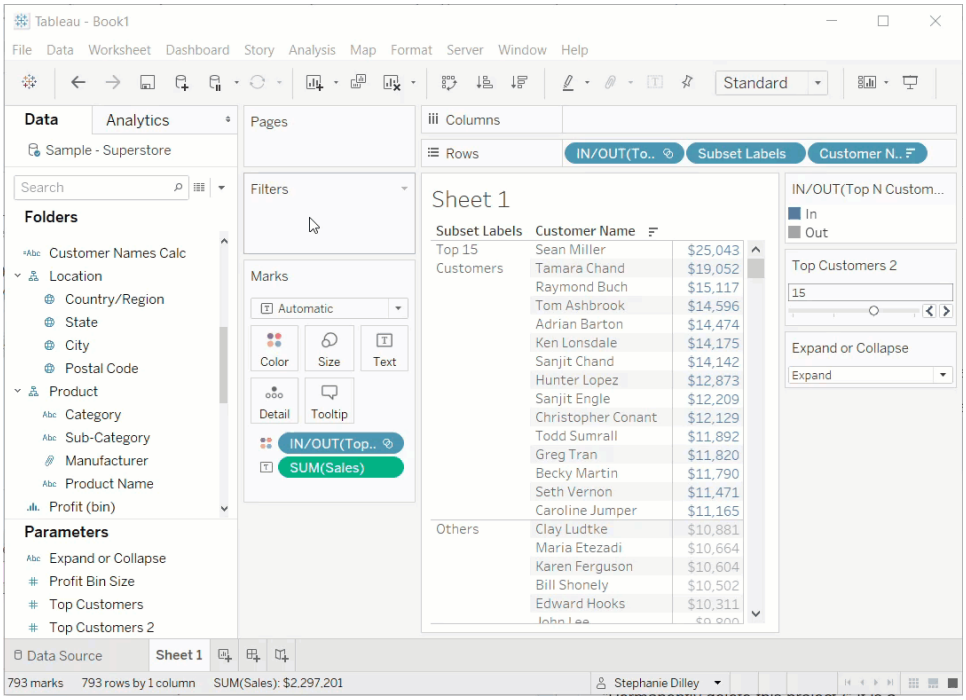
- Ao terminar, clique em **OK**.

3. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
4. Na caixa de diálogo Criar campo calculado aberta, faça o seguinte para criar um cálculo que use o parâmetro que você acabou de criar. Este cálculo permite que os visualizadores especifiquem como os clientes serão mostrados no subconjunto Outros:
   - Para **Nome**, digite **Calc nomes de cliente**.
   - Na caixa de fórmula, insira a fórmula a seguir e clique em **OK**:

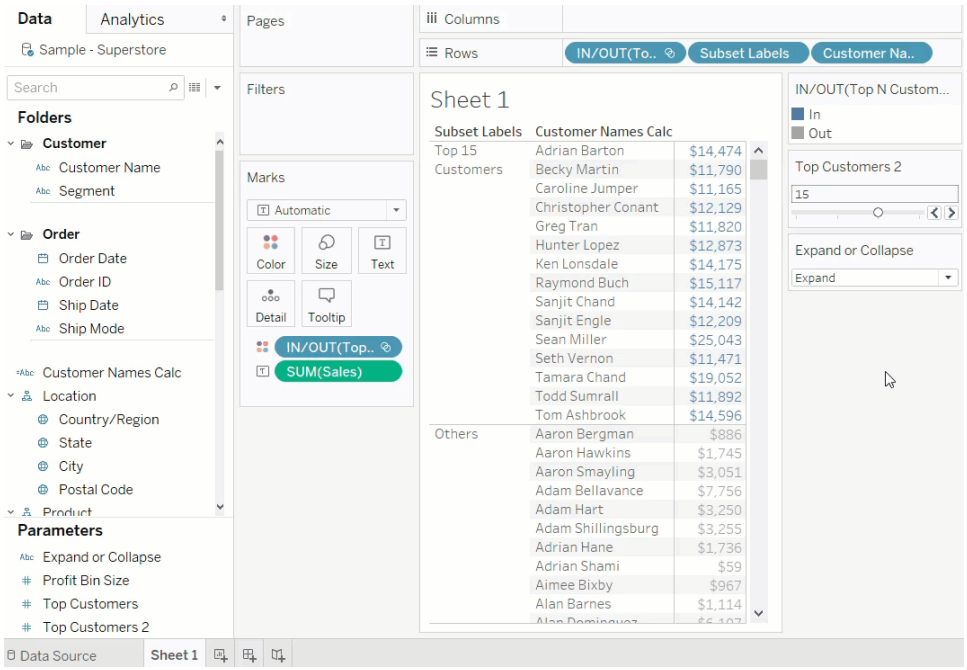
     ```
     IF [Expand or Collapse]="Collapse" THEN.
     IF [Top N Customers by Sales].
     THEN [Customer Name].
     ELSE "Others" END.
     ELSE [Customer Name] END.
     ```

5. No painel Dados, em Parâmetros, clique com o botão direito do mouse no parâmetro **Expandir ou recolher** e selecione **Mostrar parâmetro**.
6. Na divisória **Colunas**, arraste a medida **SUM(Sales)** até **Rótulo** no cartão **Marcas**.

7. No painel Dados, arraste **Nomes de clientes** diretamente na parte superior do campo **Nome do cliente** da divisória **Linhas**, para substituição.



Agora você pode usar o controle de parâmetro **Expandir ou recolher** para ver a lista de nomes no conjunto N clientes principais agrupados em uma única entrada **Outros**.



Criar parâmetros

Um parâmetro é uma variável de pasta de trabalho, como um número, data ou cadeia de caracteres que pode substituir um valor constante em um cálculo, filtro ou linha de referência.

Por exemplo, é possível criar um campo calculado que retorne True se as vendas forem superiores a US$ 500.000 e retorne False em outros casos. O valor constante de “500000” pode ser substituído por um parâmetro na fórmula. Em seguida, usando o controle de parâmetros, você pode alterar o limite em seu cálculo de maneira dinâmica.

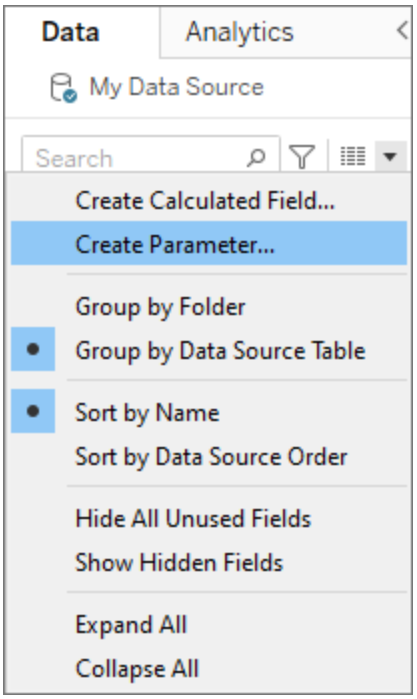
Para usar um parâmetro, você deve:

1. Configurar o parâmetro inicial.
2. Use o parâmetro em um elemento como cálculo, filtro ou linha de referência.
3. Ajuste o valor do parâmetro:
    - Exibindo o controle de parâmetro
    - Criando uma ação de parâmetro
    - Definindo um parâmetro dinâmico para atualização automática

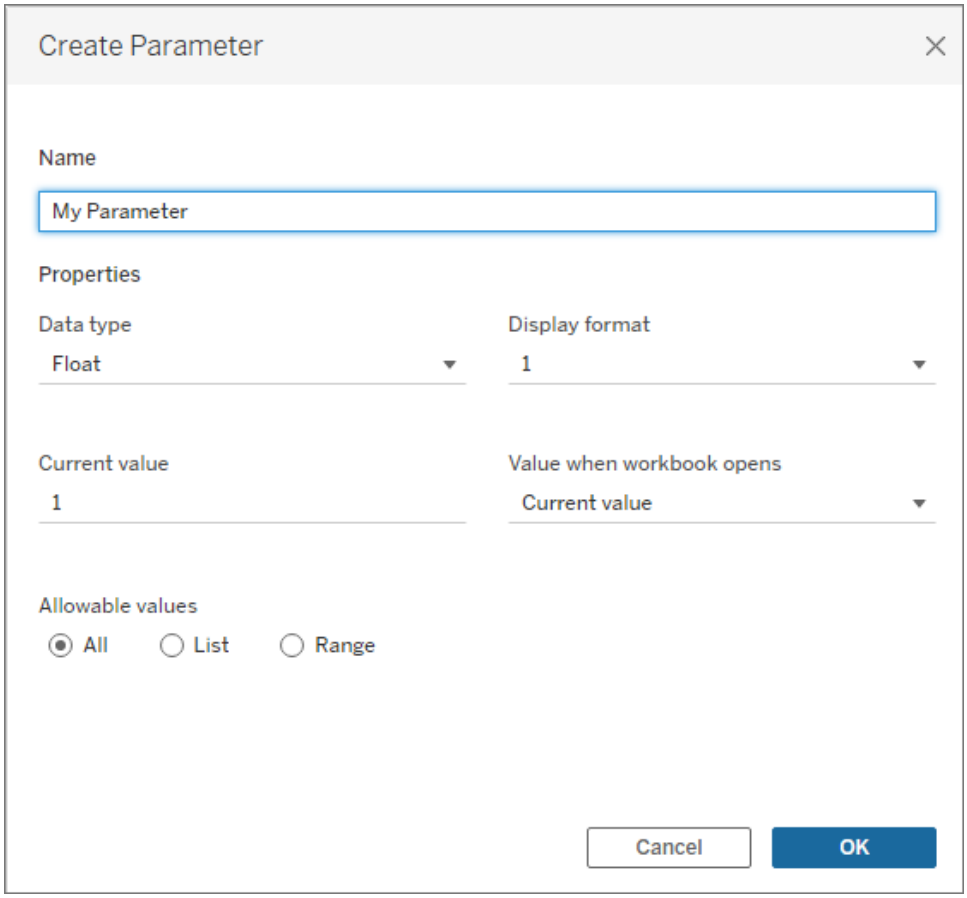
Criar um parâmetro

Para criar um parâmetro no painel Dados:

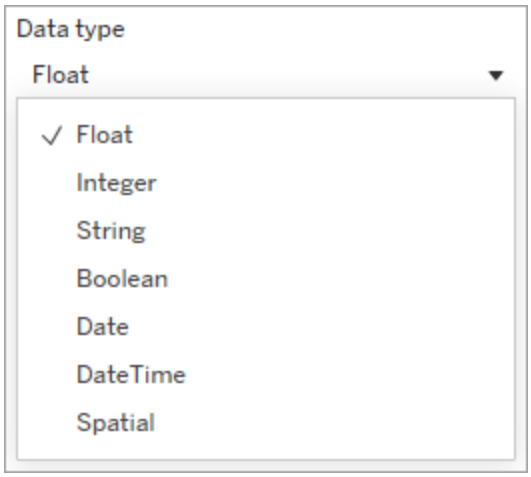
1. No painel Dados, clique na seta suspensa no canto superior direito e selecione **Criar parâmetro**.



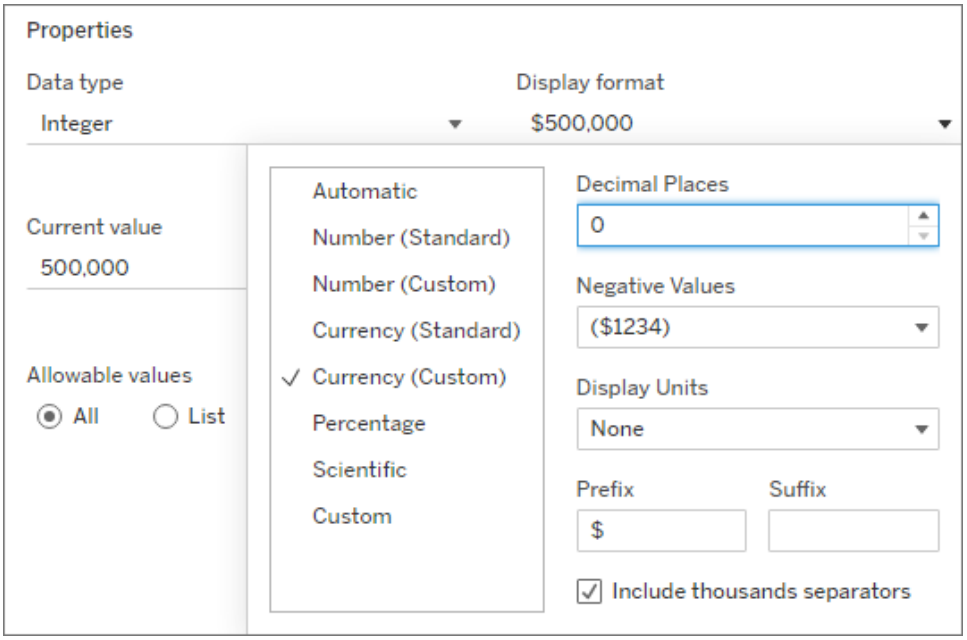
2. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, forneça um **Nome** ao campo:



3. Especifique o tipo de dados para os valores que ele aceitará:

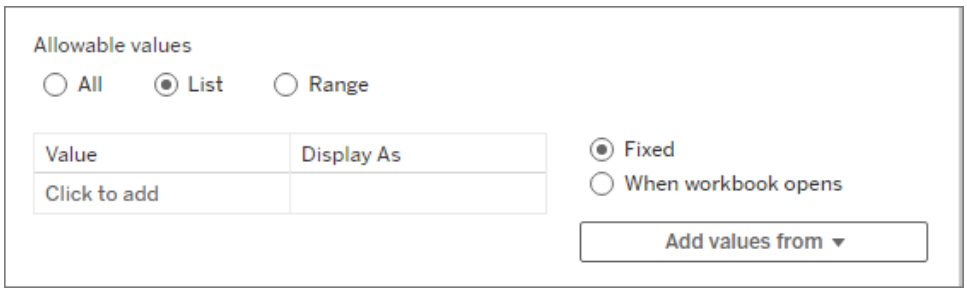


4. *Opcional:* especifique um valor atual. Este é o valor padrão para o parâmetro.
5. *Opcional:* especifique um valor quando a pasta de trabalho for aberta.
6. Especifique o formato de exibição a ser usado no controle de parâmetro (Tableau Desktop somente).



7. Especifique como o parâmetro aceitará os valores. Você pode selecionar uma das seguintes opções:
    - **Tudo**: o controle de parâmetro é um simples campo de texto.
    - **Lista**: o controle de parâmetro fornece uma lista de possíveis valores para seleção.
        - Se você selecionar Lista, deverá especificar a lista de valores. Clique na coluna à esquerda para digitar a lista de valores, ou você pode adicionar membros de um campo ou colar da área de transferência selecionando **Adi-**

cionar valores de.



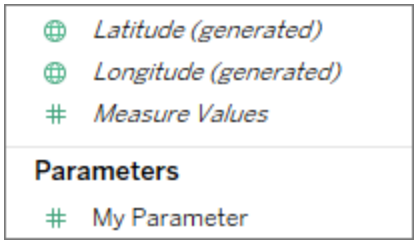
- **Intervalo**: o controle de parâmetro permite selecionar valores dentro de um intervalo específico.
  - Se selecionar Intervalo, deverá especificar um mínimo, um máximo e o tamanho da etapa. O tamanho da etapa controla os saltos entre os valores, como permitir que você escolha cada número (5, 6, 7...) ou ir de 5 a 10 a 15.

A disponibilidade dessas opções é determinada pelo tipo de dados. Por exemplo, um parâmetro de cadeia de caracteres não oferece suporte a Faixa.

Para atualizar a lista de valores (ou domínio) do parâmetro sempre que a pasta de trabalho for aberta, selecione **Lista** ou **Faixa** e, em seguida, selecione **Quando a agenda de trabalho abrir**. Observe que algumas opções estão esmaecidas porque a pasta de trabalho está puxando dinamicamente os valores da fonte de dados.

8. Ao terminar, clique em **OK**.

O parâmetro agora é listado na seção Parâmetros localizada na parte inferior do painel de Dados.



Editar um parâmetro

É possível editar os parâmetros no painel de Dados ou no controle de parâmetros. A edição serve para coisas como alterar o intervalo permitido ou o tipo de dados. Para simplesmente alterar o valor ou um parâmetro, use o controle de parâmetro. Consulte **Mostrar um controle de parâmetros na visualização** na página 1244

Para editar um parâmetro:

1. Execute um destes procedimentos:
   - Clique com o botão direito do mouse em parâmetro no painel Dados e selecione **Editar**.
   - Selecione **Editar parâmetro** no menu do de controle de parâmetros.
2. Na caixa de diálogo Editar parâmetro, faça suas alterações.
3. Clique em **OK**. O parâmetro será atualizado juntamente com os elementos que o usam.

Excluir parâmetros

Para excluir um parâmetro clique nele com o botão direito do mouse no painel de Dados e selecione **Excluir**. Os campos calculados que usam o parâmetro excluído ficam inválidos.

Usar um parâmetro

Um parâmetro não fará nada até que seja vinculado a um elemento na visualização. Os parâmetros podem ser referenciados em cálculos, filtros e linhas de referência. Os parâmetros são globais na pasta de trabalho e podem ser usados em qualquer planilha.

Depois que o elemento fizer referência ao parâmetro, certifique-se de **Mostrar um controle de parâmetros na visualização** na página 1244 (ou configure uma ação de parâmetro ou um parâmetro dinâmico). Se não houver como alterar o valor do parâmetro, não adianta configurá-lo em primeiro lugar.

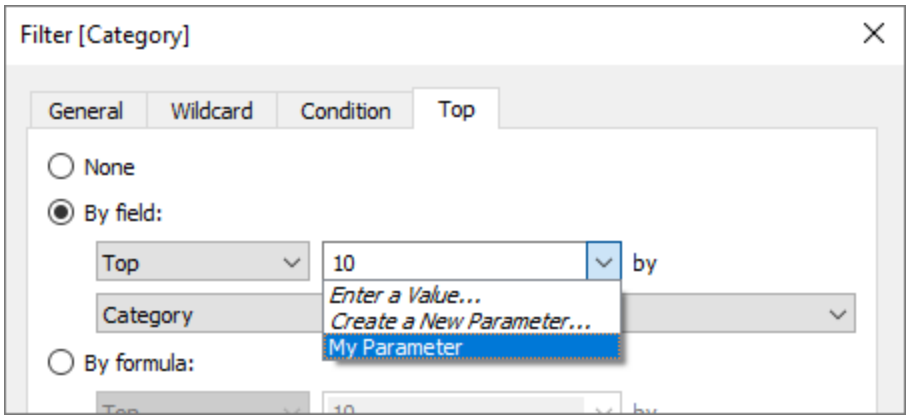
Usar um parâmetro em um cálculo

Os parâmetros proporcionam uma maneira de modificar valores em um cálculo de forma dinâmica. Em vez de editar manualmente o cálculo (e todos os cálculos dependentes), use um parâmetro. Dessa forma, quando quiser alterar o valor, abra o controle de parâmetro, altere o valor e todos os cálculos que usam esse parâmetro serão atualizados.

Para utilizar um parâmetro em um cálculo, digite o nome do parâmetro e ele aparecerá nas opções sugeridas, assim como digitar o nome de um campo. Você também pode arrastar o parâmetro do painel Dados e soltá-lo no editor de cálculo.

Usar um parâmetro em um filtro

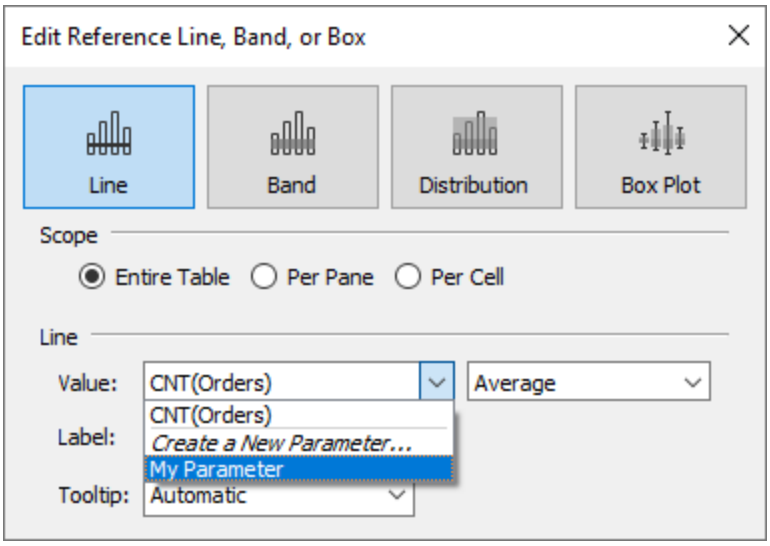
Os parâmetros proporcionam uma maneira de modificar valores em filtros N Principais de forma dinâmica. Em vez de definir manualmente o número de valores que deseja mostrar no filtro, opte por usar um parâmetro. Uma lista de parâmetros está disponível nas listas suspensas na guia **Principais** da caixa de diálogo Filtro. Selecione o parâmetro que deseja usar no filtro.



Usar um parâmetro em uma linha de referência

Os parâmetros proporcionam uma maneira de modificar dinamicamente uma linha de referência, uma faixa ou uma caixa. Por exemplo, em vez de mostrar uma linha de referência em um local fixo no eixo, faça referência a um parâmetro. Assim, é possível usar o controle de parâmetros para mover a linha de referência.

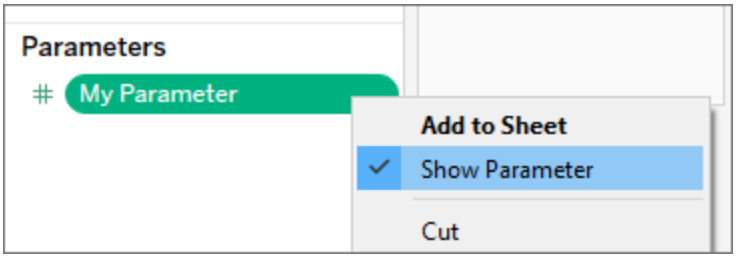
Uma lista de parâmetros está disponível na lista suspensa **Valor** na caixa de diálogo Adicionar linha de referência, Faixa ou Caixa. Selecione o parâmetro que deseja usar. A linha de referência é desenhada no Valor atual especificado pelo parâmetro.



Mostrar um controle de parâmetros na visualização

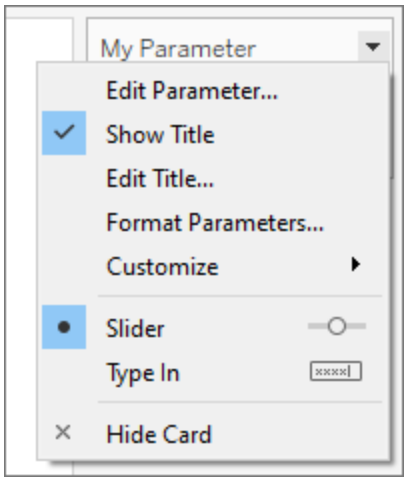
O controle de parâmetro é um cartão de planilha que permite modificar o valor do parâmetro. Os controles de parâmetros são similares aos cartões de filtro, pois contêm controles que modificam a exibição. Abra os controles de parâmetros em planilhas ou painéis, eles estiver incluídos ao salvar na Web ou ao publicar no Tableau Server.

Para abrir o controle de parâmetro, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control) no parâmetro, no painel de Dados e selecione **Mostrar parâmetro**.



Como outros cartões, os controles de parâmetros têm um menu que pode ser aberto usando a seta suspensa no canto superior direito do cartão. Use esse menu para personalizar a exibição do controle. Por exemplo, é possível mostrar uma lista de valores como botões de opção, uma lista compacta, um controle deslizante ou um campo de digitação.

As opções disponíveis nesse menu dependem do tipo de dados do parâmetro e se ele aceita tudo, uma lista ou um intervalo de valores.



Faça um parâmetro dinâmico

Ações de parâmetro

Você pode tornar seus parâmetros mais dinâmicos e interativos usando as ações em **Ações de parâmetro** na página 1541. As ações de parâmetro permitem que seu público altere um valor de parâmetro por interação direta com uma visualização, como clicar ou selecionar uma marca.

Valores dinâmicos atuais

Você pode criar um parâmetro que pode atualizar o valor atual para o resultado de um cálculo, uma lista de valores (com base em um campo) ou um intervalo de valores. Essa atualização acontece sempre que a pasta de trabalho é aberta ou sempre que você seleciona **Atualizar** no menu de contexto da fonte de dados.

Usar um cálculo como o valor atual de um parâmetro

Se o valor atual for o resultado de um cálculo, ele deverá ser um cálculo de valor único e independente de visualização. Se o resultado do cálculo puder ter mais de um valor, a pasta de trabalho não poderá escolher um valor padrão. O cálculo também deve ser independente da exibição para que o valor não mude à medida que a visualização muda.

Para isso, você pode usar uma expressão de Nível de detalhe (LOD) FIXO que não depende da estrutura da visualização. Todas as partes do cálculo devem estar dentro da expressão LOD FIXO. Se você usar uma expressão LOD FIXO como valor padrão e estiver usando filtros de contexto, o parâmetro dinâmico não refletirá nenhum filtro de contexto.

Para obter mais informações sobre expressões LOD, consulte **Criar expressões de nível de detalhe no Tableau** na página 2562.

Observação: não recomendamos usar um parâmetro dinâmico em um filtro de extração de dados porque isso afeta o desempenho. Se você usar um parâmetro dinâmico para um filtro de extração de dados, o Tableau precisará primeiro processar todos os dados para determinar o valor do parâmetro e, portanto, quais dados filtrar. Por exemplo, se você usar um filtro de parâmetro dinâmico para retornar os últimos 30 dias de dados, o Tableau avaliará toda a fonte de dados para encontrar os últimos 30 dias de dados e, em seguida, os filtrará. Isso resulta em desempenho reduzido e maior tempo de carregamento.

Solucionar problemas de parâmetros

Aqui estão alguns cenários em que um valor de parâmetro padrão ou uma lista atualizada de valores (domínios) de parâmetro não é atualizado conforme o esperado:

- O campo padrão retorna um valor cujos dados são incompatíveis com o tipo de dados do parâmetro.
- O campo padrão para o valor atual do parâmetro não retorna um único valor.
- O campo padrão retorna nulo.
- O campo padrão está em uma fonte de dados que ainda não está conectada.
- O campo padrão foi excluído.
- O usuário cancela a consulta à fonte de dados enquanto o Tableau está tentando se conectar.

No Tableau Desktop, essas consultas são inicialmente avaliadas quando a pasta de trabalho é aberta e o Tableau se conecta às fontes de dados dos campos pela primeira vez. Você também pode avaliar as consultas atualizando a fonte de dados. Para fazer isso, pressione F5 ou abra o menu de contexto da fonte de dados e selecione **Atualizar**. No Tableau Server e Tableau Cloud, você pode atualizar a fonte de dados clicando no botão Atualização de fonte de dados na barra de ferramentas. Neste caso, no entanto, lembre-se que o valor devolvido depende das políticas de cache do servidor.

Se os campos padrão não retornarem valores, o parâmetro se comportará da seguinte forma:

- O valor atual mantém o valor válido mais recente.
- A lista de valores fica vazia porque o Tableau não serializa os valores retornados da consulta na pasta de trabalho.

O valor atual deve estar na lista de valores para que seja atribuído ao parâmetro. Se a lista de valores estiver vazia, o parâmetro receberá um valor de fallback de acordo com o tipo de dados (1 para inteiro, 1,0 para flutuador, "" para cadeia de caracteres e a data atual para data e hora).

Usar parâmetros para tornar as exibições mais interativas

Parâmetros são úteis quando se quer adicionar interatividade e flexibilidade ao seu relatório ou experimentar diferentes cenários. Suponha que você não tem certeza de que campos incluir na exibição ou qual layout ficaria melhor para os seus visualizadores. É possível incorporar parâmetros à sua exibição para deixar os visualizadores escolherem como eles querem ver os dados.

Ao usar parâmetros, é necessário vinculá-los à exibição de alguma maneira:

- Você pode usar parâmetros em cálculos e campos calculados usados na exibição.
- Você pode mostrar o controle de parâmetro na exibição para que os usuários selecionem parâmetros.
- É possível referenciar parâmetros em ações de parâmetro.

Antes de começar, decida quais campos você quer tornar interativos. Por exemplo, é possível permitir que os usuários visualizem as categorias de uma dimensão por cor, ou os dados de vendas de um período de tempo que escolherem, entre outros. O exemplo descrito aqui forma uma tabela para que os usuários possam selecionar as dimensões que serão exibidas nas colunas e filas.

Assista um vídeo: para uma apresentação detalhada, assista Parâmetros | Ah, os lugares que você vai! (45 minutos).

Saiba mais: consulte Usar parâmetros para adicionar várias exibições à sua visualização no blog do Tableau e vários tópicos práticos sobre como usar parâmetros no site Data School.

Criar os parâmetros

Essas etapas usam a amostra Superstore para criar novos parâmetros.

1. No painel Dados, clique na seta suspensa no canto superior direito e selecione **Criar parâmetro**.
2. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, conclua as seguintes etapas:
    a. Nomeie o parâmetro para que os visualizadores possam saber o que acontecerá ao mudá-lo. Esse exemplo utiliza o **Selecionar cabeçalho da Coluna 1**.

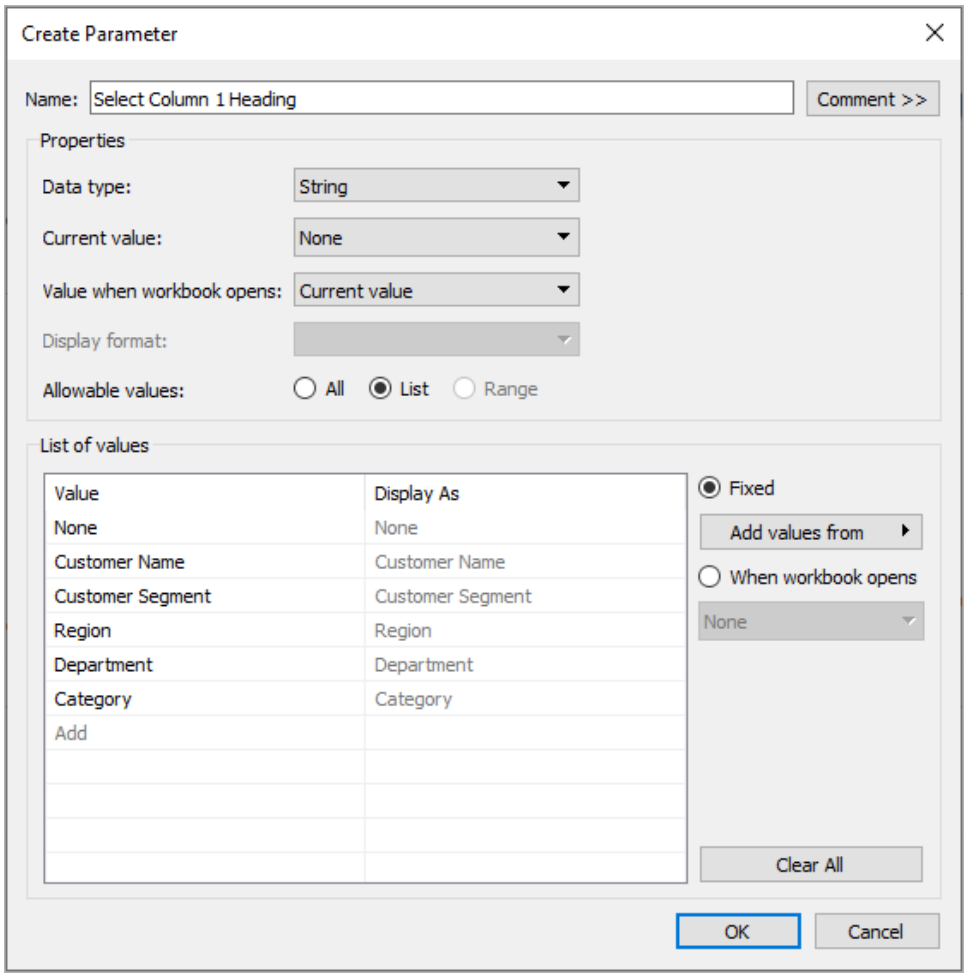
b. Para **Tipo de dados**, selecione **Cadeia de caracteres**.

c. Para **Valores admissíveis**, selecione **Lista**, digite **Nenhum** como o primeiro valor na lista, e em seguida pressione **Enter**.

d. Complete a lista digitando os nomes dos campos de dimensão adicionais que você deseja expor ao longo do parâmetro.

   Observação: Este exemplo usa o nome do cliente, o segmento do cliente e os campos de região, departamento e categoria. Todos eles apresentam dimensões do mesmo tipo de dados (string). Se desejar incluir uma medida, como por exemplo um lucro, nessa lista, uma das opções será converter a medida para um valor de string. Será preciso fazer isso ao construir o campo calculado, usando a função `STR()`. Este artigo engloba apenas os casos de único tipo de dados.

   Os nomes **Exibir como** padrão correspondem ao nome de campo, e para este exemplo não é necessário que mudem.



e. Clique em **OK** para retornar à caixa de diálogo Campo calculado.

3. Repita o passo anterior para criar os seguintes parâmetros adicionais:
   - Selecione o cabeçalho da Coluna 2
   - Selecione o cabeçalho da Fila 1
   - Selecione o cabeçalho da Fila 2

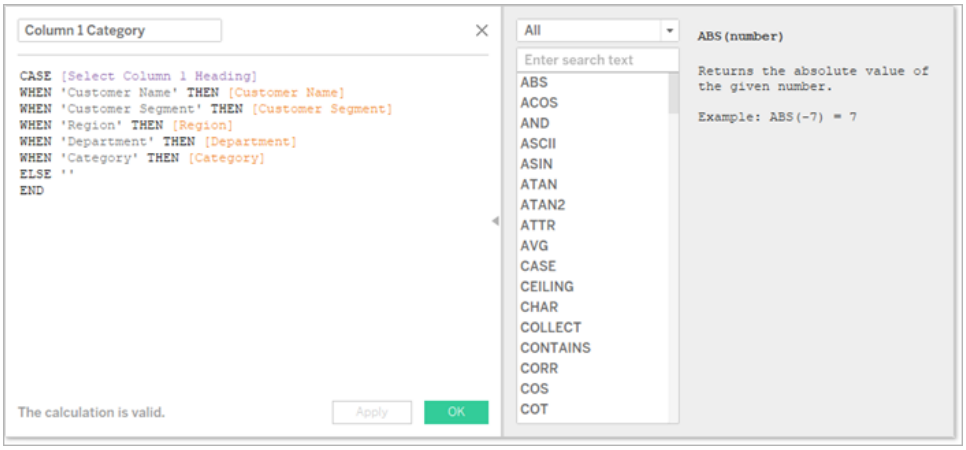
   Dica: em vez de digitar cada valor na lista, clique em **Adicionar do > Parâmetros** para adicioná-los de **Selecionar o cabeçalho da Coluna 1**.

Criar os campos calculados

Estas etapas usam a amostra Superstore para criar os campos calculados que vão aproveitar os parâmetros.

1. No painel Dados, clique na seta suspensa no canto superior direito e selecione **Criar campo calculado**.
2. Na caixa de diálogo Campo calculado, em **Nome**, digite **Categoria da coluna 1**.
3. Na caixa de diálogo Campo calculado, para **Fórmula**, faça o seguinte cálculo:

```
CASE [Select Column 1 Heading]
WHEN 'Customer Name' THEN [Customer Name]
WHEN 'Customer Segment' THEN [Customer Segment]
WHEN 'Region' THEN [Region]
WHEN 'Department' THEN [Department]
WHEN 'Category' THEN [Category]
ELSE ''
END
```



Confirme se a mensagem de status indica que a fórmula é válida e depois clique em **OK**.

Observação: ELSE corresponde ao valor **Nenhum** incluído no parâmetro, e retornará como uma string vazia.

4. Crie mais três campos calculados, um para cada parâmetro adicional que você criou:

Nome do parâmetro	Nome de campo calculado
Selecione o cabeçalho da Coluna 2	Categoria da coluna 2
Selecione o cabe-	Categoria da fila

çalho da Fila 1	1
Selecione o cabe-çalho da Fila 2	Categoria da fila 2

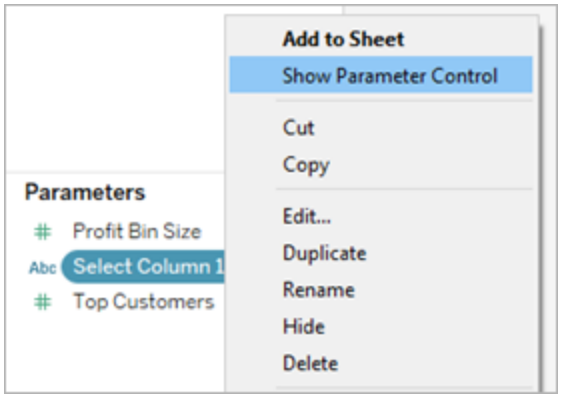
A fórmula básica de cada campo calculado é igual à da etapa anterior, porém cada `statement.` de `CASE` refere-se a um parâmetro diferente.

Dê aos visualizadores uma maneira de interagir com as exibições

Em seguida, exiba o controle de parâmetro para que os usuários possam selecionar as categorias que eles desejam exibir.

1. Para cada parâmetro criado, faça como a seguir:

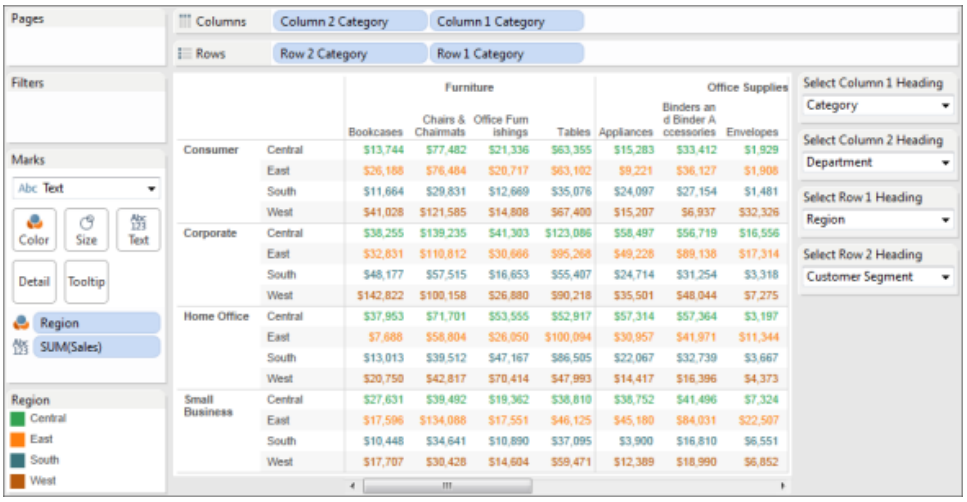
   Em Parâmetros, clique com o botão direito do mouse e selecione **Mostrar controle de parâmetro**.



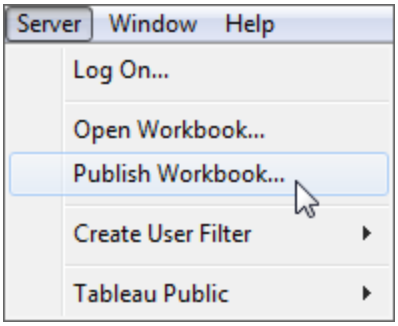
2. No painel Dados, arraste os campos calculados criados até as divisórias Colunas e Linhas.
3. No painel Dados, arraste uma medida até a exibição. Neste exemplo, **Vendas** localiza-se em **Rótulo** no cartão Marcas.
4. Teste seus parâmetros selecionando campos nos controles de parâmetro.

   Dicas:

   - Organize os campos de dimensão dinâmicos em ordem alfabética.
   - Oculte os rótulos de campo das linhas e colunas.



5. Reajuste todos os parâmetros para **Nenhum** e publique a pasta de trabalho no Tableau Server.



Os visualizadores podem configurar seus próprios relatórios, salvar as configurações de parâmetro e compartilhar exibições com outros.

Informações adicionais

Para obter informações sobre a criação dinâmica de exibições, consulte Trocar medidas usando parâmetros.

Para obter informações sobre as diferentes áreas da interface do Tableau nas quais é possível criar e incorporar parâmetros, consulte **Criar parâmetros** na página 1237 e os tópicos relacionados na Ajuda do Tableau Desktop.

Isenção de responsabilidade: este tópico inclui informações sobre parâmetros de um blog de terceiros, The Information Lab: Data School. Observe que, ainda que façamos todos os esforços para manter as referências ao conteúdo de terceiros precisas, as

> informações fornecidas aqui podem mudar sem aviso prévio, de acordo com o conteúdo do site.

Exemplo: adicionar um parâmetro a uma visualização de mapa

Este exemplo usa as fontes de dados de exemplo dos Indicadores Mundiais para demonstrar o seguinte:

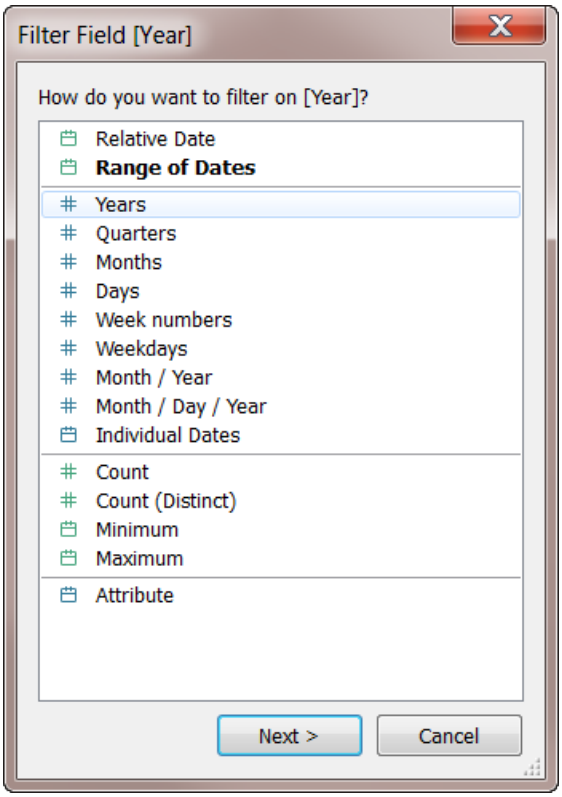
- Como criar uma visualização de mapa que mostra a taxa de natalidade de cada país do mundo.
- Como criar um campo calculado que diferencia os países/regiões com baixa taxa de natalidade dos com alta taxa de natalidade.
- Como criar e exibir um parâmetro, de modo que os usuários possam definir o limite de taxa de natalidade baixa versus alta.

Criar uma visualização de mapa

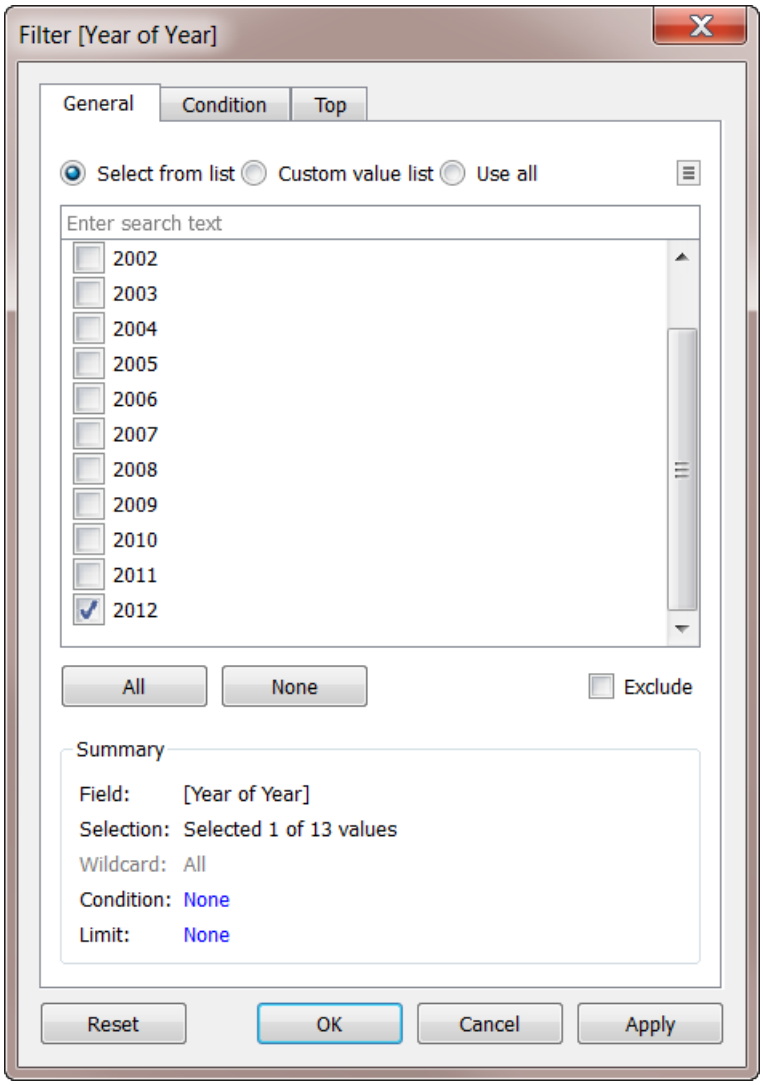
1. No painel **Dados**, clique duas vezes em **Latitude** e, em seguida, em **Longitude**.

   O Tableau coloca a **Longitude** em **Colunas**, **Latitude** em **Linhas**, e exibe um mapa do mundo.

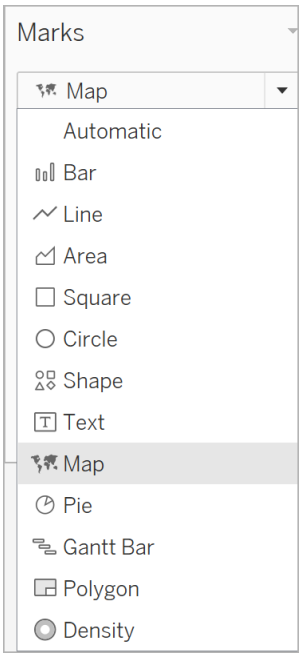
2. Arraste a dimensão **Ano** até **Filtros**.
3. Na caixa de diálogo Filtrar campo [ano], escolha **Anos** e, em seguida, clique em **Próximo**:



4. Na caixa de diálogo Filtrar [ano], selecione **2012** e clique em **OK**:

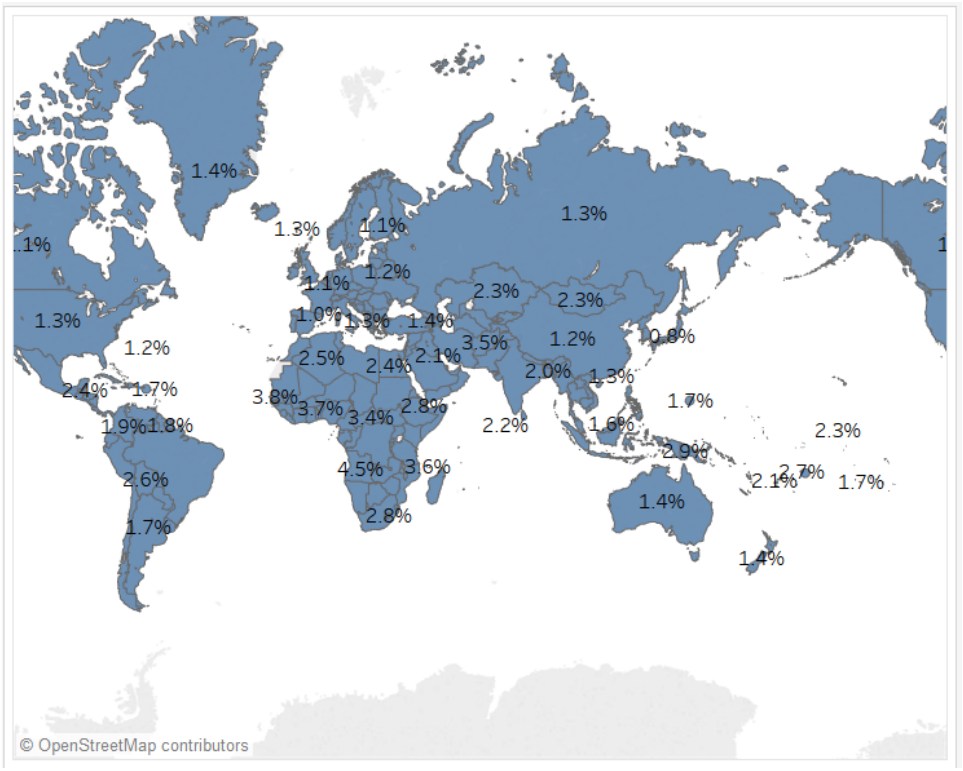


5. Arraste a dimensão **País** até **Detalhe**.
6. Defina o tipo de Marcas para Mapa:



7. Arraste a medida **Taxa de natalidade** até **Rótulo**.

Agora, você tem um mapa que mostra as taxas de natalidade para países/regiões em todo o mundo:



Você pode ampliar/reduzir o mapa ou focalizar para ver a dica de ferramenta de qualquer país.

Criar um campo calculado para definir um limite

Em seguida, você irá diferenciar uma taxa de nascimento baixa e alta.

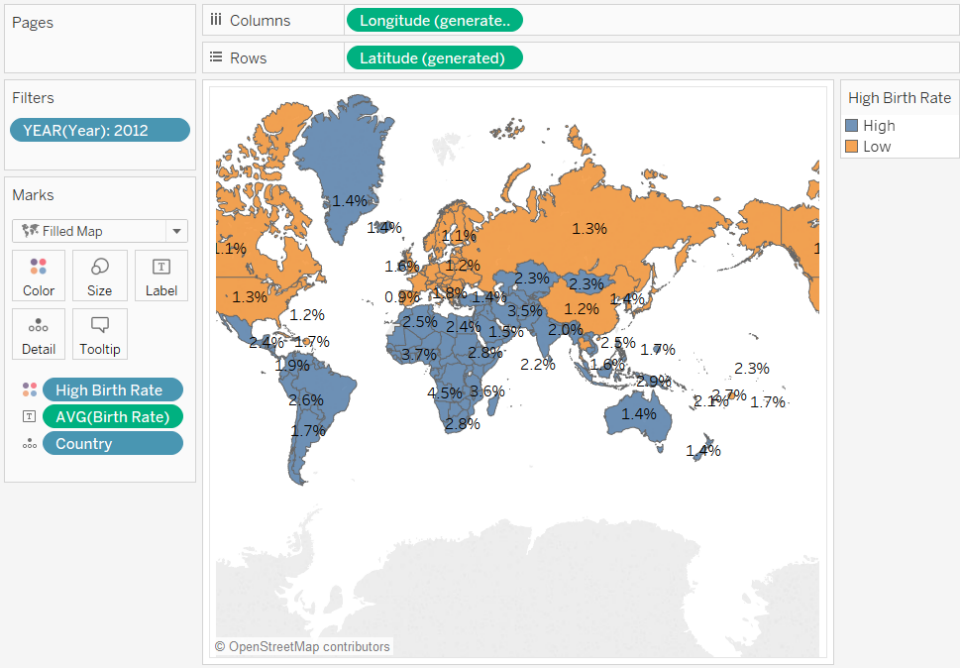
1. No menu superior, selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. Nomeie o campo `High Birth Rate` e digite ou cole este cálculo no campo fórmula:

   ```
   IF ([Birth Rate]) >= 0.014 THEN "High" ELSE "Low" END
   ```

   O valor 0.014 é equivalente à 1,4%. A faixa de valores reais que podemos ver no mapa varia de abaixo de 1% até quase 5%.

   Quando você clica em **OK** para aplicar e salvar este cálculo, o Tableau o categoriza como uma dimensão.
3. Arraste **High Birth Rate** até **Cor**.

   O mapa agora mostra os países/regiões com taxa de natalidade baixa e alta em cores diferentes:



Mas a definição de taxa de natalidade alta como algo igual ou maior que 1,4% é arbitrário - esse valor foi escolhido porque divide quase igualmente os países/regiões do mundo.

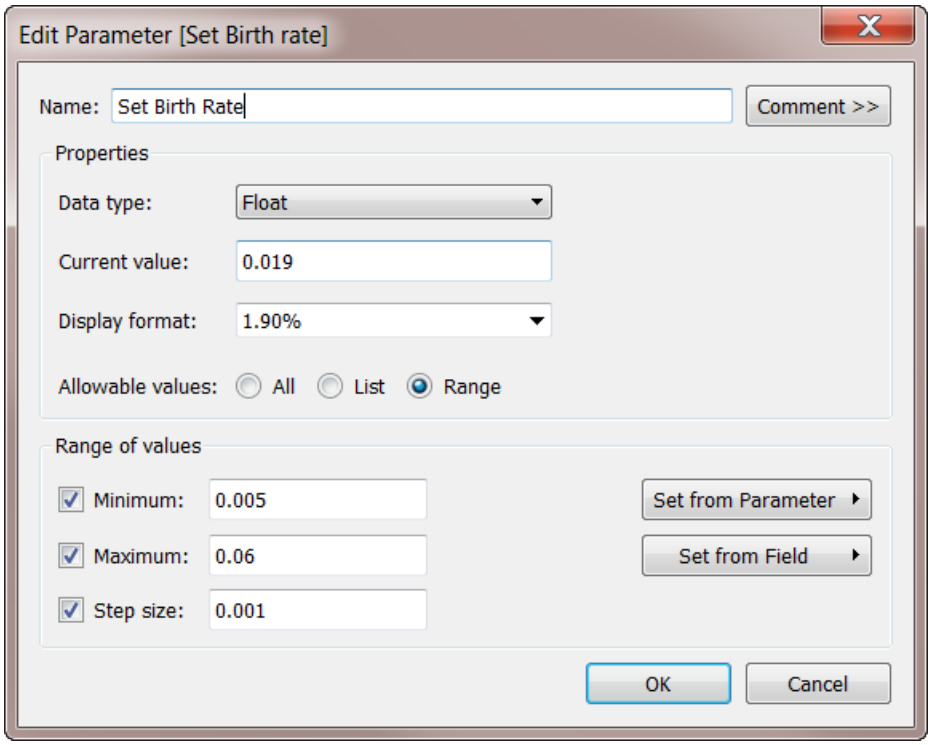
Em vez disso, permita que os usuários definam esse limite ou ofereça a eles o controle para que vejam como a alteração do limite modifica o mapa. Para fazer isso, você cria um parâmetro.

Criar um parâmetro

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no painel **Dados** e selecione **Criar** > **Parâmetro**.

   > **Observação**: se você clicou em um campo no painel Dados, alguns campos podem estar preenchidos. Você pode alterar os campos conforme necessário.

2. Na caixa de diálogo Criar Parâmetro, nomeie o novo parâmetro `Set Birth Rate` e configure-o conforme mostrado:



Para obter informações sobre os campos na caixa de diálogo Criar parâmetros, consulte **Criar parâmetros** na página 1237.

Como o **Tipo de dados** é **Flutuante**, o controle de parâmetro, quando você exibi-lo no próximo procedimento, será em forma de controle deslizante. O motivo é que os valores de ponto flutuante são contínuos — há um número infinito de valores possíveis.

O **Valor atual** define o padrão para o parâmetro: 0,019 é 1,9%. A seção **Faixa de valores** define os valores mínimo e máximo e o tamanho da etapa — ou seja, o menor montante pelo qual o valor pode ser alterado.

3. Clique em **OK**.

Criar e exibir um controle de parâmetro

Agora você deve vincular o parâmetro ao campo **Taxa de natalidade alta**.

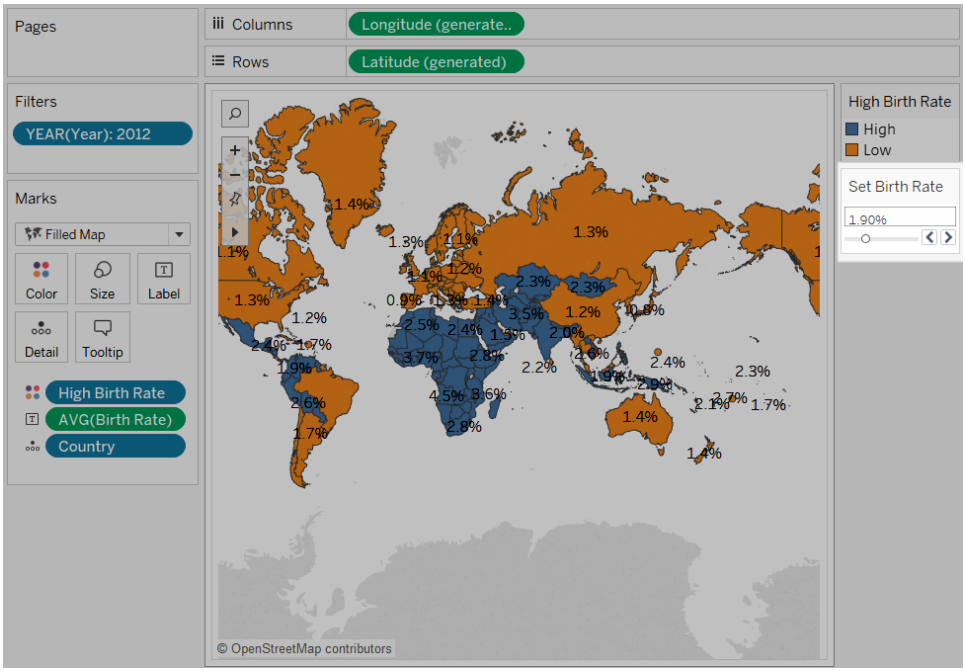
1. Clique com o botão direito do mouse em **Taxa de natalidade alta**, no painel **Dados**, e escolha **Editar**.
2. Substitua o valor 0.014 predefinido no código na definição do campo pelo nome do parâmetro:

```
IF ([Birth Rate]) >= [Set Birth Rate] THEN "High" ELSE "Low" END
```

Em seguida, clique em OK.

3. Clique com o botão direito do mouse no parâmetro **Definir taxa de natalidade**, no painel **Dados**, e selecione **Mostrar controle de parâmetro**.

Por padrão, o controle do parâmetro é exibido à direita. Agora, você e os usuários da sua exibição podem aumentar ou diminuir esse valor em incrementos para saber como alterar a definição de "taxa de natalidade alta" afeta o mapa.



Exemplo: troca de medidas usando parâmetros

Você pode criar uma exibição que mostra como os valores de duas medidas são comparados uns com os outros. Mas e se você também quisesse ser capaz de escolher quais medidas eram comparadas - ou melhor ainda, adicionasse um controle à exibição que permitisse a qualquer usuário selecionar as medidas a serem comparadas. É possível criar esta exibição usando parâmetros e campos calculados. Os campos calculados substituem as medidas na exibição e podem ser definidos interativamente pelo usuário com os controles ou ações de parâmetro. O uso de medidas de troca também permite que você use Títulos de eixos dinâmicos.

Etapas gerais

1. Criar os parâmetros.
2. Criar campos calculados para alterar as medidas na exibição.

3. Configurar a exibição.

Este artigo inclui uma seção adicional que pode ser usada como uma alternativa para a etapa 2:

- Criar campos calculados para alterar medidas e especificar agregações

As seções a seguir dividem esses procedimentos em instruções específicas.

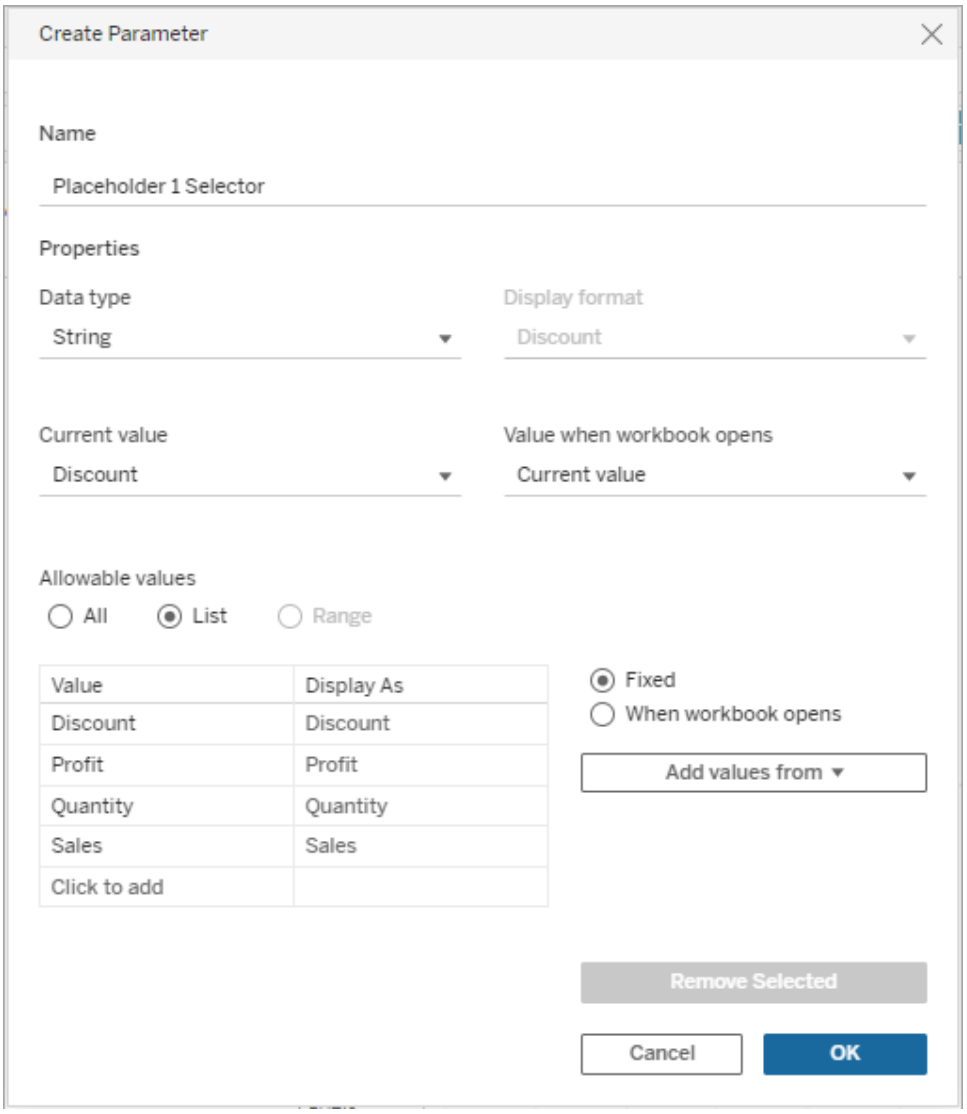
O cenário usa a fonte de dados **Exemplo - Superloja** fornecida com o Tableau Desktop.

Criar os parâmetros

Siga estas etapas.

1. No painel Dados, clique na seta suspensa no canto superior direito e selecione **Criar parâmetro**.
2. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, faça o seguinte:
    a. Nomeie o parâmetro de **Seletor de espaço reservado 1**.
    b. Defina o **Tipo de dados** para **Cadeia de caracteres**.
    c. Pule até o campo **Valores permitidos** e escolha **Lista**.
    d. Digite nomes de medida individuais na área **Lista de valores**: **Desconto**, **Lucro**, **Quantidade** e **Vendas**.

       A caixa de diálogo Criar parâmetro agora deve parecer com isso:



e. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo Editar parâmetro.

3. Crie um segundo parâmetro, **Seletor de espaço reservado 2**, com a mesma configuração.

   Há diferentes maneiras de fazer isso. A maneira mais fácil é clicar em **Seletor de espaço reservado 1** no painel **Dados**, escolha **Duplicar** e, em seguida, altere o nome do parâmetro duplicado para **Seletor de espaço reservado 2**.

Criar campos calculados para alterar as medidas na exibição

Siga estas etapas.

1. Escolha **Análise** > **Criar campo calculado** para abrir o editor de cálculo. Nomeie o **Espaço reservado 1** do cálculo e digite ou cole o seguinte na área da fórmula:

   ```
   CASE [Placeholder 1 Selector]
   WHEN "Discount" THEN [Discount]
   WHEN "Profit" THEN [Profit]
   WHEN "Quantity" THEN [Quantity]
   WHEN "Sales" THEN [Sales]
   END
   ```

   > **Observação**: o campo calculado deve referenciar a entrada **Valor** para uma determinada linha, e não o valor **Exibir como**.

2. Clique em **OK** para sair do editor de cálculo.
3. Crie um segundo campo calculado, **Espaço reservado 2**, com a mesma definição. Mais uma vez, a maneira mais fácil para fazer isto é clicar em **Espaço reservado 1** no painel **Dados**, escolha **Duplicar** e, em seguida, altere o nome do campo duplicado para **Espaço reservado 2**. Em seguida, substitua o seletor **Espaço reservado 1** pelo **Espaço reservado 2**.

Configurar a exibição

Siga estas etapas.

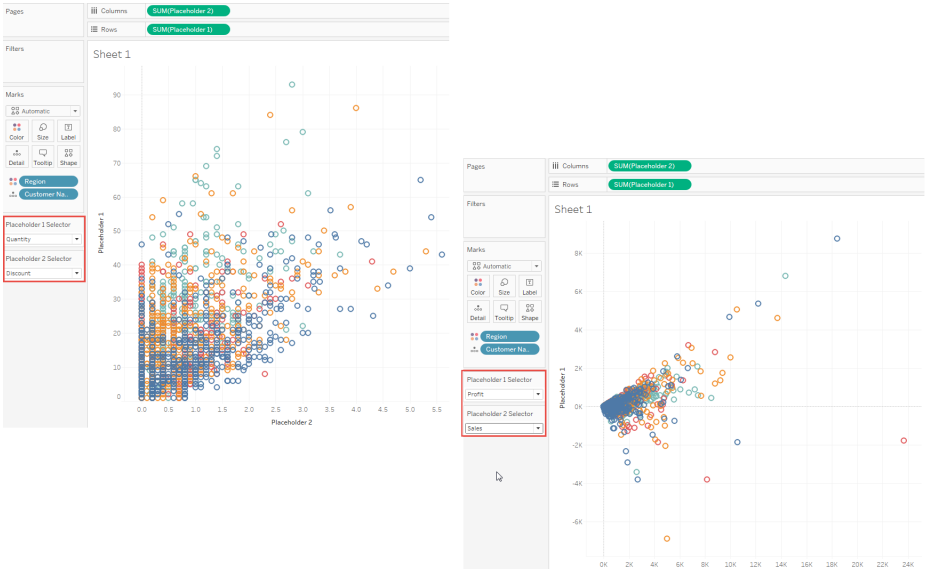
1. Arraste **Espaço reservado 2** para **Colunas** e **Espaço reservado 1** para **Linhas**.

   Como você arrastou as medidas para ambas as divisórias, a exibição padrão é um gráfico de dispersão. Para obter mais informações sobre por que o Tableau faz isso, consulte **Exemplo: gráficos de dispersão, agregação e granularidade** na página 193.

2. Arraste **Nome do cliente** para **Detalhe** e **Região** para **Cor**.
3. Na área Parâmetros do painel Dados, clique em cada **Seletor de espaço reservado 1** e escolha **Mostrar controle de parâmetro**. Em seguida, faça o mesmo para o **Seletor de espaço reservado 2**.
4. Por padrão, o Tableau exibe os controles de parâmetro do lado direito da exibição. Arraste-os para o lado esquerdo para facilitar a visualização dos usuários.

Agora a sua exibição está completa. Os controles de parâmetro permitem que os usuários selecionem as medidas a serem usadas nos eixos X e Y. Por exemplo, a exibição abaixo à

esquerda mostra **Quantidade** versus **Desconto**, enquanto na exibição à direita, os controles de parâmetro foram usados para mostrar **Lucro** versus **Vendas**.



Criar campos calculados para alterar medidas e especificar agregações

Como uma alternativa para a seção **Criar campos calculados para alterar as medidas na exibição** acima, considere criar campos calculados que especifiquem agregações para medidas individuais. Como descrito acima, os campos calculados não especificam agregações. Observe na imagem acima que o Tableau atribui automaticamente uma agregação (SUM) para os campos **Espaço reservado 1** e **Espaço reservado 2**. Mas você conhece os seus dados e pode querer ditar qual agregação o Tableau usa para as medidas. Por isso, em vez da definição do campo calculado acima, considere a definição a seguir:

```
CASE [Placeholder 1 Selector]
WHEN "Discount" THEN SUM([Discount])
WHEN "Profit" THEN AVG([Profit])
WHEN "Quantity" THEN SUM([Quantity])
WHEN "Sales" THEN AVG([Sales])
END
```

Cabe a você decidir se agrega explicitamente as medidas em suas definições de campo. A única coisa que você não pode fazer é uma combinação: ou seja, não é possível definir agregações para algumas medidas, mas não para outras.

Veja como o gráfico de dispersão **Lucro** versus **Vendas** é alterado ao especificar o AVG como a agregação para esses campos, em vez de não especificar uma agregação e deixar o Tableau como padrão para SUM (SOMA):

Lucro versus **Vendas** com agregação padrão	**Lucro** versus **Vendas** com agregação explícita

Similares, mas diferentes.

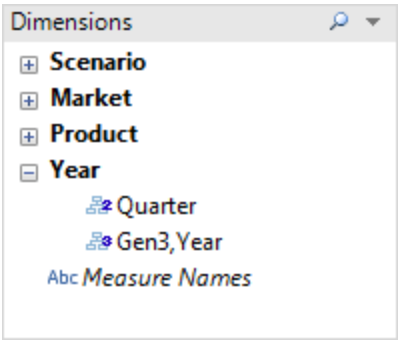
Datas e horas

Como você trabalha com datas no Tableau varia de acordo com o tipo de fonte de dados utilizada, relacional ou cubo (multidimensional). A seção a seguir discute as diferenças.

Datas em fonte de dados de cubo (multidimensionais)

> No Tableau Desktop, as fontes de dados de cubo (multidimensionais) são compatíveis apenas com o Windows.

Para fontes de dados de cubo, as dimensões de datas costumam ser organizadas em hierarquias que contêm níveis como ano, trimestre e mês. Além disso, algumas fontes de dados multidimensionais têm inteligência de tempo habilitada, o que possibilita observar níveis de dados de maneiras diferentes, como Meses por ano, Meses por trimestre, Finais de semana etc. Esses níveis são representados como atributos da hierarquia. As hierarquias e os atributos são definidos quando o cubo é criado e você não consegue modificá-los no Tableau. For exemplo, a dimensão **Year** de uma fonte de dados Oracle Essbase é mostrada a seguir.



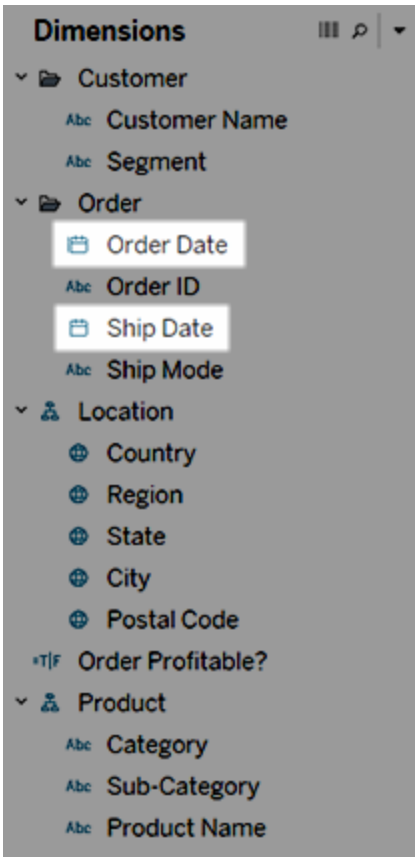
Quando você coloca uma data multidimensional em uma divisória, o campo é tratado como qualquer outra dimensão. Por exemplo, você pode detalhar, etc.

Datas em fontes de dados relacionais

Para fontes de dados relacionais, datas e horas são colocadas automaticamente na área

Dimensões do painel **Dados** e identificadas pelo ícone de data ou data-hora . For

exemplo, as dimensões Data do pedido e Data de envio de uma fonte de dados Excel são mostradas a seguir.



Quando você coloca uma data relacional em uma divisória, o nome do campo é automaticamente modificado para refletir o nível de data padrão. O Tableau define o nível de data padrão como o nível no qual existem várias instâncias. Por exemplo, se o campo de data incluir vários anos, o nível padrão será ano. Entretanto, se o campo de data contiver dados para apenas um ano, mas incluir vários meses, o nível padrão será mês.

Se você não quiser que o Tableau selecione automaticamente um nível de data e preferir ter uma dimensão de data como um campo contínuo, poderá clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo no painel **Dados** e selecionar **Converter em contínua**. Em seguida, a dimensão fica verde no painel **Dados**; agora quando você usar essa dimensão em uma exibição, ela será contínua. É fácil fazer a reversão selecionando **Converter em discreta** no menu de contexto do campo no painel **Dados**. Você também poderá converter um campo na exibição em contínuo enquanto ele estiver em uma divisória selecionando **Contínuo** em seu menu de contexto (que você pode ver clicando com o

botão direito do mouse [clicando pressionando a tecla Control no Mac] no campo). O campo na divisória se torna verde, mas o campo no painel **Dados** ainda é discreto.

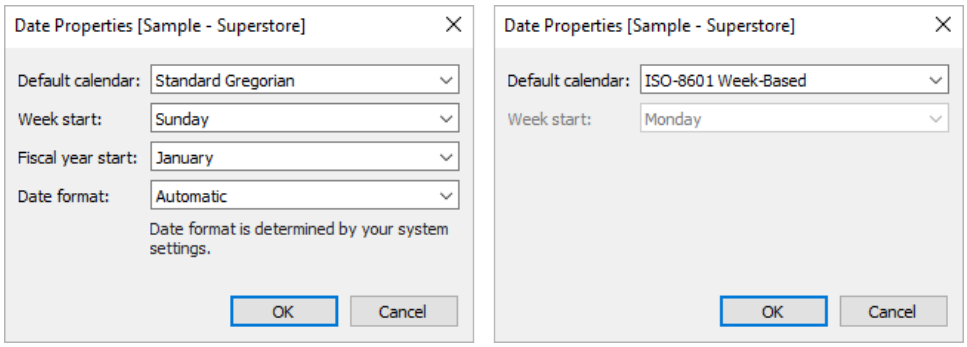
Propriedades de data para uma fonte de dados

Você pode definir propriedades de data para uma fonte de dados. Para isso, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em uma fonte de dados do painel **Dados** e escolha Propriedades de data. O

Opções de propriedade de data

Calendário padrão

especifica qual sistema de calendário usar: **gregoriano padrão** ou **ISO-8601 baseado em semana**. A configuração do calendário padrão determina como as datas são usadas na visualização por padrão. Consulte **Funções de data** na página 2219.



Início da semana

Especifica qual dia é considerado o primeiro dia da semana. Você pode substituir o nível da fonte de dados **Início da semana** para certas funções de data, incluindo um parâmetro `start_of_week`. Consulte **Funções de data** na página 2219.

Às vezes, o valor inicial dessa configuração é determinado pela fonte de dados. Se a fonte de dados não inicializar o dia do início da semana, o Tableau consultará as configurações de localidade do sistema. O dia considerado o primeiro dia da semana varia de região para região. Por exemplo, nos EUA, o domingo é o primeiro dia da semana, e a segunda-feira é o primeiro dia na UE.

Essa configuração não está disponível para origens de dados multidimensionais porque essas informações são definidas quando o designer do cubo cria a dimensão de data e hora.

Depois que uma fonte de dados é criada, o valor de **Início da semana** não é atualizado automaticamente para permanecer sincronizado com o sistema operacional host (por exemplo, se a fonte de dados publicada for usada em um país diferente). Os controles de calendário refletem a localidade da pasta de trabalho, e não a configuração **Início da semana** da fonte de dados.

> **Observação**: uma exceção é um truncamento de semana que mostra o número da semana. Essa função usa a fonte de dados **Início da semana** configuração para fornecer um valor de número de semana consistente no calendário.

Início do ano fiscal

Especifica qual mês é considerado o primeiro mês do ano fiscal. Essa configuração é aplicada à fonte de dados em geral.

Campos de data específicos

Para especificar se um determinado campo usa o calendário padrão (1º de janeiro a 31 de dezembro) ou o calendário fiscal:

1. Clique com o botão direito do mouse no painel Dados
2. Selecione **Propriedades padrão** > **Início do ano fiscal**

Para qualquer campo de data na exibição, você pode especificar se é necessário usar o calendário padrão ou o calendário fiscal. Para ver detalhes, consulte **Datas fiscais** na página 1280.

Formato de data

Especifica o formato padrão para campos de data em locais como dicas de ferramenta ou rótulos. Para substituir o formato de data padrão, clique com o botão direito no campo no painel Dados e selecione **Propriedades padrão** > **Formato de data** e defina um formato.

Classificação por dia da semana

Se o Tableau classificar os nomes dos dias da semana em ordem alfabética, verifique a localidade da sua pasta de trabalho. A configuração local informa ao Tableau como classificar os dias da semana na ordem cronológica correta. Para obter informações sobre como definir a localidade, consulte **Idioma e localidade** na página 117.

Se nenhum dos locais suportados for apropriado, é possível classificar os dias da semana manualmente. Consulte **Classificar dados em uma visualização** na página 1470.

Formatos de data compatíveis

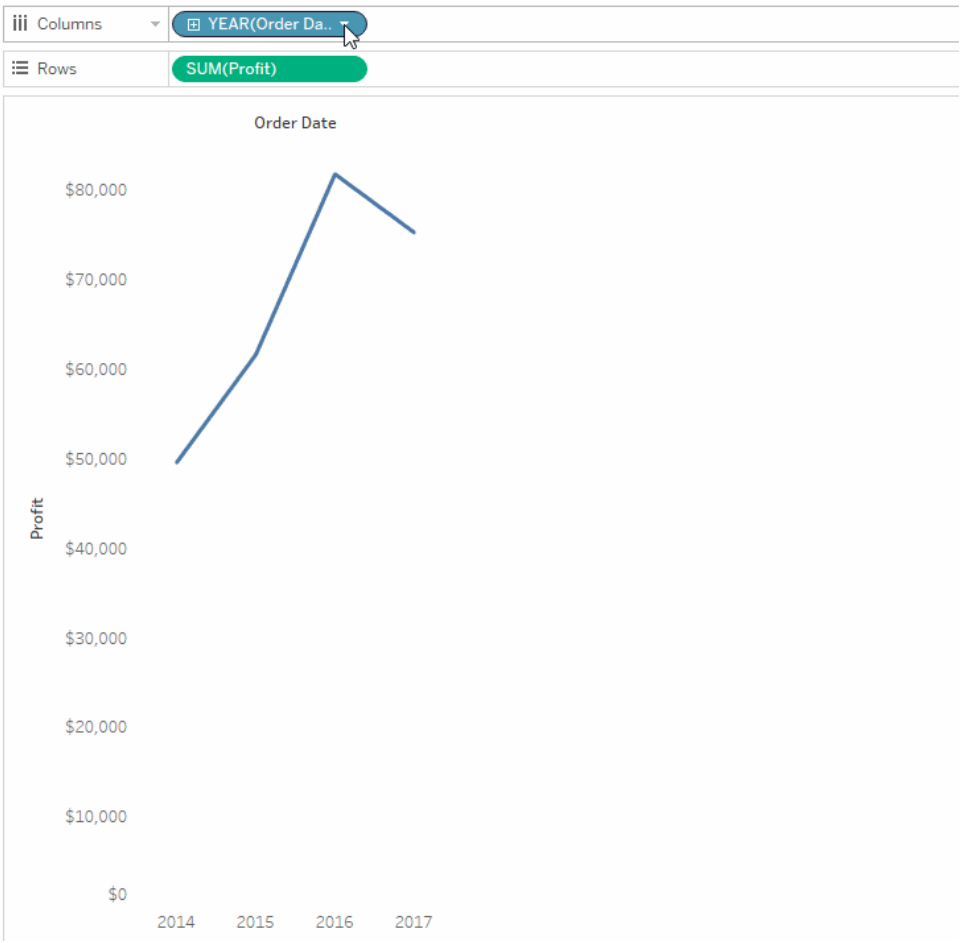
Ao trabalhar com datas, o Tableau recupera os formatos de data automaticamente pela fonte de dados.

Para obter uma lista de formatos de data compatíveis, consulte a tabela de símbolos de formato de data compatíveis em **Formatos de data personalizados** na página 1283.

Alterar níveis de data

Para alterar o nível de data de um campo, arraste-o para Linhas ou Colunas (ou outra divisória), clique no menu de contexto e selecione um nível.

Cada nível tem uma visualização para indicar o efeito da configuração.



Saiba mais: para conceitos relacionados sobre datas, consulte Datas no Tableau me deixam desesperado! no blog VizPainter do Visionário do Tableau, Josh Milligan. Para uma

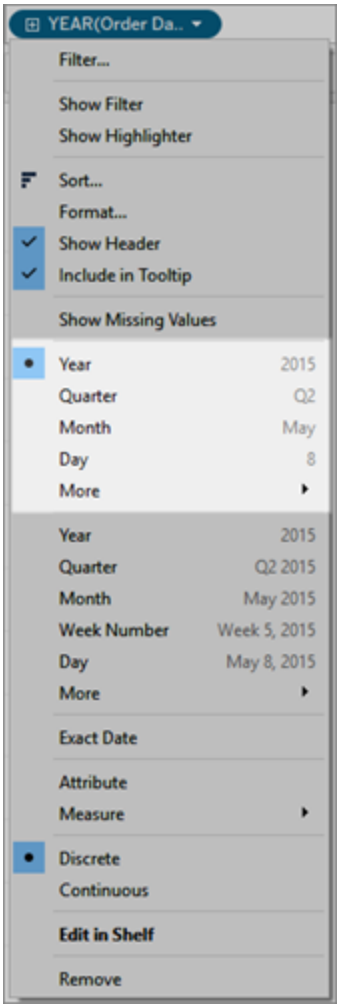
demonstração detalhada de como funcionam as partes e os valores da data, veja a apresentação em vídeo gratuita A maior análise de todos os tempos: conquistando os cálculos de data (58 minutos).

No Tableau Desktop, as fontes de dados de cubo (multidimensionais) são compatíveis apenas com o Windows. Para datas de cubo (multidimensionais), os níveis disponíveis no menu de contexto são fornecidos pelos níveis definidos na hierarquia de datas.

Configurações do nível de data

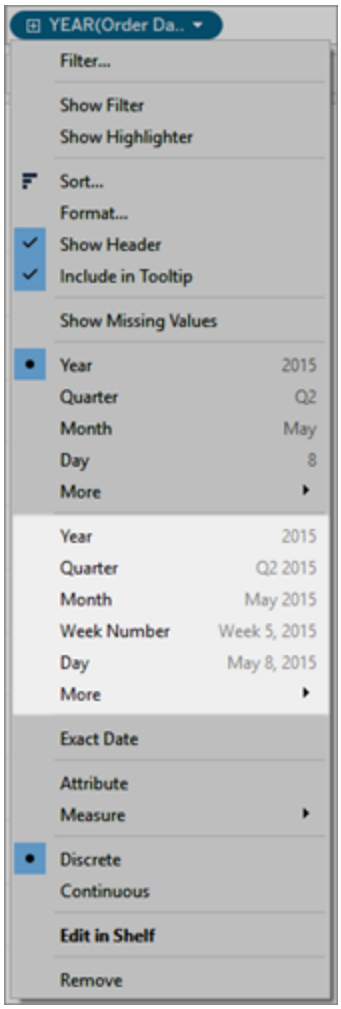
As configurações do nível de data são organizadas por seções para as partes da data e valores da data.

As partes da data fornecem dados agregados ao nível de uma parte específica de uma data. Por exemplo, o mês de maio para qualquer ano ou o oitavo dia de qualquer mês.



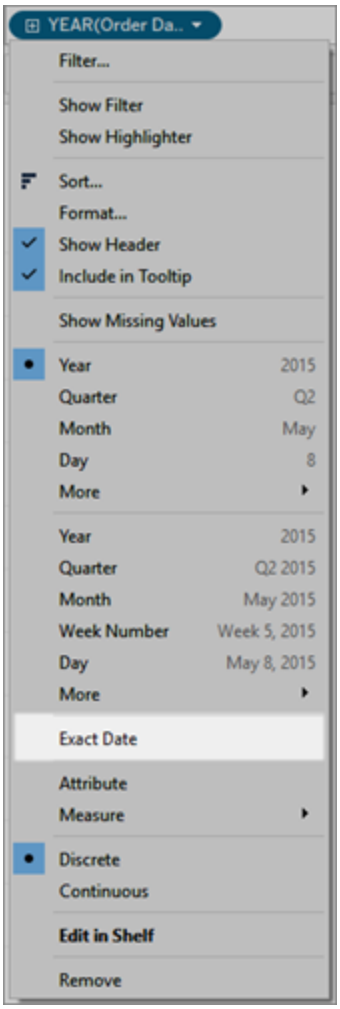
Partes da data

Os valores da data fornecem a data real, truncada em um nível específico, como maio de 2015 ou 8 de maio de 2015.



Valores da data (também conhecidos como datas truncadas ou truncamento de data)

Para obter o nível mais granular de detalhes, que também é conhecido como dados brutos ou dados de registro, você pode selecionar **Data exata**.



Data exata

Ao selecionar um nível específico, o Tableau executa um cálculo no campo de data. Suponha que uma linha específica na fonte de dados tenha uma entrada de data de 23/01/16. O ano é 2016, o trimestre é 1 porque janeiro cai no primeiro trimestre, e o número indicativo de semana é 4 porque 23 de janeiro cai na quarta semana.

A maneira como o nível de data é computado depende das propriedades de data configuradas para a fonte de dados. Para obter mais informações, consulte **Propriedades de data para uma fonte de dados** na página 1269.

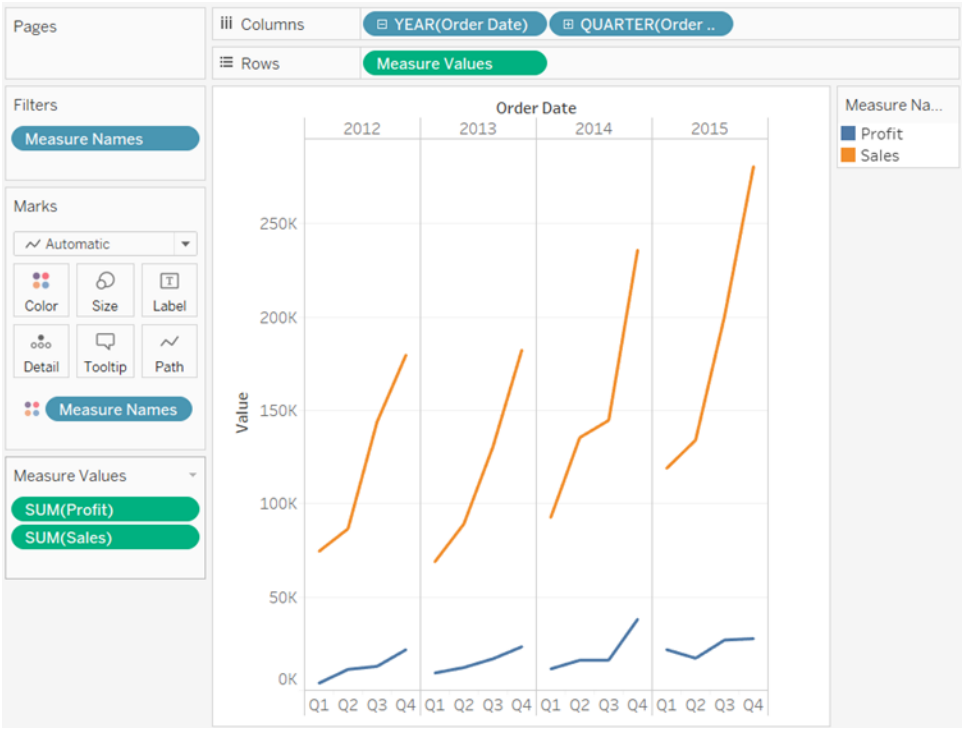
Observação: nem todos os níveis de data são sempre relevantes. Por exemplo, se o formato da data não incluir informações de tempo, como hora, minuto ou segundo, portanto essas opções não adicionará dados à sua exibição.

Usar vários níveis de data na mesma visualização

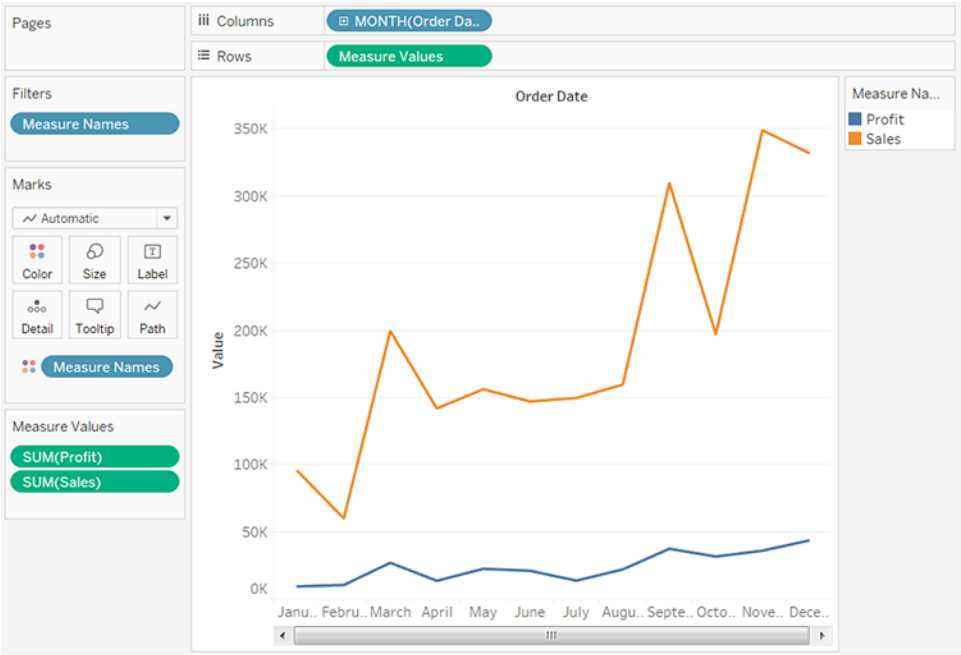
Você pode trabalhar com datas em diferentes níveis de detalhes simultaneamente. Para fazer isso, clique no controle em um campo de data na exibição. Isso é conhecido como detalhamento de data. Por exemplo, se detalhar uma data discreta **YEAR(Order Date)**, o Tableau adiciona um segundo campo à direita da data inicial, **QUARTER(Order Date)**. Você pode continuar detalhando até chegar à maior granularidade do campo de data.

Também pode-se arrastar campos de datas até a divisória **Linhas** ou **Colunas** várias vezes para aninhá-las e detalhar nelas em diferentes níveis de detalhe.

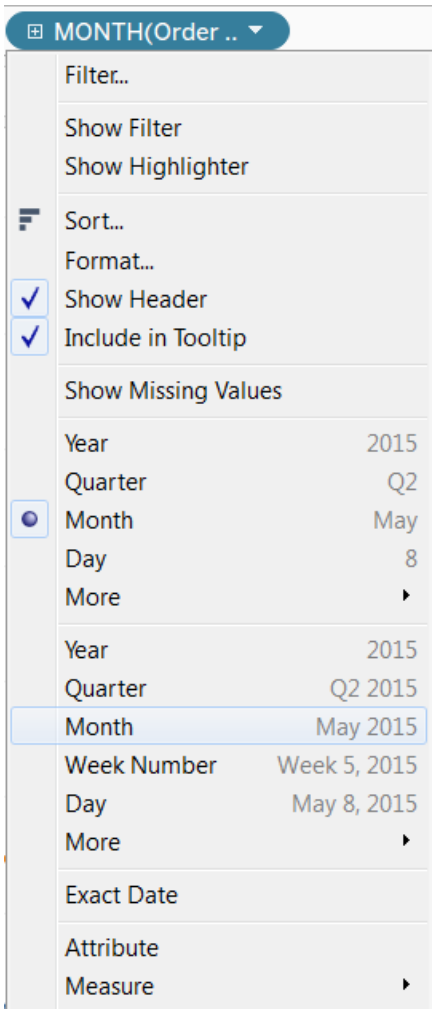
Por exemplo, esta exibição detalha do nível de ano para também exibir o nível de trimestre.



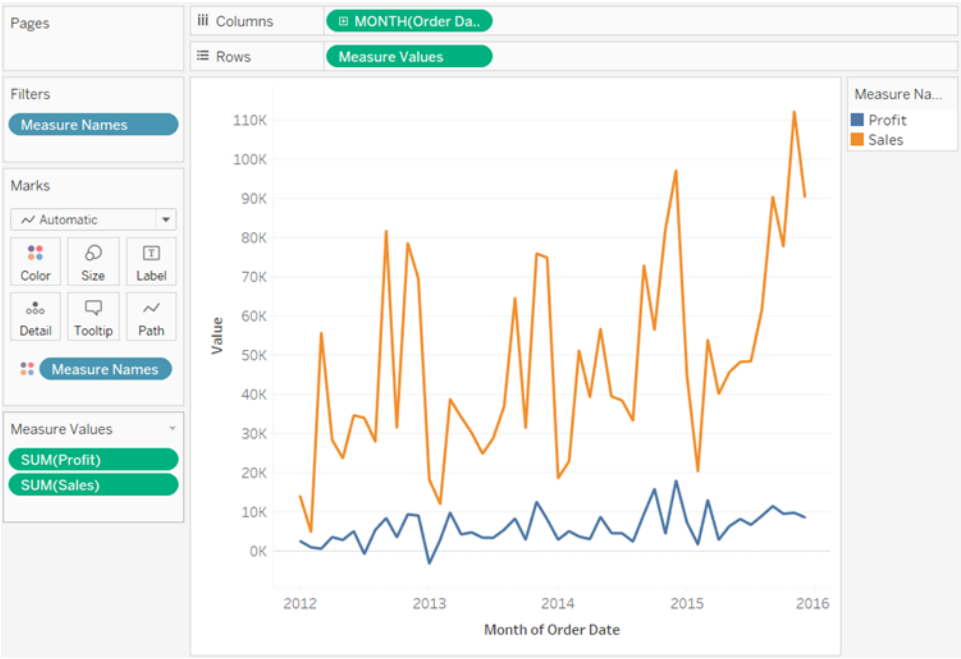
Removendo um dos campos de data e, em seguida, selecionando **Mês** no menu de contexto do campo de data restante, você pode ver cada mês em todos os anos.



Para exibir uma granularidade ainda maior, selecione Mês na seção inferior contínua do menu de contexto do campo.



Em seguida, o Tableau exibe as datas em todo o intervalo de anos disponíveis, em um nível mês a mês de granularidade.

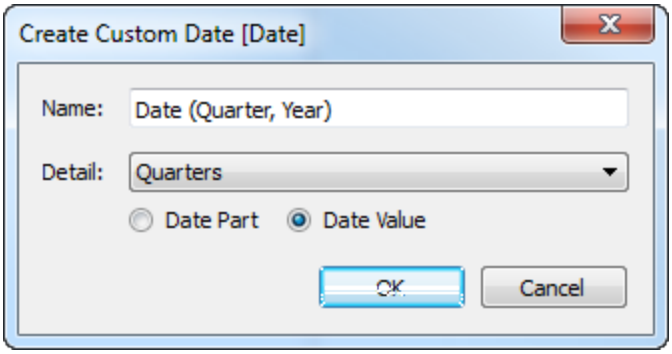


Datas personalizadas

As datas personalizadas são úteis se sempre usar uma data em um nível específico ou desejar criar cálculos que dependam de uma data em compartimento ou truncada.

Você pode criar uma data personalizada no painel **Dados** ou escrever um cálculo com as funções `DATEPART` ou `DATETRUNC`.

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo de data no painel **Dados** e selecione **Criar** > **Criar data personalizada**.
2. Na lista **Detalhe**, selecione o nível no que deseja.
3. Especifique se você deseja que a data personalizada do cliente seja discreta (**Partes da data**) ou contínua (**Valor da data**).



4. Opcional: Insira seu próprio nome para o campo.
5. Ao concluir, clique em **OK**.

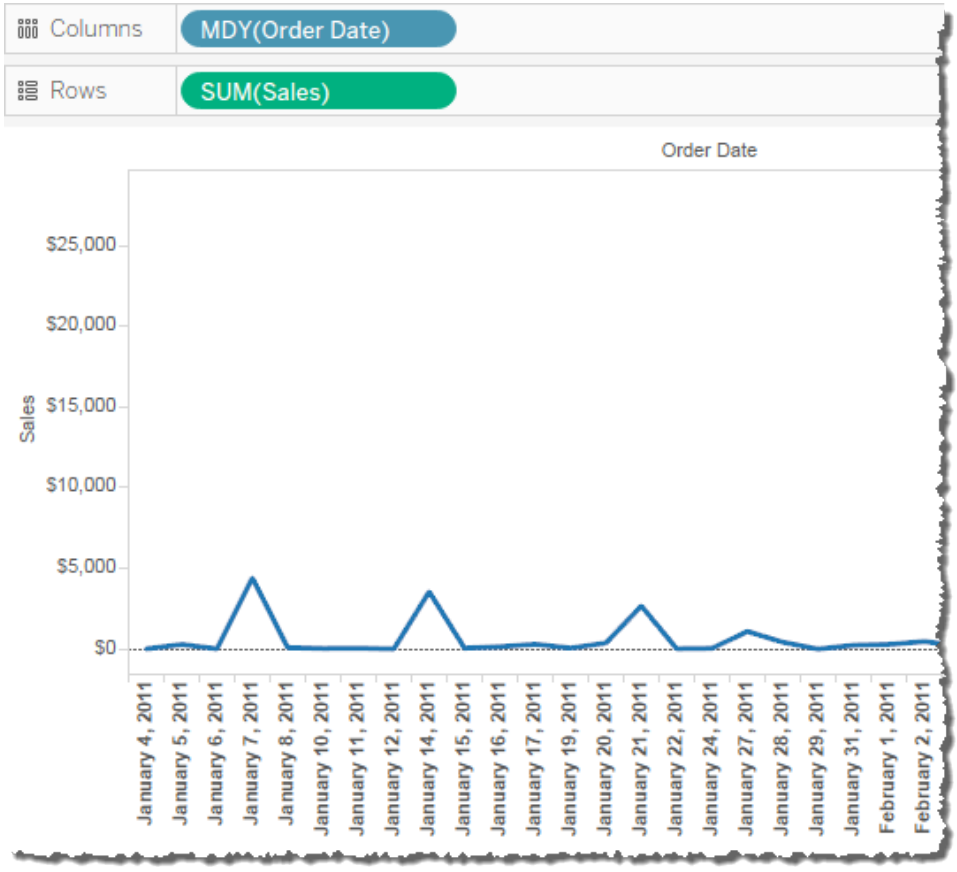
As datas personalizadas criadas dessa maneira aparecem como novos campos no painel **Dados** .

Exemplo - formatar cabeçalhos de coluna como Mês, Dia, Ano

Este exemplo usa a fonte de dados Exemplo - Superloja.

1. Arraste **[Data do pedido]** até **Colunas**.
2. Arraste **Vendas** até **Linhas**.
3. Clique com o botão direito do mouse em **[Data do pedido]** na divisória **Colunas** e escolha **Mais** > **Personalizar**.
4. Na caixa de diálogo Personalizar data, escolha **Mês / Dia /Ano** na lista suspensa **Detalhe**.

Os cabeçalhos da coluna na exibição agora estão no formato correto:



Datas fiscais

Em algumas situações, um campo de data precisa ser expressado em termos de ano fiscal de uma organização. Os anos do calendário civil vão de 1º de janeiro a 31 de dezembro, mas o ano fiscal de uma organização pode começar em um mês diferente. Por exemplo, o ano fiscal de uma empresa pode ser de 1º de junho a 31 de maio. Nesses casos, é recomendável exibir alguns valores da data em uma exibição usando equivalentes fiscais (Ano fiscal, Trimestre fiscal e Número da semana fiscal), em vez de seus equivalentes de calendário.

Para definir o mês de início do ano fiscal para uma fonte de dados, siga essas etapas:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na fonte de dados do painel **Dados** para abrir a caixa de diálogo Propriedades dos dados.
2. Defina o campo **Início do ano fiscal** como o mês apropriado.

Para cada dimensão de data, defina o mês de início do ano fiscal em separado. No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse na dimensão de data (Ctrl-clique no Mac) e selecione **Propriedades padrão** > **Início do ano fiscal**.

Um determinado nível de uma dimensão de data ser afetado ou não pelo uso do Calendário fiscal depende do caso específico.

Nível de data	Quando convertido para fiscal
Ano	Reflete o ano fiscal. Por exemplo, se **Início do ano fiscal** fosse definido como abril, o ano para a data 1º de junho de 2004 seria mostrado como FY 2005.
Trimestre	O Trimestre reflete o trimestre fiscal. Por exemplo, se **Início do ano fiscal** fosse definido como abril, o trimestre para a data 1º de junho de 2004 seria Q1.
Mês	Nenhuma alteração no comportamento. O mês do calendário equivale ao mês fiscal.
Dia	Nenhuma alteração no comportamento. O dia do calendário equivale ao dia fiscal.
Hora	Nenhuma alteração no comportamento. A hora do calendário equivale à hora fiscal.
Minuto	Nenhuma alteração no comportamento. O minuto do calendário equivale ao minuto fiscal.

Nível de data	Quando convertido para fiscal
Segundo	Nenhuma alteração no comportamento. O segundo do calendário equivale ao segundo fiscal.
Número da semana	O Número indicativo de semana reflete o número da semana fiscal. Por exemplo, se **Início do ano fiscal** fosse definido como abril, o número indicativo de semana para a data 1º de abril de 2004 seria 1.
Dia da semana	Nenhuma alteração no comportamento. O dia de semana do calendário equivale ao dia de semana fiscal.
MM/AAAA	Nenhuma alteração no comportamento. Este formato de data sempre exibe datas de calendário, mesmo quando um ano fiscal é atribuído.
D/M/A	Este formato de data sempre exibe datas de calendário, mesmo quando um ano fiscal é atribuído.

Os únicos níveis de data que indicam explicitamente que o calendário fiscal está em uso são os níveis de Ano e Trimestre. Especificamente, anos fiscais e trimestres são mostrados com o prefixo FY. Mas, isso não vale para meses fiscais ou números indicativos de semana, que não são mostrados com marcações fiscais especiais.

As designações de ano fiscal para qualquer dimensão de data específica são aplicadas a todas as instâncias do campo na pasta de trabalho do Tableau. As datas fiscais só podem ser aplicadas a dimensões em uma fonte de dados relacional.

A formatação do ano fiscal é aplicada a todos os formatos de data que incluam um ano ou um ano e um trimestre. Em especial, se você aplicar um formato de data personalizado e usar apenas os placeholders “y” e “q”, `FY ` será acrescido a cada ano.

Níveis de data

Quando uma dimensão de data está usando um calendário fiscal, apenas as seguintes partes e truncamentos de data presentes na exibição refletirão o calendário fiscal:

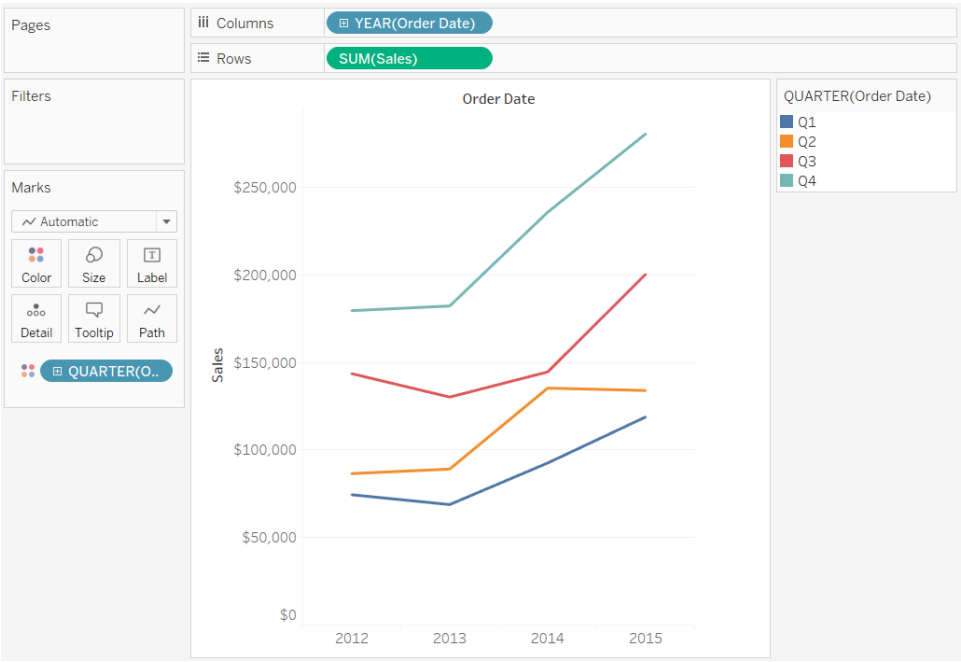
Parte ou truncamento de data	Durante o uso de um calendário fiscal
Parte de data do ano	Se o **Início do ano fiscal** fosse definido como abril, o ano para a data 1º de junho de 2004 seria mostrado como FY 2005.

Parte de data do trimestre	Se o **Início do ano fiscal** fosse definido como abril, o trimestre para a data 1º de junho de 2004 seria Q1.
Parte de data do número indicativo de semana	Se o **Início do ano fiscal** fosse definido como abril, o número indicativo de semana para a data 1º de abril de 2004 seria 1.
Truncamento de data do ano	Se o **Início do ano fiscal** fosse definido como maio, a data 1º de junho de 2004 se tornaria 1º de maio de 2004.
Truncamento de data do trimestre	Se o **Início do ano fiscal** fosse definido como julho, a data 1º de junho de 2004 se tornaria 1º de abril de 2004.

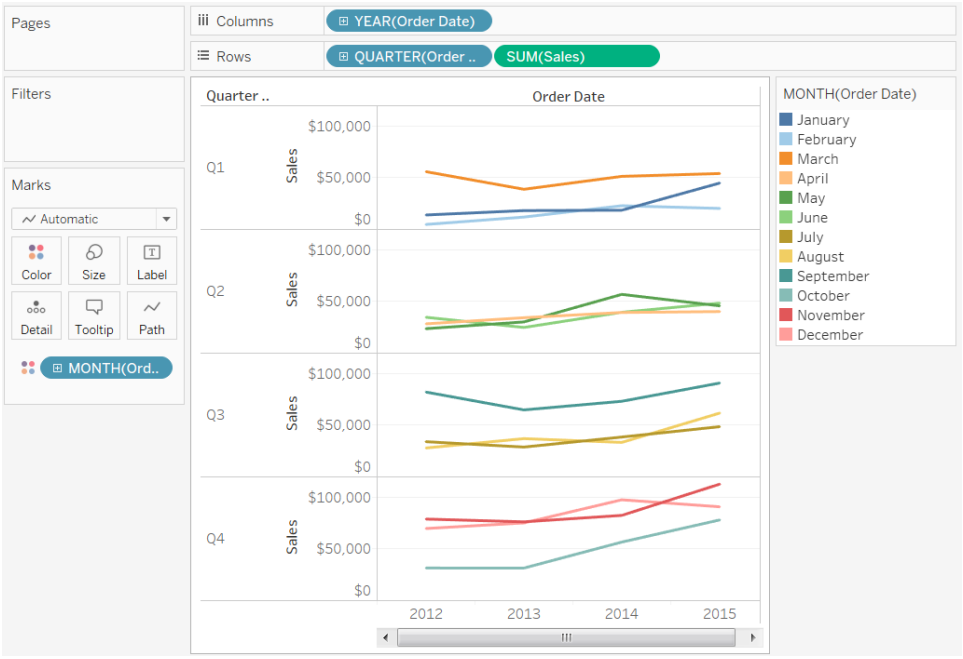
Dinamização perfeita com datas

Você pode fazer a dinamização perfeita de datas colocando diferentes níveis de datas em diferentes divisórias de planilhas ao mesmo tempo. Coloque o campo de data em uma variedade de divisórias e, depois, selecione o nível de data desejado nos menus de contexto dos campos.

Por exemplo, o gráfico de linhas a seguir exibe anos como cabeçalhos de colunas e, em seguida, codifica por cores as marcas por trimestre.



Você pode separar as marcas por mês e por trimestre, conforme mostrado a seguir.



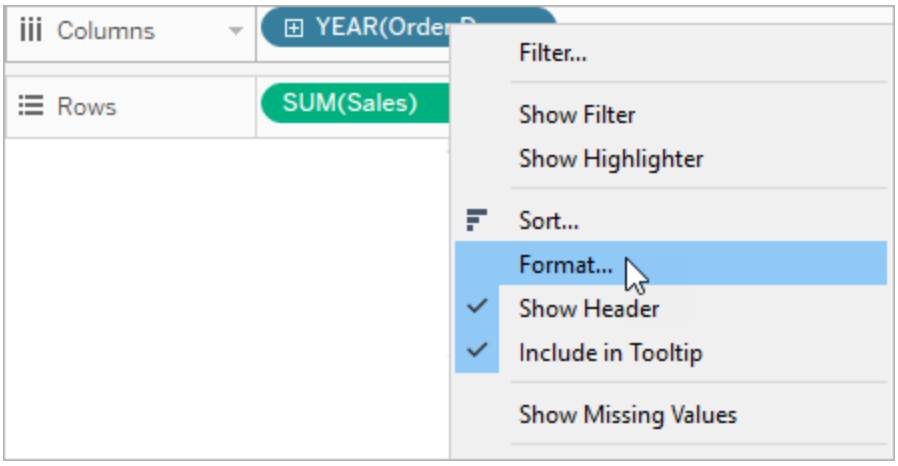
Formatos de data personalizados

Este artigo discute o uso do campo de formato de data personalizado para formatar as datas em uma exibição. Para obter uma visão geral de como o Tableau trabalha com datas, consulte Datas e horários ou Alteração de níveis de data . Para definir as propriedades de data para uma **fonte de dados**, consulte Propriedades de data para uma fonte de dados.

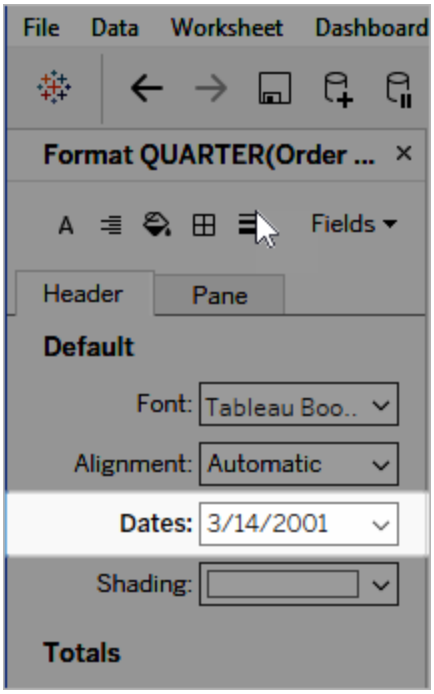
Como encontrar o campo de formato de data personalizado

Formatar um campo de data em uma exibição (Tableau Desktop)

Para formatar um campo de data na exibição no Tableau Desktop, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando Control, no Mac) no campo e escolha **Formatar**.



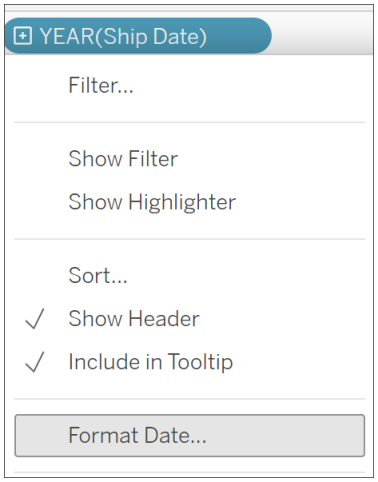
Isso abrirá o painel **Formatar** à esquerda da exibição. Selecione o campo **Datas**.



O Tableau apresenta uma lista de formatos disponíveis. Se você estiver trabalhando com uma parte de data discreta, verá as opções relevantes para essa parte de data (como automática, dois dígitos e quatro dígitos como as opções para **YEAR([Order Date])**). Para datas contínuas ou discretas de Data exata, o último item na lista é **Personalizar**. Você pode especificar uma data personalizada usando os símbolos de formatação listados na tabela Símbolos de formatos de data compatíveis, sozinhos ou combinados.

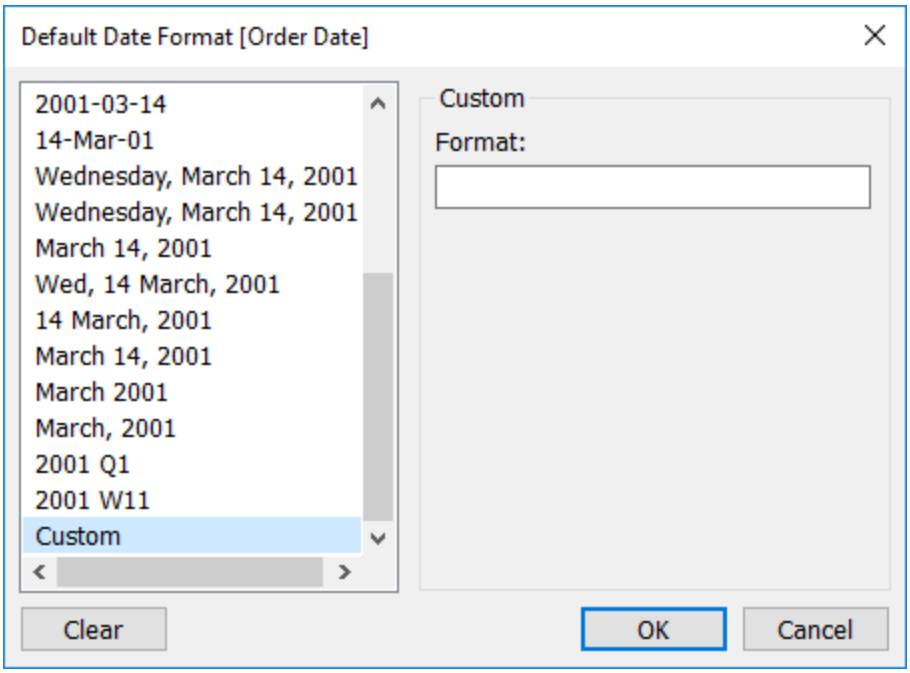
Formatar um campo de data em uma exibição (Tableau Cloud e Tableau Server)

Para formatar um campo de data na exibição no Tableau Cloud e Tableau Server, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando Control, no Mac) no campo e escolha **Formatar data**.



Formatar um campo de data no painel Dados (somente Tableau Desktop)

Para formatar um campo de data no painel **Dados**, clique com o botão direito no campo e escolha **Propriedades padrão** > **Formato de dados**.



Os formatos de data listados na tabela são compatíveis quando a sua pasta de trabalho está conectada a uma extração do Tableau ou tem uma conexão em tempo real com a fonte de dados que também é compatível com o formato de data. (Consulte a documentação de sua fonte de dados para verificar se o formato de data desejado é compatível).

O Tableau recupera o formato de data na fonte de dados. O Tableau Server também pode recuperar formatos de data da conta de usuário Run As no servidor que executa o Tableau Server.

Observação: os formatos de data a seguir podem não ser os mesmos que os utilizados com a função Conversão de tipo. Consulte Converter cadeias de caracteres em campos de data para obter mais informações.

Símbolos de formatos de data compatíveis

Use os símbolos a seguir para criar um formato de data personalizado.

Símbolo	Descrição
(:)	Separador de hora. Em alguns locais, um caractere diferente é usado para representar o separador de hora. O separador de hora separa horas, minutos e segundos quando os valores da hora são formatados. Na prática, o caractere que é usado como

	separador de hora na saída formatada é determinado pelas configurações do sistema.
(*/*)	Separador de data. Em alguns locais, um caractere diferente é usado para representar o separador de data. O separador de data separa o dia, mês e ano quando os valores da data são formatados. Na prática, o caractere que é usado como separador de data na saída formatada é determinado pelas configurações do sistema.
c	Exibe a data como `ddddd` e a hora como `ttttt`, nesta ordem. Exibe somente as informações de data, se não houver parte fracional no número de série da data; exibe somente as informações de tempo, se não houver parte inteira.
d	Exibe o dia como um número sem um zero à esquerda (1-31).
dd	Exibe o dia como um número com um zero à esquerda (01-31).
ddd	Exibe o dia como uma abreviação (dom, sáb).
dddd	Exibe o dia como um nome completo (domingo, sábado).
ddddd	Exibe a data como uma data completa (incluindo dia, mês e ano), formatada de acordo com a configuração de formato de data curta do seu sistema. O formato de data curta padrão é `m/d/yy`.
dddddd	Exibe um número de série de data como uma data completa (incluindo dia, mês e ano) formatada de acordo com a configuração de data longa reconhecida pelo seu sistema. O formato de data longa padrão é `mmmm dd, yyyy`.
aaaa	O mesmo que dddd, mas é a versão localizada da cadeia de caracteres.
w	Exibe o dia da semana como um número (1 para domingo e 7 para sábado).
ww	Exibe a semana do ano como um número (1-54).
M	Exibe o mês como um número sem um zero à esquerda (1 12).

	Se `m` vier logo após de `h` ou `hh`, o minuto é exibido, em vez do mês.
MM	Exibe o mês como um número com um zero à esquerda (01-12). Se `m` vier logo após de `h` ou `hh`, o minuto é exibido, em vez do mês.
MMM	Exibe o mês como uma abreviação (jan-dez).
MMMM	Exibe o mês como nome do mês completo (janeiro-dezembro).
MMMMM	Exibe o mês como uma abreviatura de uma única letra (J-D)
oooo	O mesmo que MMMM, mas localizado.
q	Exibe o trimestre como um número (1-4).
y	Exibe o dia do ano como um número (1-366).
yy	Exibe o ano como um número de 2 dígitos (00-99).
yyyy	Exibe o ano como um número de 4 dígitos (100-9999).
h	Exibe a hora como um número sem os zeros à esquerda (0-23).
Hh	Exibe a hora como um número com zeros à esquerda (00-23).
N	Exibe o minuto como um número sem zeros à esquerda (0 59).
Nn	Exibe o minuto como um número com zeros à esquerda (00 59).
S	Exibe o segundo como um número sem os zeros à esquerda (0 59).
Ss	Exibe o segundo como um número com zeros à esquerda (00 59).
000	Exibe os milissegundos. Usa um caractere de ponto final como separador, antes de especificar os milissegundos.
t t t t t	Exibe uma hora como hora completa (incluindo hora, minuto e segundo), formatada usando o separador de hora definido pelo formato de hora reconhecido pelo seu sistema. Um zero à esquerda será exibido se a opção de zero à esquerda for sele-

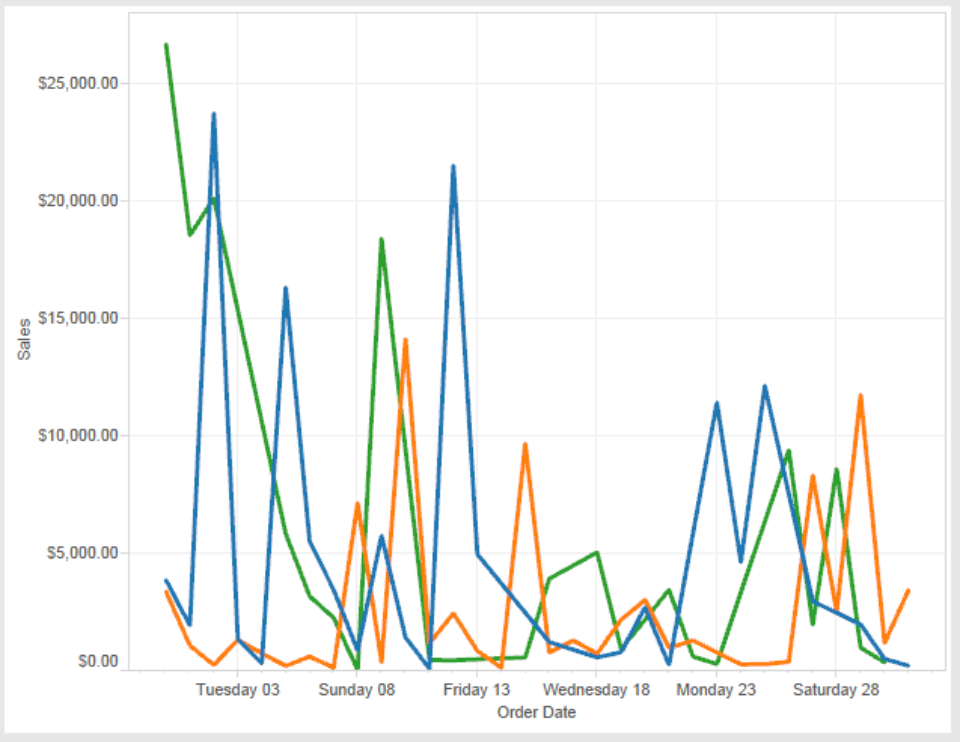
	cionada e a hora estiver antes de 10:00 ou 22:00. O formato de hora padrão é `h:mm:ss`.
AM/PM	Usa o relógio de 12 horas e exibe AM em letra maiúscula com qualquer hora antes do meio-dia; exibe um PM em letra maiúscula com qualquer hora entre meio-dia e 11:59 P.M.
am/pm	Usa o relógio de 12 horas e exibe AM em letra minúscula com qualquer hora antes do meio-dia; exibe um PM em letra minúscula com qualquer hora entre meio-dia e 11:59 P.M.
A/P	Usa o relógio de 12 horas e exibe A em letra maiúscula com qualquer hora antes do meio-dia; exibe um P em letra maiúscula com qualquer hora entre meio-dia e 11:59 P.M.
a/p	Usa o relógio de 12 horas e exibe A em letra minúscula com qualquer hora antes do meio-dia; exibe um P em letra minúscula com qualquer hora entre meio-dia e 11:59 P.M.
AMPM	Usa o relógio de 12 horas e exibe a cadeia de caracteres literal AM conforme definida pelo seu sistema com qualquer hora antes do meio-dia; exibe a cadeia de caracteres literal PM conforme definida pelo seu sistema com qualquer hora entre meio-dia e 11:59 P.M. AM/PM pode ser em minúscula e maiúscula, mas letra da cadeia caracteres exibida corresponde à cadeia de caracteres definida pelas configurações do seu sistema. O formato padrão é AM/PM.

Exemplos de formatos de data personalizados

É possível usar qualquer um dos símbolos do formato de data na tabela acima sozinho ou combinado com outro.

Especificar um formato personalizado yyyy-MM-dd HH:mm:ss.000 criaria datas no formato 2015-05-10 11:22:16.543. Esse formato pode ser adequado para dados científicos.

Especificar um formato personalizado DDDD DD criaria datas que mostram o Dia da semana e o Dia, como mostrado abaixo.



Especificar um formato personalizado `yy-mm-dd (dddd)` criaria datas no formato **18-01-04 (quinta-feira)**.

Especificar um formato personalizado t `"Q"1 YYYY` criaria datas que mostram **Q1 2018**.

Suporte para formatos de data japoneses baseados em era

O Tableau aceita os formatos de data japoneses baseados em era imperial (Wareki). Veja como aplicar um formato de data baseado em era a um campo na sua exibição:

1. Defina a localidade da pasta de trabalho como Japonês.
2. Clique com o botão direito do mouse no campo na exibição para o qual deseja definir o formato de data.
3. Escolha **Formatar**.
4. No painel **Formatar**, na lista suspensa **Datas**, selecione um formato.

Se o formato que você deseja não estiver listado, será possível criar seu próprio formato de data. Para fazer isso, escolha **Formatação personalizada** na caixa **Datas**, em seguida, digite seu formato usando os placeholders de data do Tableau. Os placeholders de ano baseados em era a seguir estão disponíveis:

Símbolo	Descrição
g	Nome de era curto (como H para a era Heisei).
gg	Nome da era (como 平成).
ggg	Nome de era longo (para o japonês, isso é o mesmo que o nome de era regular).
e	Ano baseado em era, como 1 para o primeiro ano de uma era.
ee	Ano baseado em era, como 01 para o primeiro ano de uma era. Se houver somente um dígito, o ano baseado em era terá um zero adicionado na frente.

Se a localidade da pasta de trabalho não é japonês, será possível criar um formato de data personalizado e, em seguida, inserir o código de idioma !ja_JP! na frente do seu formato, de modo que seja semelhante a:

```
!ja_JP! gg ee"年"mm"月"dd"日"
```

O código de idioma força a data a ser tratada como se fosse uma data japonesa.

As datas baseadas em era que não forem completamente aceitas pela exibição do navegador do Tableau Server. Particularmente, se você publicar uma pasta de trabalho que contenha filtro interativo, os placeholders e ou g atualizada, não serão preenchidos:

Para evitar este problema, não mostre datas baseadas em era nos filtros interativos se a sua pasta de trabalho for visualizada em um navegador.

Utilização de um texto literal em um formato de data

Você pode desejar que o seu formato de data inclua algumas palavras ou frases, como **Trimestre fiscal q de yyyy**. Entretanto, se você digitar este texto diretamente na caixa de formato do Tableau, ele pode tratar as letras como partes de datas:

Quarter of Order Date
Fi01/1/2010al 1uarter 1 of 2010
Fi04/1/2010al 2uarter 2 of 2010
Fi07/1/2010al 3uarter 3 of 2010
Fi010/1/2010al 4uarter 4 of 2010

Para evitar que o Tableau faça isso, coloque entre aspas duplas as letras e palavras que não deveriam ser tratadas como parte de datas: `"Fiscal Quarter" q "of" yyyy`.

Se desejar uma citação literal dentro de uma seção citada, insira este código: `"\""`. Por exemplo, o formato `"Fiscal "\"" Quarter"` seria formatado como **Fiscal " Quarter**.

Sintaxe de formato na função DATEPARSE para fontes de dados de extração

Se estiver usando a função DATEPARSE em uma extração, use a sintaxe definida pelo Unicode Consortium.

A tabela a seguir lista os tipos de campos que podem ser representados no parâmetro de formato da função DATEPARSE. Clique no tipo de campo para obter informações sobre os símbolos, padrões de campo, exemplos e descrições do site da Web do Unicode Consortium.

Unidade de tempo	**Observações**
Era	n/a
Ano	Todos os símbolos são aceitos em extrações .hyper, exceto “U”. **Observações:** • valores negativos representam um ano antes de Cristo (AC). Por exemplo, `DATEPARSE('y','-10')` retorna o primeiro mês de janeiro de 11BC e `DATEPARSE('y','-0')` retorna o primeiro mês de janeiro de 1BC. • Ao trabalhar com o ano do calendário “y”, o padrão “yy” solicita dois dígitos de baixa ordem do ano. Para os números < 70, a função DATEPARSE retorna o ano 2000+x. Para os números >=70, a função DATEPARSE retorna o ano 1900+x.

Unidade de tempo	Observações
	• Ao trabalhar com “Y” em calendários baseados em “data de semana ISO”, a transição de ano ocorre em um limite de semana e pode ser diferente da transição de ano de calendário. A designação "Y" é usada em conjunto com o caractere padrão "w" no calendário de ano-semana ISO. O sistema de data de semana ISO é efetivamente um sistema de calendário de semanas bissextas, parte da norma de data e hora de ISO 8601. Igual ao “y”, os valores negativos de “Y” representam um ano antes de Cristo (AC).
Mês	Todos os símbolos são aceitos em extrações .hyper, exceto “l”. **Observações:** • as designações de mês são usadas juntamente com “d” para o número do dia. • Em contraste com ICU, as extrações .hyper permitem valores de 1 a 12. Outros valores causam um erro.
Semana	Todos os símbolos são aceitos em extrações .hyper, exceto “W”. **Observações:** • ao trabalhar com "w", em contraste com ICU, as extrações .hyper permitem somente semanas válidas. Um ano tem 52 ou 53 semanas (ISO 8601). A função DATEPARSE valida a entrada. Por exemplo, um erro ocorre na 53ª semana de 2016, porque a 53ª semana não existe em 2016. • Ao trabalhar com “W”, ICU não aceita essa designação, mas é útil para datas como a primeira segunda-feira de setembro.
Dia	**Observações:**

Unidade de tempo	Observações
	• ao trabalhar com "d", em contraste com ICU, as extrações .hyper permitem somente números de dias válidos. Por exemplo, um erro ocorre para o 31º dia de fevereiro. • ao trabalhar com "d", em contraste com ICU, as extrações .hyper permitem somente números de dias válidos. Por exemplo, um erro ocorre para o 366º dia de 2017.
Hora	Apenas os símbolos "h" e "H" são compatíveis em exportações .hyper. **Observações:** • ao trabalhar com "h", a extração .hyper não permite valores negativos para este campo. Valores negativos causam um erro. • ao trabalhar com "h", as extrações .hyper não permitem valores negativos para este campo. Valores negativos causam um erro.
Minuto	**Observação:** em contraste com ICU, as extrações .hyper não permitirão valores negativos para este campo. Valores negativos causarão um erro.
Segundo	**Observações:** • em contraste com ICU, as extrações .hyper não permitirão valores negativos para este campo. Valores negativos causarão um erro. • Ao trabalhar com "S," `DATEPARSE('ss.SSSS', '12.3456')` retorna 1990-01-01 00:00:12:3456 AD.
Trimestre	**Observação:** em contraste com ICU, as extrações .hyper somente permitem valores de 1 a 4. Todos os outros valores causam um erro.

Unidade de tempo	Observações
Dia da semana	**Observações:** • ao trabalhar com “e” mais “ee”, em contraste com ICU, as extrações .hyper permitem somente valores de 1 a 7. Todos os outros valores causam um erro. • Ao trabalhar com “c..cc”, em contraste com ICU, as extrações .hyper permitem somente valores de 1 a 7. Todos os outros valores causam um erro.
Período	n/a

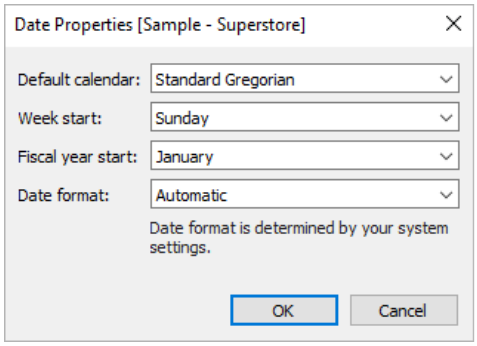
Calendário ISO-8601 baseado em semana

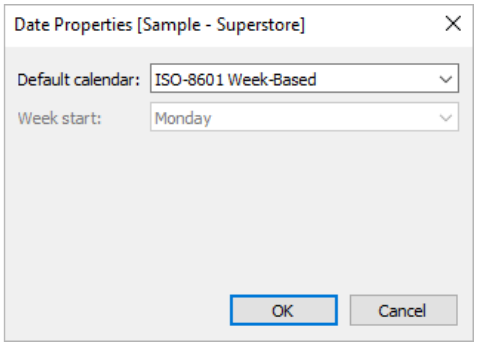
O Calendário ISO-8601 baseado em semana é um padrão internacional para dados relacionados a datas. O objetivo do calendário ISO-8601 é fornecer um método consistente e simples para representar e calcular datas. Os calendários ISO-8601 dividem datas em anos, trimestres, semanas e dias da semana. Diferente do calendário gregoriano, os calendários ISO-8601 têm um número consistente de semanas em cada trimestre e um número consistente de dias a cada semana. Isso torna o calendário ISO-8601 popular ao calcular datas financeiras e de varejo.

Definir ISO-8601 como calendário padrão

Para definir o calendário ISO 8601 para uma fonte de dados, siga essas etapas:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na fonte de dados do painel **Dados** para abrir a caixa de diálogo Propriedades dos dados.
2. Defina o campo **Calendário padrão** como ISO-8601 baseado em semana .





Você pode definir o tipo de calendário separadamente para cada campo de data na divisória. Na divisória, clique com o botão direito do mouse em uma dimensão de data (Ctrl+clique no Mac) e selecione **ISO-8601 baseado em semana**.

Diferenças entre calendários ISO-8601 e gregoriano padrão

Nem todos os níveis de data são relevantes em um calendário fiscal.

Gregoriano	ISO-8601	Diferenças entre calendários
Ano	ISOYEAR	Os anos no ISO-8601 sempre começam na primeira segunda próxima a 1º de janeiro. Isso significa que o ano pode começar em qualquer lugar entre 29 de dezembro e 4 de janeiro. Os calendários gregoriano sempre começam o ano no 1º de janeiro. Isso pode causar alguma discrepância nos anos entre os dois sistemas de calendário em torno dessas datas. Cada ano ISO-8601 é um ano *longo* ou *curto*, com 52 ou 53 semanas, dependendo do início do ano ISO-8601.
Trimestre	ISOQUARTER	Os três primeiros trimestres na ISO-8601 sempre têm 13 semanas. O último trimestre tem 13 semanas (em um ano curto) ou 14 semanas (em um ano longo).
Mês		O calendário ISO-8601 baseado em semana não usa meses. Muitos sistemas financeiros e de varejo dividem os trimestres do ISO-8601 em três segmentos de 4-4-5 semanas, embora outros padrões de "mês", também existam. Eles podem ser definidos usando cálculos. Consulte **Criar um calendário 4-4-5** na página 1298.
Número da semana	ISOWEEK	Todas as semanas no calendário baseado em semana ISO-8601 têm exatamente 7 dias e começam na segunda-feira. Cada semana pertence a um único ano, ao contrário do calendário gregoriano, que permite que as semanas se estendam ao longo dos anos. Os anos longos têm 53 semanas, os anos curtos têm 52 semanas.
Dia		O calendário baseado em semana ISO-8601 não usa dias numéricos (como 14 ou 23).

Gregoriano	ISO-8601	Diferenças entre calendários
Dia da semana	ISOWEEKDAY	Os dias da semana ISO-8601 sempre começam na segunda-feira e são representados como um dígito. Segunda-feira é 1, terça-feira é 2, até 7 para domingo.

Funções de data compatíveis com o ISO-8601

As seguintes funções de data são compatíveis com o calendário semanal ISO-8601.

DATEADD e DATEDIFF

O resultado trunca uma data ISO-8601 para o nível ISO mais próximo se partes de data não ISO-8601 (`day` ou `month`) são usadas. Por exemplo, adicionar um mês a uma data ISO-8601 resulta na alteração de `iso-week`.

DATENAME

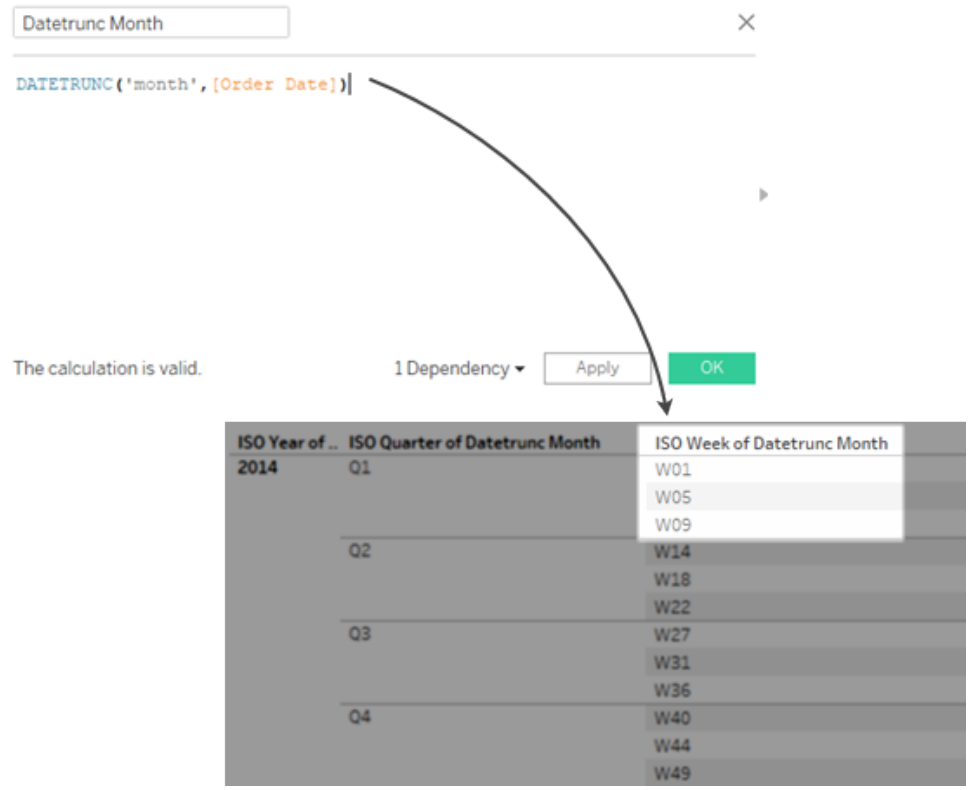
O resultado é uma data gregoriana, a menos que você use as partes de data `iso-year`,`iso-quarter`, `iso-week` ou `iso-weekday`.

DATEPART

O resultado é uma data gregoriana, a menos que você use as partes de data `iso-year`,`iso-quarter`, `iso-week` ou `iso-weekday`.

DATETRUNC

Trunca uma data ISO-8601 para o nível ISO mais próximo. Por exemplo, mesmo que o ISO-8601 não use meses, truncar a data ISO em 'mês' exibe a primeira `iso-week` do mês gregoriano.



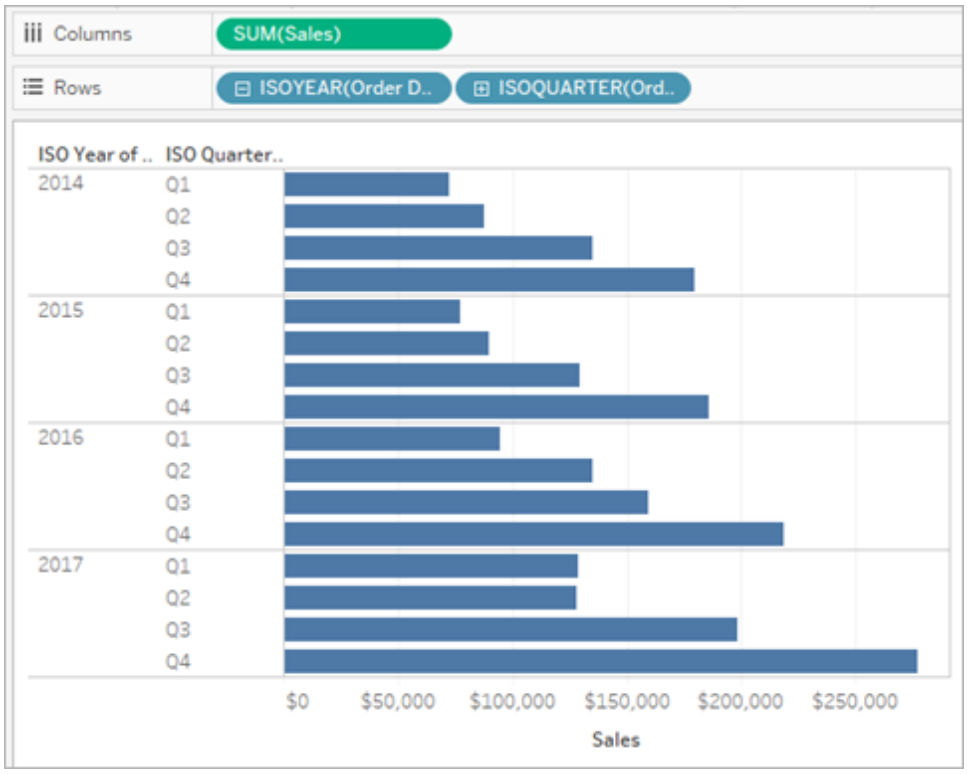
Criar um calendário 4-4-5

O calendário ISO-8601 baseado em semana não usa meses. Muitos sistemas financeiros e de varejo dividem os trimestres do ISO-8601 em três segmentos de 4-4-5 semanas, embora outros sistemas de segmento também existam.

Siga estas etapas para saber como implementar um calendário 4-4-5 no Tableau Desktop.

Etapa 1: configurar a visualização

1. Abra o Tableau Desktop e conecte-se à fonte de dados **Sample-Superstore** salva.
2. Clique com o botão direito do mouse na fonte de dados do painel Dados para abrir a caixa de diálogo Propriedades dos dados. Altere o calendário padrão para ISO-8601 baseado em semana.
3. No painel **Dados**, arraste **Data do pedido** até a divisória **Linhas**.
4. Na divisória Linhas, clique no ícone '+' em ISOYEAR(Data do pedido) para expandir ISOQUARTER(Data do pedido).
5. No painel **Dados**, arraste **Vendas** até a divisória **Colunas**.



Etapa 2: encontre o número de semanas em cada trimestre

Em um calendário de segmento 4-4-5, cada trimestre é dividido em 3 segmentos (análogos a meses), segmentos com 4 ou 5 semanas. Precisamos descobrir quantas semanas estão em cada trimestre para dividí-las em segmentos.

1. Selecione Análise > Criar campo calculado.
2. Nomeie o campo calculado como **Semanas do trimestre**
3. Digite o seguinte cálculo na caixa de diálogo de cálculo

```
DATEPART('iso-week', [Order Date]) - (DATEPART('iso-quarter', [Order Date])-1)*13
```

Etapa 3: crie o cálculo de calendário 4-4-5

1. Selecione Análise > Criar campo calculado.
2. Nomeie o campo calculado como **Segmento 4-4-5**.

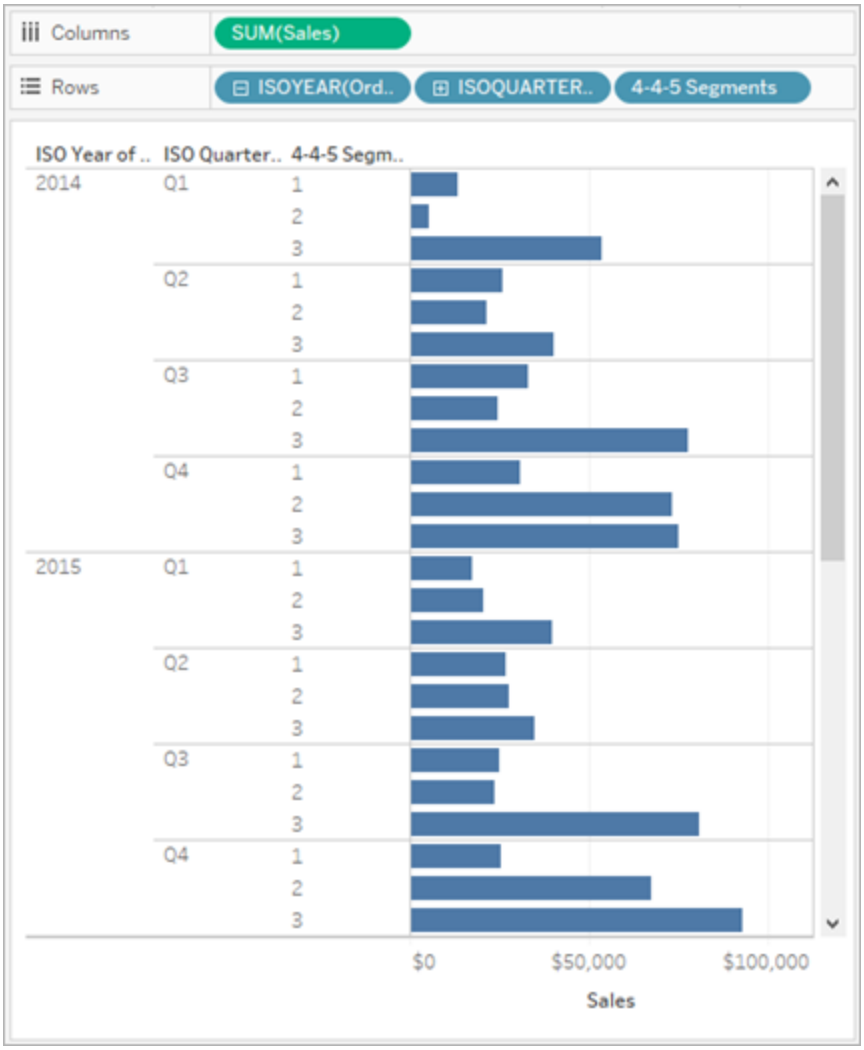
3. Digite o seguinte cálculo na caixa de diálogo de cálculo

```
IF([Week of Quarter] <= 4) THEN "1" ELSEIF ([Week of Quarter] <= 8) THEN "2"
ELSE "3" END
```

Os valores 1, 2, 3 são rótulos para os três segmentos e podem ser substituídos por qualquer valor que você escolher.

4. Do painel Dados, arraste o campo calculado **Segmento 4-4-5** até a divisória Linhas.

A visualização resultante agora tem cada trimestre dividido em três segmentos.



Modificar o padrão

No cálculo **Segmento 4-4-5**, os cortes **<=4** e **<=8** vêm do padrão 4-4-5.

O corte do primeiro segmento é **<=4** nas primeiras quatro semanas (1-4). O corte do segundo segmento é **<=8** (abrangendo as semanas 5–8) e as semanas restantes (9–13) são capturadas na porção ELSE. (As instruções IF são calculadas até que uma condição seja verdadeira, então o segundo segmento só precisa especificar o limite superior.)

Esses cortes podem ser modificados para outros padrões. Especificamente:

- 4-5-4 cortes: **4** (para as primeiras quatro semanas, 1-4) e **9** (pelas próximas cinco semanas, 5–9)
- Cortes 5-4-4: **5** e **9**

Consulte também

Datas e horas na página 1267

Funções de data na página 2219

Formatos de data com semanas e anos ISO-8601

Para muitas localidades europeias (listadas abaixo), o Tableau permite formatar datas com semanas e anos ISO-8601.

Expanda para ver localidades europeias que são compatíveis com ISO-8601 no Tableau

da-DK, Dinamarquês (Dinamarca)

se-SE, Sami, Norte (Suécia)

rm-CH, Romansh (Suíça)

sms-FI, Sami, Skolt (Finlândia)

is-IS, Islandês (Islândia)

de-DE, Alemão (Alemanha)

km-KH, Khmer (Camboja)

nl-NL, Holandês (Países Baixos)

smj-SE, Sami, Lule (Suécia)

fi-FI, Finlandês (Finlândia)

nn-NO, Norueguês Nynorsk (Noruega)

it-IT, Italiano (Itália)

it-CH, Italiano (Suíça)

nb-NO, Norueguês Bokmål (Noruega)

pl-PL, Polonês (Polônia)

sv-SE, Sueco (Suécia)

et-EE, Estoniano (Estônia)

lv-LV, Letão (Letônia)

hsb-DE, Sorábio Superior (Alemanha)

kl-GL, Groenlandês (Groenlândia)

mk-MK, Macedônio (Macedônia do Norte)

fo-FO, Faroês (Ilhas Faroés)

se-NO, Sami, Norte (Noruega)

as-IN, Assamês (Índia)

fy-NL, Frísio (Países Baixos)

se-FI, Sami, Norte (Finlândia)

ps-AF, Pachto (Afeganistão)

prs-AF, Dari (Afeganistão)

de-CH, Alemão (Suíça)

sv-FI, Sueco (Finlândia)

dsb-DE, Sorábio Inferior (Alemanha)

de-LU, Alemão (Luxemburgo)

fr-CH, Francês (Suíça)

smj-NO, Sami, Lule (Noruega)

de-LI, Alemão (Liechtenstein)

sma-NO, Sami, Sul (Noruega)

sma-SE, Sami, Sul (Suécia)

smn-FI, Sami, Inari (Finlândia)

A numeração de semana e ano em um calendário ISO-8601 é diferente de um calendário gregoriano padrão. O dia 2 de janeiro de 2011 seria representado da seguinte forma:

Sistema de calendário	Número da semana	Número do ano
Gregoriano padrão	1	2011
ISO-8601	52	2010

Ao formatar datas, é importante garantir que os números de mês, semana e ano se originem do mesmo sistema de calendário. Caso contrário, a data poderá não ter sentido. Há duas maneiras de fazer isto:

- Deixar o Tableau decidir qual sistema de calendário deseja usar para cada placeholder. Por exemplo, se você digitar `mm yyyy` (um mês seguido por um ano), o Tableau usa o ano gregoriano padrão. Neste caso, faz sentido usar o ano em questão com um número do mês.
- Na sua cadeia de caracteres de formato, coloque uma anotação após cada placeholder de semana (ww) ou ano (yyyy), para indicar qual tipo de placeholder ela deve ser:

Anotação	Uso do calendário	Amostra de cadeia de caracteres de formato
[Y]	ISO-8601	ww[Y] yyyy[Y]
[y]	Gregoriano padrão	ww[y] yyyy[y]

Importante: para obter o número indicativo de semana ISO-8601 correto, o local do computador pessoal deve ser definido como uma das localidades acima e você deve definir o início da semana da fonte de dados como Segunda-feira. (Para obter informações sobre como fazer isso, consulte **Propriedades de data para uma fonte de dados** na página 1269.)

Caso contrário, o Tableau vai numerar as semanas usando a configuração de início de semana da fonte de dados, que pode resultar em semanas parciais no início e no término dos anos que estão sendo criados.

Observação: a numeração da semana ISO não ocorrerá se você estiver usando um ano fiscal que não inicia em janeiro, independentemente do arquivo de registro escolhido.

Amostras de formatos de cadeias de caracteres para a data 31 de dezembro de 2013

Aqui são apresentadas amostras de cadeia de caracteres para a data 31 de dezembro de 2013, em que m representa um placeholder de mês ou dia do mês. Os placeholders de hora, como horas, minutos e segundos não influencia se um ano é ou não baseado em semana ou ano.

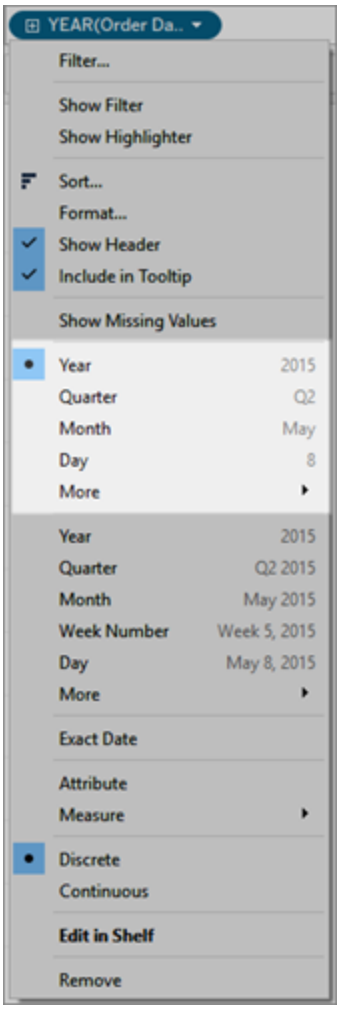
Cadeia de caracteres de formato	**Saída formatada**
yyyy	2013
yyyy[Y]	2014
yyyy ww	2014 1
yyyy mm	2013 12
ww yyyy	1 2014
mm yyyy	12 2013
ww yyyy[y]	1 2013
mm yyyy[Y]	12 2014
yyyy mm ww	2013 12 1
mm yyyy ww	12 2013 1
ww mm yyyy	1 12 2013
ww mm yyyy[Y]	1 12 2014
ww yyyy mm	1 2014 12 (o formato é ambíguo)
ww yyyy[y] mm	1 2013 12
ww yyyy mm yyyy	1 2014 12 2013
ww yyyy yyyy mm	1 2014 2013 12
yyyy mm ww yyyy	2013 12 1 2014

Datas contínuas

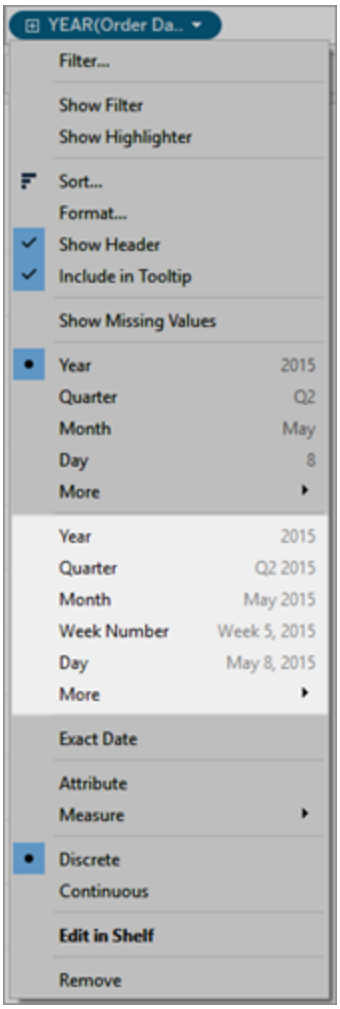
Por padrão, as datas aparecem na exibição como um campo discreto. Partes de data (como ano ou mês) podem ser usadas como qualquer outro campo discreto e criar rótulos na exibição.

No entanto, você pode alterar as datas para contínua de sua preferência. Selecione uma das opções de data contínua no menu de contexto do campo para usar truncamentos de data (como março de 2020 ou 25/03/2022) em vez de partes de data. As datas contínuas criam um eixo na exibição.

Parte de data discreta



Truncamento de data contínua



Alterar o padrão

Para tornar uma campo de data contínua por padrão, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo no painel **Dados** e selecione **Converter em contínua**. O campo fica verde e o padrão é uma data contínua quando usado na exibição. Para reverter para discreta novamente, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo no painel **Dados** e selecione **Converter em discreta**.

Consulte também

Para obter mais informações sobre o impacto do uso de um campo contínuo ou discreto, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Use o modelo de dados de exibição para entender a fonte de dados

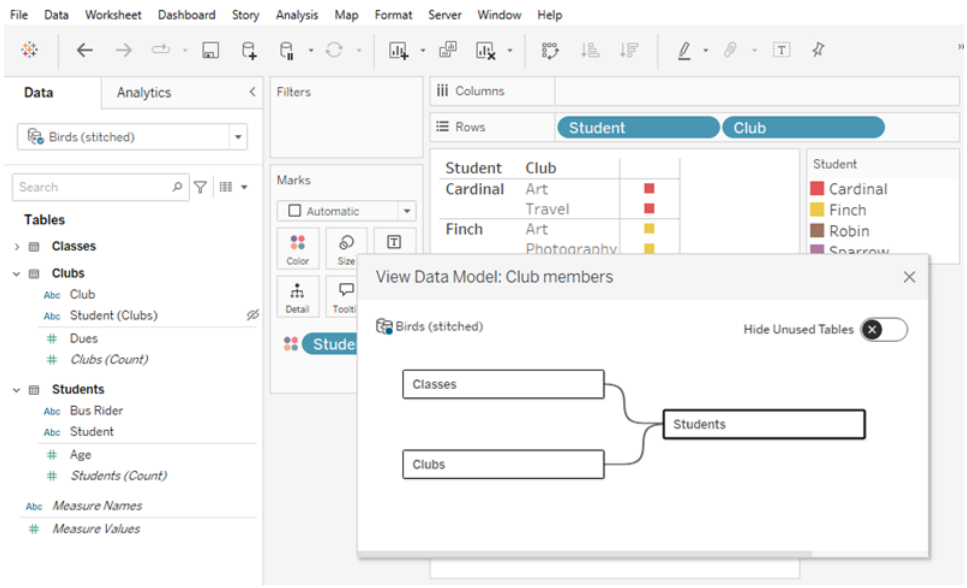
Exibir modelo de dados permite que você veja a estrutura da sua fonte de dados enquanto estiver no contexto da visualização. Em vez de alternar entre uma visualização e a guia da fonte de dados para verificar como as tabelas estão relacionadas, você pode abrir uma caixa de diálogo enquanto estiver em uma guia da planilha. Assim como o editor de cálculo, esta caixa de diálogo permite que você interaja com a visualização enquanto ela estiver aberta.

Ativar Exibir modelo de dados

Para acessar a caixa de diálogo Exibir modelo de dados, abra o menu **Planilha** e selecione **Exibir modelo de dados**.

- Como alternativa, use o atalho de teclado Ctrl+Shift+I (Windows) ou Command+Shift+I (Mac).

Aparece uma caixa de diálogo que mostra o modelo de dados da fonte de dados ativa como um auxílio visual durante a criação de visualizações.



Com **Ocultar tabelas não utilizadas** ativado, adicionar e remover campos na visualização atualizará automaticamente o diagrama de Exibir modelo de dados. Isso pode ser especialmente útil para compreender a relação de nível de campo em fontes de dados com várias tabelas base.

Como Exibir modelo de dados não mostra atualmente quais campos pertencem a cada tabela, pode ser útil organizar o painel Dados por tabela em vez de por pasta ao usar esse recurso.

Exibir modelo de dados é somente leitura e não permite que você inspecione detalhes do modelo de dados (como cláusulas de relacionamento ou configurações de opções de desempenho para um relacionamento, ou a camada física subjacente de uma tabela). Esses detalhes estão disponíveis apenas na guia Fonte de dados.

Trabalhar com várias fontes de dados

Exibir modelo de dados exibe a fonte de dados ativa. A fonte de dados considerada ativa depende se há ou não um campo na visualização.

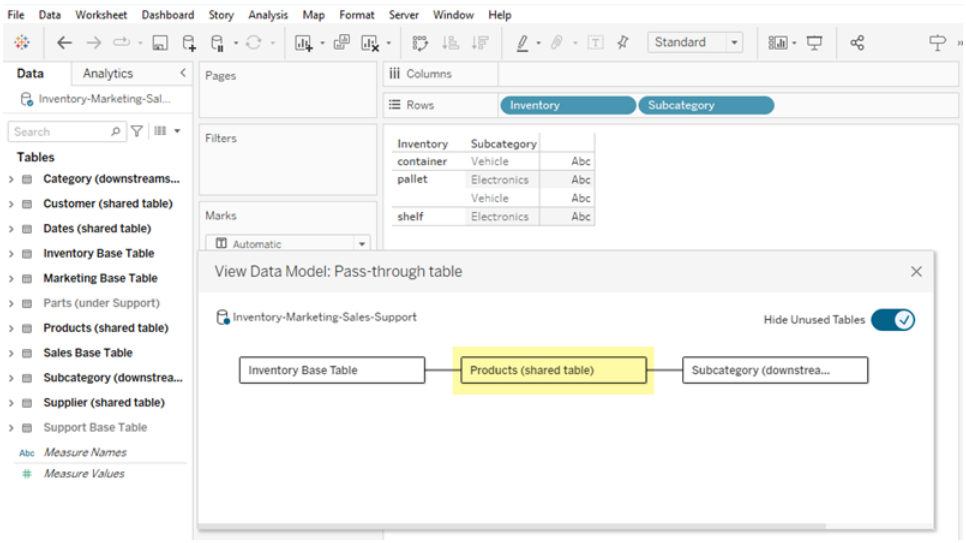
- **Se a guia da planilha tiver pelo menos um campo em uso**, a caixa de diálogo sempre mostrará essa fonte de dados, independentemente de qual fonte de dados estiver selecionada no painel Dados.
    - O modelo de dados não pode ser exibido para fontes de dados de cubo ou planilhas com combinação de dados ativa.
- **Se a guia da planilha estiver vazia**, a caixa de diálogo do modelo de dados de exibição exibirá qualquer fonte de dados selecionada no painel Dados. Você pode alternar entre as fontes de dados para visualizar cada modelo de dados por vez.

- **Se houver camadas de mapa** envolvendo múltiplas fontes de dados, qualquer camada de mapa que esteja ativa determina qual fonte de dados estará ativa.

Ocultar Tabelas não utilizados

Com o botão de alternância **Ocultar tabelas não utilizadas**, você pode alternar entre ver a fonte de dados inteira e uma versão reduzida que mostra apenas tabelas em uso na visualização. Neste contexto, *em uso* significa que a tabela:

- tem um campo na visualização;
- é uma tabela de passagem usada para relacionar campos usados na visualização de tabelas sem relacionamento direto entre elas.



Nesse caso, a visualização consiste em dois campos, um da tabela Inventário e um da tabela Subcategoria. A tabela Produtos está presente quando **Ocultar tabelas não utilizadas** está ativado porque as tabelas Inventário e Subcategoria estão relacionadas aos Produtos, mas não diretamente entre si. Produtos é uma tabela de passagem e é necessária no diagrama do modelo de dados.

Observação: ocultar tabelas não utilizadas não está disponível para planilhas em branco.

Criar exibições de dados do zero

Esta seção descreve os diferentes recursos a sua disposição e as tarefas relacionadas à construção de visualizações no Tableau.

Cada exibição que você criou no Tableau deve começar com uma pergunta. O que você deseja saber? Sempre que você arrasta um campo para a exibição ou divisória, está perguntando sobre os dados. A pergunta dependerá de onde você arrastou os vários campos, os tipos de campos e a ordem na qual você arrastou os campos na exibição.

A cada pergunta sobre seus dados, as marcas na visualização são atualizadas para representar a resposta visualmente, com estruturas de formas, texto, tamanho, cor, cabeçalhos, eixos, hierarquias ou tabelas.

Para obter informações sobre a criação e exibição de visualizações na Web, consulte **Usar o Tableau na Web** na página 3401.

Procurando um conjunto de dados para trabalhar? Baixe um da Página de dados de amostra do Tableau Public, ou confira nossas dicas para encontrar bons conjuntos de dados.

Começar a criar uma Visualização arrastando campos para a exibição

A estrutura básica de cada exibição é formada por campos de dimensões e medidas posicionados nas divisórias Linhas e Colunas, e em diferentes propriedades no cartão Marcas.

Para criar visualizações, adicione campos do painel Dados à exibição. Durante o processo de criação de uma visualização, é possível adicionar quantos campos forem necessários às diferentes áreas da exibição e, em seguida, movê-los enquanto explora seus dados.

Diferentes modos de iniciar uma exibição

Quando você cria uma exibição, adiciona campos do painel **Dados**. É possível fazer isso de diferentes formas. Por exemplo:

- Arraste campos do painel **Dados** e solte-os nos cartões e nas divisórias que fazem parte de todas as planilhas do Tableau.
- Clique duas vezes em um ou mais campos no painel **Dados**.

- Selecione um ou mais campos no painel **Dados** e escolha um tipo de gráfico em **Mostre-me**, que identifica os tipos de gráficos adequados para os campos selecionados. Para obter detalhes, consulte **Usar Mostre-me para iniciar exibições** na página 1349.
- Solte um campo na grade **Soltar campo aqui** para começar a criar uma exibição por uma perspectiva de tabela.

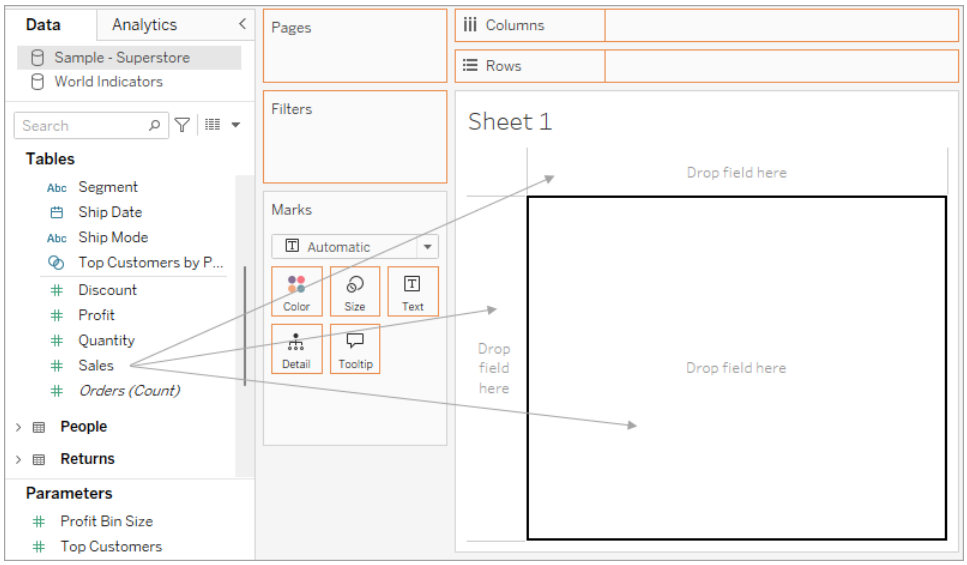
Ao começar a explorar os dados no Tableau, ficará evidente que há muitas maneiras de criar uma exibição. O Tableau é extremamente flexível, e também muito complacente. Ao criar uma exibição, se você for por um caminho não muito esclarecedor, sempre poderá desfazer o ponto anterior durante sua exploração.

- Para desfazer ou refazer, clique em desfazer ← ou refazer → na barra de ferramentas.

É possível desfazer tudo até a última vez que abriu a pasta de trabalho. É possível desfazer ou refazer um número ilimitado de vezes.

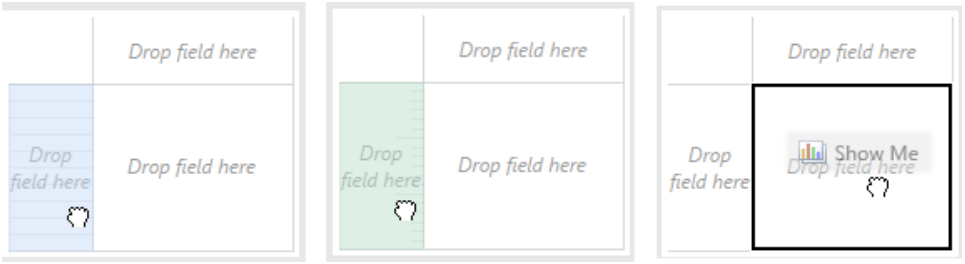
Noções básicas para arrastar

Quando começar a criar uma nova exibição de dados em uma planilha em branco, arraste um campo do painel **Dados** e solte-o diretamente na exibição, e não em uma divisória.



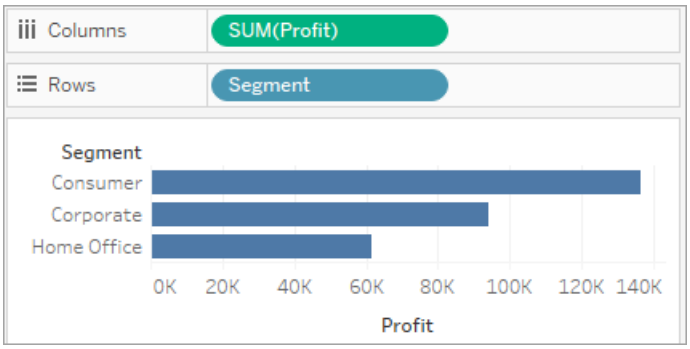
No Tableau Desktop, enquanto arrasta campos, você pode focalizar as áreas diferentes na exibição para ver como o campo será incorporado na estrutura da exibição. Por exemplo, as dimensões normalmente adicionam cabeçalhos de coluna e linha à exibição, enquanto as medidas adicionam eixos contínuos. Veja a seguir alguns exemplos de como é possível adicionar campos à exibição:

- As dimensões adicionam cabeçalhos e têm uma área de soltar azul
- As medidas adicionam eixos e têm uma área de soltar verde
- A função Mostre-me adiciona automaticamente o campo segundo as práticas recomendadas



Para uma discussão mais avançada de dimensões e medidas, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

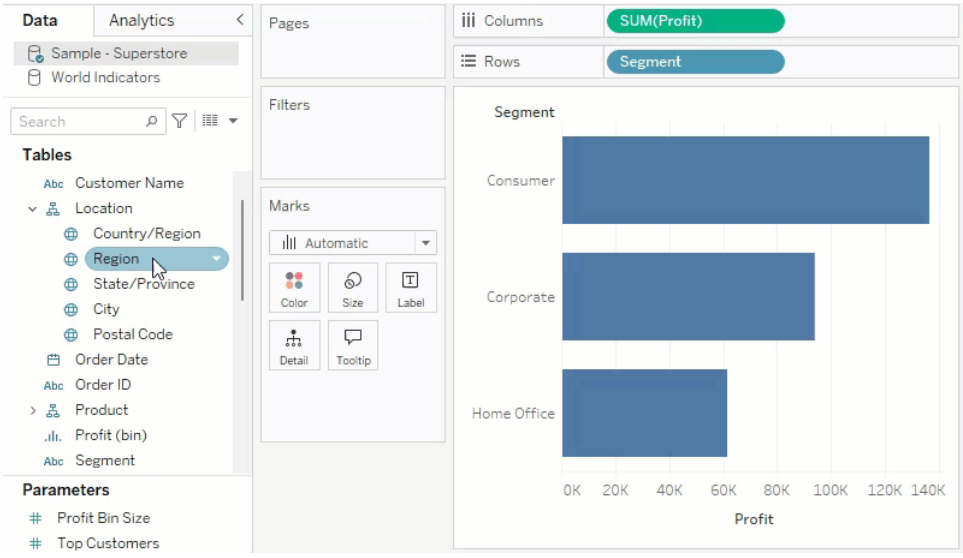
Ao arrastar um campo em uma das áreas ativas na exibição, o campo é adicionado a ela e também a uma das divisórias ou cartões. Por exemplo, a exibição abaixo da dimensão **Segmento** foi adicionada à divisória **Linhas** e a medida **Lucro** foi adicionada à divisória **Colunas** e agregada automaticamente para que os valores nos dados fossem resumidos.



Obviamente, também é possível arrastar campos diretamente até as divisórias, e não para as áreas ativas na exibição. Também é possível arrastar campos de uma divisória para outra. Para mover um campo de uma divisória, arraste-o para fora da planilha ou selecione **Remover** no menu do campo, disponível ao clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um campo na exibição. No Tableau Desktop, também é possível remover rapidamente vários campos de uma divisória ao clicar com o botão direito (clicar pressionando a tecla Control, no Mac) na divisória e selecionar **Limpar divisória**.

Adicionar cabeçalhos

É possível adicionar cabeçalhos a uma exibição ao arrastar uma dimensão (azul) discreta e soltá-la em um dos lados de um cabeçalho existente ou à esquerda de um eixo. Por exemplo, na exibição abaixo, é possível adicionar a dimensão **Região** arrastando-a e soltando-a em vários locais.



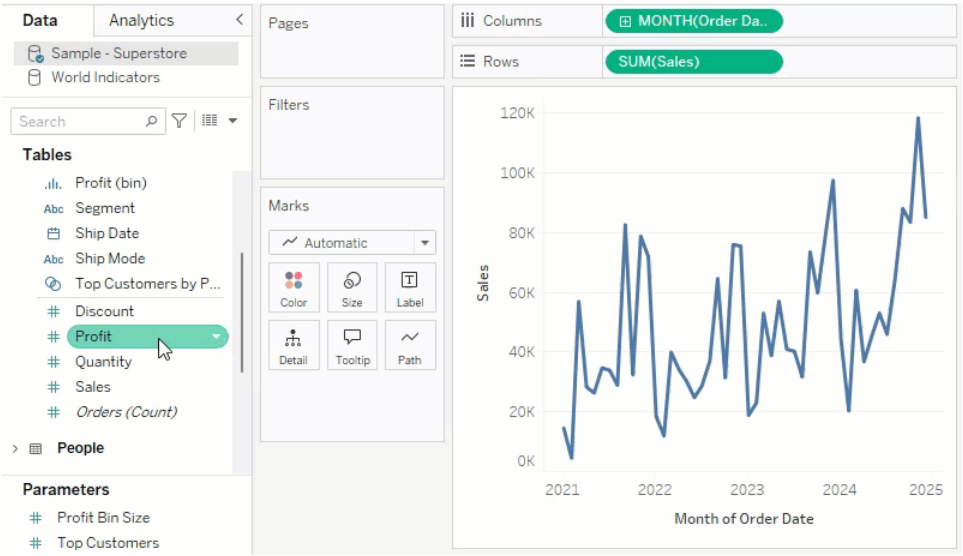
Ao focalizar a exibição, uma linha preta pontilhada indicará áreas ativas nas quais é possível adicionar cabeçalhos.

Adicionar eixos

Adicione eixos arrastando uma medida (verde) contínua e soltando-a em uma área ativa na exibição. Se já existir um eixo na exibição, substitua-o, combine a nova medida com o eixo existente ou adicione um eixo secundário.

Substituir o eixo existente

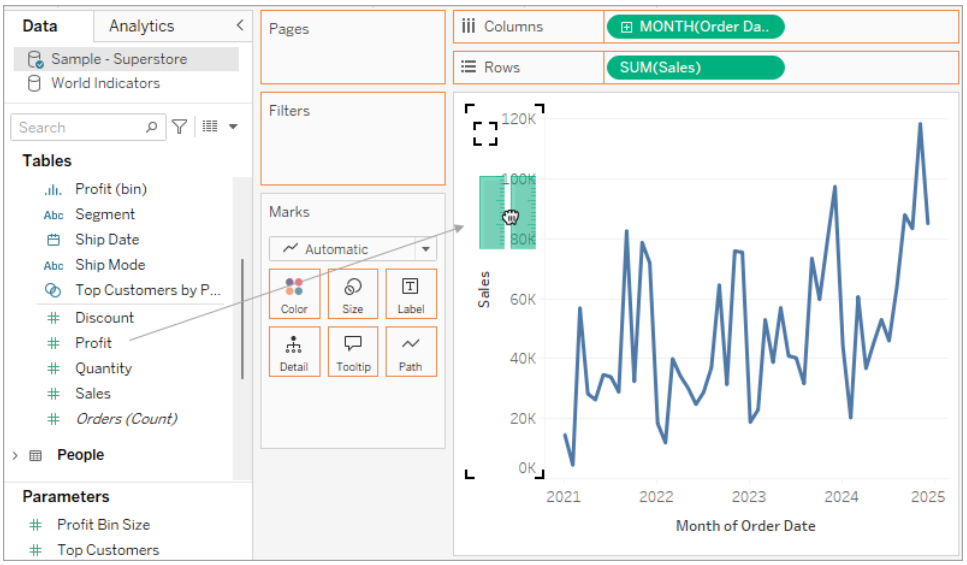
Arraste a nova medida para a parte superior esquerda do eixo na exibição. Uma pequena zona quadrada para arrastar e soltar é mostrada, e um único ícone de eixo é mostrado para indicar que um único eixo será deixado quando você soltar a medida. Nesse caso, uma medida (**Vendas**) é substituída por outra (**Lucro**).



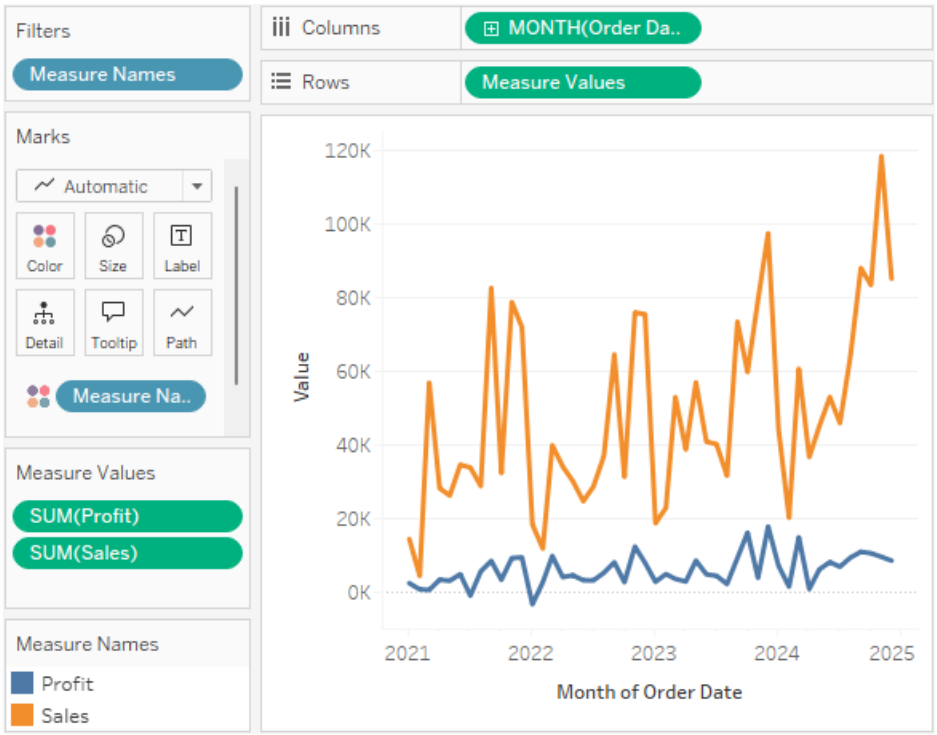
Combinar as medidas em um único eixo

Você pode mostrar várias medidas em um único eixo arrastando a nova medida diretamente na parte superior do eixo existente. A combinação de medidas utiliza os campos Nomes de medida e Valores de medida. Para obter mais informações, consulte **Valores de medida e nomes de medida** na página 1332.

Na imagem abaixo, uma segunda medida (**Lucro**) é adicionada à medida já existente (**Vendas**) no eixo.



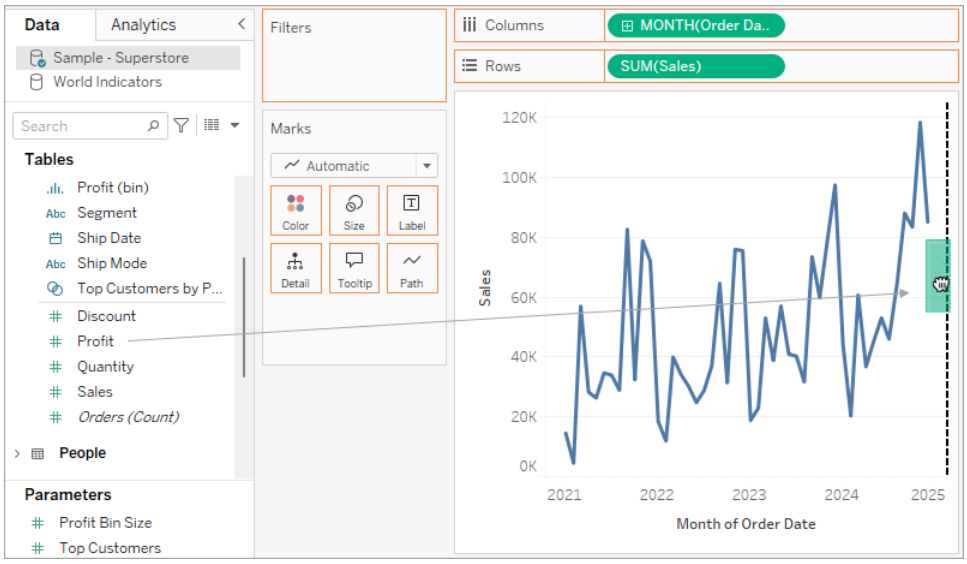
O resultado é uma exibição com medidas plotadas em um único eixo. Nesse caso, Vendas é mostrado em laranja e Lucro em azul.



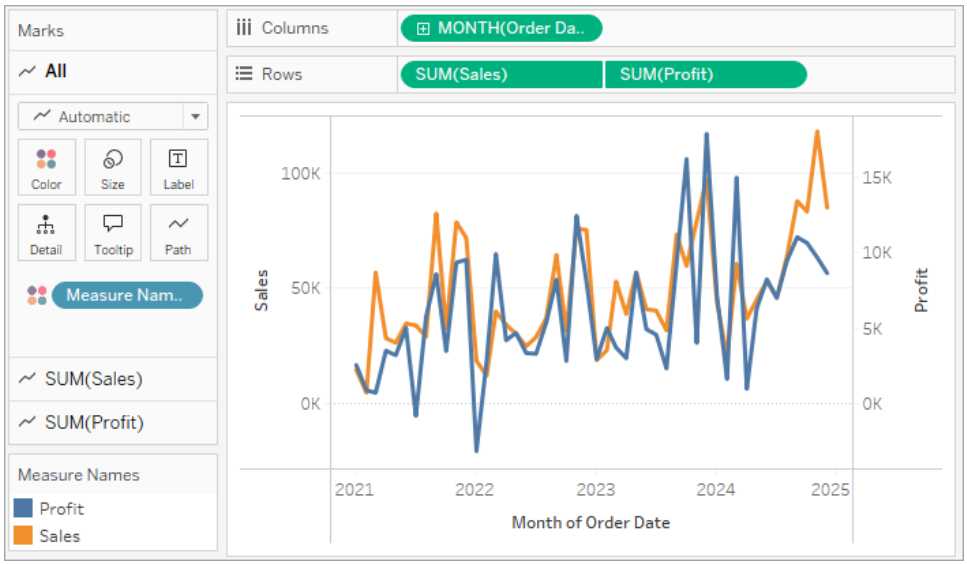
Adicionar um eixo duplo

Arraste o campo para o lado direito da exibição para adicionar a medida como um eixo duplo. Eixos duplos são úteis para comparar dois campos que possuem escalas diferentes. Nesse

caso, a combinação dos dois eixos distorce a exibição. Em vez disso, é possível adicionar um eixo duplo.



O resultado é uma exibição de eixo duplo em que o eixo Lucro corresponde à linha azul e o eixo Vendas corresponde à linha laranja.



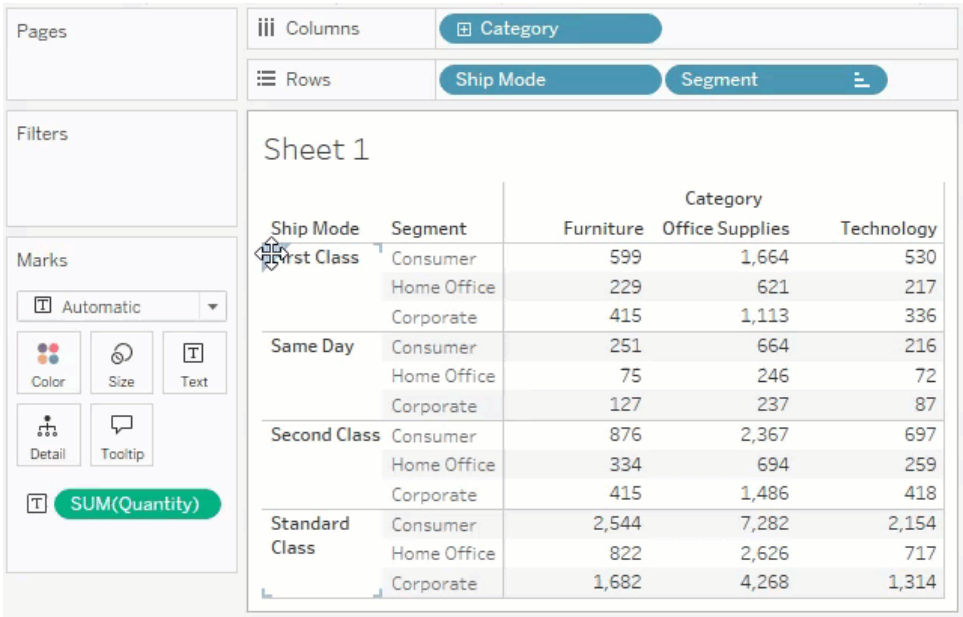
Usar eixos duplos

- É possível adicionar até quatro eixos à exibição: dois na divisória Colunas e dois na divisória Linhas.

- Para transformar uma medida em um eixo duplo, clique com o botão direito do mouse (no Mac, clique segurando a tecla control) em um campo na divisória **Linhas** ou **Colunas** e selecione **Eixo duplo**.
- Para sincronizar eixos duplos (mantendo ambos os eixos verticais, mas sincronizando suas escalas), clique com o botão direito no eixo direito (neste caso, Lucro) e selecione **Sincronizar eixo**.
- Para alterar a ordem de empilhamento das marcas, clique com o botão direito em qualquer eixo e selecione **Mover marcas para a frente** ou **Mover marcas para trás**.

Reorganizar linhas e colunas

Uma das formas de reorganizar as linhas e colunas na exibição é alterar a ordem dos campos nas divisórias Linhas e Colunas, a outra é arrastar a borda de seleção para os cabeçalhos ou para um eixo.

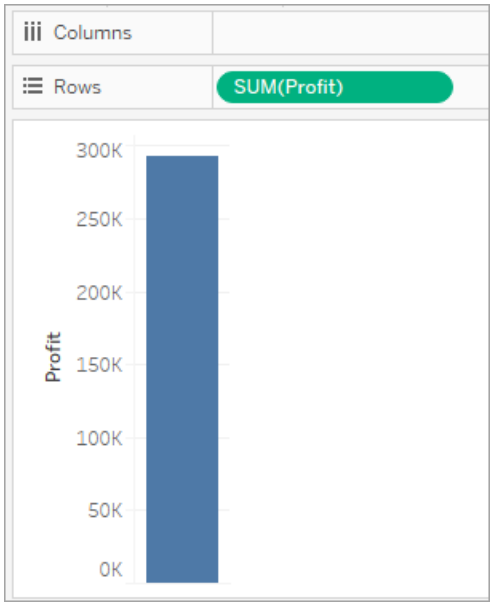


Adicionar automaticamente campos à exibição com um clique duplo

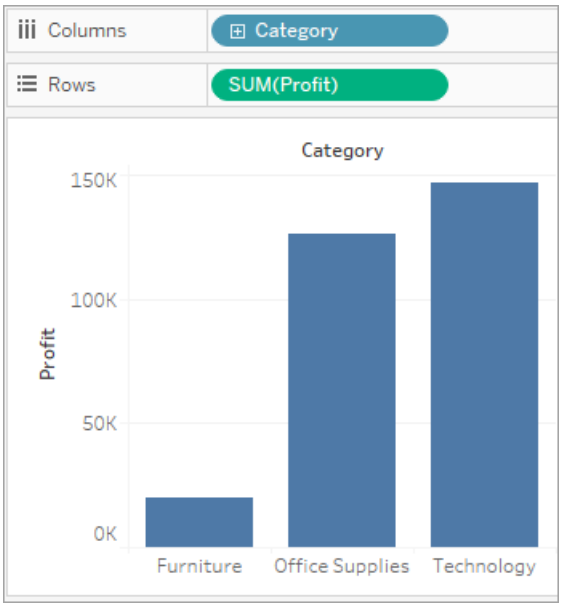
O Tableau dá suporte a um método adicional de geração automática de exibições de dados chamada Clique duplo automático. Para usar esse método, clique duas vezes nos campos de interesse no painel Dados. O Tableau adiciona automaticamente cada campo à exibição. Ou seja, cada clique duplo resulta na adição de outro campo a uma divisória de maneira inteligente. Assim como **Mostre-me**, esta função usa o recurso do Tableau para fazer uma alternativa inteligente de como os dados devem ser exibidos. Às vezes, clicar duas vezes cria uma

exibição que é possível usar sem mais modificações. Mais normalmente, ele pode indicar um ponto de partida, que é possível modificar depois para se obter o resultado ideal.

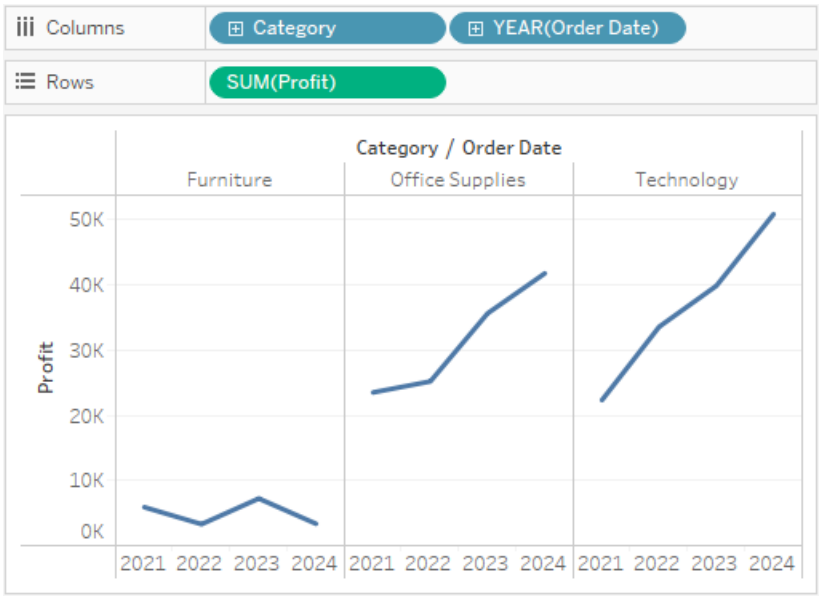
1. Se você clicar duas vezes na medida **Lucro** no painel **Dados**, esse campo será automaticamente adicionado à exibição de maneira inteligente.



2. Se você clicar duas vezes na dimensão **Departamento** no painel **Dados**, esse campo será automaticamente adicionado à exibição com base no fato de que Lucro já está na divisória Linhas.



3. Se você clicar duas vezes na dimensão **Data do pedido** no painel **Dados**, esse campo será automaticamente adicionado à divisória **Colunas** com base na disposição de outros campos na exibição. Ao clicar duas vezes nos campos, eles serão sucessivamente adicionados à exibição. A ordem em que você clica nos campos determina o tipo de exibição criada.



A tabela a seguir descreve algumas das regras usadas para criar exibições automáticas clicando duas vezes nos campos do painel **Dados**.

Tabela de texto	A adição de uma dimensão primeiro produz uma tabela de texto (ou tabela de referência cruzada). Todos os cliques subsequentes nos campos resultam no refinamento da tabela de texto.
Barras	A adição de uma medida primeiro e depois de uma dimensão produz uma exibição de barra. Todos os cliques subsequentes resultam no refinamento da exibição de barra, a menos que uma dimensão de data seja adicionada. Nesse momento, a exibição é alterada para uma linha.
Linha	A adição de uma medida e depois de uma dimensão de data produz uma exibição de linha. Todos os cliques subsequentes resultam no refinamento da exibição de linha.
Linha contínua	A adição de uma dimensão contínua e depois de uma medida produz uma exibição de linha contínua. Todas as linhas subsequentes resultam no refinamento da exibição de linha contínua. As medidas subsequentes adicionam eixos quantitativos à exibição.
Dispersão	A adição de uma medida seguida por outra produz uma exibição de dispersão. Todas as dimensões subsequentes resultam no refinamento da exibição de dispersão. As medidas subsequentes criam uma matriz de dispersão.
Mapas	A adição de um campo geográfico produz uma exibição de mapa, com latitude e longitude como eixos e o campo geográfico na divisória Nível de detalhe. As dimensões subsequentes adicionam linhas à exibição, enquanto as medidas subsequentes refinam o mapa com a adição de codificação de tamanho e cor.

Outros recursos

Criar uma exibição básica para explorar seus dados na página 3

Criar tipos de gráfico comuns em exibições de dados na página 1607

Adicionar eixos para várias medidas nas exibições

Há diversas maneiras de comparar várias medidas em uma única exibição. É possível:

- Crie eixos individuais para cada medida.
- Combine duas medidas para compartilhar um eixo.
- Adicione eixos duplos onde há dois eixos independentes em camadas no mesmo painel.

Em qualquer um desses casos, você pode personalizar as marcas de cada eixo para usar vários tipos de marcas e adicionar diferentes níveis de detalhes. As exibições com marcas personalizadas são chamadas de gráficos de combinação ou combo.

> **Observação**: para obter detalhes sobre como editar eixos, consulte **Editar eixos** na página 3140.

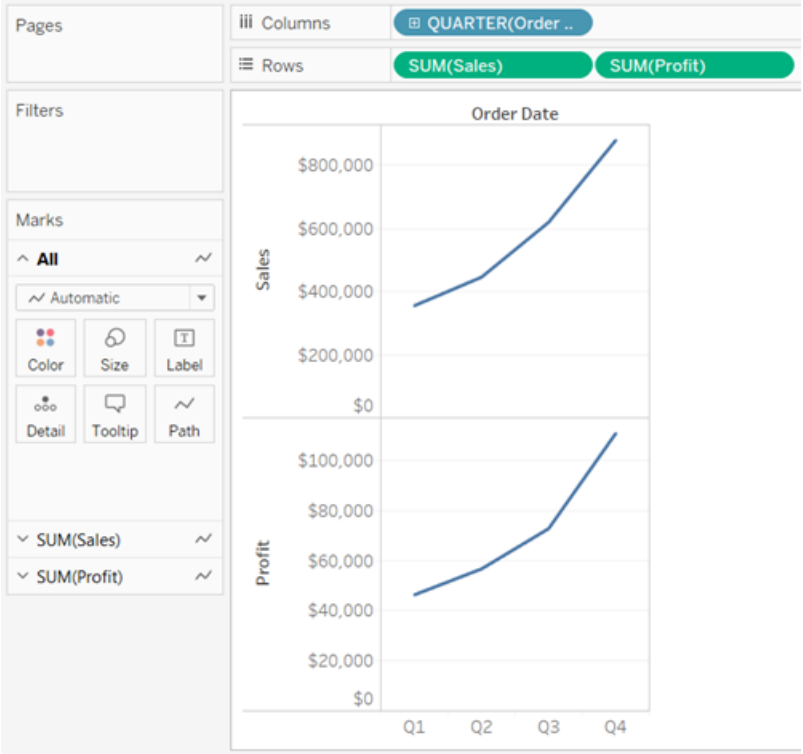
Adicionar eixos individuais para medidas

Para adicionar eixos individuais para cada medida, arraste as medidas para as divisórias **Linhas** e **Colunas**.

- Adicionar um campo contínuo na divisória Linhas inclui um eixo adicional às linhas da tabela.
- Adicionar um campo contínuo na divisória Colunas inclui um eixo adicional às colunas da tabela.

O exemplo abaixo mostra as vendas trimestrais e o lucro. Os eixos Vendas e Lucros são linhas individuais na tabela e possuem escalas independentes.

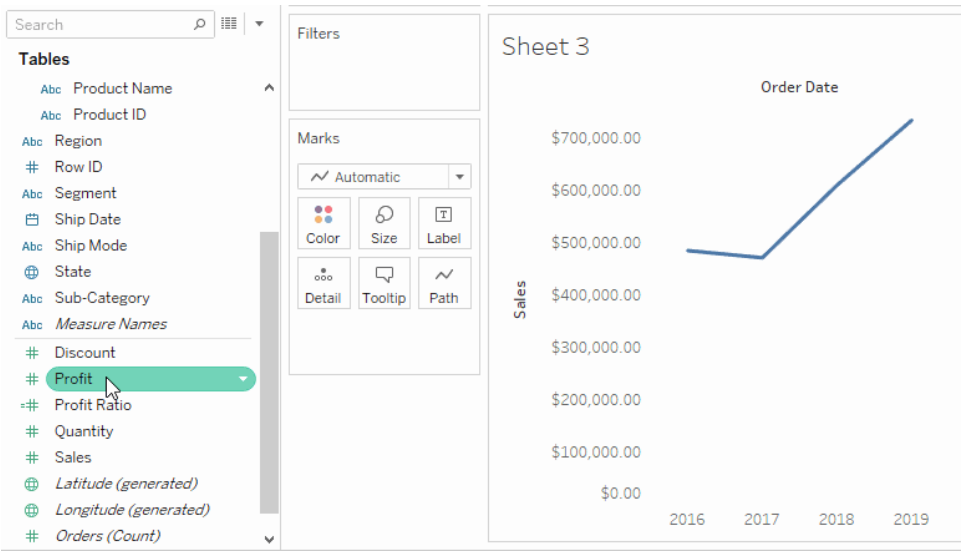
O campo Data do pedido na divisória Colunas é uma dimensão de data discreta. Por ser discreto, ela cria cabeçalhos, em vez de um eixo. Para obter detalhes sobre como editar eixos, consulte **Editar eixos** na página 3140.



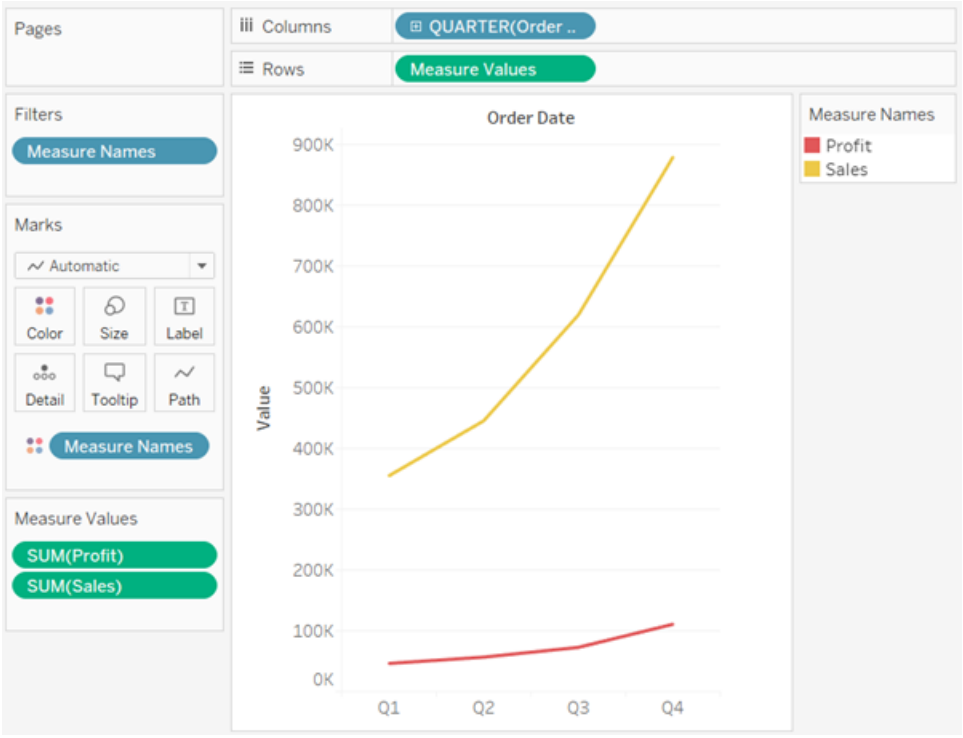
Combinar eixos de várias medidas em um único eixo

As medidas podem compartilhar um único eixo para que todas as marcas sejam exibidas em um único painel.

Para combinar várias medidas, arraste uma medida ou um eixo e solte-o em um eixo existente.



Em vez de adicionar linhas e colunas à exibição, ao combinar medidas, há uma única linha ou coluna e todos os valores de cada medida são exibidos ao longo de um eixo contínuo. Por exemplo, a exibição a seguir mostra vendas trimestrais e o lucro em um eixo compartilhado.



Observação: se, ao arrastar uma medida para a tela, o usuário visualizar somente um indicador de régua em vez do indicador de régua duplo mostrado abaixo, o Tableau cria eixos duplos no lugar de eixo combinado. Para obter informações sobre como criar dois eixos, consulte **Comparar duas medidas usando eixo duplo** na página seguinte.

A combinação de medidas usa os campos **Nomes de medida** e **Valores de medida**, que são campos gerados contendo todos os nomes de medida de sua fonte de dados e todos os valores de medida. O eixo compartilhado é criado usando o campo **Valores de medida**. O campo **Nomes de medida** é adicionado à **Cor** no cartão Marcas para que uma linha seja desenhada para cada medida. Por fim, o campo **Nomes de medida** é filtrado para incluir somente as medidas que devem ser combinadas.

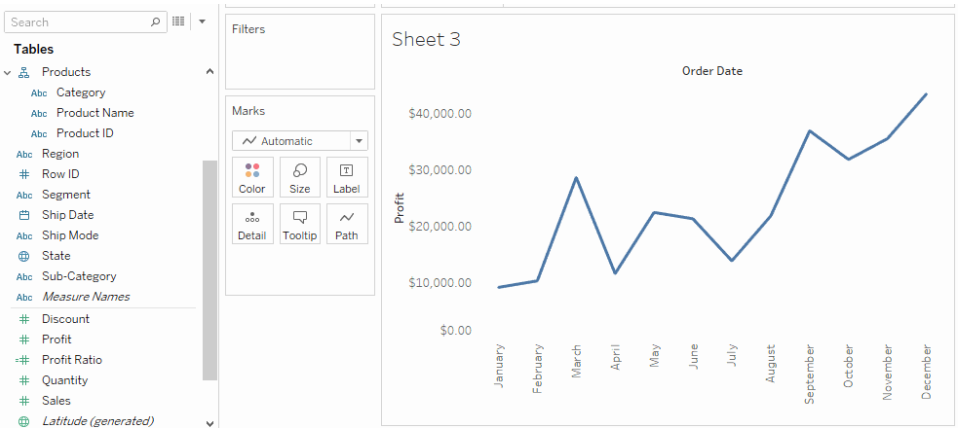
Observação: a combinação de eixos é mais apropriada à comparação de medidas com escala e unidades similares. Se as escalas das duas medidas forem drasticamente diferentes, as tendências ficarão distorcidas.

Comparar duas medidas usando eixo duplo

Compare várias medidas usando eixos duplos, que são dois eixos independentes dispostos um sobre o outro. Os eixos duplos são úteis para analisar duas medidas com escalas diferentes.

Para adicionar a medida como eixo duplo, arraste o campo para o lado direito da exibição e solte-o quando encontrar uma linha pontilhada preta.

Você também pode clicar com o botão direito (no Mac, clique pressionando a tecla Control) na medida da divisória Colunas ou Linhas e selecione **Eixo duplo**.



O resultado é uma exibição de eixo duplo em que o eixo Lucro corresponde à linha azul e o eixo Vendas corresponde à linha laranja.

É possível adicionar até quatro eixos em camadas: dois na divisória Colunas e dois na divisória Linhas.

Sincronizar eixos para usarem a mesma escala

Para alinhar os dois eixos em um gráfico de eixo duplo para usar a mesma escala, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no eixo secundário e selecione **Sincronizar eixo**. Isso alinha a escala do eixo secundário à escala do eixo primário.

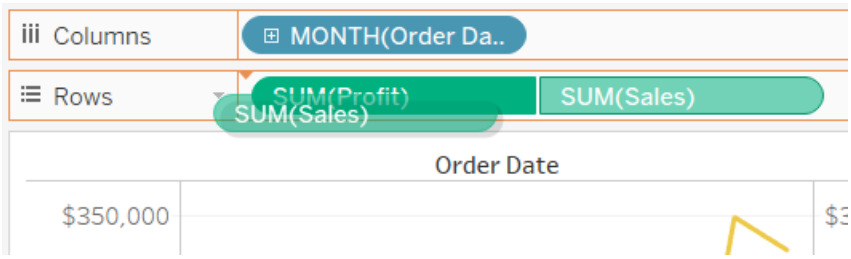
Neste exemplo, o eixo Vendas é o secundário e o eixo Lucro é o primário.

Observação: para sincronizar os eixos, os tipos de dados de ambas as medidas devem ser os mesmos. Se os tipos de dados para as suas medidas forem diferentes, consulte a seção a seguir.

Você pode sincronizar eixos duplos para tipos de dados numéricos que não são correspondentes. Por exemplo, você pode sincronizar um eixo que usa um tipo de dados inteiro e um que usa um tipo de dados decimal.

Se quiser alterar qual eixo será o primário e qual será secundário, selecione o campo na divisória Colunas ou Linhas e arraste-o em frente ao campo primário na divisória, até que apareça um triângulo laranja.

Neste exemplo, é possível selecionar o campo **SUM(Sales)** na divisória **Linhas** e arrastá-lo para frente do campo **SUM(Profit)**. O eixo Vendas é agora o primário e o eixo Lucro é o secundário.



Sincronizar eixos com medidas de diferentes tipos de dados

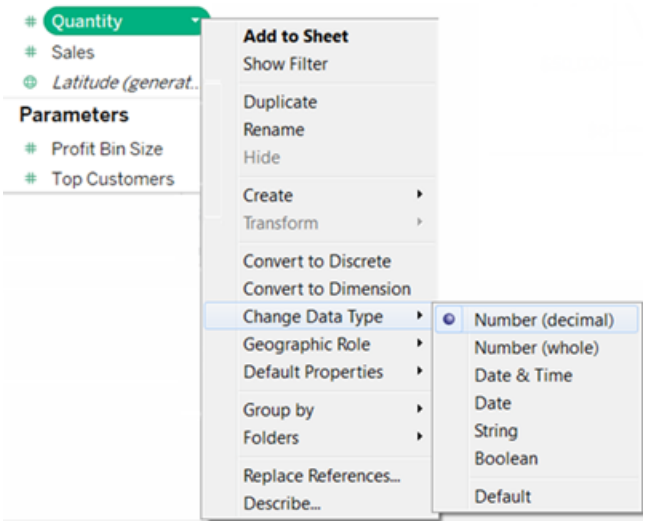
A opção **Sincronizar eixo** garante uma comparação escalonada e correta em um gráfico de eixo duplo. Entretanto, às vezes esta opção pode não estar disponível (esmaecida). Isto é porque o tipo de dados de um dos eixos é diferente do outro.

Observação: em um gráfico com eixos duplos, a partir da versão 2018.1, será possível sincronizar os eixos duplos para tipos de dados numéricos que não são correspondentes. Por exemplo, você pode sincronizar um eixo que usa um tipo de dados inteiro e um que usa um tipo de dados decimal.

Para solucionar este problema, altere o tipo de dado de um dos eixos. Siga o exemplo abaixo para alterar o tipo de dados de um eixo.

1. Clique no ícone Nova planilha para abrir uma nova planilha.
2. Arraste **Data do pedido** para Colunas, em seguida, clique na seta suspensa no campo da divisória e selecione **Mês** no menu de contexto.
3. Para criar um eixo duplo, arraste **Vendas** para Linhas, em seguida, arraste **Quantidade** para o lado direito da exibição e solte-a quando encontrar uma linha pontilhada preta.

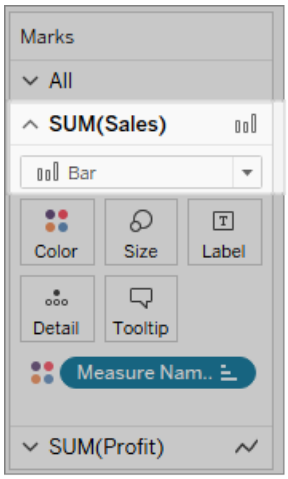
   Ao clicar com o botão direito no eixo **Quantidade**, verá que a opção **Sincronizar eixo** está esmaecida.
4. No painel Dados, clique na seta suspensa no campo **Quantidade** e selecione **Alterar tipo de dados** > **Número (decimais)** no menu Isso altera o tipo de dados do campo.



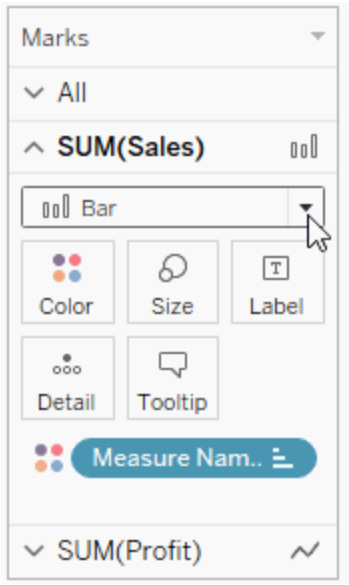
5. Substitua a medida **Quantidade** na exibição.
6. Clique com o botão direito do mouse no eixo secundário e, em seguida, selecione **Sincronizar eixo**.

Personalizar as marcas de uma medida

1. Selecione o cartão Marcas da medida que deseja personalizar. Há um cartão Marcas para cada medida nas divisórias Linhas e Colunas.

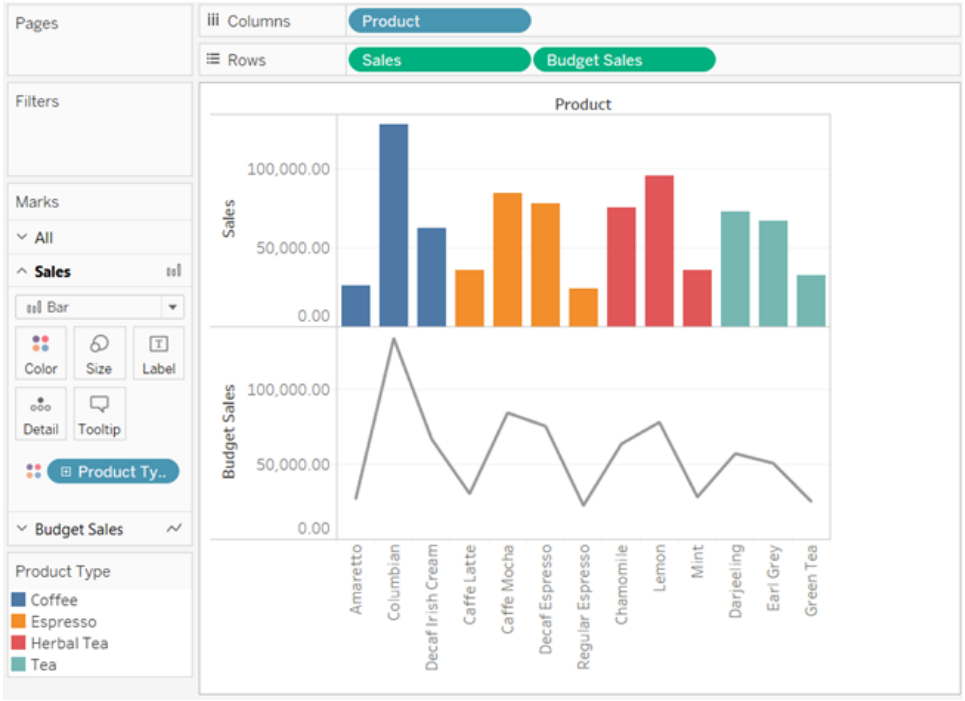


2. Selecione um novo tipo de marca para a medida.



As alterações de tipo, forma, tamanho, cor, detalhes e outras propriedades de marca serão aplicadas à medida selecionada.

Por exemplo, na exibição abaixo, o cartão **Marcas de vendas** está ativo. O Tipo de marca foi alterado para **Barra** e, quando o **Tipo de produto** é colocado em **Cor**, no cartão **Marcas de vendas**, a codificação e o nível de detalhe são aplicados apenas às Marcas de vendas. A marca Vendas no orçamento não é dividida pelo Tipo de produto.

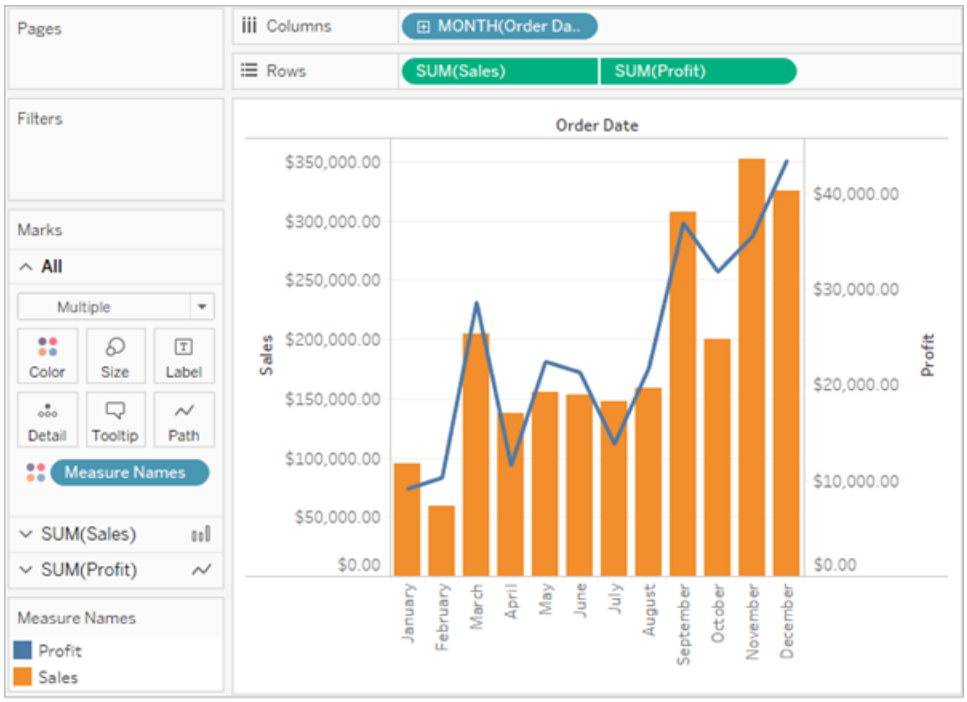


Dicas

- Selecione um campo no cartão Marcas para modificar apenas suas propriedades.
- Selecione o cartão de marcas **Todas** para modificar as propriedades de todas as medidas de uma vez.
- Para alterar a ordem das marcas de um campo na exibição, clique com o botão direito do mouse no seu eixo e, em seguida, selecione **Mover marcas para frente**.

Criar um gráfico de combinação (atribuir diferentes tipos de marcas às medidas)

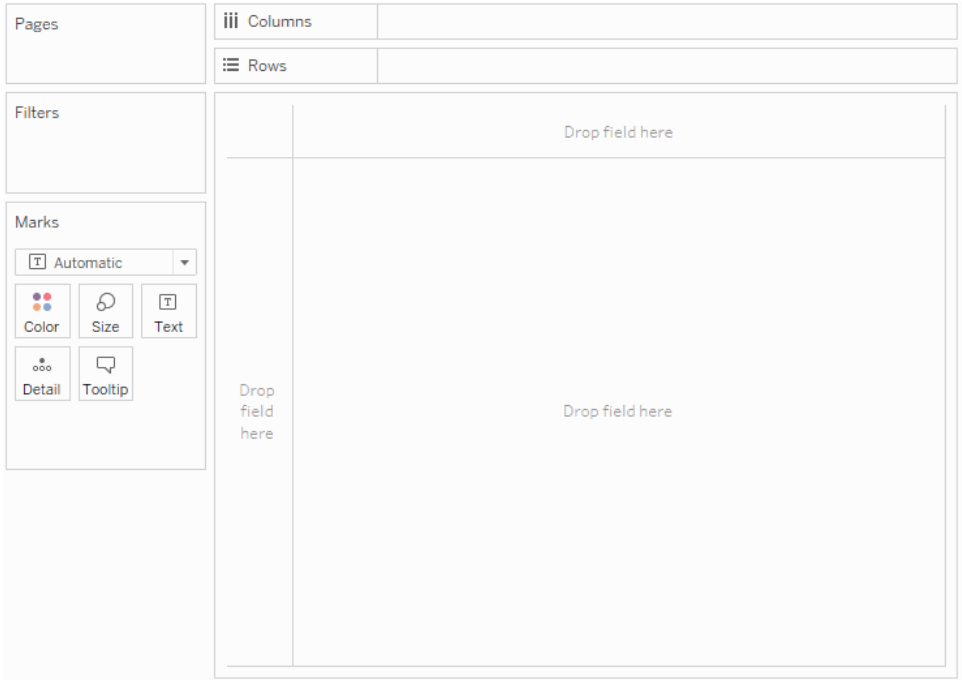
Ao trabalhar com várias medidas em uma exibição, é possível personalizar o tipo de marca para cada medida discreta. Como cada medida pode ter marcas personalizadas, também é possível personalizar o nível de detalhe, o tamanho, a forma e a codificação de cores de cada medida.



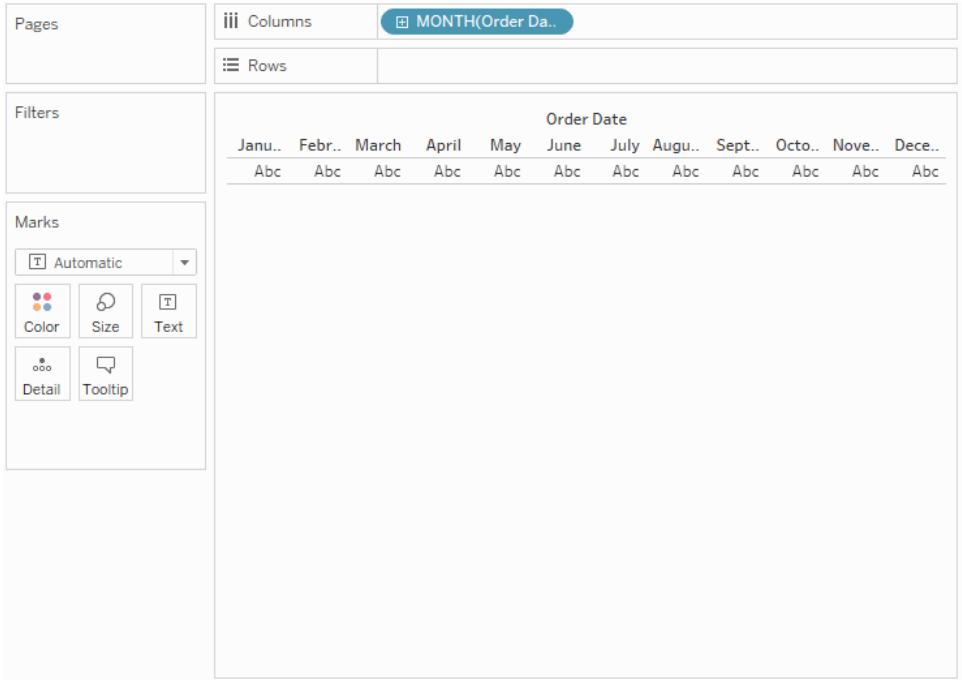
Por exemplo, você pode criar uma exibição que usa duas medidas em eixos duplos. Uma medida mostra Lucro com uma marca de linha e a outra mostra Vendas com marcas de barra. Você também pode optar por exibir as medidas como eixos individuais ou eixos combinados.

Para criar um gráfico de combinação como este exemplo

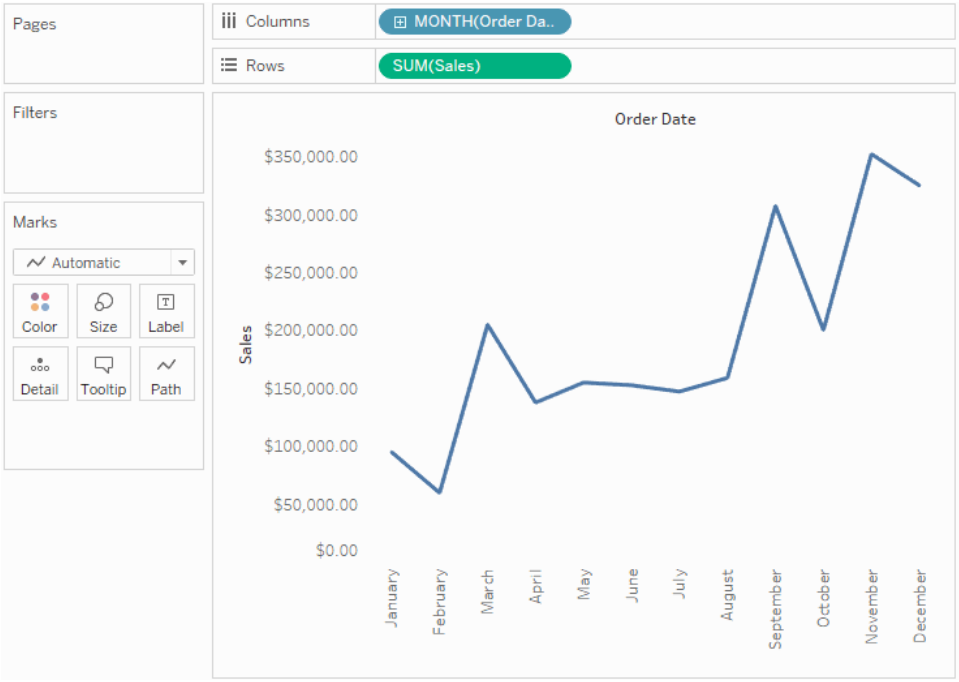
1. Conecte-se à fonte de dados Exemplo - Superloja.
2. Arraste a medida Data do pedido para a divisória Colunas e clique nela para alterar o Ano para Mês.



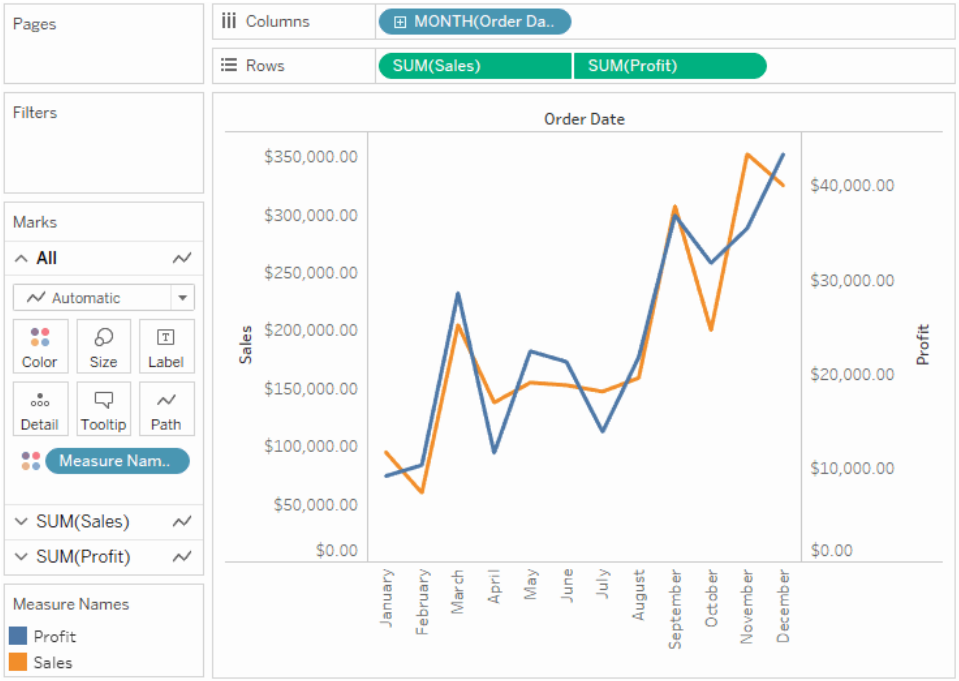
3. Arraste a medida Vendas até a divisória Linhas.



4. Arraste a medida Lucro para o lado direito da exibição e solte-a quando encontrar uma linha pontilhada preta.



5. Clique no cartão Vendas. Altere o tipo de marca Vendas para **Barra**.



Opcional: para ajustar as cores utilizadas nas marcas Vendas e Lucro:

1. Clique no cartão **Tudo**, clique em **Cor** e selecione **Editar cores**.
2. Clique no item de dados Lucro e, em seguida, clique em uma cor diferente na paleta. Clique no item de dados Vendas e, em seguida, clique em uma cor diferente na paleta.
3. Clique em **Aplicar** e, em seguida, **OK**.

Valores de medida e nomes de medida

O painel Dados contém alguns campos que não fazem parte da fonte de dados original; dois deles são **Valores de medida** e **Nomes de medida**. O Tableau gera automaticamente esses campos para que você possa criar certos tipos de exibições que envolvem várias medidas.

- O campo **Valores de medida** contém todas as medidas nos dados, coletadas em um único campo com valores contínuos. Arraste os campos de medida individuais para fora do cartão Valores de medida para removê-los da exibição.
- O campo **Nomes de medidas** contém os nomes de todas as medidas nos dados, coletadas em um único campo com valores discretos.

Como usar Nomes e valores de medidas

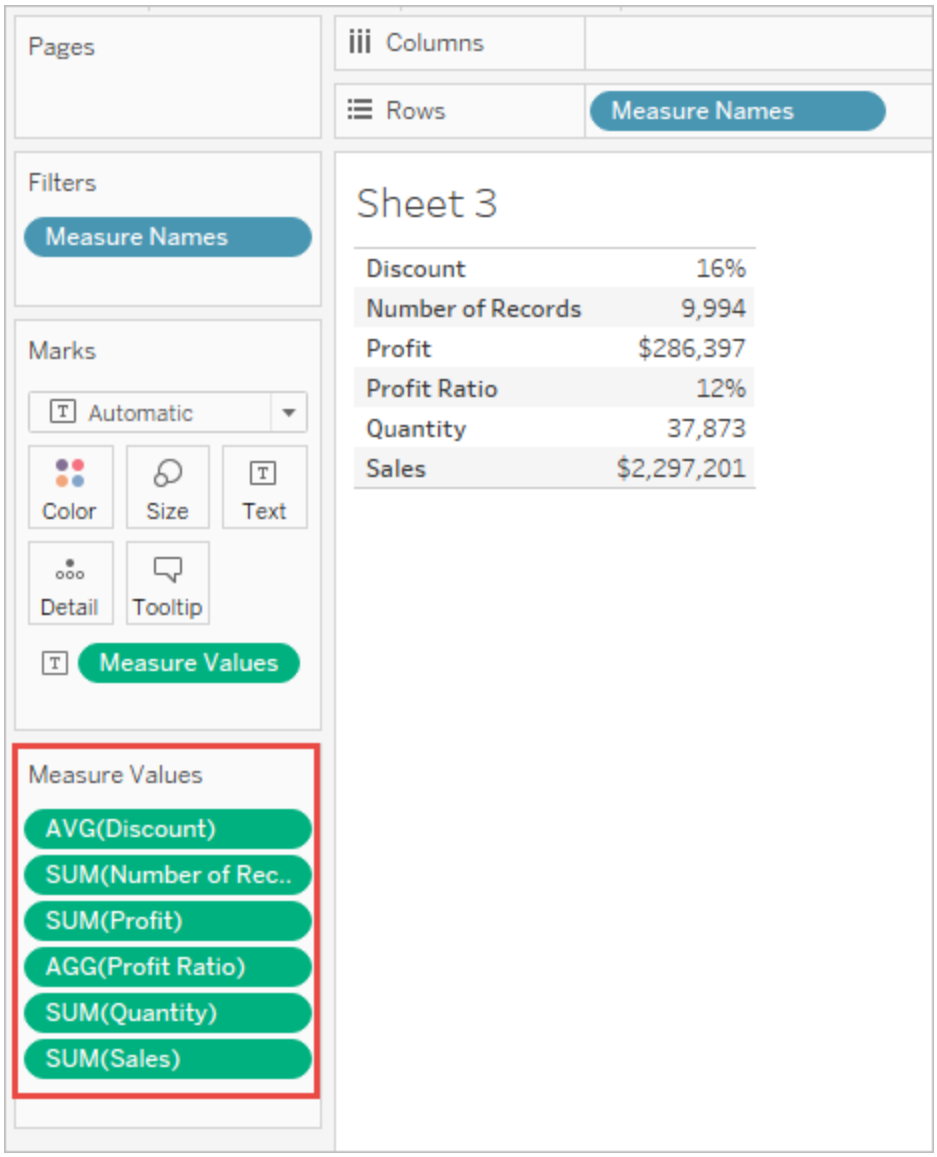
O Tableau gera automaticamente esses campos para que você possa criar certos tipos de exibições que envolvem várias medidas.

Valores de medida e **Nomes de medida** são, em sua maioria, como outros os campos no Tableau:

- Você pode exibir um filtro para **Nomes de medidas**.
- Você pode formatar **Valores de medidas**—a formatação é herdada como padrão de formatação para todas as medidas.
- Você pode soltar **Valores de medida** e **Nomes de medida** nas divisórias.
- Você pode designar aliases aos valores em **Nomes de medidas**.
- Você pode alterar a ordem de classificação manual dos valores em **Nomes de medidas**.

O cartão Valores de medida

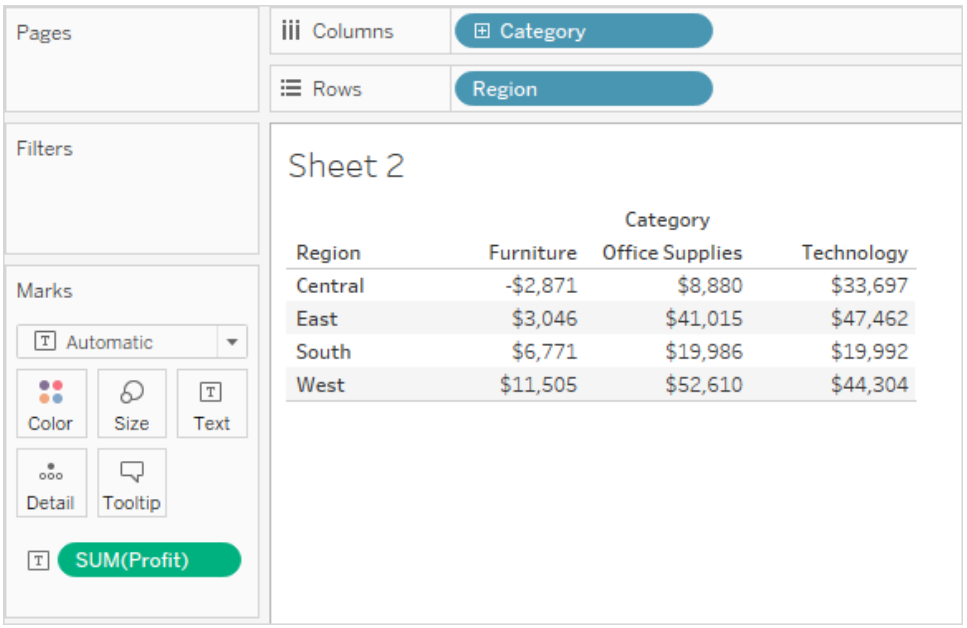
Quando há **Valores de medida** na exibição, o Tableau cria um cartão **Valores de medida**, destacado em vermelho abaixo, que lista as medidas na fonte de dados e suas agregações padrão.



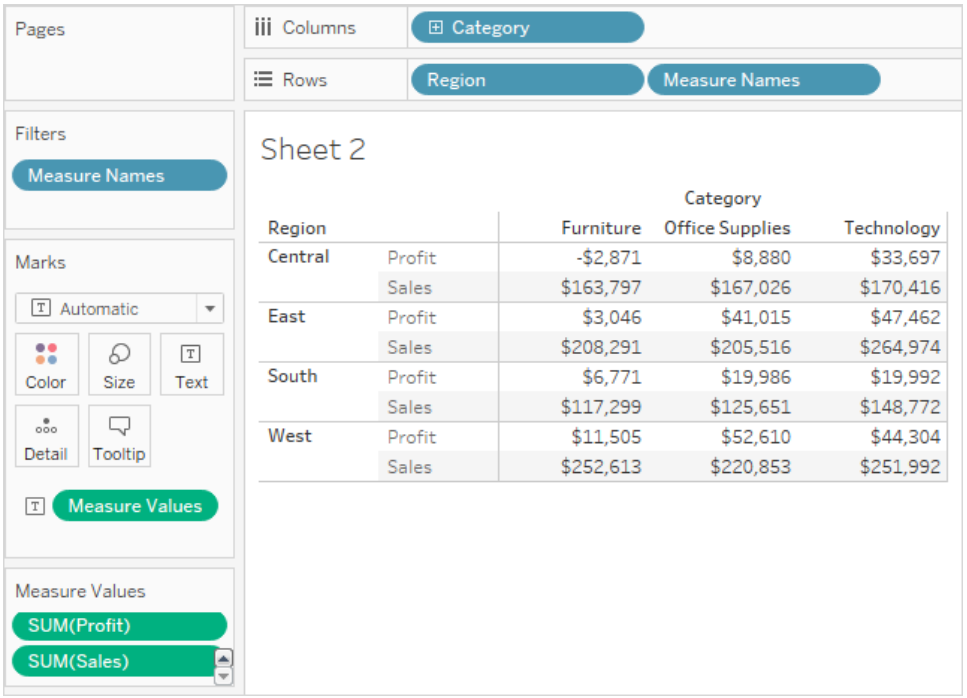
É possível remover medidas individuais da exibição arrastando-as para fora do cartão **Valores de medida**.

Sobre os nomes de medida

Quando você deseja mostrar várias medidas em uma exibição, pode usar os campos **Valores de medida** e **Nomes de medida**. Ao adicionar **Nomes de medida** para uma exibição, todos os nomes de medidas aparecem como cabeçalhos de linha ou coluna nessa exibição. Os cabeçalhos incluem cada nome de medida. Este recurso se torna útil ao trabalhar com uma tabela de texto que mostra várias medidas. Por exemplo, digamos que você tenha uma tabela de texto contendo o lucro agregado de cada categoria de produto por região.



Agora, digamos que queira mostrar o **Lucro** e as **Vendas** de cada categoria e região. Quando a medida **Vendas** é adicionada à tabela de texto (arrastando-a e soltando-a na exibição), as medidas são combinadas e o campo **Valores de medida** é adicionado em Texto. O campo **Nomes de medida** é automaticamente adicionado à divisória **Linhas**.



Note como os nomes de cabeçalho removeram o rótulo da agregação por padrão. Você talvez queira incluir as agregações ou chamá-las de "Lucro total" e de "Total de vendas". Para alterar os nomes de medida, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo Nomes de medida na divisória Linhas e selecione **Editar aliases**. Faça as alterações e clique em **OK**.

		Category		
Region		Furniture	Office Supplies	Technology
Central	Total Profit	-$2,871	$8,880	$33,697
	Total Sales	$163,797	$167,026	$170,416
East	Total Profit	$3,046	$41,015	$47,462
	Total Sales	$208,291	$205,516	$264,974
South	Total Profit	$6,771	$19,986	$19,992
	Total Sales	$117,299	$125,651	$148,772
West	Total Profit	$11,505	$52,610	$44,304
	Total Sales	$252,613	$220,853	$251,992

Criar uma visualização usando os Nomes e os valores de medidas

Você pode usar **Valores de medidas** e **Nomes de medidas** para exibir os valores de todas as medidas em sua fonte de dados, usando as agregações padrão, simultaneamente. A exibição abaixo foi criada com a fonte de dados Exemplo - Superloja. Ela apresenta os valores de todas as medidas no painel Dados, usando suas agregações padrão.

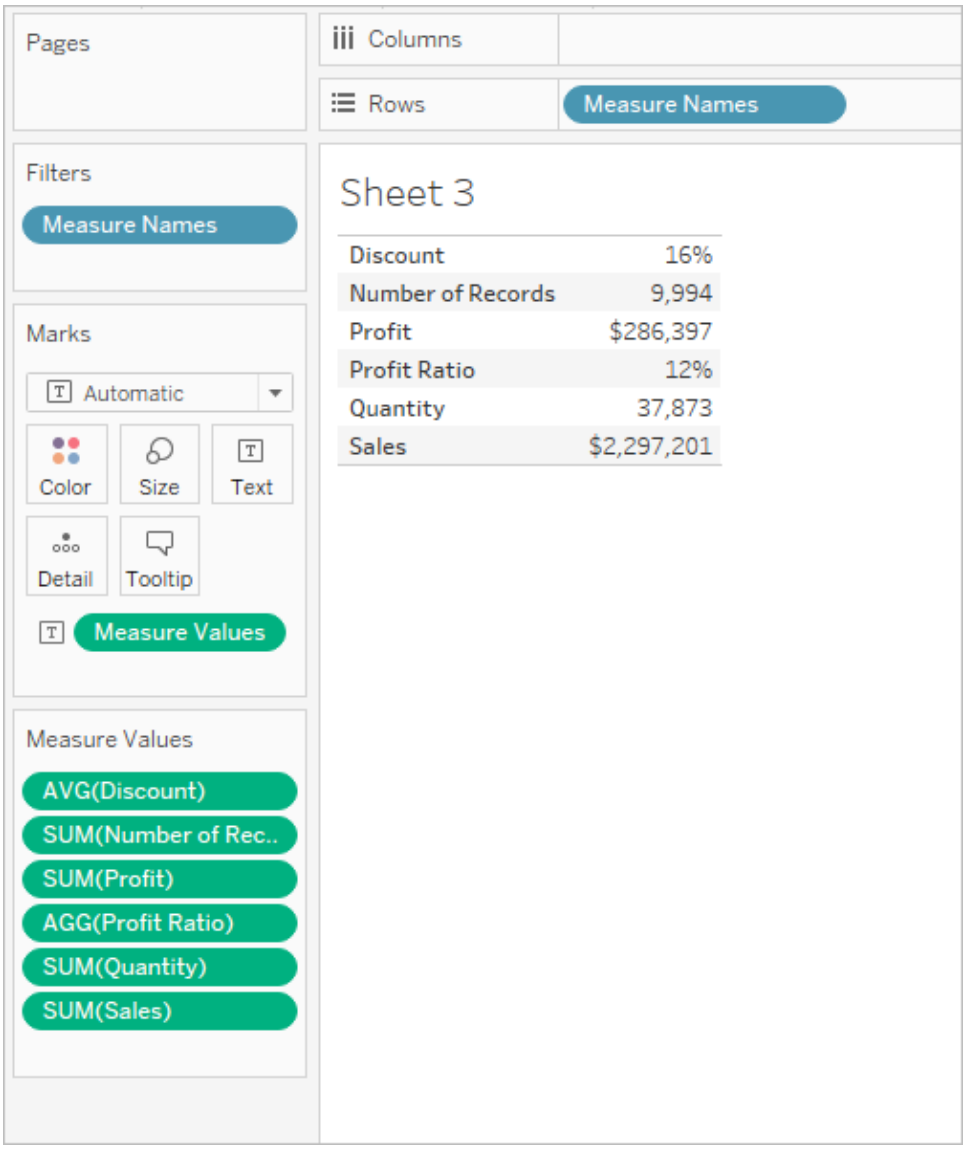
Para criar esta exibição

Criar uma nova planilha usando a pasta de trabalho Superstore de exemplo.

Arraste os **Valores de medida** para Linhas

Clique na tabela de texto em Mostre-me.

Tabela de texto de Mostre-me.



Obviamente, essa exibição é adequada apenas para uma rápida pesquisa em seus dados, já que não é possível ter uma percepção completa na comparação de números que não estão medindo a mesma coisa—**Lucro** e **Vendas** estão em dólar, mas as proporções de **Desconto** e **Lucro** estão em porcentagens.

Quando os Nomes e os valores de medidas são adicionados automaticamente à exibição

O Tableau adicionará automaticamente os campos **Nomes de medida** e **Valores de medidas** à exibição em resposta a certas ações de sua parte.

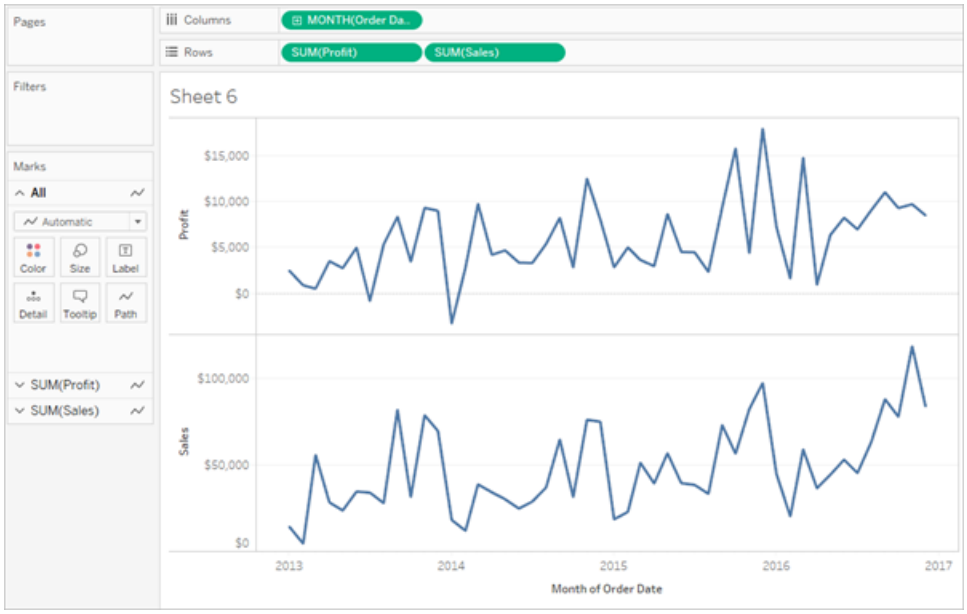
Mesclagem de eixos

Você pode exibir múltiplas medidas no mesmo eixo contínuo mesclando os eixos. Para obter mais detalhes, consulte **Combinar eixos de várias medidas em um único eixo** na página 1322. Ao utilizar essa técnica, o Tableau adiciona os Nomes e Valores de medidas à exibição automaticamente, permitindo que você adicione medidas complementares aos eixos combinados.

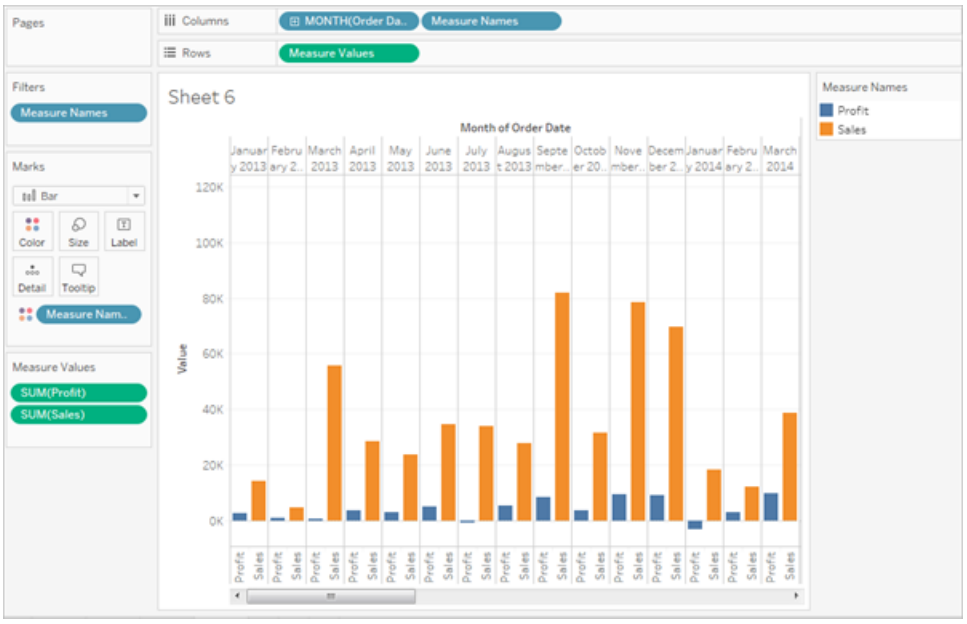
Utilização do Mostre-me quando há medidas múltiplas na exibição

Quando há múltiplas medidas em exibição, o Tableau adicionará automaticamente os **Nomes de medidas** e **Valores de medidas**—ou apenas **Nomes de medidas**—quando você escolher certos tipos de visualização do Mostre-me.

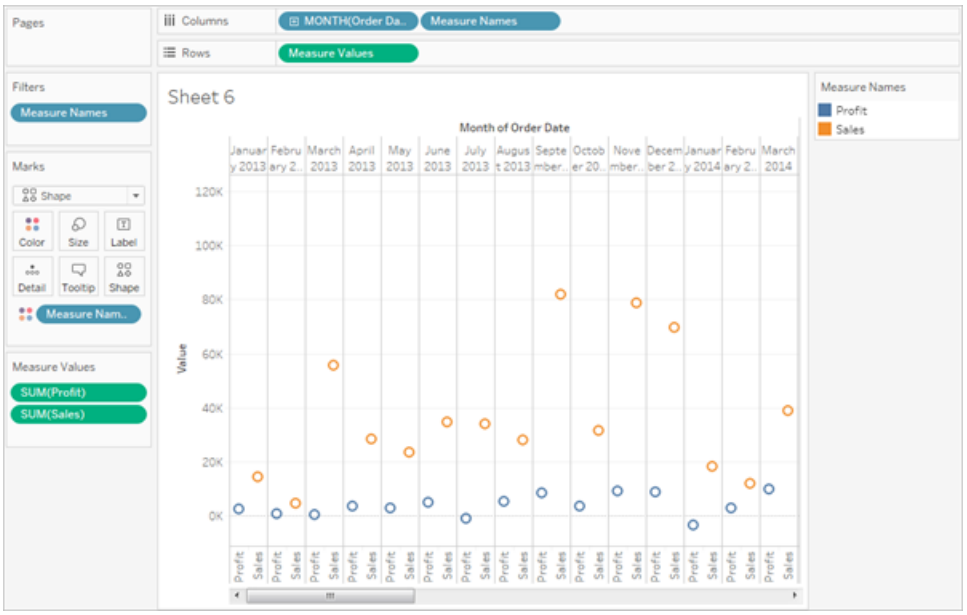
- Ao escolher as barras lado a lado quando há múltiplas medidas na exibição, o Tableau adiciona ambos os **Valores de medida** e **Nomes de medida**. Por exemplo, sua exibição original pode utilizar linhas para mostrar **Vendas** e **Lucro** ao longo do tempo:



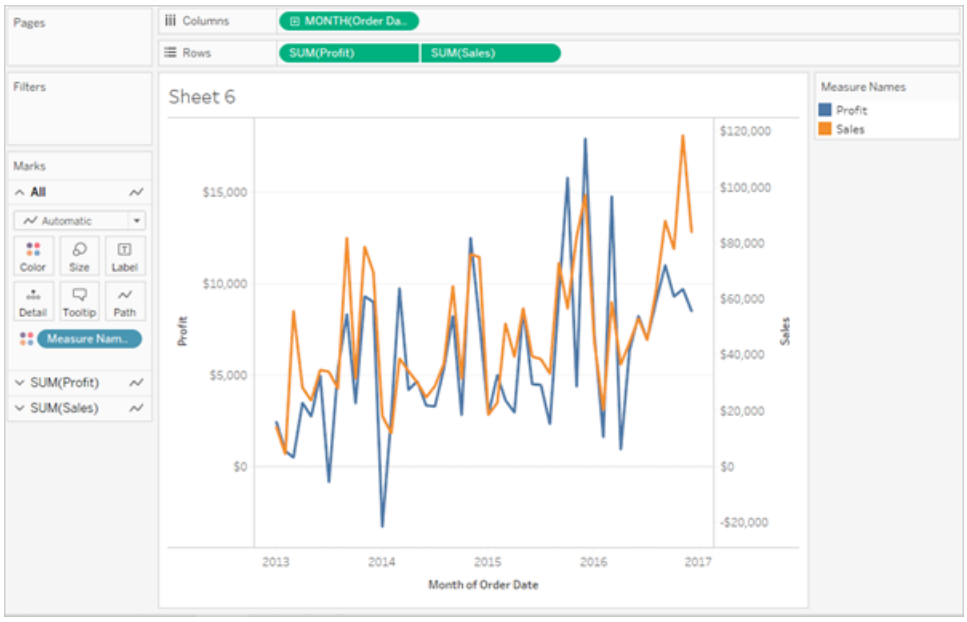
- Caso escolha linhas lado a lado no Mostre-me, a exibição atualizará para incluir **Nomes de medida** e **Valores de medida**:



- Com múltiplas medidas na exibição, ao escolher os círculos lado a lado no Mostre-me, o Tableau adiciona ambos **Valores de medida** e **Nomes de medida**:



- Ao escolher linhas duplas quando há múltiplas medidas na exibição, o Tableau adiciona **Nomes de medida** mas não **Valores de medida**:



Isso é parecido com os eixos combinados, exceto pelo fato de que o Tableau utiliza intervalos de valores separados (um do lado esquerdo da exibição e outro do lado direito) para fazer com que as linhas se alinhem o mais próximo possível. Com os eixos combinados, o Tableau utiliza um intervalo de valor único e as linhas podem ou não se alinhar adequadamente.

Como os Nomes e os valores de medidas funcionam com as Legendas por medida

Quando há **Valores de medida** e **Nomes de medida** na exibição, é possível designar um código de cor para cada medida individual. Para obter detalhes, consulte**Valores de medida e legendas da cor** na página 100.

Gerenciar valores nulos e outros especiais

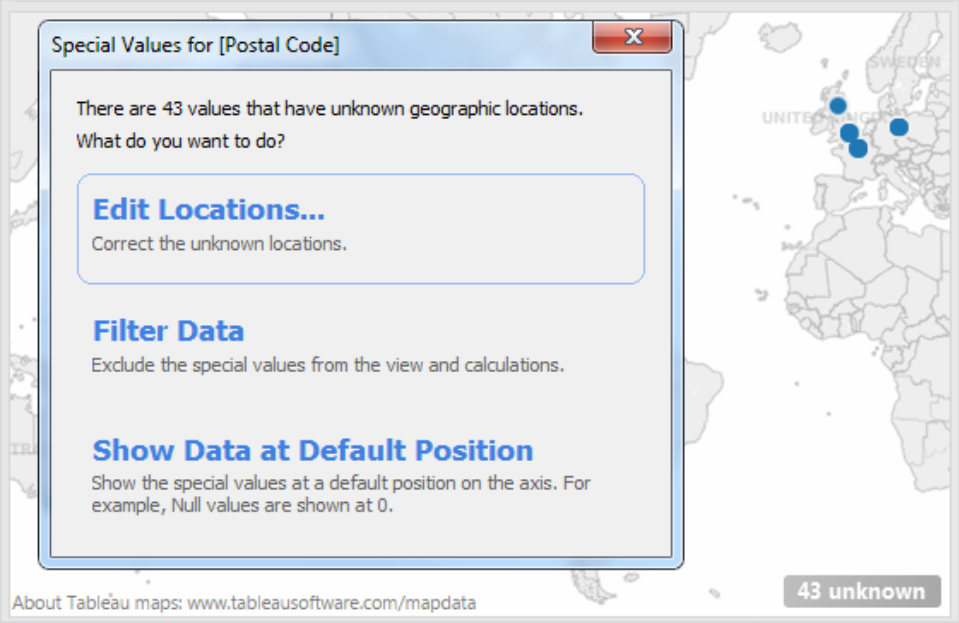
Alguns dados exigem tratamento especial no Tableau. Especificamente:

- valores nulos
- local geográfico não reconhecido ou ambíguo
- valores negativos ou zero ao trabalhar com uma escala logarítmica
- valores negativos ou zero ao trabalhar com mapas em árvore

Indicador de valores especiais

Quando seus dados contiverem esses valores especiais, o Tableau não poderá plotá-los na exibição. Em vez disso, um indicador aparecerá no canto inferior direito da exibição. Clique no

indicador para ver mais opções sobre como tratar esses valores.



Se não souber como tratar os valores, você poderá optar por deixar o indicador de valores especiais. Normalmente, você deve continuar mostrando o indicador para saber que há dados que não estão sendo mostrados na exibição. No entanto, você também pode optar por ocultá-lo. Ocultar não altera os dados, apenas oculta o indicador.

Mostrar e ocultar o indicador

No entanto, para ocultar o indicador com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) e selecione **Ocultar indicador**. Como alternativa, abra o menu Análise e selecione **Valores especiais** > **Ocultar**.

Se você ocultou o indicador de valores especiais e deseja trazê-lo de volta, abra o menu Análise e selecione **Valores especiais** > **Mostrar**.

Datas e valores nulos e valores negativos nos eixos de log

Um valor nulo é um campo em branco, e significa valores ausentes ou desconhecidos.

Quando você arrasta uma medida ou data contínua para a exibição, os valores são mostrados em um eixo contínuo. Se o campo contiver valores nulos ou se houver valores negativos ou iguais a zero em um eixo logarítmico, o Tableau não poderá plotá-los. Quando esses valores existem, o Tableau mostra um indicador no canto inferior direito da exibição que informa que há valores desconhecidos. Clique no indicador e escolha dentre as seguintes opções:

- **Filtrar dados** - exclui os valores nulos da exibição usando um filtro. Quando você filtra os dados, os valores nulos também são excluídos de todos os cálculos usados na exibição.
- **Mostrar dados na posição padrão** - mostra os dados em um local padrão no eixo. Os valores nulos ainda serão incluídos nos cálculos. A posição padrão depende do tipo de dados. A tabela abaixo define os padrões.

Tipo de dados	Posição padrão
Números	0
Datas	12/31/1899
Valores negativos em um eixo de registro	1
Local geográfico desconhecido	(0,0)

Ocultar valores nulos

- Para filtrar dimensões nulas ou medidas discretas, arraste a célula até a divisória do filtro e desmarque **Nulo**. O valor nulo aparecerá na lista com valores discretos, onde você pode removê-lo.
- Quando uma medida contém valores nulos, geralmente eles são plotados em uma exibição como zero. Para ver outras opções, incluindo como suprimir esses valores nulos completamente, consulte **Formatar valores nulos** na página 3193.

Observação: consulte **Funções lógicas** na página 2243 para conhecer as funções, como ISNULL() e IFNULL(), que podem ser usadas para lidar com valores nulos com um campo calculado.

Locais geográficos desconhecidos

Ao trabalhar com mapas e campos geográficos, locais desconhecidos ou ambíguos são exibidos no indicador no canto inferior direito da exibição. Clique no indicador e escolha dentre as seguintes opções:

- **Editar locais** - corrija os locais mapeando seus dados para locais conhecidos.
- **Filtrar dados** - exclui os locais desconhecidos da exibição usando um filtro. Os locais não serão incluídos nos cálculos.
- **Mostrar dados na posição padrão** - mostra os valores na posição padrão de (0, 0) no mapa.

Valores negativos e iguais a zero nos mapas em árvore

Ao trabalhar com mapas em árvores, qualquer valor nulo ou igual a zero é exibido no indicador no canto inferior direito da exibição. Clique no indicador e escolha dentre as seguintes opções:

- **Filtrar dados** - exclui os locais desconhecidos da exibição usando um filtro. Os locais não serão incluídos nos cálculos.
- **Usar valores absolutos** - use o valor absoluto para determinar o tamanho da área correspondente na exibição. Por exemplo, ambos os valores de 5 e -5 são mostrados como o mesmo tamanho.

Mostrar ou ocultar valores ausentes ou linhas e colunas vazias

Quando você trabalha com datas ou compartimentos numéricos, o Tableau mostra apenas os valores que são representados em seus dados. Se seus dados não contiverem o intervalo completo de valores, os valores ausentes não serão mostrados.

Considere o seguinte conjunto de dados. Ele contém uma coluna para **Mês** e uma coluna para **Tamanho**. Há linhas de janeiro a maio e de setembro a dezembro, sem dados registrados para junho, julho ou agosto. Se você criar um gráfico de linhas no Tableau, os meses ausentes não serão mostrados. Como opção, você pode mostrar os meses ausentes para deixar claro que não existem dados registrados durante esse tempo.

Month	Size
January	7
February	6
March	3
April	9
May	7
September	5
October	5
November	8
December	7

Mostrar valores ausentes de um intervalo conhecido

O Tableau pode inferir os meses ausentes de junho, julho e agosto com base neste conjunto de dados de exemplo porque há um domínio possível claramente definido, como para datas ou compartimentos numéricos. Se os dados contiverem segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, sábado e domingo, o Tableau poderá preencher os valores ausentes como quinta-feira e sexta-feira. No entanto, se o seu conjunto de dados for uma lista de cores como azul-petróleo, verde, azul e amarelo, o Tableau não poderá inferir os valores ausentes porque não há uma maneira definitiva de saber quais devem ser os demais valores.

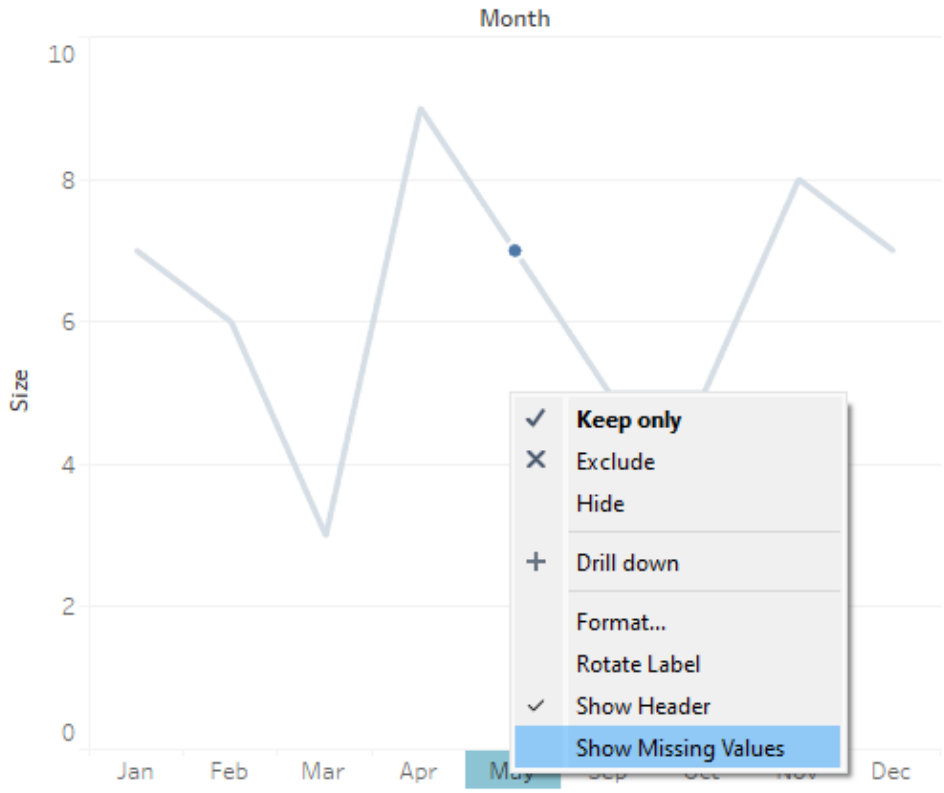
Se você não vê a opção para **Mostrar valores ausentes**, seus dados não atendem ao requisito para que o Tableau possa determinar os valores ausentes.

Alternar valores ausentes

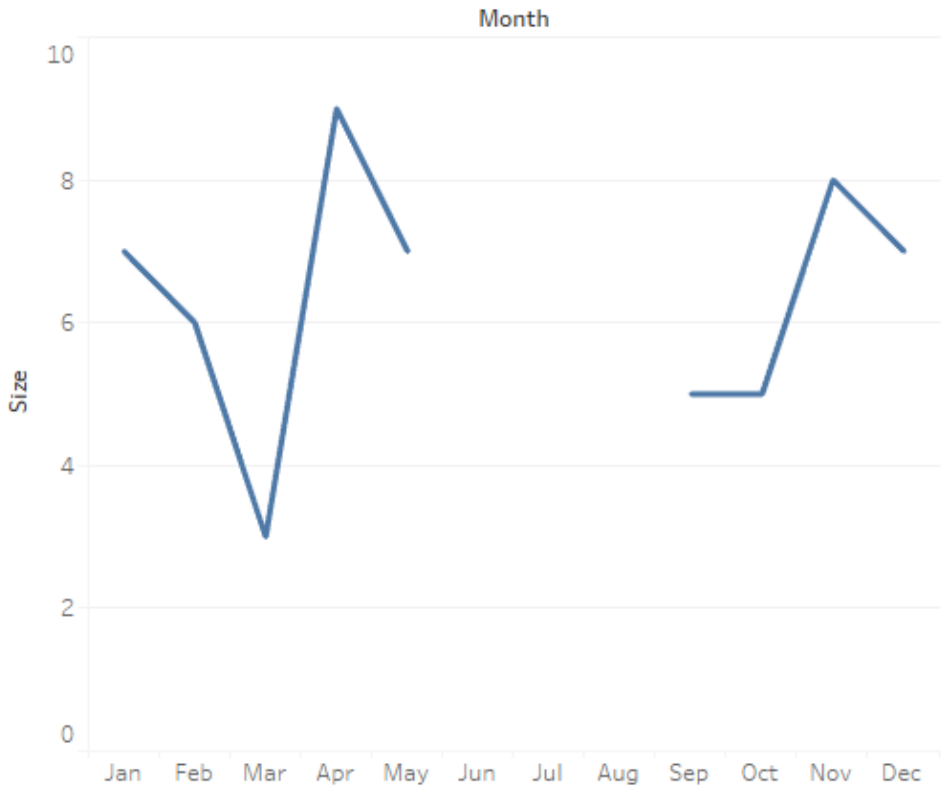
Por padrão, os valores de cabeçalho ausentes em um intervalo de datas ou em compartimentos numéricos não são mostrados. O eixo x neste exemplo vai de maio a setembro.

Você pode exibem os cabeçalho valores ausentes para indicar dados incompletos.

- Clique com o botão direito (clique com a tecla Control pressionada no Mac) na data ou nos cabeçalhos da caixa e selecione **Mostrar valores ausentes**.



O eixo x neste exemplo é atualizado para incluir cabeçalhos de junho, julho e agosto.



Para retornar ao comportamento padrão, você pode desativar a opção Mostrar valores ausentes novamente.

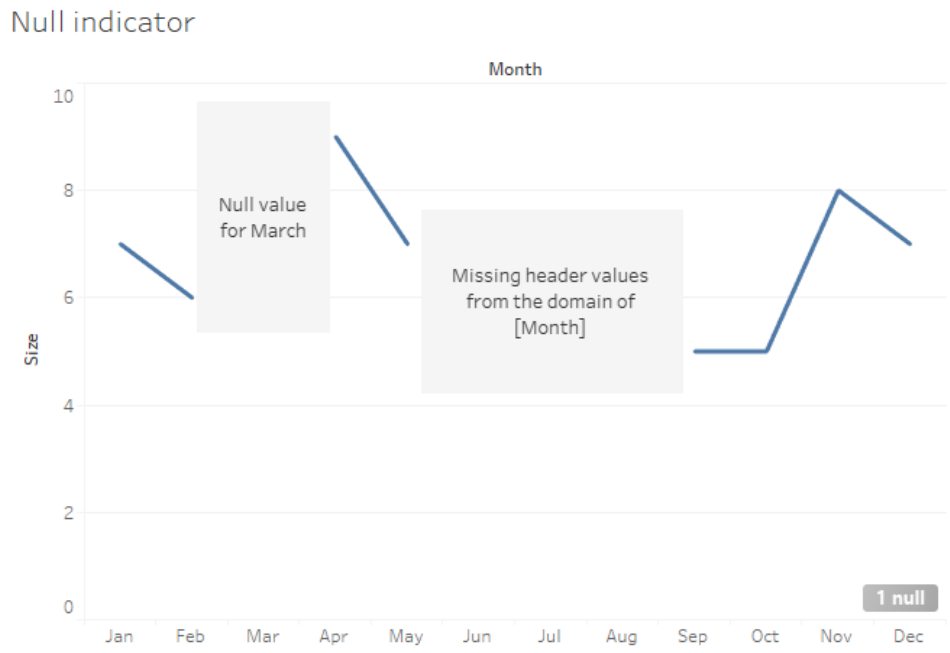
- Clique com o botão direito (clique com a tecla Control pressionada no Mac) na data ou nos cabeçalhos da caixa e desmarque **Mostrar valores ausentes**.

Nulo versus Ausente

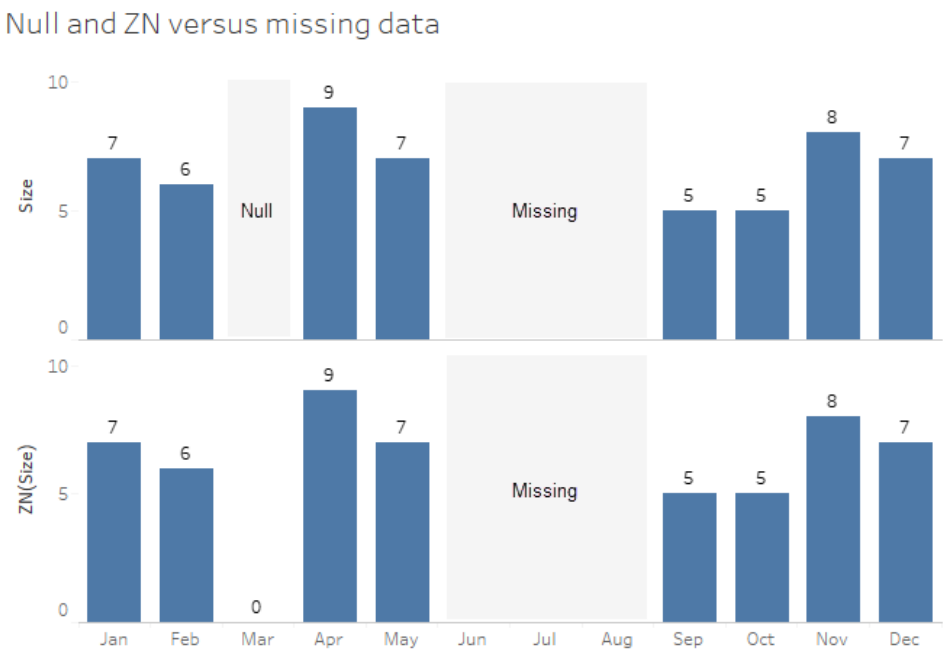
Há uma diferença entre valores de cabeçalho ausentes e dados nulos. No exemplo dos meses ausentes, junho, julho e agosto estão ausentes do conjunto de dados como linhas inteiras. Março está presente como uma linha nos dados, mas o valor da coluna Tamanho para março está vazio. Esse é um valor nulo.

Month	Size
January	7
February	6
March	
April	9
May	7
September	5
October	5
November	8
December	7

Em uma visualização, há um indicador nulo apenas para valores nulos, não para lacunas devido a valores de cabeçalho ausentes.



Você pode substituir os valores nulo com um campo calculado usando a função ZN(). ZN substitui nulos (mas não valores de cabeçalho ausentes) por zeros. O tamanho para março é nulo, então `ZN(Size)` colocaria um zero para março. No entanto, não há linhas em junho, julho ou agosto. ZN não criaria linhas nem adicionaria zeros para esses meses, pois eles estão ausentes e não nulos.



Consulte **Funções de número** na página 2189 para obter detalhes sobre a função ZN, ou **Formatar valores nulos** na página 3193 para obter mais informações sobre como lidar com valores nulos.

Observação: você também pode realizar cálculos sobre valores ausentes mostrados na exibição. Para fazer isso, abra o menu **Análise** na parte superior e selecione **Inferir propriedades de valores ausentes**. Para obter um exemplo disso, consulte **Modelagem preditiva com marcas geradas** na página 2785.

Mostrar e ocultar linhas e colunas vazias

Disponível somente no Tableau Desktop.

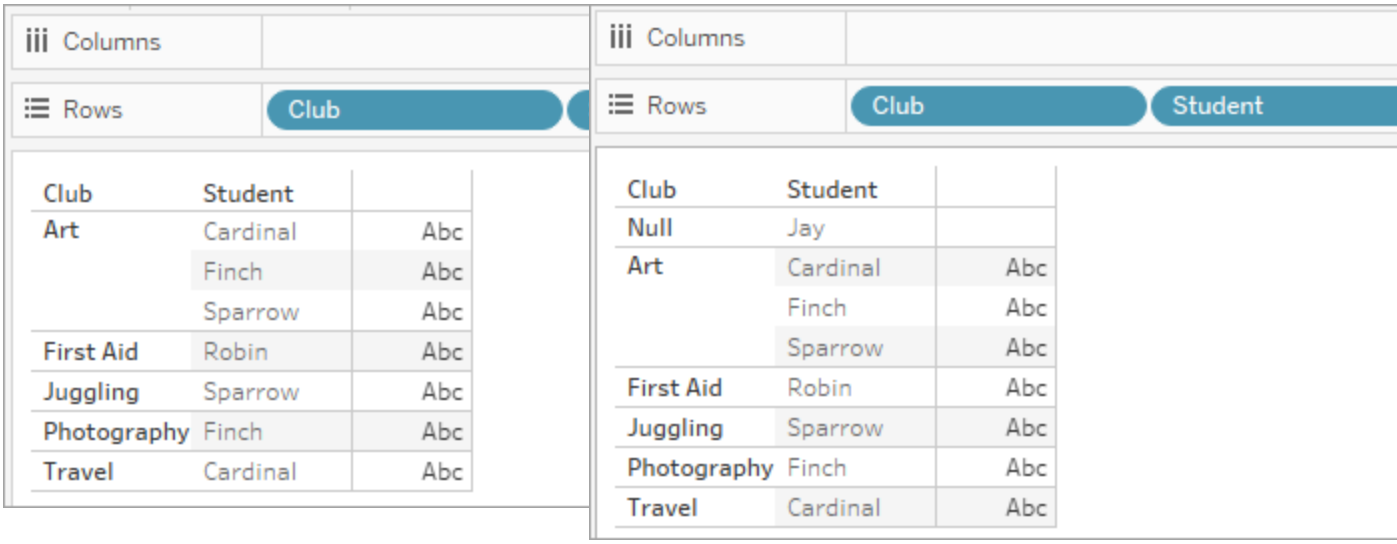
Ao trabalhar com campos que não são datas ou compartimentos numéricos, o Tableau oculta linhas e colunas vazias por padrão.

Por exemplo, imagine que você está observando clubes estudantis e os alunos que estão nesses clubes. Se houver um aluno que não esteja em um clube, o nome desse aluno não aparecerá em uma dimensão somente, ou seja, aluno e clube. Você pode mostrar linhas vazias selecionando **Análise** > **Layout de tabela** > **Mostrar linhas vazias**.

Linhas vazias ocultas (padrão)	**Linhas vazias mostradas**
Jay não faz parte de nenhum clube, então	Jay não está em nenhum clube, mas linhas

não há discussão para o estudante Jay. Cada linha tem uma marca de espaço reservado (Abc).

vazias são mostradas, então há uma linha para Jay sem nenhuma marca de espaço reservado (Abc).



Da mesma forma, mostre quaisquer colunas vazias selecionando **Análise** > **Layout da tabela** > **Mostrar colunas vazias**.

Observação: se você estiver trabalhando com relacionamentos de múltiplos fatos em fontes de dados com várias tabelas base, pode haver uma lógica mais complexa que determina quando valores nulos são vistos em linhas vazias. Para mais informações, veja **Sobre modelos de dados de relação de vários fatos** na página 820.

Usar Mostre-me para iniciar exibições

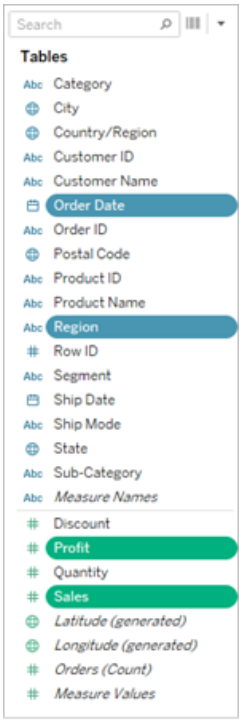
Mostre-me cria uma exibição baseada nos campos já usados na exibição e nos campos selecionados no painel Dados. Abra Mostre-me clicando em **Mostre-me** na barra de ferramentas Show Me.

Iniciar uma exibição com base nos campos selecionados

Para usar Mostre-me, selecione os campos que deseja analisar no painel Dados e, em seguida, selecione o tipo de visualização que deseja criar no painel Mostre-me. O Tableau avalia

automaticamente os campos selecionados e apresenta a opção de vários tipos de exibições que seriam apropriadas para esses campos.

1. No painel **Dados**, selecione o campo que deseja analisar. Mantenha pressionada a tecla Ctrl (Command no Mac) para fazer várias seleções.



2. Clique em **Mostre-me** na barra de ferramentas e selecione o tipo de exibição que você deseja criar.

Ao passar o mouse sobre cada tipo de visualização, você verá uma descrição mostrando os requisitos mínimos para cada tipo de visualização. Neste exemplo, selecionamos barras empilhadas.

3. O Tableau cria automaticamente uma exibição dos dados.

Iniciar uma exibição com base nos campos da sua fonte de dados

A partir da versão 25.2, o Tableau pode ajudar a criar sua visualização usando campos de sua fonte de dados, mesmo que você tenha poucos ou nenhum dado em sua planilha. Certifique-se de que sua fonte de dados esteja selecionada no painel Dados.

Selecione o tipo de visualização que você gostaria de fazer e, em seguida, selecione **Escolher para mim**.

O Tableau cria automaticamente uma visualização usando os campos da sua fonte de dados. É possível arrastar campos para a visualização para refinar ainda mais a exibição.

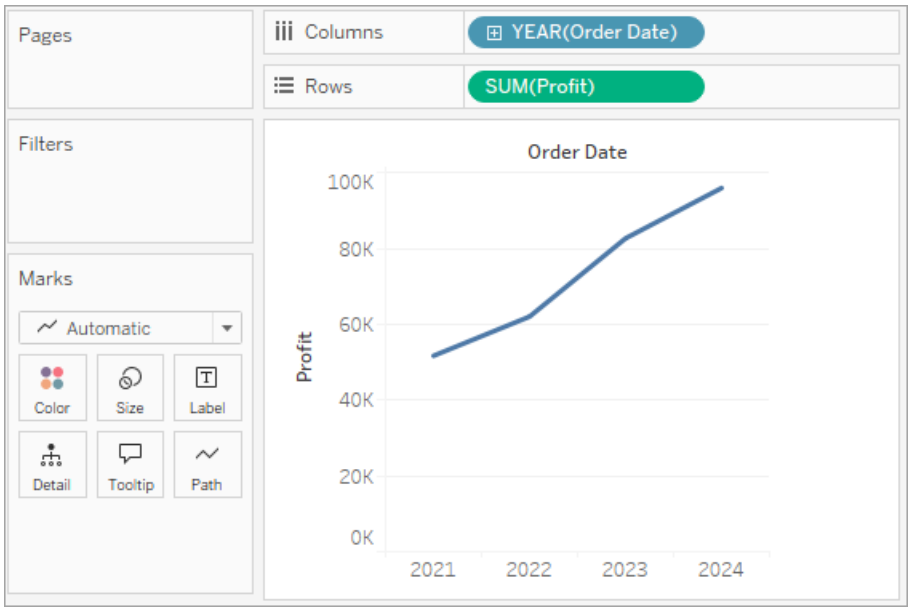
Criar um gráfico de linhas com Mostre-me

Neste exemplo, você usa **Mostre-me** para criar um gráfico de linhas que exibe o lucro como uma função de tempo.

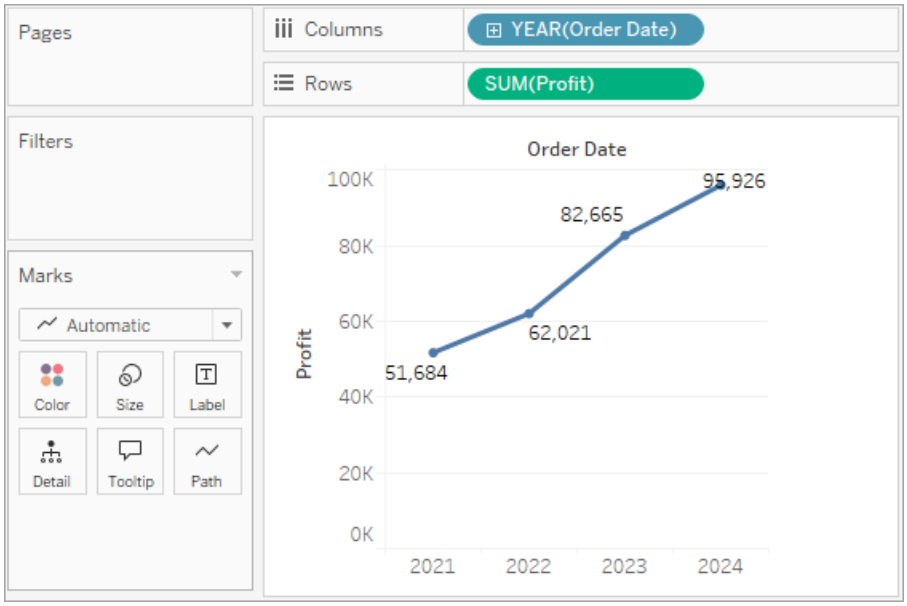
1. No painel **Dados**, selecione **[Order date (Data do pedido)]** e **Lucro**. Mantenha pressionada a tecla Ctrl (ou a tecla Command no Mac) conforme seleciona os campos.
2. Clique em **Mostre-me** na barra de ferramentas para exibir o cartão **Mostre-me**, caso ele ainda não esteja sendo exibido.
3. No painel **Mostre-me**, veja o tipo de exibição que o Tableau sugere com um contorno laranja.

Como uma dimensão de data e uma medida estão selecionadas, o Tableau sugere que você crie uma exibição de linha. Uma linha normalmente é a forma ideal de observar como os valores de medida mudam ao longo do tempo.

A exibição abaixo mostra o gráfico resultante. Cada ponto na linha representa a soma de lucros para o ano correspondente.



É mais fácil ver os pontos clicando no botão **Mostrar rótulos de marca** na barra de ferramentas.

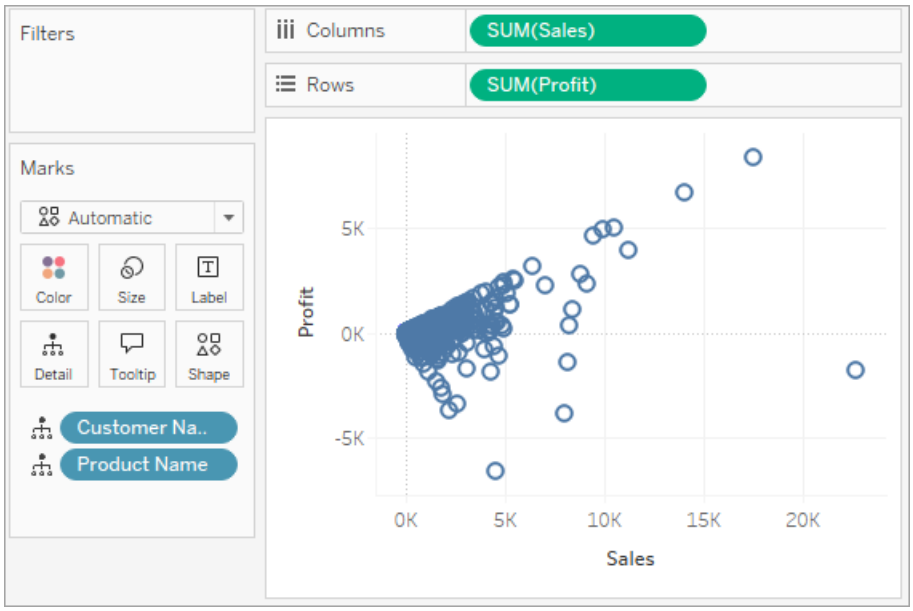


Criar um gráfico de dispersão com Mostre-me

Neste exemplo, você usará **Mostre-me** para criar um gráfico de dispersão que mostra as vendas em relação ao lucro para cada produto e cliente.

1. No painel **Dados**, selecione os campos de dimensão **Nome do cliente** e **Nome do produto**, e os campos de medida **Lucro** e **Vendas**. Para selecionar vários campos, mantenha a tecla Ctrl pressionada (ou a tecla Command key no Mac) conforme clica nos campos.
2. Clique em **Mostre-me** na barra de ferramentas.
3. Selecione o tipo de gráfico de dispersão em **Mostre-me**.

O Tableau cria um gráfico de dispersão usando os campos selecionados. É possível arrastar campos para a visualização para refinar ainda mais a exibição.



Adicionar detalhe

O cartão Marcas é um elemento fundamental para a análise visual no Tableau. Ao arrastar medidas e dimensões para o cartão Marcas, você codifica seus dados com cor, tamanho, forma, texto e outras propriedades que adicionam contexto, detalhe e significado às marcas na exibição.

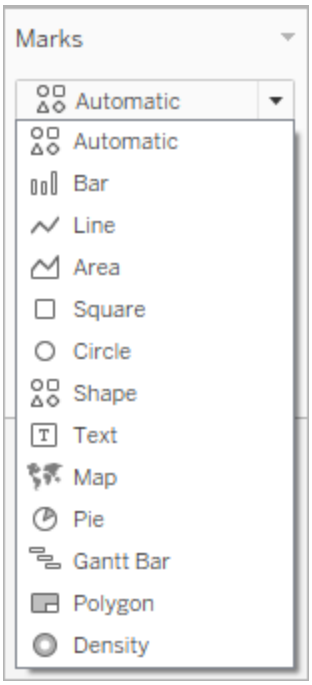
Alterar o tipo de marca na exibição

Você pode alterar o tipo de marcas na exibição para corresponderem à sua análise. Por exemplo, é possível alterar as marcas de barras para linhas. Este artigo descreve como alterar o tipo de marcas usadas na exibição e explica os diferentes tipos de marcas disponíveis. Para obter informações relacionadas a marcas, consulte **Controlar a aparência das marcas na exibição** na página 1381 e **Cartão Marcas** na página 68.

Alterar o tipo de marca

Para alterar o tipo de marca:

- No **Cartão Marcas** na página 68, clique no menu suspenso Tipo de marca e selecione uma opção da lista.



Para descrições de cada tipo de marca, consulte as seguintes seções:

- Marca automática
- Marca de barra
- Marca de linha
- Marca de área
- Marca de quadrado
- Marca de círculo
- Marca de forma
- Marca de texto
- Marca de mapa
- Marca de pizza
- Marca de barra de Gantt
- Marca de polígono
- Marca de densidade

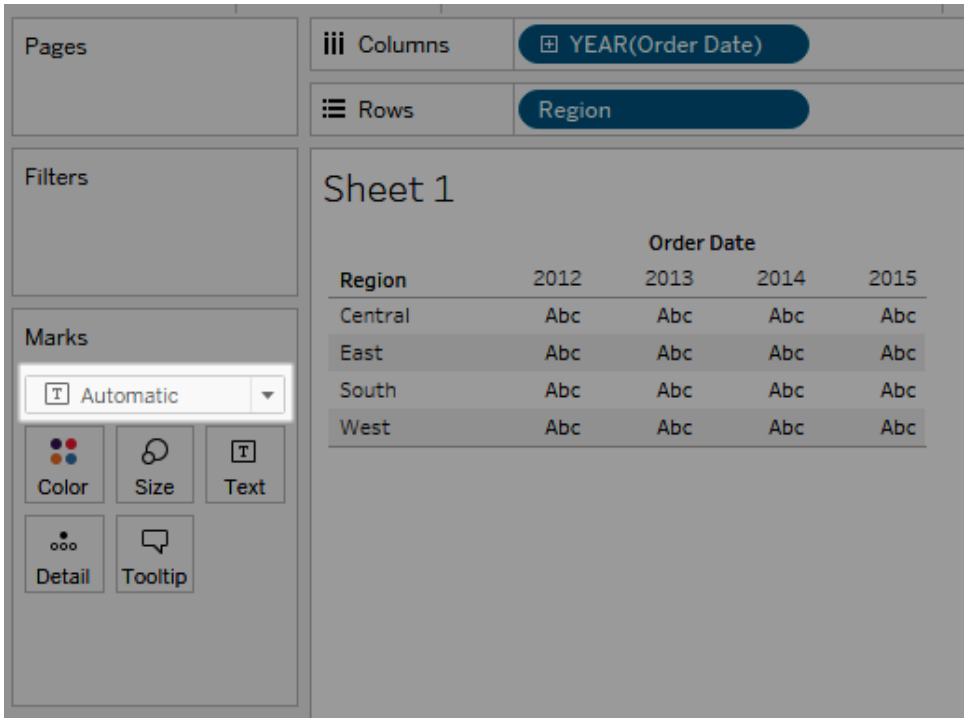
Marca automática

Quando o menu suspenso do cartão Marcas estiver definido como **Automático**, o Tableau selecionará automaticamente o melhor tipo de marca para a sua exibição de dados.

Selecionado automaticamente, o tipo de marca é determinado pelos campos internos nas divisórias **Linhas** e **Colunas**. O ícone no menu suspenso Marcas indica qual o tipo de marca foi automaticamente selecionado. Os tipos de marca a seguir são automaticamente selecionados para os seguintes cenários.

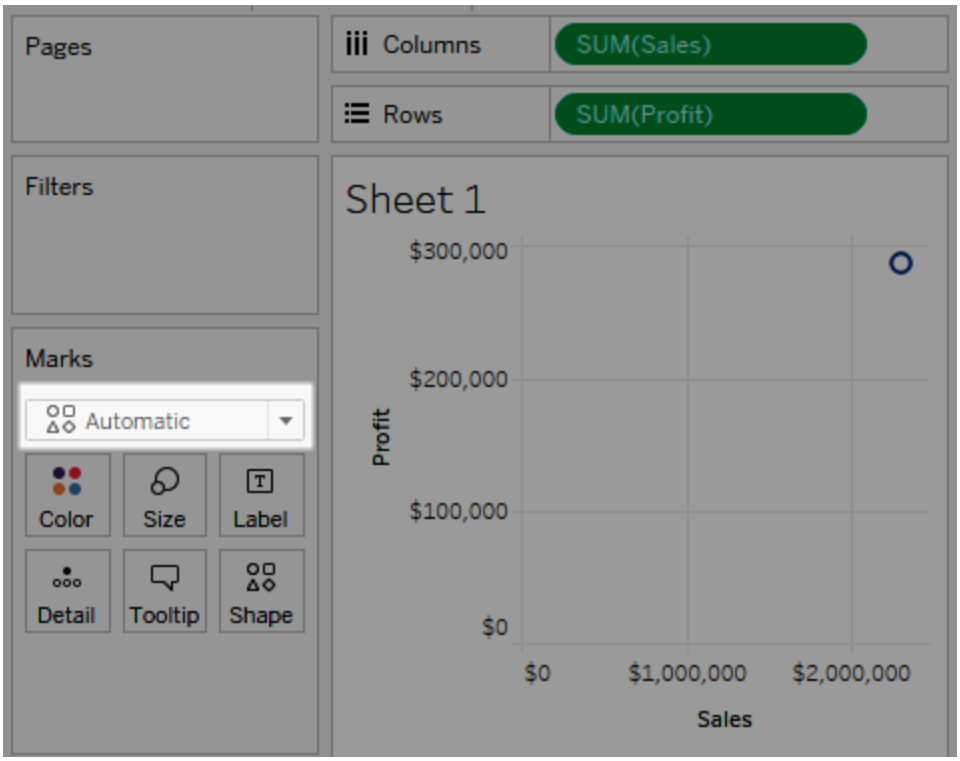
Texto

O tipo de marca Texto é selecionado automaticamente quando há dimensões como campos internos nas divisórias **Linhas** e **Colunas**.



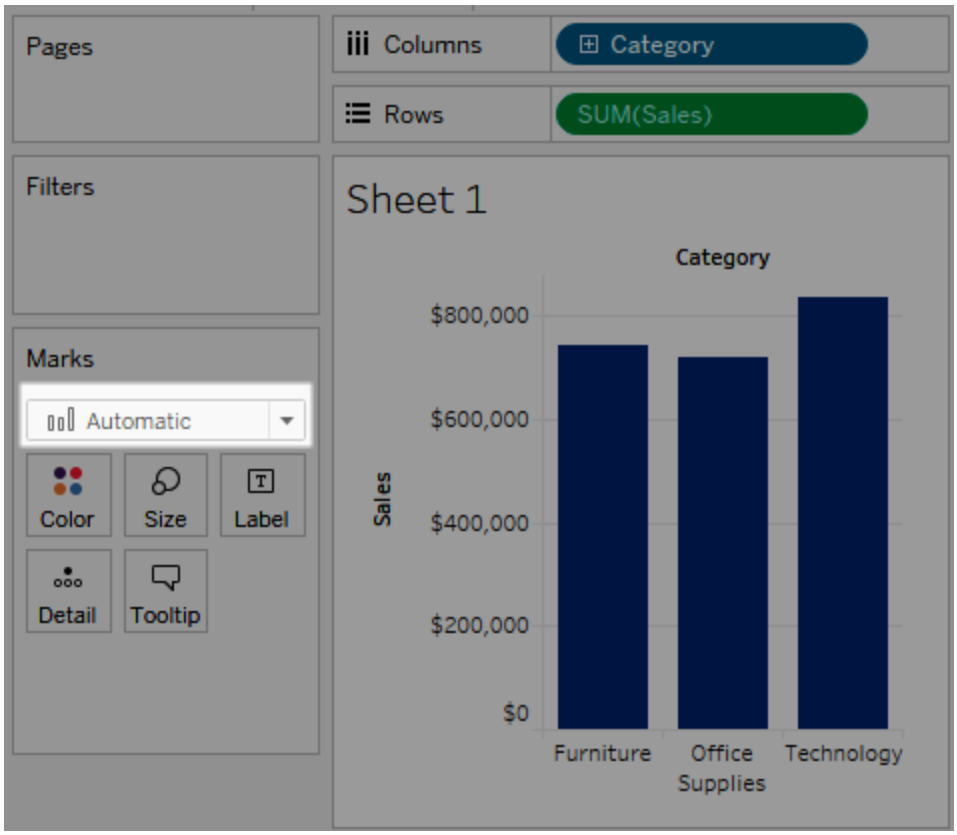
Forma

O tipo de marca Forma é selecionado quando há medidas como campos internos nas divisórias **Linhas** e **Colunas**.



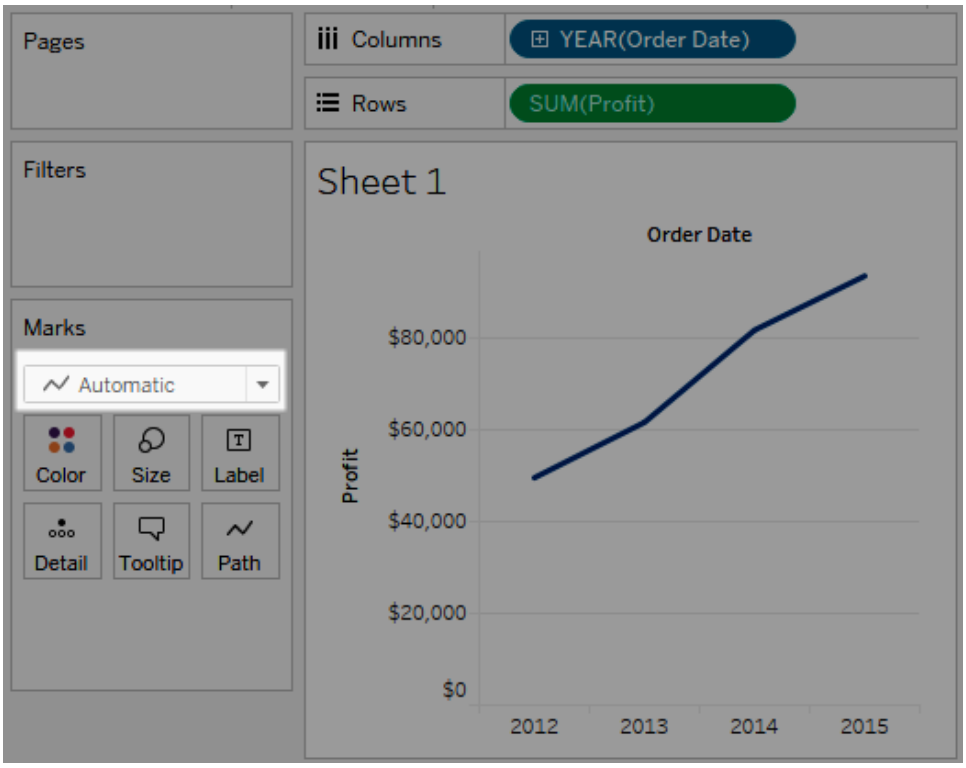
Barra

O tipo de marca Barra é selecionado quando há uma dimensão e uma medida como campos internos nas divisórias **Linhas** e **Colunas**.



Linha

O tipo de marca Linha é selecionado quando há um campo de data e uma medida como campos internos nas divisórias **Linhas** e **Colunas**.



Observação: é possível substituir a seleção padrão e usar qualquer tipo de marca que forneça informações sobre seus dados. No entanto, é preciso ter certa cautela ao selecionar manualmente um tipo de marca, pois a exibição resultante pode ocultar informações importantes sobre os dados.

Marca de barra

O tipo de marca Barra é útil para comparar medidas entre categorias ou dividir dados em barras empilhadas. O Tableau exibirá os dados usando barras quando:

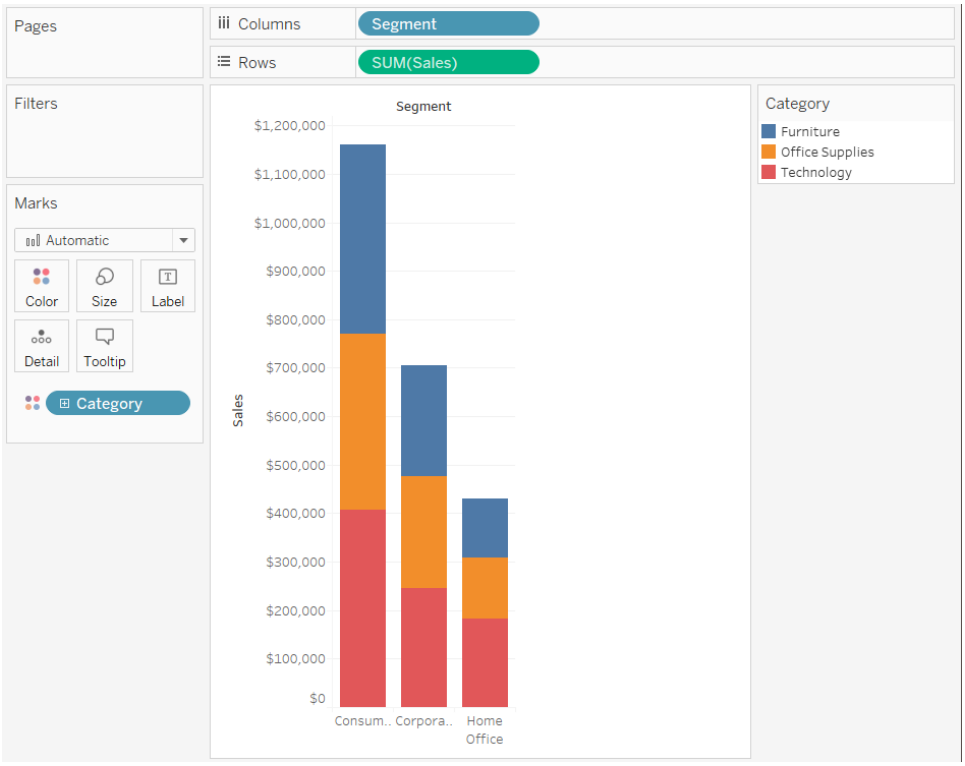
- O menu suspenso do cartão Marcas estiver definido como **Automático** e você colocar uma dimensão e uma medida como os campos internos nas divisórias **Linhas** e **Colunas**. Se a dimensão for uma dimensão de data, será escolhida a marca de linha.
- Você selecionar **Barra** no menu suspenso do cartão Marcas.

As marcas são empilhadas automaticamente.

Observação: para exibições onde o tipo de marca é Barra e há campos contínuos (verdes) tanto em **Linhas** quanto em **Colunas**, o Tableau oferece suporte para padrões

e opções opcionais para dimensionar as marcas de barra no eixo que ancora as barras. Consulte a seção Dimensionamento de marca no eixo contínuo em **Alterar o tamanho de marcas** na página 1383 para obter detalhes.

A exibição de dados mostrada abaixo indica uma dimensão como as colunas da tabela e uma medida como as linhas da tabela. Ela também é codificada por cor por uma dimensão (**Categoria**). Como o menu suspenso do cartão Marcas está definido como **Automático**, os dados são exibidos usando barras.



Para tentar alguns exercícios práticos a fim de criar gráficos de barras, consulte **Criar um gráfico de barras** na página 1609.

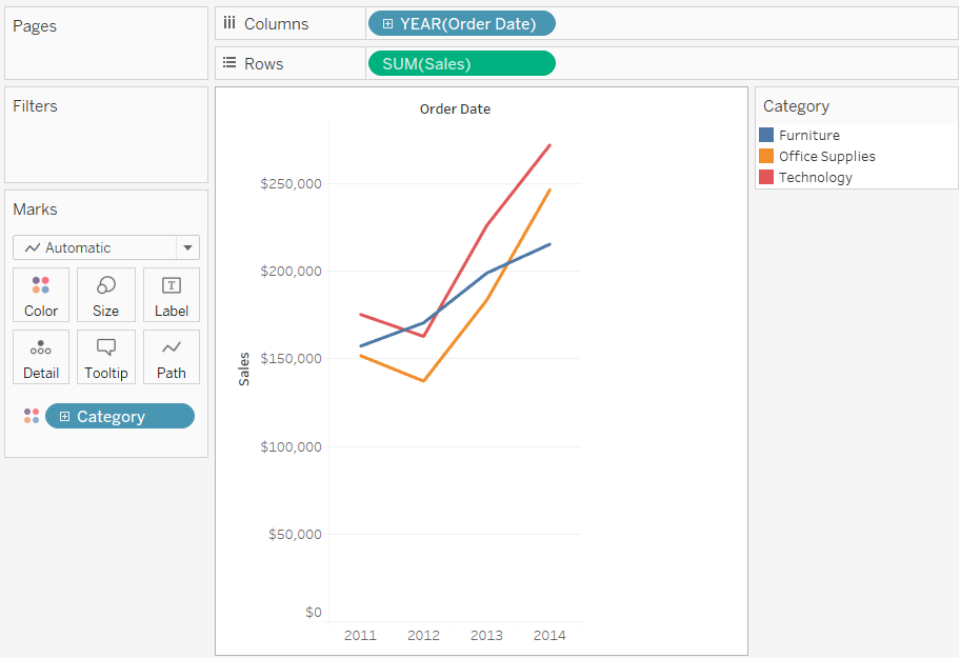
Marca de linha

O tipo de marca de linha é útil quando é necessário ver tendências em dados ao longo do tempo, quando seus dados são ordenados ou quando a interpolação faz sentido. O Tableau exibirá os dados usando linhas quando:

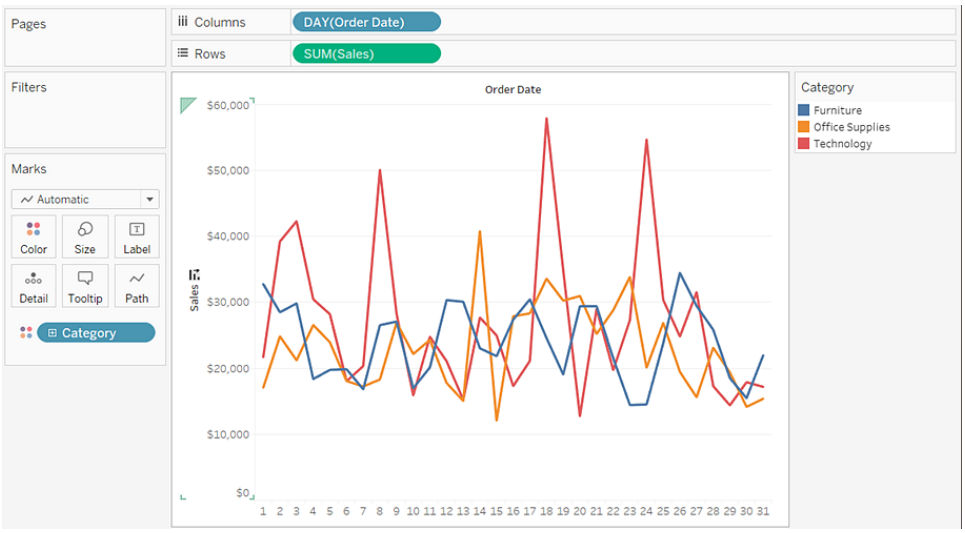
- O menu suspenso do cartão Marcas estiver definido como **Automático** e você colocar uma ou mais medidas na divisória **Colunas** ou **Linhas** e, em seguida, plotar as medidas em relação a uma dimensão de data ou contínua.
- **Linha** for selecionada no menu suspenso do cartão Marcas.

Observação: em exibições que usam o tipo de marca linha, é possível usar a propriedade **Caminho** no cartão Marcas para alterar o tipo de marca da linha (linear, passo ou pulo) ou para codificar dados ao conectar marcas pelo uso de uma ordem de desenho particular. Para obter detalhes, consulte Propriedades do caminho na **Controlar a aparência das marcas na exibição** na página 1381

A exibição de dados mostrada abaixo indica uma dimensão de data como as colunas da tabela e uma medida como as linhas da tabela.



Como a densidade de dados aumenta, muitas vezes é mais fácil ver as tendências quando se usa linhas. Essa exibição mostra 93 pontos de dados.



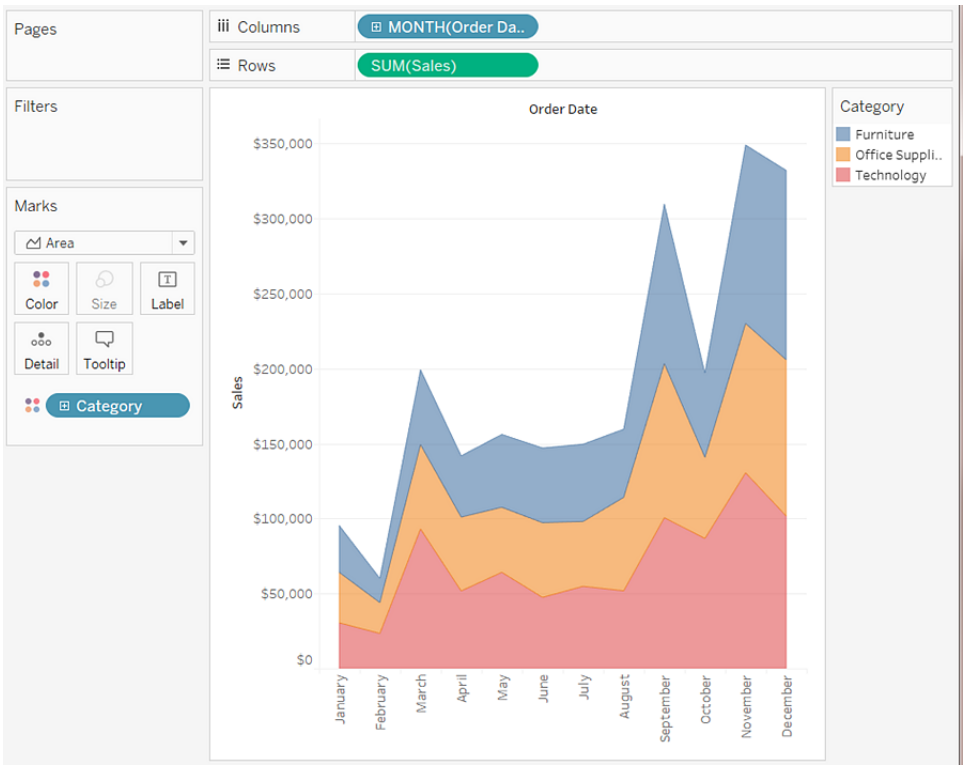
Para tentar alguns exercícios práticos a fim de criar gráficos de linhas, consulte **Criação de gráficos de linhas** na página 1648.

Marca de área

O tipo de marca Área é útil quando as marcas na exibição estão empilhadas e não se sobrepõem. Para obter mais informações sobre marcas empilhadas, consulte **Empilhar marcas** na página 1413. Em um gráfico de área, o espaço entre cada linha e a linha seguinte é preenchido com uma cor. Esse tipo de gráfico não é a melhor maneira de mostrar valores específicos na linha, mas pode mostrar claramente o total de valores para você ter uma ideia de como uma dimensão contribui em uma tendência geral. O Tableau exibirá os dados usando áreas quando:

- O menu suspenso do cartão Marcas estiver definido como **Automático** com uma ou mais medidas plotadas em uma dimensão de data ou contínua. A opção **Análise > Marcas de Pilha** também deve ser selecionada.

A exibição abaixo mostra uma dimensão de data na divisória **Colunas** e uma medida na divisória **Linhas**. Cada linha representa as vendas de uma categoria de produto. As linhas foram empilhadas para que não se sobreponham.

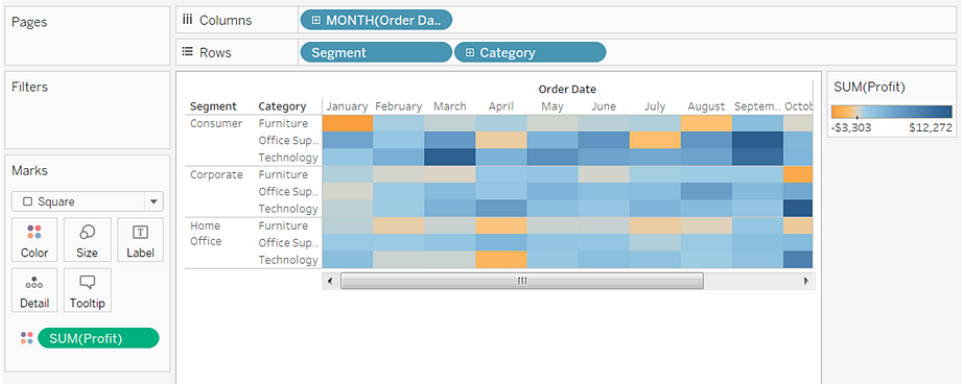


Observação: é possível adicionar rótulos, editar a legenda de cores e destacar áreas. Além disso, ative efeitos de cor, como bordas de marca. Para obter mais informações, consulte **Controlar a aparência das marcas na exibição** na página 1381.

Marca de quadrado

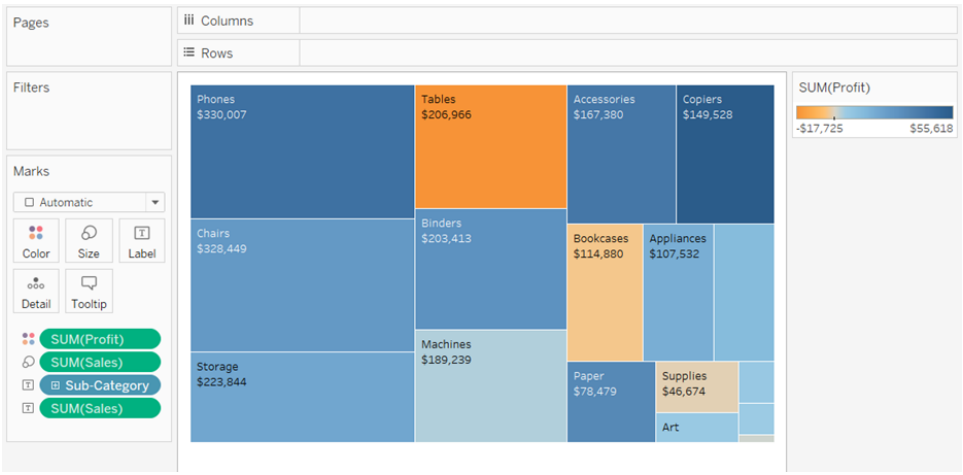
O tipo de marca de quadrado é útil para ver claramente pontos de dados individuais. Quando você seleciona **Quadrado** no menu suspenso do cartão **Marcas**, o Tableau exibe seus dados usando quadrados.

A exibição abaixo mostra várias dimensões nas divisórias linhas e colunas. Por padrão, os dados são exibidos usando texto. No entanto, ao colocar uma medida em **Cor**, o Tableau converte as marcas em quadrados e cria um mapa de variações. Para tentar alguns exercícios práticos a fim de criar tabelas de destaques, consulte **Construir uma tabela de destaque ou mapa de variações** na página 1639.



Quando você adiciona mais níveis de detalhes colocando uma dimensão **Detalhe**, **Cor**, **Forma**, **Tamanho** ou **Rótulo** no cartão **Marcas**, os quadrados são exibidos lado a lado e quebrados para preencher a célula. Caso a janela seja muito pequena para mostrar todos os quadrados, reticências indicam que há mais valores do que o que se pode mostrar.

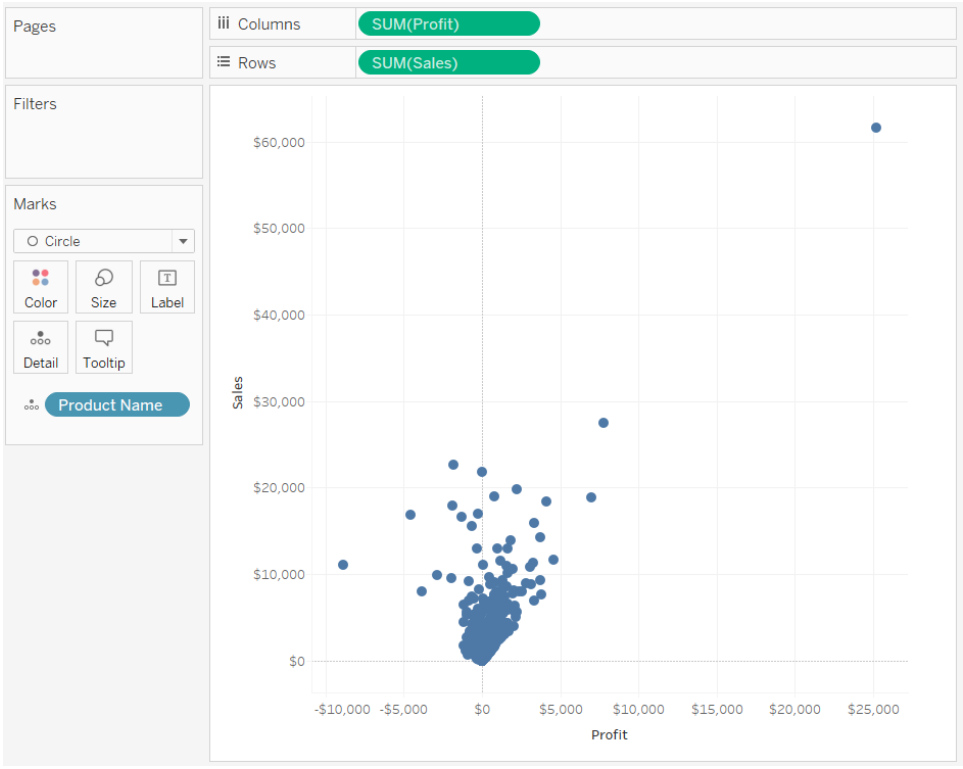
É possível também usar a marca de quadrado para criar mapas em árvore. Um mapa em árvore exibe dados hierárquicos como um conjunto de retângulos aninhados. Para tentar alguns exercícios práticos a fim de criar um mapa em árvore, consulte **Criar mapas em árvore** na página 1671.



Marca de círculo

Quando você seleciona **Círculo** no menu suspenso do cartão Marcas, o Tableau exibe seus dados usando círculos preenchidos.

Se o tipo de marca estivesse definido como **Automático**, o Tableau exibiria os dados usando uma forma (ou seja, um círculo aberto).

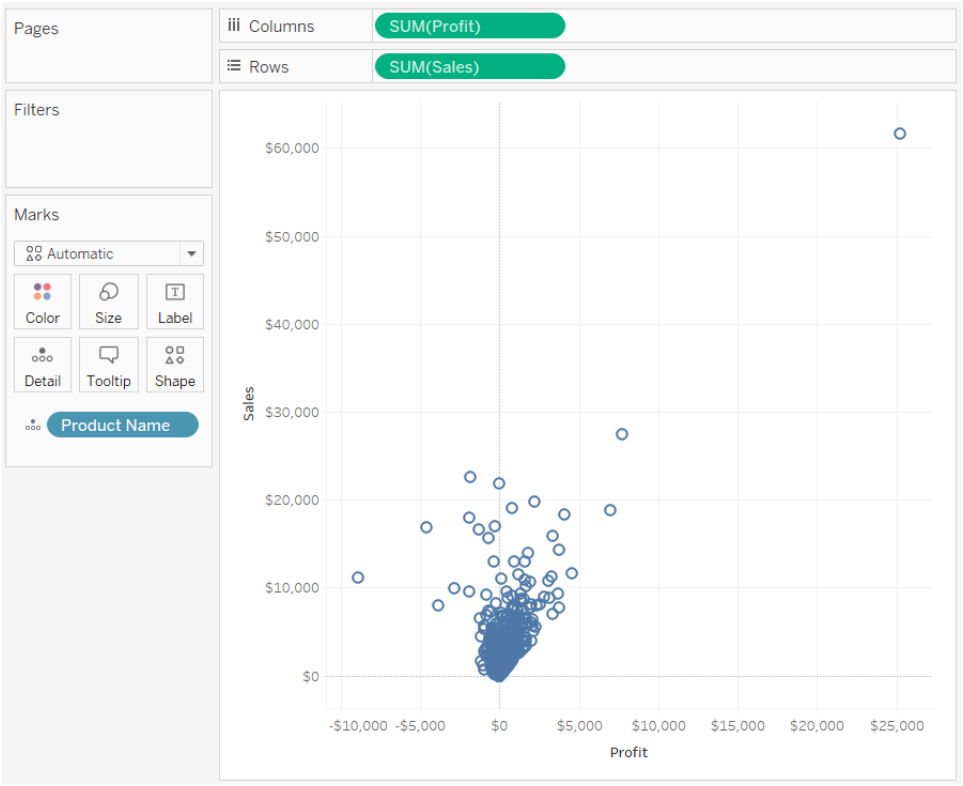


Marca de forma

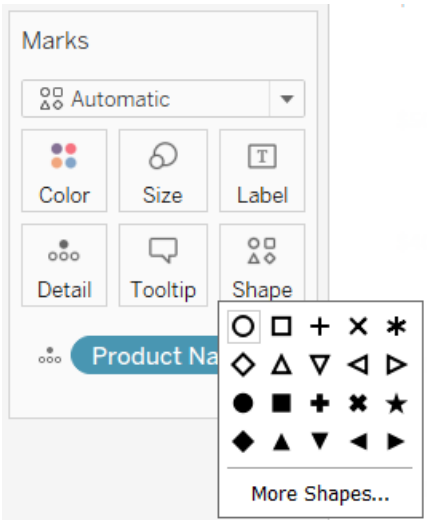
O tipo de marca de forma é útil para visualizar claramente pontos de dados individuais e, ao mesmo tempo, visualizar as categorias associadas a esses pontos. O Tableau exibirá os dados usando uma forma quando:

- O menu suspenso do cartão Marcas estiver definido como **Automático** e você colocar uma ou mais medidas nas divisórias **Linhas** e **Colunas**.
- Você selecionar **Forma** no menu suspenso do cartão Marcas.

A exibição abaixo mostra os dados de duas medidas. Como o menu suspenso do cartão Marcas está definido como **Automático**, os dados são exibidos usando uma forma.



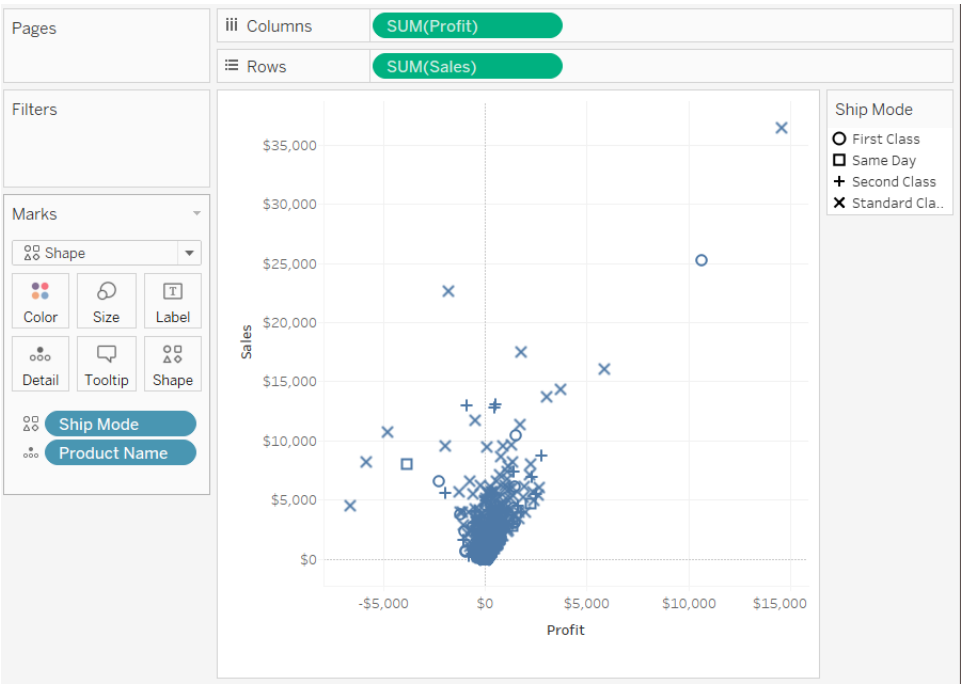
Por padrão, a forma usada é um círculo aberto. Para selecionar uma forma diferente, clique em **Forma** no cartão Marcas. Há vinte formas exclusivas disponíveis:



Para adicionar mais dados à exibição, opcionalmente, coloque um campo em **Forma** no cartão Marcas. O Tableau separa as marcas de acordo com os valores no campo. Caso o campo seja uma dimensão, cada membro recebe forma exclusiva. Caso o campo seja uma medida, a

medida é automaticamente colocada em compartimento em cestos e cada cesto recebe uma forma exclusiva. A legenda de formas exibe como as formas são distribuídas.

Conforme mostrado abaixo, a dimensão **Modo de envio** é colocada em **Forma** no cartão Marcas para codificar cada marca com informações sobre como o pedido foi enviado.



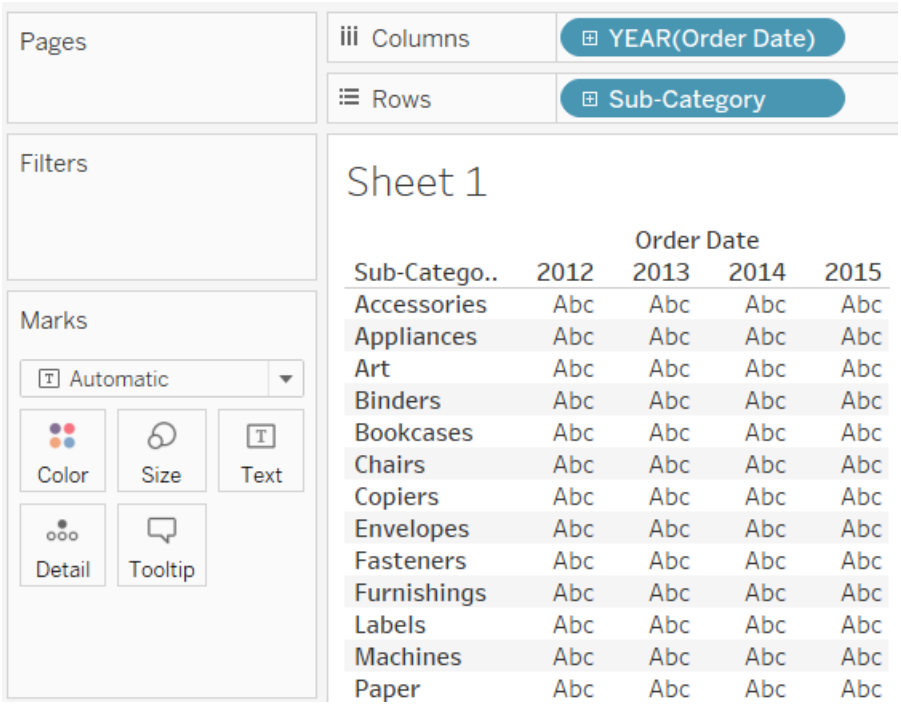
Para obter detalhes sobre como criar um gráfico de dispersão, consulte **Criar um gráfico de dispersão** na página 1661.

Marca de texto

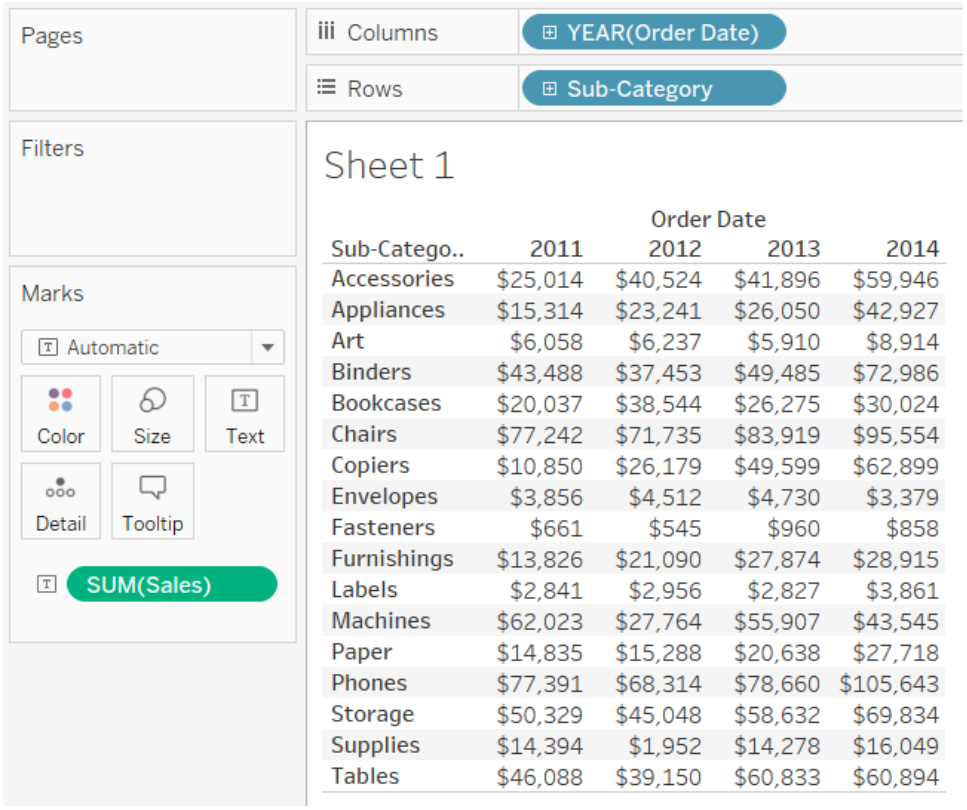
O tipo de marca Texto é útil quando é preciso exibir os números associados a um ou mais membros de dimensão. Esse tipo de exibição é muitas vezes chamado de tabela de texto, tabela de referência cruzada ou tabela dinâmica. O Tableau exibirá os dados usando texto quando:

- O menu suspenso do cartão Marcas estiver definido como **Automático** e você colocar uma ou mais dimensões como campos internos nas divisórias **Linhas** e **Colunas**.
- Você selecionar **Texto** no menu suspenso do cartão Marcas.

Inicialmente, os dados são exibidos como **Abc**.

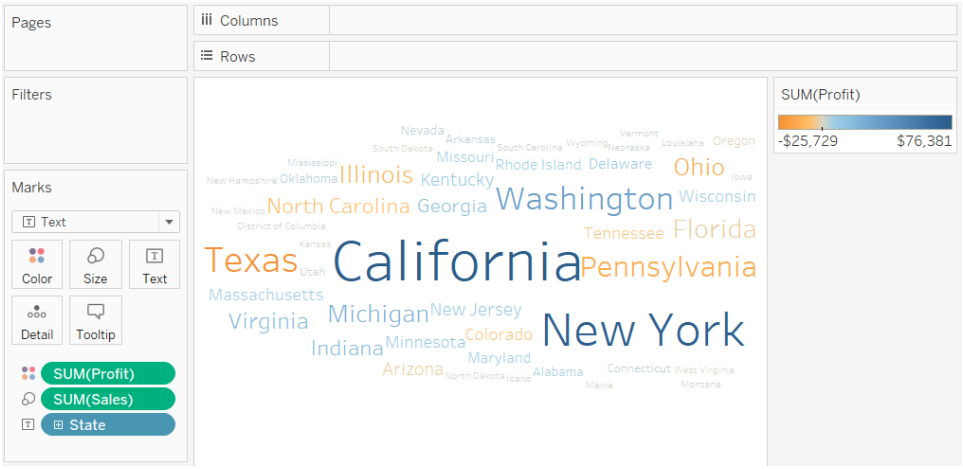


Para completar a exibição, é preciso colocar um campo (geralmente uma medida) em **Texto** no cartão Marcas. Na exibição abaixo, a medida **Vendas**, agregada como uma soma, é usada para completar a tabela.

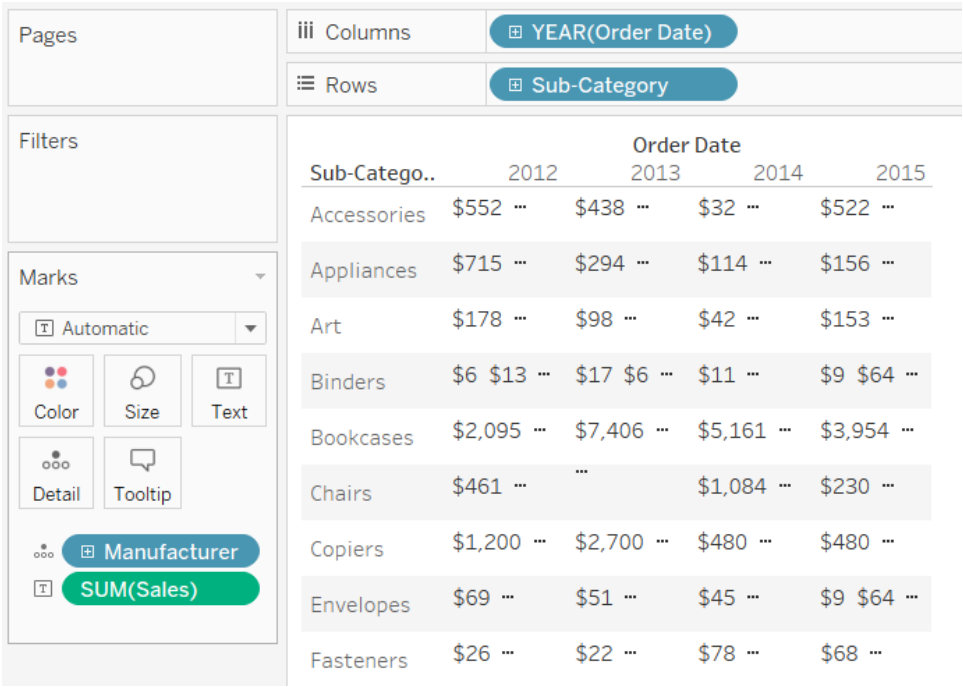


Observação: para criar uma tabela de referência cruzada de qualquer exibição de dados, selecione **Planilha** > **Duplicar como tabela de referência cruzada**.

Quando você acrescenta níveis adicionais de detalhes colocando uma dimensão em **Detalhe**, **Cor**, **Forma**, **Tamanho** ou **Texto** no cartão Marcas, os valores são mostrados lado a lado e quebrados para preencher a célula. Permitir que o texto empilhe possibilita a criação de visualizações de nuvens de texto como mostrado abaixo.



Se a janela do aplicativo for muito pequena para todos os valores de texto, alguns dos valores de texto exibidos serão truncados.



Se a janela do aplicativo for muito pequena para todos os valores de texto, a célula exibirá um sinal de reticências para indicar que há mais valores do que é possível exibir. Os valores de número que não podem ser exibidos são indicados por cardinais (#).

Para obter detalhes sobre como criar uma tabela de texto, consulte **Criar uma tabela de texto na página 1665**.

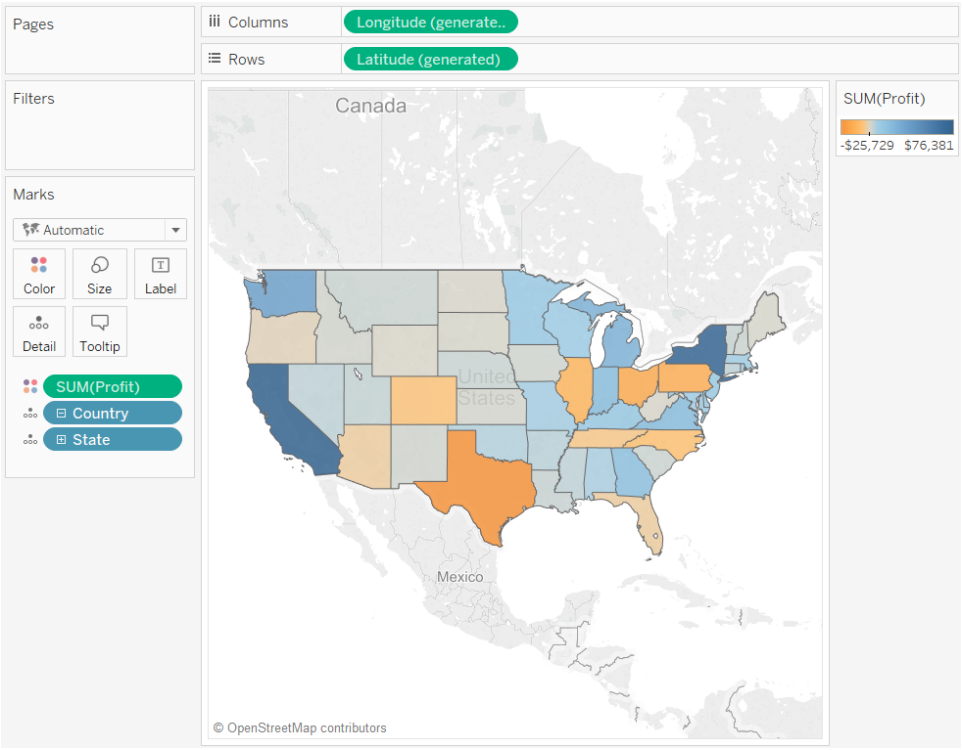
Marca de mapa

O tipo de marca Mapa usa codificação geográfica para preencher um polígono ou linha com uma cor baseada em dados. O principal uso do tipo marca mapa é criar mapas de polígonos ou de linhas. A área a ser preenchida é definida pelos campos geográficos usados na exibição. O Tableau exibirá os dados usando um mapa preenchido quando:

- Uma dimensão geográfica está em **Detalhe** no cartão Marcas, juntamente com **Latitude** e **Longitude** nas divisórias **Linhas** e **Colunas**. Uma medida ou dimensão contínua é adicionada a **Cor** no cartão Marcas.
- Selecione **Mapa** no menu suspenso do cartão Marcas.

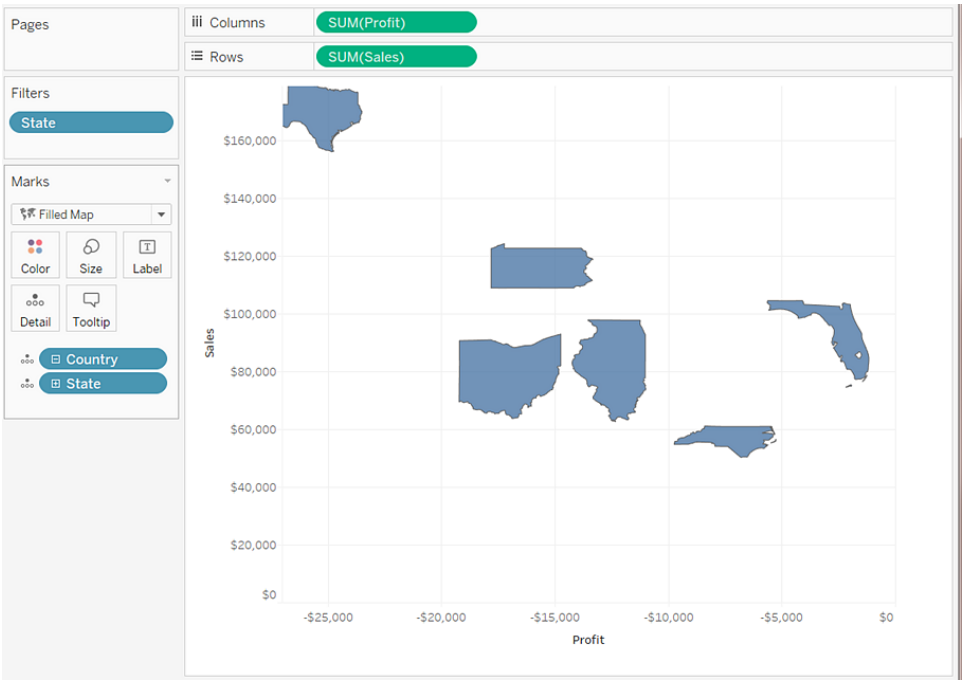
A exibição de dados abaixo mostra um mapa com a dimensão geográfica **Estado** em **Detalhe** do cartão Marcas. A medida **Lucro** está em **Cor** no cartão Marcas.

O polígono para cada estado é preenchido com uma cor baseada no lucro do estado. O lucro em Texas é baixo (na verdade, negativo), enquanto o lucro na Califórnia é alto.



Também é possível usar o tipo de marca Mapa ao plotar duas medidas, uma contra a outra. Por padrão, a colocação de medidas nas divisórias **Linhas** e **Colunas** cria um gráfico de dispersão. No entanto, adicionar uma dimensão geográfica permite alterar o tipo de marca para Mapa.

Cada marca torna-se a área definida pelo campo geográfico. Por exemplo, a exibição abaixo mostra **Vendas** x **Lucro** para uma seleção de estados. Em vez de mostrar uma marca redonda com um rótulo para cada estado, a exibição usa o tipo de marca Mapa para desenhar o contorno de cada estado. Embora isso funcione bem para áreas reconhecíveis, não é a melhor opção para áreas com formas similares ou de difícil reconhecimento.



Para obter mais detalhes sobre a criação de mapas, consulte **Introdução ao mapeamento com o Tableau** na página 1765e **Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau** na página 1765.

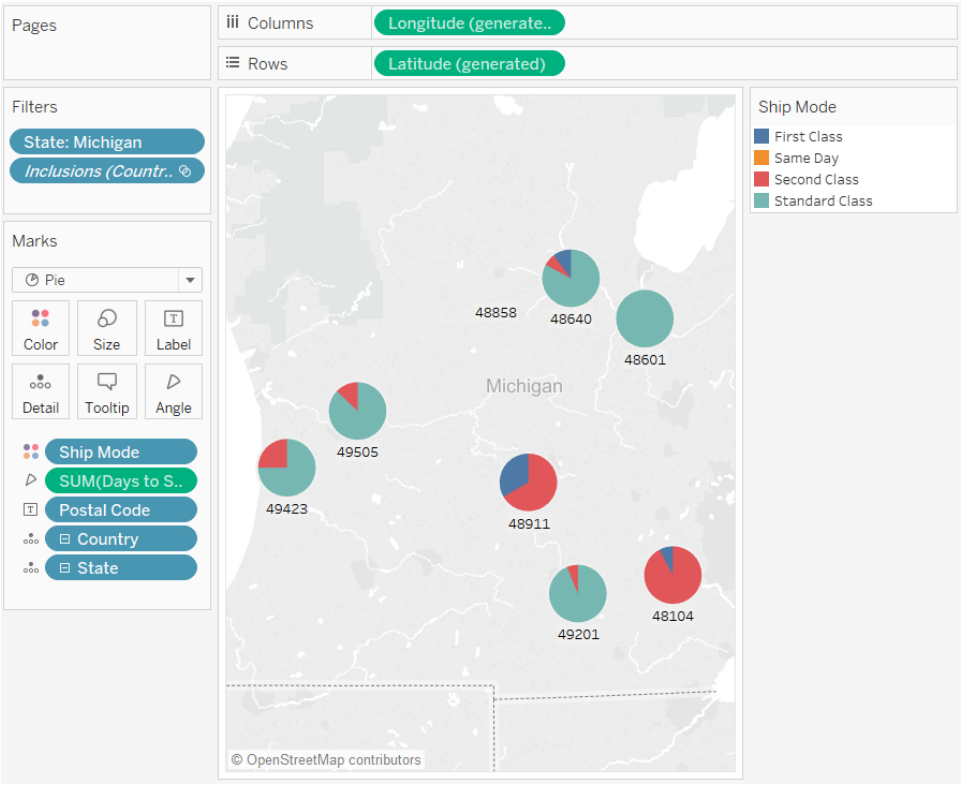
Marca de pizza

É possível usar a marca Pizza para mostrar proporções. Embora normalmente esse tipo de informação possa ser mais bem mostrado usando-se gráficos de barras empilhadas, existem casos em que as marcas de pizza podem ser muito efetivas — por exemplo, durante a tentativa de apresentar a alocação percentual de despesas de marketing por estado onde os gastos de estados próximos geograficamente são muito relevantes.

O Tableau nunca usará a marca Pizza como um tipo de marca automático, mas ainda será possível selecionar **Pizza** no menu suspenso do cartão Marcas.

Ao selecionar o tipo de marca Pizza, um destino adicional chamado Ângulo é exibido no cartão Marcas. O destino Ângulo determina a medida angular dos pedaços da pizza. Por exemplo, se você colocar uma medida, como **Vendas**, em **Ângulo** no cartão Marcas, os 360 graus da pizza corresponderão à soma total de vendas, e cada fatia será dividida pelos valores do campo em **Cor** no cartão Marcas.

A exibição abaixa mostra o tempo de envio dos produtos por vários modos de envio. Os dados sobrepõem um mapa e mostram dados por estado. Podemos ver que o envio padrão é o mais demorado na maioria das áreas.



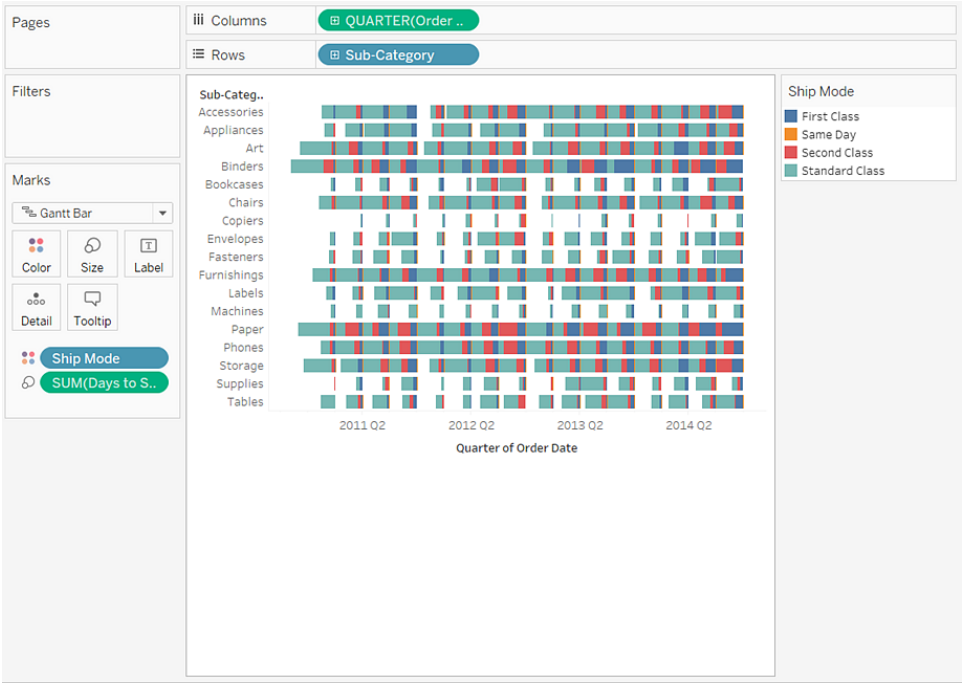
Para obter detalhes sobre como criar e usar gráficos de pizza, consulte **Criar um gráfico de pizza** na página 1658 e **Introdução ao mapeamento com o Tableau** na página 1765.

Marca de barra de Gantt

- O menu suspenso do cartão Marcas estiver definido como **Automático** e você coloca uma ou mais dimensões na divisória **Colunas** ou **Linhas** e, em seguida, plota as dimensões em relação a uma quantidade contínua.
- Você selecionar **Barra Gannt** no menu suspenso do cartão Marcas.

A característica diferencial das barras Gantt é que o tamanho de cada marca é proporcional à medida colocada em **Tamanho** no cartão Marcas.

A exibição abaixo mostra uma dimensão como uma função de uma data contínua. Se o menu suspenso do cartão Marcas for definido como **Automático**, os dados serão exibidos com o uso de barras. A seleção de **Barra Gantt** e inclusão de campos adicionais mostrará uma exibição como a seguinte.



Em especial, colocar a medida **Dias para envio** em **Tamanho** no cartão Marcas faz com que cada barra na exibição seja desenhada com um tamanho que indica a hora da entrega de um pedido. Além disso, colocar a dimensão **Modo de envio** em **Cor** no cartão Marcas pode fazer com que cada barra seja colorida de acordo com o modo de envio.

Para obter detalhes sobre como criar um gráfico de barras de Gantt, consulte **Criar um gráfico de Gantt** na página 1633.

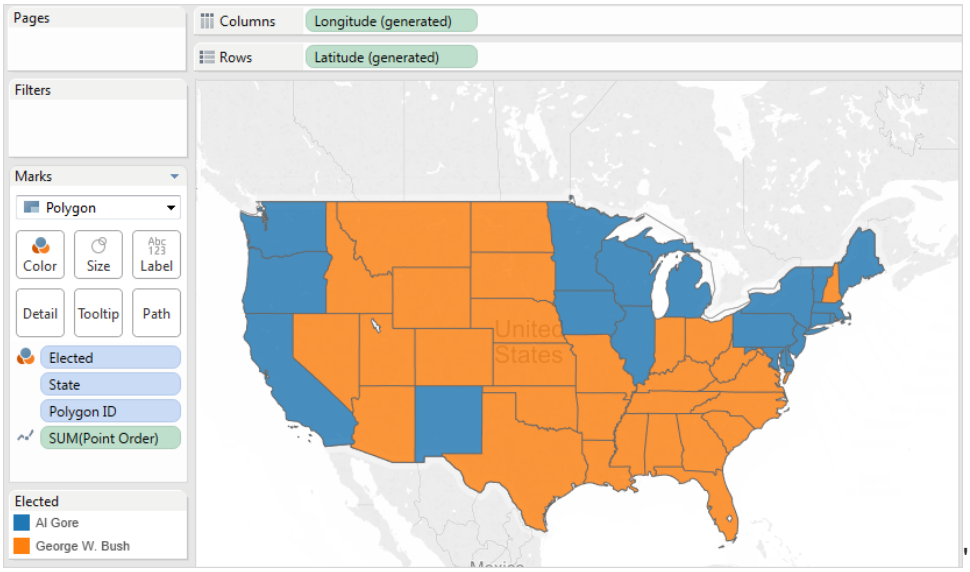
Marca de polígono

Polígonos são pontos conectados por linhas que fecham uma área. O tipo de marca de polígono é útil quando você deseja conectar pontos para criar áreas de dados. Quando você seleciona Polígono no menu **Marca**, o Tableau exibe dados usando polígonos.

> A marca de polígono não é usada com muita frequência e muitas vezes exige uma fonte de dados especialmente construída.

A exibição abaixo resulta de uma fonte de dados especialmente construída que contém dados geográficos e eleitorais. Ela mostra os 48 estados contíguos dos EUA como uma função de latitude e longitude e codifica por cor cada estado de acordo com os resultados da eleição para presidente de 2000.

Se **Marcas** for definido como Automático, os dados serão exibidos usando uma forma. A seleção manual de Polígono e a adição de campos à exibição causa a criação de uma exibição diferente.



Cada estado é considerado um polígono na fonte de dados. O campo **PolygonID** no destino **Detalhe** é único para cada estado dos EUA. É possível remover estados da exibição filtrando esse campo.

Além disso, é possível especificar a ordem de desenho das linhas que constituem cada polígono colocando-se um campo no destino **Caminho**. Nesse exemplo, a medida **PointOrder** é usada para desenhar cada estado.

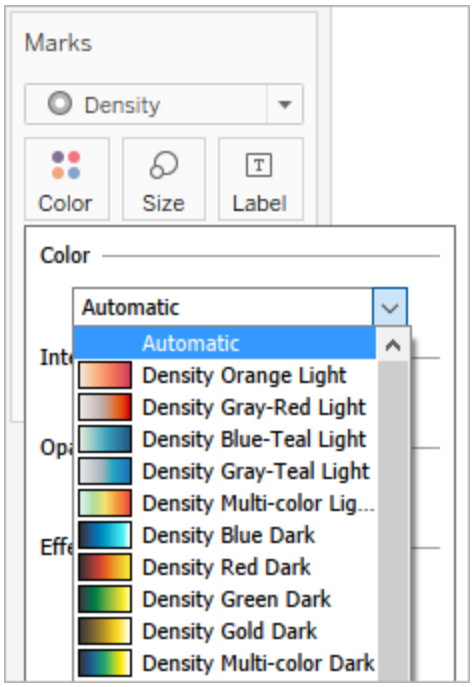
Marca de densidade (mapa de variações)

Você pode usar a marca de densidade para visualizar padrões ou tendências em dados densos com muitas marcas sobrepostas. Embora esse tipo de informação possa normalmente ser mostrado usando uma marca de círculo, há casos em que as marcas de densidade podem ser

muito eficazes, por exemplo, quando há muitos pontos de dados em uma área e você precisa entender onde essas marcas estão mais concentradas. A marca de densidade pode ser usada efetivamente com mapas ou gráficos que utilizam marcas baseadas em pontos (gráficos de dispersão, histogramas de unidade, gráficos de caixa sobre marcas individuais ou mapas de pontos).

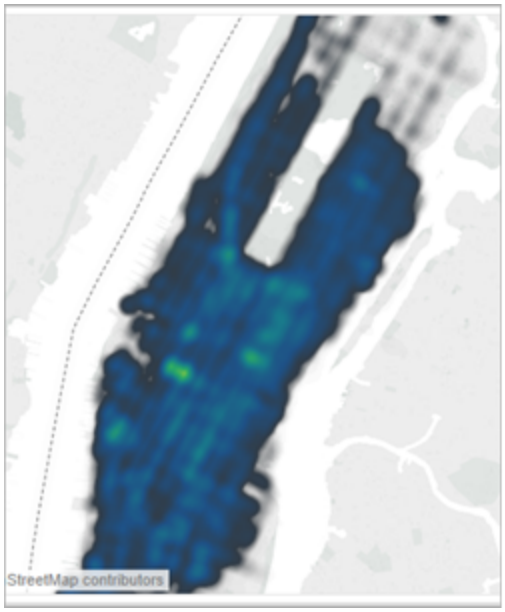
O Tableau faz isso ao agrupar marcas sobrepostas e codificá-las por cor com base no número de marcas do grupo.

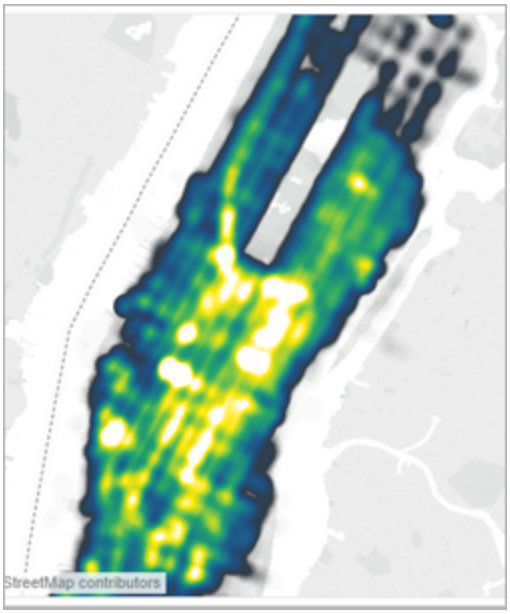
As marcas de densidade funcionam usando cores para mostrar a intensidade relativa dos dados em uma determinada área do gráfico. Você pode ajustar as cores da marca de densidade, selecionando Cor no cartão Marcas. Escolha entre dez paletas de cores de densidade ou entre as paletas de cores existentes.



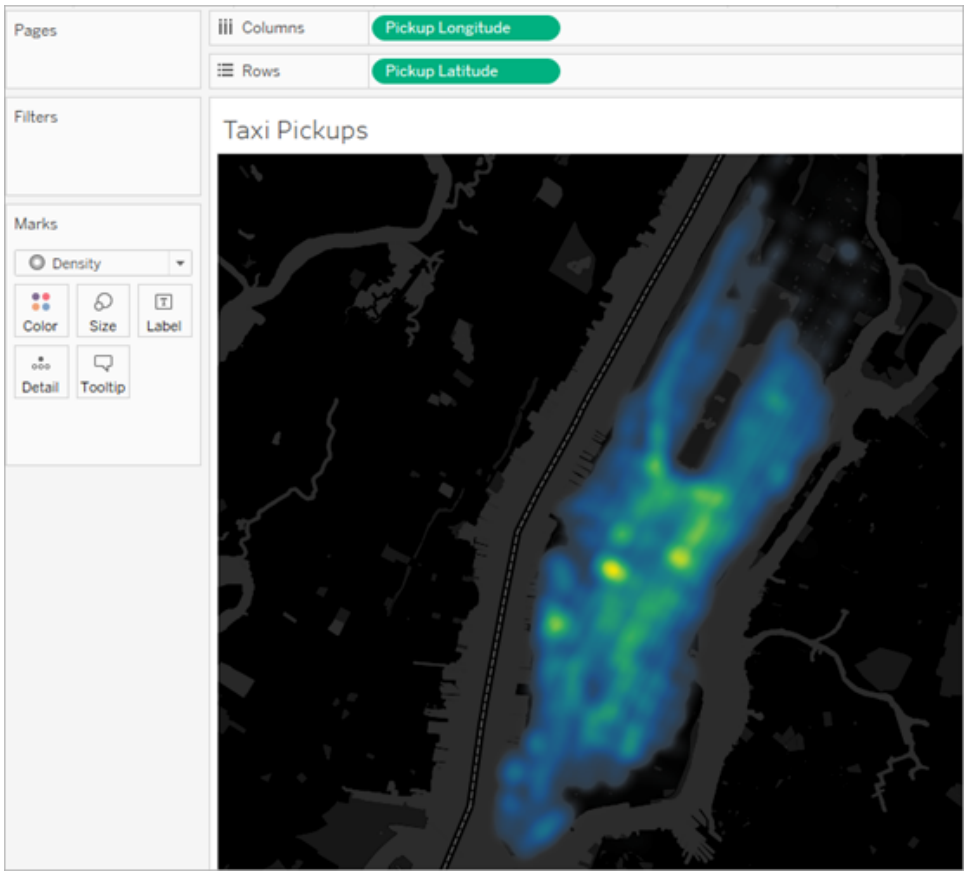
No menu Cor, use o controle deslizante Intensidade para aumentar ou diminuir a vivacidade das marcas de densidade. Por exemplo, aumentar a intensidade ou a vivacidade diminui os pontos de "variação máxima" dos dados, para que mais dados sejam exibidos.

Baixa intensidade (50%) Alta intensidade (80%)





A exibição mostrada abaixo resulta de uma fonte de dados que contém muitos pontos geográficos de pontos de táxi em Manhattan para um mês. Ela exibe a localização e a frequência dos pontos de táxi, com as cores mais claras sendo as mais frequentes.



Você pode selecionar **Densidade** no menu suspenso do cartão Marcas.

Para obter detalhes sobre como criar um mapa ou um gráfico de densidade, consulte **Criar Mapa de variações que mostram tendência ou densidade no Tableau** na página 1928 e **Criar com Marcas de densidade (Mapa de variações)** na página 1627.

Controlar a aparência das marcas na exibição

Controle a cor, o tamanho, a forma, o detalhe, o texto e as dicas de ferramenta das marcas na exibição usando o cartão Marcas. Arraste os campos para os botões no cartão Marcas para codificar os dados da marca. Clique nos botões no cartão Marcas para abrir as propriedades da marca. Para obter informações relacionadas a marcas, consulte **Alterar o tipo de marca na exibição** na página 1357 e **Cartão Marcas** na página 68.

Observação: a ordem dos campos de dimensão no cartão Marcas é hierárquica de cima para baixo, e afeta a classificação na exibição. O Tableau primeiro considera o campo de

dimensão mais superior ao encomendar marcas na vista e, em seguida, considera as dimensões abaixo dele no cartão Marcas.

Atribuir cores a marcas

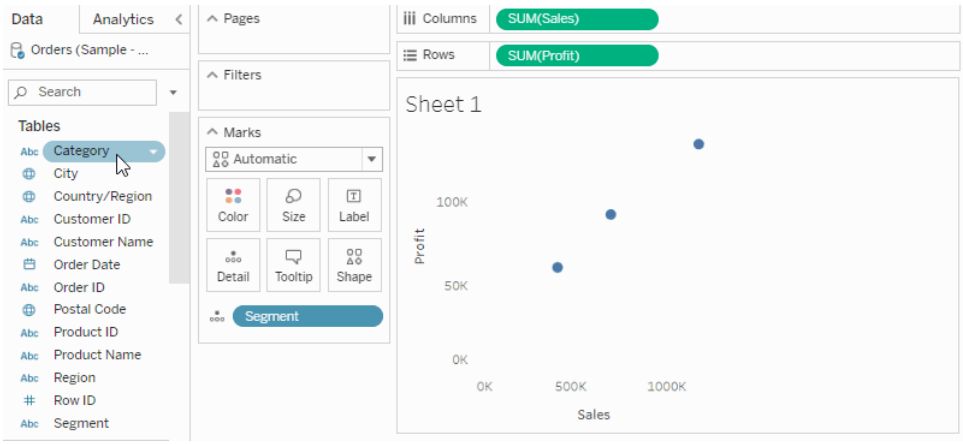
Para atribuir uma cor a marcas, siga um destes procedimentos:

- No cartão Marcas, clique em **Cor** e selecione uma cor no menu.

  Essa operação atualiza todas as marcas na exibição para a cor escolhida. Todas as marcas têm uma cor padrão, mesmo quando não há campos em **Cor** no cartão de **Marcas**. Para a maioria das marcas, azul é a cor padrão; para texto, preto é a cor padrão.

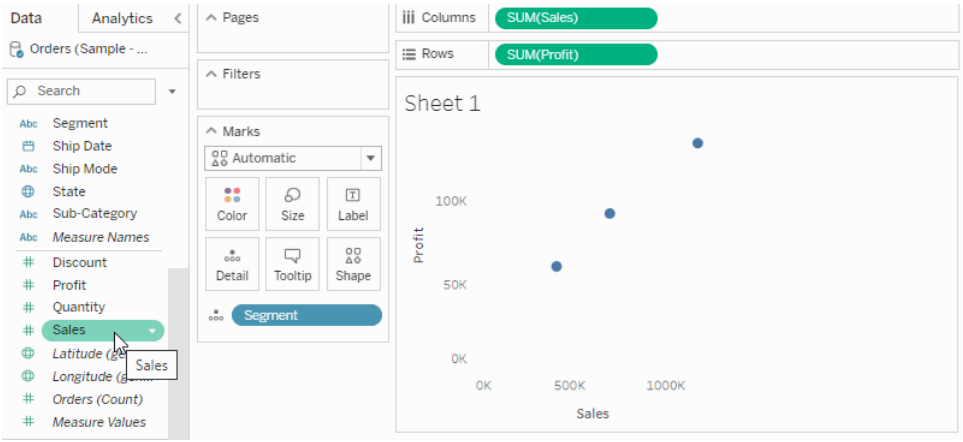
- No painel **Dados**, arraste um campo para **Cor** no cartão Marcas.

  O Tableau aplica cores diferentes às marcas com base nos valores e membros do campo. Por exemplo, se você soltar um campo discreto (um campo azul), como Categoria, em Cor, as marcas na exibição serão divididas por categoria e cada categoria receberá uma cor.



Se você soltar um campo contínuo, como SUM(Sales), em Cor, cada marca na exibição

será colorida com base em seu valor de vendas.



Editar cores

Para alterar a paleta de cores ou personalizar como a cor é aplicada às marcas:

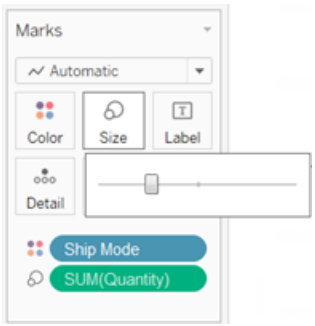
- No cartão Marcas, clique em **Cor** > **Editar cores**.

Para obter mais informações, consulte **Paletas de cores e efeitos** na página 1415.

Alterar o tamanho de marcas

Para alterar o tamanho de marcas na exibição, siga um destes procedimentos:

- No cartão Marcas, clique em **Tamanho** e mova o controle deslizante para a esquerda ou para a direita.

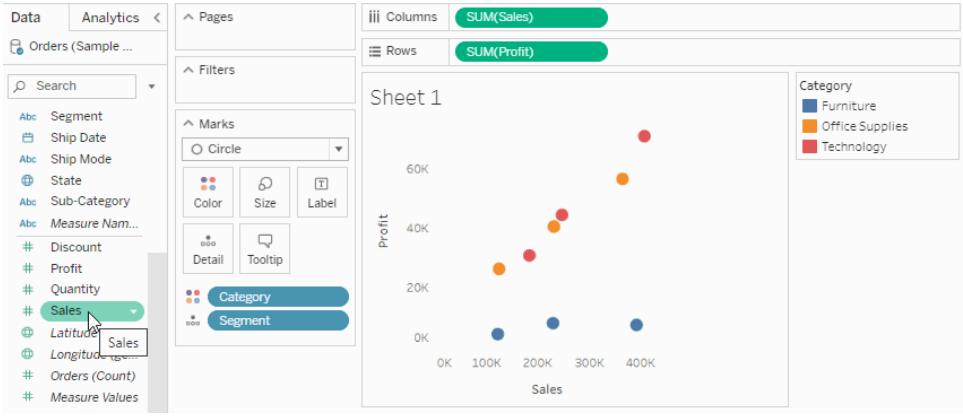


O controle deslizante Dimensionador afeta marcas diferentes de diferentes maneiras, conforme descrito na tabela a seguir.

Tipo de marca	Descrição
Círculo, quadrado, forma, texto	Aumenta ou diminui a marca.
Barra, barra de Gantt	Alarga ou estreita as barras.
Linha	Aumenta ou diminui a espessura das linhas.
Polígono	Não é possível alterar o tamanho de um polígono.
Pizza	Aumenta e diminui o tamanho geral da pizza.

O tamanho da exibição de dados não é modificado quando as marcas são alteradas com o controle deslizante **Dimensionador**. No entanto, se você alterar o tamanho da exibição, o tamanho da marca pode se alterar para acomodar a nova formatação. Por exemplo, se você tornar a tabela maior, as marcas podem ser tornar maiores também.

- No painel **Dados**, arraste um campo para **Tamanho** no cartão Marcas.



Ao colocar um campo discreto em **Tamanho** no cartão **Marcas**, o Tableau separa as marcas de acordo com os membros na dimensão e atribui um tamanho exclusivo a cada membro. Como o tamanho tem uma ordem inerente (de pequeno a grande), os tamanhos categóricos funcionam melhor para dados organizados, como anos ou trimestres.

Os dados de codificação do tamanho com campo discreto separam as marcas da mesma forma como a propriedade **Detalhe** e, em seguida, fornecem informações adicionais (um tamanho) para cada marca. Ao adicionar uma codificação de tamanho categórico a uma exibição, o Tableau exibe uma legenda mostrando os tamanhos atribuídos a cada membro no campo do destino **Tamanho**. É possível modificar como esses tamanhos são distribuídos usando-se a caixa de diálogo Editar Tamanhos.

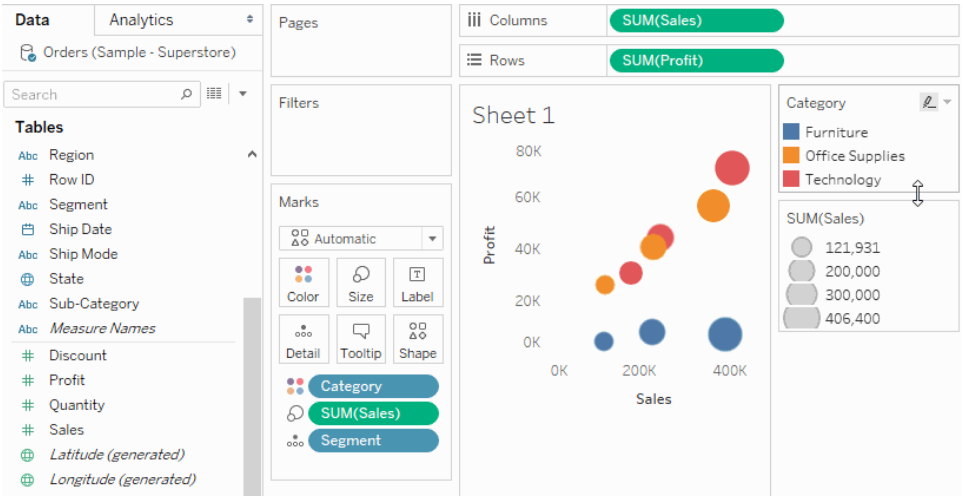
Ao colocar um campo contínuo em **Tamanho** no cartão **Marcas**, o Tableau desenha cada marca com um tamanho diferente usando um intervalo contínuo. O menor valor recebe a marca de menor tamanho e o maior valor é representado pela maior marca.

Quando codificação de tamanho quantitativo é adicionada à exibição, o Tableau exibe uma legenda que mostra o intervalo de valores em que os tamanhos são atribuídos. É possível modificar como esses tamanhos são distribuídos usando-se a caixa de diálogo Editar Tamanhos.

Editar tamanhos de marcas

Para editar o tamanho de marcas ou alterar como o tamanho é aplicado às marcas na exibição:

1. No cartão Legenda de tamanho (exibido quando você adiciona um campo a Tamanho no cartão Marcas), clique na seta suspensa no canto direito e selecione **Editar tamanhos**.



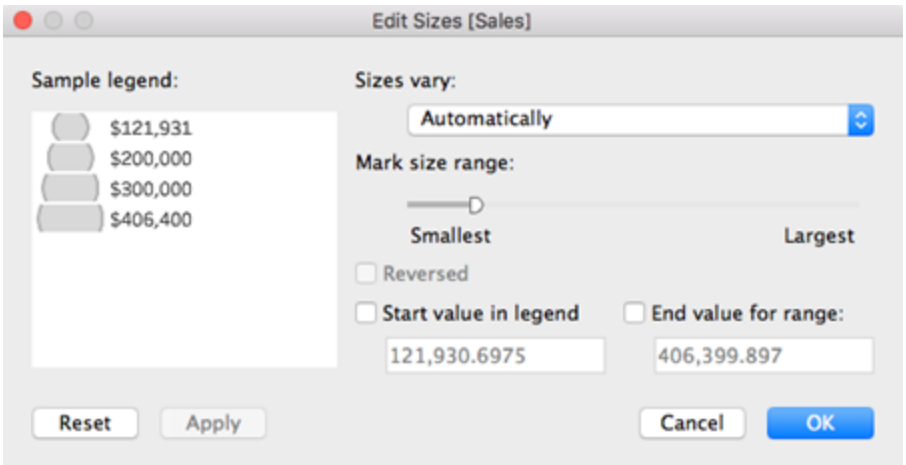
2. Na caixa de diálogo Editar tamanhos, faça as alterações e clique em **OK**.

   As opções disponíveis variam de acordo com o campo aplicado ao tamanho: campo contínuo ou discreto.

   Para campos contínuos, você pode fazer o seguinte:

   - Para **Tamanhos variam**, clique na caixa suspensa e selecione uma das seguintes opções:
     - **Automaticamente** - Seleciona o mapeamento mais indicado para os seus dados. Caso os dados sejam numéricos e não cruzem zero (todos positivos ou todos negativos), o mapeamento Do zero será usado. Caso contrário, o mapeamento Por intervalo será usado.

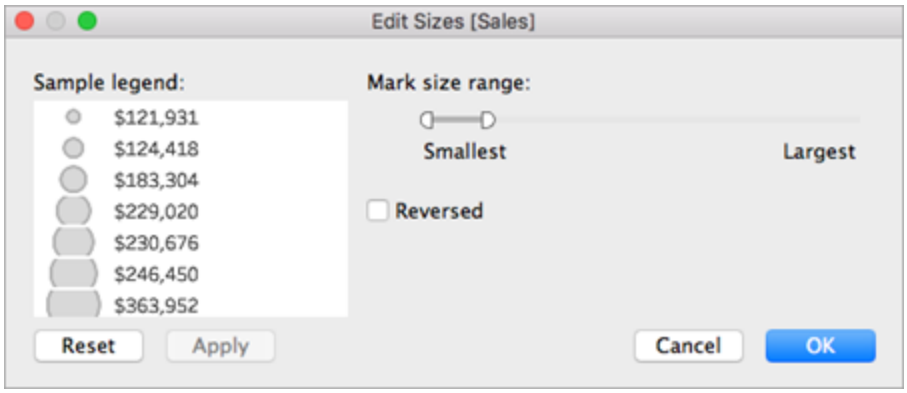
  - **Por intervalo** – usa os valores mínimo e máximo nos dados para determinar a distribuição de tamanhos. Por exemplo, se um campo tem valores de 14 a 25, os tamanhos serão distribuídos ao longo desse intervalo.
  - **Do zero** - Os tamanhos são interpolados do zero, atribuindo-se o tamanho de marca máximo ao valor absoluto do valor de dados mais distante do zero.
- Use o controle deslizante de intervalos para ajustar a distribuição de tamanhos. Quando o mapeamento Do zero é selecionado no menu suspenso Tamanhos variam, o controle deslizante inferior é desabilitado, pois está sempre definido como zero.
- Selecione **Revertido** para atribuir a maior marca ao menor valor e a menor marca ao maior valor. Essa opção não permanece disponível caso você esteja mapeando tamanhos a partir de zero porque a menor marca é sempre atribuída a zero.
- Para modificar a distribuição de tamanhos, marque as caixas de seleção **Valor inicial do intervalo** e **Valor final do intervalo** e digite os valores inicial e final do intervalo.



Para campos discretos, você pode fazer o seguinte:

- Use o controle deslizante de intervalos para ajustar a distribuição de tamanhos.

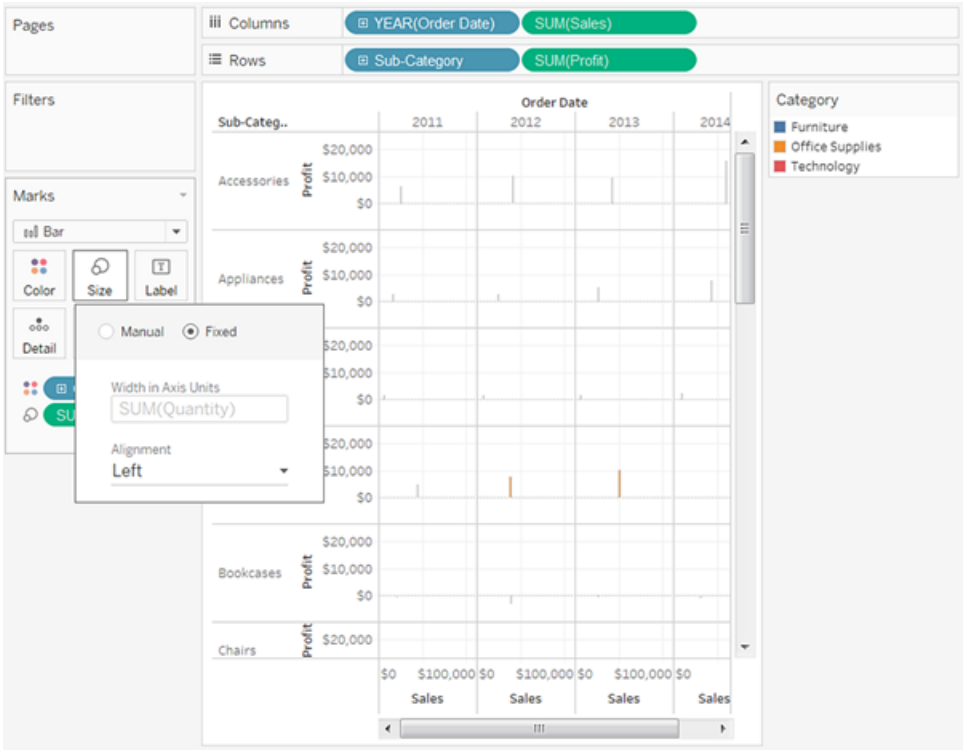
- Selecione **Revertido** para atribuir a maior marca ao menor valor e a menor marca ao maior valor.



Dimensionamento de marca no eixo contínuo

Para exibições onde o tipo de marca é **Barra** e há campos contínuos (verdes) tanto em **Linhas** quanto em **Colunas**, o Tableau oferece suporte para padrões e opções opcionais para dimensionar as marcas de barra no eixo que ancora as barras.

- As marcas de barra são contínuas por padrão nos histogramas (sem espaço entre elas) e são dimensionadas para corresponderem ao tamanho dos compartimentos. Consulte **Criar um histograma** na página 1643 para ver exemplos.
- Quando há um campo em **Tamanho**, é possível usá-lo para determinar o tamanho das marcas de barra no eixo onde as barras estão ancoradas. Para fazer isso, clique no cartão **Tamanho** e selecione **Fixo**.



- Quando não há campo em **Tamanho**, especifique a largura das marcas de barra no eixo onde as barras estão ancoradas em unidades de eixo. Para isso, clique no cartão **Tamanho**, selecione **Fixo** e insira um número no campo **Largura em unidades de eixo**.

- Quando houver um campo de data contínua no eixo onde as barras estão ancoradas, a largura das marcas estará definida para corresponder ao nível do campo de data. Por exemplo, se o nível de campo de data contínua é MONTH, as barras têm exatamente 1 mês de largura, ou seja, são levemente mais largas para meses com 31 dias do que para meses com 30 dias. Configure a largura das barras clicando no cartão **Tamanho**, selecionando **Fixo** e inserindo um número no campo **Largura em dias**, mas a largura resultante das barras não levam em conta as larguras variáveis das unidades de tempo, como meses e anos.

Adicionar rótulos ou texto de marcas

Para adicionar texto ou rótulos de marca à visualização:

- No painel **Dados**, arraste um campo para **Rótulo** ou **Texto** no cartão Marcas.

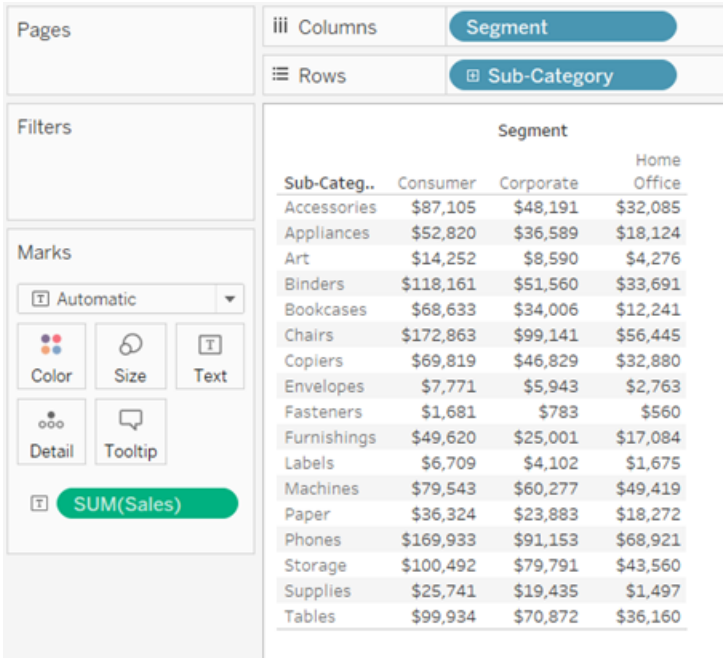
Quando o foco é uma tabela de texto, a divisória Rótulo é substituída por Texto, que permite exibir os números associados a uma exibição de dados. O efeito de codificar a exibição de dados por texto depende do uso de uma dimensão ou de uma medida.

- Dimensão – Quando uma dimensão é adicionada a **Rótulo** ou **Texto** no cartão Marcas, o Tableau separa as marcas de acordo com os membros da dimensão. Os rótulos de texto

são gerados pelos nomes dos membros da dimensão.

- Medida – Quando uma medida é adicionada a **Rótulo** ou **Texto** no cartão Marcas, os rótulos de texto são indicados pelos valores de medida. A medida pode ser agregada ou desagregada. Entretanto, a desagregação da medida em geral não é útil porque normalmente resulta na sobreposição de texto.

Texto é o tipo padrão de marca para uma tabela de texto, também conhecida como tabela de referência cruzada ou tabela dinâmica.



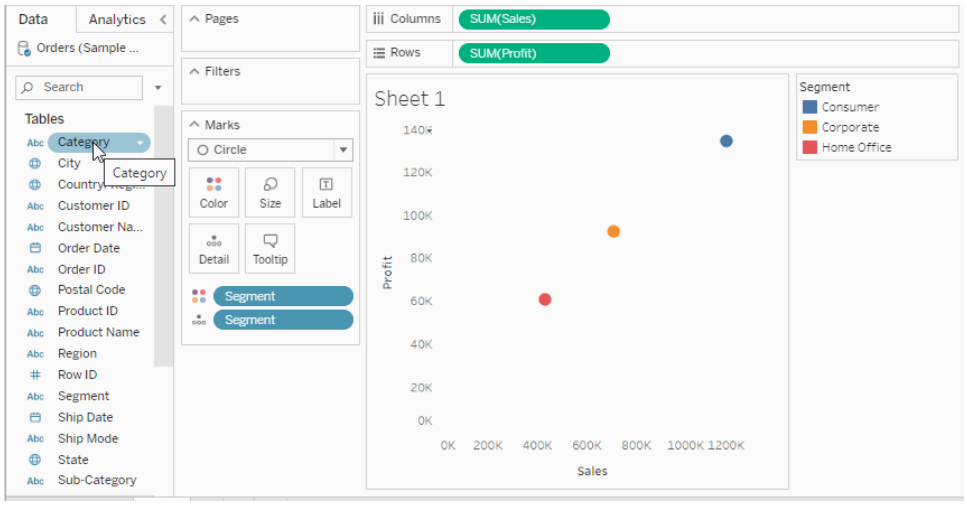
Segment

Sub-Categ..	Consumer	Corporate	Home Office
Accessories	$87,105	$48,191	$32,085
Appliances	$52,820	$36,589	$18,124
Art	$14,252	$8,590	$4,276
Binders	$118,161	$51,560	$33,691
Bookcases	$68,633	$34,006	$12,241
Chairs	$172,863	$99,141	$56,445
Copiers	$69,819	$46,829	$32,880
Envelopes	$7,771	$5,943	$2,763
Fasteners	$1,681	$783	$560
Furnishings	$49,620	$25,001	$17,084
Labels	$6,709	$4,102	$1,675
Machines	$79,543	$60,277	$49,419
Paper	$36,324	$23,883	$18,272
Phones	$169,933	$91,153	$68,921
Storage	$100,492	$79,791	$43,560
Supplies	$25,741	$19,435	$1,497
Tables	$99,934	$70,872	$36,160

Separar marcas na exibição por membros da dimensão

Para separar marcas na exibição (ou adicionar mais granularidade):

- No painel **Dados**, arraste uma dimensão para **Detalhe** no cartão Marcas.



Quando você soltar uma dimensão em **Detalhe** no cartão Marcas, as marcas em uma exibição de dados serão separadas de acordo com os membros dessa dimensão. Diferentemente de soltar uma dimensão na divisória **Linhas** ou **Colunas**, soltá-la em **Detalhe** é uma forma de mostrar mais dados sem alterar a estrutura da tabela.

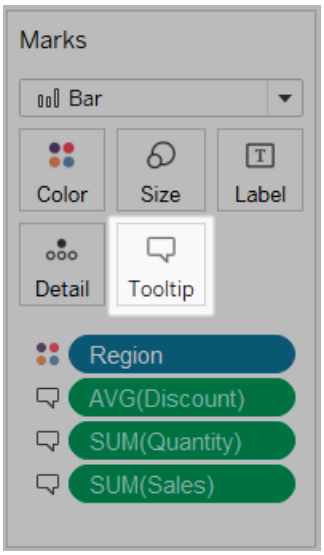
Adicionar dicas de ferramenta a marcas

As dicas de ferramentas são detalhes que aparecem quando você focaliza uma ou mais marcas em uma exibição. As dicas de ferramenta também são úteis para filtrar ou remover rapidamente uma seleção ou exibir dados subjacentes. É possível editar uma dica de ferramenta para incluir textos estático e dinâmico. Você também pode modificar quais campos são incluídos em uma dica de ferramentas e se deseja usar esses campos para selecionar marcas na exibição.

Para obter detalhes sobre como mostrar uma visualização de uma planilha em uma dica de ferramenta (visualização na dica de ferramenta), consulte **Criar exibições nas dicas de ferramenta (visualização em dica de ferramenta)** na página 1498.

Adicionar uma dica de ferramenta

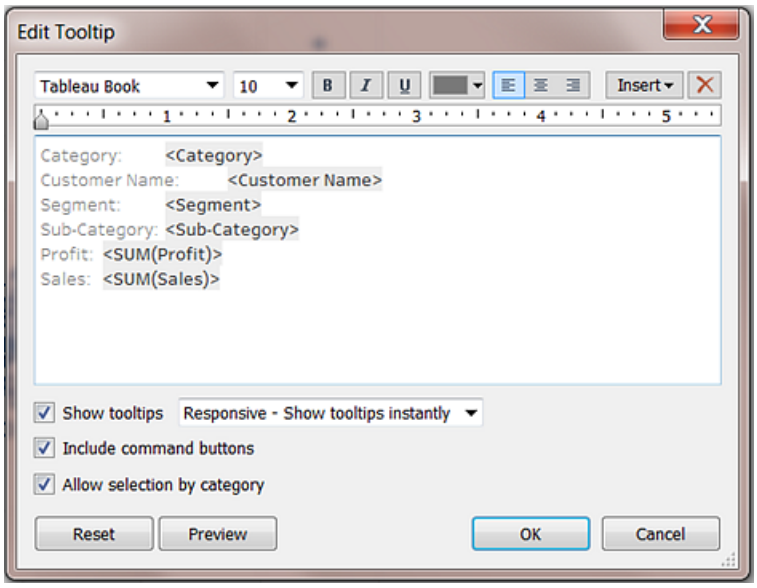
1. Arraste um campo para **Dica de ferramenta** no cartão **Marcas**.
2. Clique em **Dica de ferramentas** no cartão **Marcas** para abrir a caixa de diálogo Editar dica de ferramentas, na qual é possível adicionar texto, reorganizar o conteúdo da dica de ferramentas e inserir mais campos.



Observação: as dimensões são adicionadas à dica de ferramenta usando a agregação ATRIB, o que significa que, às vezes, a dica de ferramenta pode ser exibida como um asterisco. O asterisco indica a presença de vários membros da dimensão que se aplicam à marca que você está apontando. Por exemplo, uma marca pode representar as vendas agregadas de todas as regiões. Adicionar o campo Region à dica de ferramenta resulta em um asterisco porque a marca representa mais de uma região. Para evitar mostrar um asterisco, adicione a dimensão a Detalhe no cartão Marcas ou use-o em outro lugar na exibição para garantir que as marcas estejam no mesmo nível de detalhe.

Opções de dica de ferramentas

Ao abrir a caixa de diálogo Editar dica de ferramenta, há várias opções para formatar e configurar o comportamento das dicas de ferramenta. Escolha dentre as opções abaixo.



- **Formatar dicas de ferramentas:** as dicas de ferramenta são especificadas por planilha e podem ser formatadas usando-se as ferramentas na parte superior da caixa de diálogo Editar Dica de Ferramenta.
- **Adicionar texto dinâmico:** use o menu **Inserir** na parte superior da caixa de diálogo para adicionar texto dinâmico como, por exemplo, valores de campo, propriedades de planilha e muito mais. O comando **Todos os Campos** no menu **Inserir** adiciona todos os nomes de campo e valores usados na exibição à dica de ferramenta de qualquer marca na exibição.
- **Mostrar dicas de ferramentas:** as dicas de ferramentas são mostradas por padrão. Se você preferir ocultar dicas de ferramentas automáticas, desmarque a caixa de seleção **Mostrar dicas de ferramentas**.
- **Configurar o comportamento da dica de ferramenta:** configure o comportamento das dicas de ferramentas selecionando uma das opções a seguir na lista suspensa ao lado da caixa de seleção ao lado de **Mostrar dicas de ferramentas**:
    - **Responsivo - Mostrar dicas de ferramentas instantaneamente**: selecione essa opção para mostrar as dicas de ferramentas instantaneamente conforme você move o cursor sobre as marcas na exibição. Este é o padrão para todas as exibições.

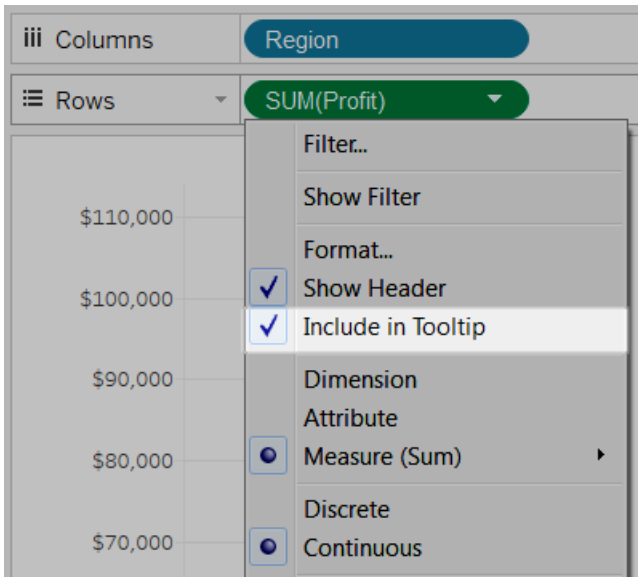
      Com essa opção, as dicas de ferramentas aparecem sem botões de comando. Clique em uma marca na exibição primeiro para ver os botões de comando.

    - **Na focalização - Mostrar dicas de ferramenta na focalização**: selecione essa opção para mostrar dicas de ferramentas apenas depois que o cursor estiver sobre uma marca. Entretanto, com esta opção, os botões de comando aparecem na dica de ferramenta sem você precisar fazer qualquer ação posterior (a menos que especifique de outra forma na caixa de diálogo Editar dicas de ferramenta).

- **Mostrar comandos:** marque a caixa de seleção **Incluir botões de comando** para adicionar os botões **Manter apenas**, **Excluir**, **Membros de grupo**, **Criar conjunto** e **Exibir dados** na parte superior da dica de ferramentas. Esses botões de comando são mostrados no Tableau Desktop e quando a exibição é publicada na Web ou exibida em um dispositivo móvel.

  Para obter mais informações sobre membros de agrupamento, consulte **Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão** na página 1204. Para obter mais informações sobre a criação de conjuntos, consulte **Criar conjuntos** na página 1206.

- **Selecionar marcas em uma exibição na dica de ferramentas**. Marque a caixa de seleção **Permitir seleção por categoria** para poder selecionar marcas na exibição com o mesmo valor, ao clicar em um campo discreto em uma dica de ferramenta. Se essa caixa de seleção estiver marcada, este recurso poderá ser usado para selecionar marcas em uma exibição no Tableau Desktop, quando ela estiver publicada na Web ou exibida em um dispositivo móvel.
- **Adicionar ou remover campos:** para adicionar e remover campos ao usar a dica de ferramenta automática, clique com o botão direito do mouse (clique com a tecla Control pressionada no Mac) no campo em uma das divisórias da exibição e selecione **Incluir na dica de ferramenta**.



Observação: a opção **Incluir na Dica de Ferramenta** só permanece disponível caso você não personalize a dica de ferramenta. Se a dica de ferramenta já foi personalizada, é possível retornar ao padrão clicando em **Dica de ferramenta** no cartão Marcas e, em seguida, clicando em **Redefinir** na caixa de diálogo Editar dica de ferramenta.

Alterar a forma de marcas

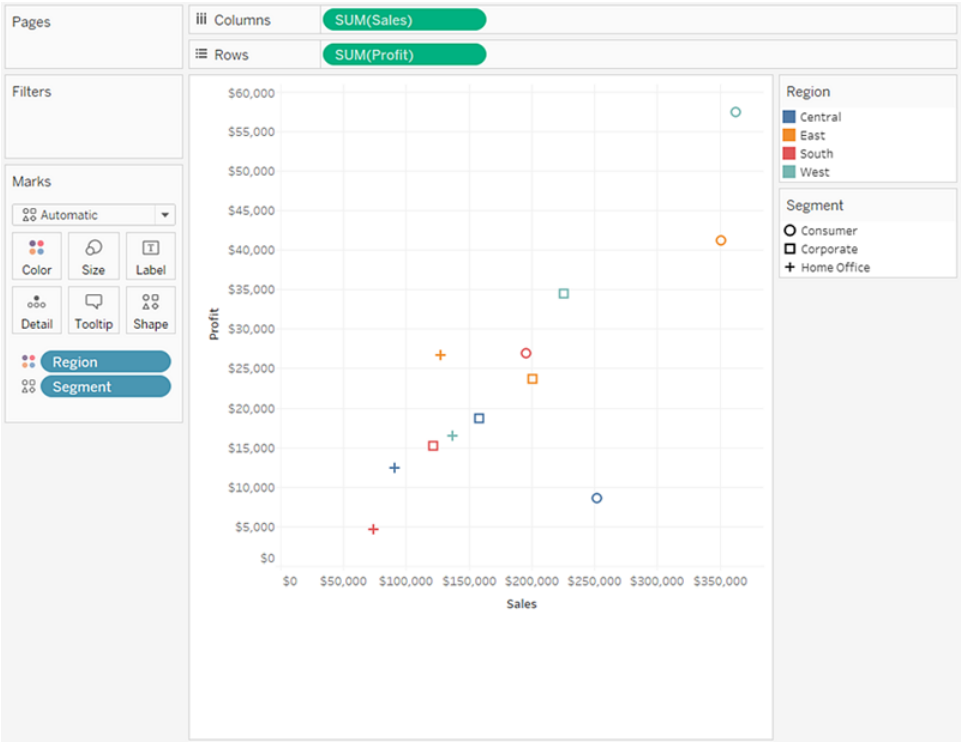
Para alterar a forma de marcas:

- No painel **Dados**, arraste um campo para **Forma** no cartão Marcas.

Quando você coloca uma dimensão em **Forma** no cartão **Marcas**, o Tableau separa as marcas de acordo com os membros na dimensão e atribui um tamanho exclusivo a cada membro. O Tableau também exibe uma legenda de forma, que mostra cada nome de membro e sua forma associada. Quando você coloca uma medida em **Forma** no cartão **Marcas**, a medida é convertida em uma medida discreta.

Os dados de codificação da forma com separam as marcas da mesma forma que a propriedade Detalhe e, em seguida, fornece informações adicionais (um tamanho) para cada marca. Forma é o tipo de marca padrão quando as medidas são os campos mais internos das divisórias **Linhas** e **Colunas**.

Na exibição abaixo, as marcas são separadas em formas diferentes de acordo com os membros da dimensão **Segmento de Cliente**. Cada forma reflete a contribuição do segmento do cliente para lucro e vendas.

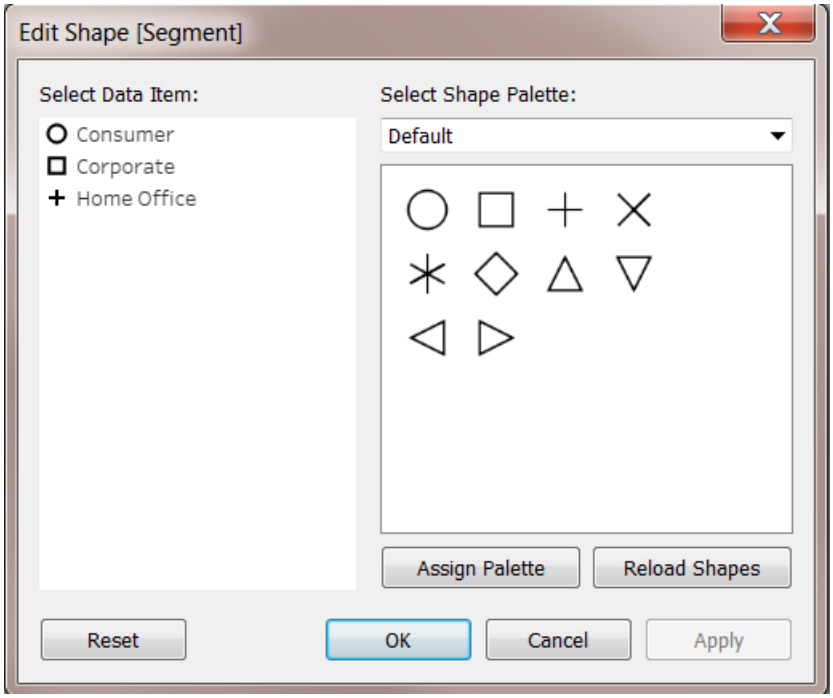


Editar formas

Por padrão, dez formas exclusivas são usadas para codificar dimensões. Se houver mais de dez membros, as formas serão repetidas. Além da paleta padrão, também é possível escolher dentre várias paletas de formas, inclusive formadas preenchidas, setas e até mesmo símbolos do clima.

1. Clique em **Forma** no cartão **Marcas** ou selecione **Editar forma** no menu do cartão da legenda.
2. Na caixa de diálogo Edit Shape (Editar forma), selecione um membro à esquerda e selecione a nova forma na paleta à direita. Também é possível clicar em **Atribuir Paleta**

para atribuir rapidamente as formas aos membros do campo.



Selecione uma paleta de forma diferente usando o menu suspenso no canto superior direito.

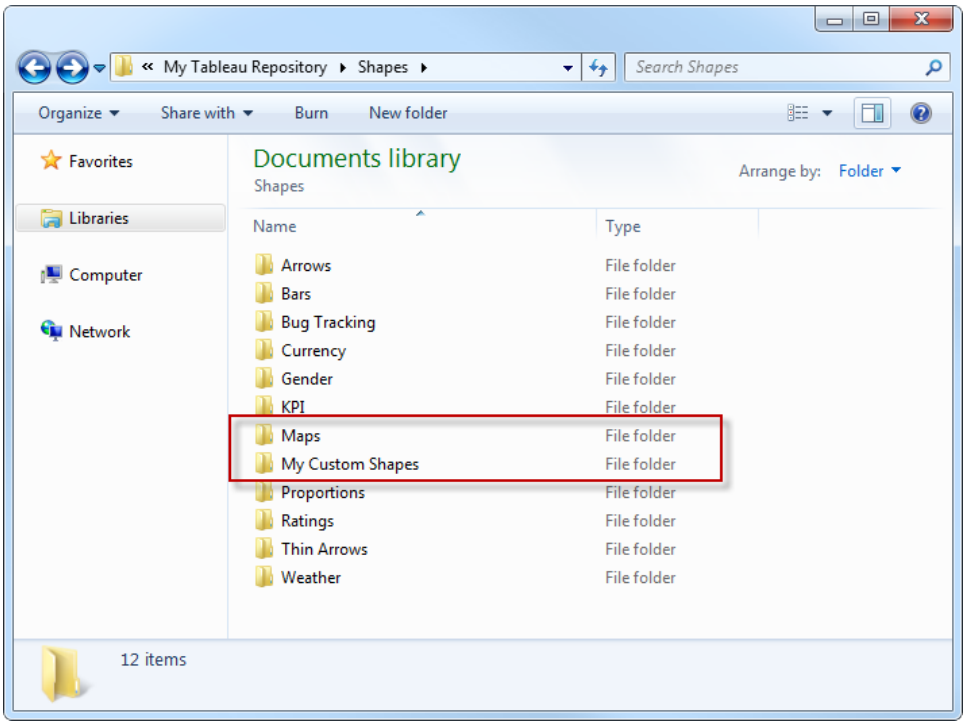
Observação: as codificações da forma são compartilhadas entre várias planilhas que usam a mesma fonte de dados. Por exemplo, se você definir que os produtos de mobiliário sejam representados por um quadrado, eles serão automaticamente quadrados em todas as outras exibições na pasta de trabalho. Para definir as codificações de forma padrão de um campo, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no campo no painel **Dados** e selecione **Propriedades padrão** > **Forma**.

Usar formas personalizadas

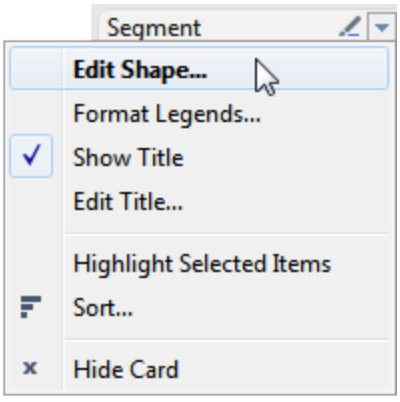
É possível adicionar formas personalizadas a uma pasta de trabalho copiando-se arquivos de imagem da forma para a pasta Formas no seu Repositório do Tableau, localizado na sua pasta Documentos. Quando você usa formas personalizadas, elas são salvas com a pasta de trabalho. Assim, a pasta de trabalho pode ser compartilhada com outras.

1. Crie seus arquivos de imagem de forma. Cada forma deve ser salva como seu próprio arquivo e pode estar em qualquer um dos muitos formatos de imagem, inclusive bitmap (.bmp), gráfico de rede portátil (.png), JPEG, formato de intercâmbio gráfico (.gif).

2. Copie os arquivos de forma para uma nova pasta na pasta Meu Repositório do Tableau\Formas na sua pasta Documentos. O nome da pasta será usado como o nome da paleta no Tableau. No exemplo a seguir, duas novas paletas são criadas: Maps (Mapas) e My Custom Shapes (Minhas formas personalizadas).

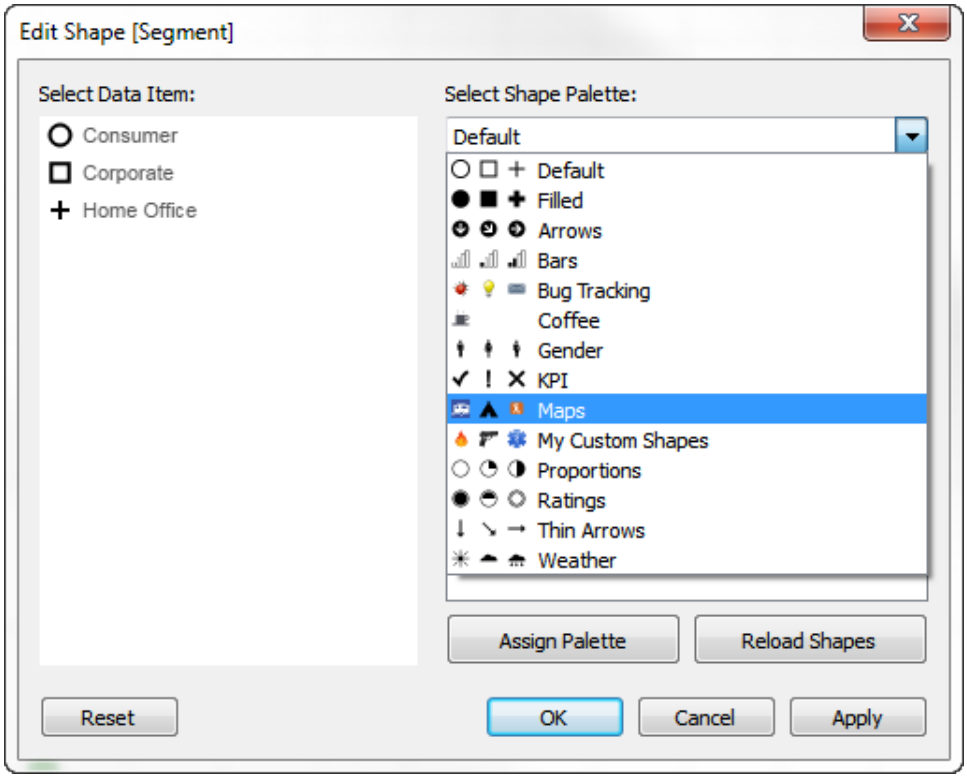


3. No Tableau, clique na seta suspensa na legenda da forma e selecione **Editar forma**.

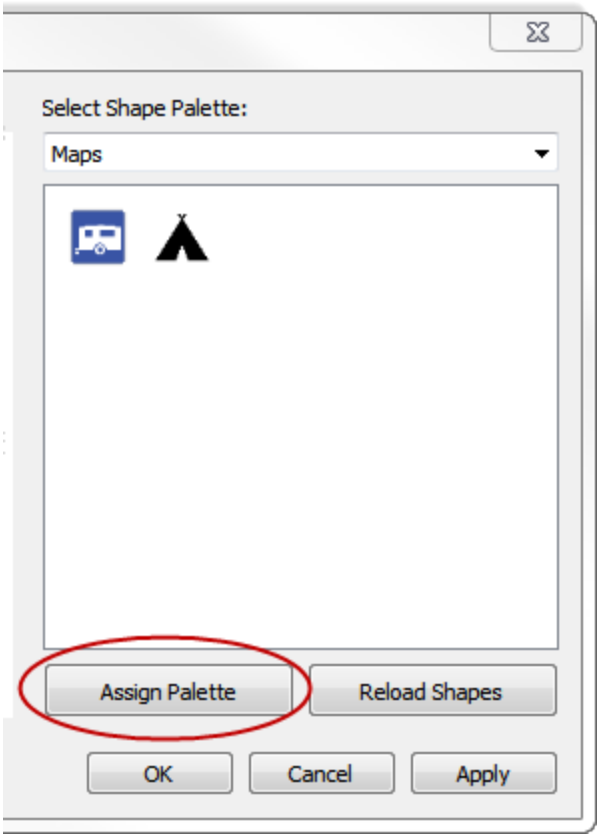


4. Selecione a nova paleta personalizada na lista suspensa. Caso tenha modificado as formas enquanto o Tableau estava em execução, você talvez precise clicar em

Recarregar Formas.

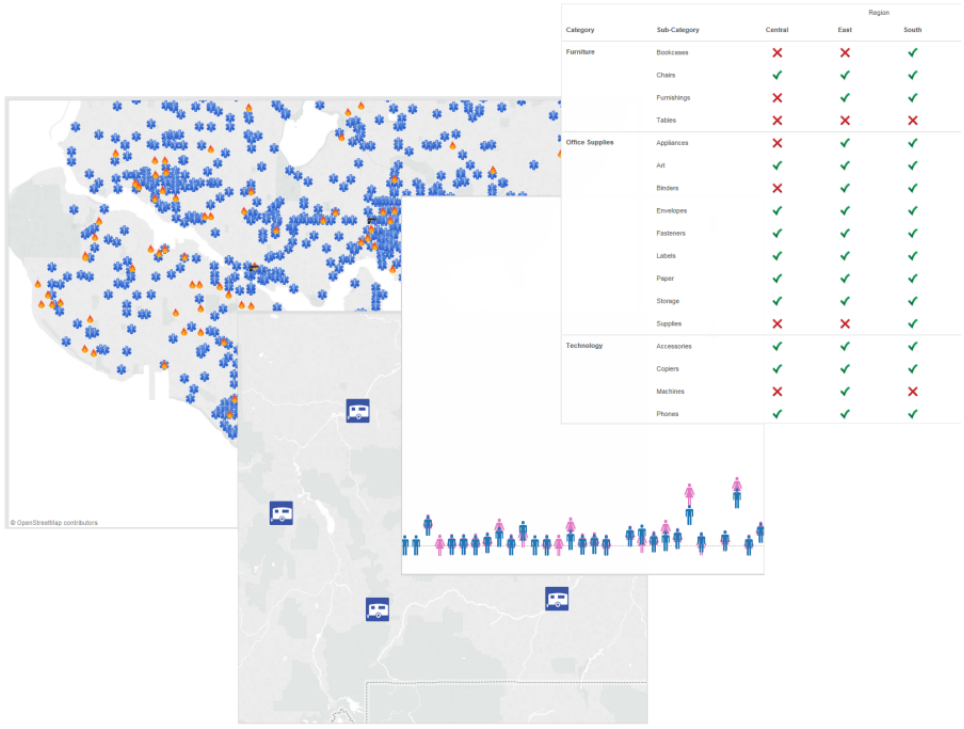


5. É possível atribuir aos membros formas individualmente ou clicar em **Atribuir Paleta** para atribuir automaticamente as formas aos membros.



Observação: é possível retornar à paleta padrão clicando-se no botão **Redefinir**. Mesmo que a pasta de trabalho aberta use formas personalizadas que você não tem, ela mostrará as formas personalizadas, pois estas são salvas como parte da pasta de trabalho. Porém, é possível clicar em **Recarregar Formas** na caixa de diálogo Editar Formas para usar aquelas do seu repositório.

Veja a seguir alguns exemplos de exibições que usam paletas de formas padrão e personalizadas.



Dicas para criar formas personalizadas

Ao criar formas personalizadas, há alguns detalhes que podem ser aplicados para aperfeiçoar a aparência e a funcionalidade das formas na exibição. Caso esteja criando suas próprias formas, recomendamos seguir as diretrizes gerais para criar ícones ou clip-art.

- **Tamanho sugerido** - A menos que pretenda usar o destino Tamanho para deixar as formas bem grandes, tente deixar o tamanho da forma original próximo de 32 pixels por 32 pixels. Entretanto, o tamanho original depende do intervalo de tamanhos que você deseja disponibilizar no Tableau. É possível redimensionar as formas no Tableau clicando-se em Tamanho no cartão **Marcas** ou usando-se as opções de tamanho de célula no menu **Formatar**.
- **Adição de codificação de cores** - Caso também pretenda usar Cor para codificar formas, use um plano de fundo transparente. Caso contrário, o quadrado inteiro da imagem será colorido, em vez de apenas o símbolo. Os formatos de arquivo GIF e PNG dão suporte a transparência. Os arquivos GIF dão suporte à transparência de uma única cor 100% transparente, e os arquivos PNG dão suporte a canais alfa com um intervalo de níveis de transparência disponíveis em todos os pixels da imagem. Quando o Tableau codificar um símbolo por cor, a intensidade da transparência para cada pixel não será modificada, então será possível manter bordas suaves

> **Observação**: evite incluir transparência em excesso em volta de uma imagem. Faça o tamanho da forma personalizada ser o mais próximo possível do da imagem. Os pixels transparentes extras em volta das bordas da imagem podem afetar negativamente o comportamento de focalização ou clique próximo à imagem, especialmente quando formas personalizadas se sobrepõem. Quando a área real da forma é maior do que a visível, é possível que tentativas de focalizar e clicar na forma se tornem mais difíceis e menos previsíveis para os usuários.

- **Formatos de arquivos** - o Tableau não dá suporte a símbolos que estejam no formato (.emf). Os arquivos de imagem de forma podem estar em um dos seguintes formatos: .png, .gif, .jpg, .bmp e .tiff.

Desenhar caminhos entre marcas

A propriedade Caminho só permanece disponível quando o tipo de marca **Linha** ou **Polígono** é selecionado no menu suspenso **Marcas**. Para obter mais informações sobre como alterar o tipo de marca exibido na visualização, consulte **Alterar o tipo de marca na exibição** na página 1357.

É possível usar a propriedade Caminho no cartão Marcas para alterar o tipo de marca da linha (linear, passo ou pulo) ou para codificar os dados ao conectar as marcas em uma ordem de desenho particular. Codifique dados por caminho usando uma dimensão ou medidas.

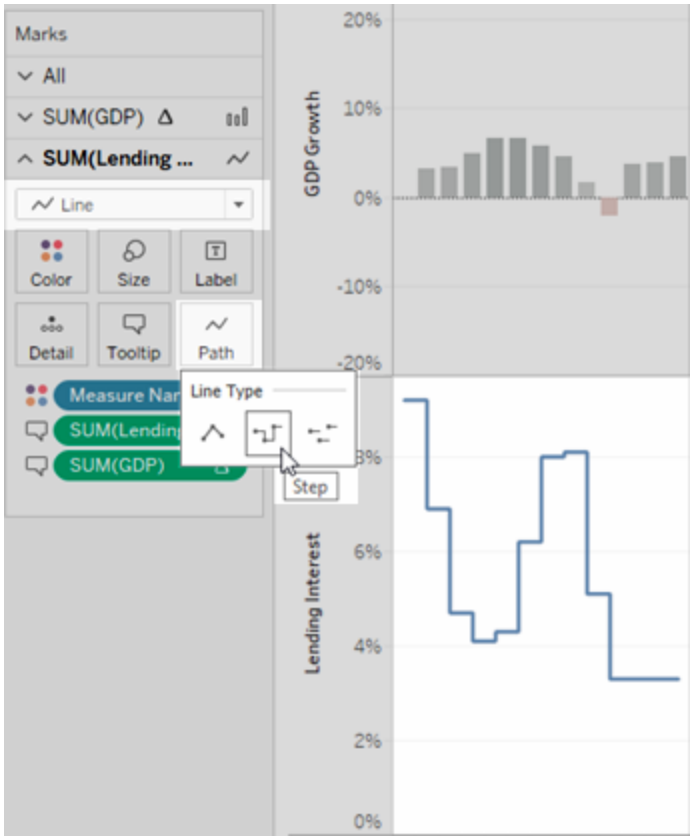
- Dimensão – Quando você coloca uma dimensão em **Caminho** no cartão Marcas, o Tableau conecta as marcas de acordo com os membros da dimensão. Se a dimensão for uma data, a ordem de desenho será gerada pela ordem de data. Se houver determinadas palavras na dimensão, como nomes de cliente ou tipos de produto, a ordem de desenho será gerada pela ordem dos membros na fonte de dados. Altere a ordem pela qual os pontos de dados são conectados ao alterar a ordem de classificação dos membros. Para obter mais informações, consulte **Classificar dados em uma visualização** na página 1470.
- Medida – Quando você coloca uma medida em **Caminho** no cartão **Marcas**, o Tableau conecta as marcas de acordo com os valores da medida. A medida pode ser agregada ou desagregada.

Alterar o tipo da linha (linear, passo, pulo)

Quando o tipo de marca é definido como linha (Automático ou Linha), é possível clicar na propriedade **Caminho** no cartão Marcas para alterar o tipo de linha.

Use esses tipos de linha em dados numéricos que permanecem constantes por certos períodos de tempo, com alterações perceptíveis ou deltas: como saldos de contas, níveis de inventário ou taxas de juros. Linhas de passo funcionam bem para enfatizar a magnitude da alteração. Linhas de pulo ajudam a enfatizar a duração da alteração entre pontos de dados.

1. Clique em **Caminho** no cartão Marcas.
2. Selecione **Linear**, **Passo** ou **Pulo** para alterar o tipo de linha.

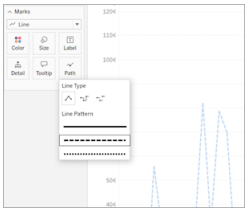


Alterar o padrão de linha (sólido, tracejado, pontilhado)

A partir do Tableau 23.2, quando o tipo de marca é definido como linha (Automático ou Linha), é possível clicar na propriedade **Caminho** no cartão Marcas para alterar o padrão de linha.

Use diferentes padrões de linha para ajudar a diferenciar as medidas secundárias. Por exemplo, quando você deseja destacar valores reais versus métricas de linha de base. Padrões de linha são úteis ao indicar que linhas específicas são limites (como metas e limitações) e outras medidas são menos certas (como uma previsão ou dados modelados). Os padrões de linha suavizam o peso visual de uma linha e podem ajudar certas tendências a serem o foco principal ao comparar várias tendências entre si.

1. Clique em **Caminho** no cartão Marcas.
2. Selecione **Linha sólida**, **Linha tracejada** ou **Linha pontilhada** para alterar o padrão da linha.

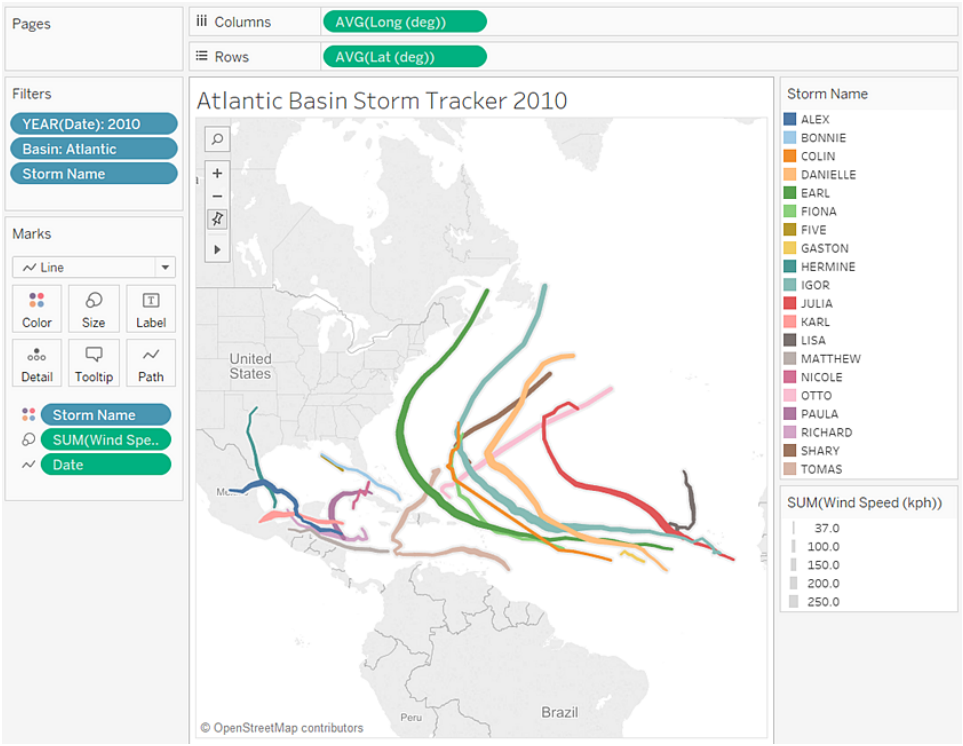


Observação: padrões de linha tracejada e pontilhada não são compatíveis com codificação de tamanho contínuo. Se você tiver uma marca definida para alterar o tamanho ou a espessura com base em um valor quantitativo, use um padrão de linha sólida.

Criar uma exibição com caminho codificado

Para criar uma exibição útil codificada por caminho, a tabela de dados deve conter pelo menos uma medida. Não é possível criar um caminho que se conecte apenas a dados categorizados (dimensões).

A exibição abaixo foi criada com o uso de dados de tempestades na bacia do Atlântico em 2010. A exibição usa marcas de linha com o caminho determinado pela data da tempestade. Isso permite visualizar o caminho da tempestade. Ao colocar a data contínua em **Caminho** no cartão **Marcas**, isso diz ao Tableau para desenhar as linhas em ordem cronológica. Para obter mais informações, consulte **Criar mapas que mostram um caminho ao longo do tempo no Tableau** na página 1920 e **Criar mapas que mostram caminhos entre origens e destinos no Tableau** na página 1935.



Mostrar, ocultar e formatar rótulos de marca

Você pode adicionar rótulos às marcas na sua visualização. Os rótulos podem exibir os dados já representados nessa marca ou campos adicionais podem ser adicionados à divisória Rótulo no cartão Marcas.

Rótulos não são exatamente a mesma coisa que anotações (que são mais comentários do que rótulos). Para obter mais informações sobre anotações, consulte **Adicionar anotações** na página 1489.

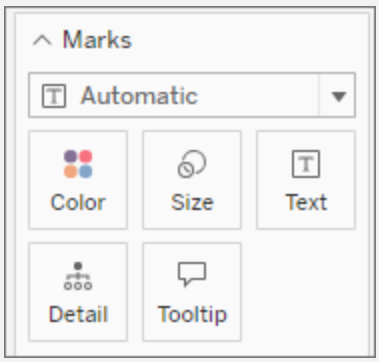
Habilitar ou desabilitar os rótulos

Para mostrar rótulos de marcas em uma visualização, siga um destes procedimentos:

- Selecione o botão Marcar rótulo na barra de ferramentas
- No cartão Marcas, selecione **Rótulo** e, em seguida, selecione **Mostrar rótulos de marca**.

- Arraste um campo para a divisória Rótulo no cartão Marcas.

  Observação: se o tipo de marca for Texto (incluindo texto Automático), a divisória de etiquetas poderá indicar **Texto** em vez de **Rótulo**.

Para desativar os rótulos, selecione o botão Marcar rótulo novamente ou desmarque a opção Mostrar rótulos de marca.

Use um campo específico como rótulo

Se você não especificou qual campo usar como rótulo, o Tableau usará um campo padrão. Para definir um campo específico como rótulo, arraste o campo desejado para a divisória **Rótulo** no cartão Marcas.

Alterar quais rótulos aparecem

Por padrão, todas as marcas são rotuladas, a menos que os rótulos se sobreponham. A sobreposição muitas vezes pode ficar ilegível se houver muitas marcas próximas, mas você pode ativá-la se desejar.

No cartão Marcas, clique em **Rótulo**. Verifique a opção **Permitir que os rótulos se sobreponham a outras marcas**.

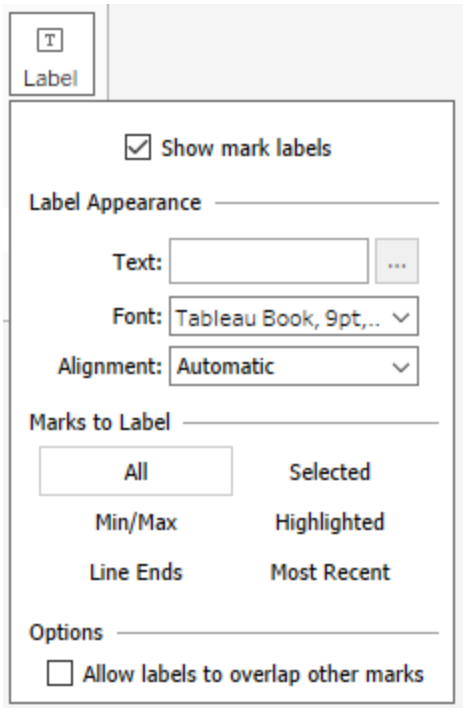
Configurar **Marcas para rotular**

A seção **Marcas para rotular** oferece configurações mais detalhadas para quais rótulos aparecem.

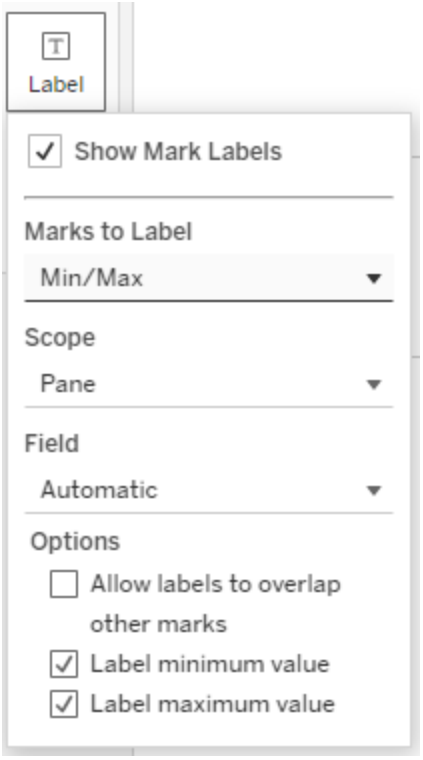
Nem todas as opções estão disponíveis o tempo todo. Algumas, como Finais de linhas, só aparecem quando a estrutura da visualização for compatível com isso. A aparência da caixa de

diálogo difere dependendo se você estiver usando Tableau Desktop ou edição Web no navegador.

Opções de rótulo no Tableau Desktop: Todas



Opção de rótulo na edição na Web: mín/máx.



No cartão Marcas, clique em **Rótulo**. Selecione uma opção:

- **Todos**. Rotule todas as marcas na visualização. (Este é o padrão)
- **Mín./Máx.**. Rotule apenas os valores mínimo e máximo de um campo na visualização. Opções adicionais aparecem com esta configuração:
  - Escopo: você pode rotular o mínimo/máximo para a tabela inteira, por painel, por célula ou por linha/torta.
  - Campo: defina qual campo mínimo/máx será usado.
  - Opções: você pode optar por rotular apenas o mínimo ou o máximo, ou ambos.
- **Finais de linhas** Rotule as extremidades de todas as linhas. Use as opções adicionais se desejar rotular apenas o início ou o fim.
- **Selecionadas**. Os rótulos aparecem quando você seleciona uma ou mais marcas na visualização.

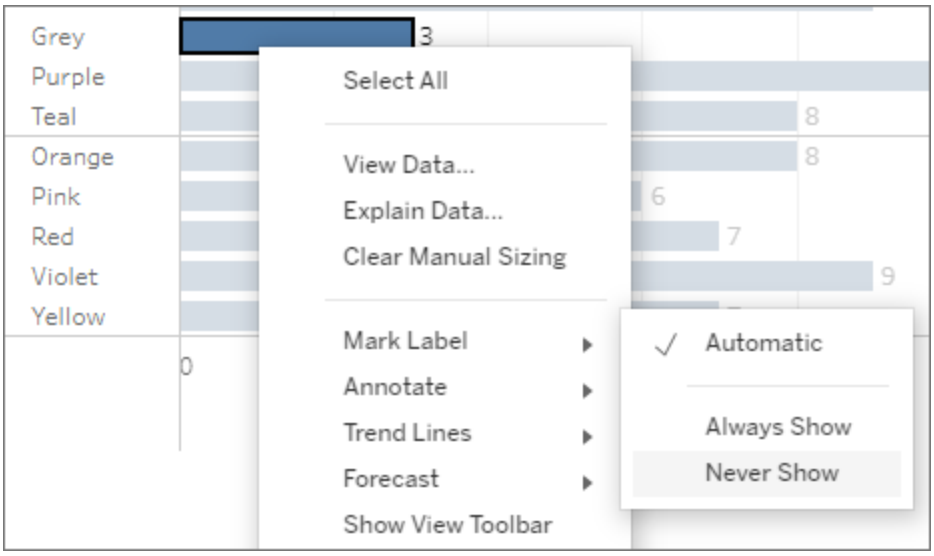
- **Destacadas**. Rotule apenas as marcas destacadas na exibição. O realce pode ocorrer de diversas maneiras:
  - Selecionando um membro em uma legenda
  - Selecionando uma marca ou marcas na visualização (este é o mesmo comportamento da opção Selecionadas)
  - Usando o Destacador. Para obter mais informações sobre o uso do Marcador de destaque, consulte **Destacar pontos de dados em contexto** na página 1526.
- **Mais recentes**. Rotule as marcas mais recentes na exibição. Quando houver um campo de hora ou data na exibição, você poderá rotular todas as marcas que correspondem à data e à hora mais recente na exibição. Assim como Mín/Máx, esta configuração tem uma opção de escopo.

Mostrar e ocultar rótulos de marca individuais

Talvez você queira mostrar rótulos apenas para marcas individuais ou ocultar rótulos de marcas sobrepostos específicos.

Na visualização, clique com o botão direito na marca para a qual deseja mostrar ou ocultar um rótulo de marca, selecione **Rótulo de marca** e selecione uma das seguintes opções:

- **Automático** - selecione esta opção para ativar ou desativar o rótulo dependendo da exibição e das configurações no menu suspenso Rótulo.
- **Sempre aparece**: selecione esta opção para mostrar o rótulo da marca.
- **Nenhuma** – selecione esta opção para ocultar a marca.



Mostrar e ocultar marcas refere-se apenas a essa marca específica. As marcas representam a interseção de membros de dimensão específicos. Se as dimensões forem adicionadas ou removidas da visualização, as marcas serão alteradas e as configurações do rótulo serão redefinidas. Isso também pode afetar as marcas criadas em cálculos cujos membros mudam, como TODAY().

Formatar rótulos de marca

Existem várias opções de formatação para ajudar você a ajustar a aparência dos rótulos. É possível personalizar o texto, ajustar as propriedades da fonte e definir um alinhamento. Essas opções estão disponíveis apenas em Tableau Desktop.

Editar o texto do rótulo

Observação: um campo deve estar na divisória Rótulo antes que você possa editar o texto do rótulo.

1. No cartão Marcas, clique em **Rótulo**.
2. Na caixa de diálogo exibida, em **Aparência do rótulo**, clique no botão de mais opções [···] perto de **Texto**.
3. Editar o texto.
   - Você pode editar aspectos da fonte e do alinhamento neste editor de texto, mas para opções mais completas, use a própria caixa de diálogo Rótulo (veja as próximas seções).
   - Você pode usar o botão Inserir no editor para adicionar mais campos ao rótulo, mas somente os campos que foram adicionados à divisória Rótulo estarão disponíveis nesse menu suspenso.
4. Selecione **OK**.

Editar a fonte do rótulo

1. No cartão Marcas, clique em **Rótulo**.
2. Na caixa de diálogo exibida, em **Aparência do rótulo**, clique no menu suspenso **Fonte**. Aqui você pode fazer as seguintes ações:

- Selecione um tipo, tamanho e ênfase da fonte.
- Selecione uma cor para os rótulos:
  - Para selecionar uma cor específica, clique em uma disponível dentre as opções.
  - Para corresponder os rótulos às cores das marcas equivalentes, clique em **Corresponder cor da marca**.
- Ajuste a opacidade dos rótulos movendo o controle deslizante na parte inferior do menu.

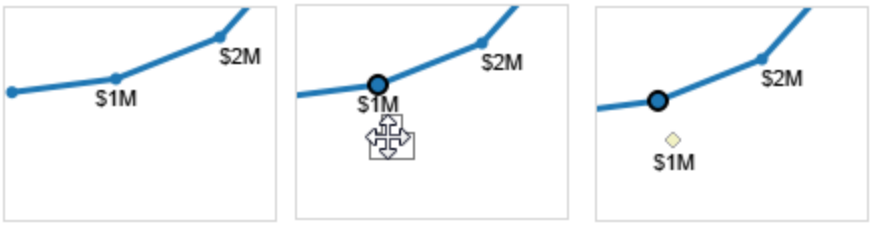
Editar o alinhamento do rótulo

1. No cartão Marcas, clique em **Rótulo**.
2. Na caixa de diálogo exibida, em **Aparência do rótulo**, clique no menu suspenso **Alinhamento**. Aqui você pode fazer as seguintes ações:
   - Alinhar o rótulo horizontalmente (esquerda, centro, direita).
   - Alterar a direção do texto.
   - Alinhar o rótulo verticalmente (para inferior, meio e parte superior).
   - Definir o Wrap como automático, ativado ou desativado.

Mover rótulos de marca manualmente

Assim que um rótulo estiver presente, você poderá arrastá-lo para uma nova posição. Por exemplo, em gráficos de barras empilhadas, os rótulos de marca são automaticamente posicionados no centro de cada barra. Entretanto, convém escalonar os rótulos para que os maiores não se sobreponham.

Selecione o rótulo da marca e, sem soltar o botão do mouse, arraste o rótulo para o local desejado.



Mover marcas

Em uma exibição de eixo duplo que contém várias marcas, algumas delas podem ficar ocultas atrás das outras, dificultando a visualização de detalhes. O Tableau oferece uma opção **Mover marcas** para mover as marcas selecionadas para frente e para trás, dependendo do eixo que você selecionou.

Para mover as marcas para frente e para trás, clique com o botão direito do mouse em um dos seus eixos e selecione uma das opções a seguir:

- **Mover marcas para frente**
- **Mover marcas para trás**

Exemplo - Mover marcas para frente

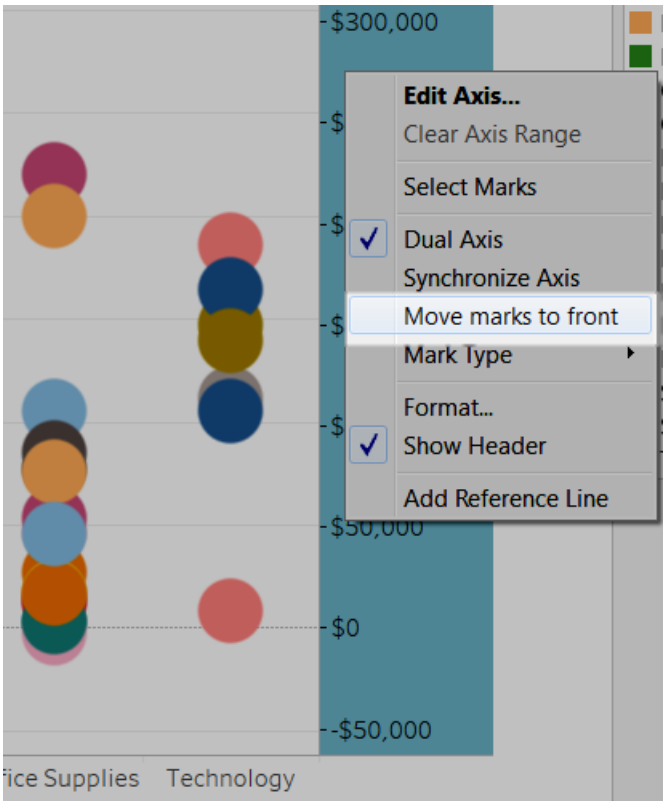
Neste exemplo, suponha que você tenha uma exibição que use o tipo de marca **Círculo** em um eixo duplo e mostre as **Vendas** e **Lucro** do departamento para cada **Categoria**.

A forma de cada marca representa as **Vendas** e **Lucro**, enquanto a **Categoria** é codificada como **Cor**. O eixo direito representa a marca **Vendas** enquanto o esquerdo representa a marca **Lucro**.

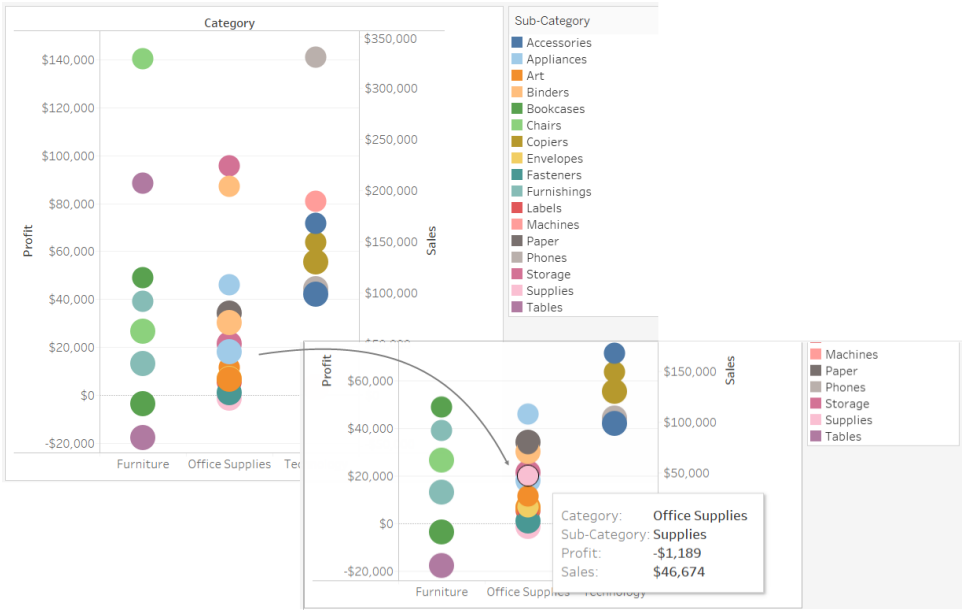
Como as marcas de lucro estão na frente, é difícil ver as marcas **Vendas** na categoria **Materiais de escritório**.

Para mover as marcas **Vendas** em frente das marcas **Lucro**, faça o seguinte:

1. Clique com o botão direito no eixo **Vendas**.
2. Selecione **Mover marcas para frente** no menu de contexto.



Ao mover a marca **Vendas** para a frente, agora é possível ver que os elásticos estão abaixo de $100,000 em vendas, enquanto anteriormente eles estavam praticamente invisíveis.



Empilhar marcas

As marcas de pilha são relevantes quando a exibição de dados inclui eixos numéricos. Isto é, pelo menos uma medida foi colocada nas divisórias **Linhas** ou **Colunas**. Quando as marcas são empilhadas, elas são desenhadas de forma cumulativa em um eixo. Quando as marcas não são empilhadas, elas são desenhadas de forma independente em um eixo. Isto é, elas se sobrepõem.

As marcas de pilha são particularmente úteis em gráficos de barra, por isso o Tableau empilha barras automaticamente. As marcas de pilha também podem ser úteis para outras marcas, assim como as linhas.

É possível controlar se as marcas serão empilhadas ou sobrepostas em qualquer exibição fornecida selecionando o item de menu **Análise** > **Empilhar marcas**.

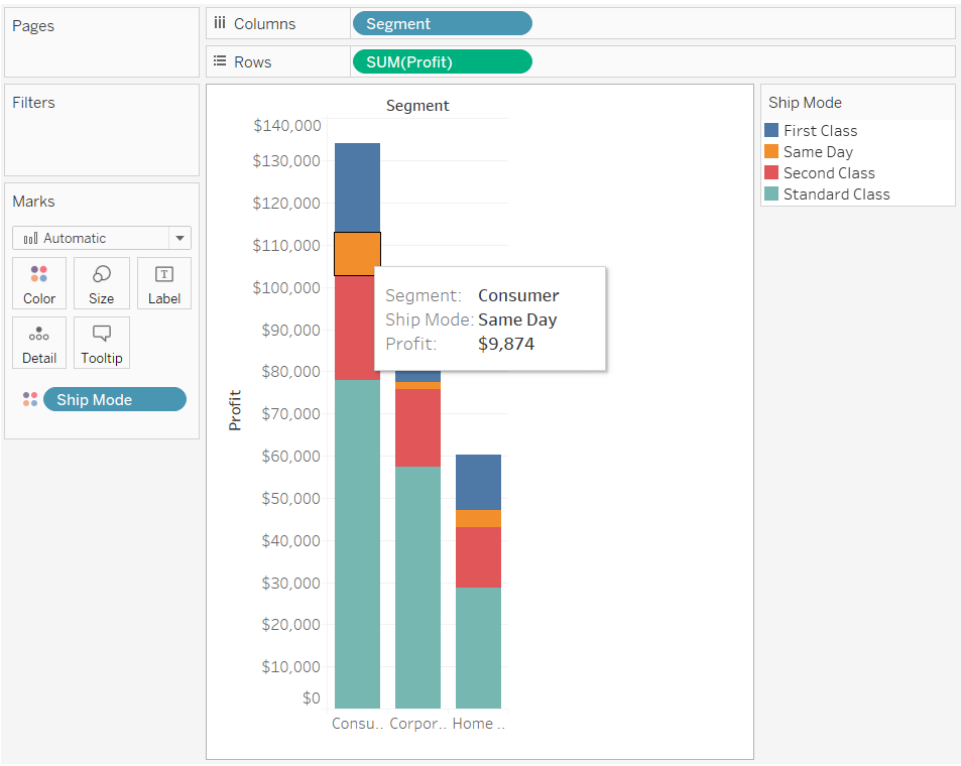
É possível permitir que o Tableau selecione automaticamente se as marcas são empilhadas ou especificar **Ativado** ou **Desativado**. A configuração padrão é **Automático**. Quando você está no modo automático, o menu Marcas de pilha mostra se as marcas empilhadas estão ativadas ou desativadas.

Selecionar **Ativado** ou **Desativado** no menu **Empilhar marcas** alterna o modo para manual. Sua seleção permanece em qualquer alteração que você faz na exibição.

Os exemplos a seguir ilustram as marcas de pilha.

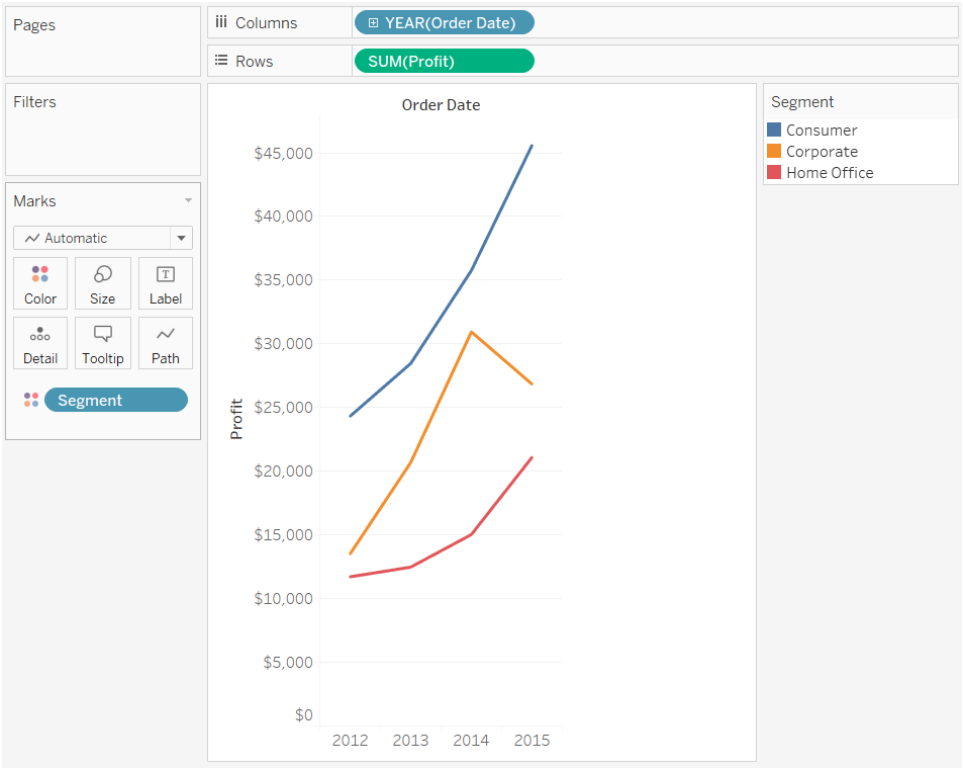
Exemplo: Barras de pilha

Considere a exibição de barras empilhadas mostrada abaixo. Ela foi criada colocando uma dimensão na divisória **Colunas**, colocando uma medida na divisória **Linhas** e codificando por cores os dados por uma dimensão (ou seja, soltando uma dimensão em **Cor** no cartão Marcas).



Exemplo: Linhas de pilha

Considere a exibição de dados mostrada abaixo. Ela foi criada colocando uma dimensão na divisória **Colunas**, colocando uma medida na divisória **Linhas** e codificando por cores os dados por uma dimensão (ou seja, soltando uma dimensão em **Cor** no cartão Marcas). Como o tipo de marca é Linha, as marcas não são empilhadas automaticamente. Em vez disso, elas são desenhadas independentemente do eixo horizontal.



Paletas de cores e efeitos

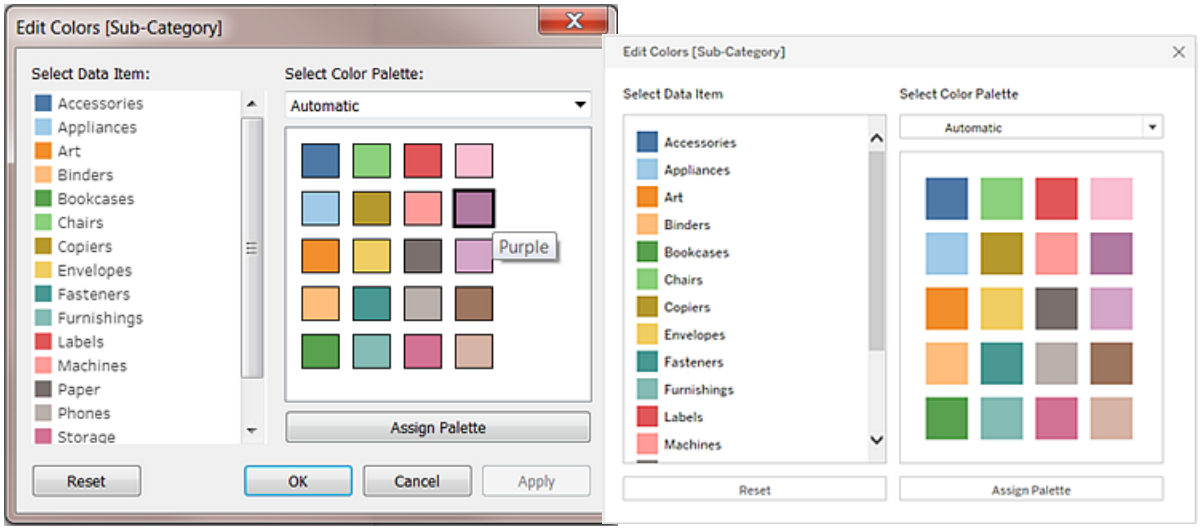
Todas as marcas têm uma cor padrão, mesmo quando não há campos em **Cor** no cartão de **Marcas**. Para a maioria das marcas, azul é a cor padrão; para texto, preto é a cor padrão. Consulte também **Atribuir cores a marcas** na página 1382 e **Exemplo – vários campos em Cor** na página 1426.

Paletas categóricas

Quando você solta um campo com valores discretos (normalmente uma dimensão) em **Cor** no cartão **Marcas**, o Tableau usa a paleta categórica e atribui uma cor a cada valor do campo. Paletas categóricas contêm cores distintas que são apropriadas para campos com valores que não têm ordem inerente, por exemplo, departamentos ou métodos de envio.

Para alterar as cores de valores de um campo, clique no canto superior direito da legenda de cores. No Tableau Desktop, selecione **Editar cores** no menu de contexto. No Tableau Server ou Tableau Cloud, a caixa de diálogo Editar cores é aberta automaticamente.

Versão do Tableau Desktop	Versão da Web



Alterar a cor de um valor

1. Clique em um item à esquerda, em **Selecionar item de dados**.
2. Clique em uma nova cor na paleta à direita. No Tableau Desktop, você pode focalizar em uma amostra de cor para identificar a cor.
3. Repita para os valores que você quer alterar.
4. No Tableau Desktop, clique em **OK** para sair da caixa de diálogo Editar cores. No Tableau Server ou Tableau Cloud, basta fechar a caixa de diálogo.

Selecionar uma paleta diferente

A lista suspensa **Selecionar paleta de cores** na caixa de diálogo Editar cores fornece paletas de cores que você pode usar para campos discretos. A lista contém as paletas categóricas e ordinais.

Na parte superior da lista estão as paletas categóricas, por exemplo, *Tableau 10*. Conforme observado acima, as paletas categóricas são apropriadas para campos discretos sem ordem inerente.

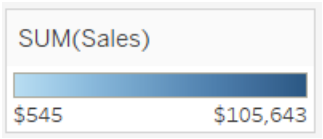
Na parte inferior da lista estão as paletas ordinais, por exemplo, *Laranja*. As paletas ordinais contêm uma gama de cores relacionadas e são apropriadas para campos que têm uma ordem associada, por exemplo, datas ou números.

Depois de selecionar uma paleta, clique em **Atribuir Paleta** para atribuir automaticamente as novas cores da paleta aos membros no campo.

Para retornar à paleta automática e às atribuições de cor padrão, clique em **Redefinir** na caixa de diálogo Editar Cores.

Paletas quantitativas

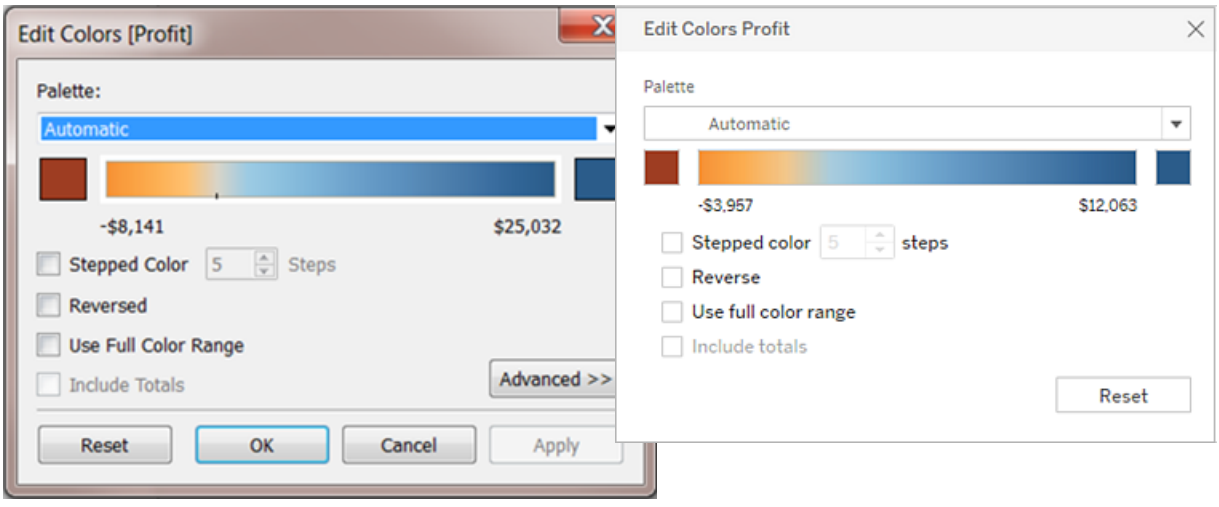
Quando você solta um campo com valores contínuos no cartão **Marcas** (normalmente uma medida), o Tableau exibe uma legenda quantitativa com uma gama contínua de cores.



Você pode alterar as cores usadas na variação, na distribuição da cor e em outras propriedades. Para editar as cores, clique na parte superior direita da legenda de cores. No Tableau Desktop, selecione **Editar cores** no menu de contexto. No Tableau Server ou Tableau Cloud, a caixa de diálogo Editar cores é aberta automaticamente.

Quando houver valores negativos e positivos para o campo, o intervalo padrão de valores usará variações de duas cores e a caixa de diálogo Editar cores para o campo terá uma caixa colorida em cada canto da variação. Isto é conhecido como paleta divergente.

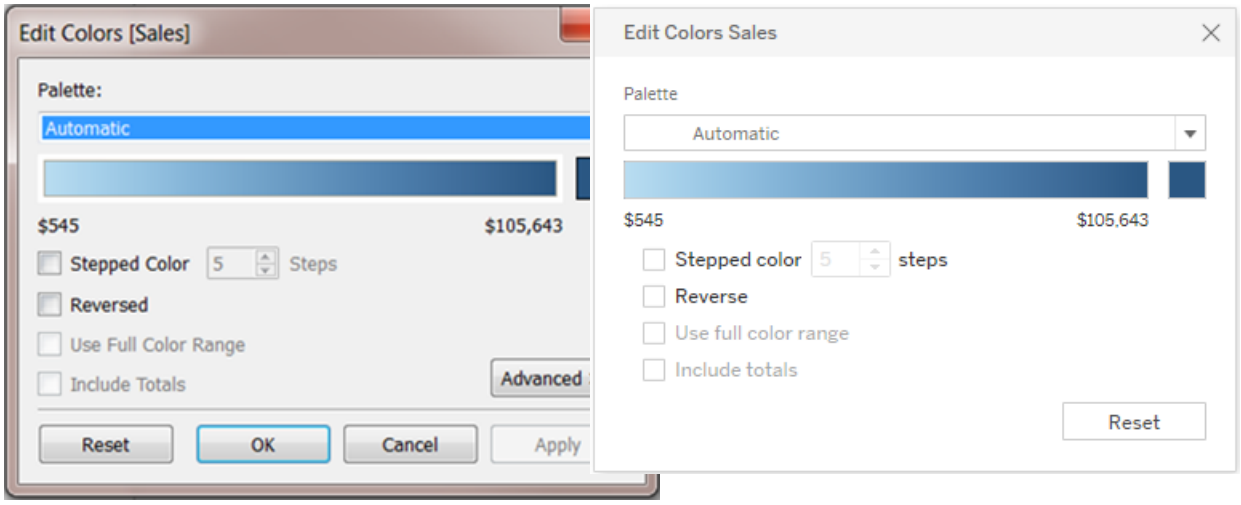
Versão do Tableau Desktop **Versão da Web**



Caixa de diálogo Editar cores para uma paleta divergente

Quando todos os valores forem positivos ou negativos, a variação padrão de valores usará uma única variação de cores e a caixa de diálogo Editar cores para o campo terá uma caixa colorida no canto direito da variação. Isto é conhecido como paleta sequencial.

Versão do Tableau Desktop **Versão da Web**



Caixa de diálogo Editar cores para uma paleta sequencial

Você pode especificar se o Tableau usa uma paleta divergente ou sequencial para um campo contínuo em **Cor** e também configurar a variação de cores para os valores do campo.

A lista suspensa **Paleta** fornece uma variação de paletas de cores das quais você pode escolher. Há dois tipos de paletas quantitativas disponíveis para campos contínuos:

- Todas as paletas com *Divergente* no nome são paletas quantitativas divergentes, por exemplo, *Laranja-azul divergente*. Você pode escolher uma paleta divergente para qualquer campo contínuo. Não é necessário que a variação de valores contenha números positivos e negativos.

  Para alterar as cores de uma paleta divergente, clique em uma das caixas de cores quadradas em qualquer extremidade do espectro da paleta. Se a criação for no Tableau Desktop ou na Web, siga um destes procedimentos:

  - No Tableau Desktop, na caixa de diálogo de configuração de cores (que faz parte do sistema operacional do computador), selecione uma cor do seletor de cores ou insira valores personalizados.

- No Tableau Server ou Tableau Cloud, insira um valor hexadecimal personalizado no campo **Cor personalizada**. Se o valor não for válido, nenhuma alteração será feita.

- Todas as outras paletas são sequenciais quantitativas. Para alterar as cores de uma paleta sequencial, clique na caixa de cores quadrada nas extremidades do espectro da paleta para abrir uma caixa de diálogo de configuração de cores (Tableau Desktop) ou insira um valor hexadecimal personalizado no campo **Cor personalizada** (Tableau Server ou Tableau Cloud).

Opções para paletas quantitativas

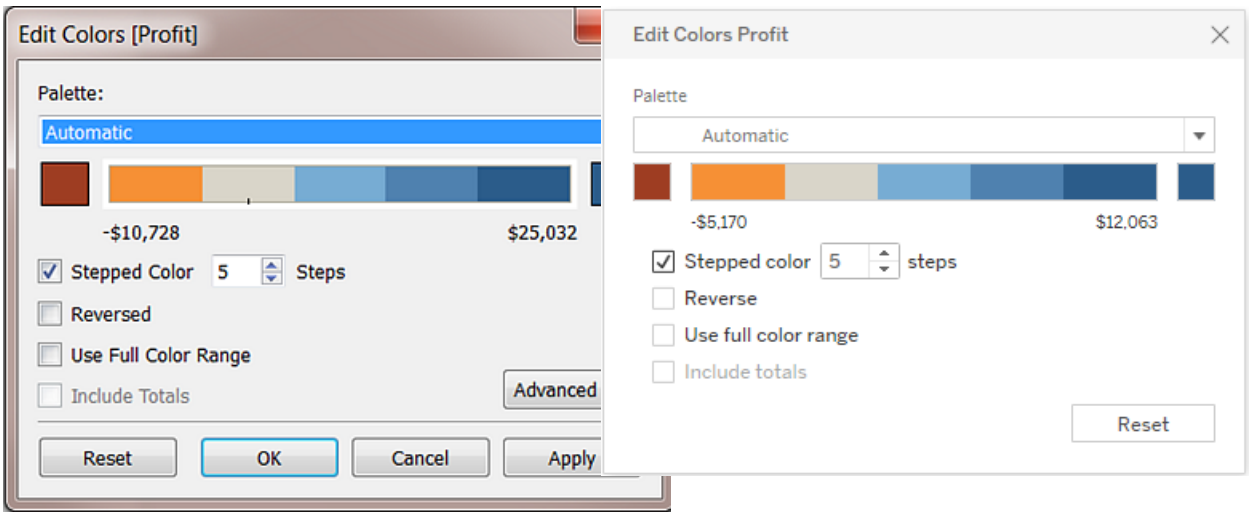
As opções a seguir estão disponíveis na caixa de diálogo Editar cores para um campo contínuo.

Observação: as opções diferem quando indicadas para Tableau Server e Tableau Cloud.

Cor de nível

Selecione **Cor de nível** para agrupar os valores em compartimentos uniformes, cada um associado a uma cor. Use o controle de giro para especificar quantas etapas (compartimentos) serão criadas. Por exemplo, para um intervalo de valores de 0 a 100, você poderia especificar cinco etapas, para classificar valores em cinco compartimentos (0 a 20, 20 a 40 etc.).

Versão do Tableau Desktop **Versão da Web**



Se uma paleta de cores divergente for selecionada, o ponto onde a paleta transiciona entre cores é mostrado na rampa de cores com uma pequena marca de escala preta. Quando o número de etapas for ímpar, a marca será colocada no meio da etapa central. Quando o número de etapas for par, a marca será colocada na fronteira entre as etapas onde a cor muda.

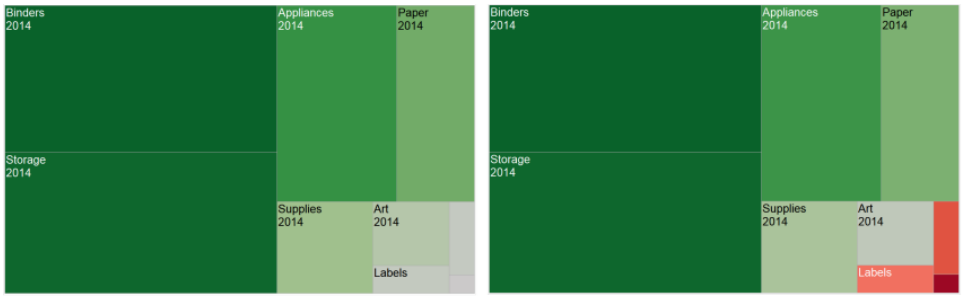
Revertido

Selecione **Invertido** para inverter a ordem das cores no intervalo. Por exemplo, para que valores menores tenham um intensidade mais escura em uma paleta secundária, reverta a paleta. Para uma paleta divergente, reverter a paleta de cores significa trocar as duas cores na paleta, além de inverter os sombreamentos dentro de cada variação de cores.

Usar a variação completa de cores

Com uma paleta de cores divergentes (duas cores), você poderá selecionar **Usar variação completa de cores**. O Tableau atribui ao número inicial e ao final uma intensidade completa para ambas as faixas de cor. Se a variação for de -10 a 100, a tonalidade da cor que representa números negativos será alterada muito mais rapidamente do que a cor que representa números positivos. Se **Usar variação de cores completa** não for selecionado, o Tableau atribuirá a intensidade da cor como se fosse a variação de -100 a 100, de forma que a alteração no sombreamento seja igual em ambos os lados de zero. Isto significa que haverá muito menos alterações no lado negativo, onde os valores reais somente variam de -10 a 0, do que no lado positivo, onde os valores variam de 0 a 100.

A imagem à esquerda abaixo mostra uma paleta de cores divergente vermelho a verde para valores de -858 a 72.986. Sem usar a variação de cores total, -858 (associado com a caixa pequena no canto inferior direito do gráfico) é exibido como cinza, porque -858 está distante cerca de 1% do lado negativo assim como 72.986 está do lado positivo. Quando a variação de cores completa for usada, como na imagem à direita, -858 é exibido como um vermelho escuro, de intensidade igual ao valor positivo máximo.



Incluir totais

Selecione **Incluir totais** para incluir totais, subtotais e totais gerais na codificação de cores. Essa opção se aplica apenas quando os valores totais estiverem incluídos na exibição.

Limitar a variação de cores

No Tableau Desktop, ao clicar em **Avançado** na caixa de diálogo Editar cores, será possível optar por especificar os valores inicial, final e central na variação, marcando a caixa de seleção e digitando um novo valor no campo, e a rampa de cores é ajustada em conformidade.

O valor **Inicial** é o limite inferior no intervalo, o valor **Final** é o limite superior e o valor **Central** é onde a cor neutra está localizada em uma paleta de cores divergentes.

> **Observação**: essa opção não está disponível atualmente no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

Redefinir a variação de cores

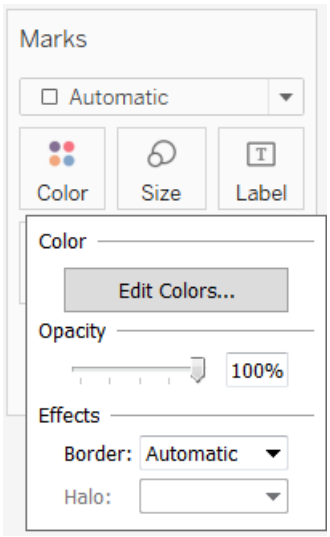
Para retornar à paleta automática e às atribuições de cor padrão, clique em **Redefinir** na caixa de diálogo Editar Cores.

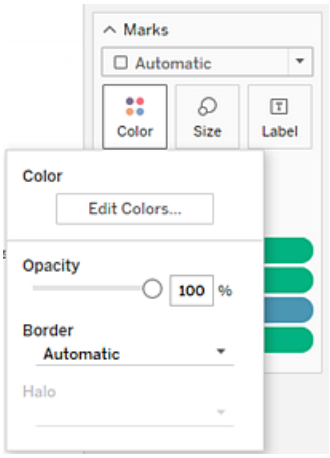
> **Observação**: no modo de criação na Web, clicar em **Redefinir** fará a paleta de cores retornar às configurações padrão. Qualquer opção definida na opção **Avançado** também será redefinida. Para desfazer essa ação, clique em **Desfazer** no menu superior. Se suas alterações já foram salvas, você deve alterar as opções Avançado no Tableau Desktop e republicar a exibição.

Configurar efeitos de cores

Clique na lista suspensa **Cor** no cartão **Marcas** para definir as configurações de **Cor** não relacionadas às cores reais mostradas.

Versão do Tableau Desktop	Versão da Web





Opacidade

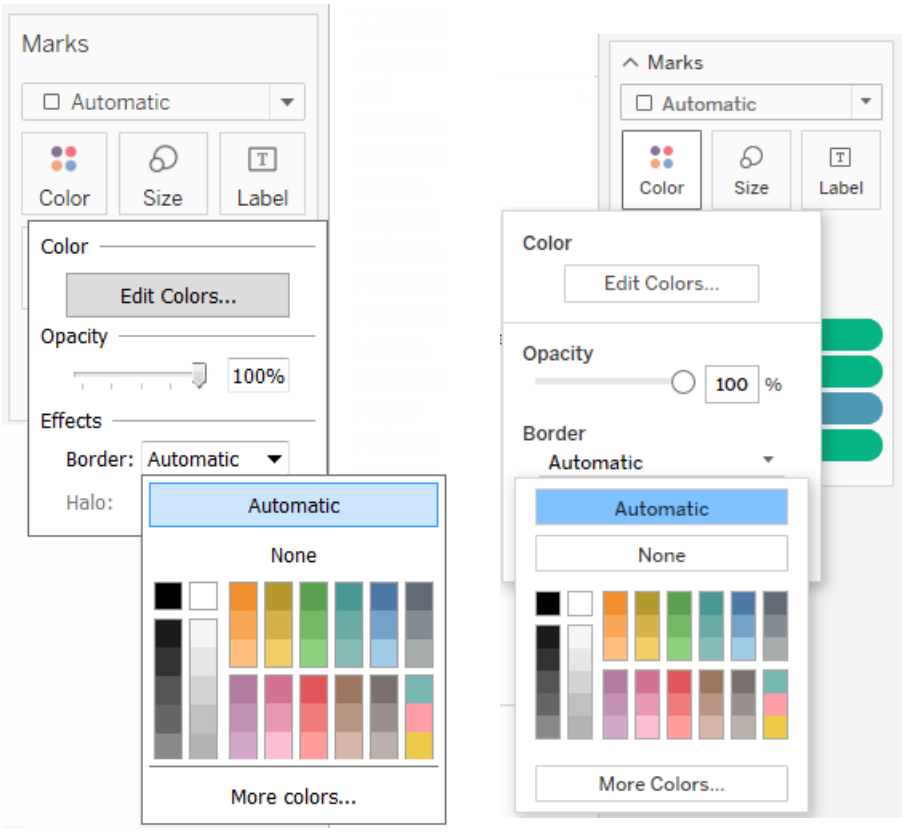
Modifique a opacidade das marcas movendo o controle deslizante.

Ajustar a opacidade é útil sobretudo em gráficos de dispersão densos ou ao observar dados sobrepostos em um mapa ou imagem de fundo. Quando você desliza o controle para a esquerda, as marcas tornam-se mais transparentes.

Bordas de marca

Por padrão, o Tableau exibe todas as marcas sem borda. Você pode ativar as bordas de marca para todos os tipos de marca, exceto para texto, linha e forma. No controle suspenso **Cor**, selecione uma cor de borda de marca.

Versão do Tableau Desktop **Versão da Web**



As bordas podem ser úteis para separar visualmente marcas com pouco espaçamento. Por exemplo, as exibições abaixo mostram um gráfico de dispersão com bordas de marca ativadas (esquerda) e desativadas (direita). Quando as bordas estão ativadas, as marcas podem ser diferenciadas com facilidade nas áreas em que estão muito agrupadas.

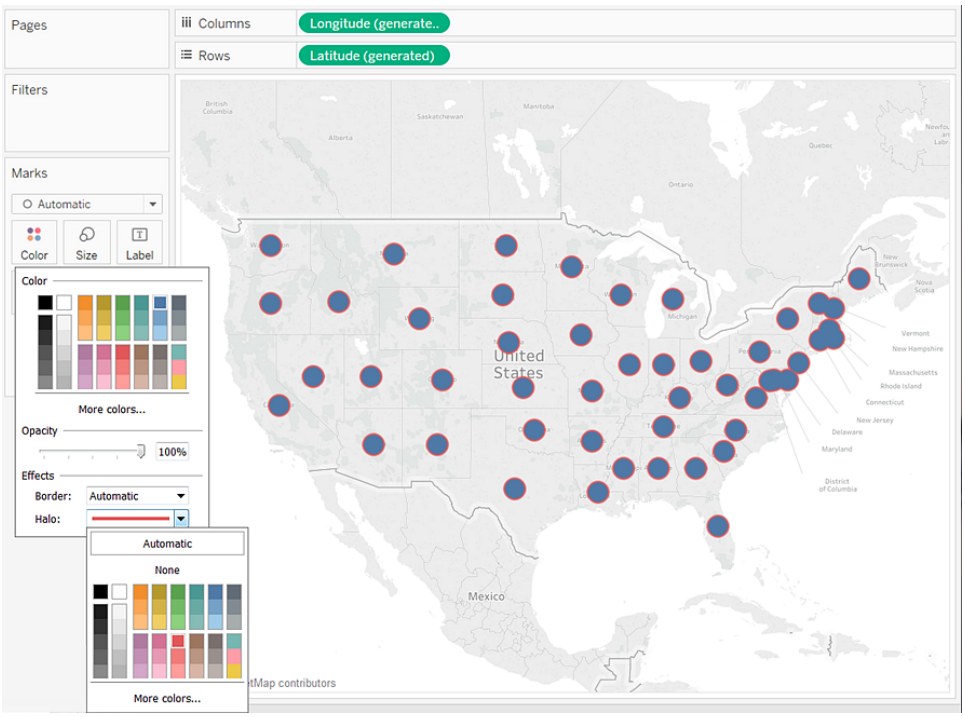
Observação: também é possível usar a configuração de opacidade para mostrar a densidade das marcas.

Ao exibir um grande número de marcas pequenas codificadas por cores, normalmente é melhor deixar sem bordas de marca. Caso contrário, as bordas podem dominar a exibição, dificultando a visualização da codificação de cores.

Por exemplo, as exibições abaixo mostram barras que são segmentadas por um grande número de membros de dimensão codificados por cores. Quando as bordas de marca estão ativadas (direita), fica difícil identificar por cor algumas marcas mais estreitas. Com as bordas desativadas (esquerda), as marcas podem ser facilmente discriminadas.

Halos de marca

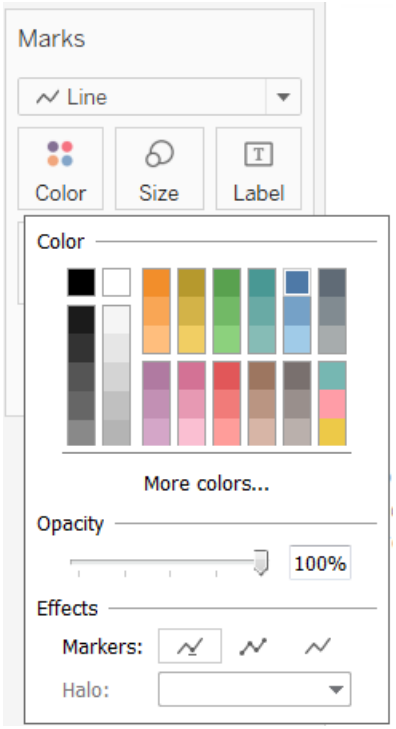
Para deixar as marcas em uma exibição mais visíveis contra uma imagem de fundo ou mapa, é possível contornar cada marca com uma color sólida contrastante chamada halo. Existem halos de marca disponíveis quando você tem uma imagem de fundo ou um mapa do plano de fundo. No controle suspenso **Cor**, selecione uma cor para o halo de marca.



Marcadores

No Tableau Desktop, quando você estiver usando o tipo de marca Linha, poderá adicionar um efeito de marcador para mostrar e ocultar os pontos ao longo da linha. É possível mostrar pontos selecionados, todos os pontos ou nenhum ponto. No controle suspenso de **Cor**, selecione um marcador na seção **Efeitos**.

> **Observação**: essa opção não está disponível atualmente no Tableau Server ou no Tableau Cloud.



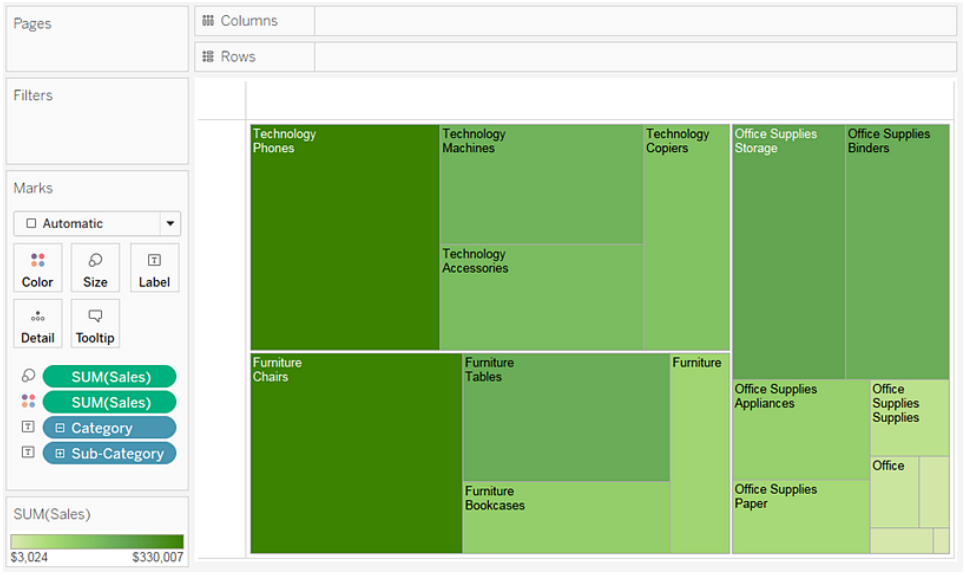
Exemplo - vários campos em Cor

Se você soltar um campo em Cor e, em seguida, soltar um campo diferente em Cor, o segundo campo substituirá o primeiro. Entretanto, é possível ter vários campos em Cor dependendo do tipo de gráfico, como, por exemplo, mapas em árvore e gráficos de marcadores. Você pode usar um campo para definir a tonalidade e outro para mostrar as gradações dentro dessa tonalidade.

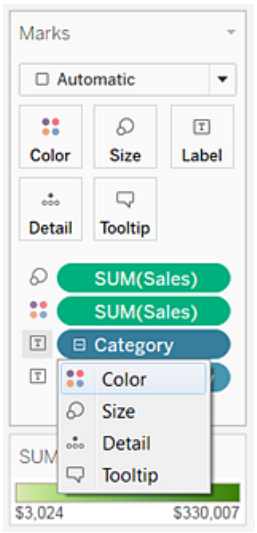
Siga estas etapas, usando a fonte de dados Exemplo - Superloja para criar um mapa em árvore com dois campos em Cor.

1. Arraste **Categoria** e **Subcategoria** para **Colunas**.
2. Arraste **Vendas** até **Tamanho** no cartão **Marcas**.
3. Clique em **Mostrar-me** na barra de ferramentas e selecione Mapa em árvore.

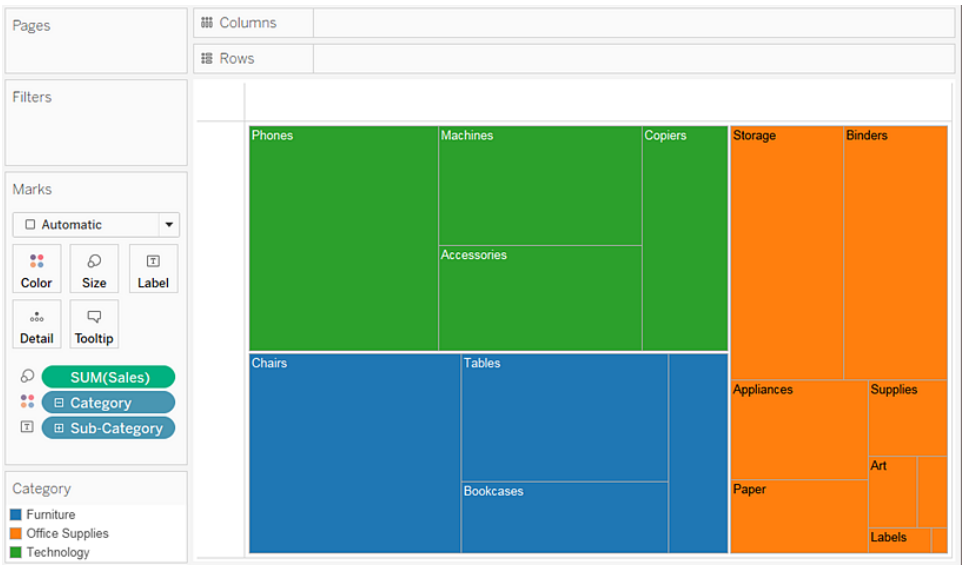
O Tableau move todos os campos para o cartão **Marcas**, colocando **SUM(Sales)** tanto em **Tamanho** e **Cor**, quanto em **Categoria** e **Subcategoria** no **Rótulo**:



4. Clique no ícone Rótulo à esquerda de **Categoria** no cartão **Marcas** e selecione **Cor**:

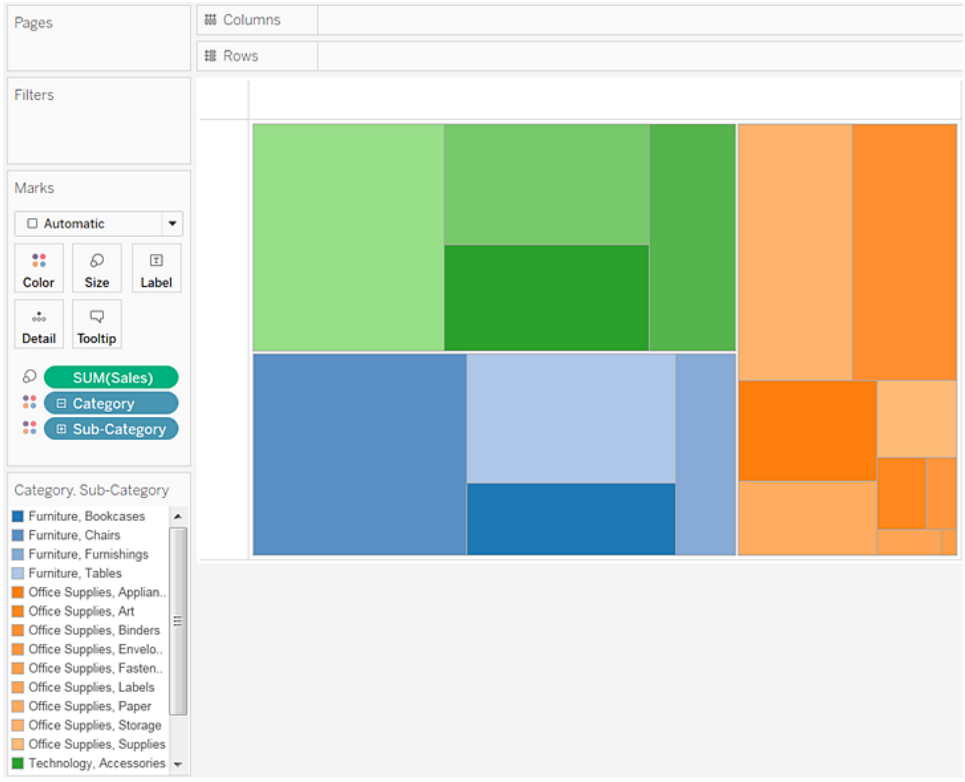


Categoria substitui **SUM(Sales)** em **Cor**. As marcas ainda são dimensionadas pela soma de **Vendas**, mas agora são coloridas por **Categoria**:



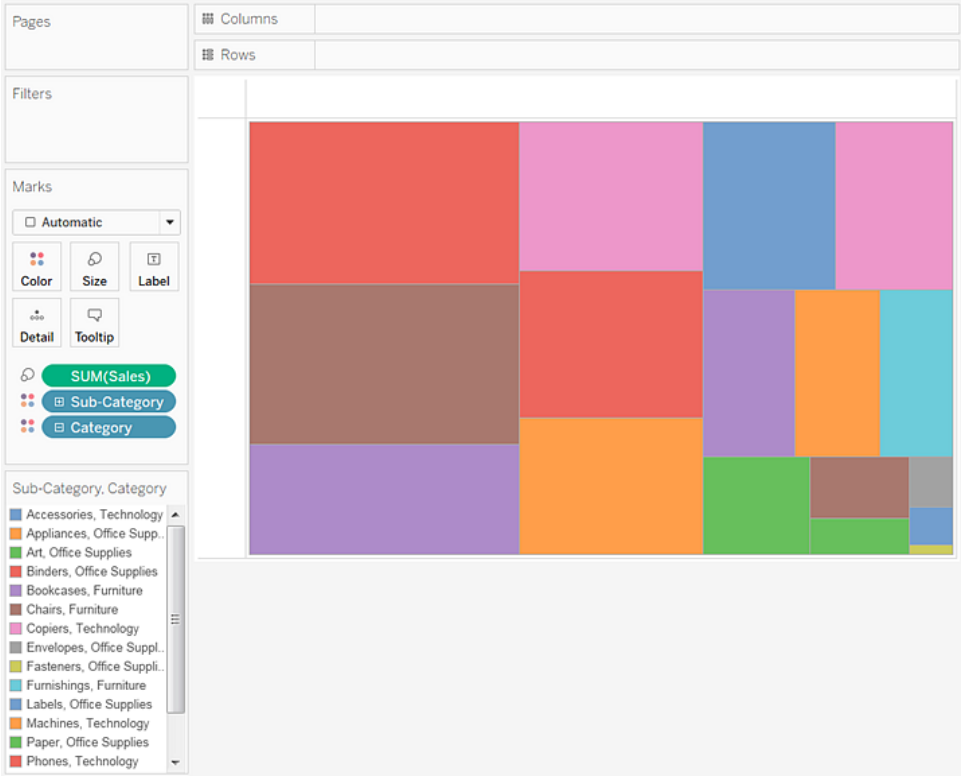
5. Clique no ícone Rótulo à esquerda de **Subcategoria** no cartão Marcas e selecione **Cor**:

   O Tableau usa cores distintas e categóricas para o primeiro campo, **Categoria**, e uma gama de sombreamentos sequenciais para distinguir valores para o segundo campo, **Subcategoria**:



O tamanho dos retângulos individuais ainda é determinado por **Vendas**, **Categoria** e **Subcategoria**.

Os dois campos em **Cor** (**Categoria** e **Subcategoria**) estão relacionados dentro de uma hierarquia, de modo que, se você trocar suas posições no cartão de **Marcas**, mover **Subcategoria** para ficar acima de **Categoria**, o efeito será o mesmo que se você tivesse removido **Categoria** da exibição. O mapa em árvore muda para mostrar um retângulo colorido exclusivamente para cada **Subcategoria**:

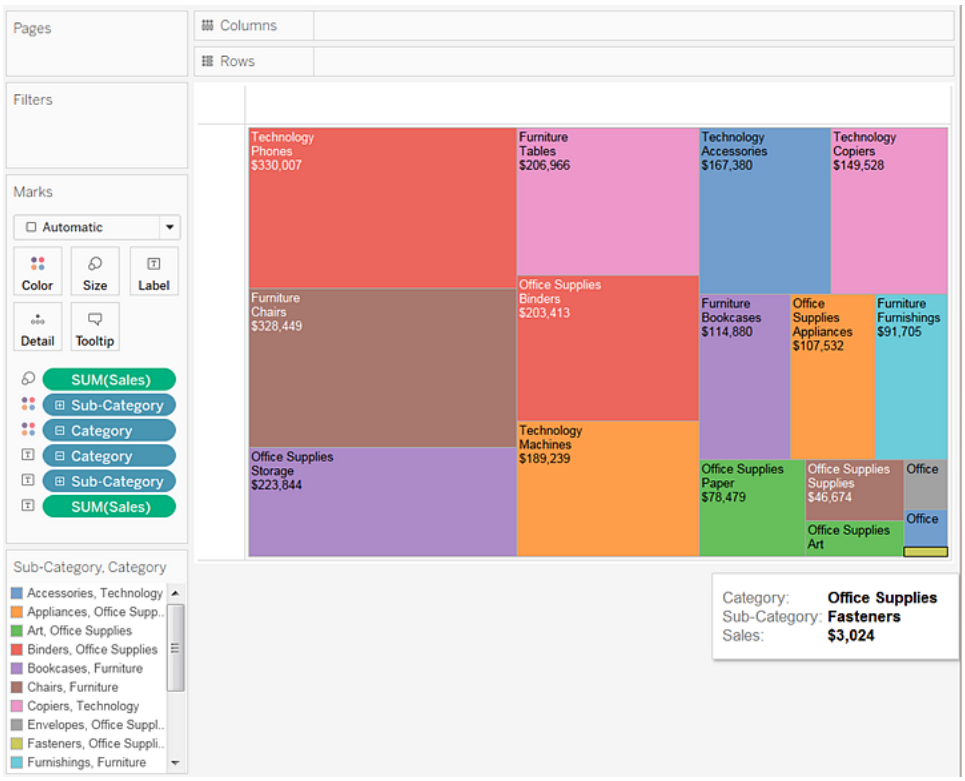


Quando os dois campos em Cor não estiverem relacionados dentro de uma hierarquia, você pode trocar a ordem dos campos no cartão Marcas para que o campo que tiver sido usado para cores categóricas tenha sido usado para sombreamentos sequenciais e vice-versa.

Se você não estiver satisfeito com as cores que o Tableau escolheu, é possível trocá-las. Para abrir a caixa de diálogo Editar cores, siga uma das opções abaixo:

- No Tableau Desktop, clique duas vezes na legenda de cores.
- No Tableau Server ou Tableau Cloud, clique na seta suspensa no canto superior direito de cada legenda.

6. Torne a exibição mais legível adicionando **Categoria**, **Subcategoria** e **Vendas** a um **Rótulo**. Os usuários podem passar o mouse para ver as dicas de ferramentas para qualquer retângulo que seja pequeno demais para exibir texto por padrão.



Filtrar e classificar dados na exibição

Esta seção descreve as várias maneiras de filtrar e classificar os dados nas visualizações do Tableau. Leia os artigos a seguir para obter informações sobre como filtrar dados de suas visualizações e em várias planilhas e fontes de dados, classificar dados na visualização, criar classificações aninhadas e muito mais.

Filtrar dados das suas exibições

Filtrar é uma parte essencial da análise de dados. Este artigo descreve as muitas maneiras de filtrar os dados da sua exibição. Ele também descreve exibir filtros interativos na exibição e formatar os filtros na exibição.

Filtragem da ordem de operação

Antes de começar a filtragem de dados no Tableau, é importante compreender a ordem na qual o Tableau executa os filtros na sua pasta de trabalho.

O Tableau realiza ações na sua exibição em uma ordem muito específica; ela é chamada de Ordem das operações. Os filtros são executados na seguinte ordem:

1. Filtros de extração
2. Filtros de fonte de dados
3. Filtros de contexto
4. Filtros em dimensões (na divisória Filtros ou nos cartões de filtro na exibição)
5. Filtros em medidas (na divisória Filtros ou nos cartões de filtro na exibição)

Para saber mais, consulte **Ordem de operação do Tableau** na página 172.

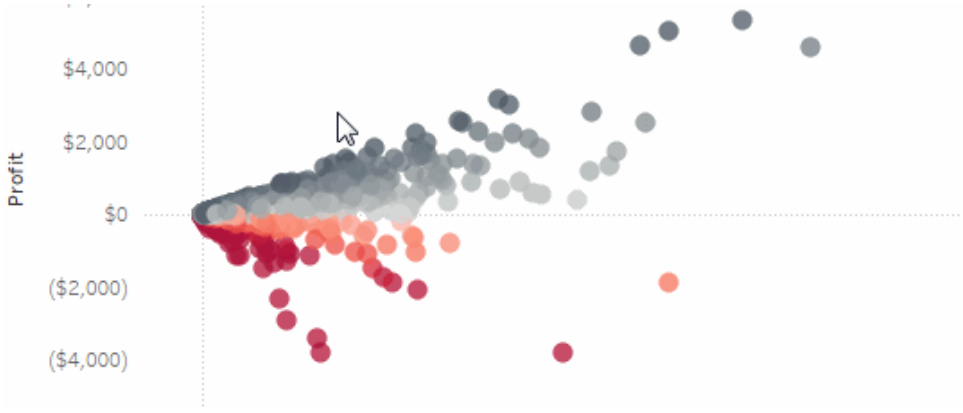
Observação: ao arrastar uma dimensão discreta para a divisória Filtros, a caixa de diálogo **Filtro** oferecerá quatro guias para filtragem: Geral, Curinga, Condição e Superior. As configurações em cada uma dessas guias são aditivas, começando com a guia Geral. O que você definir em cada guia afetará os resultados do filtro em todas as guias à direita. Para obter detalhes sobre a caixa de diálogo Filtro, consulte **Arrastar campos de dimensões, medidas e datas para a divisória Filtros** na página 1435 e **Filtrar dados categorizados (dimensões)** na página 1436.

Seleção para manter ou excluir os pontos de dados na sua exibição

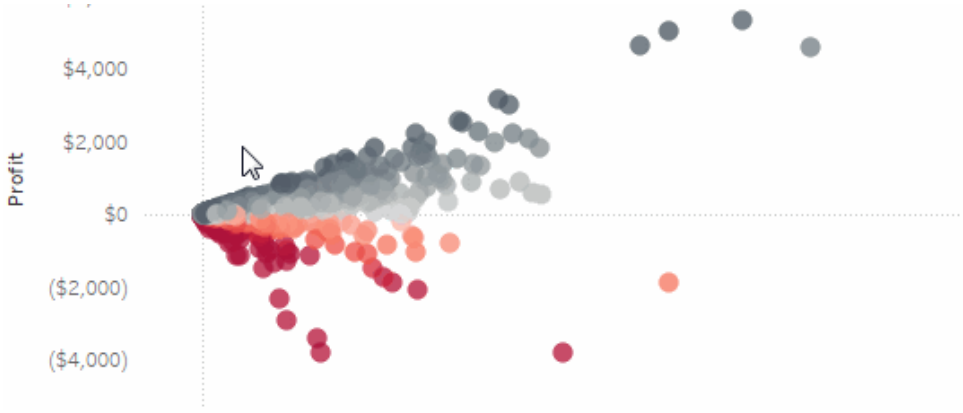
Você pode filtrar pontos de dados individuais (marcas) ou uma seleção de pontos de dados da sua exibição. Por exemplo, caso um gráfico de dispersão apresente discrepâncias, é possível excluí-las da exibição para que possa se concentrar melhor no restante dos dados.

Para filtrar as marcas da exibição, selecione uma única marca (ponto de dados) ou clique e arraste na exibição para selecionar várias marcas. Na dica de ferramenta que aparece, é possível:

- Selecionar **Manter apenas** para manter somente as marcas selecionadas na exibição.



- Selecionar **Excluir** para remover as marcas selecionadas da exibição.



Observação: essas opções de filtragem não estarão disponíveis se um filtro de correspondência curinga já estiver especificado para o mesmo campo. Consulte **Arrastar campos de dimensões, medidas e datas para a divisória Filtros** na página oposta para saber mais sobre os filtros de correspondência curinga.

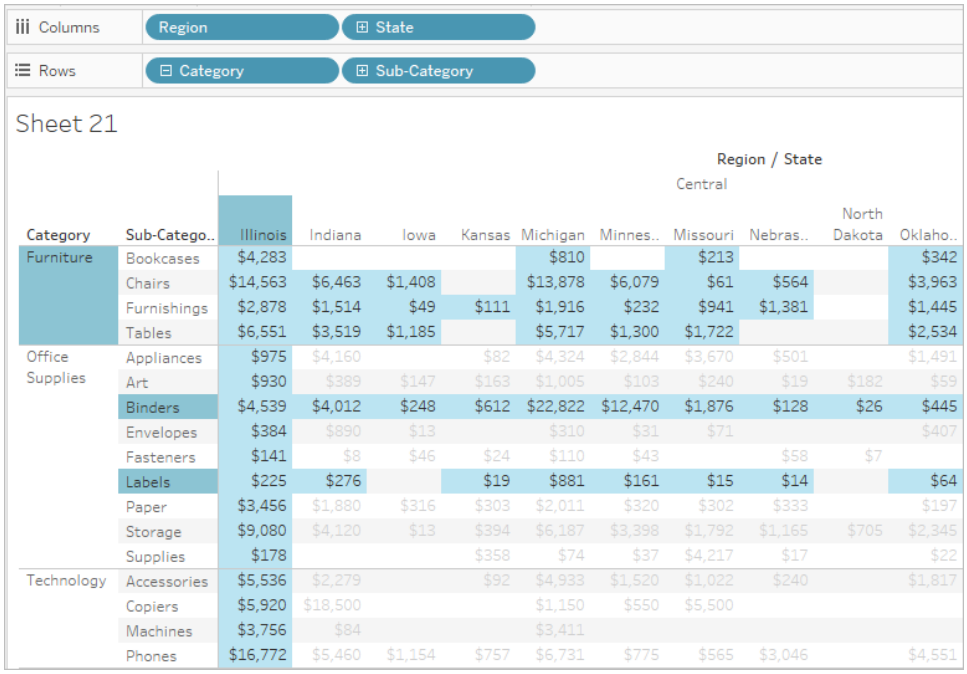
Selecionar cabeçalhos para filtrar dados

Selecione os cabeçalhos para filtrá-los da sua exibição.

Para filtrar linhas ou colunas inteiras de dados da sua exibição, selecione o cabeçalho na exibição. Na dica de ferramenta que aparece, selecione **Excluir** ou **Manter apenas** os dados selecionados.

Ao selecionar um cabeçalho de tabela que faz parte de uma hierarquia, todos os cabeçalhos do nível seguinte também são selecionados. Por exemplo, a exibição mostrada abaixo consiste em duas dimensões não relacionadas colocadas na divisória **Colunas** e dois níveis da mesma hierarquia colocadas na divisória Linhas.

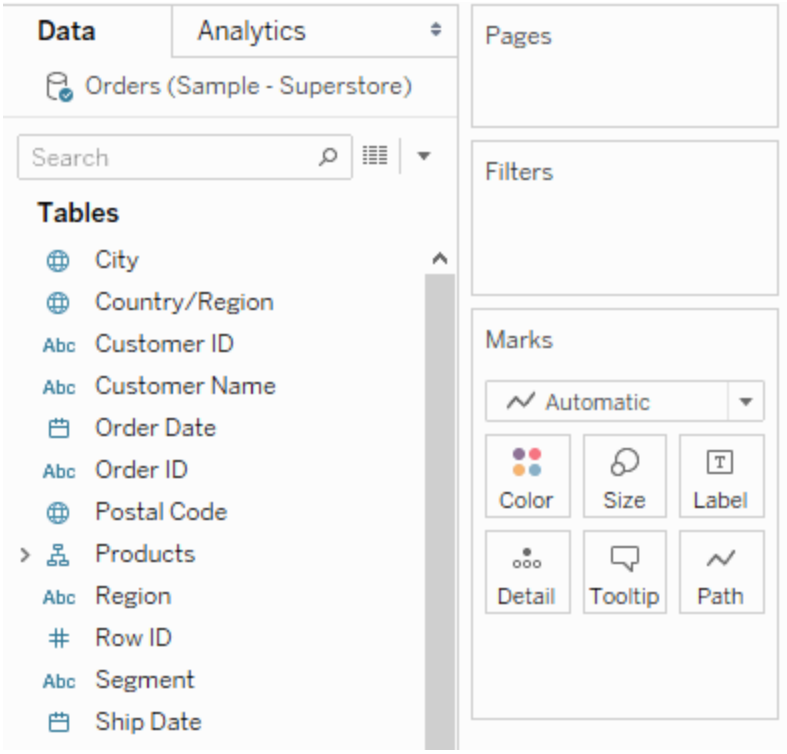
Os cabeçalhos de linha selecionados incluem o membro Moveis da dimensão **Categoria** e os membros Pastas e Rótulos da dimensão **Subcategoria**. Quando a opção Móveis estiver selecionada, todos os membros do nível seguinte (interno) na hierarquia serão selecionados automaticamente. Neste caso, isso significa os membros Estantes, Cadeiras, Artigos de decoração e Mesas.



Category	Sub-Catego..	Illinois	Indiana	Iowa	Kansas	Michigan	Minnes..	Missouri	Nebras..	North Dakota	Oklaho..
Furniture	Bookcases	$4,283				$810		$213			$342
	Chairs	$14,563	$6,463	$1,408		$13,878	$6,079	$61	$564		$3,963
	Furnishings	$2,878	$1,514	$49	$111	$1,916	$232	$941	$1,381		$1,445
	Tables	$6,551	$3,519	$1,185		$5,717	$1,300	$1,722			$2,534
Office Supplies	Appliances	$975	$4,160		$82	$4,324	$2,844	$3,670	$501		$1,491
	Art	$930	$389	$147	$163	$1,005	$103	$240	$19	$182	$59
	Binders	$4,539	$4,012	$248	$612	$22,822	$12,470	$1,876	$128	$26	$445
	Envelopes	$384	$890	$13		$310	$31	$71			$407
	Fasteners	$141	$8	$46	$24	$110	$43		$58	$7	
	Labels	$225	$276		$19	$881	$161	$15	$14		$64
	Paper	$3,456	$1,880	$316	$303	$2,011	$320	$302	$333		$197
	Storage	$9,080	$4,120	$13	$394	$6,187	$3,398	$1,792	$1,165	$705	$2,345
	Supplies	$178			$358	$74	$37	$4,217	$17		$22
Technology	Accessories	$5,536	$2,279		$92	$4,933	$1,520	$1,022	$240		$1,817
	Copiers	$5,920	$18,500			$1,150	$550	$5,500			
	Machines	$3,756	$84			$3,411					
	Phones	$16,772	$5,460	$1,154	$757	$6,731	$775	$565	$3,046		$4,551

Arrastar campos de dimensões, medidas e datas para a divisória Filtros

Como alternativa, é possível criar um filtro arrastando um campo diretamente do painel Dados para a divisória Filtros.

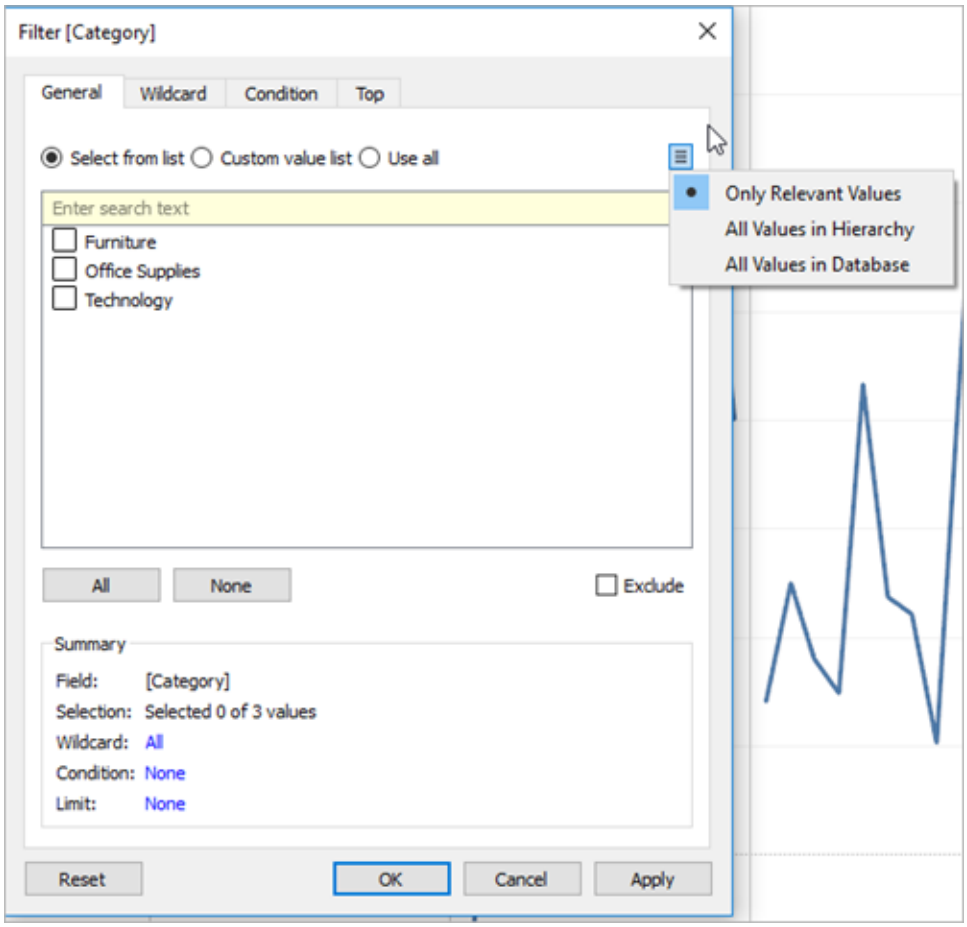


Quando você adiciona um campo à divisória Filtro, a caixa de diálogo Filtro é aberta para configuração. A caixa de diálogo Filtro muda de acordo com o tipo de filtragem, seja campos de dados categorizados (dimensões), dados quantitativos (medidas) ou datas.

Filtrar dados categorizados (dimensões)

As dimensões contêm dados categorizados discretos, de modo que filtrar esse tipo de campo geralmente envolve a seleção de valores a serem incluídos ou excluídos.

Ao arrastar uma dimensão do painel Dados até a divisória Filtros no Tableau Desktop, a seguinte caixa de diálogo Filtros aparece:



- **Geral**: use a guia Geral para selecionar os valores que deseja incluir ou excluir.
- **Curinga**: use a guia Curinga para definir um padrão a ser usado como filtro. Por exemplo, ao filtrar por endereços de e-mail, talvez seja conveniente apenas incluir e-mails de um domínio específico. É possível definir um filtro curinga que termine com "@gmail.com" para incluir apenas endereços de e-mail da Google.
- **Condição**: use a guia Condição na caixa de diálogo Filtro para definir regras de filtragem. Por exemplo, em uma exibição que mostra a média de Preço unitário para um conjunto de produtos, é possível mostrar apenas os produtos que tenham uma média de preço unitário que seja maior que ou igual a US$ 25. Use os controles internos para escrever uma condição ou criar uma fórmula personalizada.
- **Principal(is)**: use a guia Superior na caixa de diálogo Filtro para definir uma fórmula que calcule os dados que serão incluídos na exibição. Por exemplo, em uma exibição que mostra o Tempo de envio médio para uma coleção de produtos, uma das alternativas é mostrar apenas os 15 principais (ou inferiores) produtos por Vendas. Em vez de ter que

definir um intervalo específico para Vendas (por exemplo, superior a US$ 100.000), você poderá definir um limite (15 principais) que seja relativo aos outros membros no campo (produtos).

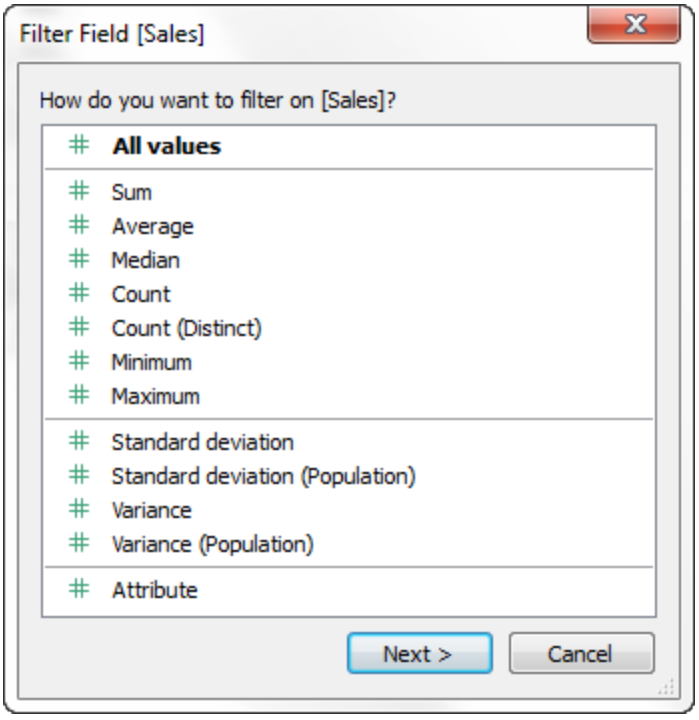
Observação importante: cada guia fornece definições adicionais ao filtro. Por exemplo, é possível excluir os valores na guia Geral e também adicionar limites na guia Principal. As seleções e as configurações de ambas as guias são aplicadas ao seu filtro.

A qualquer momento é possível consultar as definições do filtro em Resumo na guia Geral.

Filtrar dados quantitativos (medidas)

As medidas contêm dados quantitativos, portanto, a filtragem desse tipo de campo geralmente envolve a seleção de um intervalo de valores que deseja incluir.

Ao arrastar uma medida do painel Dados até a divisória Filtros no Tableau Desktop, a seguinte caixa de diálogo aparece:



Selecione como deseja agregar o campo e, em seguida, clique em **Próximo**.

Na caixa de trabalho posterior, foi dada a opção de criar quatro tipos de filtros quantitativos:

Intervalo de valores: selecione a opção intervalo de valores para especificar os valores mínimo e máximo do intervalo a ser incluído na exibição. Os valores especificados estão incluídos no intervalo.

No mínimo: selecione a opção No mínimo para incluir todos os valores maiores ou iguais a um valor mínimo especificado. Esse tipo de filtro é útil quando os dados são alterados com frequência, de modo que especificar um limite superior talvez não seja possível.

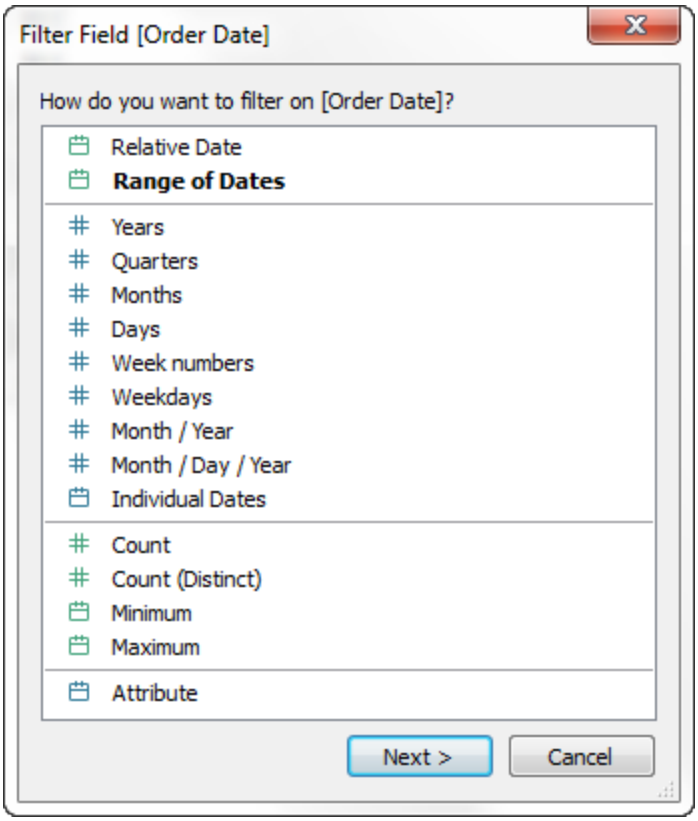
No máximo: selecione a opção No máximo para incluir todos os valores menores ou iguais a um valor máximo especificado. Esse tipo de filtro é útil quando os dados são alterados com frequência, de modo que especificar um limite inferior talvez não seja possível.

Especial: selecione a opção Especial para filtrar os valores Nulos. Inclua apenas Valores nulos, Valores não nulos ou Todos os valores.

> **Observação:** Se houver uma fonte de dados grande, a filtragem de medidas pode levar a uma piora significativa no desempenho. Às vezes, é muito mais eficiente filtrar pela criação de um conjunto contendo a medida e, em seguida, aplicar um filtro ao conjunto. Para obter mais informações sobre a criação de conjuntos, consulte **Criar conjuntos** na página 1206.

Filtrar datas

Ao arrastar um campo de data do painel Dados até a divisória Filtros no Tableau Desktop, a seguinte caixa de diálogo Campo de filtro aparece:

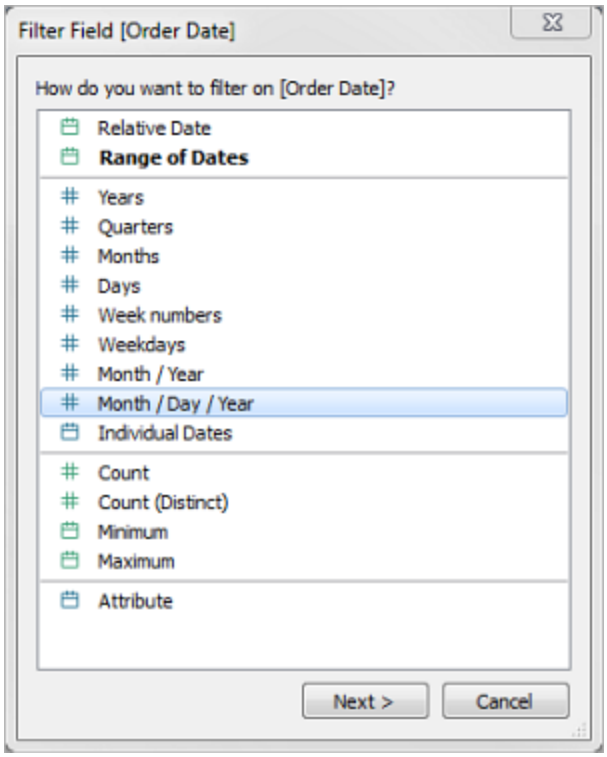


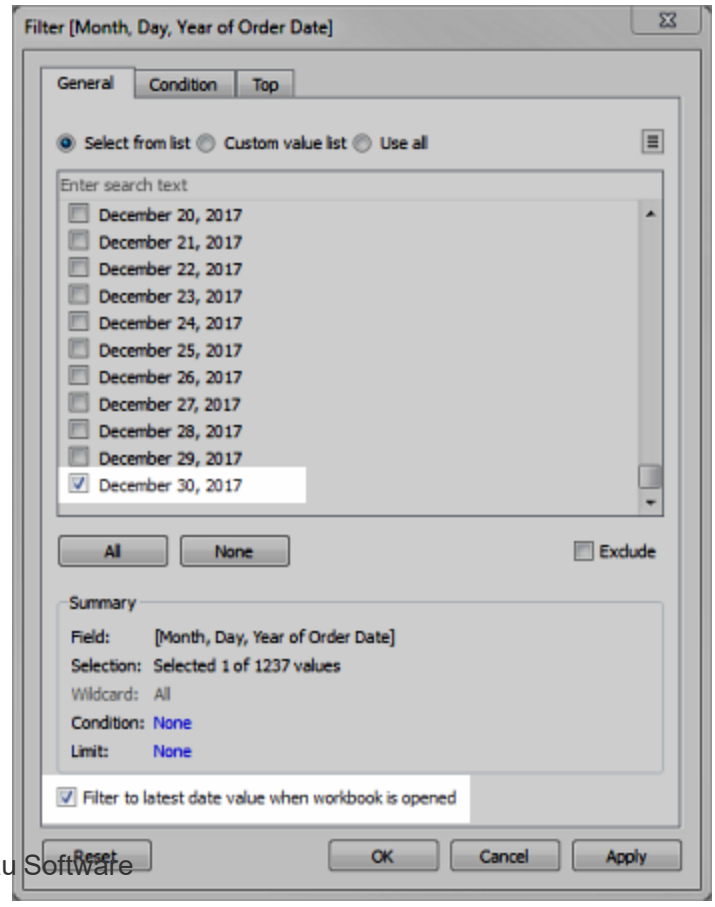
Selecione se deseja filtrar uma data relativa; filtrar em um intervalo de datas; ou selecionar datas discretas ou individuais para filtrar na exibição.

- **Filtrar datas relativas**: clique em Datas relativas para definir um intervalo de datas que é atualizado com base na data e na hora de abertura da exibição. Por exemplo, é possível visualizar as vendas do Ano até hoje, todos os registros dos últimos 30 dias ou bugs fechados na última semana. Os filtros de datas relativas também podem ser relativos a uma data de referência específica, e não a do dia.
- **Filtrar por Intervalo de datas**: selecione Intervalo de datas para definir um intervalo fixo de datas a ser filtrado. Por exemplo, caso queira visualizar todos os pedidos feitos entre 01 de março de 2009 e 12 de junho de 2009.
- **Filtrar datas discretas**: selecione um valor de data discreta na caixa de diálogo, se deseja incluir todos os níveis de data. Por exemplo, ao selecionar Trimestres, é possível escolher filtrar por trimestres específicos (por exemplo, Q1, Q2, Q3, Q4) na sua exibição, independentemente do ano.

  Última predefinição de data: Para garantir que somente a data mais recente na fonte de dados seja selecionada no filtro quando a pasta de trabalho for compartilhada ou

aberta, selecione uma data discreta como Mês/Dia/Ano ou Datas individuais e, em seguida, na guia Geral, selecione **Filtrar pelo último valor de data quando a pasta de trabalho for aberta**.





Observações: quando você filtra pelo último valor de data, esta configuração se aplica somente aos filtros da fonte de dados em uma pasta de trabalho.

Na ordem de operações, o filtro de datas mais recente é global na pasta de trabalho, enquanto os filtros de contexto são aplicados por planilha. A data mais recente é determinada apenas após a primeira abertura para uso da pasta de trabalho, após os filtros da fonte de dados, mas antes dos filtros de contexto. Nesse momento, a data é definida e a predefinição da data mais recente é usada como um filtro de dimensão.

Se estiver usando filtros adicionais nas exibições (incluindo filtros de data relativos e filtros de contexto), a última configuração de valor de data pode resultar em uma exibição vazia sem dados, quando esses filtros adicionais não selecionarem dados da última data no banco de dados.

No Tableau Server e no Tableau Cloud, as predefinições são aplicadas quando a exibição é carregada no navegador pela primeira vez, não quando o navegador ou os dados são atualizados.

- **Filtrar datas individuais**: selecione Datas Individuais para filtrar datas específicas na sua exibição.
- **Opções adicionais de Filtro de data**: ao selecionar Datas Relativas ou Intervalo de Datas, a caixa de diálogo Filtro é aberta. Na caixa de diálogo, defina uma Data de início ou Data de término. Como opção, selecione Especial para incluir datas nulas, datas não nulas ou todas as datas.

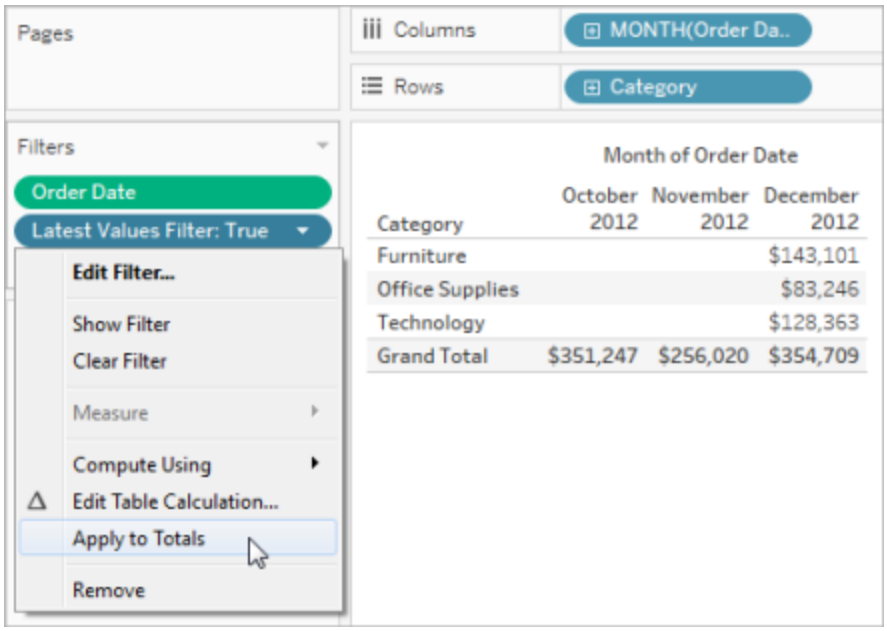
Filtrar cálculos de tabela

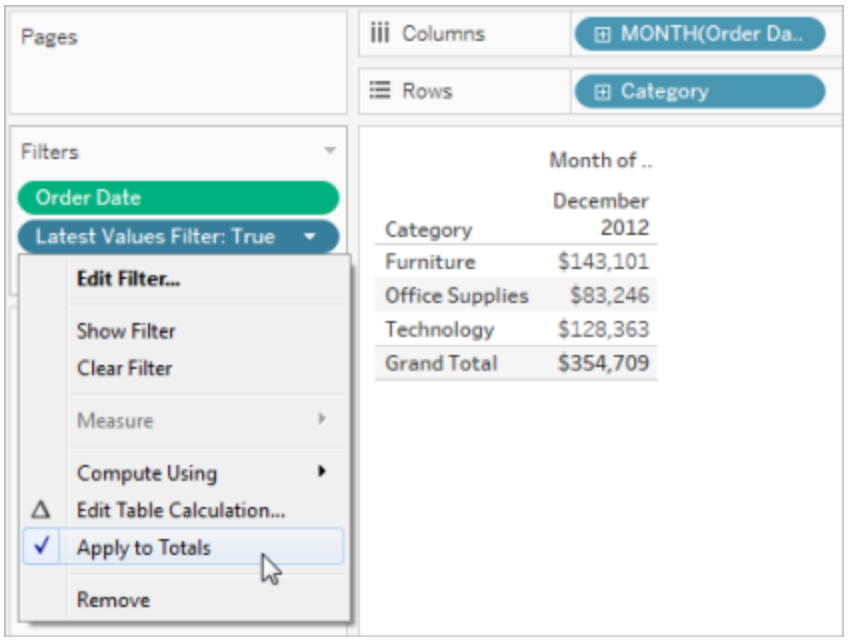
Para criar um filtro de cálculo de tabela, crie um campo calculado e, em seguida, coloque aquele campo na divisória Filtros.

Os filtros baseados em cálculo de tabela não filtram dados subjacentes no conjunto de dados, pois são aplicados por último na ordem de operações. Isso significa que o Tableau avalia qualquer cálculo de tabela na exibição primeiro e, em seguida, aplica os filtros de cálculo de tabela nos resultados da exibição atual.

Aplicar o filtro de cálculo de tabela aos totais

Quando você mostra os totais em uma exibição e deseja que um filtro de cálculo de tabela para aplicar aos totais, pode selecionar **Aplicar aos totais** no menu suspenso para esse filtro (na divisória Filtros). Esta opção permite decidir quando um filtro de cálculo de tabela deve ser aplicado aos totais.





Esta opção está disponível quando você mostra os totais e adiciona um filtro de cálculo de tabela à exibição. Selecione **Aplicar aos totais** para aplicar o filtro de cálculo de tabela a todos os resultados na tabela, incluindo os totais.

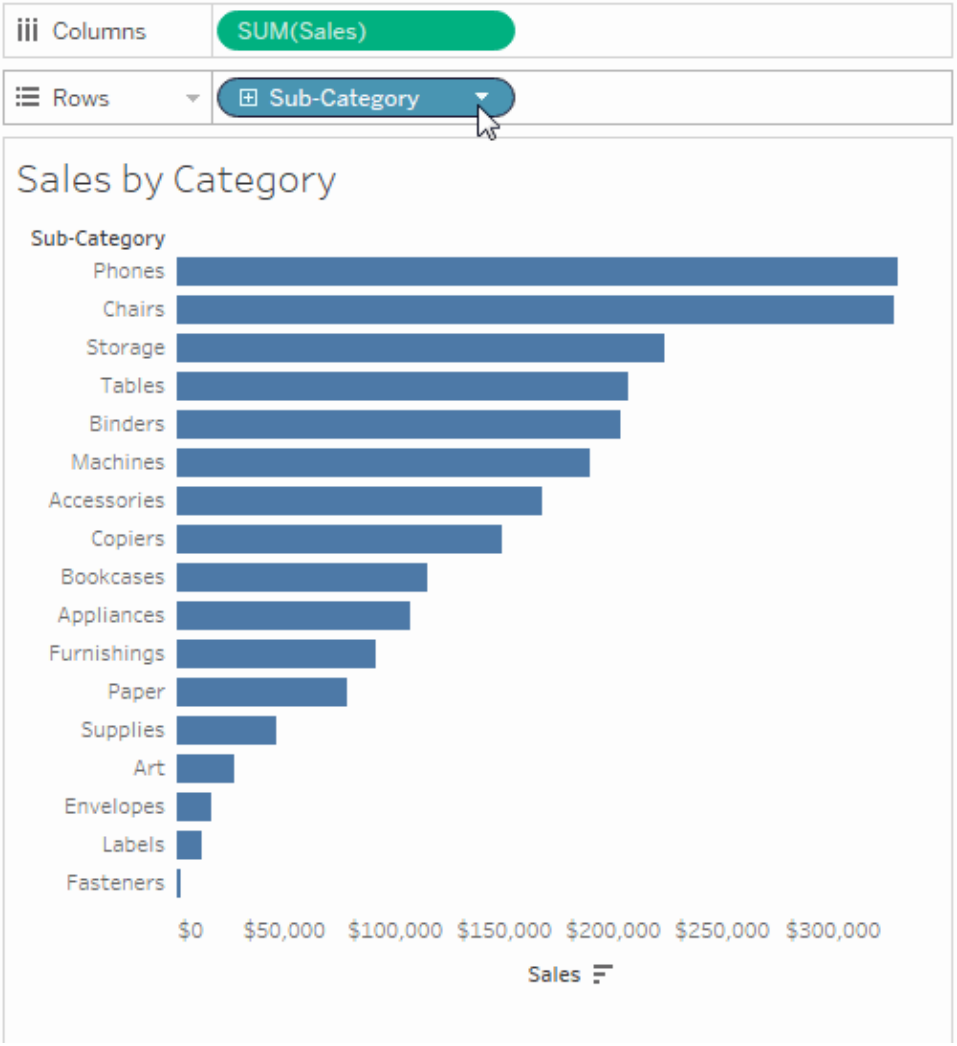
Visualização de filtros interativos na exibição

Quando um filtro interativo é mostrado, é possível incluir ou excluir rapidamente os dados na exibição.

> **Observação**: na criação na Web, os filtros interativos são automaticamente adicionados à exibição quando um filtro é arrastado até a divisória Filtros.

Para mostrar um filtro na exibição:

1. Na exibição, clique no menu suspenso do campo e selecione **Mostrar filtro**.

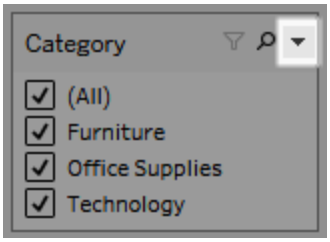


O campo é adicionado automaticamente à divisória Filtros (se ele já não estiver sendo filtrado) e um cartão do filtro aparece na exibição. Interaja com o cartão para filtrar os seus dados.

Observação: No Tableau Desktop, é possível adicionar um filtro interativo à exibição para um campo que não está atualmente em uso na exibição. Para fazer isso, no painel Dados, clique no menu suspenso do campo e selecione **Mostrar filtro**.

Definição de opções para interação de cartão de filtro e aparência

Após mostrar um filtro, há muitas opções diferentes que permitem controlar a forma como o filtro funciona e é exibido. Você pode acessar essas opções clicando no menu suspenso, no canto superior direito do cartão de filtro na exibição.



Algumas opções estão disponíveis para todos os tipos de filtros e outras dependem se você está filtrando um campo categórico (dimensão) ou um quantitativo (medida).

Personalize como os filtros aparecem na exibição, em painéis ou quando publicados no Tableau Server ou Tableau Cloud e .

Veja a seguir algumas opções gerais do cartão de filtro:

- **Editar filtro** - Esta opção abre a caixa de diálogo Filtro para que você possa refinar mais o filtro ao adicionar as condições e limites.
- **Remover filtro** - Remove o filtro da divisória Filtros e remove o cartão Filtro da exibição.
- **Aplicar a planilhas**: permite definir se o filtro deve ser aplicado apenas à planilha atual ou ser compartilhada entre as várias planilhas. Para obter mais informações, consulte **Aplicar filtros a várias planilhas** na página 1467.
- **Formatar filtros** (Tableau Desktop somente) - personaliza a fonte e as cores de todos os seus cartões de filtro na exibição.
- **Somente valores relevantes** - Especifica quais valores mostrar no filtro. Quando você seleciona essa opção, outros filtros são considerados e somente valores que passam nesses filtros são mostrados. Por exemplo, um filtro em Estado mostrará apenas os estados do leste, quando um filtro em Região estiver definido. Você pode usar a opção de alternância na parte superior do cartão de filtro para alternar entre essa opção e a opção Todos os valores no banco de dados.
- **Todos os valores na hierarquia**: especifica quais valores devem ser mostrados no filtro. Ao criar um filtro em um campo hierárquico, esta opção é selecionada por padrão.

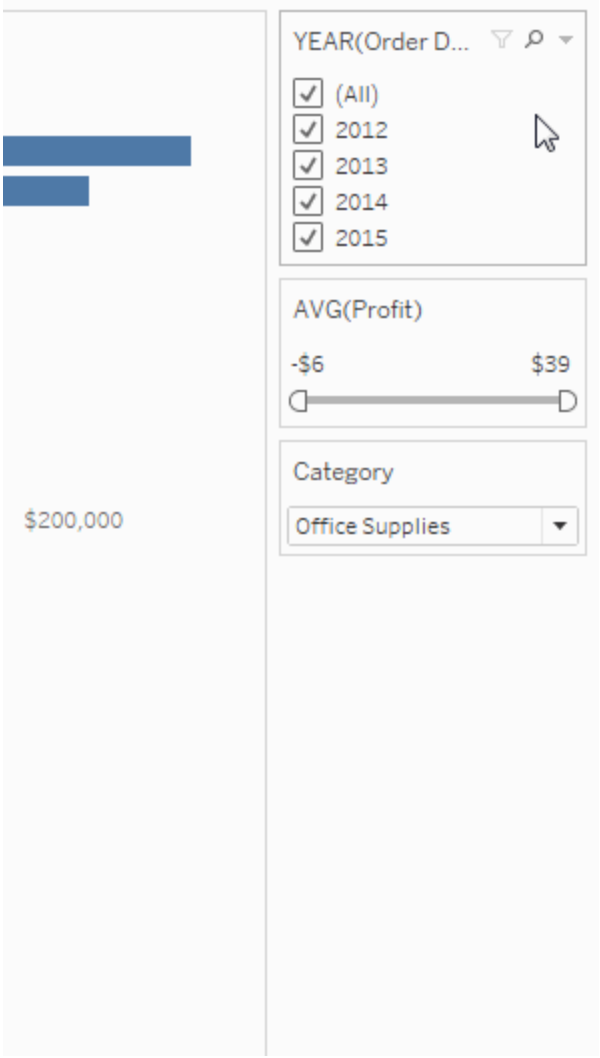
Os valores de filtro são exibidos baseados na relevância dos relacionamentos pai/filho na hierarquia.

- **Todos os valores no banco de dados**: especifica quais valores devem ser mostrados no filtro. Quando você seleciona essa opção, todos os valores no banco de dados são mostrados, independentemente dos outros filtros na exibição.
- **Todos os valores no contexto** (Tableau Desktop somente) - Quando um dos filtros na exibição é um filtro de contexto, selecione esta opção em um filtro diferente para exibir somente os valores que passam pelo filtro de contexto. Para obter mais informações, consulte **Usar filtros de contexto** na página 1462.
- **Incluir valores**: quando essa opção é selecionada, as seleções no cartão de filtro são incluídas na exibição.
- **Excluir valores**: quando essa opção é marcada, as seleções no cartão de filtro são excluídas da exibição.
- **Ocultar cartão** (Tableau Desktop somente) - Oculta o cartão Filtro, mas não remove o filtro da divisória Filtros.

Modos do cartão de filtro

Você pode controlar a aparência e a interação do seu cartão de filtro na exibição, ao selecionar um modo de cartão de filtro.

Para selecionar um modo de cartão de filtro, na exibição, clique no menu suspenso no cartão de filtro e, em seguida, selecione um modo na lista.



Os tipos de modos de cartão de filtro exibidos na lista de opções dependem de se o seu filtro está em uma dimensão ou medida. A seguir, estão disponibilizadas descrições resumidas dos tipos de modos de cartão de filtro disponíveis para dimensões e medidas.

Para dimensões, escolha entre os seguintes modos de filtro:

- **Valor único (lista)**: exibe os valores do filtro como uma lista de botões de opção, onde apenas um único valor pode ser selecionado por vez.
- **Valor único (lista suspensa)**:exibe os valores do filtro em uma lista suspensa, onde apenas um único valor pode ser selecionado por vez.
- **Valor único (controle deslizante)**: exibe os valores do filtro ao longo do intervalo de um controle deslizante. Somente um único valor pode ser selecionado de cada vez. Essa

opção é útil para dimensões que têm uma ordem implícita, como datas.

- **Valores múltiplos (lista)**: exibe os valores no filtro como uma lista de caixas de seleção, onde vários valores podem ser selecionados.
- **Valores múltiplos (lista suspensa)**: exibe os valores do filtro em uma lista suspensa, onde vários valores podem ser selecionados.
- **Valores múltiplos (lista personalizada)**: exibe uma caixa de texto em que você pode digitar alguns caracteres e procurar o valor. Se desejar, digite ou cole uma lista de valores na caixa de texto para criar uma lista personalizada de valores a serem incluídos.
- **Correspondência de curinga**: exibe uma caixa de texto onde é permitido digitar alguns caracteres. Todos os valores correspondentes a esses caracteres são selecionados automaticamente. Você pode usar o asterisco como caractere curinga. Por exemplo, você pode digitar “tab*” para selecionar todos os valores que começam com as letras “tab”. A correspondência de padrão não diferencia letras maiúsculas de minúsculas. Se estiver usando uma fonte de dados multidimensional, essa opção estará disponível somente durante a filtragem de hierarquias de nível único e atributos.

Para medidas, escolha algum dos modos de filtro a seguir:

- **Intervalo de valores/datas**: mostra os valores filtrados como um par de controles deslizantes que podem ser ajustados para incluir ou excluir mais valores. Clique nas leituras de limite superior e inferior para inserir os valores manualmente.

  A área mais escura dentro do intervalo de controle deslizante é denominada barra de dados. Ela indica o intervalo no qual os pontos de dados realmente estão na exibição. Use esse indicador para determinar um filtro que faça sentido para os dados na sua fonte de dados. Por exemplo, você pode filtrar o campo Sales para incluir apenas valores entre US$ 200.000,00 e US$ 500.000,00, mas sua exibição contém apenas valores entre US$ 250.000,00 e US$ 320.000,00. O intervalo de dados que você pode ver na exibição é indicado pela barra de dados, enquanto os controles deslizantes aparecem no intervalo do filtro.

- **Observação:** As barras de dados só são mostradas em filtros quando o campo filtrado também é usado na exibição (por exemplo, em Colunas, Linhas ou no cartão Marcas etc.) e está no mesmo nível de agregação do campo na divisória

Filtros. Por exemplo, um filtro em SUM(Sales) só exibirá as barras de dados se o campo SUM(Sales) for usado na exibição. Ele não será mostrado se AVG(Sales) for usado na exibição. Mesmo em ambos os cenários, o campo filtrado, Vendas é usado na exibição; no último caso, a agregação é diferente da agregação do filtro.

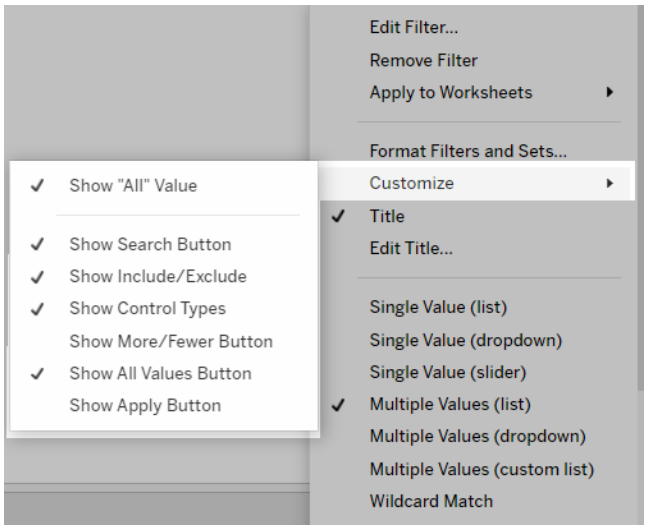
- **No mínimo/Data de início**: mostra um único controle deslizante com um valor mínimo fixo. Use essa opção para criar um filtro usando um intervalo com fim aberto.
- **No máximo/Data de término**: mostra um controle deslizante com um valor máximo fixo. Use essa opção para criar um filtro usando um intervalo com fim aberto.
- **Relativo até agora**: essa opção mostra um controle onde é possível definir um intervalo de datas dinâmico que é atualizado com base na data de abertura da exibição. A opção está disponível somente para filtros de campos de datas contínuas.
- **Procurar períodos**: mostra intervalos de data comuns, como o dia anterior, a semana, o mês, três meses, um ano e cinco anos. Essa opção está disponível somente para filtros de campos de datas contínuas.

Observação: quando um filtro de Valores de medida ou Nomes de medida é exposto como uma lista de valor único, selecionar a opção Todos converterá automaticamente o filtro em uma lista de valores múltiplos. Para obter mais informações sobre os Valores e nomes de medida, consulte **Valores de medida e nomes de medida** na página 1332.

Personalizar cartões Filtro

Além das opções de filtro gerais e dos modos de filtro, é possível controlar como o filtro aparece na planilha, nos painéis ou quando publicados na Web e até mesmo posteriormente no Tableau Desktop.

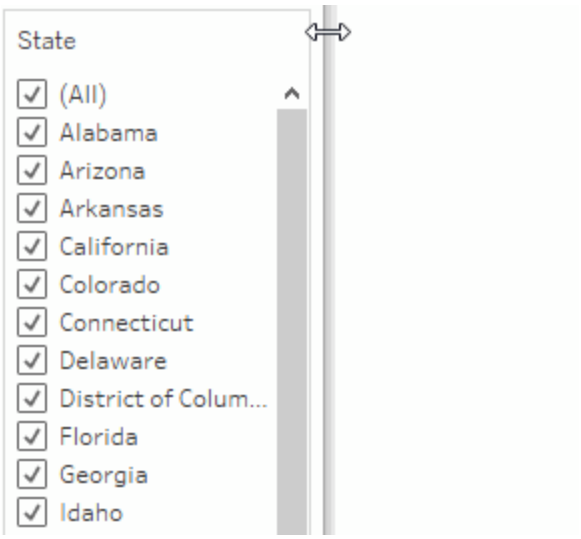
Para personalizar os filtros, clique no menu suspenso do cartão de filtro e selecione **Personalizar**.



Você pode selecionar uma das seguintes opções:

- **Mostrar “todos” os valores** - alterna entre a opção “Tudo”, exibida por padrão em listas de valores múltiplos e listas de valores únicos.
- **Mostrar Botão de pesquisa** - alterna a exibição do botão de pesquisa na parte superior do filtro.
- **Mostrar incluir/excluir** - alterna a exibição dos comandos Incluir valores e Excluir valores no menu de cartão de filtro. Quando mostrado, os usuários podem alternar o filtro entre os modos de inclusão e exclusão.
- **Mostrar tipos de controle** - alterna entre permitir ou não que os usuários alterem o tipo de filtro rápido mostrado. Por exemplo, quando mostrado, um usuário pode alterar uma lista de valores múltiplos para uma lista compacta.
- **Mostrar botão Mais/Menos** - alterna a exibição do botão Mais/Menos na parte superior do filtro.
- **Botão Mostrar todos os valores** - alterna a exibição do botão Mostrar todos os valores no cartão Filtro.

  Sempre que os dados forem excluídos no filtro, um "x" vermelho pequeno é exibido no botão Mostrar todos os valores. Quando todos os valores forem mostrados, o "x" vermelho desaparece.



- **Mostrar botão Aplicar** - alterna a exibição do botão Aplicar na parte inferior do filtro. Quando mostradas, as alterações feitas no filtro só são aplicadas após o clique no botão. As alterações pendentes são indicadas em verde. Esta opção só está disponível em listas de valores múltiplos e listas suspensas. Esta opção está disponível na criação na Web.
- **Mostrar impressões** - controla se os valores mínimo e máximo são exibidos como texto acima de um intervalo de valores. As impressões podem ser usadas para digitar manualmente um novo valor, em vez de usar o controle deslizante.
- **Mostrar controle deslizante** - controla se o controle deslizante será exibido. Quando essa opção é desmarcada, o filtro exibe apenas os demonstradores.
- **Mostrar controles nulos** - mostra uma lista suspensa que permite a você controlar o modo como o filtro lida com os valores nulos. É possível selecionar os valores em um intervalo; valores em um intervalo e valores nulos; valores nulos somente, valores não nulos ou todos os valores.
- **Observação:** nem todas as opções acima estão disponíveis para as exibições publicadas no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

Consulte também

- **Filtrar dados de fontes de dados** na página 1004
- **Restringir acesso no nível de linha de dados** na página 3384

Filtrar dados em várias fontes de dados

Ao trabalhar com várias fontes de dados em uma pasta de trabalho, você poderá querer comparar os dados entre elas usando um campo que elas tenham em comum. Para fazer isso, aplique um filtro nas diversas fontes de dados primárias.

Por exemplo, o painel a seguir mostra a quantidade do pedido, a média de vendas e a média de lucro dos clientes. Ele tem três exibições. Cada uma das exibições usa uma fonte de dados diferente como fonte de dados primária e todas essas fontes de dados têm um campo em comum: Nome do cliente. Também há um cartão de filtro na exibição de Nome do cliente.

Esse é um painel interessante com muitas boas informações, mas poderá ser desejável atualizar todas as exibições no painel ao mesmo tempo pelo cliente que está analisando. Por exemplo, talvez você deseje ver a média de vendas, o lucro e o número de pedidos recebidos de um de seus clientes, Aaron Riggs.

Para fazer isso, é possível filtrar todas as três fontes de dados pelo campo Nome do cliente.

Siga as etapas abaixo para saber como filtrar dados entre várias fontes de dados.

Antes de começar, é interessante saber o seguinte:

A partir da versão 10.0, é possível filtrar dados em várias fontes de dados primárias. Não é possível filtrar os dados nas fontes de dados secundárias. Não há suporte atualmente no Tableau Desktop para a filtragem de dados na fonte de dados secundária de uma planilha.

Se deseja filtrar os dados nas fontes de dados secundárias, considere as alternativas a seguir:

- Unir as tabelas que estão na mesma fonte de dados, em vez de mesclá-las. Para obter mais informações, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.
- Criar uma união entre os bancos de dados se as tabelas estiverem em diferentes fontes de dados. Para obter mais informações, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.
- Colocar a fonte de dados primária como secundária e a fonte de dados secundária como primária. **Observação:** isso nem sempre é viável, devido ao nível de detalhe desejado na exibição final.

Observação: para garantir que as cadeias de caracteres de dados com mistura de maiúscula e minúscula no filtro, crie um campo calculado usando a função de cadeia de caracteres UPPER() e, em seguida, crie o relacionamento de filtro usando o campo calculado.

Para obter mais perguntas frequentes sobre os filtros de fontes de dados cruzados, consulte Perguntas frequentes de filtragem de fonte de dados cruzadas na publicação do fórum da Comunidade do Tableau.

Step 1Definir relacionamentos entre suas fontes de dados

Antes de poder criar relacionamentos entre fontes de dados, é necessário assegurar que haja um campo em comum entre as fontes de dados que você está mapeando. Os campos não precisam ter o mesmo nome em cada fonte de dados, mas devem ter alguns dados em comum.

Depois de identificar os campos em comum, será necessário criar relacionamentos entre eles ou *mapear os campos* uns para os outros.

Caso os campos tenham o mesmo nome, o Tableau poderá reconhecer a relação entre eles automaticamente. Você pode modificar uma relação existente criada automaticamente pelo Tableau ou criar uma nova relação entre dois campos em fontes de dados diferentes seguindo o procedimento abaixo.

Para definir um relacionamento entre suas duas fontes de dados:

1. Selecione **Dados** > **Editar relacionamentos**.
2. Na caixa de diálogo Editar relacionamentos, faça o seguinte:
   - Selecione uma fonte de dados para ser a **Fonte de dados primária** e outra para ser a **Fonte de dados secundária**.
   - Selecione **Personalizar**.
   - Para definir uma relação entre campos que têm nomes diferentes, clique em **Adicionar**.

     Para editar uma relação existente, selecione os campos à direita e clique em **Editar**.
3. Na caixa de diálogo Adicionar/editar mapeamento de campo, faça o seguinte e clique em **OK**:
   - Em **Campo da fonte de dados primária**, selecione um campo.
   - Em **Campo da fonte de dados secundária**, selecione um campo com dados semelhantes ao campo selecionado como fonte de dados primária.

     Para obter mais informações sobre a edição de relacionamentos, consulte **Combinar os dados** na página 905.

     Observação: Depois de definir os relacionamentos, não será necessário ativar combinações (ou seja, não será necessário clicar no ícone de link no painel **Dados**) para filtrar entre suas fontes de dados.

     Para obter mais informações sobre a diferença entre fontes de dados primárias e secundárias, consulte **Combinar os dados** na página 905.

Step 2Adicionar um filtro à exibição

Depois de definir os relacionamentos entre suas fontes de dados, vá até uma das planilhas e arraste uma dimensão para a divisória **Filtros**. Em seguida, escolha incluir ou excluir os dados da exibição. Para obter mais informações sobre a filtragem de dados, consulte **Filtrar dados das suas exibições** na página 1432.

Etapa opcional: mostre um cartão de filtro na exibição. Clique com o botão direito do mouse no campo na divisória **Filtros** e selecione **Mostrar filtro**. Um cartão de filtro do campo aparece na exibição.

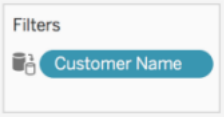
Para obter mais informações sobre cartões de filtro (anteriormente conhecidos como filtros rápidos), consulte **Visualização de filtros interativos na exibição** na página 1444.

Step 3Aplicar o filtro às planilhas

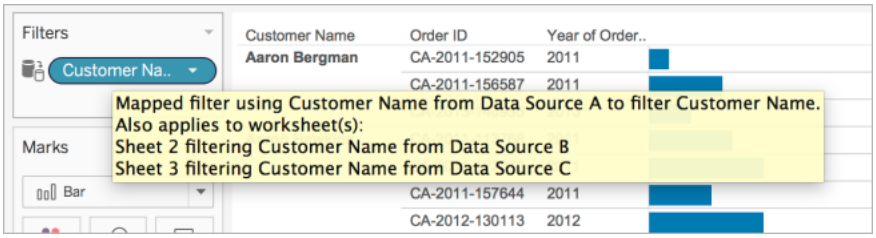
Depois de configurar o filtro, será possível aplicá-lo a todas as planilhas na pasta de trabalho que usam fontes de dados relacionadas ou será possível aplicá-lo a determinadas planilhas.

- Para aplicar o filtro a todas as planilhas que usam fontes de dados relacionadas, clique com o botão direito do mouse na divisória **Filtros** e selecione **Aplicar a planilhas** > **Todas usando fontes de dados relacionadas**.

  O campo Nome do cliente é adicionado à divisória **Filtros** em todas as planilhas que usam uma fonte de dados relacionada. Um ícone é adicionado ao lado do campo na divisória **Filtros**, indicando que o filtro está sendo aplicado a várias fontes de dados.



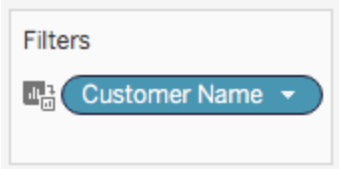
  Se você passar o mouse sobre o campo na divisória Filtros em qualquer planilha, será possível encontrar detalhes sobre o tipo de filtro, o campo de origem do filtro e as outras planilhas às quais o filtro se aplica.



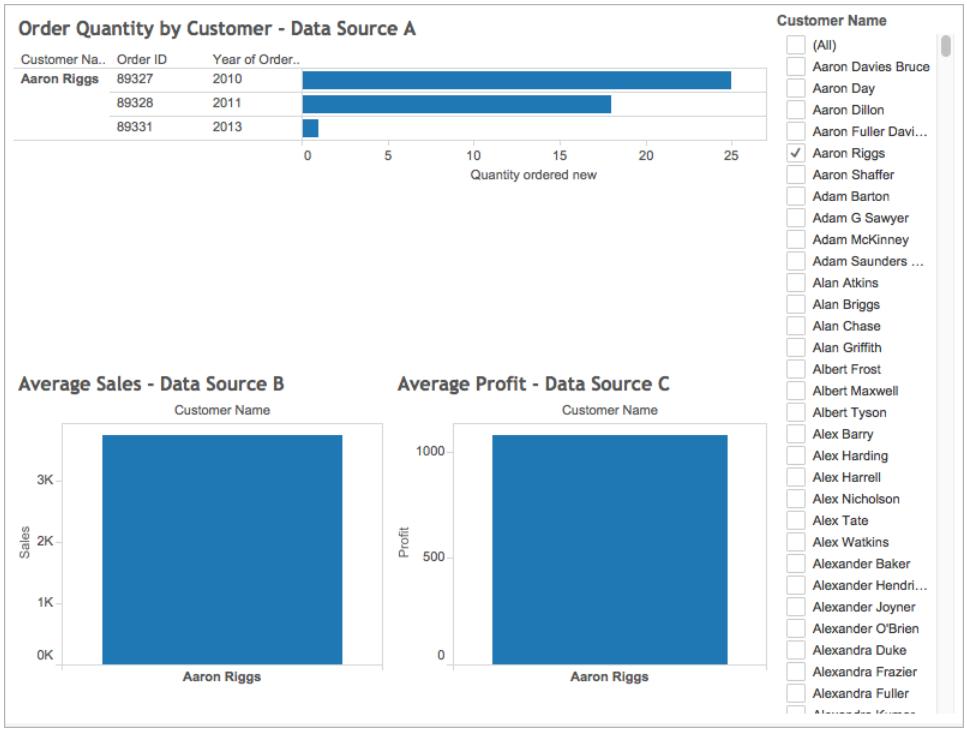
- Para aplicar o filtro às planilhas selecionadas, clique com o botão direito do mouse no campo na divisória **Filtros** e selecione **Aplicar a planilhas** > **Planilhas selecionadas**.

  O campo Nome do cliente é adicionado à divisória **Filtros** nas planilhas selecionadas. Um ícone é adicionado ao lado do campo na divisória **Filtros** para indicar que o filtro

está sendo aplicado a determinadas planilhas.



Agora, no painel, quando você filtra a exibição para Aaron Riggs, todas as três exibições atualizam e é possível ver que Aaron fez pedidos em 2010, 2011 e 2013 e gastou uma média de US$ 3.700. O lucro médio desses pedidos foi de, aproximadamente, US$ 1.000.



Campos de origem e campos de destino

Ao aplicar um filtro a várias fontes de dados, você cria uma fonte de dados e um ou mais campos de destino. Tanto os campos de origem quanto os campos de destino aparecem na divisória **Filtro** em suas respectivas planilhas.

O campo de origem é o campo usado para filtragem.

O campo de destino em qualquer planilha é um campo de outra fonte de dados relacionado a um campo de origem. Este é o campo sendo filtrado na planilha.

O campo de origem determina os dados incluídos ou excluídos dos campos de destino. Por exemplo, digamos que você tenha três planilhas que usam três fontes de dados separadas (A, B e C) como fontes de dados primária. Cada uma das fontes de dados tem um campo em comum (Fruta) e os dados são os seguintes:

Frutas da fonte de dados A	Frutas da fonte de dados B	Frutas da fonte de dados C
Maçãs	Maçãs	Maçãs
Laranjas	Toranjas	Toranjas
Bananas	Laranjas	Laranjas
	Peras	Tomates
		Bananas

Se o campo Fruta da fonte de dados A for o campo de origem do filtro de origem de dados cruzados, os dados que aparecerão nos campos de destino serão os seguintes:

Frutas da fonte de dados A - Campo de origem	Frutas da fonte de dados B - Campo de destino	Frutas da fonte de dados C - Campo de destino
Maçãs	Maçãs	Maçãs
Laranjas	Laranjas	Laranjas
Bananas		Bananas

Quaisquer dados que não correspondam aos dados no campo de origem serão excluídos dos campos de destino e não aparecerão nas planilhas ou em seus cartões de filtro.

Na divisória Filtros, os campos de origem são indicados por um ícone quando o campo de origem aplica a todas as planilhas com uma fonte de dados relacionada ou um ícone quando se aplica a determinadas planilhas. Os campos de destino são indicados com um ícone

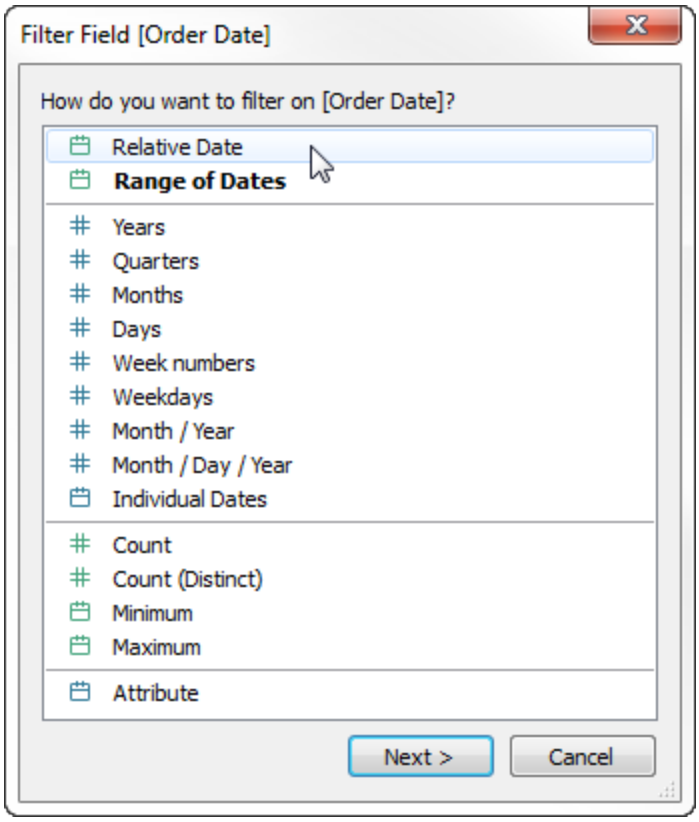
no campo na divisória Filtros. Eles também são indicados com um ícone ou ao lado do campo na divisória Filtros.

Criar filtros de datas relativas

Os filtros de data relativa atualizam dinamicamente para mostrar um período em relação ao momento em que você abre a exibição, como a semana atual, o ano até agora ou os últimos 10 dias. Filtros de data relativos coordenam a criação de exibições que sempre mostram os dados mais recentes.

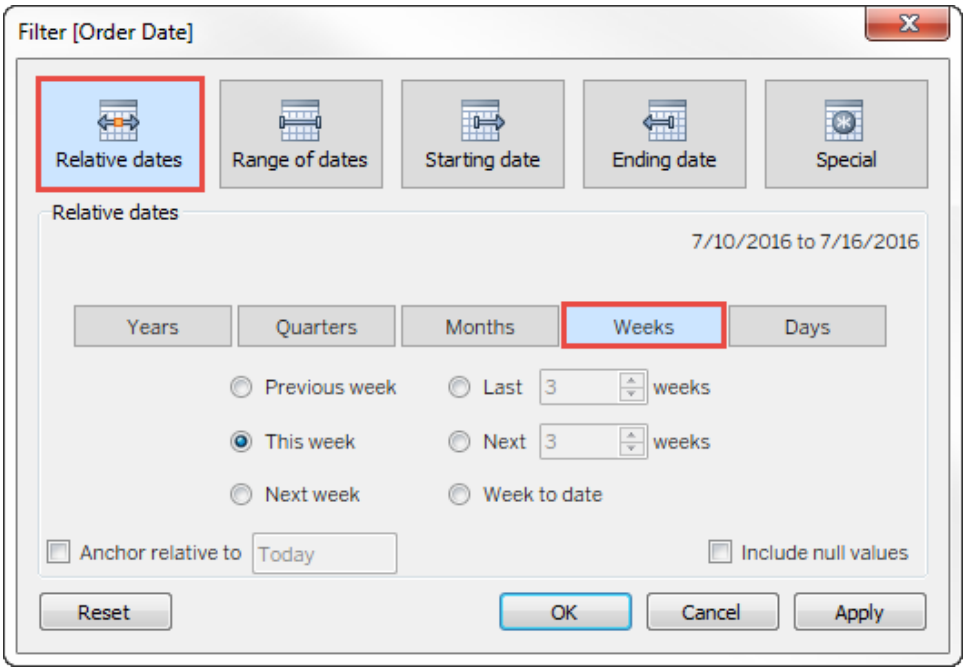
Etapa 1: arraste um campo de data até a divisória filtros

Arraste um campo contínuo do painel **Dados** para a divisória Filtros. Na caixa de diálogo Filtrar campo, selecione **Data relativa** e **Avançar**.



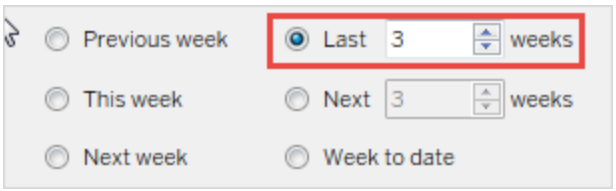
Etapa 2: selecione uma unidade de tempo

Na caixa de diálogo Filtro, selecione **Datas relativas** e a unidade de tempo para o filtro. Por exemplo, para mostrar apenas as últimas três semanas, selecione **Semanas**.

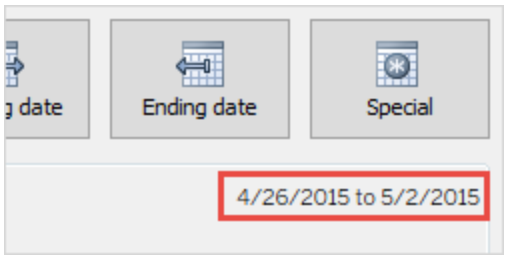


Etapa 3: defina o período de data

Use as opções na parte inferior da caixa de diálogo Filtro para especificar qual período de data será incluído na exibição. Por exemplo, para exibir as últimas três semanas, selecione **Últimas** e, em seguida, digite o número **3**.



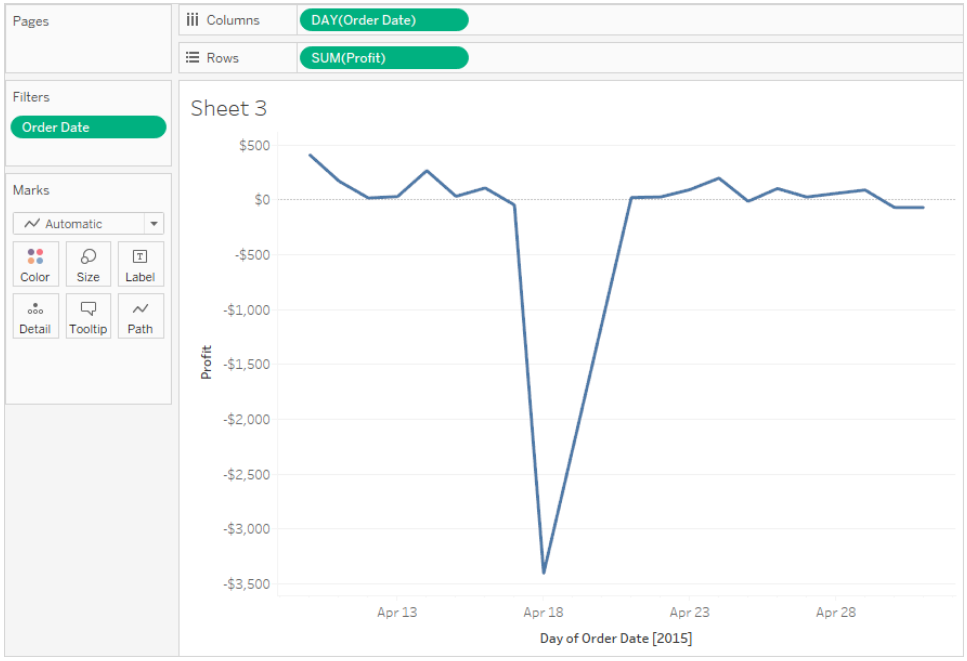
O intervalo de tempo específico selecionado é mostrado no canto superior direito da caixa de diálogo Filtro.



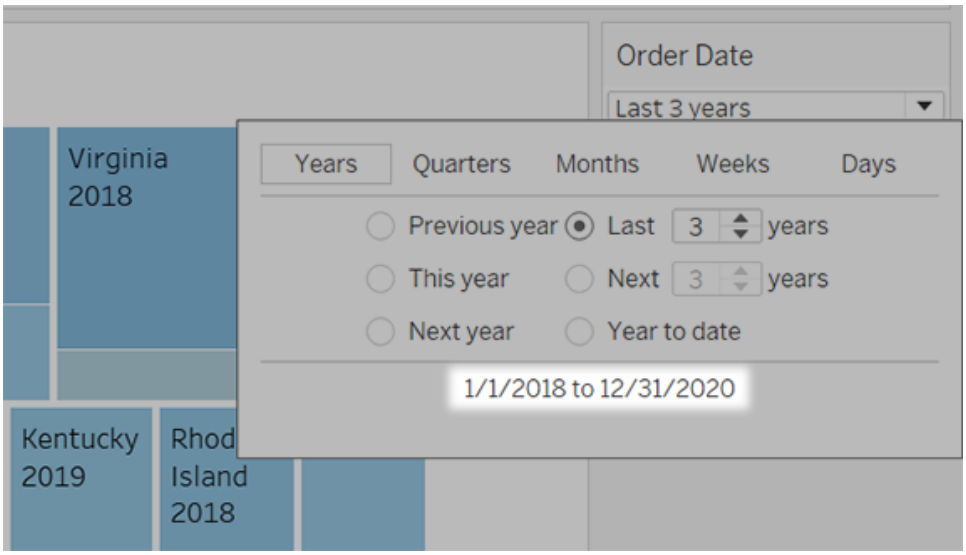
Observação: os períodos de data “última” incluem a unidade de tempo atual completa, mesmo que algumas datas ainda não tenham ocorrido. Por exemplo, se você selecionar o último mês e a data atual for 7 de janeiro, o Tableau exibirá as datas de 1 a 31 de janeiro.

Etapa 4: observar a atualização da exibição

A exibição agora será atualizada para mostrar sempre o intervalo de datas relativo que você escolheu.



Uma vez criados, você pode mostrar filtros de data relativos na exibição como cartões. Consulte **Visualização de filtros interativos na exibição** na página 1444. Para confirmar a faixa de data específica, os usuários podem selecionar o menu no cartão de filtro:



Usar filtros de contexto

Por padrão, todos os filtros definidos no Tableau são calculados de modo independente. Ou seja, cada filtro acessa todas as linhas na sua fonte de dados, sem considerar outros filtros. No entanto, você pode definir um ou mais filtros categóricos como filtros de contexto para a exibição. Você pode pensar em um filtro de contexto como um filtro independente. Qualquer outro filtro que você estabeleça será definido como filtro dependente, pois ele processa apenas os dados que passam através do filtro de contexto.

Você pode criar um filtro de contexto para:

- Force a execução de um filtro primeiro.
- Crie um filtro numérico ou top N dependente. Você pode definir um filtro de contexto para incluir apenas os dados de interesse e depois definir um filtro numérico ou top N.

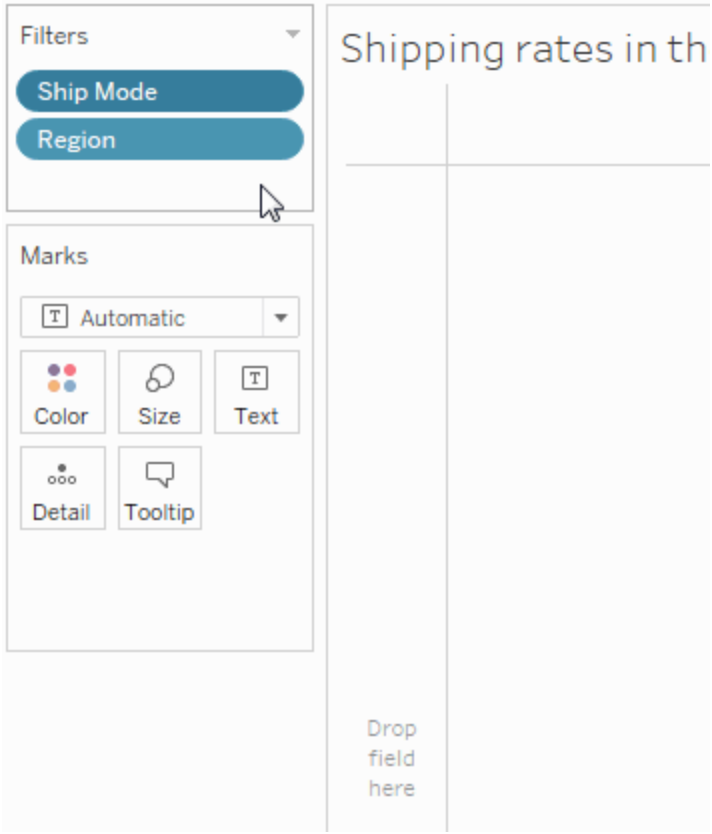
Por exemplo, vamos supor que você seja o responsável pelos produtos de café da manhã de uma grande cadeia de mercados. Sua tarefa é localizar os 10 principais produtos de café da manhã por lucratividade em todas as lojas. Se a fonte de dados for muito grande, você poderá definir um filtro de contexto para incluir somente produtos de café da manhã. Em seguida, você pode criar um filtro top 10 por lucro como um filtro dependente, que processaria apenas os dados que passassem pelo filtro de contexto.

Criar filtros de contexto

Para criar um filtro de contexto, selecione **Adicionar ao contexto** no menu de contexto de um filtro categórico existente. O contexto é calculado uma vez para gerar a exibição. Todos os outros filtros são calculados em seguida, em relação ao contexto. Filtros de contexto:

- Aparecem na parte superior da divisória Filtros.
- São identificados por uma cor cinza na divisória Filtros.
- Não podem ser reorganizados na divisória.

Conforme mostrado abaixo, a dimensão **Modo de envio** é definida para ser o contexto de uma exibição. O filtro **Região** é calculado usando apenas os dados que passam por **Modo de envio**.



Você pode modificar um filtro de contexto:

- Removendo o campo da divisória Filtros – Se outros filtros de contexto permanecerem na divisória, um novo contexto será calculado.
- Editando o filtro – Um novo contexto é calculado cada vez que você edita um filtro de contexto.
- Selecionando **Remover do contexto** – o filtro permanece na divisória como um filtro padrão. Se outros filtros de contexto permanecerem na divisória, um novo contexto será calculado.

Agilizar filtros de contexto

Para melhorar o desempenho dos filtros de contexto, especialmente em grandes fontes de

dados, siga estas regras gerais.

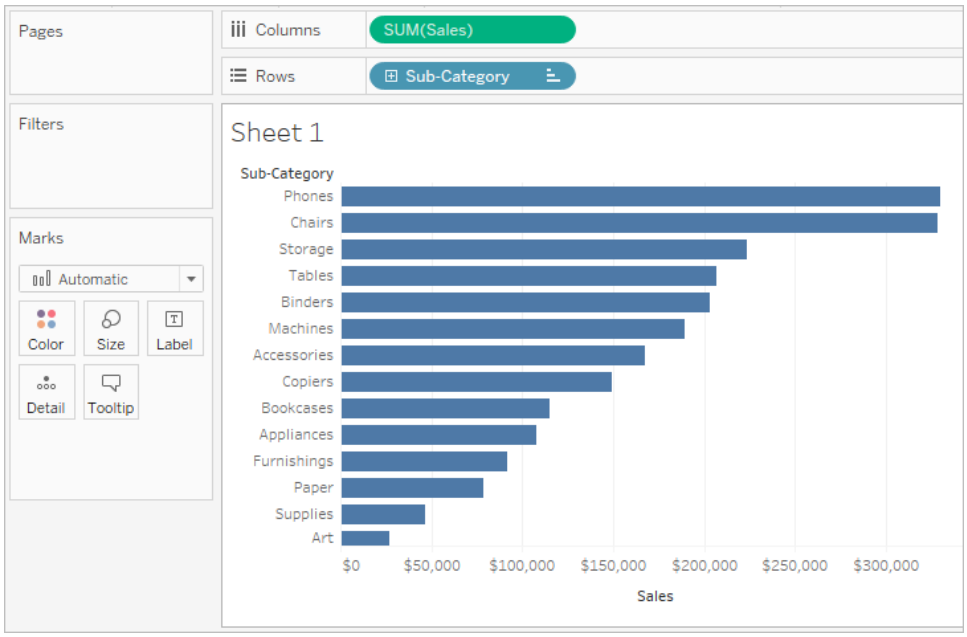
- Usar um único filtro de contexto que reduza significativamente o tamanho do conjunto dos dados é muito melhor do que aplicar muitos filtros de contexto.
- Preencha toda a modelagem de seus dados antes de criar um contexto. Alterações no modelo de dados, como converter dimensões em medidas, exigem a recomputação do contexto.
- Configure os filtros necessários para o contexto e crie o contexto antes de adicionar campos a outras divisórias. Fazer esse trabalho primeiro torna as consultas que são executadas ao soltar campos em outras divisórias mais rápidas.
- Se desejar configurar um filtro de contexto em uma data, você poderá usar uma data contínua. Entretanto, usar compartimentos de datas como YEAR(date) ou filtros de contexto em datas discretas é muito eficaz.

Observação: os filtros de contexto podem afetar negativamente as melhorias de desempenho da consulta ao usar a opção **Presumir integridade referencial** no menu Dados da fonte de dados. Para obter mais informações, consulte **Assumir a integridade referencial para uniões de colunas** na página 895.

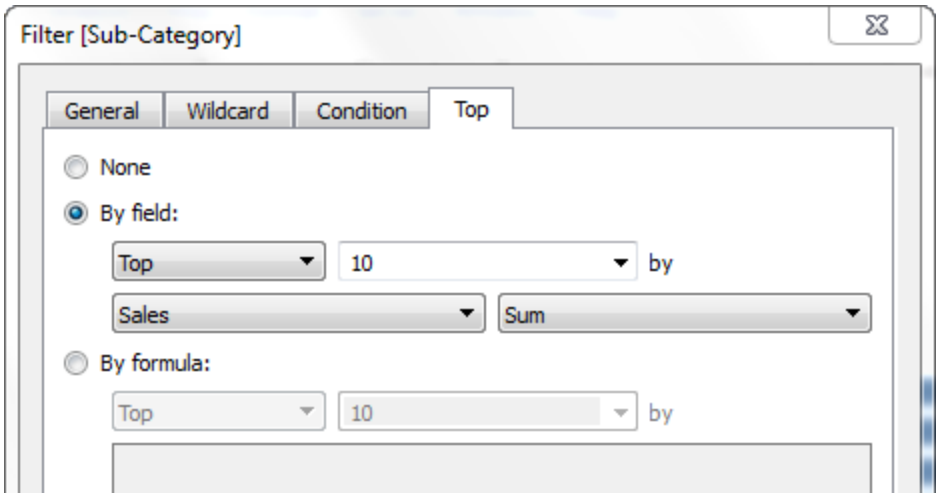
Exemplo: criar filtros de contexto

Este exemplo mostra como criar um filtro de contexto. Primeiro, você filtrará uma exibição para mostrar os 10 principais produtos por vendas. Em seguida, você criará um filtro de contexto em uma categoria de produto para que possa visualizar os 10 principais produtos de mobília.

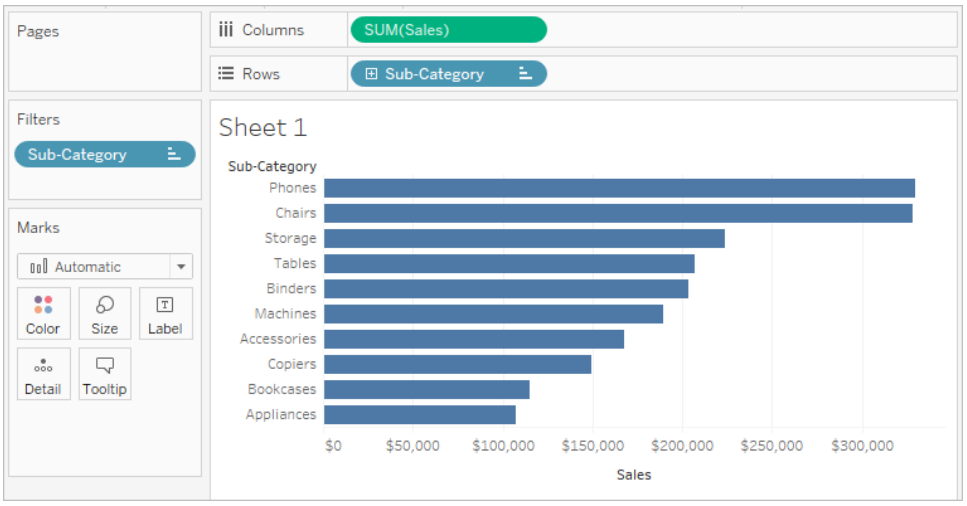
1. Use a fonte de dados **Exemplo - Superloja** para criar a exibição inicial mostrada abaixo. A exibição mostra as vendas de todas as subcategorias classificadas com a venda mais alta no início.



2. Agora, crie um filtro Top 10 para mostrar apenas os produtos mais vendidos. Você pode criar esse filtro arrastando o campo **Subcategoria** para a divisória Filtros. Na caixa de diálogo Filtro, alterne para a guia **Superior** e defina um filtro 10 principais por soma de vendas. Consulte **Filtrar dados das suas exibições** na página 1432 para saber mais sobre a definição de um filtro N principal.

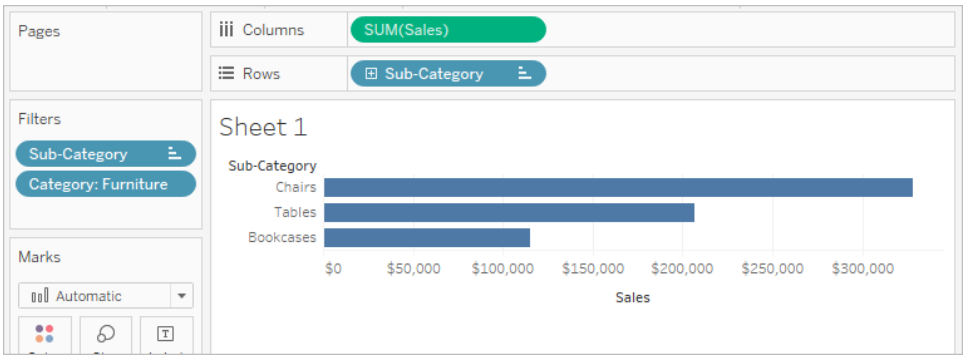


3. Quando você clicar em **OK**, observará que a exibição está filtrada para mostrar as 10 subcategorias principais em termos de vendas.

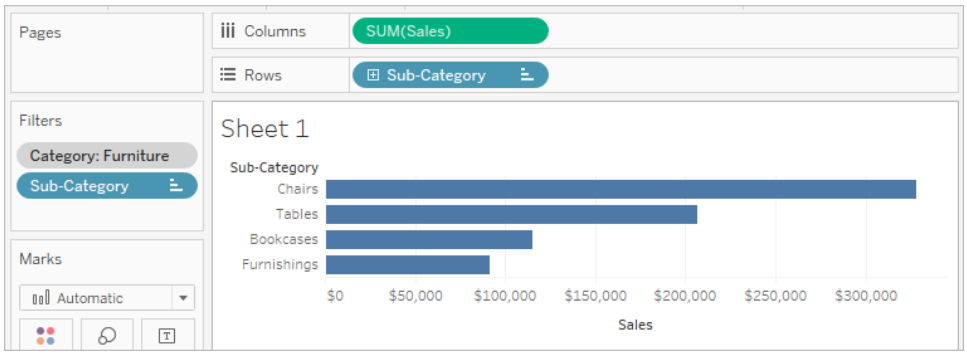


4. Agora, vamos adicionar outro filtro para mostrar apenas os produtos de mobília. Arraste o campo **Categoria** para a divisória Filtros e selecione apenas **Mobiliário**. Ao terminar, clique em **OK**.

   A exibição é filtrada, mas em vez de 10 produtos, agora ela mostra apenas 3. Isso porque, por padrão, todos os filtros são avaliados separadamente e a exibição mostra a interseção dos resultados. Assim, essa exibição mostra que três dos 10 principais produtos são móveis.



5. Para descobrir quais são os 10 principais produtos de mobiliário, precisamos tornar o filtro Categoria um filtro de contexto. Clique com o botão direito do mouse na divisória Filtros e selecione **Adicionar ao contexto**.
6. O filtro é marcado como um filtro de contexto e a exibição é atualizada para mostrar os quatro principais produtos de mobiliário. Por que não 10? Porque apenas quatro das subcategorias contêm o mobiliário. Mas agora sabemos que o filtro Top 10 está sendo avaliado com base nos resultados do contexto.



Aplicar filtros a várias planilhas

Ao adicionar um filtro a uma planilha, por padrão, ele se aplica à planilha atual. Entretanto, às vezes, pode ser necessário aplicar o filtro a outras planilhas da pasta de trabalho.

É possível selecionar planilhas específicas às quais aplicar o filtro ou aplicá-lo globalmente a todas as planilhas que usam a mesma fonte de dados ou fontes de dados relacionadas. Por exemplo, pode haver um filtro que inclua apenas uma determinada região ou produto de interesse. Em vez de adicionar esse filtro na criação de casa nova planilha, é possível simplesmente criar o filtro uma vez e aplicá-lo a várias planilhas.

Para obter exemplos de filtros globais, consulte A guia Filtros globais no site do Ryan Sleeper e o Design do painel: adição de interatividade no blog da Interworks.

Aplicar filtros a todas as planilhas que usam uma fonte de dados primária relacionada

Esta opção aplica o filtro a todas as planilhas que usam fontes de dados relacionadas como primárias.

Observação: Para aplicar um filtro às planilhas que usam uma fonte de dados primária relacionada na criação na Web, os relacionamentos entre as fontes de dados devem ser configurados no Tableau Desktop e, em seguida, publicados na Web.

Para obter mais informações, consulte **Filtrar dados em várias fontes de dados** na página 1453.

Para aplicar um filtro a todas as planilhas que usam uma fonte de dados primária relacionada:

- Na divisória Filtros, clique com o botão direito do mouse no campo e selecione **Aplicar para planilhas** > **Todas usando fontes de dados relacionadas**.

Os filtros que usam essa opção são globais na pasta de trabalho.

Os filtros que se aplicam a todas as fontes de dados relacionadas são marcados com um ícone. O filtro é criado automaticamente em qualquer planilha existente e em qualquer planilha nova que usa uma fonte de dados relacionada.

Qualquer alteração feita no filtro afeta todas as planilhas.

Aplicar filtros a todas as planilhas que usam a fonte de dados primária atual

Esta opção aplica o filtro a todas as planilhas que usam a fonte de dados primária da planilha atual como primária.

Para aplicar um filtro a todas as planilhas que usam uma fonte de dados primária atual:

- Na divisória Filtros, clique com o botão direito do mouse no campo e selecione **Aplicar para planilhas** > **Todas usando esta fonte de dados**.

Os filtros que usam essa opção são globais na pasta de trabalho.

Os filtros que se aplicam a todas as planilhas são marcados com um ícone de fonte de dados

. O filtro é criado automaticamente em qualquer nova planilha criada ao arrastar um campo para a exibição.

Qualquer alteração feita no filtro afeta todas as planilhas.

> **Observação:** se estiver combinando várias fontes de dados em uma exibição, a opção **Todos usando esta fonte de dados** adiciona o filtro a todas as planilhas que usam a mesma fonte de dados primária na planilha atual. As planilhas filtradas não são baseadas na fonte de dados do campo de filtro.

Aplicar filtro a planilhas selecionadas

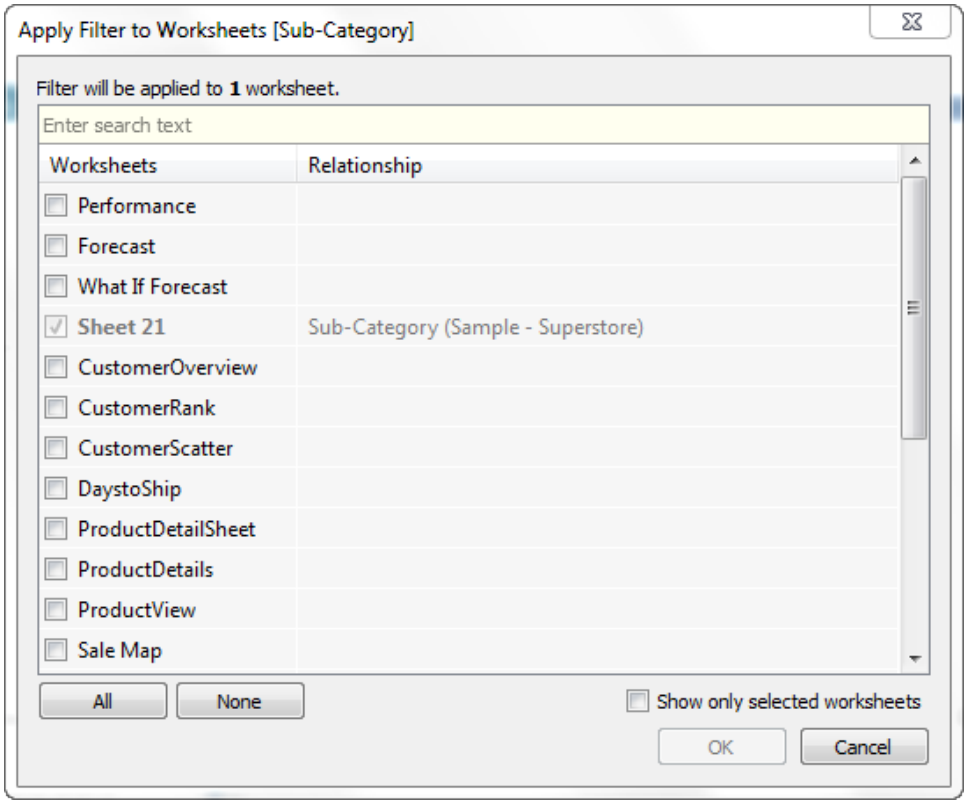
Esta opção abre uma caixa de diálogo em que é possível selecionar em uma lista de planilhas que usam a mesma fonte de dados ou fontes de dados relacionadas.

Para aplicar um filtro a planilhas selecionadas:

- Na divisória Filtros, clique com o botão direito do mouse no campo e selecione **Aplicar para planilhas** > **Planilhas selecionadas**.

- Na caixa de diálogo Aplicar filtro a planilhas, selecione as planilhas às quais deseja aplicar o filtro. Se qualquer uma das planilhas já contiver um filtro no mesmo campo, a caixa de diálogo fornecerá detalhes sobre o filtro.

  Se você selecionar a planilha, o filtro atual substituirá qualquer seleção de filtro existente.



Os filtros que se aplicam a uma seleção de planilhas são marcados com o ícone de planilha . As alterações feitas no filtro afetam todas as planilhas selecionadas.

Aplicar filtros apenas a planilhas atuais

Esta opção aplica-se somente à planilha atual. Essa opção é selecionada por padrão quando o usuário cria novos filtros. Os filtros que são locais à planilha atual são mostrados sem nenhum ícone adicional.

Para aplicar um filtro apenas a planilhas atuais:

- Na divisória Filtros, clique com o botão direito do mouse no campo e selecione **Aplicar para planilhas** > **Somente esta planilha**.

Se aplicar um filtro a todas as planilhas ou às planilhas selecionadas e, em seguida, alterar a configuração para aplicar o filtro à planilha atual apenas, os filtros não serão removidos de todas as outras planilhas. Em vez disso, os filtros serão desconectados e se transformarão em locais para suas respectivas planilhas. É possível acessar cada planilha e remover o filtro ou modificar as seleções.

Filtrar todas as planilhas de um painel

Esta opção aplica o filtro a todas as planilhas do painel que usam a mesma fonte de dados ou as mesmas fontes de dados relacionadas como a fonte de dados primária.

Para filtrar todas as planilhas de um painel:

- Em um painel, clique no menu suspenso em um cartão de filtro e selecione **Aplicar a planilhas** > **Planilhas selecionadas**.
- Na caixa de diálogo **Aplicar filtro a planilhas**, clique em **Todas do painel** e clique em OK.

Observação: Nas versões anteriores do Tableau Desktop, a opção **Todos usando essa fonte de dados** era chamada de Criar filtro global e a opção **Somente esta planilha** era Criar filtro local.

Classificar dados em uma visualização

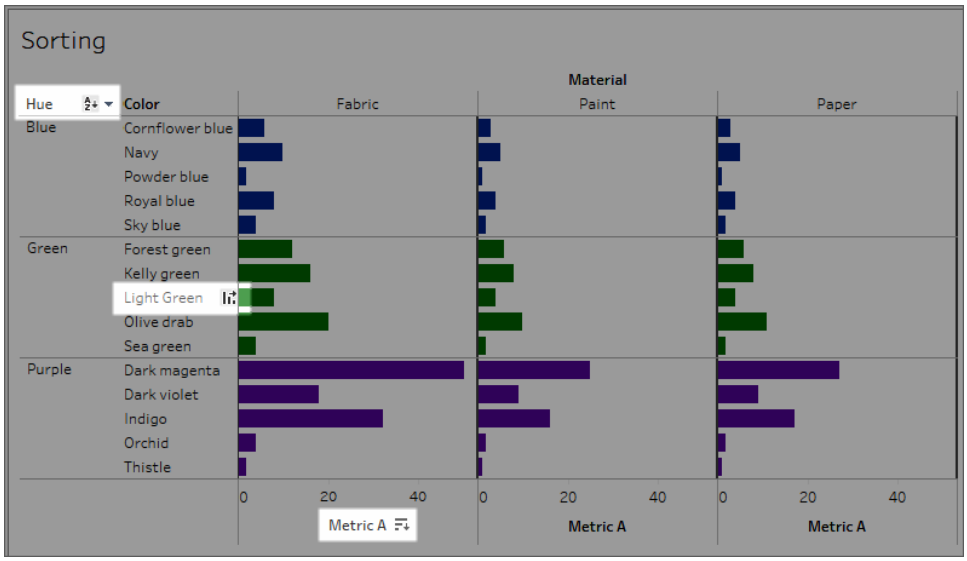
Há várias maneiras de classificar dados no Tableau. Ao exibir uma visualização, os dados podem ser classificados usando opções de clique único em um eixo, cabeçalho ou rótulo de campo. No ambiente de criação, as opções de classificação adicionais incluem classificação manual em cabeçalhos e legendas, uso dos ícones de classificação da barra de ferramentas ou classificação no menu de classificação.

Dica: baixe a pasta de trabalho usada nesses exemplos para explorar você mesmo (requer Tableau Desktop).

Classificação rápida por um eixo, cabeçalho ou rótulo de campo

Há várias maneiras de classificar uma visualização com botões de classificação de clique único.

Em todos os casos, **um** clique classifica em ordem decrescente, **dois** cliques classificam em ordem crescente e **três** cliques limpam a classificação.

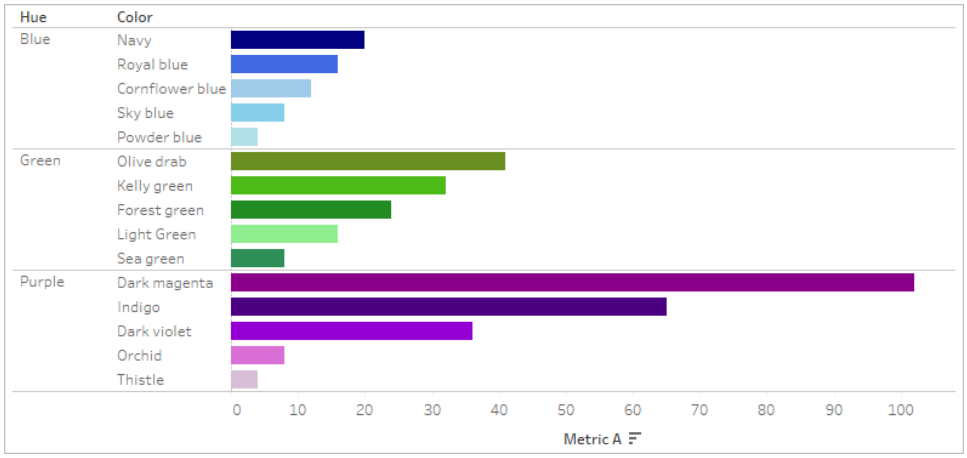


Ícones de classificação exibidos em um eixo (Métrica A), cabeçalho (Luz verde) ou rótulo de campo (Tonalidade)

A classificação atualizará se os dados subjacentes forem alterados.

Classificar por um eixo

1. Passe o mouse sobre um eixo numérico para exibir o ícone de classificação.
2. Clique no ícone para classificar.



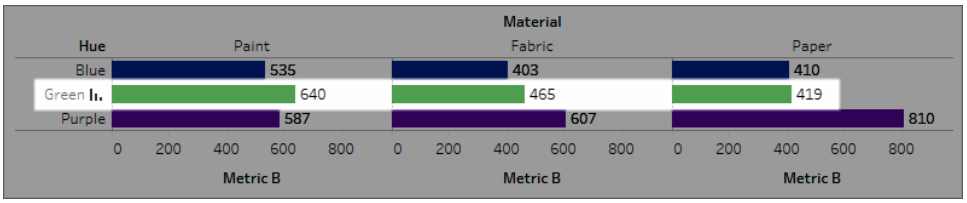
Classificar: a cor é classificada em cada Tonalidade em ordem decrescente da Métrica A

Neste exemplo, a classificação é aplicada à **Cor** (classificação de linhas) com base nos valores da **Métrica A**. Se houver dimensões hierárquicas como acima, a classificação será aplicada à dimensão interna. Neste exemplo, **Cor** classificará dentro de **Tonalidade**. Magenta escuro não

pode classificar para a parte superior da visualização, pois deve permanecer dentro do painel para a tonalidade Roxa.

Classificar por um cabeçalho

1. Passe o mouse sobre um cabeçalho para exibir o ícone de classificação.
2. Clique no ícone para classificar.



Classificar: os materiais são organizados em ordem decrescente da Métrica B para Verde.

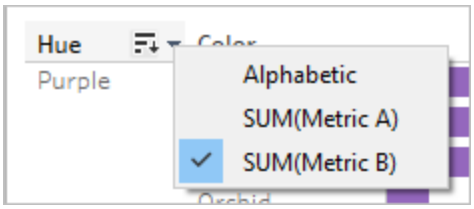
Neste exemplo, a classificação é aplicada ao **Material** (classificação da ordem das colunas - Tinta, Tecido e Papel) com base nos valores para Verde, já que esse cabeçalho foi usado para a classificação.

> **Observação**: a opção de classificação também está disponível na dica de ferramenta para um cabeçalho. A opção de classificação da dica de ferramenta do cabeçalho é exibida mesmo quando a exibição contém um cálculo de tabela (mas não na opção de classificação do cabeçalho). Se a exibição contiver um cálculo de tabela, essa opção criará uma classificação manual com base nos dados atualmente na exibição.

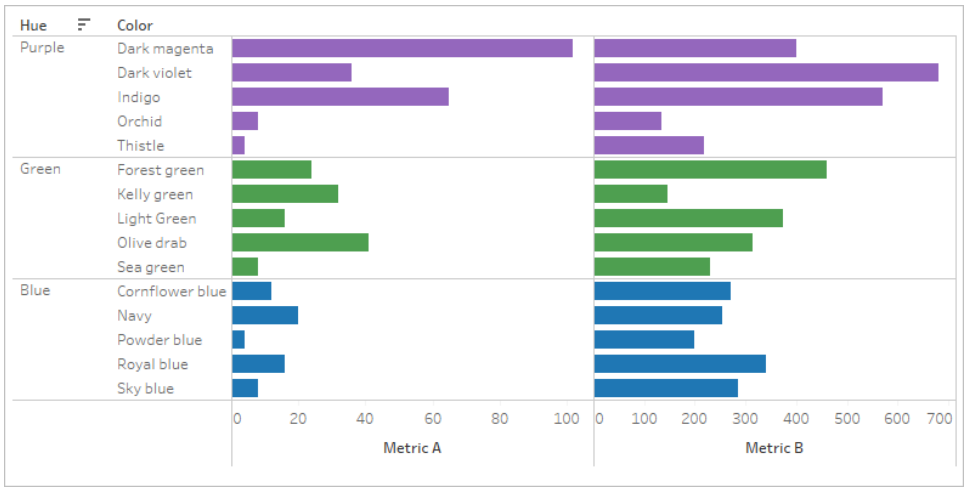
Classificar por um rótulo de campo

1. Passe o mouse sobre um rótulo de campo para exibir o ícone de classificação.

   O ícone de classificação de um rótulo de campo é ligeiramente diferente de um cabeçalho ou eixo. A opção padrão é a classificação alfabética, mas também existe um menu em que você pode escolher classificar por um campo na exibição.



2. Clique no ícone A-Z para classificar de forma alfabética. Ou clique no menu para selecionar um campo para classificar. O ícone alterna para o ícone de barra e você pode clicar para classificar.



Classificar: as Tonalidades são organizadas em ordem decrescente pela Métrica B.

Neste exemplo, a classificação é aplicada à dimensão externa (Tonalidade) com base na Métrica B total. (a Métrica B é agregada para todas as cores dentro de cada tonalidade e a Tonalidade é classificada. Portanto, o Roxo é o primeiro, depois o Verde e então o Azul.)

Ícones de classificação ausentes

Se os ícones de classificação não aparecerem, essa funcionalidade pode ter sido desativada ou talvez não seja possível classificar a exibição. Ícones de classificação não estão disponíveis nos eixos em gráficos de dispersão ou para cálculos de tabela. Por exemplo, os gráficos de dispersão não podem ser classificados por um eixo numérico porque as posições das marcas são totalmente determinadas pelos dados.

Opções de classificação durante a criação

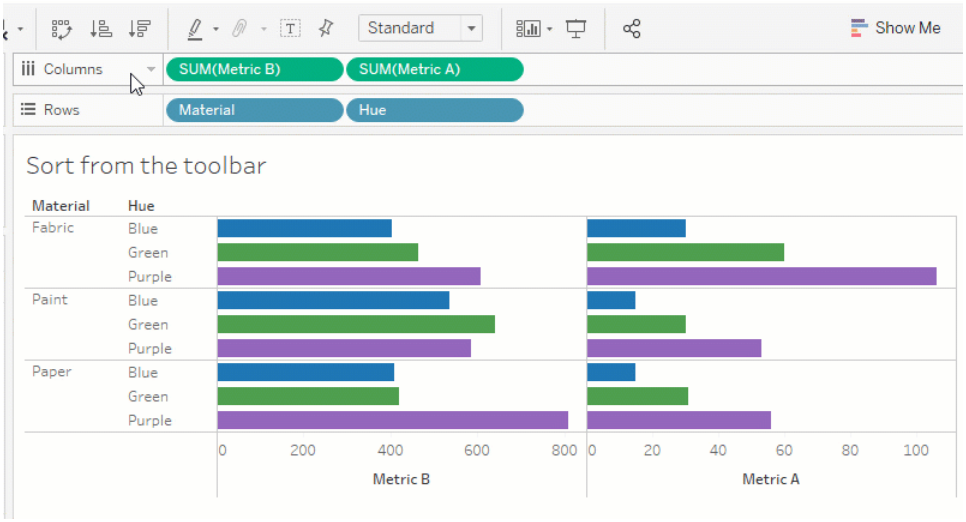
Em um ambiente de criação, opções adicionais estão disponíveis.

Classificar pela barra de ferramentas

1. Selecione a dimensão que deseja classificar.

   Se você não selecionar um campo antes de classificar, o comportamento padrão será classificar a dimensão mais profunda.

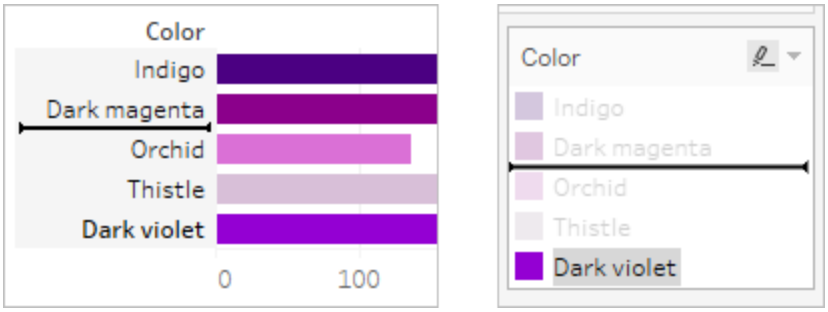
2. Escolha o botão de classificação apropriado (crescente ou decrescente) na barra de ferramentas.



Neste exemplo, a classificação é aplicada à **Tonalidade,** a menos que o campo **Material** seja selecionado antes de classificar. A classificação da barra de ferramentas também se aplica à medida esquerda, nesse caso, a Métrica B. Para classificar pela Métrica A, seria necessário inverter a ordem na divisória Colunas ou usar outro método de classificação. Este exemplo demonstra o efeito da classificação por Material. A tonalidade é removida da exibição.

Classificar por arrastar e soltar

Para classificar manualmente, selecione um cabeçalho em uma visualização ou legenda e arraste-o para o local correto, uma linha preta intensa indica onde soltar o cabeçalho.



Observação: a classificação em uma legenda também altera a ordem das marcas e não simplesmente a maneira como a legenda é exibida. A parte inferior da legenda se tornar a marca inferior na visualização. Isso pode significar mais próximo do eixo ou do

cabeçalho ou, na verdade, abaixo, no caso dos gráficos de dispersão e outros tipos de visualização que podem ter marcas sobrepostas.

Classificar campos específicos na visualização

O Tableau usa a biblioteca ICU (International Components for Unicode) atual para determinar a ordem de classificação. Você pode personalizar a classificação usando o menu Classificar para campos específicos. (O menu Classificar não está disponível para medidas contínuas.)

1. Clique com o botão direito do mouse (Windows) ou clique pressionando a tecla Control (Mac) no campo a ser classificado e selecione **Classificar**.
2. Selecione uma opção **Classificar por** e configure seu comportamento:

    - **Ordem da fonte de dados**: classifica com base em como os dados são classificados na fonte de dados. Geralmente para fontes de dados relacionais, isso tende a ser uma ordem de classificação natural. A ordem de classificação natural é uma classificação alfabética em que os números de vários dígitos são tratados como um único caractere. Por exemplo, a classificação natural coloca 2 antes de 19 porque 2 é menor que 19, enquanto a classificação alfabética coloca 19 antes de 2 porque 1 é menor que 2.

      Se você estiver usando uma fonte de dados de cubo multidimensional, a ordem da fonte de dados é definida na ordem hierárquica dos membros dentro de uma dimensão.

    - **Alfabética** classifica os dados alfabeticamente. Essa classificação diferencia maiúsculas de minúsculas e classifica [A-Z] antes de [a-z] e trata os dígitos individualmente (ou seja, 19 vem antes de 2).

      Para criar uma classificação que não diferencie maiúsculas de minúsculas, crie um campo calculado usando as funções MAIÚSCULA() ou MINÚSCULA() para remover a variação em maiúsculas. Para obter mais informações, consulte **Funções de cadeia de caracteres** na página 2204.

    - **Campo** permite que você especifique o campo valor de campo usado para determinar a ordem de classificação. O campo não precisa ser utilizado na visualização. Você também pode selecionar uma agregação para o campo de classificação. As opções de agregação disponíveis dependem do tipo de campo.

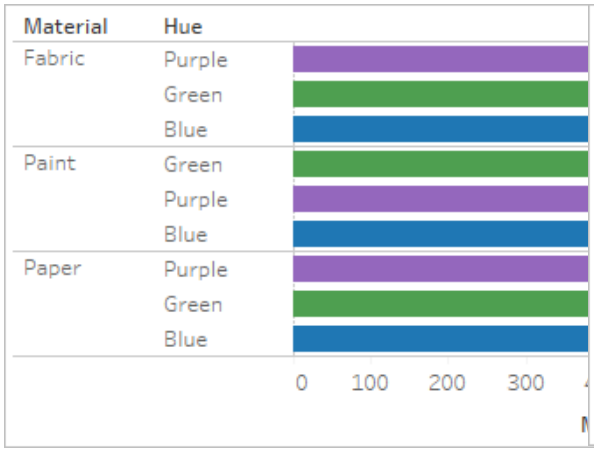
    - **Manual** permite que você selecione um valor e mova-o para a posição desejada, arrastando-o na lista ou usando as setas à direita.

- **Aninhado** permite que você selecione o campo valor será usado para determinar a ordem de classificação. O campo não precisa ser utilizado na visualização. Você também pode selecionar uma agregação para o campo de classificação. As opções de agregação disponíveis dependem do tipo de campo.

Classificações aninhadas

Quando os valores a serem classificados ocorrem em vários painéis, existem duas maneiras de classificar: aninhada e não aninhada (ou comparativa). Na imagem abaixo, todos os três valores da **Tonalidade** ocorrem para todos os três **Materiais**. A classificação aninhada considera os valores de forma independente por painel, em vez de considerar no agregado entre painéis.

Aninhada

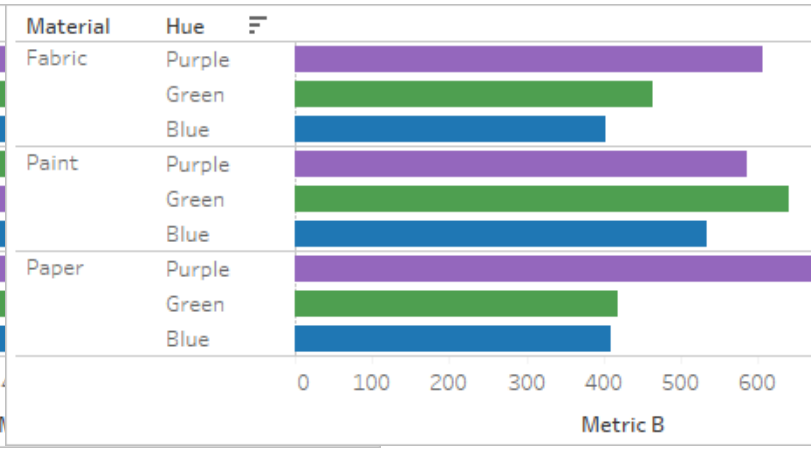


Uma classificação aninhada considera cada painel de maneira independente e classifica as linhas por painel.

O Roxo é classificado acima do Verde para Tecido e Papel, mas abaixo do Verde para Tinta.

As classificações aninhadas parecem corretas no contexto do painel, mas não transmitem as informações agregadas sobre como os valores se comparam em geral.

Não aninhada



Uma classificação não aninhada considera o valor entre painéis e tem a mesma ordem dos valores por painel.

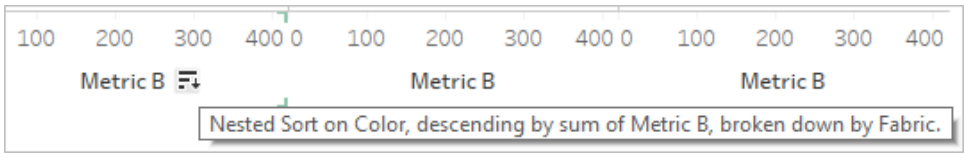
O Roxo está acima do Verde para todos os materiais porque, no agregado, o Roxo é maior que o Verde.

As classificações não aninhadas podem parecer incorretas em um único painel, mas transmitem continuamente a maneira como os valores agregados se comparam em geral.

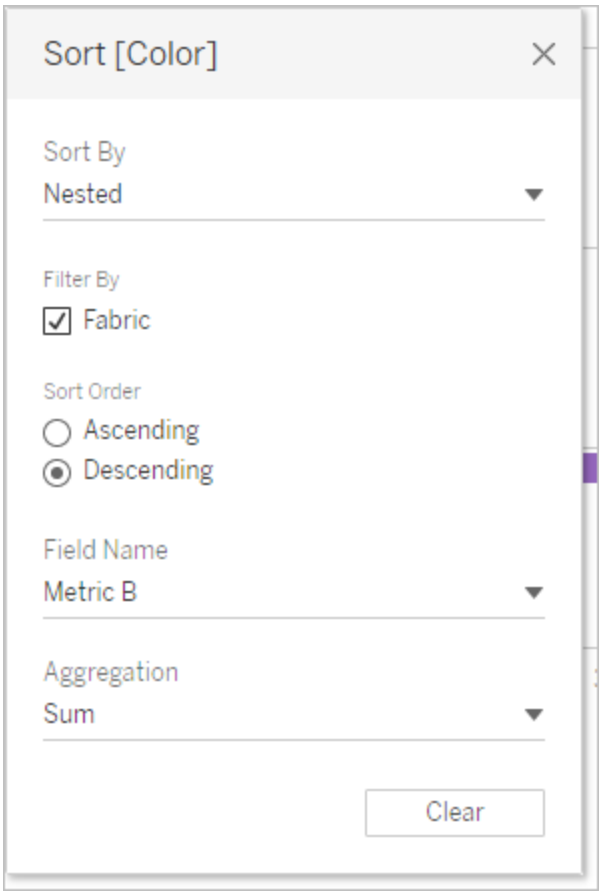
A classificação por um eixo oferece uma classificação aninhada por padrão.	A classificação por um rótulo de campo oferece uma classificação não aninhada por padrão.

Observação: ao criar uma classificação aninhada, a classificação é herdada ao detalhar as dimensões. Por exemplo, uma classificação aninhada na Tonalidade será aplicada à Cor.

Se uma dimensão tiver sido colocada na mesma divisória de uma medida, essa medida tem um eixo na exibição para cada valor da dimensão. O uso do ícone de classificação do eixo gera uma classificação aninhada especificamente para esse valor.



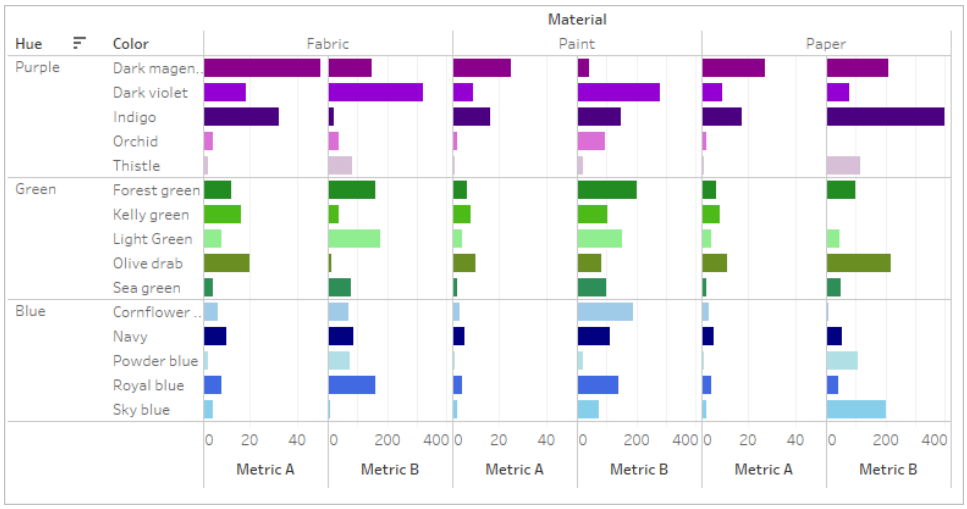
Nesse cenário, um campo adicional é colocado na caixa de diálogo do menu de classificação da dimensão classificada. Para parar de dividir a classificação por esse valor, desmarque a caixa de Filtrar por.



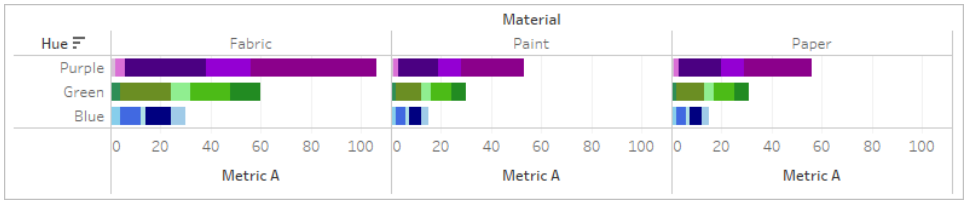
Noções básicas sobre classificações “incorretas”

É fácil pensar que uma exibição é classificada incorretamente quando, na verdade, a lógica de classificação não está clara. Uma exibição com uma classificação aninhada quando uma classificação não aninhada é esperada (ou vice-versa) pode ser vista como incorreta. Quando há vários painéis, a classificação também pode gerar resultados que parecem não classificados.

Por exemplo, essa exibição pode parecer que não foi classificada quando, na verdade, foi classificada na Tonalidade pela Métrica A.



A simplificação da exibição torna a classificação mais óbvia.



Passar o cursor sobre os ícones de classificação para ver a descrição da classificação ou simplificar temporariamente a exibição pode ajudar a esclarecer o que está acontecendo.

Limpar classificações

Você pode classificar dados de várias áreas de uma exibição. Às vezes, pode ser útil limpar todos os tipos de uma vez.

Para remover a classificação em um campo específico, clique com o botão direito do mouse para abrir o menu e selecione **Limpar Classificação**.

Para remover todas as classificações na exibição, abra o menu ao lado do ícone de planilha transparente na barra de ferramentas e selecione Limpar classificações. Ou, no menu Planilha, clique em **Limpar** > **Classificações** .

Eliminar a capacidade de classificar

Como autor, você pode desabilitar os ícones de classificação no conteúdo publicado. Isso pode ser útil para preservar a classificação atual conforme você a criou. Navegue até o menu Planilha e desmarque a opção **Mostrar controles de classificação**. Isso evitará que os ícones de

classificação sejam exibidos quando um consumidor da exibição passar o mouse sobre um eixo, um cabeçalho ou um rótulo de campo.

Ocultar rótulos de campo, cabeçalhos ou o eixo também removerá os ícones de classificação.

Destacar insights

Esta seção descreve as várias maneiras de destacar as informações dos dados. Ao passar o mouse sobre um ponto de dados, leia os artigos abaixo para obter informações sobre como exibir totais, adicionar anotações e inserir visualizações nas dicas de ferramentas. Para elementos de texto, como títulos e legendas, consulte **Formatar partes individuais da exibição** na página 3175.

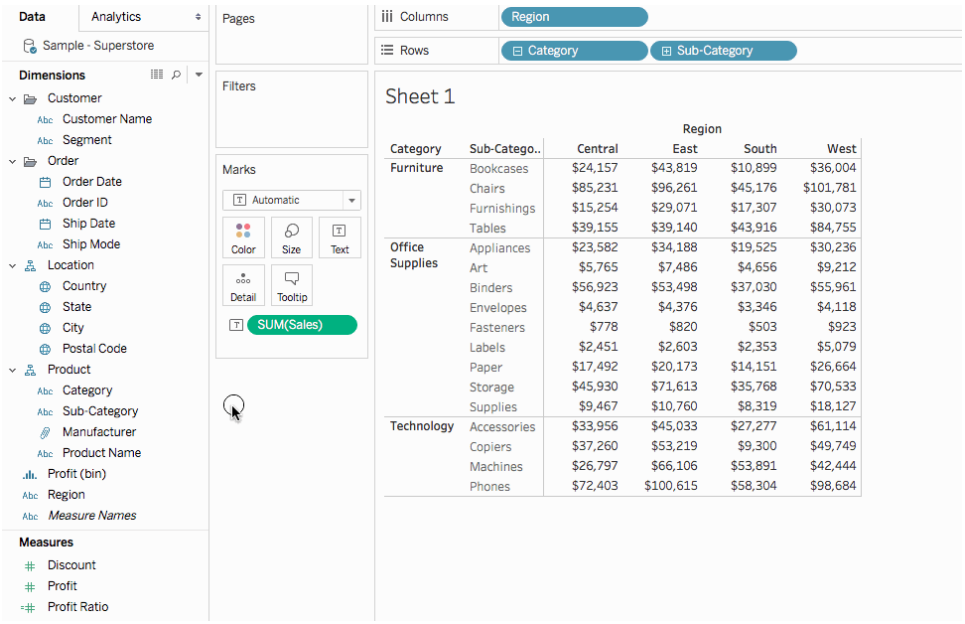
Exibir totais em uma visualização

Este artigo demonstra como exibir totais gerais e subtotais em uma visualização, além de como personalizar a forma como esses totais são calculados e onde eles aparecem na visualização.

Exibir totais gerais

Para exibir os totais gerais em uma visualização:

1. Clique no painel **Análise**.
2. No painel **Análise**, em Resumir, arraste **Totais** para a caixa de diálogo Adicionar totais e solte na opção **Totais gerais de linha** ou **Totais gerais de coluna**.

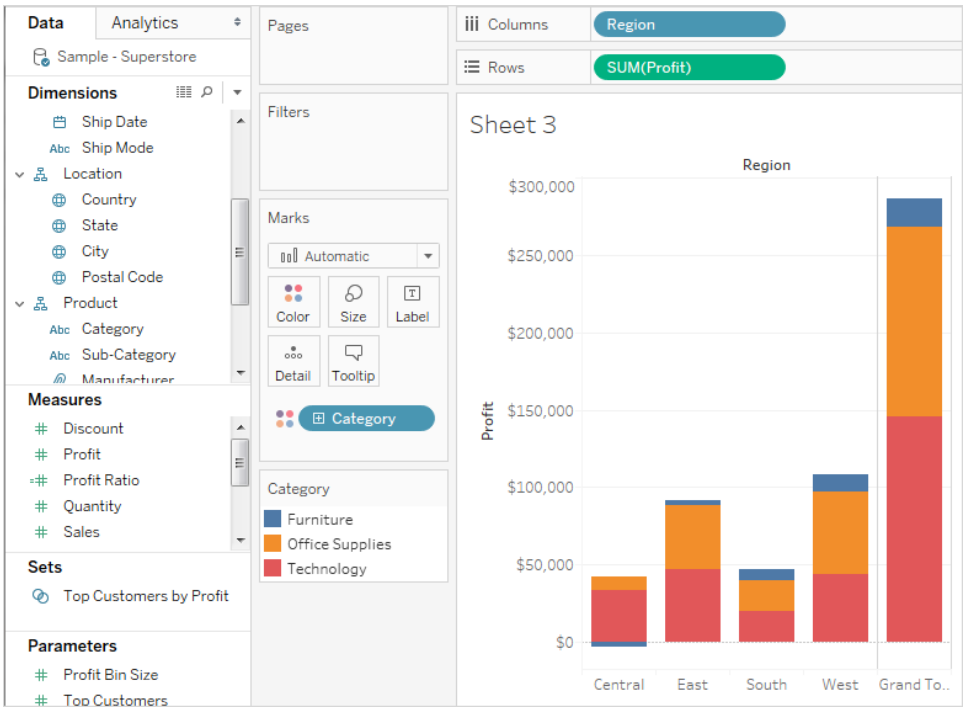


Os Totais gerais de linha aparecem automaticamente no lado direito da visualização. Os Totais gerais de coluna aparecem automaticamente na parte inferior da visualização. Para obter informações sobre como modificar onde os totais aparecem, consulte **Mover totais** na página 1487.

Para ativar os totais gerais:

- A exibição deve ter pelo menos um cabeçalho – Cabeçalhos são exibidos sempre que você coloca uma dimensão na divisória **Colunas** ou **Linhas**. Se cabeçalhos de coluna forem exibidos, você poderá calcular totais gerais para colunas. Se cabeçalhos de linha forem exibidos, você poderá calcular totais gerais para linhas.
- Deve-se agregar medidas – A agregação determina os valores exibidos para os totais. Consulte **Totais gerais e agregações** na página 1484 para obter mais informações.
- Totais gerais não podem ser aplicados a dimensões contínuas.

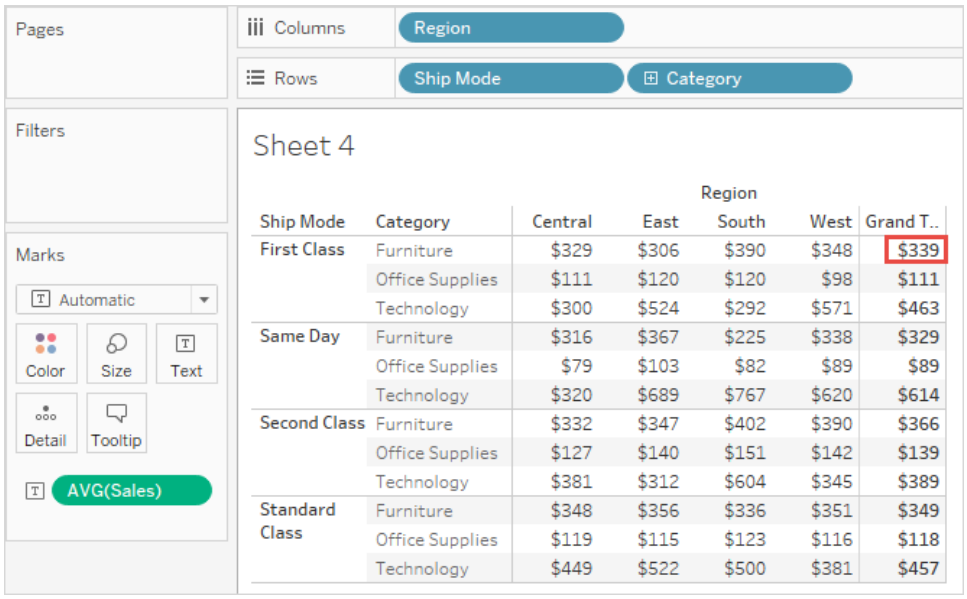
Você também pode exibir totais para exibições gráficas de dados. Na figura a seguir, apenas totais de coluna são calculados porque a tabela contém somente cabeçalhos de coluna.



Observação: Por padrão, totais são calculados no servidor quando você está conectado a uma fonte de dados do Microsoft Analysis Services; eles são calculados localmente quando está conectado a uma fonte de dados Essbase usando a agregação especificada no cubo. Consulte **Configurar agregação total** na página 1488 para saber mais.

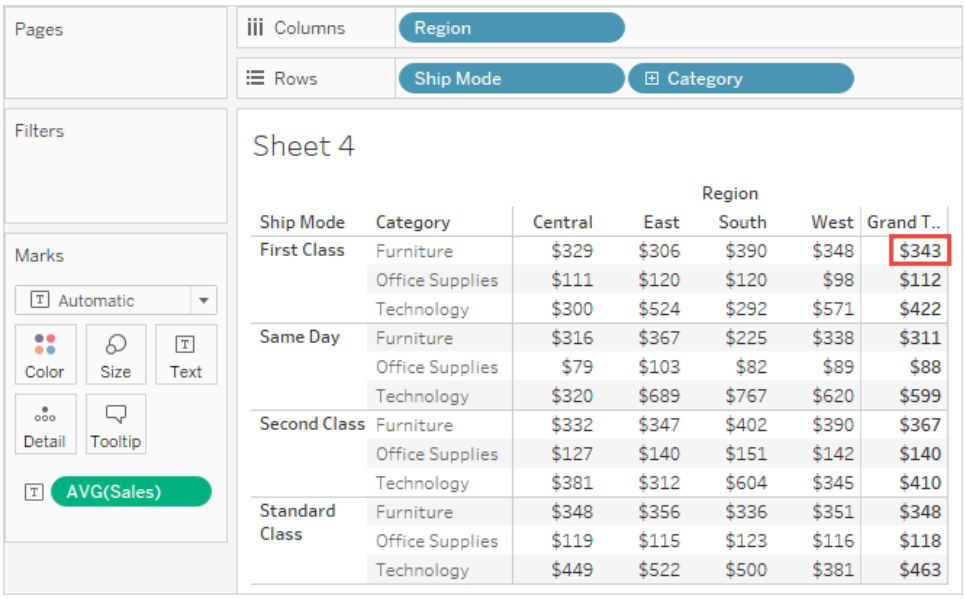
Opções para calcular totais gerais

Quando os totais gerais são ativado pela primeira vez, eles são computados usando dados subjacentes na fonte de dados subjacente. Considere a seguinte exibição:



A média que você vê à direita da primeira linha sob Total Geral é US$ 339. Mas, caso compute a média para os quatro valores que você vê na linha (US$ 329, US$ 306, US$ 390, US$ 348), o resultado chega a US$ 343,25, e não US$ 339. A discrepância se deve ao fato do Tableau fazer a média dos dados na fonte de dados subjacentes. Nesse caso, existem mais do que quatro números para média, talvez muito mais. O resultado deriva da média de todos os valores com as propriedades Modo de envio = Primeira classe, Categoria = Mobília, independentemente da região.

Para ver totais que correspondam aos números que você vê em sua exibição, são necessárias duas operações de média no Tableau: primeiro, valores para as marcas individuais (ou células) na exibição devem ser derivados, por exemplo, com a média de todos os valores com as propriedades Modo de envio = Primeira classe, Categoria = Mobília e Região = Central. Em seguida, os resultados para cada região devem ser derivados com a média dos resultados para as marcas individuais. Felizmente, você não precisa realizar duas operações. Para exibir um resultado desse tipo, no menu **Análise**, escolha **Totais** > **Totalizar tudo usando** > **Média**. Agora, a média é realizada nos valores que você vê, e não nos dados desagregados da fonte de dados:



		Region				
Ship Mode	Category	Central	East	South	West	Grand T..
First Class	Furniture	$329	$306	$390	$348	$343
	Office Supplies	$111	$120	$120	$98	$112
	Technology	$300	$524	$292	$571	$422
Same Day	Furniture	$316	$367	$225	$338	$311
	Office Supplies	$79	$103	$82	$89	$88
	Technology	$320	$689	$767	$620	$599
Second Class	Furniture	$332	$347	$402	$390	$367
	Office Supplies	$127	$140	$151	$142	$140
	Technology	$381	$312	$604	$345	$410
Standard Class	Furniture	$348	$356	$336	$351	$348
	Office Supplies	$119	$115	$123	$116	$118
	Technology	$449	$522	$500	$381	$463

Às vezes, esse tipo de total é conhecido como um total de duas passagens, porque a média que você vê na coluna do total geral é agregada duas vezes: uma para derivar o valor da coluna ou da linha e, em seguida, novamente na coluna ou nas linhas para derivar o total geral.

Totais gerais e agregações

Quando você ativa totais gerais, os valores iniciais são computados usando-se a agregação atual para os campos na exibição. Nesse caso, os totais se baseiam nos dados subjacentes, e não nos dados na exibição.

Por exemplo, se você estiver totalizando **SUM(Profit)** para vários produtos, o total geral será a soma das somas do lucro. Para agregações como SUM, é fácil verificar o total geral porque um somatório de um grupo de somas ainda é um somatório. Entretanto, lembre-se de que os resultados podem ser inesperados quando você usa outras agregações, especialmente agregações personalizadas. Para obter detalhes, consulte **Configurar agregação total** na página 1488. Você pode verificar qualquer cálculo, como uma agregação ou um total geral, exibindo os dados desagregados subjacentes.

A tabela a seguir resume as agregações padrão e os totais gerais calculados por padrão quando, no menu Análise, **Totais > Totalizar Tudo Usando** está definido como o valor padrão **Automático**.

> **Observação**: apenas os totais automáticos estão disponíveis para cálculos de tabela e campos de uma fonte de dados secundária. As agregações totais não podem ser aplicadas a cálculos de tabela ou campos de uma fonte de dados secundária.

Para obter mais informações, consulte Mostrar totais gerais com dados combinados e Totais gerais e subtotais não exibem números esperados com cálculos de tabela na Base de dados de conhecimento do Tableau.

Agregação	Descrição do cálculo
Soma	Mostra a soma dos valores mostrados na linha ou na coluna.
Média	Mostra a média dos valores mostrados na linha ou na coluna.
Mediano	Mostra o mediano dos valores mostrados na linha ou na coluna.
Contagem; Contagem distinta	Mostra quantos valores ou valores distintos são exibidos nas linhas e nas colunas da exibição.

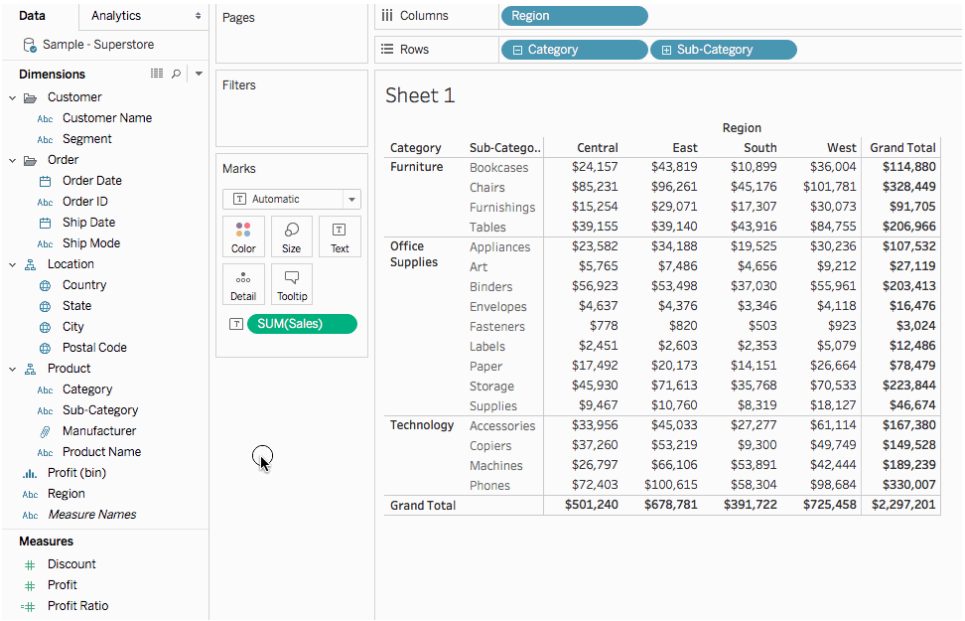
Agregação	Descrição do cálculo
Mínimo	Mostra o valor mínimo mostrado na linha ou na coluna.
Máximo	Mostra o valor máximo mostrado na linha ou na coluna.
Percentil	Mostra o percentil médio de todos os valores mostrados na linha ou na coluna.
Desvio padrão	O total geral usando o desvio padrão é o desvio padrão dos valores mostrados na linha ou na coluna.
Variação	O total geral usando variação não é a variação das linhas e das colunas nas quais residem, e sim dos dados

Agregação	Descrição do cálculo
	subjacentes por trás da linha ou da coluna.

Exibir subtotais

Para exibir subtotais em uma visualização:

1. Clique no painel **Análise**.
2. No painel **Análise**, em Resumir, arraste **Totais** até a caixa de diálogo Adicionar totais e solte em **Subtotais**.



		Region				
Category	Sub-Catego..	Central	East	South	West	Grand Total
Furniture	Bookcases	$24,157	$43,819	$10,899	$36,004	$114,880
	Chairs	$85,231	$96,261	$45,176	$101,781	$328,449
	Furnishings	$15,254	$29,071	$17,307	$30,073	$91,705
	Tables	$39,155	$39,140	$43,916	$84,755	$206,966
Office Supplies	Appliances	$23,582	$34,188	$19,525	$30,236	$107,532
	Art	$5,765	$7,486	$4,656	$9,212	$27,119
	Binders	$56,923	$53,498	$37,030	$55,961	$203,413
	Envelopes	$4,637	$4,376	$3,346	$4,118	$16,476
	Fasteners	$778	$820	$503	$923	$3,024
	Labels	$2,451	$2,603	$2,353	$5,079	$12,486
	Paper	$17,492	$20,173	$14,151	$26,664	$78,479
	Storage	$45,930	$71,613	$35,768	$70,533	$223,844
	Supplies	$9,467	$10,760	$8,319	$18,127	$46,674
Technology	Accessories	$33,956	$45,033	$27,277	$61,114	$167,380
	Copiers	$37,260	$53,219	$9,300	$49,749	$149,528
	Machines	$26,797	$66,106	$53,891	$42,444	$189,239
	Phones	$72,403	$100,615	$58,304	$98,684	$330,007
Grand Total		$501,240	$678,781	$391,722	$725,458	$2,297,201

Mover totais

Como padrão, os totais gerais da linha aparecem à direita da exibição e os totais gerais e os subtotais da coluna aparecem na parte inferior da exibição.

No Tableau Desktop, também é possível selecionar se a exibição de totais no lado esquerdo ou na parte superior da exibição.

Para mover os totais da linha à esquerda da exibição:

- Selecione **Análise** > **Totais** e, em seguida, selecione **Totais da linha à esquerda**.

Para mover os totais da coluna para a parte superior da exibição:

- Selecione **Análise** > **Totais** e, em seguida, selecione **Totais da coluna para cima**.

Configurar agregação total

Quando os totais estão ativados na visualização (totais gerais, subtotais ou ambos), é possível especificar como devem ser computados. Por exemplo, é possível optar por calculá-los usando uma soma, média, mínimo ou máximo.

Para configurar todos os totais:

- Selecione **Análise** > **Totais** > **Totalizar tudo usando** e selecione uma agregação da lista.

Para configurar totais para um determinado campo:

- Clique com o botão direito (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um campo na exibição, selecione **Totalizar usando** e escolha uma agregação da lista.

Ao selecionar **Automático**, os totais se baseiam nos dados subjacentes, desagregados, e não nos dados da exibição. Consulte **Opções para calcular totais gerais** na página 1482. Para obter detalhes sobre como o Tableau computa totais usando a agregação atual, consulte **Totais gerais e agregações** na página 1484.

Quando você escolhe qualquer um dos outros valores (**Soma**, **Média**, **Mínimo** ou **Máximo**), todos os totais são computados usando-se a agregação selecionada. As computações são realizadas nos dados agregados que você vê na exibição.

Um valor adicional, **Servidor**, pode estar disponível. O cálculo do servidor nem sempre está disponível e às vezes os totais estarão em branco para membros específicos na exibição. Ao usar o cálculo do servidor, lembre-se das informações a seguir:

- O cálculo do servidor está disponível apenas para cubos ASO.
- O cálculo do servidor não está disponível para hierarquias dinâmicas. Isso significa que, se os membros da exibição fizerem parte de uma dimensão ou hierarquia, isso será marcado como dinâmico, eles não poderão ser incluídos no conjunto de valores usados para calcular os totais e aparecerão em branco na exibição.

- Se estiver calculando totais para um campo calculado cuja fórmula cria suposições sobre outros membros calculados em diferentes níveis na hierarquia, os totais serão exibidos em branco na exibição.

Consulte também

Aplicar a análise avançada em uma exibição (painel Análise) na página 53

Adicionar anotações

É possível adicionar anotações a visualizações para destacar uma marca, um ponto específico, como uma localização em um mapa, ou uma área, como um cluster de marcas de dispersão.

> **Observação**: na criação na Web, é possível criar e excluir anotações clicando com o botão direito do mouse na exibição (em uma planilha ou painel) e selecionando um ponto ou uma anotação de marca. Clique novamente com o botão direito do mouse na anotação para editá-la ou removê-la. No momento, as anotações de formatação e movimentação não são suportadas na Web.

Para adicionar e formatar outros elementos de texto em uma visualização, consulte **Formatar partes individuais da exibição** na página 3175.

Adicionar uma anotação

Para adicionar uma anotação na visualização:

1. Em uma planilha, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um ponto de dados ou em um ponto na visualização onde deseja adicionar a anotação, selecione **Anotar** e, em seguida, escolha o tipo de anotação.

   Existem três tipos de anotações no Tableau:

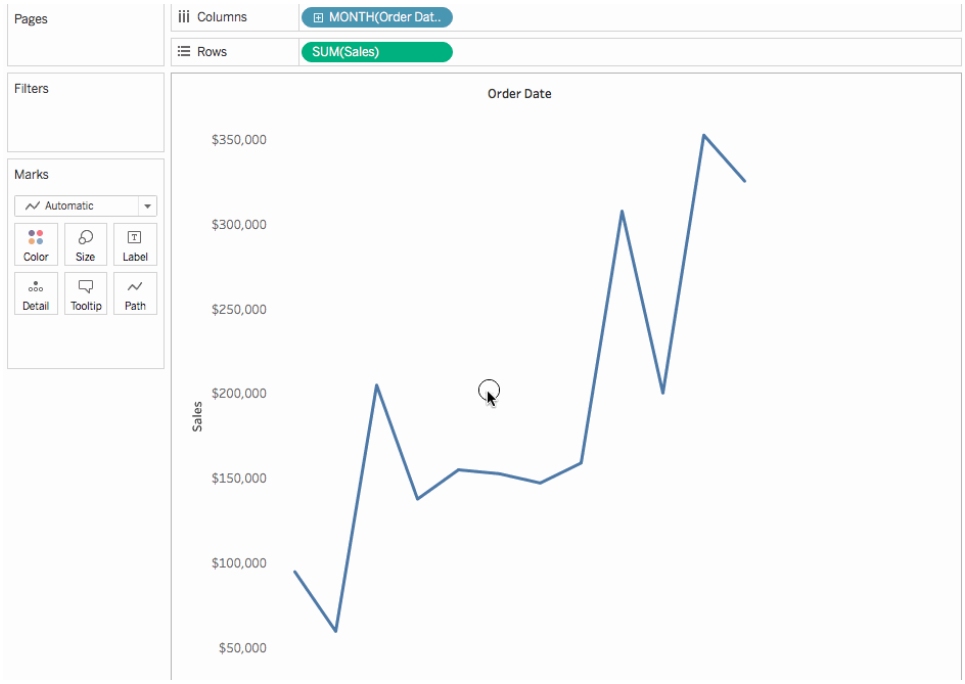
   - **Marca** - selecione esta opção para adicionar uma anotação associada à marca selecionada. Esta opção só estará disponível se o ponto de dados (marca) for selecionado.
   - **Ponto** - selecione esta opção para anotar um ponto específico na exibição.
   - **Área** - selecione esta opção para anotar uma área na visualização, como um cluster de exceções ou uma região de destino.

2. Na caixa de diálogo Editar anotações, digite o texto que deseja mostrar na anotação.

Use menu **Inserir** para inserir variáveis dinâmicas no texto de anotação. Por exemplo, a anotação pode exibir valores de dados que são atualizados quando os dados subjacentes mudam. As variáveis dinâmicas disponíveis são dependentes do que você estiver anotando, seja uma marca, um ponto ou uma área.

3. Ao terminar, clique em **OK**.

   A visualização é atualizada com a anotação.

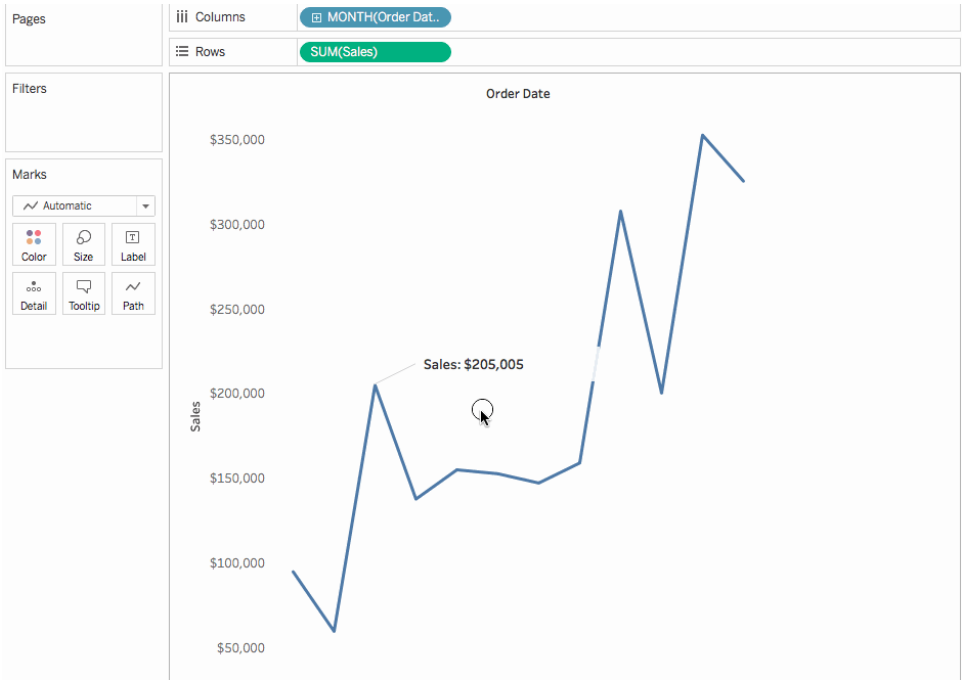


Editar uma anotação

Para editar uma anotação:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) na anotação da visualização e selecione **Editar**.

2. Na caixa de diálogo Editar anotação, edite o texto da anotação e clique em **OK**.

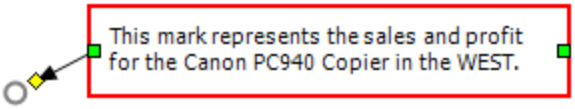


Reorganizar uma anotação

Após adicionar uma anotação, é possível movê-la, redimensioná-la, ajustar a linha e mover o texto. Cada tipo de anotação pode ser reorganizado e modificado de diferentes formas. Esta seção discute como reorganizar, redimensionar e modificar cada tipo de anotação.

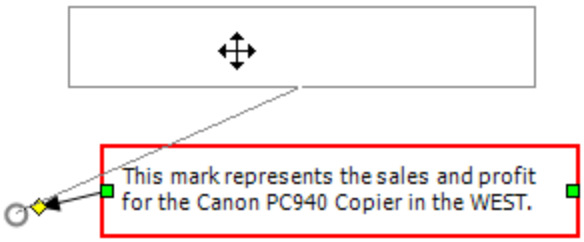
Anotações de marca

Ao selecionar uma anotação de marca, o corpo e a linha serão selecionados e várias alças de redimensionamento serão exibidas. Use essas alças para redimensionar o corpo e a linha.



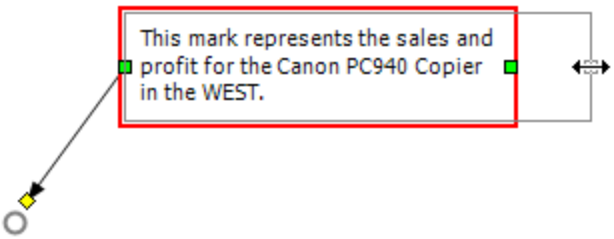
Para reposicionar o corpo

- Clique e arraste o corpo da anotação selecionada para uma nova posição.



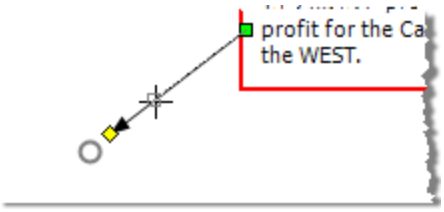
Para redimensionar o corpo

- Clique e arraste as alças de redimensionamento do corpo para a esquerda e direita. O texto e a altura serão automaticamente ajustados de acordo com a largura do corpo.



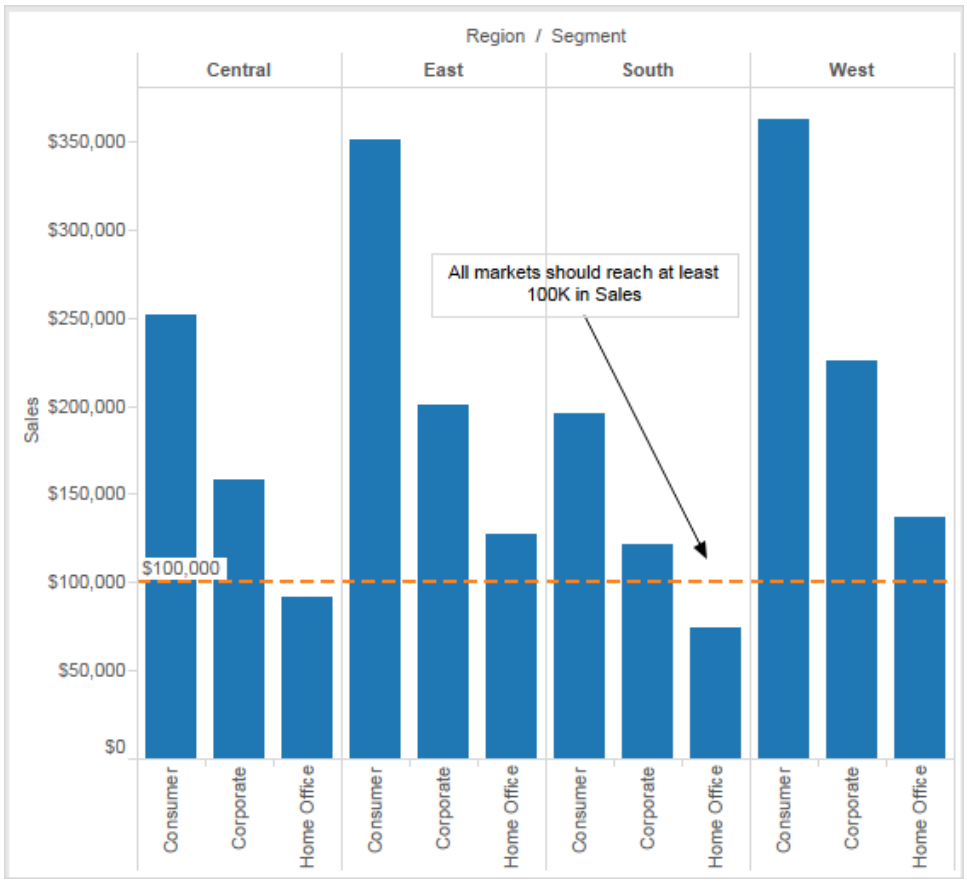
Para redimensionar a linha

- Clique e arraste a alça de redimensionamento da linha ◆



Anotações de ponto

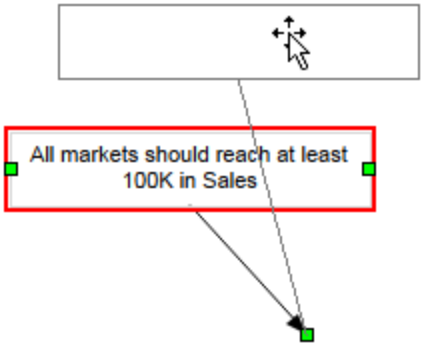
Uma anotação de ponto marca um ponto específico na exibição, como uma linha de referência ou um valor em um eixo. As anotações de ponto são exibidas como texto com uma linha. Quando você selecionar uma anotação de ponto, várias alças de redimensionamento serão exibidas. Use essas alças para reposicionar e redimensionar o corpo e a linha.



Para reposicionar o corpo:

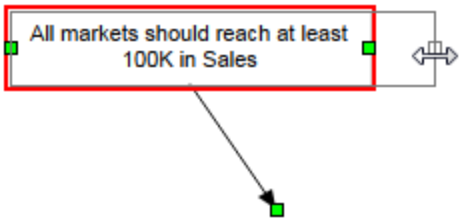
- Clique e arraste o corpo da anotação selecionada para uma nova posição. Enquanto o corpo é movido, a linha é automaticamente redimensionada para que continue a apontar

para o ponto específico selecionado.



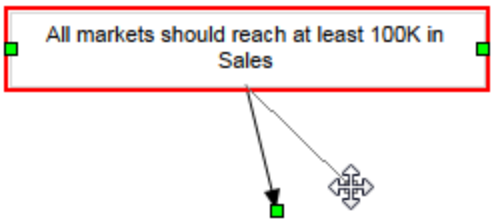
Para redimensionar o corpo:

- Clique e arraste as alças de redimensionamento laterais ■ esquerda e direita. O texto e a altura serão automaticamente ajustados de acordo com a largura do corpo.



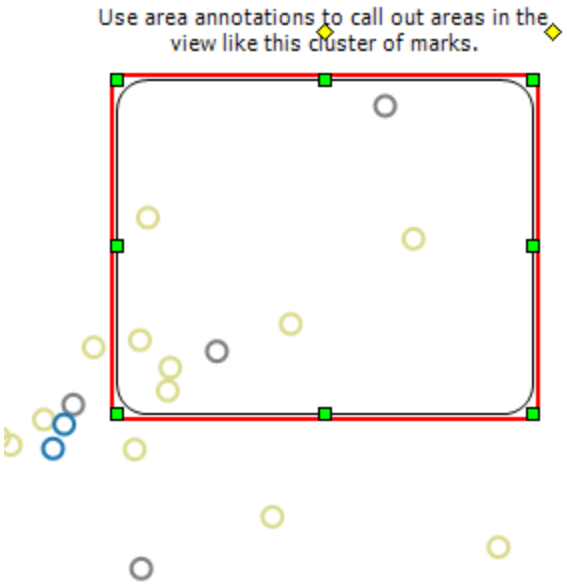
Para mover o ponto de extremidade da linha:

- Clique e arraste o ponto final da linha ■ de modo que aponte para a nova localização.



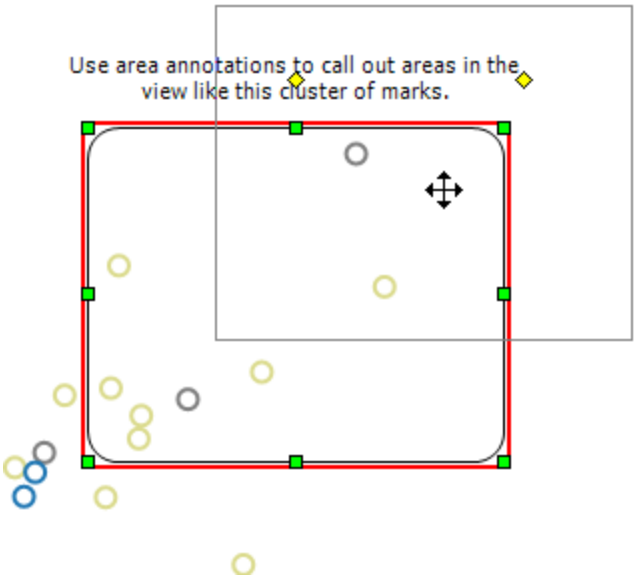
Anotações de área

Uma anotação de área é uma forma de destacar ou chamar a atenção de uma área na exibição. As anotações de área não são associadas a nenhuma marca específica; de fato, essas anotações são normalmente usadas para chamar a atenção de várias marcas. Ao selecionar uma anotação de área, várias alças de redimensionamento e duas alças de texto serão exibidas. Use essas alças para reposicionar e redimensionar a caixa e o texto.



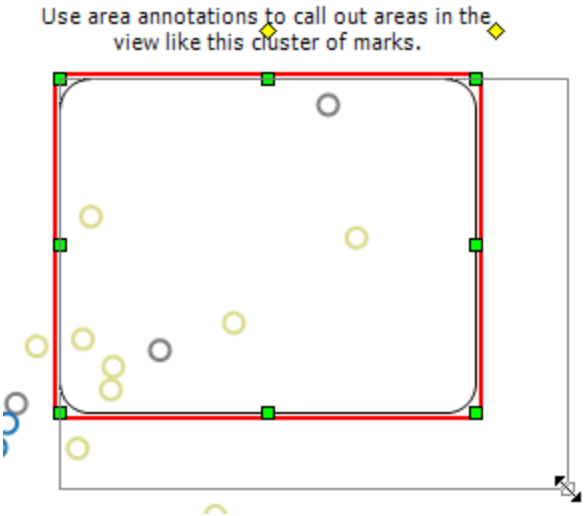
Para reposicionar a caixa

- Clique e arraste a caixa da anotação selecionada para uma nova posição.



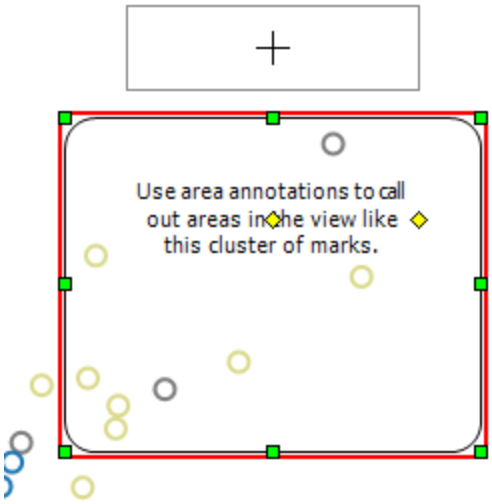
Para redimensionar a caixa

- Clique e arraste uma das alças de redimensionamento da caixa ■



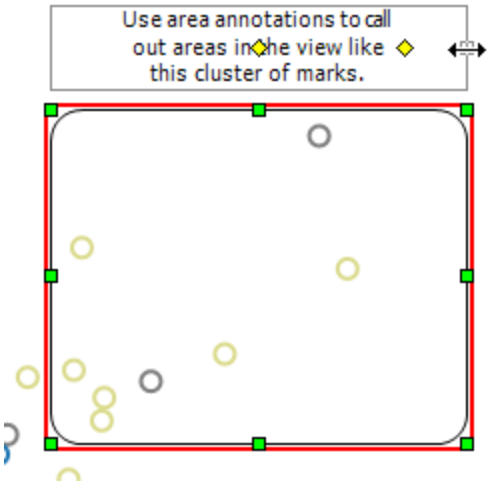
Para reposicionar o texto

- Clique e arraste a alça de texto central ◆ para uma nova posição.



Para redimensionar a largura do texto

- Clique e arraste a alça de texto à direita ◇ para a esquerda e para a direita. A altura do texto será automaticamente ajustada de acordo com a largura.



Formatar anotações

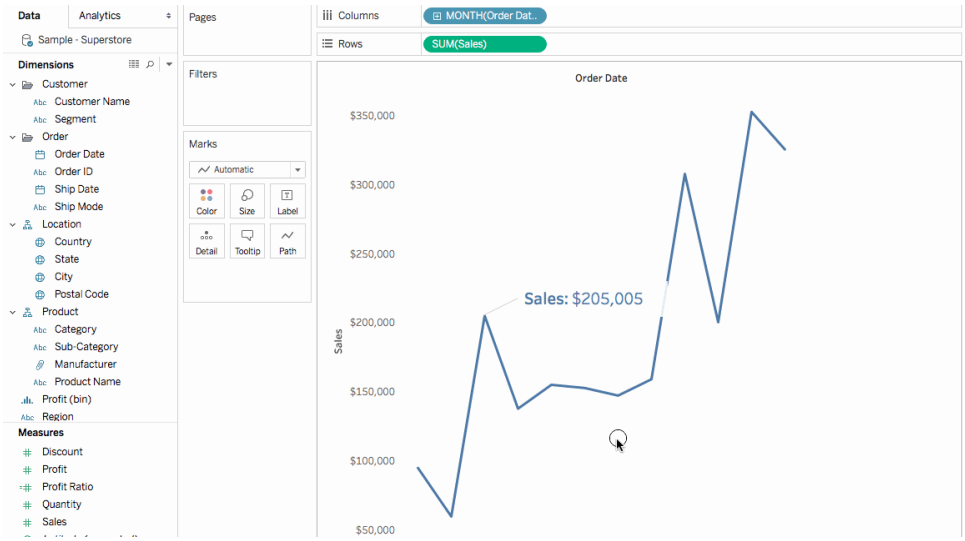
É possível modificar o texto, o corpo e a linha de uma anotação. Por exemplo, é possível especificar se o corpo deve ser uma caixa, uma borda simples ou se não deve aparecer. Além disso, é possível especificar se as linhas nas anotações de marca e ponto terminam com uma seta, um ponto ou com uma linha simples.

Para formatar anotações:

1. Selecione uma ou mais anotações, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em uma das anotações selecionadas e, em seguida, escolha **Formatar**.

   O painel **Formatar** é exibido à esquerda da área de trabalho, sobre o painel **Dados**.

2. No painel **Formatar**, use as listas suspensas para especificar propriedades de fonte, alinhamento de texto, estilo de linha e sombreamento.



Remover uma anotação

Para remover anotações da visualização:

1. Selecione uma ou mais anotações na visualização.
2. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em uma das anotações selecionadas e escolha **Remover**.

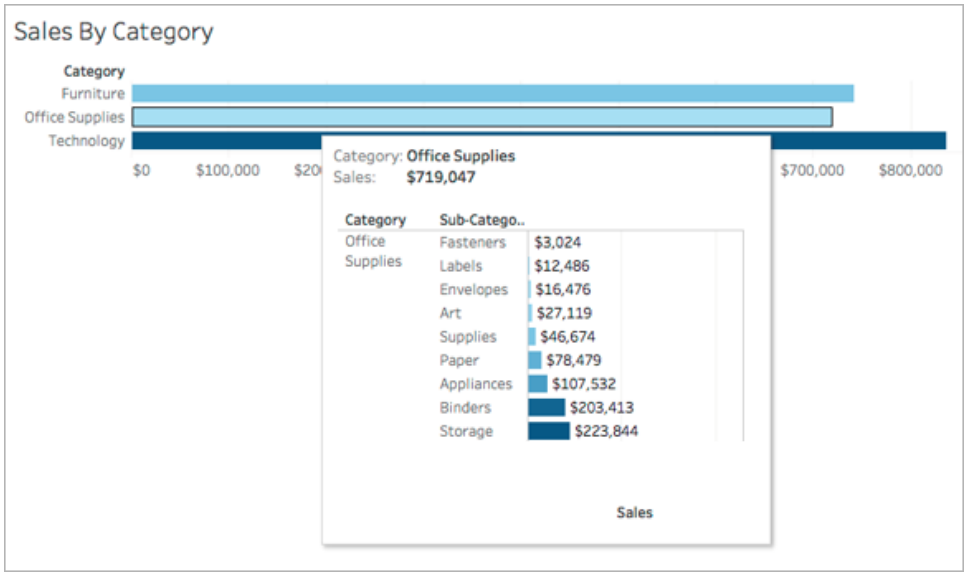
Consulte também

Mostrar, ocultar e formatar rótulos de marca na página 1405

Criar exibições nas dicas de ferramenta (visualização em dica de ferramenta)

Conforme você cria exibições e procura maneiras de revelar mais detalhes sobre os dados para o seu público-alvo, é possível incorporar visualizações dentro das dicas de ferramentas,

também conhecidas como “Visualização na dica de ferramenta”.



Quando um usuário focaliza com o mouse sobre uma marca, a dica de ferramenta exibe os dados e detalhes relevantes de outra visualização filtrada para aquela marca.

Você pode mostrar as visualizações relacionadas nas dicas de ferramenta para ajudar o público-alvo a se envolver com os dados em um nível diferente ou mais detalhado, enquanto os mantém no contexto atual e maximiza o espaço disponível para a exibição atual.

Assista a um vídeo: para obter dicas avançadas, assista à Visualização na dica de ferramenta de próximo nível, uma apresentação de vídeo gratuita de 55 minutos.

Para obter informações sobre como editar dicas comuns, consulte **Formatar dicas de ferramentas** na página 3178.

Etapas gerais para criar uma visualização na dica de ferramenta

1. Crie uma visualização na planilha de *origem* no Tableau.
2. Crie uma visualização na planilha de *destino* para servir como a Visualização na dica de ferramenta. Dê um nome para a planilha que o ajude a identificar uma Visualização na dica de ferramenta.
3. Na planilha de origem, clique em Dica de ferramenta no cartão Marcas. No Editor da dica de ferramenta, insira uma referência à planilha de destino da visualização na dica de ferramenta. Para obter detalhes, consulte **Configurar uma Visualização na dica de**

ferramenta na página seguinte.

4. **Opcional**: oculte a planilha de destino da Visualização na dica de ferramenta. Para obter detalhes, consulte **Criar exibições nas dicas de ferramenta (visualização em dica de ferramenta)** na página 1498.
5. Teste a Visualização na dica de ferramenta ao focalizar sobre diferentes marcas na exibição da planilha de origem. Se a visualização na dica de ferramenta estiver muito grande para a janela de dica de ferramenta, ajuste a altura e a largura da visualização da planilha de destino. Você também pode considerar simplificar a estrutura e o detalhe na visualização de destino. Para obter detalhes, consulte **Alterar o tamanho da Visualização na dica de ferramenta** na página 1504.

Observações:

Por padrão, a Visualização na dica de ferramenta é filtrada em *Todos os campos*. Altere o nível de detalhe da Visualização na dica de ferramenta ao definir o filtro em *Campos selecionados*. Para obter detalhes, consulte **Alterar o filtro da Visualização na dica de ferramenta** na página 1505.

No Tableau versão 2023.3 e posterior, a visualização na dica de ferramenta não está disponível para totais e totais gerais.

> **Observação**: como padrão, Visualização na dica de ferramenta é filtrada em *Todos os campos*. Altere o nível de detalhe da Visualização na dica de ferramenta ao definir o filtro em *Campos selecionados*. Para obter detalhes, consulte **Alterar o filtro da Visualização na dica de ferramenta** na página 1505.
>
> No Tableau versão 2023.3 e posterior, a visualização na dica de ferramenta não está disponível para totais e totais gerais.

Configurar uma Visualização na dica de ferramenta

Será necessário uma visualização da planilha de *origem* e uma visualização da planilha de *destino* para criar uma Visualização na dica de ferramenta.

Estas etapas usam o exemplo de uma exibição fonte, um mapa que mostra os lucros de vendas por Estado, e uma planilha de destino com um gráfico que mostra os lucros por subcategoria de produtos.

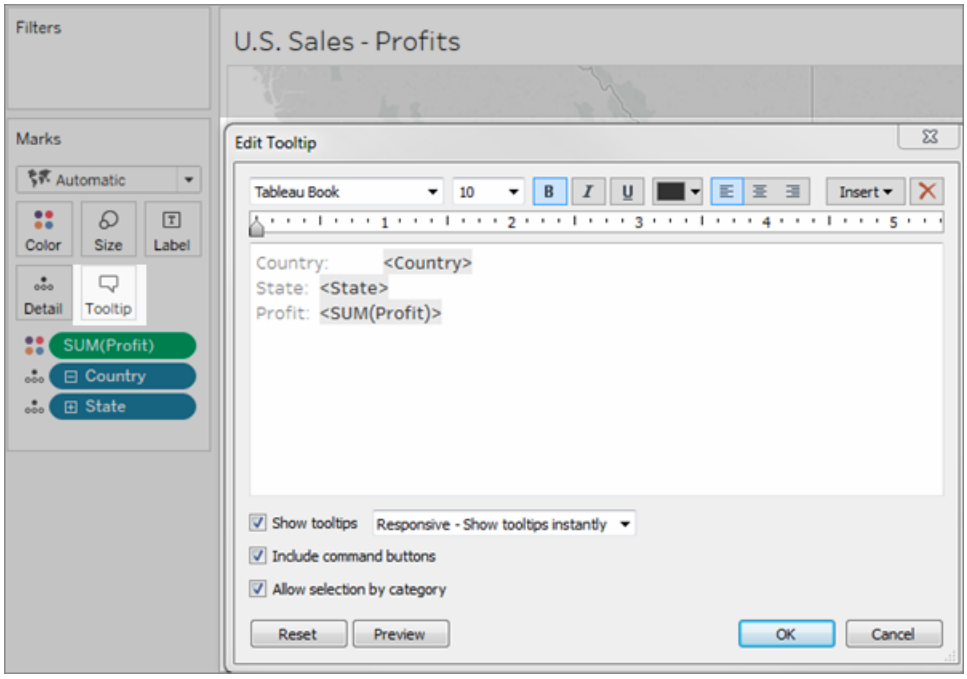
Criar visualizações de origem e destino em uma planilha

1. No Tableau, localize a planilha que deseja usar como visualização de origem. Ou crie uma nova visualização em uma nova planilha. Isso será a sua exibição fonte.
2. Crie uma nova planilha para servir como visualização de destino.

   Minimize o número de filtros usados na exibição de destino.
3. Nomeie a exibição de destino de modo a identificá-la em uma lista de outras planilhas.

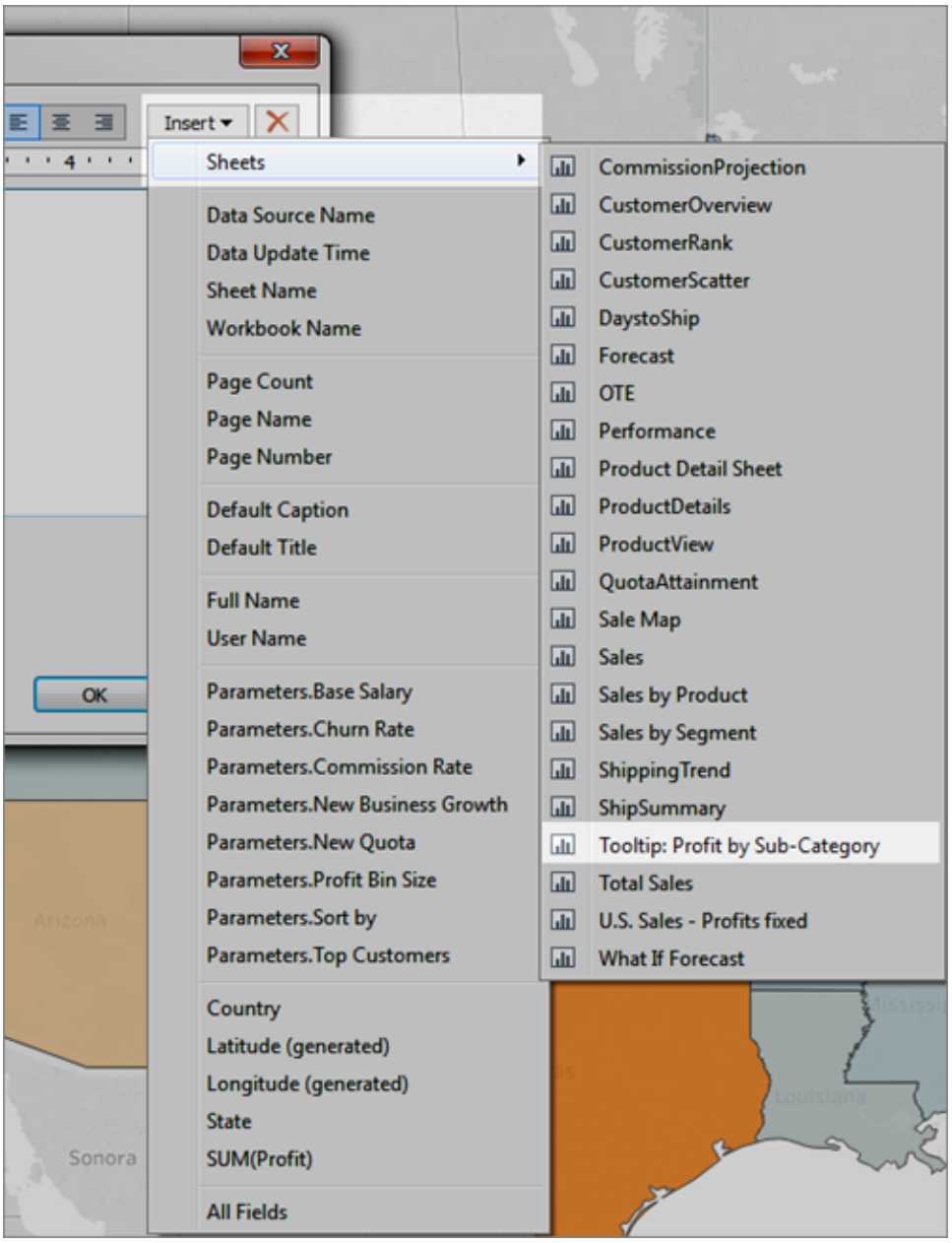
Insira uma referência à planilha de destino na dica de ferramenta da planilha de origem

1. Na planilha de origem, clique no botão Dica de ferramenta, no cartão Marcas, para abrir o Editor de dica de ferramenta.

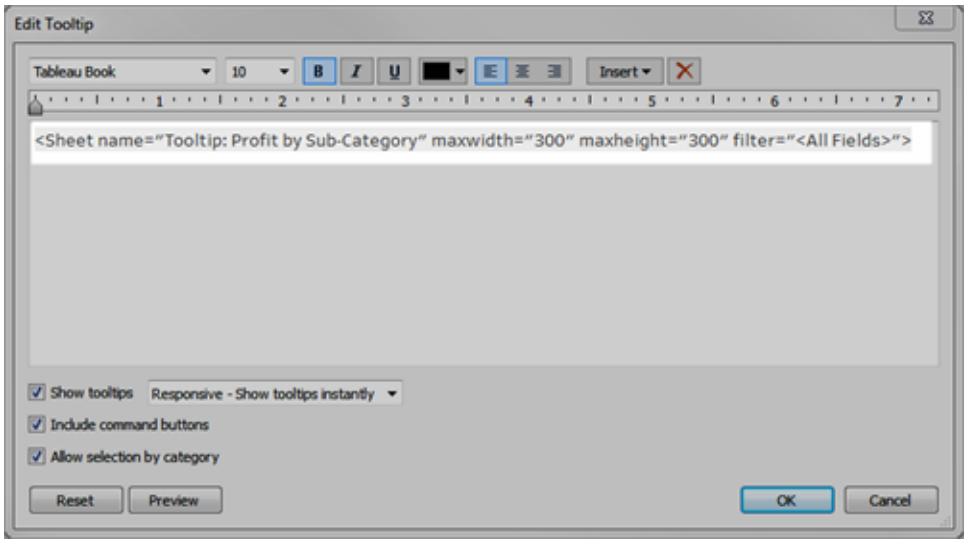


2. Clique no menu **Inserir** no Editor de dica de ferramenta. Na menu **Inserir**, selecione **Planilhas** e, em seguida, escolha a planilha de destino.

   Por exemplo:



A marca da Visualização na dica de ferramenta é adicionada automaticamente. (Neste exemplo, os campos de marca originais foram removidos).



Exemplo de marca gerada automaticamente para a Visualização na dica de ferramenta

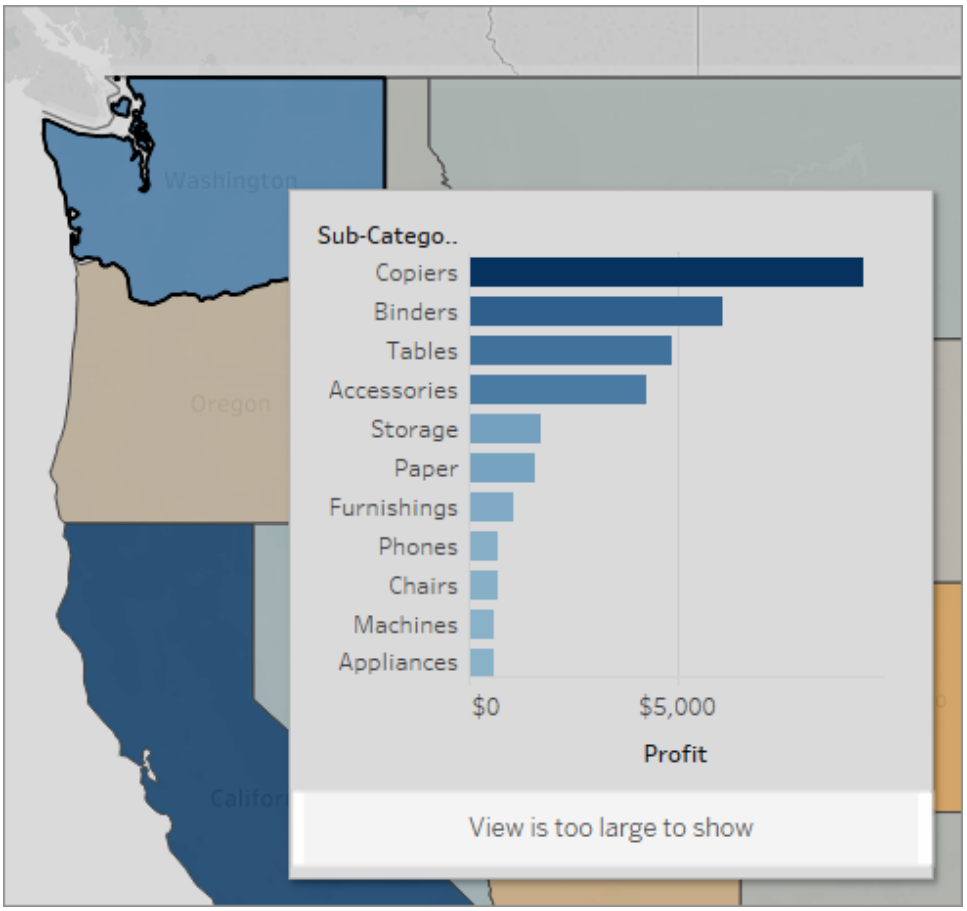
Essa é a marca resultante para este exemplo:

```
<Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
maxheight="300" filter="<All Fields>">
```

Por padrão, a Visualização na dica de ferramenta é filtrada por Todos os campos (filtrada por todos os campos possíveis e no nível de detalhe mais específico).

Clique em **OK**.

3. Volte para a planilha de origem e teste a Visualização na dica de ferramenta. Focalize diferentes marcas para ver a Visualização na dica de ferramenta equivalente. Faça os ajustes na exibição de destino, conforme necessário para melhorar a visualização na dica de ferramenta.



Neste exemplo, a Visualização na dica de ferramenta mostra uma mensagem que indica que alguns dos dados na exibição de destino não estão sendo mostrados. Se você visualizar essa mensagem, pode ajustar as configurações de altura e largura nos parâmetros para a visualização na dica de ferramenta, a fim de aumentá-la.

Alterar o tamanho da Visualização na dica de ferramenta

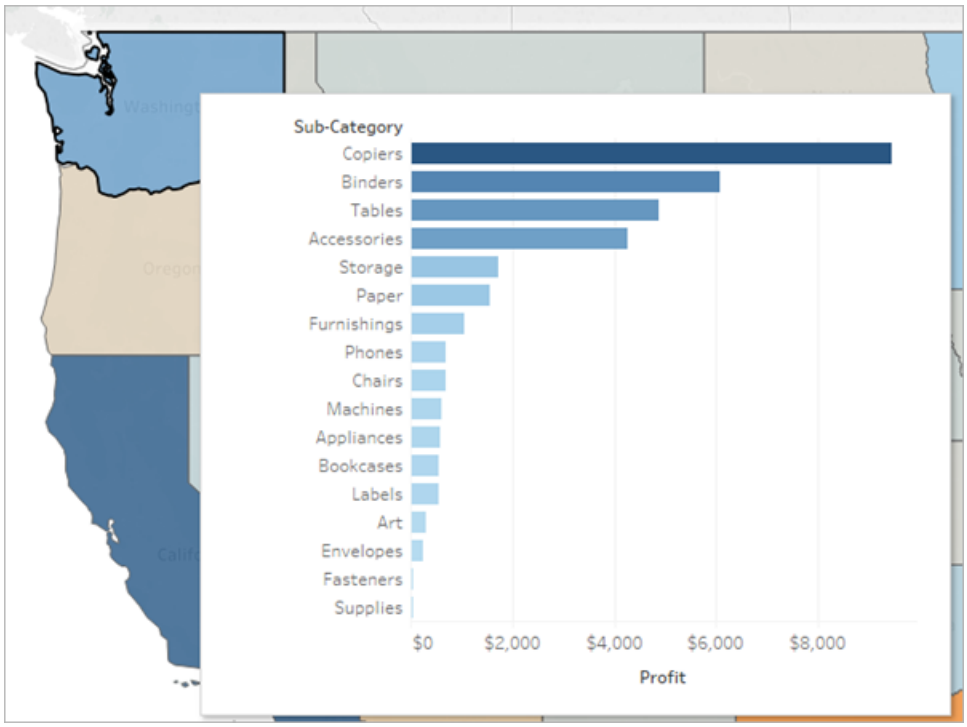
É possível alterar manualmente os valores de `maxwidth` e `maxheight` para redimensionar a Visualização na dica de ferramenta. O tamanho padrão é 300 por 300 pixels. Para alterar o tamanho, substitua manualmente `"300"` por outro valor. Se for necessário definir o valor para mais que 600 pixels, reconsidere se a exibição de destino é uma boa candidata para este recurso.

1. Na planilha de origem, clique no botão Dica de ferramenta, no cartão Marcas, para abrir o Editor de dica de ferramenta.

2. Selecione o valor do número para `maxwidth` e `maxheight` e digite um valor diferente para substitui-lo. Por exemplo:

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="500"
   maxheight="500" filter="<All Fields>">
   ```

3. Clique em **OK**



Exemplo de uma Visualização na dica de ferramenta definida para 500 pixels de largura e altura. O autor também criou mais espaço para o texto do cabeçalho na exibição da planilha de destino.

Alterar o filtro da Visualização na dica de ferramenta

Por padrão, a Visualização na dica de ferramenta é filtrada em *Todos os campos*. Isso significa que a exibição é filtrada em todas as dimensões na exibição atual (sem incluir campos na divisória Filtros), no nível de detalhe mais específico.

É possível alterar o nível de detalhe da Visualização na dica de ferramenta, definindo um filtro em Campos selecionados, semelhante aos filtros em **Campos selecionados** nas Ações de filtro.

1. Na planilha de origem, clique no botão Dica de ferramenta, no cartão Marcas, para abrir o Editor de dica de ferramenta.
2. Coloque o cursor dentro do valor do filtro (`filter="<place cursor here>"`) e, em seguida, clique no menu **Inserir** para selecionar um campo disponível. Ou substitua manualmente o valor <*Todos os campos*> com o nome de um campo na exibição. Por exemplo:

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
   maxheight="500" filter="<State>">
   ```

   Você também pode filtrar mais de um campo selecionado, ao separar por vírgula os nomes do campo. Por exemplo:

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Sub-Category" maxwidth="300"
   maxheight="500" filter="<Country>,<State>">
   ```

   Para filtrar por nível de data, será necessário incluir a cadeia de caracteres que especifica o nível de data com o nome do campo. Por exemplo:

   ```
   <Sheet name="Tooltip: Profit by Month" maxwidth="300"
   maxheight="300" filter="<MONTH(Order Date)>">
   ```

   Observação: o filtro de data na Visualização do no script de Dica de ferramenta deve corresponder exatamente ao nível de data do campo na exibição.

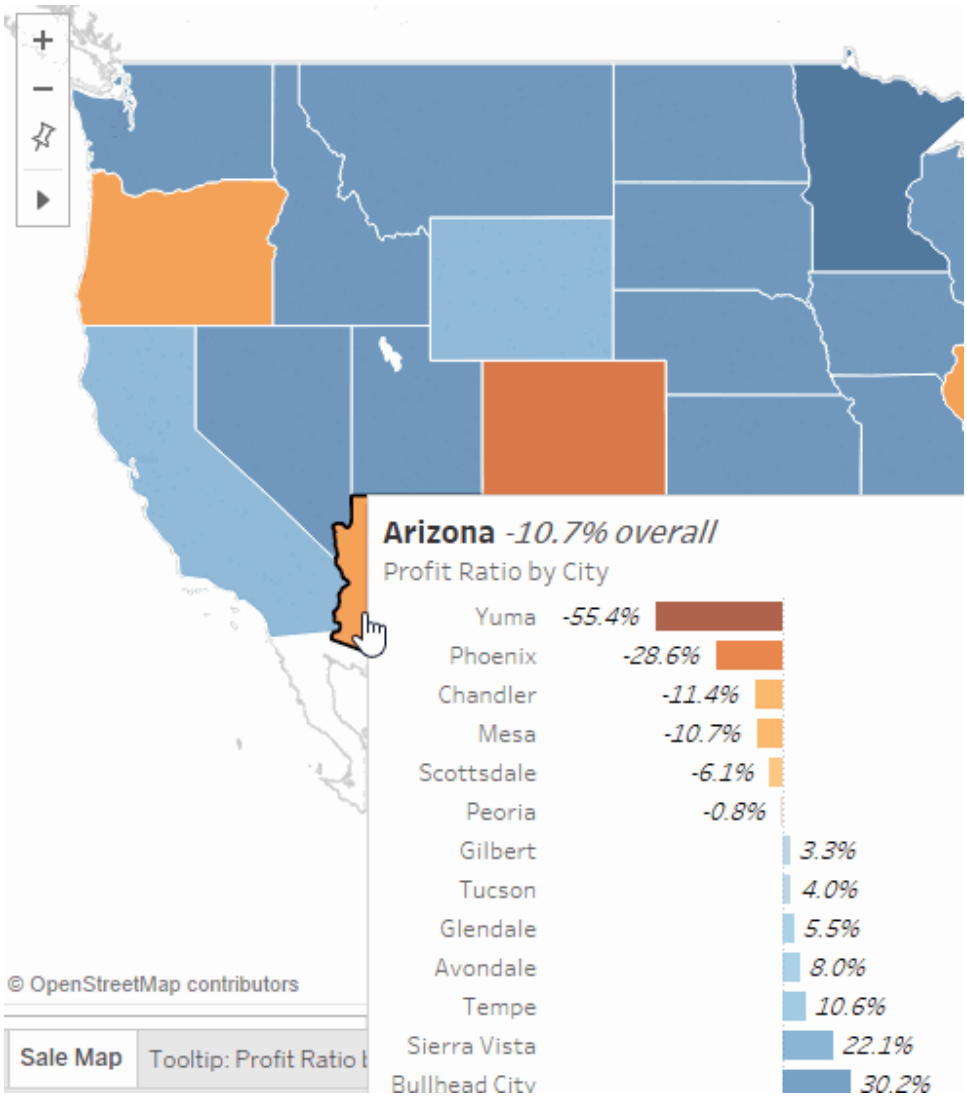
Ocultar ou mostrar uma planilha de visualização na dica de ferramenta

É possível ocultar e mostrar uma planilha usada para Visualização na dica de ferramenta, com opções semelhantes às de painéis e histórias.

Ocultar uma planilha de visualização na dica de ferramenta

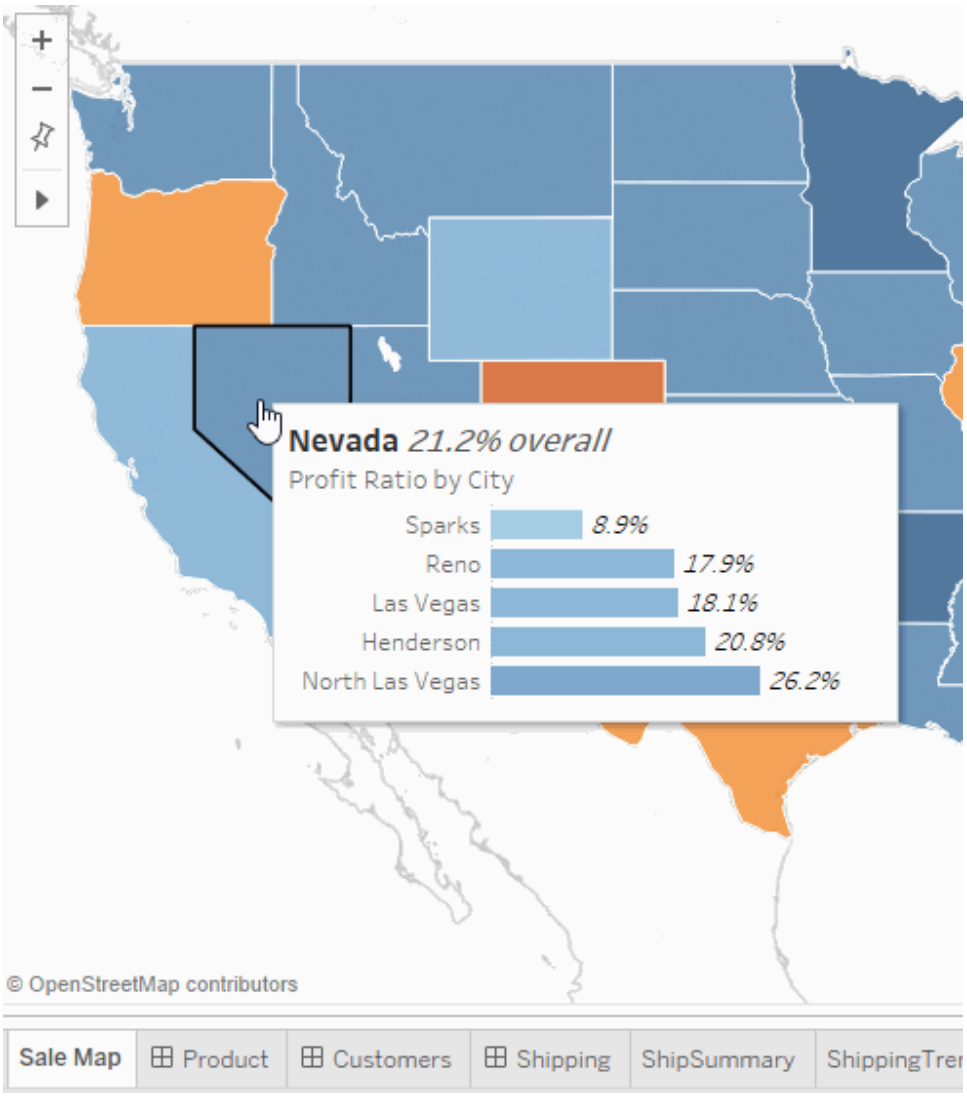
Observação: se a planilha de origem estiver oculta no painel, primeiro será necessário desocultar essa planilha no painel para acessá-la. Para obter detalhes, consulte **Gerenciar planilhas em painéis e histórias** na página 2996.

Para ocultar uma planilha da Visualização na dica de ferramenta, na guia para a planilha de destino que é a Visualização na dica de ferramenta, selecione **Ocultar**.



Mostrar uma planilha de visualização na dica de ferramenta

Para mostrar uma planilha de Visualização na dica de ferramenta, na guia para a planilha de origem, selecione **Reexibir todas as planilhas**.



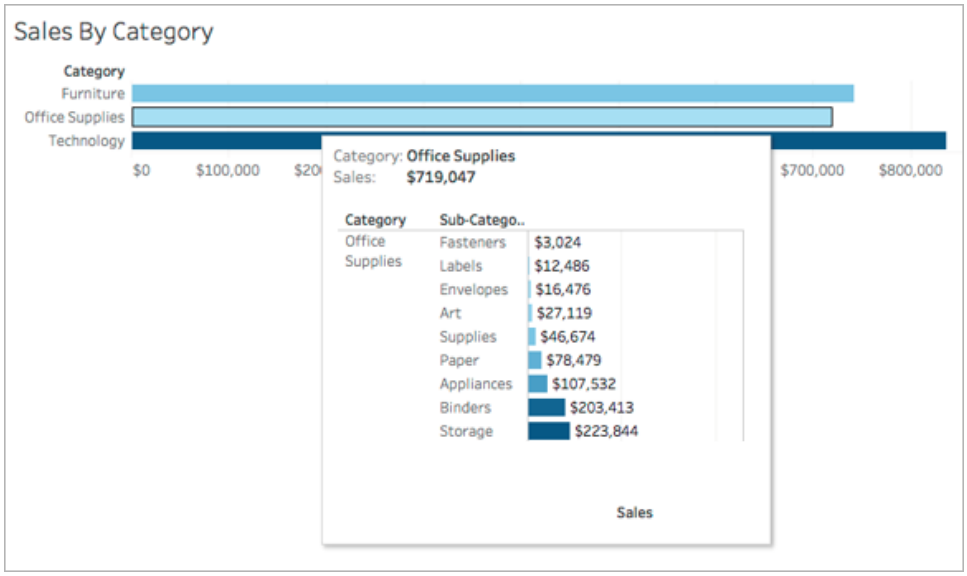
Exemplos de Visualização na dica de ferramenta

Quando há uma Visualização em uma dica de ferramenta, os usuários podem focalizar o mouse sobre uma marca para examinar os detalhes sob demanda, dentro do contexto da exibição original. Uma Visualização na dica de ferramenta é uma imagem estática dos dados de outra exibição, que é relevante para uma marca na exibição atual. Focalizar ou selecionar a marca revela dados de outra planilha, filtrados para essa marca, na sua dica de ferramenta.

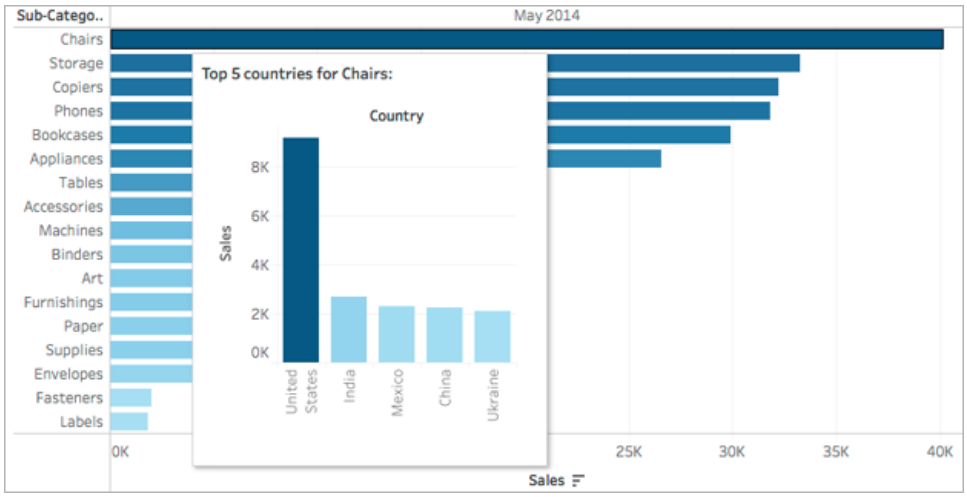
Assista a um vídeo: para ver mais exemplos e conceitos relacionados, consulte Visualização na dica de ferramenta de próximo nível, uma apresentação de vídeo livre de 55 minutos.

Use a Visualização na dica de ferramenta para mostrar:

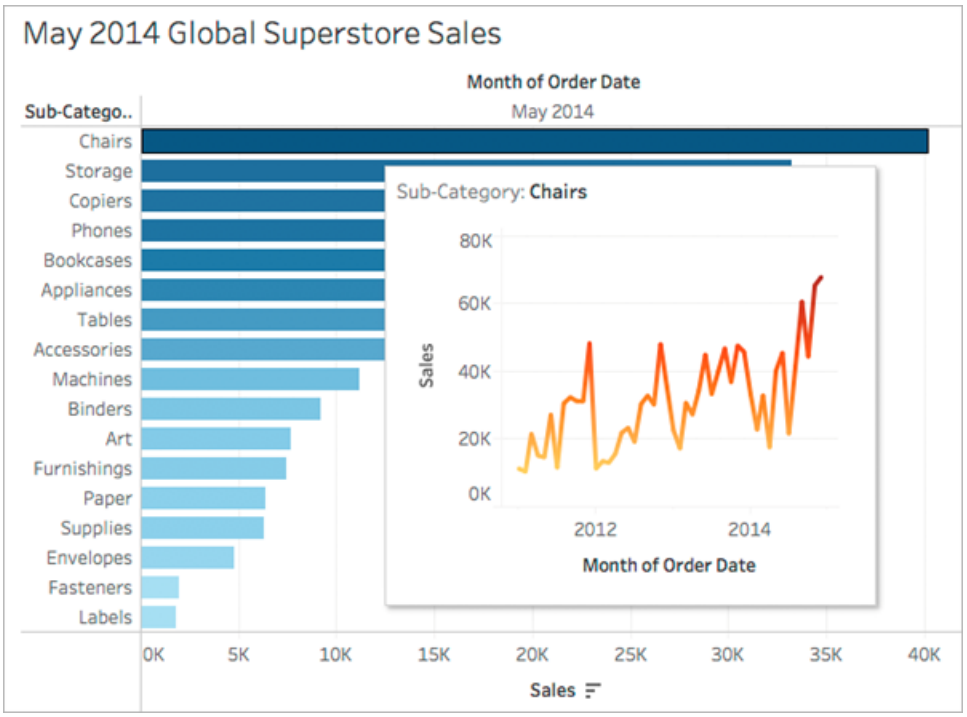
- Dados em outro nível de detalhe



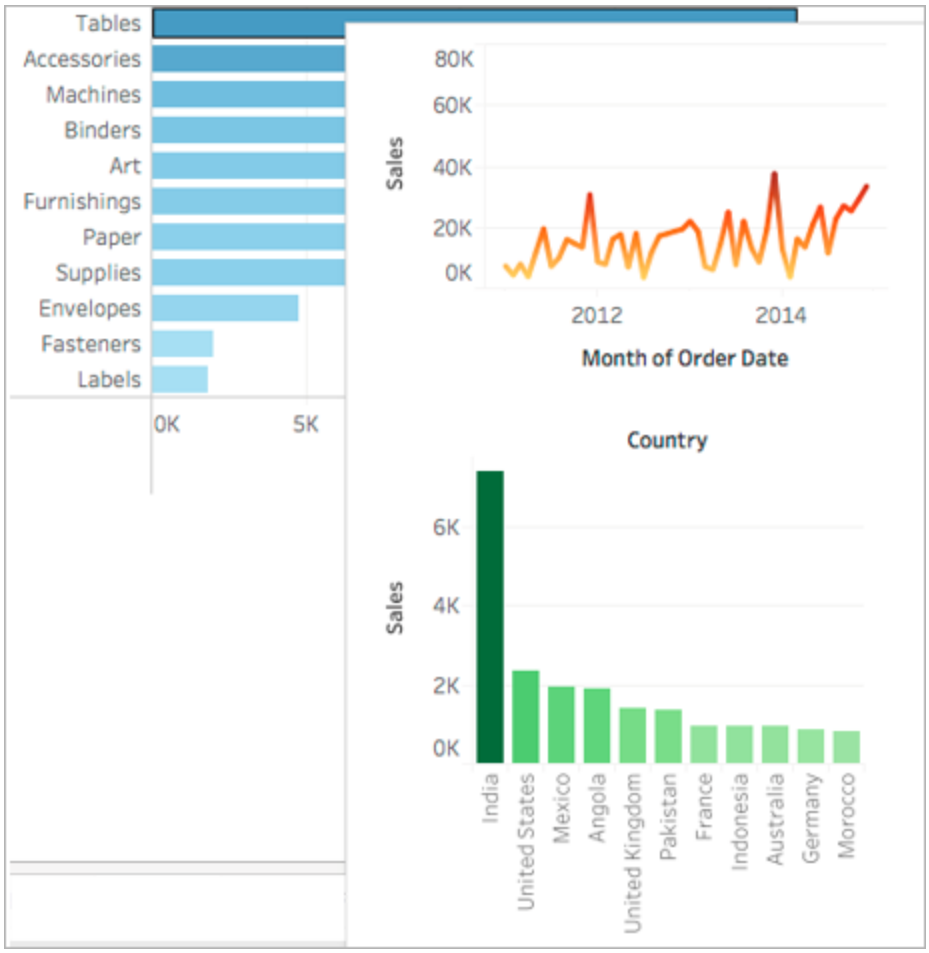
- Dados diferentes, mas relevantes



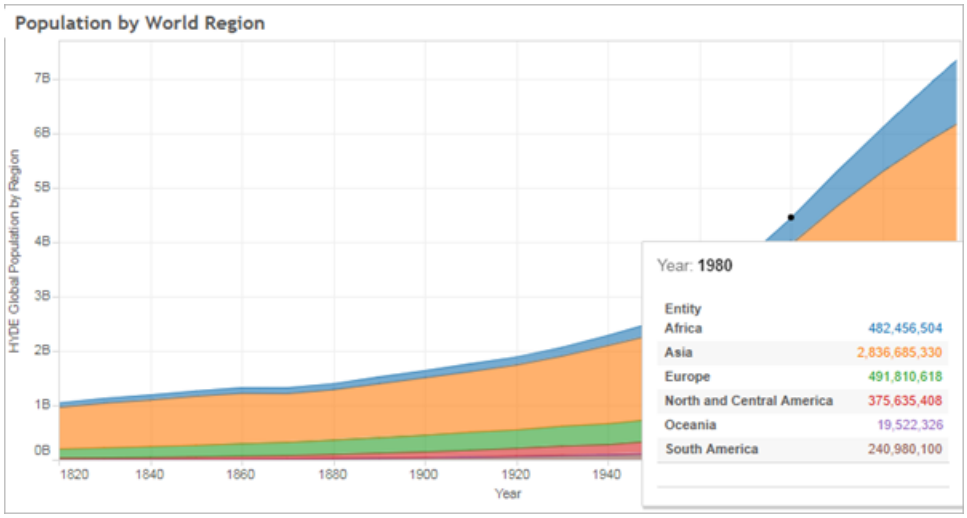
- Como o valor de uma marca muda ao longo do tempo



- Várias visualizações em uma dica de ferramenta



- Uma legenda para a exibição principal



Ao mostrar as exibições relacionadas nas dicas de ferramenta, auxilia o público-alvo a se envolver com os dados em um nível mais detalhado e maximizar o espaço disponível para a exibição atual.

Dicas e observações sobre como usar e configurar a Visualização na dica de ferramenta

- Você pode usar planilhas para criar uma Visualização na dica de ferramenta, mas não pode usar painéis ou histórias para criar uma Visualização na dica de ferramenta.
- A Visualização na dica de ferramenta é uma imagem estática de uma exibição de destino, não uma planilha interativa. Ela não pode ter sua própria Visualização na dica de ferramenta.
- Será necessário uma visualização da planilha de *origem* e uma visualização da planilha de *destino* para criar uma Visualização na dica de ferramenta. Crie uma exibição de destino para disponibilizá-la no Editor da dica de ferramenta.
- Use um esquema de nomeação padrão para as planilhas de destino que planeja mostrar nas dicas de ferramenta, como a Dica de ferramenta: *Nome da exibição*. O uso de um esquema de nomeação padrão ajudará a manter o controle sobre as exibições usadas nas dicas de ferramenta.
- Para a exibição de destino, considere o tamanho dos dados da visualização e como eles ficarão na dica de ferramenta. É possível especificar o tamanho da Visualização na dica de ferramenta ao configurá-la, mas será necessário verificar a exibição e, possivelmente, fazer ajustes antes de publicá-la.

  Lembre-se de que a exibição de destino é exibida no contexto da exibição fonte. Simplificar a visualização de destino pode ajudar o desempenho e reduzir a carga cognitiva.
- Se você clicar em Mostre-me na planilha de origem e ela alterar a estrutura da exibição, todas as edições dica de ferramenta, incluindo as referências da Visualização na dica de ferramenta, serão redefinidas. Você precisará reconfigurar a Visualização na dica de ferramenta.
- Só é possível referir um planilha de destino por vez em cada Visualização na dica de ferramenta que aparecerá na planilha de origem, já que os filtros são implementados diretamente na planilha referida. Quando uma planilha já está em uso como planilha de destino em uma dica de ferramenta, ela não fica mais disponível para seleção no Editor da dica de ferramenta.

- Por padrão, a Visualização na dica de ferramenta é filtrada em *Todos os campos*, que considera todos os campos na exibição (no nível de detalhe mais específico) ao identificar os registros correspondentes. É possível alterar o nível de detalhe da Visualização na dica de ferramenta, definindo um filtro em *Campos selecionados*, semelhante aos filtros em **Campos selecionados** nas Ações de filtro. Para detalhes relacionados, consulte **Criar ações de destaque avançadas** na página 1531.

  Filtrar os *Campos selecionados* não funciona em diferentes fontes de dados. Se as exibições fonte e de destino estiverem usando fontes de dados diferentes, filtrar *Todos os campos* automaticamente detectará os campos em comum (se tiverem o mesmo alias) para filtrá-los. Entretanto, filtrar *Campos selecionados* não funcionará.

Ações

Adicione contexto e interatividade aos seus dados por meio de ações. Os usuários interagem com suas visualizações selecionando ou passando o mouse sobre as marcas ou selecionando um link em um menu de dicas de ferramentas, e as ações que você configura podem responder com navegação e alterações na exibição.

Por exemplo, em um painel que mostre as vendas domésticas por vizinhança, você pode usar ações para exibir informações relevantes sobre uma vizinhança selecionada. Selecionar uma vizinhança em uma exibição pode acionar uma ação que destaca as casas relacionadas em uma exibição de mapa, filtra uma lista de casas vendidas e abre uma página da Web externa que mostra os dados do censo do bairro. Para obter informações relacionadas e exemplos, consulte Um guia geral de ações do painel no blog do Tableau Public.

Tipos de ação

Existem vários tipos de ações, cada uma com uma finalidade diferente:

- **Filtrar**. Use os dados de uma exibição para filtrar dados em outra.
- **Destacar**. Chame atenção para marcas de interesse esmaecendo todas as outras.
- **Ir para a URL**. Crie hyperlinks para recursos externos, como página da Web ou arquivo.
- **Ir para a planilha**. Simplifica a navegação para outras planilhas, painéis ou histórias na mesma pasta de trabalho.
- **Alterar parâmetro**. Deixa que os usuários alterem os valores de parâmetro ao interagirem diretamente com marcas em uma visualização.
- **Alterar valores definidos.** Deixa que os usuários alterem os valores em um conjunto ao interagirem diretamente com marcas em uma visualização.

Ordem das operações

As ações são executadas pelo Tableau em uma ordem específica:

1. Parâmetro
2. Definir
3. Filtrar
4. Ir para a planilha
5. Destacar
6. Ir para a URL

Dentro de cada tipo, as ações são executadas em ordem alfabética. Ou seja, se houver duas ações de filtro, ação de filtro *"Uma ação de filtro"* é realizado antes *"Este é um filtro"*.

Ações de filtro

As ações de filtro enviam informações entre planilhas. Geralmente, uma ação envia informações de uma marca selecionada para outra planilha que mostra informações relacionadas. Em segundo plano, as ações de filtro enviam valores de dados dos campos de origem relevantes, como filtros para a planilha de destino.

Por exemplo, em uma exibição que mostra os preços de venda das casas, ao selecionar uma determinada casa, uma ação de filtro pode mostrar todas as casas comparáveis em uma exibição diferente. Os campos de origem do filtro podem conter preço de venda e metragem.

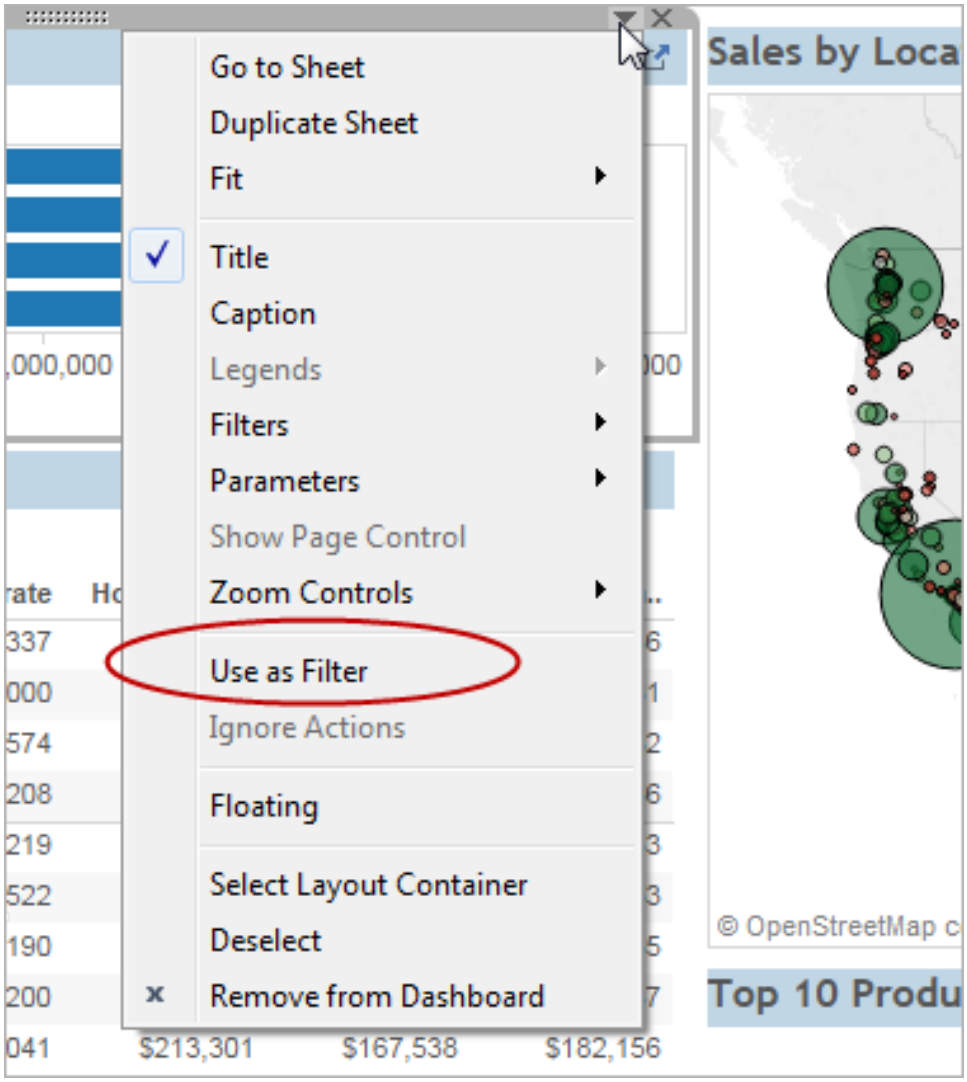
Assista a um vídeo para ver exemplos reais de ações. As ações de filtro são abordados em 2:20.

Criar ou editar uma ação de filtro

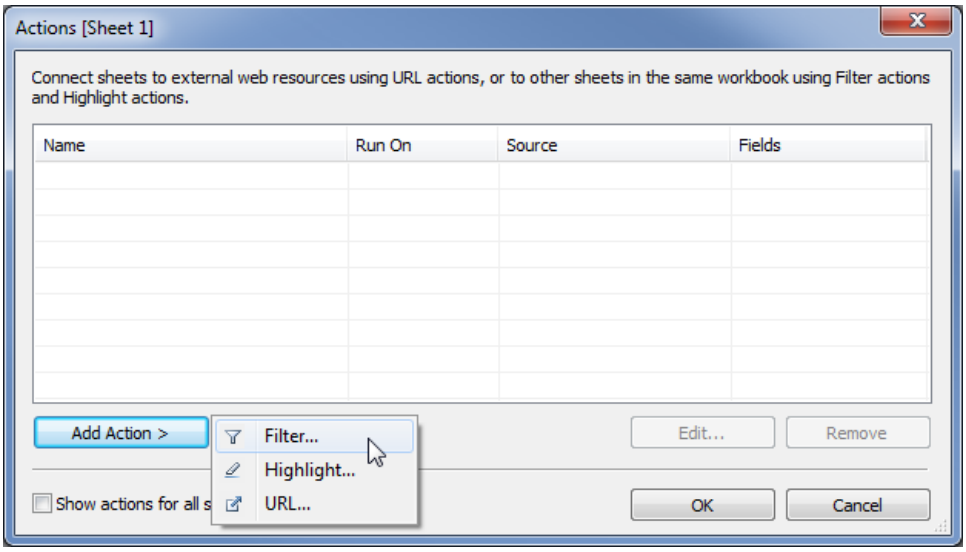
1. Faça um dos seguintes procedimentos:
    - Em uma planilha, selecione **Planilha** > **Ações**.
    - Em um painel, selecione **Painel** > **Ações**.

      No menu suspenso de uma planilha, você pode selecionar **Usar como filtro**. Na caixa de diálogo Ações, "gerado" aparece nos nomes padrão das ações criadas

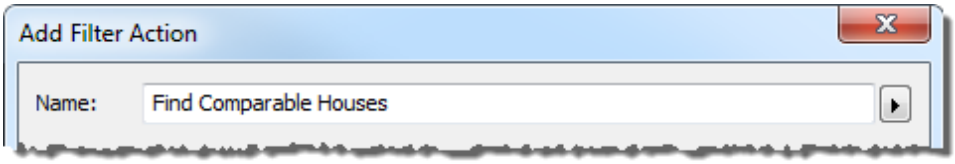
desta forma.



2. Na caixa de diálogo Ações, clique em **Adicionar ação** e selecione **Filtro**. Ou selecione uma ação existente e escolha **Editar**.

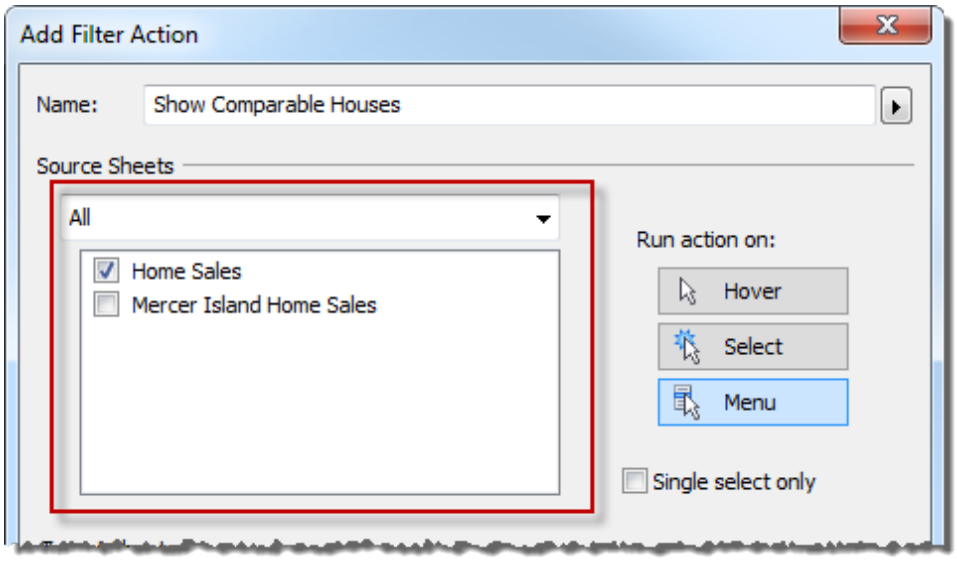


3. Especifique um nome para a ação.

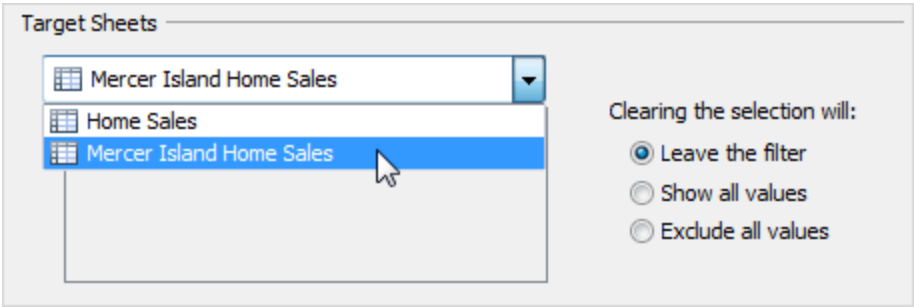


Dica: se você planeja iniciar uma ação usando um menu de dica de ferramenta, use um nome descritivo para que os usuários entendam a finalidade da ação. No menu à direita da caixa Nome, você pode inserir variáveis que são retiradas dos valores dos campos selecionados.

4. Selecione uma planilha de origem ou uma fonte de dados. Se selecionar uma fonte de dados ou um painel, você poderá selecionar as planilhas relacionadas das quais deseja iniciar a ação.



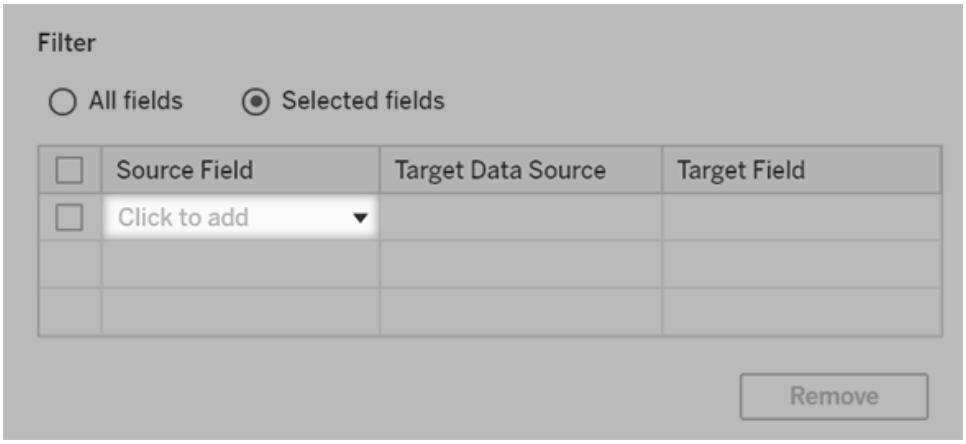
5. Especifique como a ação é executada:
    - **Focalizar** - é executada quando você passa o cursor do mouse sobre as marcas na exibição.
    - **Selecionar** - é executada quando um usuário clica nas marcas na exibição. Se desejar, para evitar executar a ação quando várias marcas são selecionadas, escolha **Executar somente em seleção única**.
    - **Menu** - é executada quando você clica com o botão direito do mouse (Windows) ou clica com a tecla Control pressionada (macOS) em uma marca na exibição e, depois, clica em uma opção no menu de dica de ferramentas.
6. Selecione uma planilha de destino. Ao selecionar um painel, você poderá selecionar uma ou mais planilhas dentro dele.



7. Especifique o que acontecerá quando a seleção for desmarcada na exibição.

- **Deixar o filtro** - continua a mostrar os resultados filtrados nas planilhas de destino. (No modo de criação na Web, isso é rotulado como **Manter valores filtrados**.)
- **Mostrar todos os valores** - altera o filtro para incluir todos os valores.
- **Excluir todos os valores** - altera o filtro para excluir todos os valores. Essa opção será útil quando você estiver criando painéis que mostrem apenas algumas planilhas se um valor em outra planilha for selecionado.

8. Especifique os dados que você deseja mostrar nas planilhas de destino. Você pode filtrar **Todos os campos** ou **Campos selecionados**.
9. Se você escolheu **Campos selecionados**, clique em um menu suspenso na coluna **Campo de origem** e selecione um campo. Em seguida, selecione uma fonte de dados e um campo de destino.



Observação: as ações do filtro que dependem de uma função do usuário, como USERNAME(), não funcionarão porque a segurança em nível de linha restringe o acesso aos dados.

Como entender os campos de destino disponíveis

Na caixa de diálogo Adicionar filtro, os campos disponíveis na lista suspensa Campo de destino estão limitados ao tipo de dados do Campo de origem. Por exemplo, se você selecionar um campo de texto para a origem, somente campos de texto ficarão disponíveis como destinos.

Se estiver conectado a uma fonte de dados relacionais, poderá adicionar links de planilha a fontes de dados mesmo se os nomes de campo não forem correspondentes. Por exemplo, se

uma fonte de dados tiver um campo Latitude, enquanto outra tiver um campo Lat, será possível associar os campos usando as listas suspensas da caixa de diálogo Adicionar filtro. Ao usar uma fonte de dados multidimensional, a planilha de destino deve usar a mesma fonte de dados que a planilha de origem, além de que os nomes de campo de destino devem corresponder. (No Tableau, as fontes de dados multidimensionais são compatíveis apenas com o Windows.)

Ações de destaque

As ações de destaque permitem chamar atenção para marcas de interesse colorindo marcas específicas e esmaecendo todas as outras. É possível destacar marcas na exibição usando várias ferramentas. Por exemplo, você pode selecionar manualmente as marcas que deseja destacar, usar a legenda para selecionar marcas relacionadas, usar o destacador para pesquisar marcas ou criar uma ação de destaque avançada.

A tabela a seguir descreve os diferentes métodos que você pode usar para destacar marcas em uma exibição, um painel ou uma história.

Método de destaque	**Benefícios**	**Quando você pode usar**
Selecionar marcas na página 2130	• Selecione manualmente um grupo de marcas para destacar na exibição. • A seleção é salva com a pasta de trabalho.	• Quando você deseja destacar uma seleção de marcas manualmente e esmaecer todas as outras. • Funciona bem com pequenos domínios ou em exibições com uma pequena quantidade de dados.
Legendas	• Suporte a destaque uni e bidirecional. • Destaque na cor, no tamanho ou na forma. • É possível desativar ou ativar a ação de destaque da pasta de trabalho ou das planilhas da barra de ferramentas. • Sua seleção é salva com a pasta	• Quando desejar se concentrar em determinados membros em uma exibição e esmaecer todos os outros. • Quando desejar destacar usando apenas a legenda ou a legenda e a exibição. • Funciona bem com pequenos domínios ou em

	de trabalho e pode ser incluída em painéis e histórias e ao publicar.	exibições com uma pequena quantidade de dados.
Destacador	• Pesquise por pontos de dados em uma exibição usando palavras-chave ou selecione em uma lista suspensa. • Destaque marcas ao mesmo tempo que mantém o contexto dos outros pontos de dados. • Os valores são atualizados automaticamente quando os dados subjacentes são atualizados. • Os destacadores adicionados a planilhas também aparecem em painéis e histórias.	• Quando desejar destacar uma marca ou um grupo de marcas em um campo discreto incluído na exibição. • Quando desejar fazer comparações ad hoc com destaque instantâneo. • Funciona bem com domínios grandes e grandes quantidades de dados.
Ações (somente Tableau Desktop)	• Destaca os dados com base nos critérios definidos por você. • Especifica as planilhas de origem e destino às quais aplicar a ação de destaque. • Especifica os campos a serem usados para destaque. • É possível especificar diferentes tipos de ações a serem executadas no mesmo clique (por exemplo, filtro e destaque).	• Quando você deseja incorporar a exploração interativa em um painel. • Quando você deseja destacar pontos de dados em um painel usando campos específicos.

Destaque de legenda

Você pode usar o destaque de legenda para concentrar a atenção dos usuários em marcas específicas de uma exibição. Quando o destaque de legenda está ativado, as marcas associadas ao item de legenda são destacados e as outras marcas são esmaecidas.

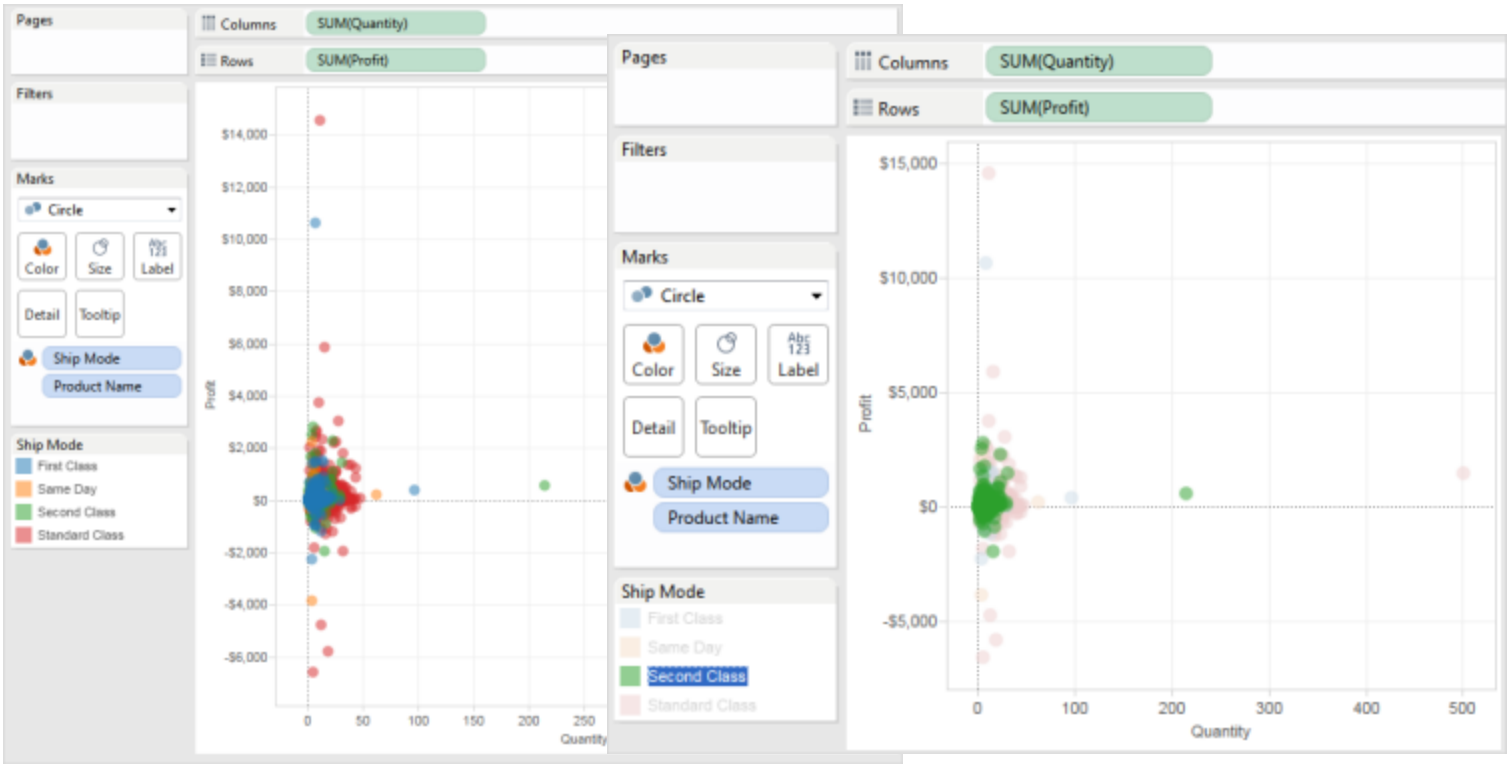
É possível ativar o destaque uni ou bidirecional para destacar as marcas na exibição. O ícone na parte superior da legenda indica o modo que está sendo usado.

- O destaque unidirecional permite que você destaque marcas usando os valores na legenda.
- O destaque bidirecional permite que você destaque marcas usando a legenda ou a exibição. Esse é o padrão. Quando você destaca marcas na exibição, o membro correspondente na legenda também é destacado.

Também é possível desativar o destaque na pasta de trabalho ou na planilha pela barra de ferramentas. Essa ação oculta o ícone de destaque na legenda. Para obter mais informações sobre o uso da opção de destaque da barra de ferramentas, consulte **Botão Destacar da barra de ferramentas** na página 1529.

Neste exemplo, as exibições a seguir mostram a relação entre a quantidade de pedidos e o lucro de vários produtos. A exibição à esquerda usa a funcionalidade padrão da legenda da cor, enquanto todas as marcas são coloridas com base no respectivo modo de envio. A exibição à direita usa o destaque de legenda para chamar atenção para produtos que foram entregues por Segunda Classe.

Legenda da cor normal	**Destaque de legenda da cor habilitado**



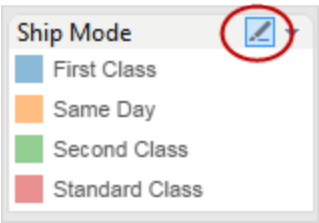
Você pode facilmente alternar entre o modo normal e o modo de destaque de legenda usando o menu do cartão da legenda da cor. Nas legendas da cor, se gostar do modo de destaque de uma exibição, é possível atribuir cores de destaque à paleta de cores. As cores antigas são substituídas pelas cores de destaque.

Ativar destaque de legenda

1. Clique no botão **Destacar** na parte superior da legenda.

   Se você estiver usando o Tableau Desktop, também poderá ativar o destaque de legenda ao selecionar **Destacar itens selecionados** no menu do cartão da legenda.

   Este exemplo mostra o destaque usando a legenda da cor. O destaque da legenda da cor fica ativado por padrão.



2. Selecione um item na legenda da cor.

   Uma vez ativado o destaque de legenda, você poderá focar rapidamente em dados específicos na exibição selecionando diferentes itens na legenda da cor. Quando o destaque de legenda é ativado, uma ação de destaque é criada e pode ser modificada na caixa de diálogo Ações.

Desativar destaque de legenda

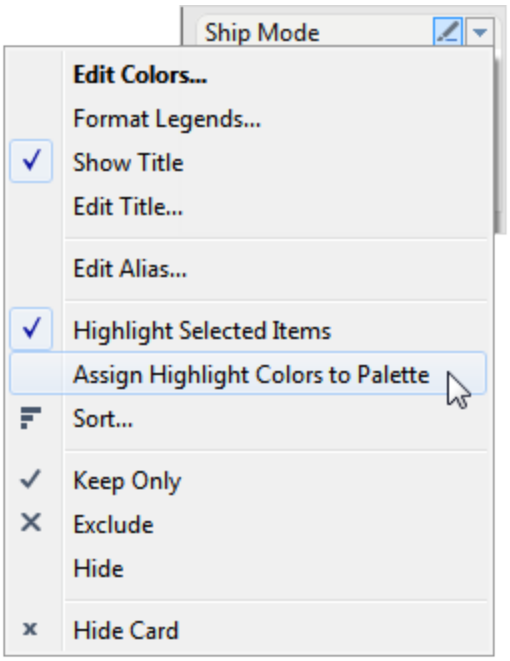
Clique no botão **Destacar** na parte superior da legenda. Isso altera o destaque para unidirecional e você pode usar a legenda para destacar as marcas correspondentes na exibição.

Destaque de legenda no Tableau Desktop

Se você estiver usando o Tableau Desktop, também poderá desativar o destaque de legenda ao selecionar **Destacar itens selecionados** no menu do cartão da legenda. Quando o destaque de legenda é desativado, a ação é removida da caixa de diálogo Ações.

Se você gosta do modo de destaque de uma exibição e deseja manter um membro específico em destaque, mesmo quando desativar o modo de destaque de legenda, pode atribuir as cores de destaque à paleta de cores existente. A legenda da cor original é descartada, e as cores de destaque se tornam a nova paleta de cores da legenda.

Para atribuir as cores de destaque à paleta de cores, selecione **Atribuir cores de destaque à paleta** no menu de cartão da legenda da cor.



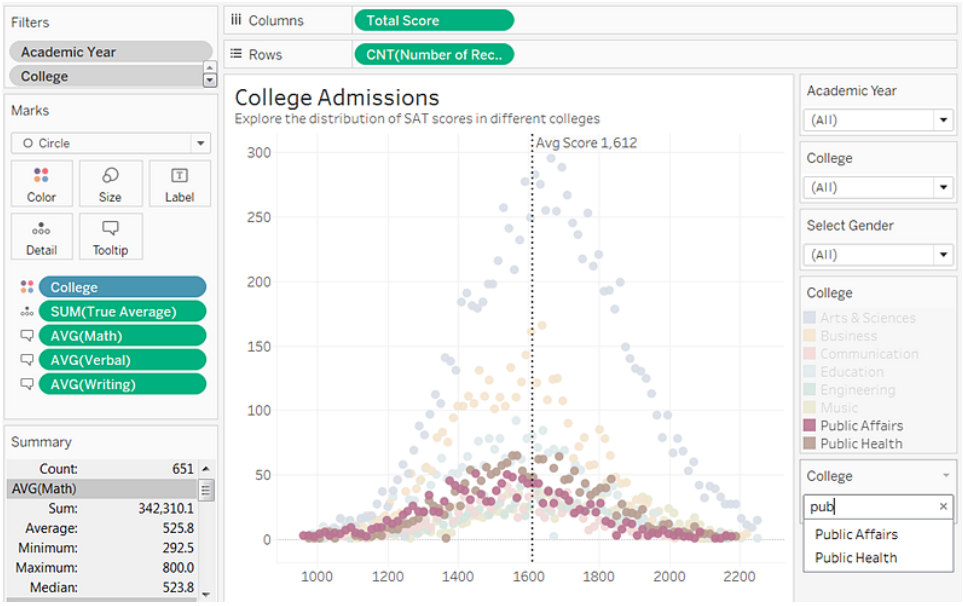
Destacar pontos de dados em contexto

Quando você tem uma exibição com uma grande quantidade de dados, você poderá querer explorar seus dados de forma interativa e destacar uma marca ou um grupo de marcas específico ao mesmo tempo em que mantém o contexto de onde essas marcas são mostradas em sua exibição.

Para fazer isso, é possível ativar o Marcador de destaque em um ou mais campos discretos que estão incluídos na exibição e que afetam o nível de detalhe (consulte **Como as dimensões afetam o nível de detalhe na exibição** na página 161 para obter mais informações).

Você pode usar as palavras-chave para pesquisar os pontos de dados correspondentes. O destacador imediatamente destaca as marcas que correspondem ou correspondem parcialmente à sua pesquisa de palavras-chave. Se você atualizar a fonte de dados subjacente de sua exibição, os dados mostrados no destacador também são atualizados automaticamente.

No exemplo abaixo, o Destacador está ativado no campo **Faculdade**. Se você inserir uma pesquisa parcial de palavra-chave, **Público** retorna duas correspondências possíveis. Na exibição, o Tableau destaca o grupo de marcas correspondente à pesquisa parcial: **Assuntos públicos** e **Saúde pública**.



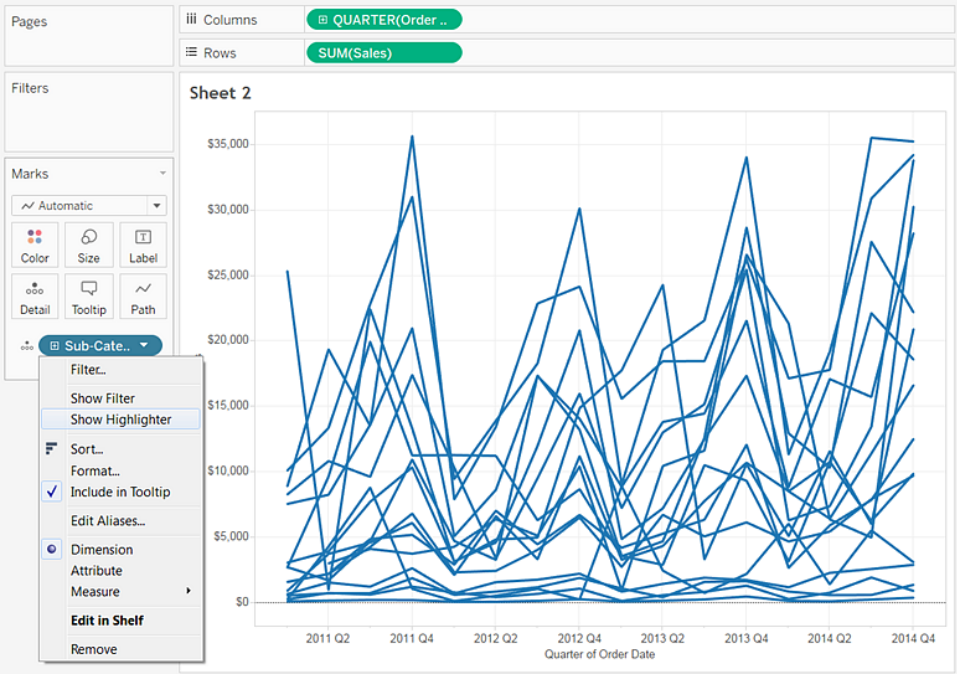
É possível ativar os destacadores para tantos campos discretos quanto forem necessários na exibição. No entanto, você pode destacar apenas usando um conjunto de valores por vez. Se desejar incluir a opção de destaque nos painéis e nas histórias, ative-a na planilha antes de adicioná-los ao painel, ou selecione a planilha no painel e escolha **Análise** > **Destacadores** no menu superior e selecione dos campos na lista.

Somente Tableau Desktop: Se você deseja alterar o formato do cartão do destacador após ativá-lo, selecione **Formatar** > **Marcador de destaque**.

> os destacadores funcionam entre planilhas em um painel caso o mesmo campo seja incluído nessas planilhas. Se o mesmo campo não for encontrado, então nenhuma correspondência será encontrada para o valor destacado e os valores nessas planilhas serão esmaecidos. Se tiver vários destacadores sendo exibidos em um painel, apenas um destacador poderá ficar ativo por vez. Nessa situação, o destaque é exibido para o destacador que foi usado por último.

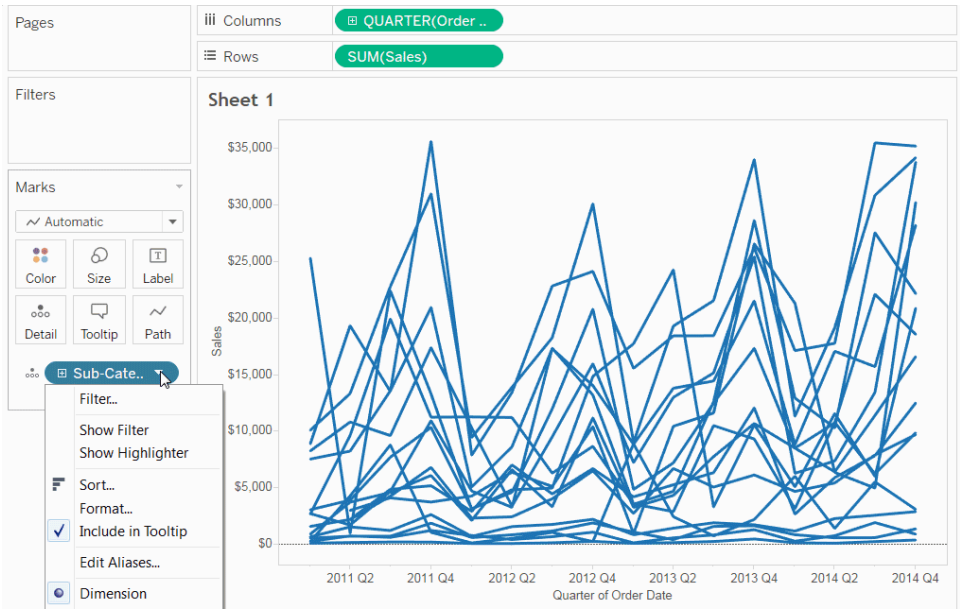
Ativar destaque

1. Clique com o botão direito do mouse em um campo discreto que está incluído na exibição e afeta o nível de detalhes na exibição. Em seguida, selecione **Motrar destacador** no menu de contexto.



2. Clique na caixa de diálogo destacador e realize uma das seguintes ações:

    - Insira uma palavra-chave para pesquisar por marcas correspondentes a destacar.
    - Insira uma palavra-chave parcial para pesquisar por todas as correspondências relevantes que contenham seu texto de pesquisa.
    - Selecione um item na lista suspensa. É possível selecionar um item por vez.
    - Focalize os itens na lista suspensa para destacar marcas na exibição para ter uma experiência de análise ad hoc.



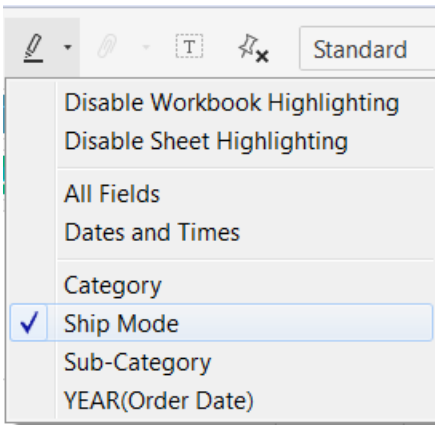
Clique na imagem acima para reproduzir a animação.

3. Repita as etapas 1 e 2 para adicionar outros destacadores.

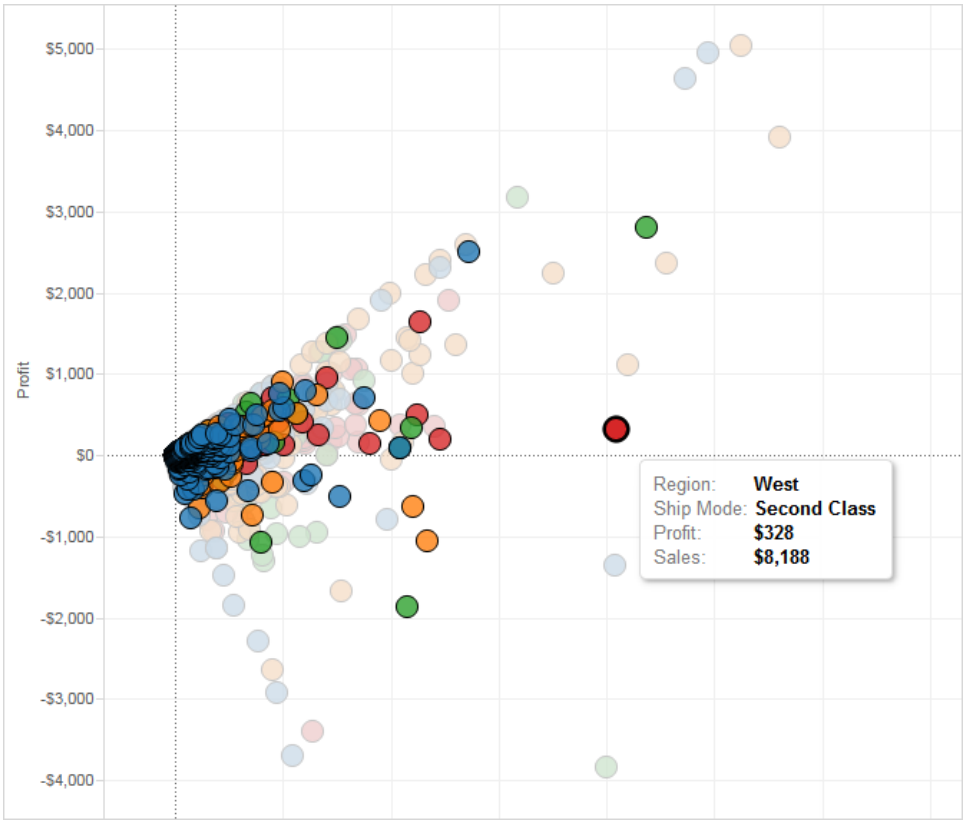
   Você também pode mostrar os rótulos da marca nas marcas destacadas. Para ativar os rótulos da marca, no cartão Marcas, clique em **Rótulo**, marque a caixa de seleção **Mostrar rótulos de marca** e selecione **Destacado** na seção Marcas para rótulo.

Botão Destacar da barra de ferramentas

Outra forma de adicionar uma ação de destaque é usar o botão Destaque na barra de ferramentas. Semelhante ao destaque de legenda, o botão barra de ferramentas permite que você destaque uma coleção de marcas relacionadas na exibição da mesma forma que o destaque bidirecional faz. Para ativar o destaque, selecione os campos que deseja destacar no menu da barra de ferramentas. A lista suspensa mostra os campos ativos na exibição. Em seguida, selecione uma marca na exibição para ver os dados relacionados.



Por exemplo, a exibição abaixo mostra **Vendas** versus **Lucro** por **Região**. Se você seleciona desabilitar o destaque para **Modo de envio**, quando uma marca for selecionada, todas as outras marcas que foram enviadas por modo de envio daquela marca são destacadas. Neste exemplo, é possível ver rapidamente todos os produtos nos Estados Unidos que foram enviados por Segunda classe.

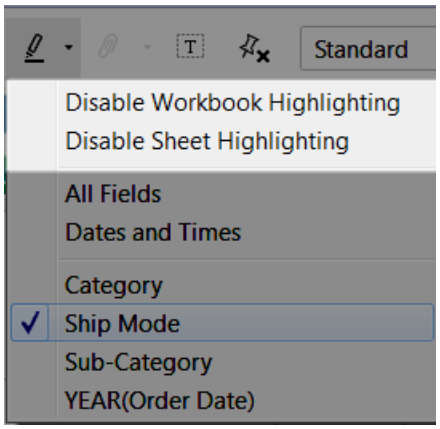


O menu da barra de ferramentas também permite destacar **Todos os campos** ou **Datas e horas**. **Todos os campos** considera todos os campos na exibição ao determinar os registros correspondentes; **Datas e horas** considera todos os campos de data e hora na exibição.

Quando você usa o botão da barra de ferramentas Destaque no Tableau Desktop, uma ação é criada na caixa de diálogo Ações. Você pode modificar a ação para criar um comportamento de destaque mais avançado. Para obter mais informações sobre ações de edição, consulte **Criar ações de destaque avançadas** abaixo.

Finalmente, você pode usar o botão da barra de ferramentas para desabilitar o destaque na pasta de trabalho inteira ou somente na planilha ativa. Essas opções desabilitam o destaque apenas da legenda. Eles não desabilitam a capacidade de destacar marcas manualmente ou usar o controle Destacador.

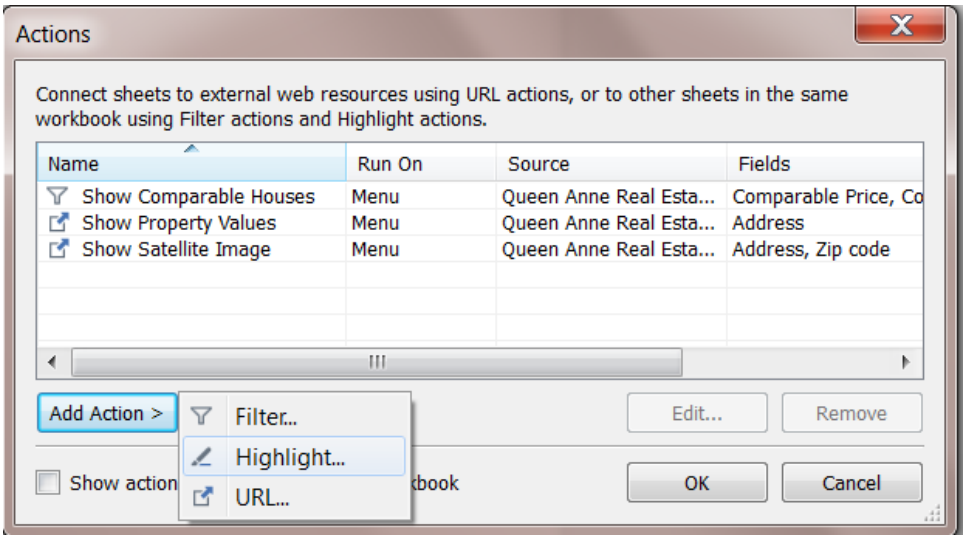
Quando você desativa o destaque pelo botão da barra de ferramentas, o ícone destacar fica oculto na legenda e a opção de menu **Destacar itens selecionados** fica esmaecida no menu de contexto da legenda.



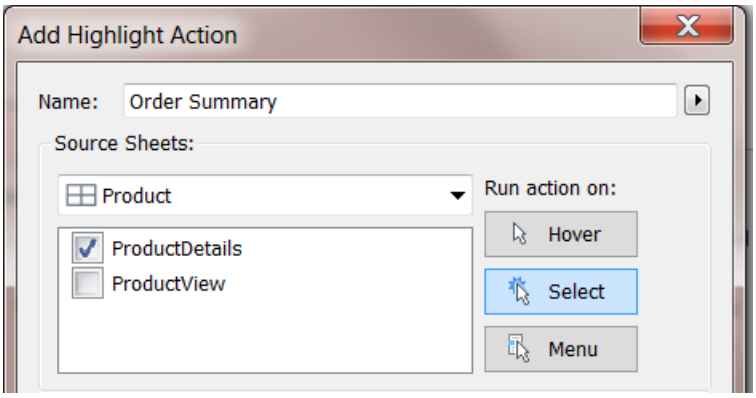
Criar ações de destaque avançadas

Você pode definir ações de destaque mais avançadas com a caixa de diálogo Ações. Nessa caixa, é possível especificar planilhas de origem e de destino e os campos que você deseja destacar. Siga as etapas abaixo para criar uma ação de destaque.

1. Em uma planilha, selecione **Planilha > Ações**. Em um painel, selecione **Painel > Ações**.
2. Na caixa de diálogo Ações, clique no botão **Adicionar ação** e selecione **Destaque**.



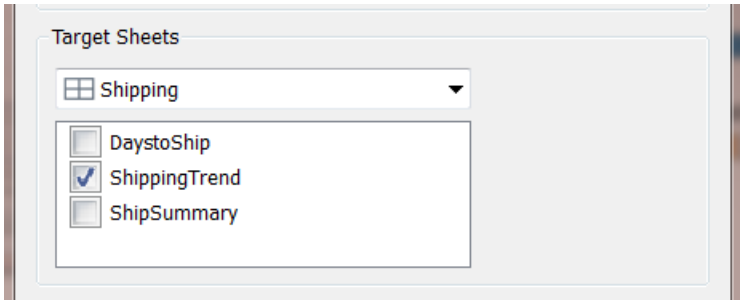
3. Atribua um nome à ação para identificá-la na caixa de diálogo Ações. Tente atribuir um nome descritivo, como *Destacar produtos entregues por caminhão*. É possível selecionar variáveis em uma lista suspensa e usá-las no nome. Em seguida, elas são preenchidas com base nos valores do campo selecionado.
4. Use a lista suspensa para selecionar a planilha de origem ou a fonte de dados. Se você selecionar uma fonte de dados ou uma planilha do painel, poderá selecionar planilhas individuais dentro delas.



5. Selecione como deseja provocar a ação. Você pode selecionar uma das seguintes opções:
    - **Focalizar** - repouse o ponteiro sobre uma marca na exibição para executar a ação. Esta opção é ideal para ações de destaque e filtro em um painel.

- **Selecionar** - clique em uma marca na exibição para executar a ação. Esta opção é ideal para todos os tipos de ações.
- **Menu** - clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) em uma marca selecionada na exibição e selecione uma opção em um menu de contexto. Esta opção é ideal para ações de filtro e URL.

6. Selecione uma planilha de destino. Se você selecionar um painel, poderá selecionar planilhas individuais dentro dele.



7. Selecione os campos que deseja destacar. Selecione dentre as seguintes opções:
   - **Todos os campos** - marcas na planilha de destino são colocadas em destaque quando correspondem às marcas selecionadas na planilha de origem. Todos os campos são considerados ao determinar uma correspondência.
   - **Datas e horas** - marcas na planilha de destino são colocadas em destaque quando suas respectivas datas e horas correspondem àquelas das marcas selecionadas na planilha de origem. As planilhas de origem e destino podem apresentar apenas um campo de data cada, contudo estes podem ter nomes diferentes.
   - **Campos selecionados** - marcas na planilha de destino são colocadas em destaque com base nos campos selecionados. Por exemplo, se você destacar usando o campo Modo de envio, será gerada uma ação que destaca todas as marcas na planilha de destino que tenham o mesmo modo de envio que a marca selecionada na planilha de origem.
8. Quando concluir, clique em **OK** duas vezes para fechar as caixas de diálogo e retornar à exibição.

Consulte também

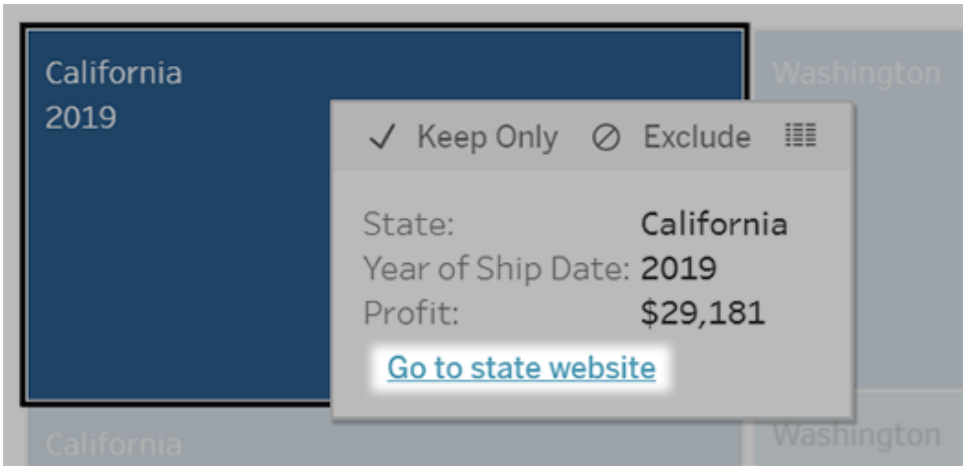
Ações de destaque na página 1521

Destacar pontos de dados em contexto na página 1526

Ações de URL

Uma ação de URL é um hiperlink que aponta para uma página da Web, um arquivo ou outro recurso com base na Web fora do Tableau. Você pode usar as ações de URL para criar um e-mail ou link para obter informações adicionais sobre os dados. Para personalizar links com base em seus dados, você pode inserir automaticamente os valores de campo como parâmetros em URLs.

Dica: as ações de URL também podem abrir em um objeto de página da Web em um painel. Consulte Ações e painéis para saber mais.



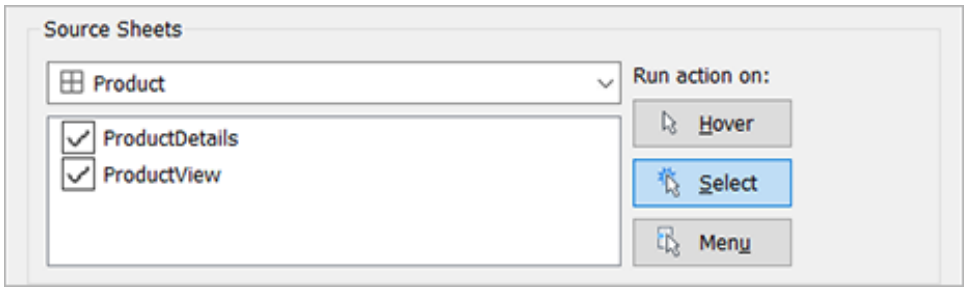
Uma ação de URL é executada em um menu de dica de ferramenta. O link reflete o nome de ação, e não a URL de destino.

Abrir uma página da Web com uma ação de URL

1. Em uma planilha, selecione **Planilha** > **Ações**. Em um painel, selecione **Painel** > **Ações**.
2. Na caixa de diálogo Ações, clique em **Adicionar ação** e selecione **Ir para a URL**.
3. Na caixa de diálogo subsequente, digite um nome para a ação. Para inserir variáveis de campo no nome, clique no menu **Inserir** à direita da caixa **Nome**.

   Observação: dê um nome descritivo à ação, pois o texto do link na dica de ferramenta é o nome da ação, não a URL. Por exemplo, ao se vincular a mais detalhes do produto, um nome apropriado poderia ser “Mostrar mais detalhes”.

4. Use a lista suspensa para selecionar uma planilha de origem ou uma fonte de dados. Se você selecionar uma fonte de dados ou um painel, poderá selecionar as planilhas individuais contidas nela.



5. Selecione como os usuários vão executar a ação.

Se você escolher esta opção...	A ação será executada quando o usuário...
Focalizar	Passar o mouse sobre uma marca na exibição. Esta opção é ideal para ações de destaque em um painel.
Selecionar	Clicar em uma marca na exibição. Esta opção é ideal para todos os tipos de ações.
Menu	Clicar com o botão direito do mouse (clicar pressionando a tecla Control, no Mac) em uma marca selecionada na exibição, em seguida, clicar em uma opção em uma dica de ferramenta (menu). Essa opção é ideal principalmente para ações de URL.

6. Para a URL de destino, especifique onde o link será aberto:
   - **Nova guia se não existir nenhum objeto de página da Web** - garante que a URL seja aberta em um navegador nas planilhas que não tenham objetos de página da Web. Essa é uma boa opção quando as Planilhas de origem são definidas como Todas ou uma fonte de dados.
   - **Nova guia do navegador** - abre no navegador padrão.
   - **Objeto de página da Web** - (disponível apenas para painéis com objetos de página da Web) é aberto no objeto de página da web selecionado.

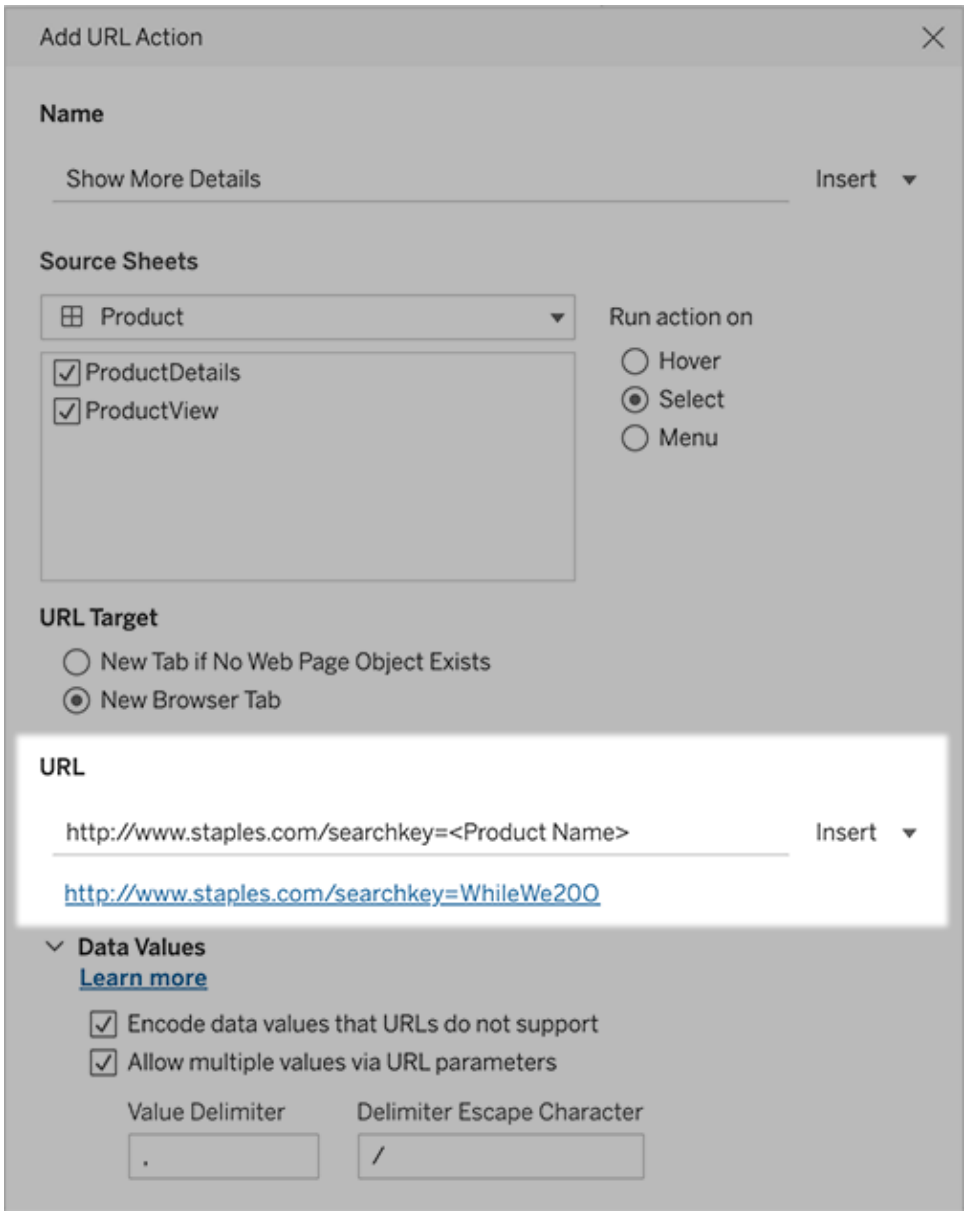
> **Observação**: para opções de Nova guia, na primeira vez que a ação é executada, ela abre uma nova guia. Depois disso, a ação será aberta na mesma guia em vez de abrir outras adicionais.

7. Insira uma URL
   - A URL deve começar com um dos seguintes prefixos: `http`, `https`, `ftp`, `mailto`, `news`, `gopher`, `tsc`, `tsl`, `sms` ou `tel`

     > **Observação**: se nenhum prefixo for inserido,`http://` é anexado automaticamente ao início e a ação de URL funcionará no Tableau Desktop. No entanto, se uma ação de URL sem prefixo for publicada no Tableau Server ou Tableau Cloud, ela falhará no navegador. Sempre forneça uma URL totalmente qualificada para ações se o painel for publicado.

     > **Observação**: só é possível especificar um endereço ftp se um painel não contiver um objeto da Web. Se um objeto da Web existir, o endereço ftp não será carregado.

   - O Tableau Desktop também oferece suporte a caminhos locais como `C:\Example folder\example.txt`, bem como ações de URL de arquivo.
   - Para inserir os valores de campo e filtro como valores dinâmicos na URL, clique no menu **Inserir** à direita da caixa URL. Esteja ciente de que quaisquer campos referenciados devem ser usados na exibição. Para obter detalhes, consulte **Uso de valores de campo e filtro em URLs** na página 1540.



Abaixo da URL inserida, há um exemplo com hiperlink em que você pode clicar para testar.

8. (Opcional) Na seção Valores de dados, selecione qualquer uma das seguintes opções:
   - **Valores de dados criptografados que URLs não aceitam** - selecione esta opção se seus dados contiverem valores que usam caracteres não permitidos pelo navegador em uma URL. Por exemplo, se um de seus valores de dados contiver um E comercial, como “Vendas e finanças”, o E comercial deve ser convertido em caracteres que seu navegador entenda.
   - **Permitir vários valores via parâmetros de URL** - selecione esta opção caso esteja se vinculando a uma página da Web que receba listas de valores por meio de

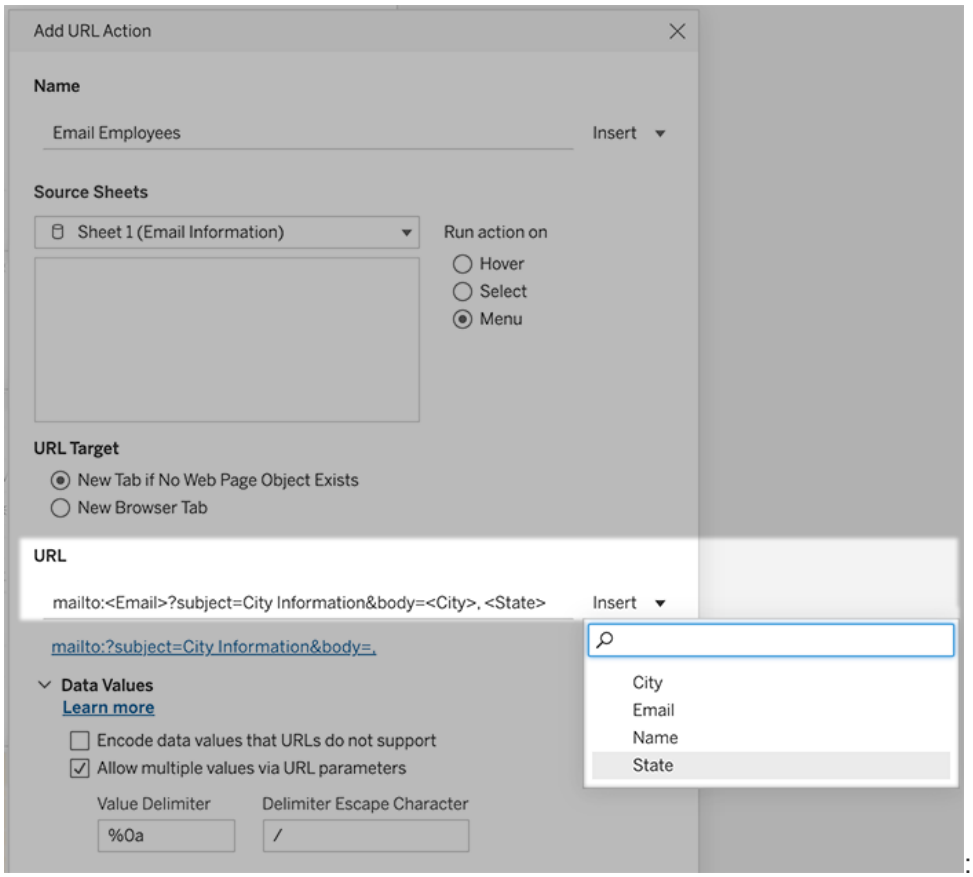
parâmetros da URL. Por exemplo, digamos que você selecione vários produtos em uma exibição e deseja ver os detalhes de cada produto hospedado em uma página da Web. Se o servidor puder carregar detalhes de vários produtos com base em uma lista de identificadores (ID ou nome do produto), será possível usar o recurso de multiseleção para enviar a lista de identificadores como parâmetros.

Ao permitir vários valores, é necessário definir o caractere de escape do delimitador, que é o caractere que separa cada item na lista (por exemplo, uma vírgula). Também deve definir o Escape do delimitador, que é usado quando o caractere delimitador é utilizado em um valor de dados.

Criar um e-mail com uma ação de URL

1. Em uma planilha, selecione **Planilha** > **Ações**. Em um painel, selecione **Painel** > **Ações**.
2. Na caixa de diálogo Ações, clique em **Adicionar ação** e selecione **Ir para a URL**.
3. Na lista suspensa Planilhas de origem, selecione a planilha que contém o campo com os endereços de e-mail para os quais deseja enviar.
4. Na caixa URL, faça o seguinte:
   - Digite **mailto:** e clique no menu **Inserir** à direita para selecionar o campo de dados que contém os endereços de e-mail.
   - Digite **?subject=** e insira um texto na linha de Assunto.
   - Digite **&body=** e clique no menu **Inserir** à direita para selecionar os campos de informações que deseja incluir no corpo do e-mail.

   No exemplo abaixo, o campo “E-mail” contém os endereços de e-mail, o assunto é “Informações sobre a cidade” e o texto do corpo de e-mail consiste nos dados da Cidade e do Estado associadas ao endereço de e-mail.



5. (Opcional) Exiba os dados da sua pasta de trabalho no corpo do e-mail como uma lista vertical, em vez de uma lista horizontal. Por exemplo, suponha que você tenha uma lista horizontal de cidades, como Chicago, Paris, Barcelona, que gostaria de exibir verticalmente, desta maneira:

   Chicago
   Paris
   Barcelona

   Para tornar a lista vertical, na seção Valores de dados, faça o seguinte:

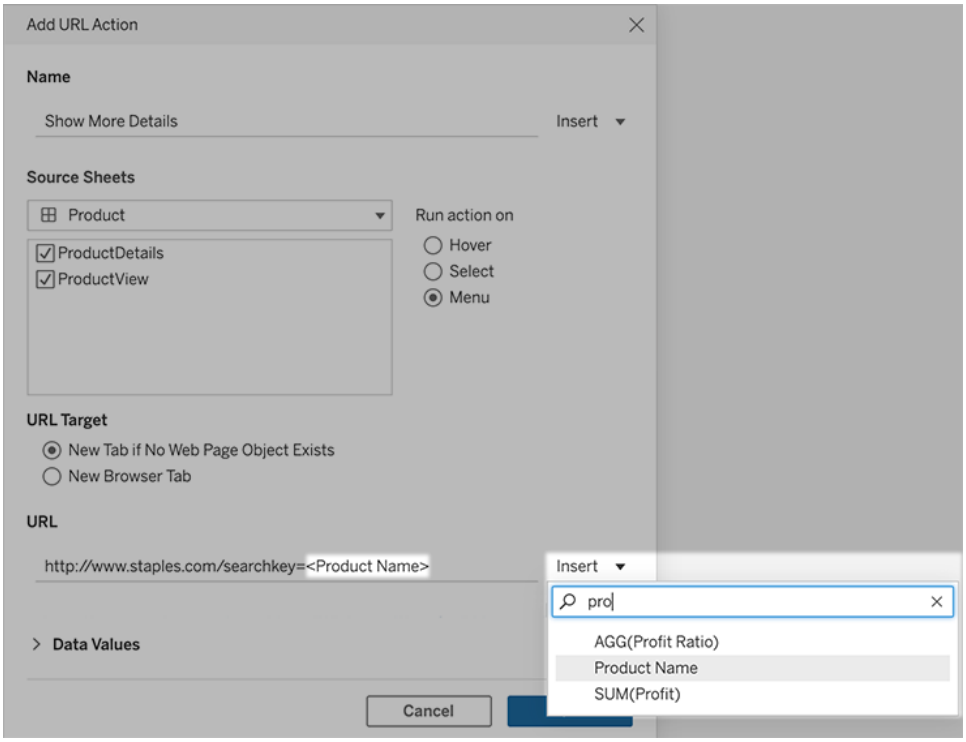
   - Desmarque **Codificar valores de dados que URLs não aceitam**
   - Selecione **Permitir vários valores por meio de parâmetros de URL**.
   - Digite **% 0a** na caixa de texto **Delimitador de valor** para adicionar quebras de linha entre cada item da lista. (Esses são os caracteres criptografados de URL para uma quebra de linha.)

Uso de valores de campo e filtro em URLs

Quando os usuários acionam as ações de URL em marcas selecionadas, o Tableau pode enviar valores de campo, filtro e parâmetro como variáveis na URL. Por exemplo, se uma ação de URL se vincular a um site de mapeamento, você poderá inserir o campo de endereço para abrir automaticamente o endereço selecionado no site.

1. Na caixa de diálogo Editar ação de URL, comece a digitar a URL do link.
2. Posicione o cursor onde deseja inserir um valor de campo, parâmetro ou filtro.
3. Clique no menu **Inserir** à direita da caixa de texto e selecione o campo, parâmetro ou filtro que deseja inserir. A variável aparece dentro de suportes angulares. Você pode continuar adicionando quantas variáveis precisar.

> **Observação:** todos os campos referenciados devem ser usados na exibição. Caso contrário, o link não será exibido na visualização, mesmo que funcione quando você clicar em Testar link.



Inclusão de campos agregados

A lista de campos disponíveis inclui somente campos não agregados. Para usar valores de campo agregados como parâmetros de link, primeiro crie um campo calculado relacionado e adicione esse campo à exibição. (Se você não precisar do campo calculado na visualização, arraste-o para Detalhe no cartão Marcas.)

Inserção de valores de parâmetro

Ao inserir valores de parâmetros, as ações de URL enviam o valor Exibir como por padrão. Para enviar o valor real, adicione os caracteres `~na` após o nome do parâmetro.

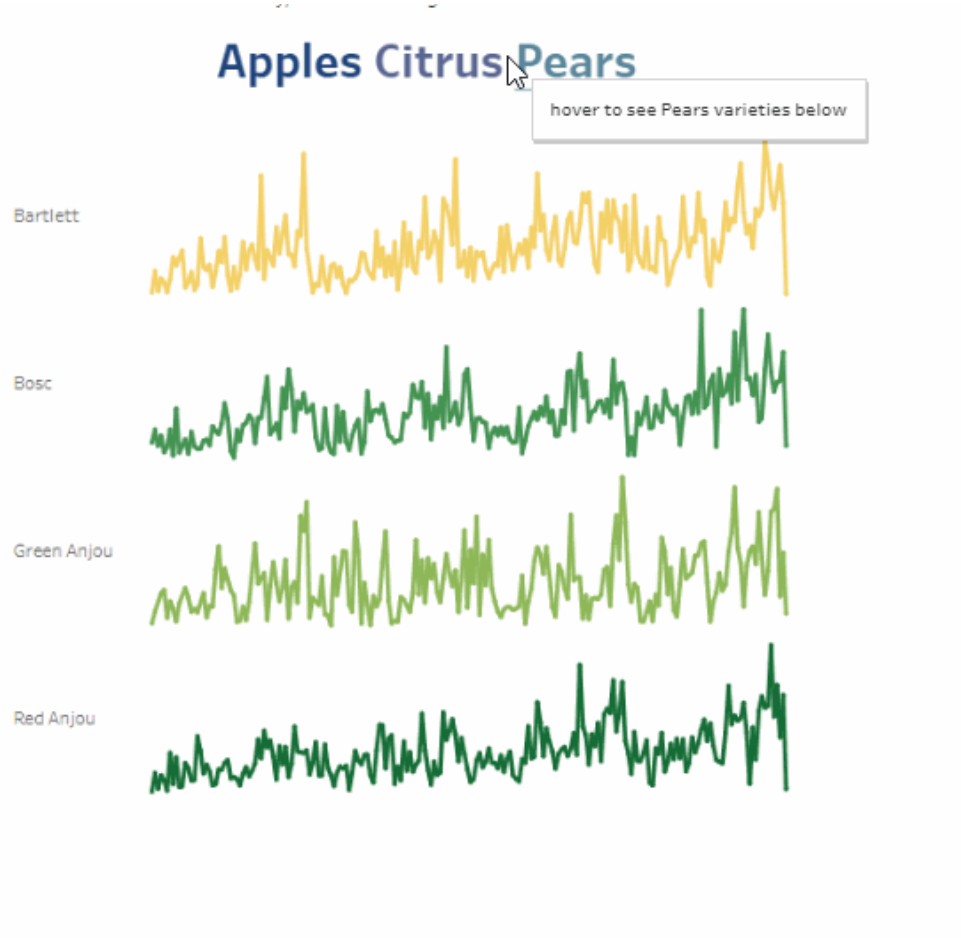
Por exemplo, digamos que você tenha um parâmetro que inclua endereços IP, com cadeias de caracteres Valor real, como 10.1.1.195, e cadeias de caracteres Exibir como usando valores mais amigáveis, como `Computer A (10.1.1.195)`. Para enviar o valor real, você revisaria o parâmetro na URL para ter esta aparência: `http://<IPAddress~na>/page.htm`.

Ações de parâmetro

Use as ações de parâmetro para permitir que seu público altere um valor de parâmetro por interação direta com uma visualização, como clicar ou selecionar uma marca. É possível usar ações de parâmetro com linhas de referência, cálculos, filtros e consultas SQL e para personalizar como exibir dados em suas visualizações.

As ações de parâmetro abrem novas possibilidades para criar valores de resumo e estatísticas sem usar cálculos. Você pode configurar ações de parâmetro para permitir que os usuários selecionem várias marcas que são agregadas automaticamente em um único valor de parâmetro. Por exemplo, uma ação de parâmetro poderia mostrar a AVG(Vendas) ou COUNTD (Pedidos) das marcas atualmente selecionadas.

Para obter exemplos de como as ações de parâmetro podem ser usadas, consulte **Exemplos de ações de parâmetro** na página 1547.



Você pode criar ações de parâmetro no Tableau Desktop, no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

Quando você define uma ação de parâmetro, ela deve incluir:

- as planilhas de origem aplicáveis.
- o comportamento do usuário que executa a ação (focalizar, selecionar, ou acessar o menu).
- o parâmetro de destino, o campo de origem e a respectiva agregação (se aplicável).

O parâmetro mencionado na ação também deve ser referenciado em alguma parte da visualização. Você pode fazer isso de diferentes maneiras, como referenciar o parâmetro em um campo calculado ou uma linha de referência usada na visualização. Além disso, é possível criar uma exibição que use um campo de origem referenciado na ação de parâmetro.

Etapas gerais da criação de ações de parâmetros

1. Crie um ou mais parâmetros. Para obter mais informações, consulte **Criar parâmetros** na página 1237.
2. **Opcional**: dependendo do comportamento que deseja disponibilizar aos usuários para análise, você pode criar um campo calculado que usa o parâmetro. Para obter detalhes sobre como criar campos calculados, consulte **Criar um campo calculado** na página 2159.
3. Crie uma visualização que utilizará as ações de parâmetro.

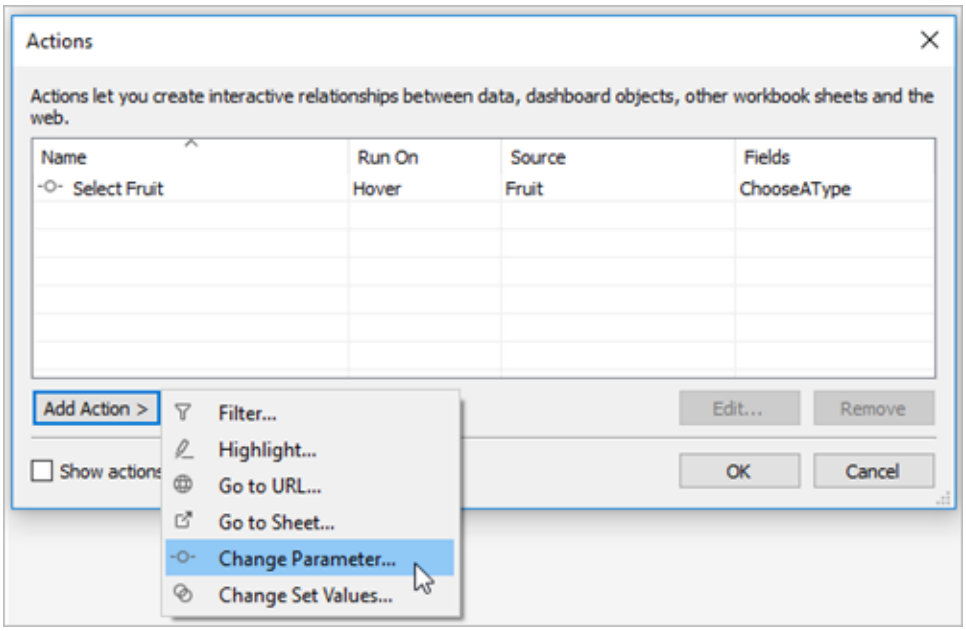
   Por exemplo, se você criou um campo calculado que use o parâmetro, crie a visualização usando ele. Ou arraste um campo que você planeja vincular ao parâmetro na exibição.
4. Crie uma ação de parâmetro que use um parâmetro. É possível criar várias ações de parâmetro para diferentes propósitos. A ação de parâmetro deve se referir ao nome da planilha da visualização, o nome do parâmetro e o campo de origem ao qual o parâmetro será associado.
5. Teste a ação de parâmetro e ajuste suas configurações ou outros elementos relacionados em sua visualização, conforme necessário, para obter o comportamento desejado para seu público-alvo.

Observação: é útil entender como você pode usar parâmetros no Tableau antes de começar a usá-los em ações de parâmetro. Para obter mais informações:

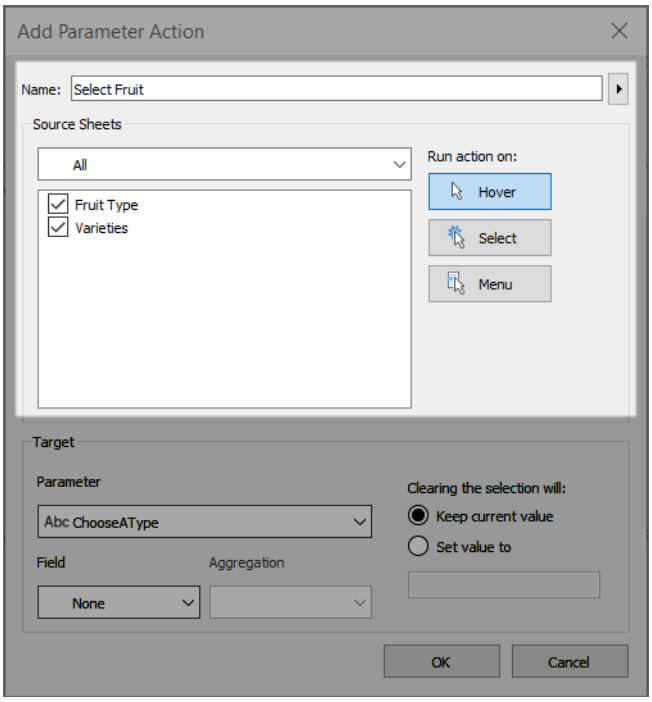
- Leia o tópico de ajuda **Criar parâmetros** na página 1237 e tópicos de parâmetro relacionados.
- Consulte Usar parâmetros para adicionar várias exibições à sua visualização no blog do Tableau e vários tópicos práticos sobre como usar parâmetros no site Data School, como Quatro etapas para criar um parâmetro.
- Para obter uma apresentação detalhada, assista Parâmetros | Ah, os lugares que você vai! (45 minutos).

Criar uma ação de parâmetro

1. Em uma planilha, selecione **Planilha >Ações**. Em um painel, selecione **Painel** > **Ações**.
2. Na caixa de diálogo Ações, clique em **Adicionar ação** e selecione **Alterar parâmetro**.



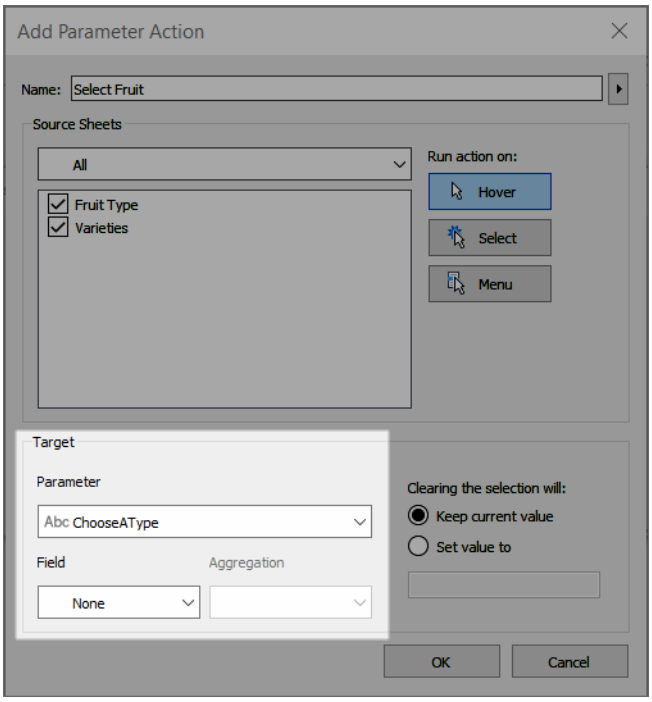
3. Na caixa de diálogo **Ações**, especifique um nome específico para a ação.
4. Selecione uma planilha de origem ou uma fonte de dados. Por padrão, a planilha atual é selecionada. Se você selecionar uma fonte de dados ou um painel, poderá selecionar as planilhas individuais contidas nela.



5. Selecione como os usuários vão executar a ação.
    - **Focalizar**: é executada quando um usuário focaliza o mouse sobre uma marca na exibição. Além disso, expõe uma opção para a ação na dica de ferramenta da marca.
    - **Selecionar**: é executada quando um usuário clica em uma marca ou seleciona várias marcas na exibição.
    - **Menu**: é executada quando um usuário clica com o botão direito do mouse (macOS: clica pressionando a tecla Control) na marca selecionada na exibição e, em seguida, seleciona uma opção no menu de contexto. Além disso, expõe uma opção para a ação na dica de ferramenta da marca.
6. Em **Destino**, especifique o parâmetro de destino e um campo de origem. Todos os parâmetros da pasta de trabalho estão disponíveis na lista **Parâmetro**.

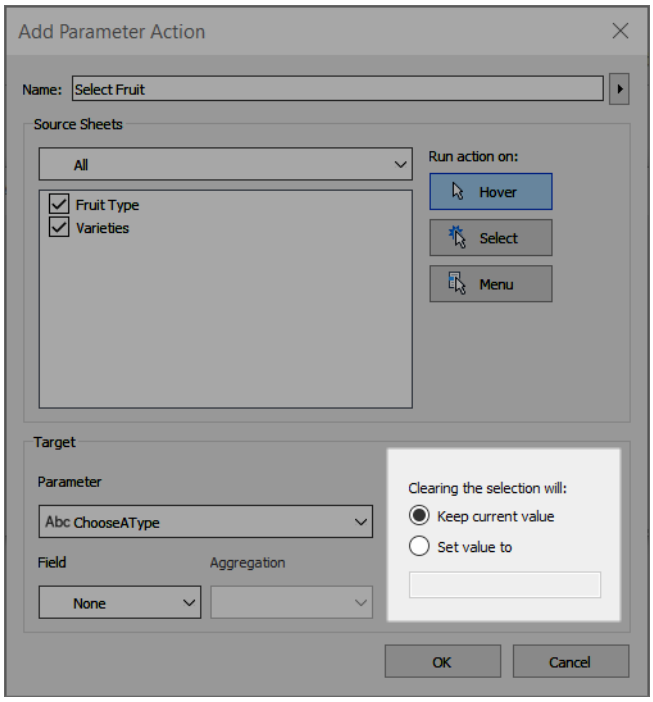
    Para permitir que os usuários selecionem várias marcas que são agregadas em um único valor de parâmetro, selecione um tipo de agregação.

    Observação: se você desejar que os usuários possam selecionar várias marcas, será necessário selecionar uma agregação. Se a opção **Agregação** estiver definida como **Nenhuma** e várias marcas que contenham valores diferentes para o campo de origem forem selecionadas, a ação de parâmetro não será executada.



A agregação escolhida para a ação de parâmetro pode ser diferente da agregação usada para esse campo na exibição. Por exemplo, você poderia criar um modo de exibição que use SUM(Vendas), mas definir o campo Origem de vendas referenciado na ação de parâmetro para usar a Média para a agregação. Observe que, se você alterar a agregação do campo Vendas no modo de exibição para AVG(Vendas), será necessário atualizar a ação de parâmetro para fazer referência ao campo Vendas novamente.

7. Especifique o que acontecerá quando a seleção for desmarcada.
    - **Manter valor atual** - O valor atual do parâmetro permanecerá na exibição.
    - **Definir valor como** - O valor do parâmetro será revertido para o valor indicado.



8. Clique em **OK** para salvar suas alterações e retornar à exibição.
9. Para testar a ação de parâmetro, interaja com a visualização. Ajuste algumas das configurações da ação para ajustar o comportamento, conforme necessário.

Exemplos de ações de parâmetro

Os exemplos a seguir demonstram como você pode usar as ações de parâmetro, mas eles são apenas o começo do que é possível. Além disso, ajuda estar familiarizado com a criação e o uso de parâmetros e campos calculados. Para obter informações, consulte **Criar parâmetros** na página 1237 e **Criar um campo calculado** na página 2159.

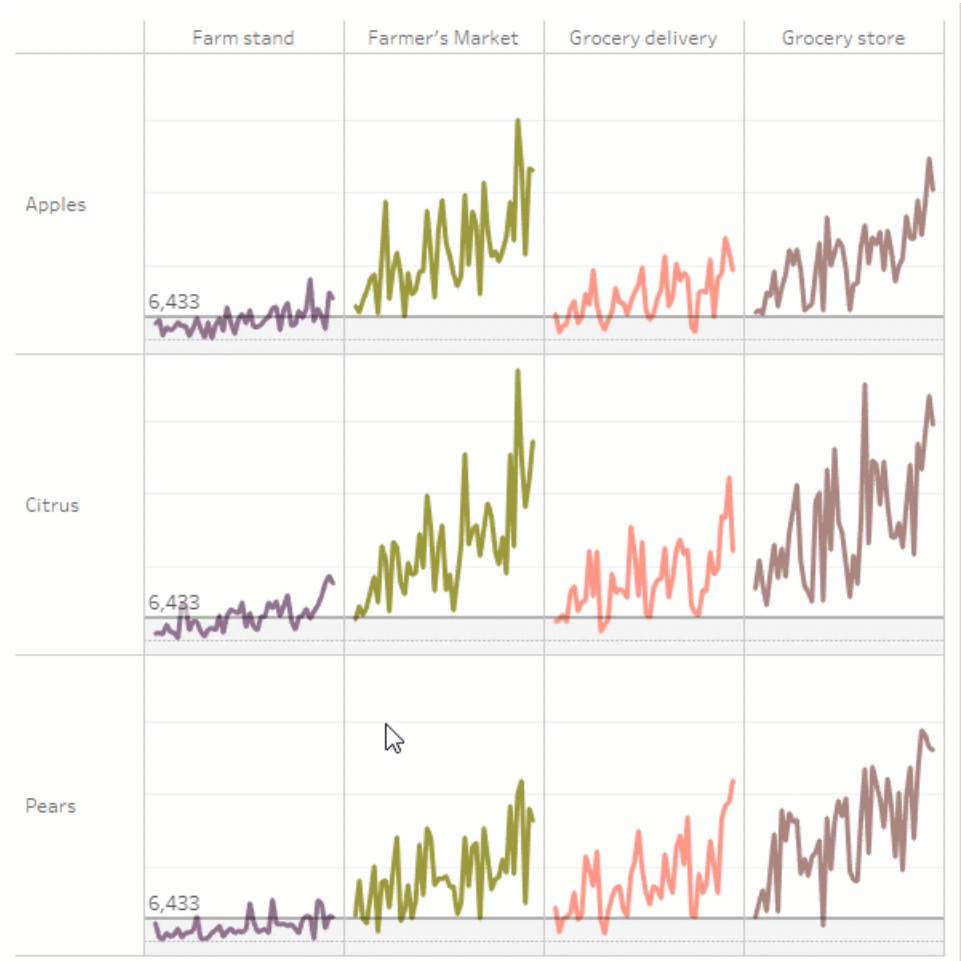
Para obter exemplos adicionais de como usar ações de parâmetro, consulte:

- Como e quando usar ações de parâmetro
- Ações de parâmetro: navegador KPI
- Ações do parâmetro: comparação ano a ano
- Ações de parâmetro: análise em camadas
- Ações de parâmetro: concatenação
- 3 formas criativas de usar as Ações de parâmetro do Tableau a partir do Tableau Visionary Ryan Sleeper no site PlayfairData.
- Prévia das ações de parâmetro do Tableau a partir do Tableau Visionary Joshua Milligan no site VizPainter .

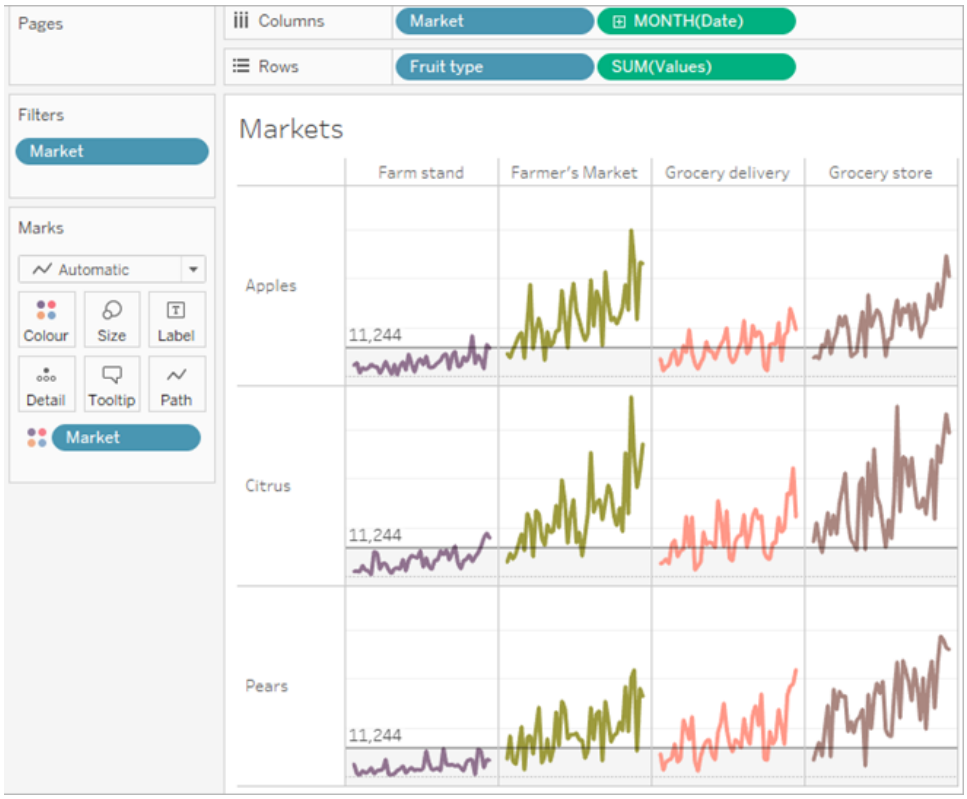
Transformar linhas de referência em dinâmicas

Este exemplo demonstra como você poderia usar uma ação de parâmetro para atualizar interativamente uma linha de referência, sem usar um cálculo.

As linhas de referência fornecem uma maneira conveniente de comparar valores em uma visualização. Em seguida, você pode usar as ações de parâmetro para tornar as linhas de referência dinâmicas. Associe a linha de referência a um parâmetro e, em seguida, usar uma ação de parâmetro para tornar o parâmetro interativo. À medida que os usuários interagem com a exibição, as linhas de referência são atualizadas automaticamente para fornecer mais contexto aos dados.

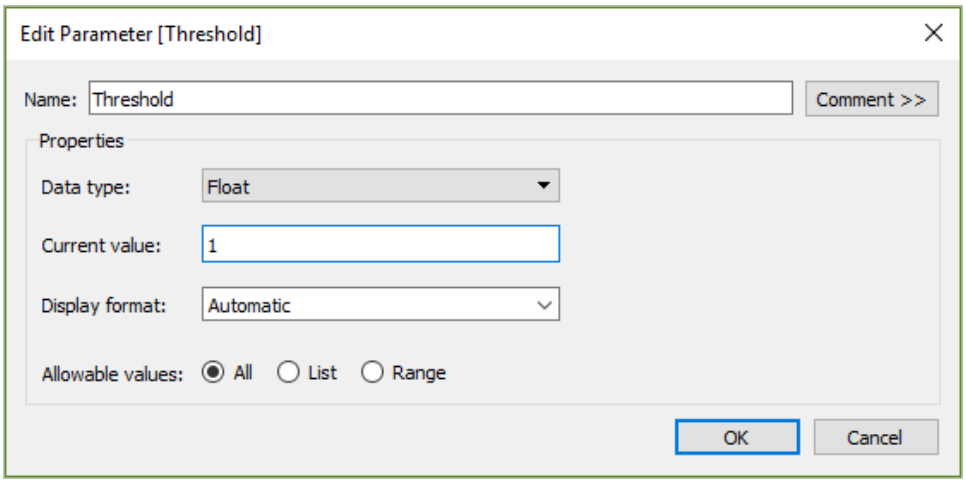


Os campos a seguir são usados nesta exibição.

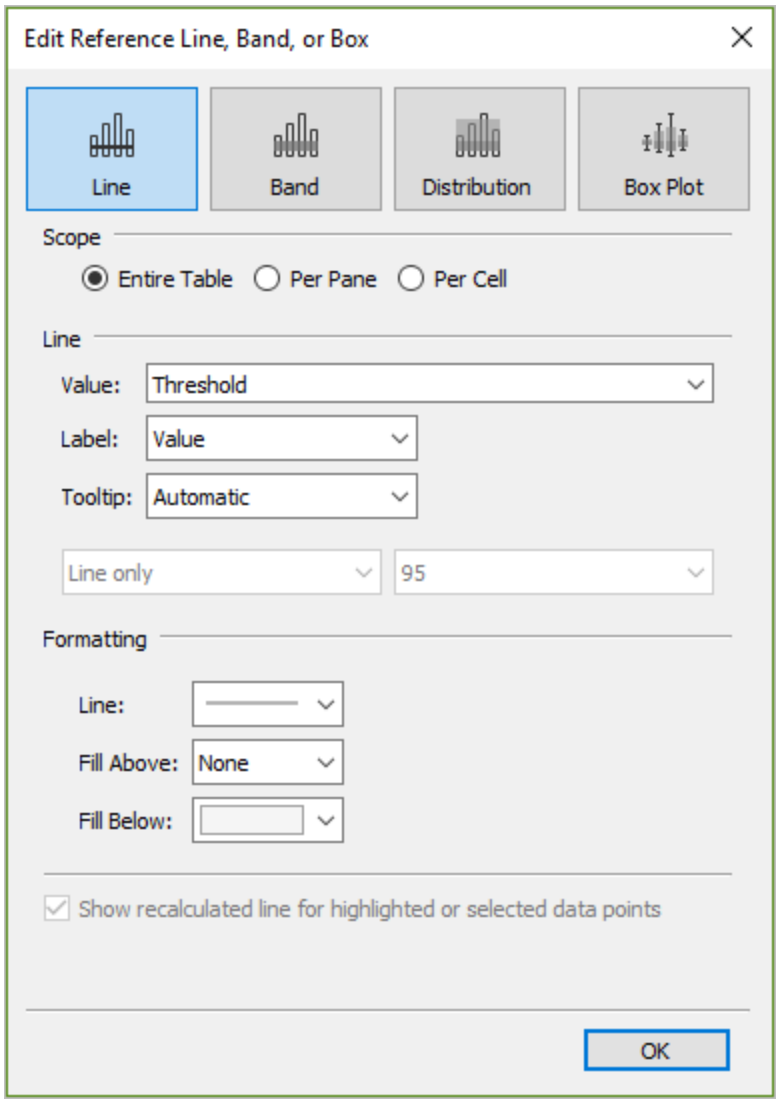


Detalhes de exemplo de linhas de referência dinâmicas

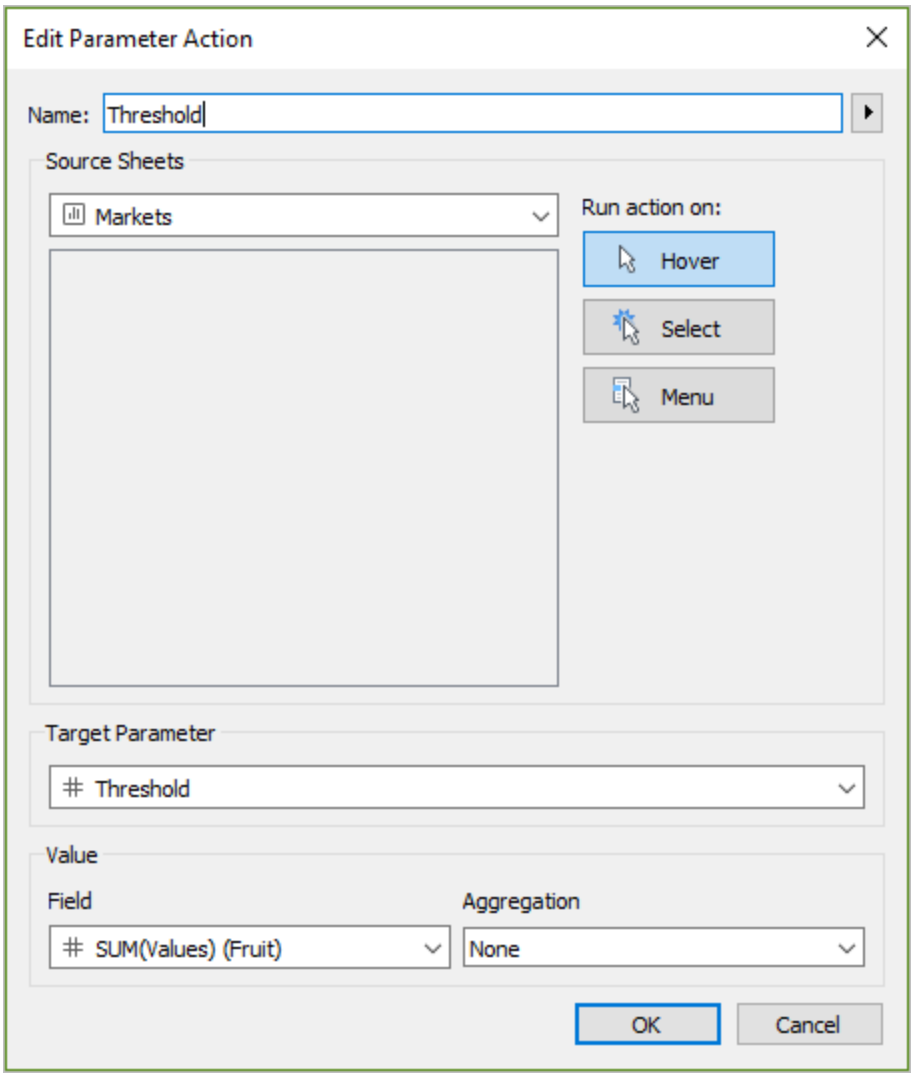
1. Crie o parâmetro O parâmetro é denominado *Threshold*. O tipo de dados é definido como Flutuante.



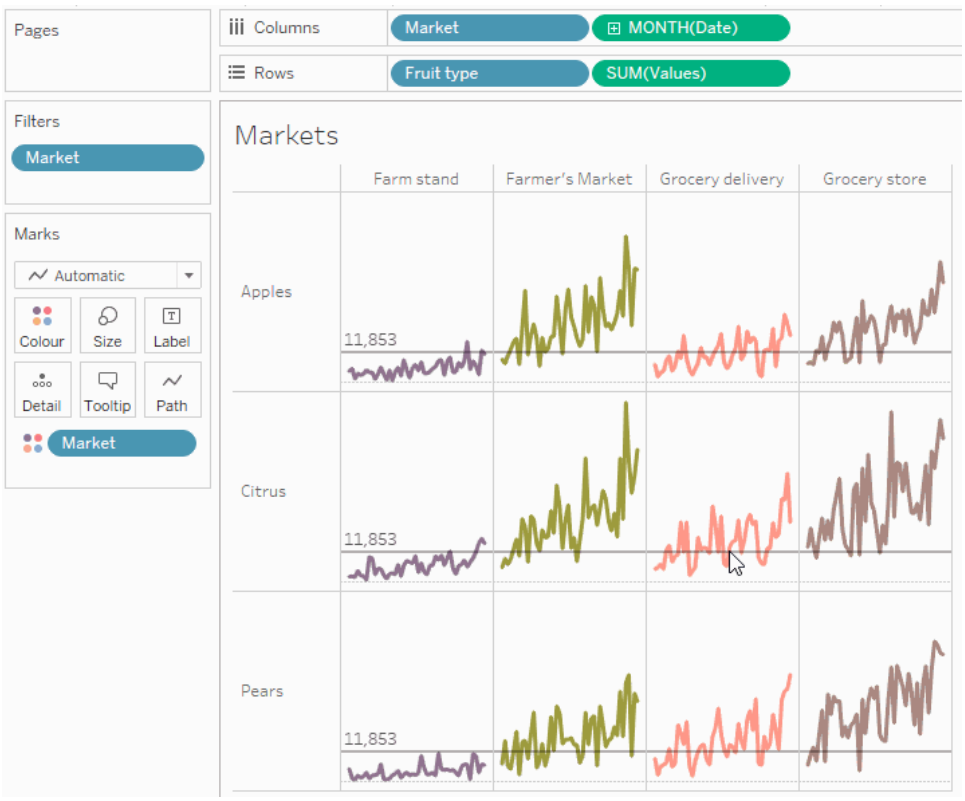
2. Crie uma linha de referência que use o parâmetro Threshold. O rótulo está definido como Valor. A opção Preenchimento abaixo está definida como uma cor cinza clara.



3. Crie uma ação de parâmetro. Essa ação faz referência ao parâmetro Threshold e ao campo Valores. A ação é executada ao Focalizar.

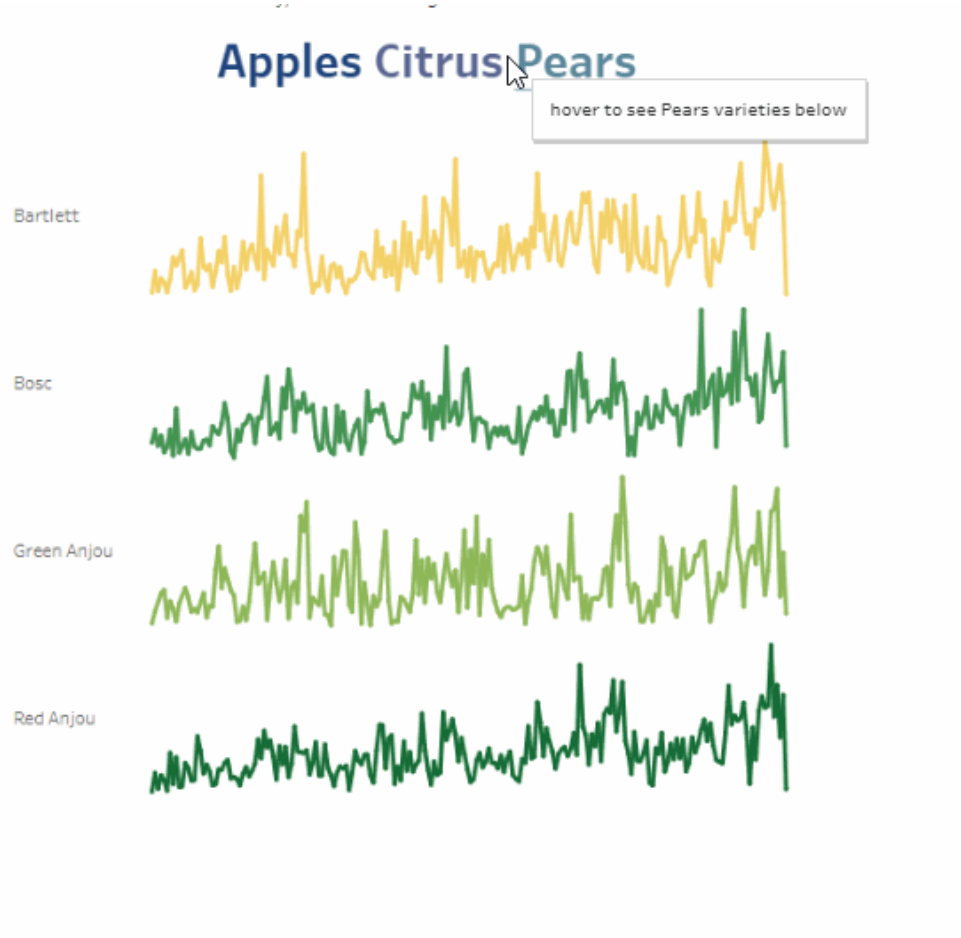


4. Teste a ação de parâmetro na planilha. Focalizar o cursor sobre uma marca atualiza a linha de referência para ver como esse valor aparece no contexto com as outras categorias de dados.

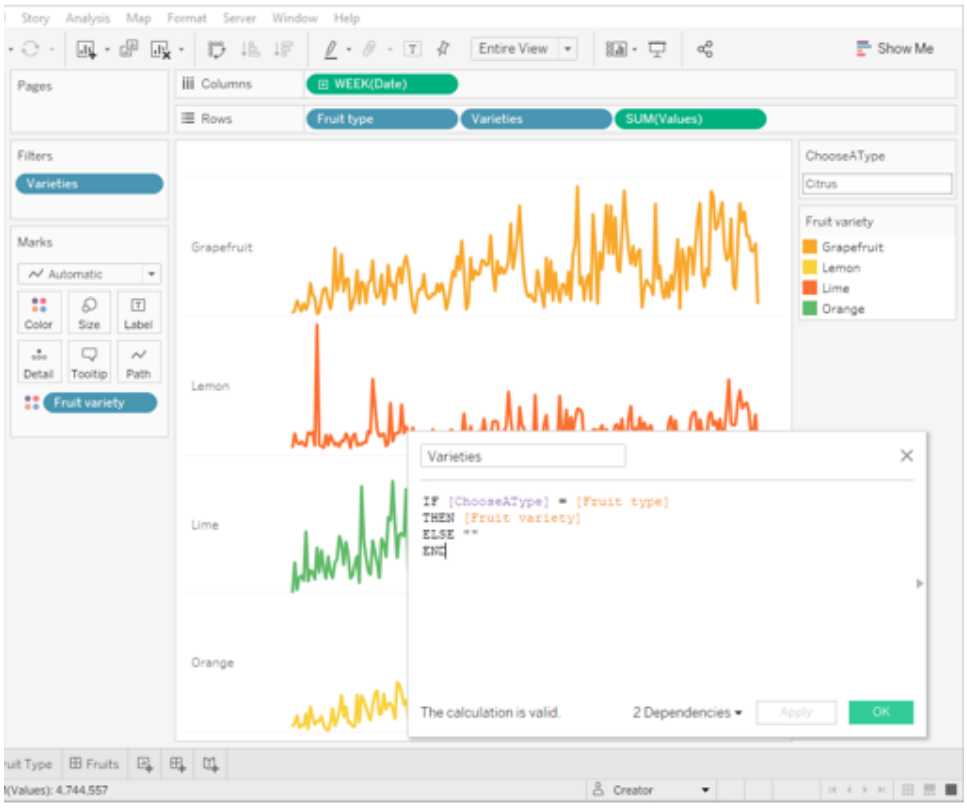


Exibir uma hierarquia seletiva

Este exemplo demonstra como você poderia usar uma ação de parâmetro referenciada por um campo calculado para permitir que seu público controle quais informações estão sendo exibidas em um modo de exibição.



Um uso comum de parâmetros é usar um parâmetro para alterar o valor de entrada em um cálculo. Este exemplo usa um parâmetro *ChooseAType* para o tipo de fruta e um campo calculado *Varieties* que retorna as variedades do tipo de fruta. O campo calculado foi adicionado ao modo de exibição em vez do campo original *Fruit variety.* Os usuários podem selecionar um tipo de fruta utilizando um controle de parâmetro para alterar o tipo de fruta e as variedades exibidas.



Usar um parâmetro com um cálculo e um controle de parâmetro para alterar interativamente um valor de parâmetro

Essa é uma maneira de permitir que os usuários explorem os dados na exibição. As ações de parâmetro tornam esse mesmo cenário possível, mas com funcionalidade e benefícios adicionais. Ao criar uma ação de parâmetro que atualiza o valor do parâmetro com base em um usuário interagindo com as marcas na exibição:

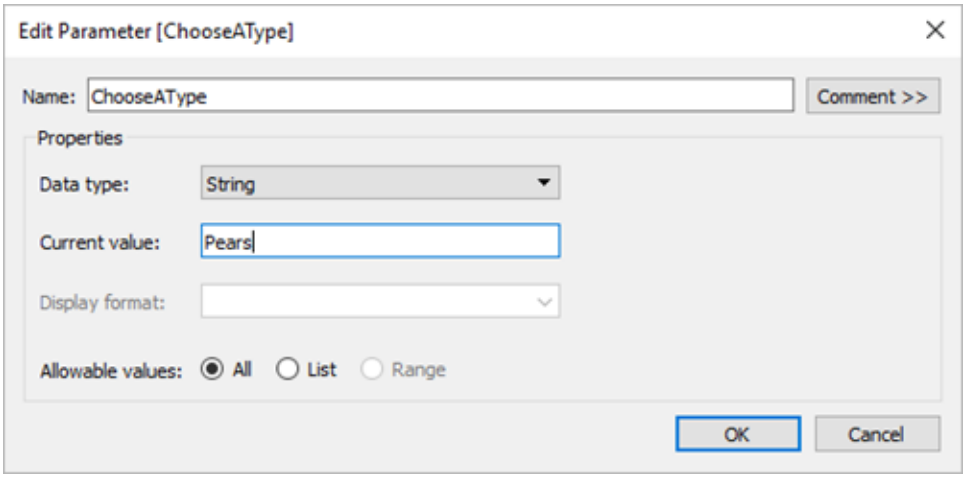
- A interação do usuário com a visualização é mais natural. Seus usuários podem permanecer no fluxo de exploração de dados. Em vez de precisar interagir com um controle de parâmetro, os usuários podem focalizar ou clicar na visualização para atualizar o valor do parâmetro.
- Se a fonte de dados for atualizada em algum momento no futuro, e os valores de tipo de fruta e de variedade de frutas forem adicionados, esses valores serão exibidos automaticamente na visualização e estarão automaticamente disponíveis para o parâmetro.

Para incorporar ações de parâmetro, este exemplo usa uma segunda planilha (*Fruit type*) que consiste nos nomes dos tipos de fruta. As duas planilhas (*Fruit type* e *Varieties*) são combinadas em um painel (*Fruits*).

Detalhes do exemplo de hierarquia seletiva

1. A pasta de trabalho mostrada na imagem acima usa o parâmetro *ChooseAType* e o campo calculado *Varieties*.

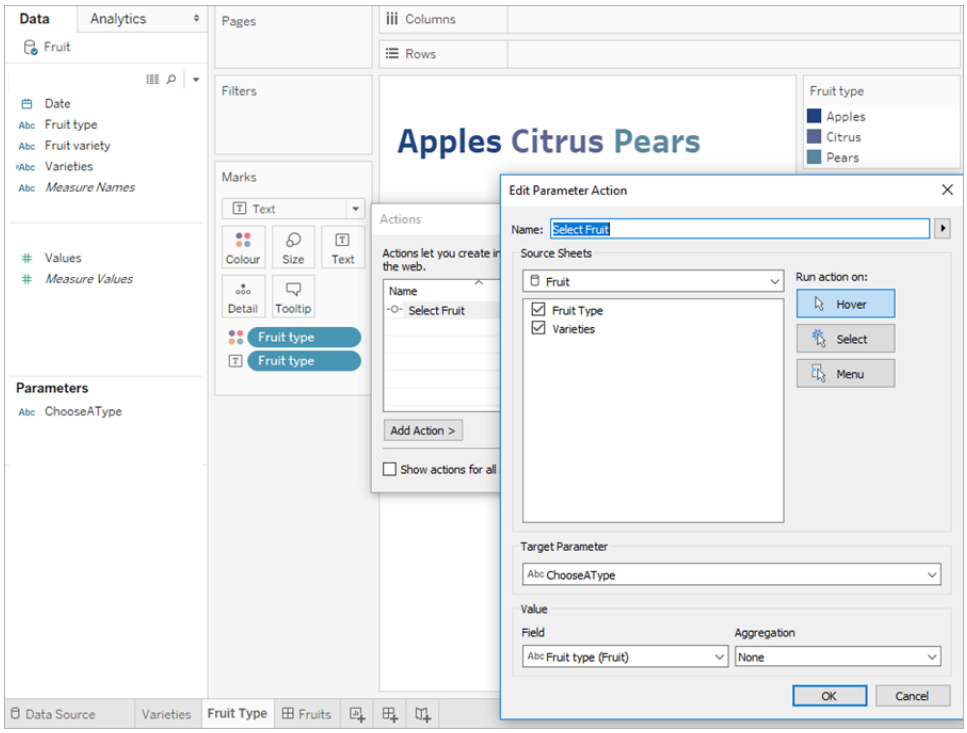
   O parâmetro *ChooseAType* é definido para permitir *Todos os valores*.



   O campo calculado *Varieties* referencia o parâmetro *ChooseAType* para mostrar os valores do campo *Fruit variety* com base no valor atual selecionado para *Fruit type*.

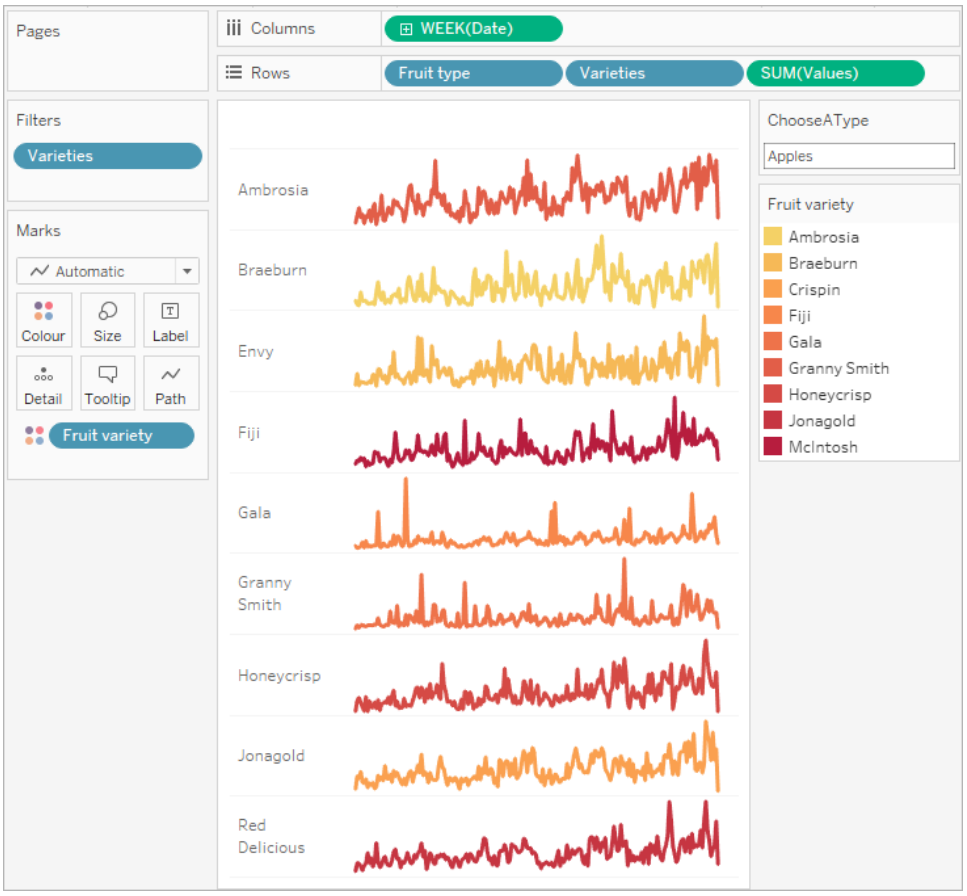
2. A pasta de trabalho usa uma ação de parâmetro chamada *Select Fruit*. Para criar a ação de parâmetro, o autor clicou em uma planilha e, em seguida, selecionou **Planilha** > **Ações** > **Adicionar ação** > **Alterar parâmetro**.

A ação usa a fonte de dados Fruit. Como o parâmetro e o cálculo precisam estar cientes do campo *Fruit Type* para funcionar, tanto a planilha *Fruit* Type quanto a *Varieties* precisam ser selecionadas.

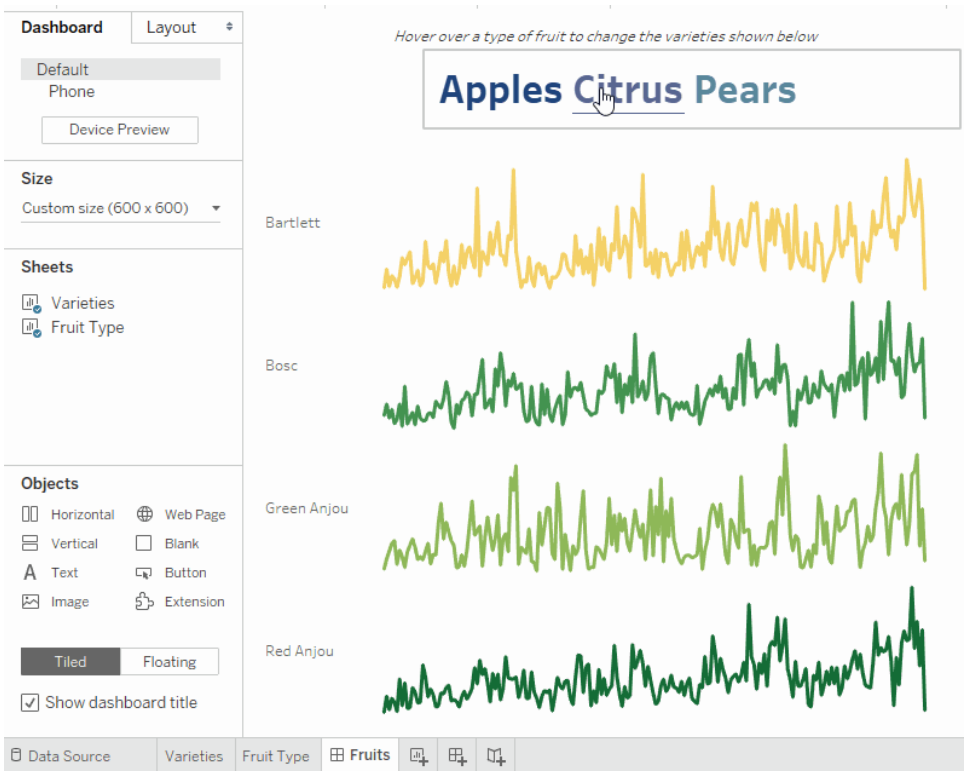


O parâmetro *ChooseAType* está associado ao campo *Fruit* Type. A ação de parâmetro será executada sempre que um usuário focalizar sobre o texto do tipo de fruta no painel *Fruits* ou na planilha *Fruit Type*.

Na planilha *Varieties*, o campo *Fruit Type* está na divisória Linhas, mas a opção Mostrar cabeçalho está desmarcada para esse campo para remover o rótulo do tipo de frutas desse modo de exibição.



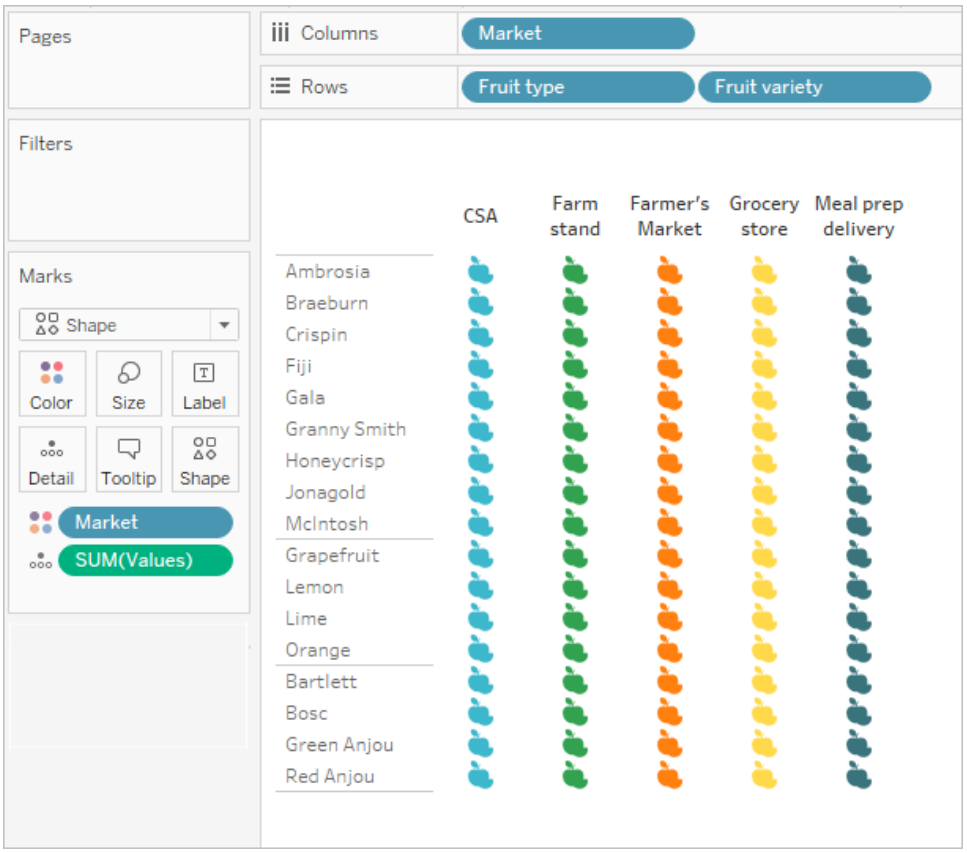
3. Teste a ação de parâmetro no painel Fruits. Focalize sobre as atualizações do tipo de fruta para mostrar as variedades dessa fruta.



Exibir dados resumidos das marcas selecionadas

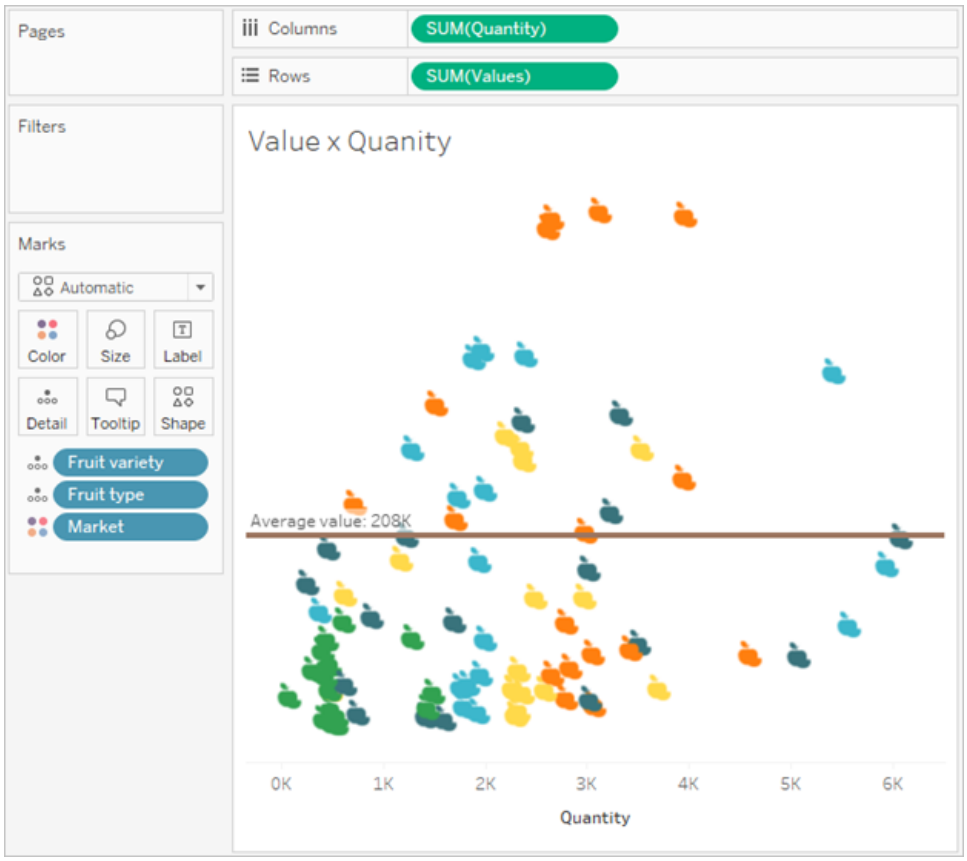
Obter estatísticas de resumo para um subconjunto de dados é uma ferramenta analítica muito importante. Este exemplo mostra como você pode usar ações de parâmetro agregadas das marcas selecionadas para gerar automaticamente dados de resumo.

Esta exibição de uma planilha denominada Opções mostra variedades de frutas e seus mercados desejados.

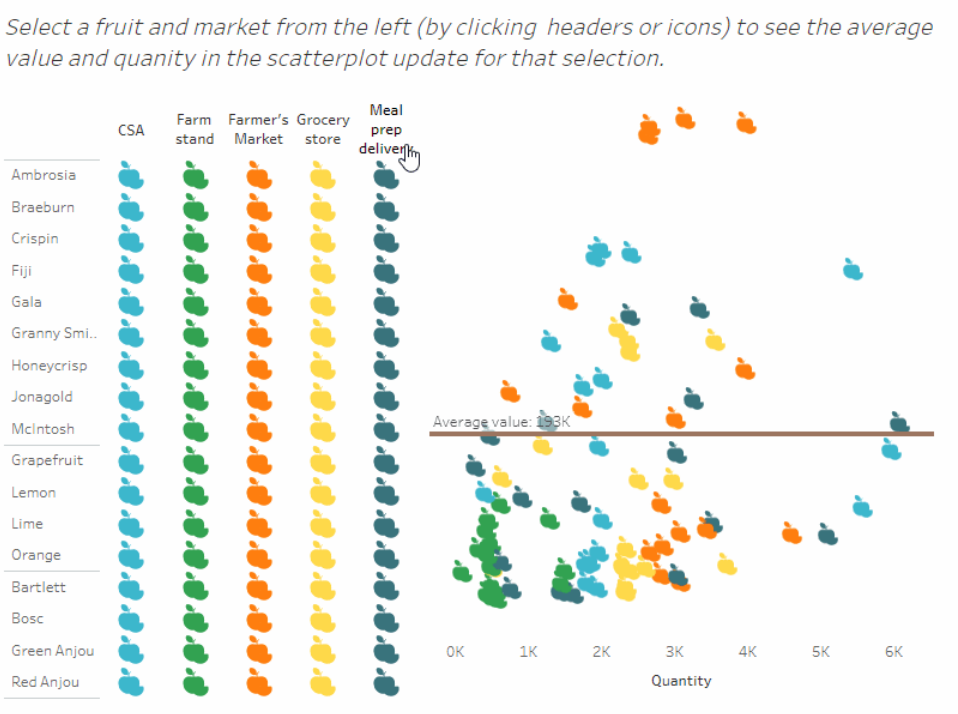


O campo SUM(Valores) precisa estar presente nas duas planilhas para que o parâmetro funcione. SUM(Valores) é colocado em **Detalhe**, no cartão Marcas nesta exibição.

O modo de exibição Opções anteriores funcionará como um seletor para essa segunda exibição, um gráfico de dispersão que plota as mesmas marcas em relação ao valor total e à quantidade. SUM(Valores) é colocado em Linhas nesta exibição.

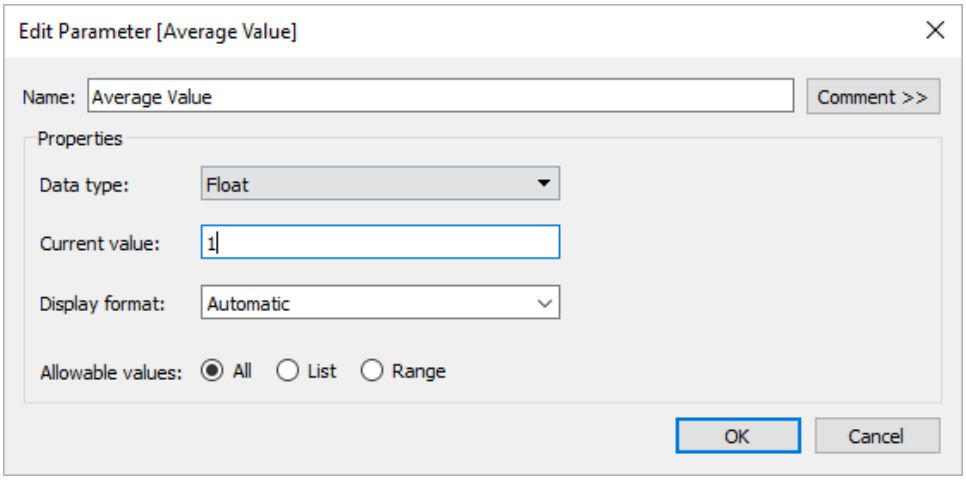


Uma ação de parâmetro será usada para fazer com que as duas exibições funcionem juntas em um painel.

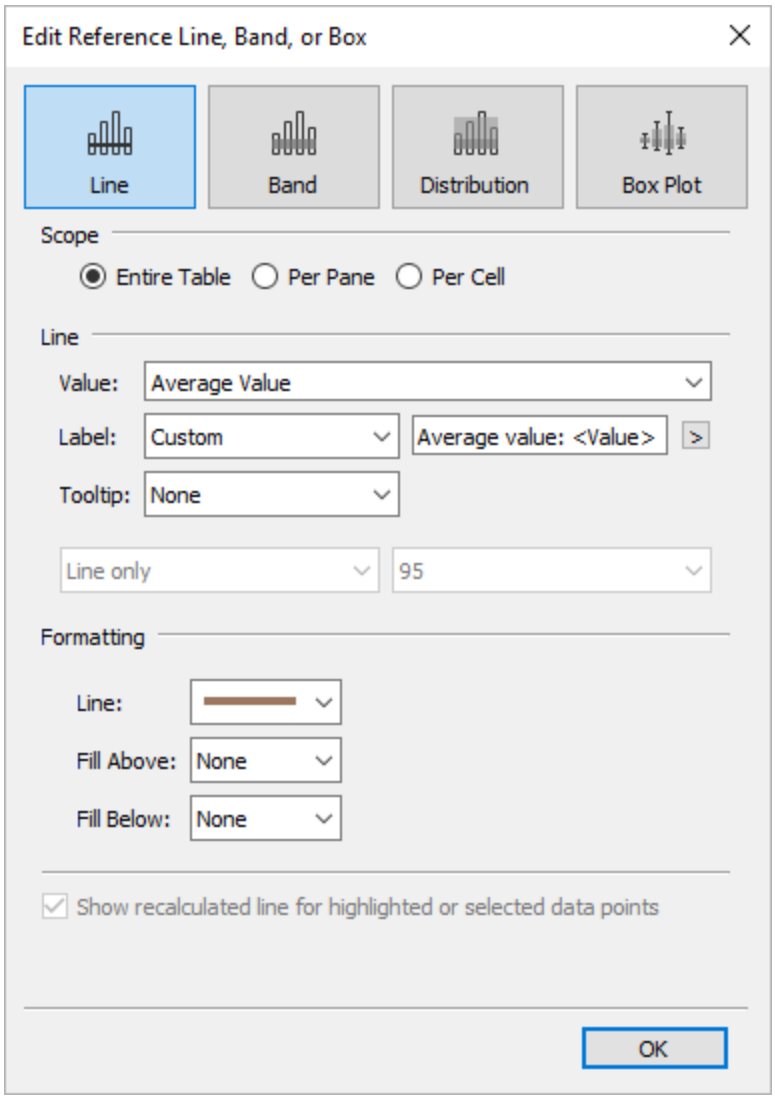


Detalhes de exemplo dos dados de resumo

1. Crie o parâmetro Esse parâmetro é denominado *Valor Médio*. O tipo de dados é definido como Flutuante.



2. Crie uma linha de referência que use o parâmetro Valor médio. O rótulo é definido como Personalizado com o texto "Valor médio: <Value>". A opção Linha é definida como uma cor marrom.

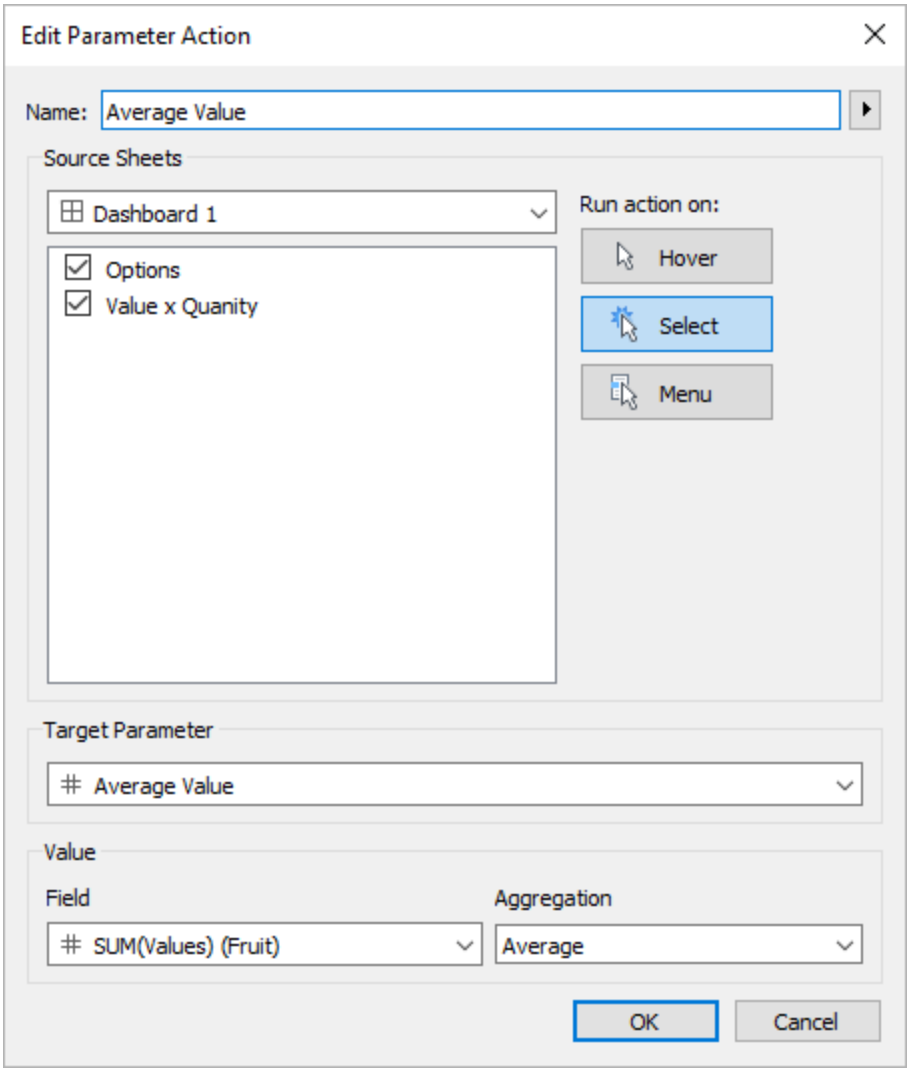


3. As duas planilhas são combinadas em um painel. Para criar a ação de parâmetro, clique na guia do painel e selecione **Painel** > **Ações** > **Adicionar ação** > **Alterar parâmetro**.

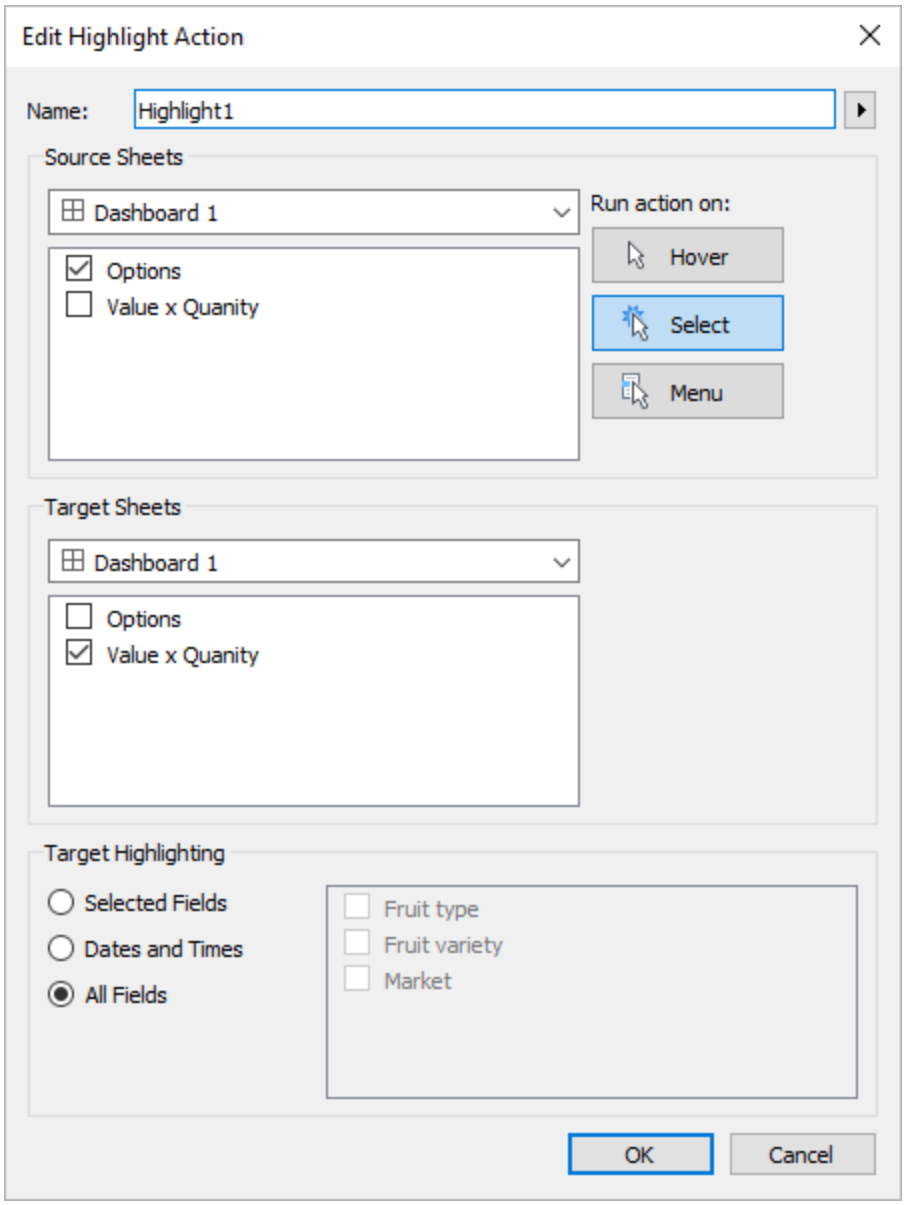
   A ação é denominada *Valor médio*. O parâmetro de destino faz referência ao parâmetro Valor médio. O campo de origem é definido como SUM(Valores) (Fruta).

A configuração da agregação é onde as informações de estatísticas de resumo são reproduzidas. Ao escolher Média, Mediano, Contar etc., você configura o parâmetro para atualizar com a estatística de sua escolha.

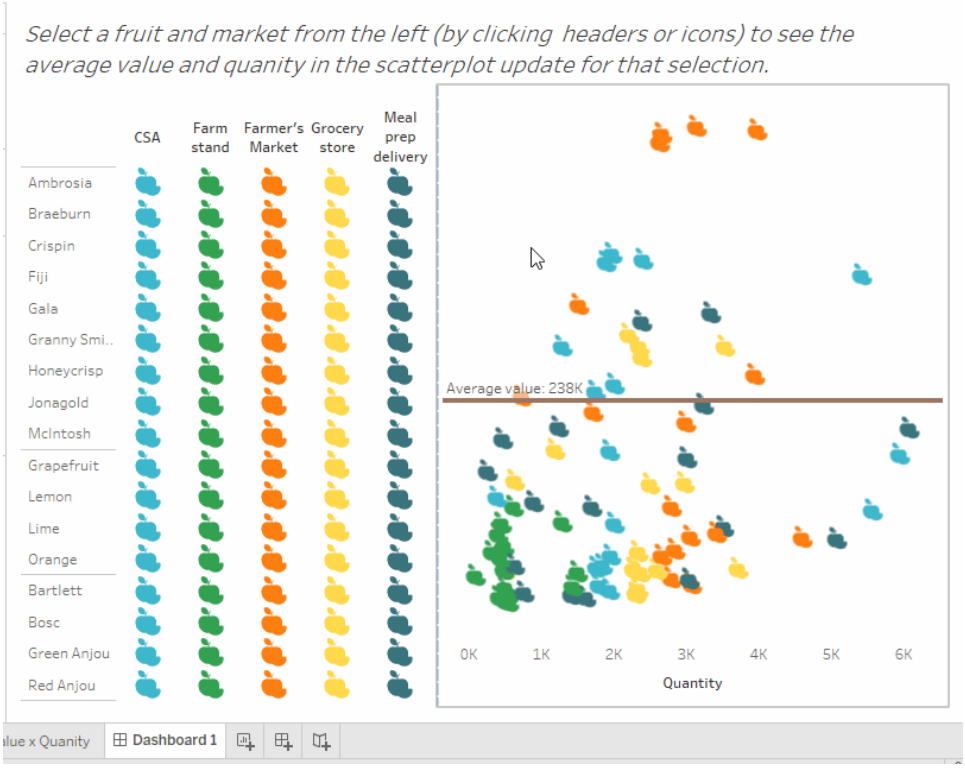
A agregação está definida como Média. Observe também que a agregação do campo de origem na exibição pode ser diferente da agregação usada para a ação de parâmetro.



Opcionalmente, também é possível criar uma ação de destaque para marcas selecionadas no modo de exibição Opções.

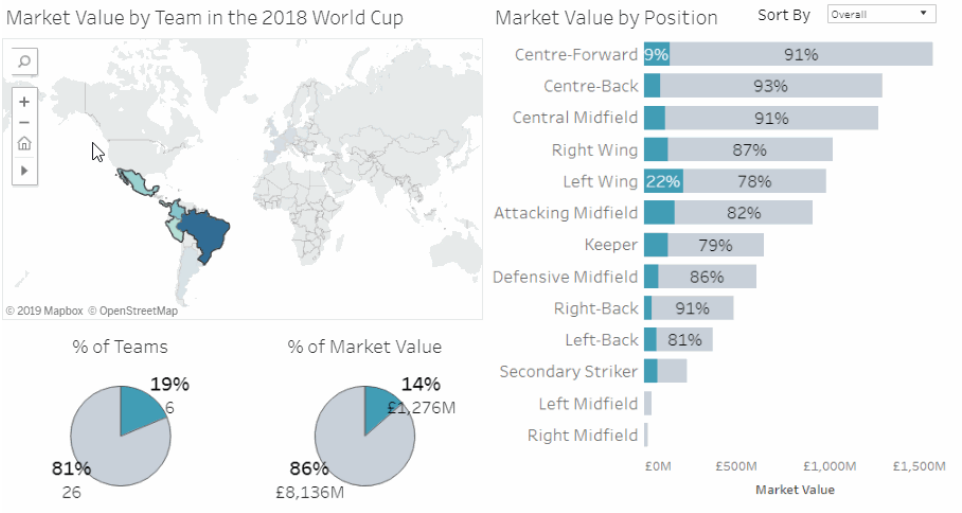


4. Teste a ação de parâmetro no painel. À medida que você seleciona cabeçalhos e marca, a linha de referência atualiza dinamicamente e exibe a média dos valores.



Ações de conjunto

Use ações de conjunto para permitir que seu público-alvo interaja diretamente com uma visualização ou um painel para controlar os aspectos das análises. Ao selecionar marcas na visualização, as ações de conjunto podem alterar os valores em um conjunto. Para obter exemplos de como as ações de conjunto podem ser usadas, consulte **Exemplos de ações de conjunto** na página 1571.



As ações de conjunto utilizam um conjunto existente e atualizam os valores contidos nele com base nas ações de um usuário na visualização. Você pode definir a ação do conjunto para incluir:

- as planilhas de origem aplicáveis.
- o comportamento do usuário que executa a ação (focalizar, selecionar, ou acessar o menu).
- o conjunto de destino (a fonte de dados e o conjunto a serem usados).
- o que acontecerá quando a seleção for desmarcada.

Para alterar ou afetar uma visualização, o conjunto referenciado na ação deve ser usado na visualização. Você pode fazer isso de maneiras diferentes, como usar o conjunto em um campo calculado utilizado para criar a visualização ou colocar o conjunto na exibição ou na propriedade de um cartão Marcas.

Você pode criar ações de conjunto no Tableau Desktop, no Tableau Cloud ou no Tableau Server. No entanto, a definição de ações não pode ser usada com **Histórias** na página 3007.

Etapas gerais das ações de conjunto

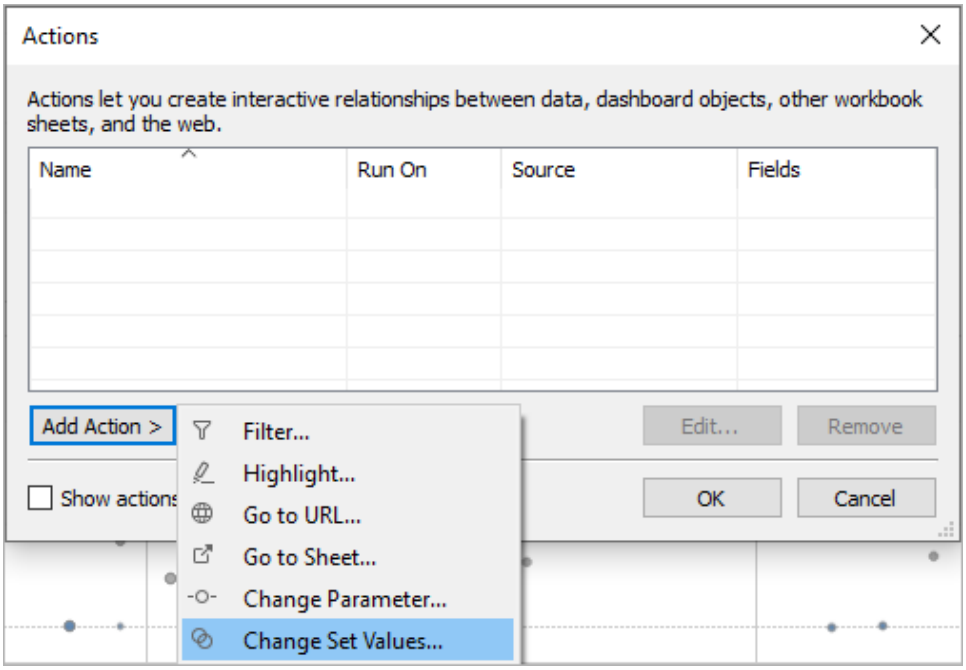
1. Crie um ou mais conjuntos. Os conjuntos criados serão associados à fonte de dados selecionada atualmente. Para obter detalhes sobre a criação de conjuntos, consulte **Criar conjuntos** na página 1206.
2. Crie uma ação de conjunto que use um dos conjuntos criados. Você pode criar várias ações de conjunto para diferentes propósitos.

3. Dependendo do comportamento que deseja disponibilizar aos usuários para a análise, você pode criar um campo calculado que usa o conjunto. Para obter detalhes sobre como criar campos calculados, consulte **Criar um campo calculado** na página 2159.
4. Crie uma visualização que use um conjunto referenciado por uma ação de conjunto. Por exemplo, se você criar um campo calculado que use o conjunto, crie a visualização usando ele. Ou arraste o conjunto para Cor no cartão Marcas.
5. Teste a ação de conjunto e ajuste suas configurações, conforme necessário, para obter o comportamento desejado para seu público-alvo.

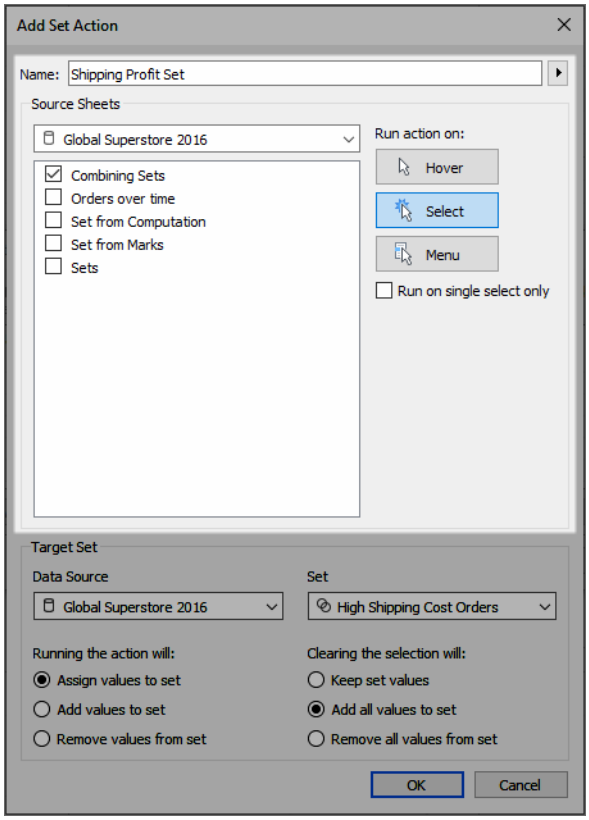
Introdução: para obter uma visão geral do que você precisa saber para criar ações de conjunto, consulte Em suas Marcas, preparar, vá: Tudo que você precisa saber para começar a usar ações de conjunto no blog Linds da visualização de dados.

Criar uma ação de conjunto

1. Em uma planilha, selecione **Planilha >Ações**. Em um painel, selecione **Painel** > **Ações**.
2. Na caixa de diálogo Ações, clique em **Adicionar ação** e selecione **Alterar valores do conjunto**.



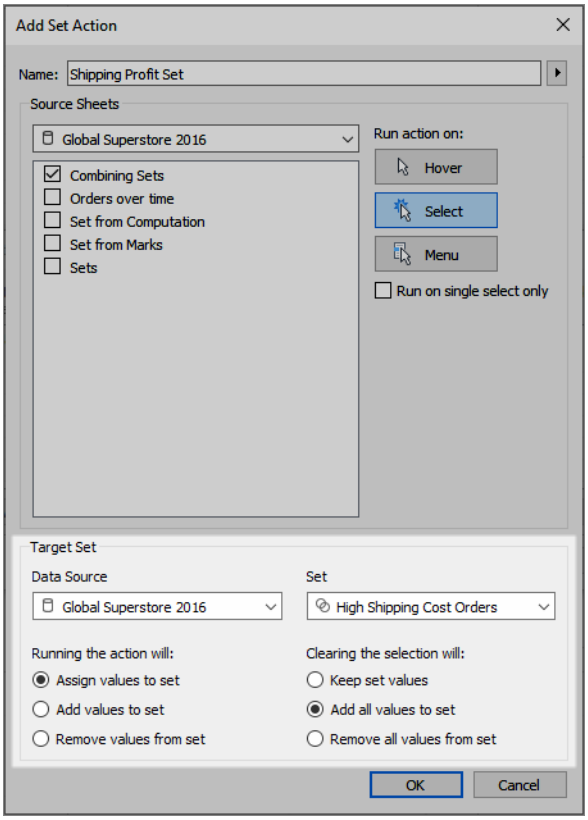
3. Na caixa de diálogo **Adicionar/editar ação de conjunto**, especifique um nome específico para a ação.
4. Selecione uma planilha de origem ou uma fonte de dados. Por padrão, a planilha atual é selecionada. Se você selecionar uma fonte de dados ou um painel, poderá selecionar as planilhas individuais contidas nela.



5. Selecione como os usuários vão executar a ação.
    - **Focalizar**: é executada quando um usuário focaliza o mouse sobre uma marca na exibição.
    - **Selecionar**: é executada quando um usuário clica em uma marca na exibição. Essa opção é ideal para ações de conjunto.
    - **Menu**: é executada quando um usuário clica com o botão direito do mouse (clica pressionando a tecla Control, no Mac) na marca selecionada na exibição, em seguida, seleciona uma opção no menu de contexto.

6. Especifique o conjunto de destino. Primeiro, selecione a fonte de dados e, em seguida, o conjunto.

   Os conjuntos disponíveis nas listas de Conjunto de destino são determinados pela fonte de dados selecionada e pelos conjuntos criados na pasta de trabalho que são associados a essa fonte de dados.



   Neste exemplo, o conjunto de destino está usando *Global Superstore 2016* como a fonte de dados e *Pedidos com alto custo de envio* como o conjunto.

7. Especifique o que acontecerá quando a ação for executada na exibição:

   - **Atribuir valores ao conjunto** - Substitui todos os valores do conjunto pelos valores selecionados.
   - **Adicionar valores ao conjunto** - adiciona valores selecionados individualmente ao conjunto.
   - **Remover valores do conjunto** - remove os valores selecionados individualmente do conjunto.

> **Observação:** selecionar **Adicionar valores ao conjunto** ou **Remover valores do conjunto** na caixa de diálogo Ação do conjunto modifica os valores selecionados na guia Geral da definição do conjunto — assim como **Atribuir valores ao conjunto**. Isso difere da funcionalidade **Adicionar a** e **Remover de** disponível apenas no modo de criação, no menu de contexto do conjunto na dica de ferramenta. Essa última une linhas ou remove valores do conjunto após a condição especificada ter sido aplicada.

8. Especifique o que acontecerá quando a seleção for desmarcada na exibição.
   - **Manter valores do conjunto**: os valores atuais no conjunto permanecem nele.
   - **Adicionar todos os valores ao conjunto**: adiciona todos os valores possíveis ao conjunto.
   - **Remover todos os valores do conjunto**: remove os valores previamente selecionados do conjunto.
9. Clique em **OK** para salvar suas alterações e retornar à exibição.
10. Para testar a ação de conjunto, interaja com a visualização. Ajuste algumas das configurações da ação para ajustar o comportamento de seleção, conforme necessário.

Exemplos de ações de conjunto

Os exemplos a seguir mostram apenas algumas das maneiras pelas quais você pode usar as ações de conjunto. Além disso, você precisará estar familiarizado com a criação e o uso de conjuntos e campos calculados. Para obter detalhes, consulte **Criar conjuntos** na página 1206 e **Criar um campo calculado** na página 2159.

Saiba mais: para obter exemplos mais detalhados sobre como você pode usar as ações de conjunto demonstradas no Tableau, consulte:

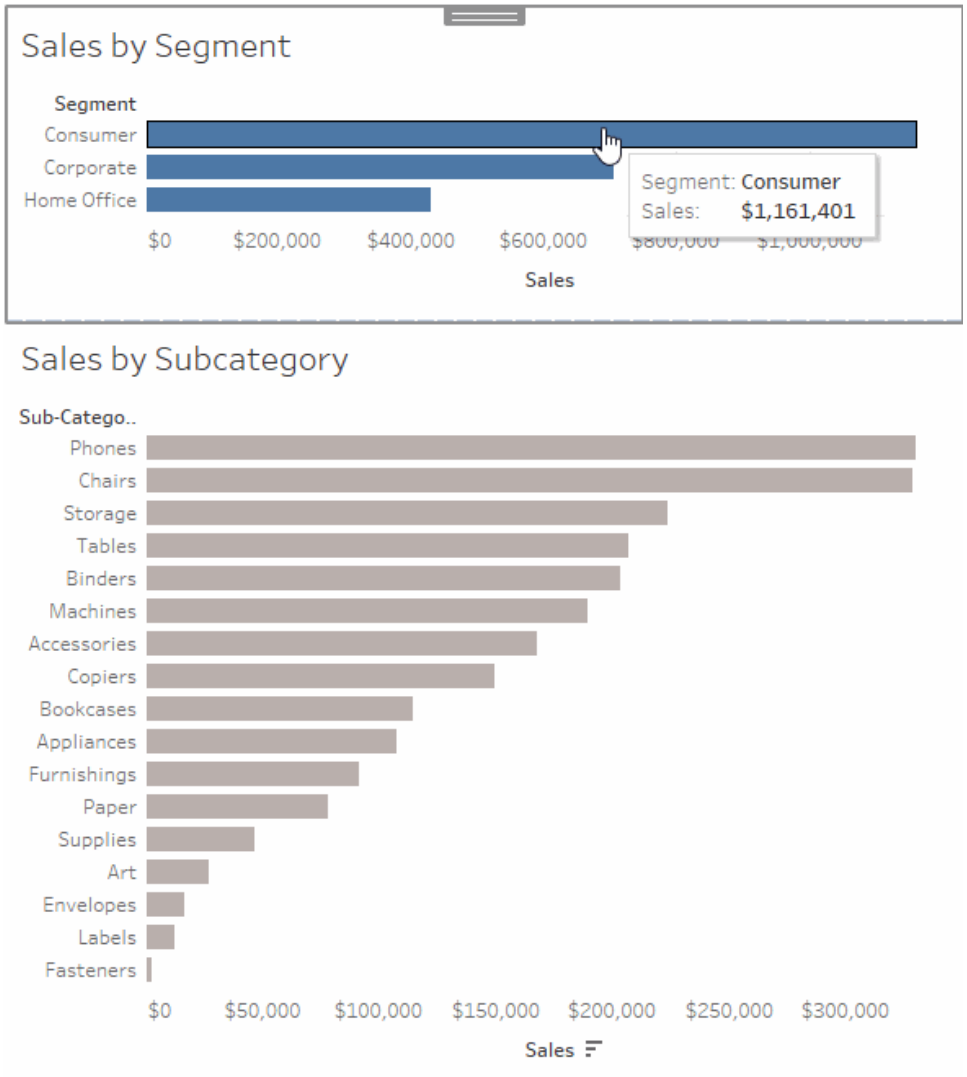
- 8 maneiras de trazer comparações eficientes para públicos-alvo de visualizações com ações de conjunto no blog do Tableau
- 8 conceitos analíticos para expressar com ações de conjunto do Tableau (blog do Tableau)
- Projetar aplicativos de análise avançada com as ações de conjunto do Tableau (blog do Tableau)
- Tópicos sobre as ações de conjunto no blog Data Viz Linds.
- Defina exemplos de ação no site Art of the Vizable por TabLabs.

Assista a um vídeo:

- Preparar, apontar, agir! (1 hora)
- Conjuntos (1 hora)
- Além das ações de conjunto | Estatísticas interativas (1 hora)

Pincel proporcional

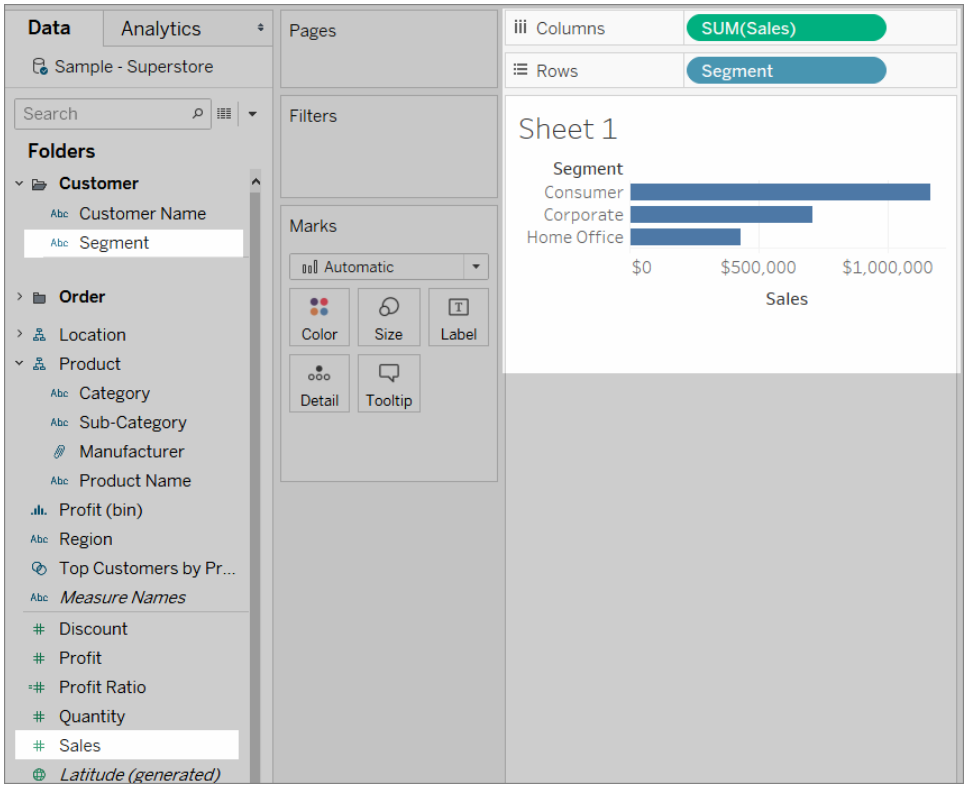
Um caso de uso clássico para ações de conjunto é o pincel proporcional, descrito em Como fazer destaque proporcional com as ações de conjunto no blog do Tableau e Ações de conjunto do Tableau no blog The Information Lab (além de outros exemplos).



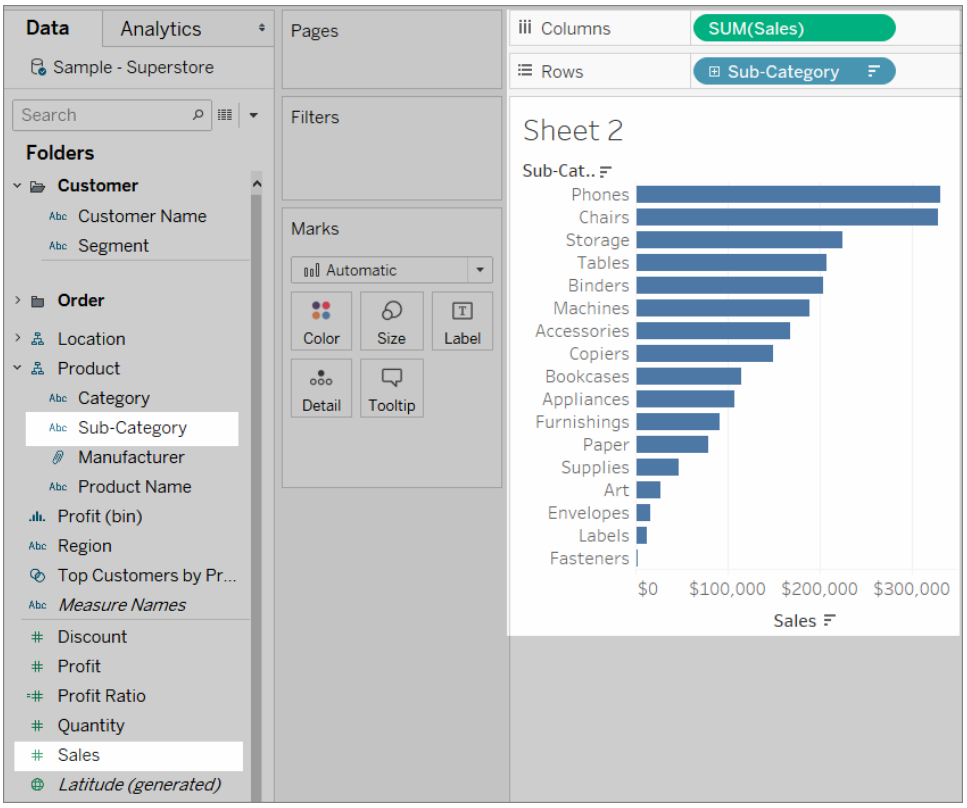
Detalhes de exemplo do pincel proporcional

Este exemplo usa a fonte de dados Exemplo - Superloja. Essa ação de conjunto altera a cor das marcas existentes na exibição com base na proporção da marca que está dentro ou fora do conjunto.

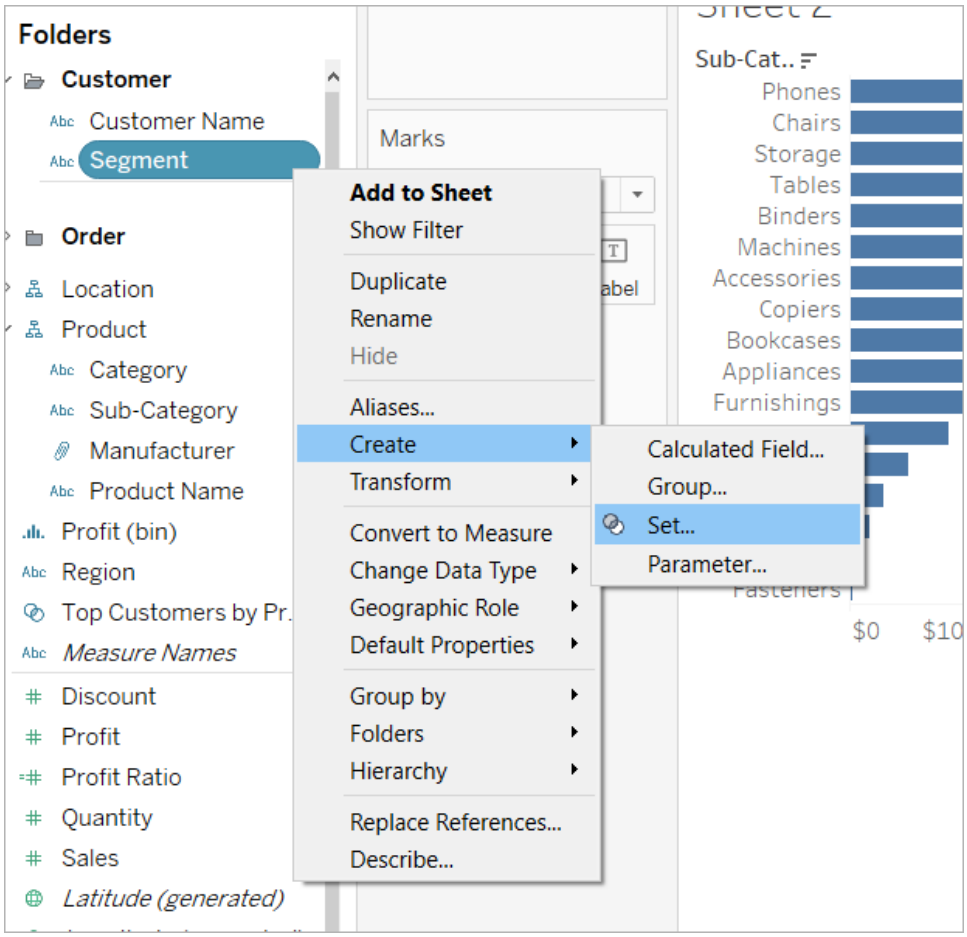
1. Conecte-se aos dados **Exemplo - Superloja** no Tableau Desktop.
2. Em uma nova planilha, arraste a medida **Vendas** para Colunas e a dimensão **Segmento** para Linhas.



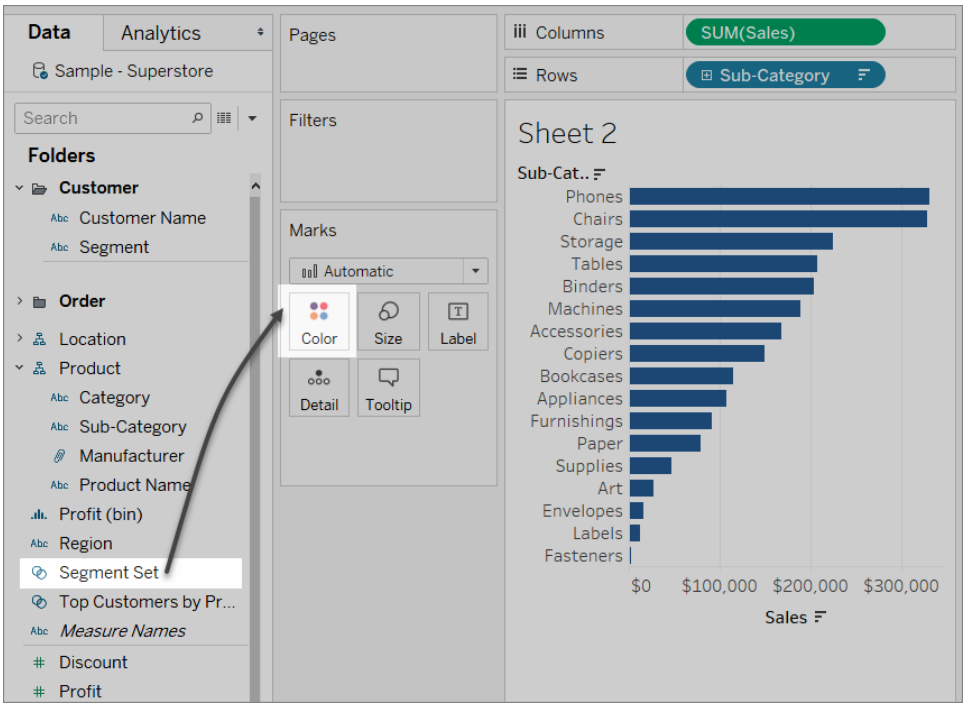
3. Em outra planilha em branco, arraste a medida **Vendas** para Colunas e a dimensão **Subcategoria** para Linhas.



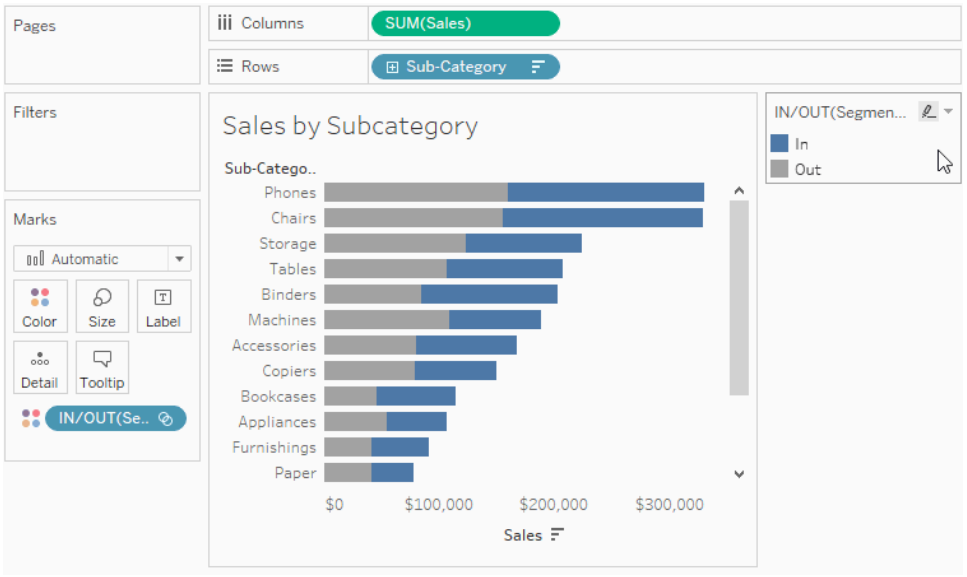
4. Crie um conjunto para a dimensão Segmento chamado *Conjunto de segmentos*.



5. Na planilha que mostra Vendas por subcategoria, arraste Conjunto de segmentos para Cor no cartão Marcas.

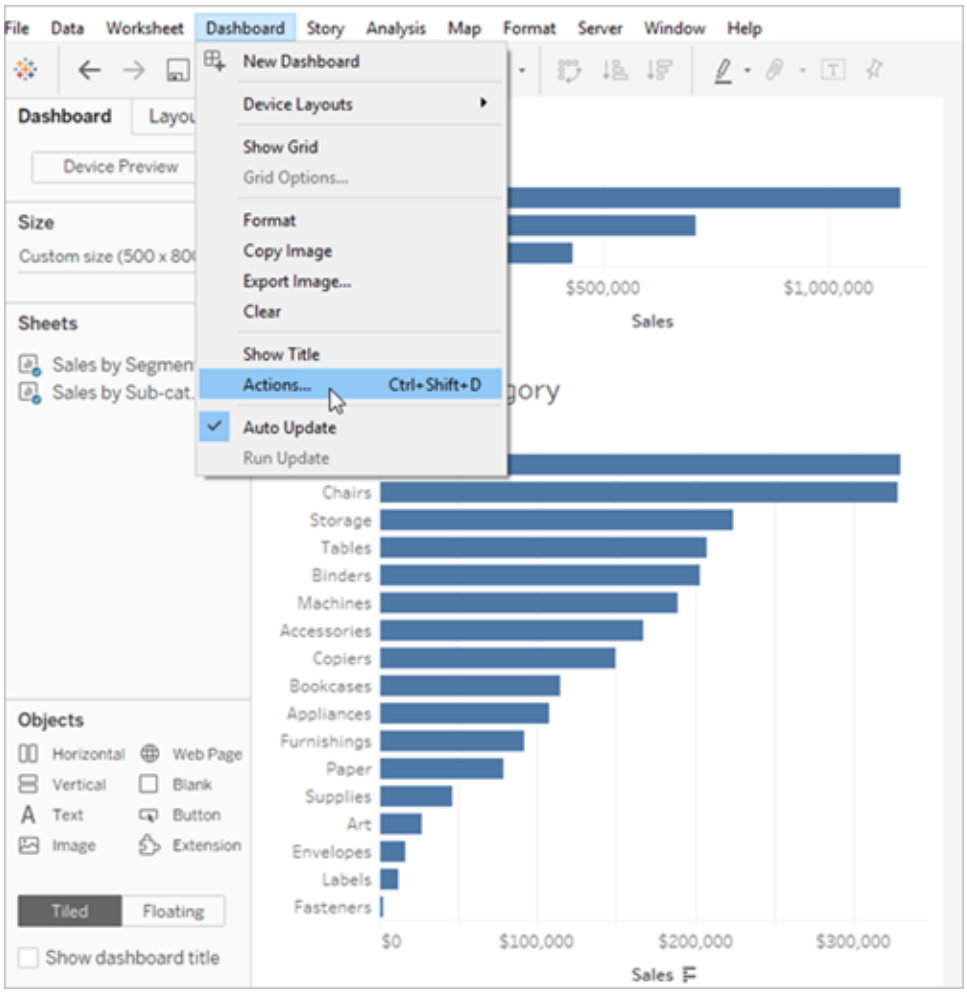


Alterne as cores usadas para mostrar marcas dentro ou fora do conjunto.

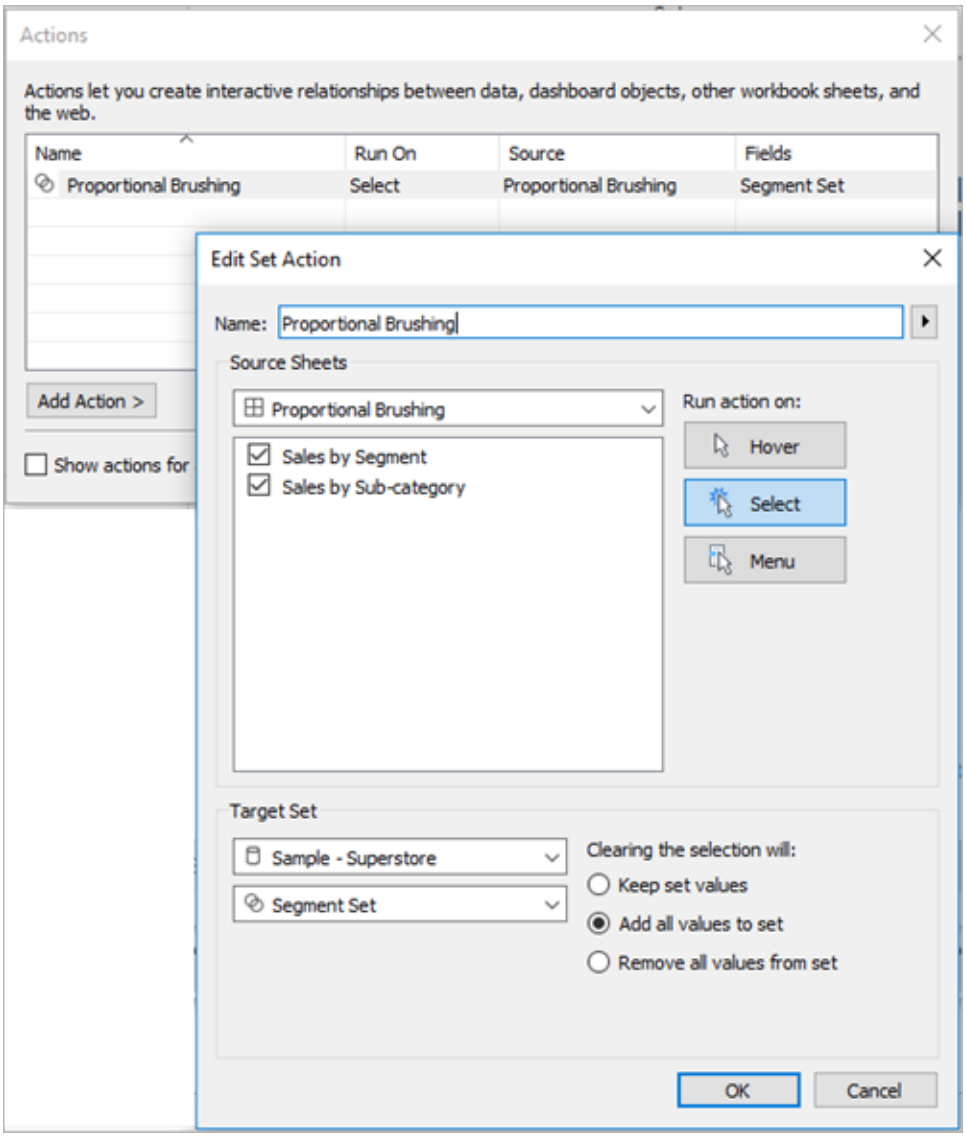


6. Criar um novo painel. Arraste as duas planilhas para o painel.

   No menu **Painel**, selecione **Ações**. Clique em **Adicionar ação** e selecione **Alterar valores do conjunto**.



7. Configure a ação usando as mesmas configurações mostradas na imagem abaixo.

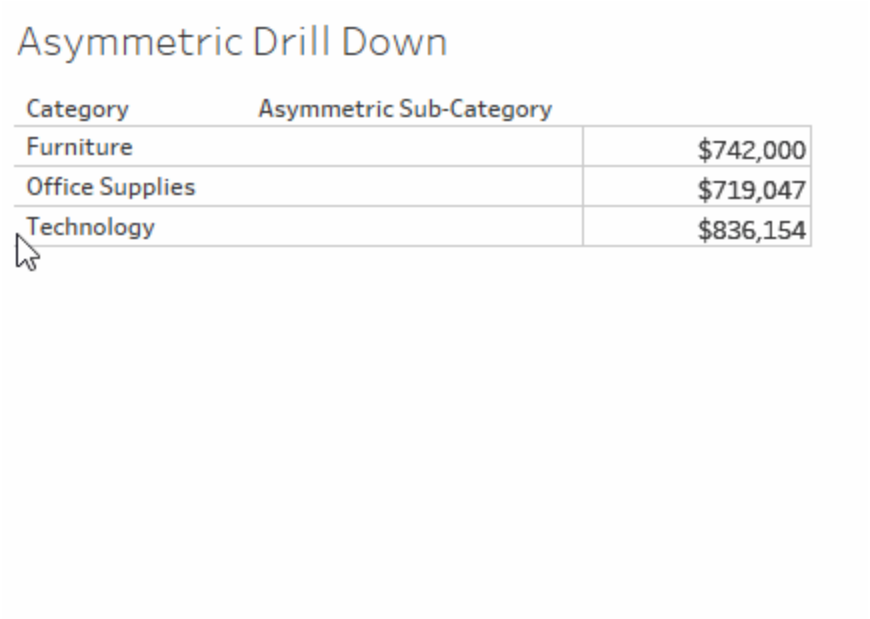


8. Clique em **OK** para salvar suas alterações e retornar à exibição.
9. Teste a ação de conjunto, clicando nas marcas de cada segmento.

Detalhamento assimétrico

As ações de conjunto também podem ser usadas em vários conjuntos para interações mais complexas. Se um conjunto de dados tiver informações hierárquicas, como Categoria, Subcategoria e Fabricante, normalmente, o detalhamento da hierarquia mostrará todos os valores em um nível específico. No entanto, você pode usar as ações de conjunto para o

detalhamento assimétrico, abrindo apenas o próximo nível de hierarquia para o valor selecionado.



Exemplo do detalhamento assimétrico

Este exemplo usa a fonte de dados Exemplo - Superloja.

As ações de conjunto são usadas aqui com dois campos calculados para criar uma experiência de detalhamento assimétrico.

1. Crie um conjunto para o campo Categoria chamado *Conjunto de categorias*.

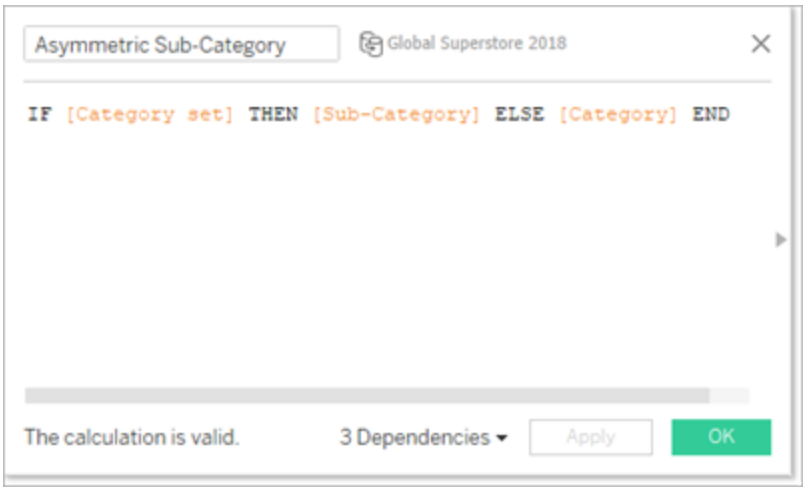
   Escolha qualquer categoria que fará parte desse conjunto. A associação é temporária e será substituída pela ação de conjunto.

2. Crie um campo calculado chamado *Subcategoria assimétrica*.

   Clique com o botão direito do mouse no campo Subcategoria, no painel Dados e selecione **Criar campo calculado**.

   Digite o seguinte cálculo:

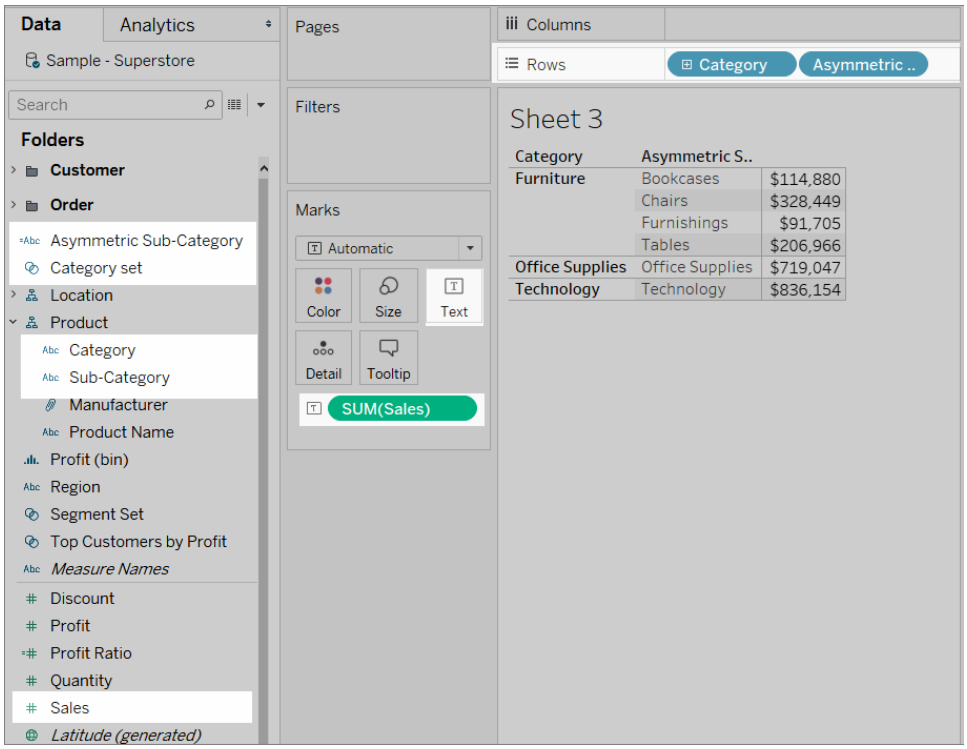
   ```
   IF [Category set] THEN [Sub-Category] ELSE [Category] END
   ```



Se a categoria da marca ou das marcas na exibição estiver no conjunto de Categorias, o cálculo retornará as Subcategorias dessa Categoria. Caso contrário, ele retornará novamente a Categoria.

O conjunto ainda não está em uso na exibição e não tem nenhuma ação associada a ele, portanto, é estático no momento.

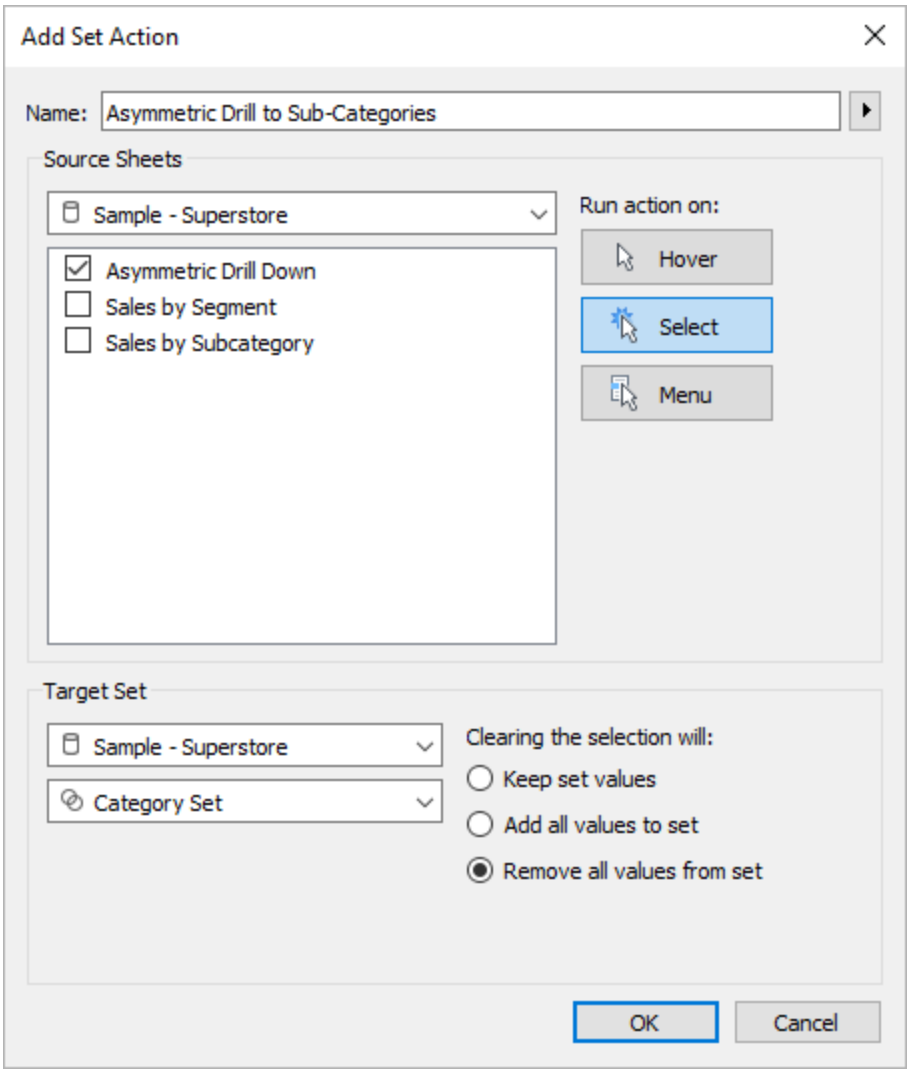
3. Crie a exibição arrastando os campos Categoria e Subcategoria assimétrica para Linhas (nessa ordem). Em seguida, arraste **Vendas** até Texto no cartão Marcas.



4. Criar uma ação de conjunto.

   No menu Planilha, selecione **Ações**. Clique em **Adicionar ação** e selecione **Alterar valores do conjunto**.

   Nomeie a ação *Detalhamento assimétrico para Subcategoria*.



Selecione as seguinte opções:

- Planilhas de origem: assegure-se de que somente a planilha atual esteja selecionada.
- Executar a ação ao: escolha **Selecionar**. Isso fará com que a ação seja aplicada quando o usuário selecionar uma ou mais marcas na exibição.
- Conjunto de destino: selecione a fonte de dados atual na primeira lista suspensa e o conjunto Categoria na segunda.
- Desmarcar a seleção: selecione **Remove todos os valores do conjunto**.

Clique em **OK** para salvar suas alterações.

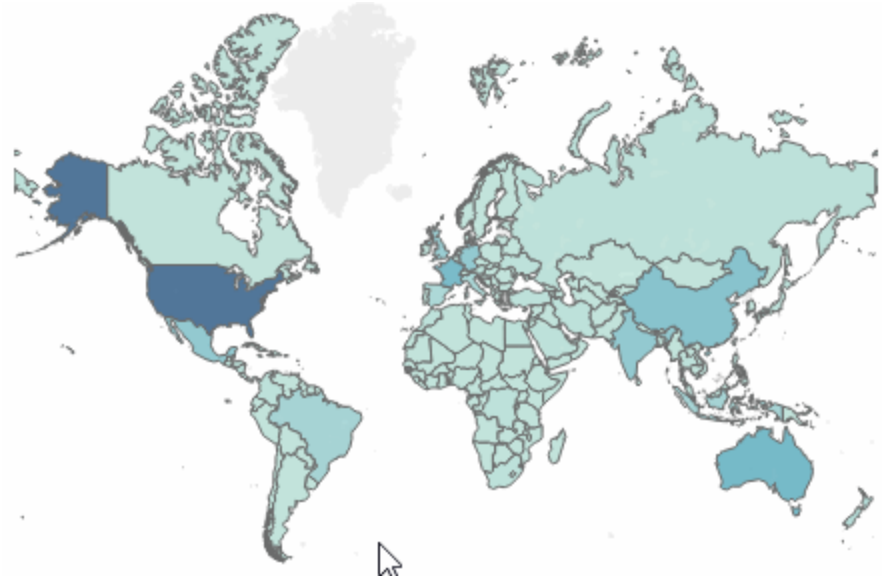
5. Teste a ação de conjunto.

Ao clicar em um cabeçalho ou uma marca na exibição, ela abrirá no próximo nível. Clicar em uma barra de categoria abrirá suas respectivas subcategorias.

Escala de cores

Os valores de cor em uma visualização frequentemente podem ser distorcidos por exceções. Quando um país tiver um valor significativamente maior do que outros, a nuance de diferenças entre esses valores não extremos poderá ser perdida.

Uma ação de conjunto pode atualizar os valores em um conjunto País com base na seleção da visualização. Esse conjunto é então usado em um campo calculado para calcular o valor da medida relevante apenas para os países desse conjunto, e esse campo calculado é colocado na cor. Agora, quando os países são selecionados no mapa, a paleta de cores é baseada somente nesses países, mostrando diferenças visuais maiores entre esses valores.



Detalhes de exemplo do dimensionamento de cores

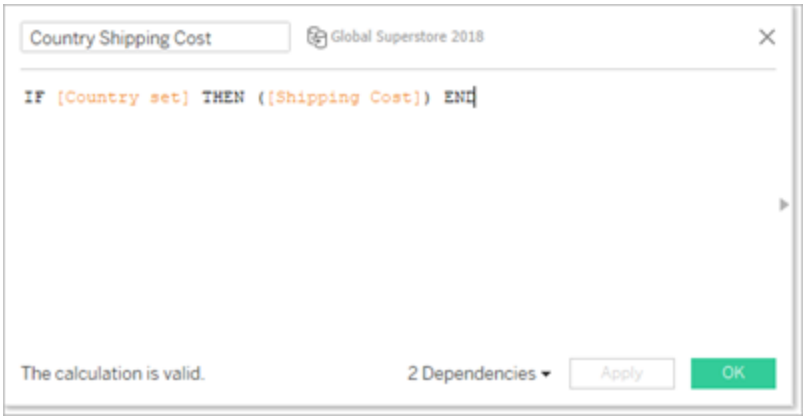
Este exemplo usa a fonte de dados Global Superstore.

1. Crie um conjunto no campo País chamado *Conjunto de país*es. Escolha qualquer país para ser um membro do conjunto. A associação é temporária e será substituída pela ação de conjunto.
2. Crie um campo calculado chamado *Custo de frete do país*.

Clique com o botão direito do mouse no painel Dados e selecione **Criar campo calculado**.

Digite o seguinte cálculo:

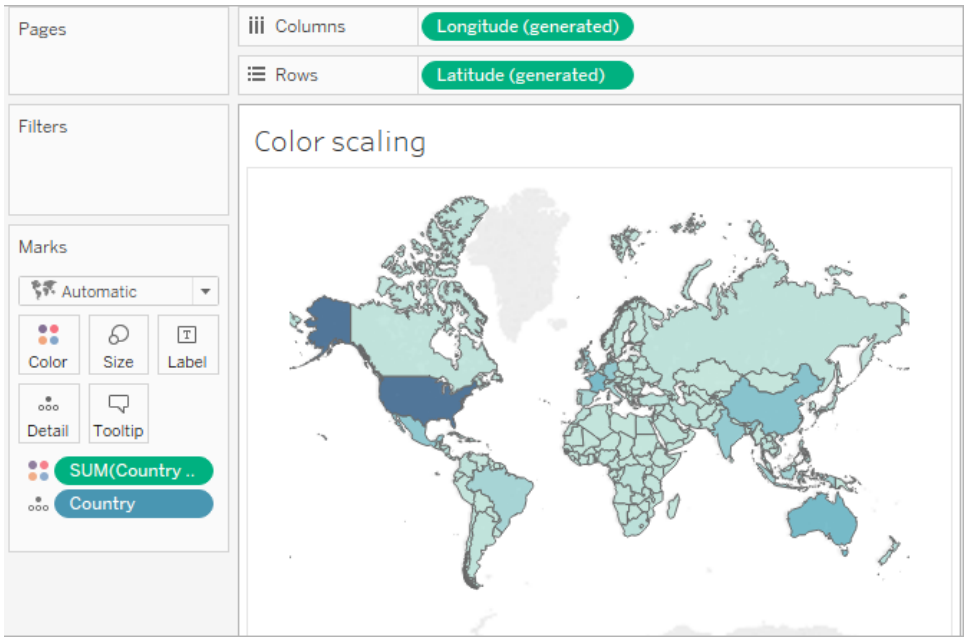
```
IF [Country set] THEN ([Shipping Cost]) END
```



Se o país das marcas na exibição estiver no conjunto de Países, o cálculo retornará o Custo de frete. Caso contrário, ele não fará nada.

O campo calculado vincula o conjunto à exibição.

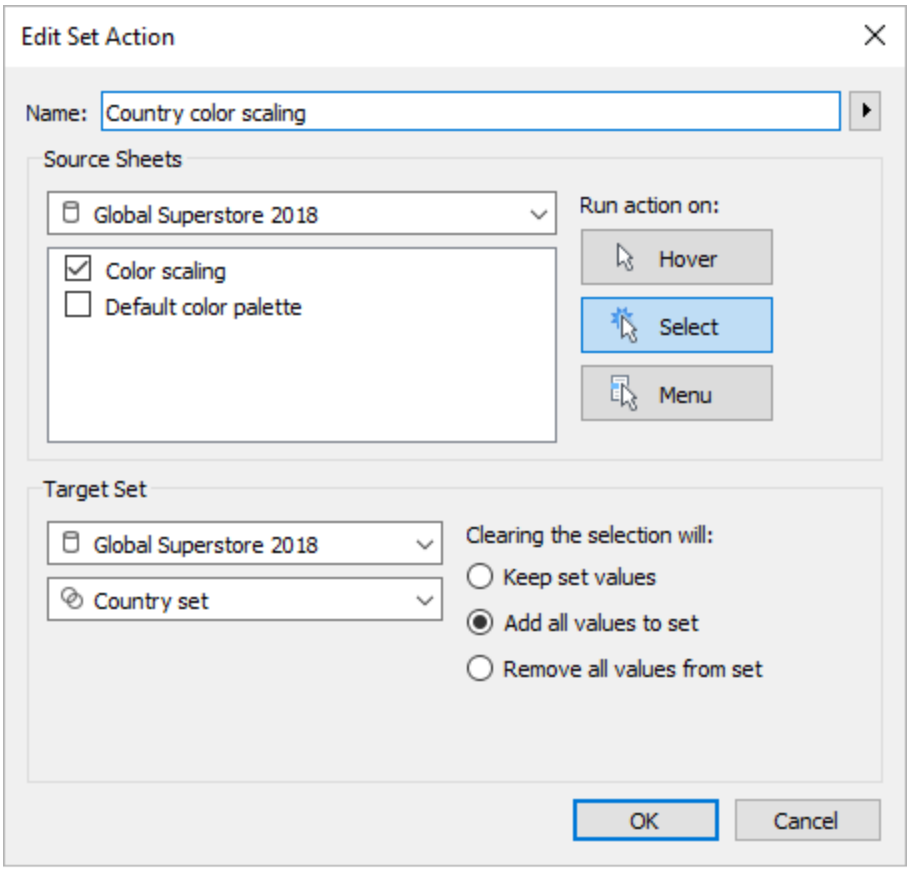
3. Clique duas vezes na dimensão País para criar automaticamente um mapa.
4. Arraste o Custo de frete do país para Cor no cartão Marcas. O mapa deve atualizar automaticamente para um mapa preenchido.



5. Criar a ação de conjunto: *Escala de cores do país*.

   No menu Planilha, selecione **Ações**. Clique em **Adicionar ação** e selecione **Alterar valores do conjunto**.

   Nomeie a ação *Escala de cores do país*.



Selecione as seguinte opções:

- Planilhas de origem: selecione somente a planilha atual.
- Executar a ação ao: escolha **Selecionar**. Isso fará com que a ação seja aplicada quando o usuário selecionar uma ou mais marcas na exibição.
- Conjunto de destino: selecione a fonte de dados atual na primeira lista suspensa e o conjunto Categoria na segunda.
- Desmarcar a seleção: selecione **Adiciona todos os valores para o conjunto**.

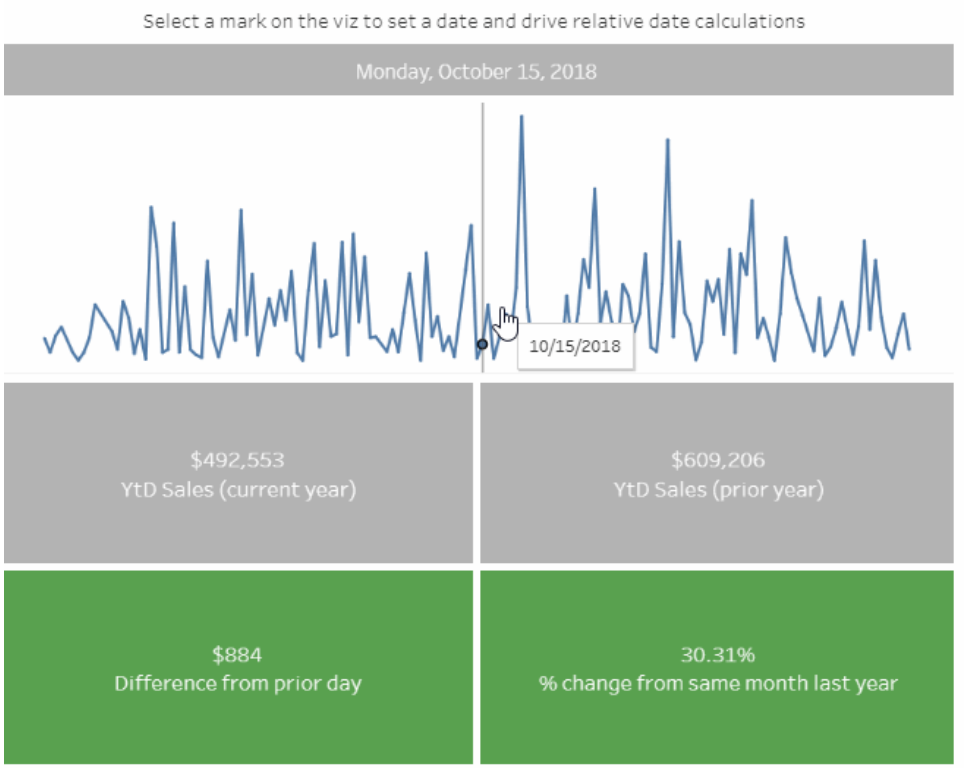
6. Clique em **OK** para salvar suas alterações.
7. Teste a ação de conjunto.

   Ao selecionar uma marca ou um grupo de marcas na exibição, a paleta de cores responde representando os valores dessas marcas, e não o conjunto de dados inteiro.

Datas relativas

Este exemplo de painel contém vários cálculos de datas relativas. Com base em uma data-limite, o painel exibe a diferença do dia anterior, a variação percentual do mesmo mês do ano anterior, as vendas do Ano até a data atual e as vendas do Ano até a data do ano anterior.

A ação de conjunto nesse painel atualiza a data-limite e os cálculos de datas relevantes em resposta ao clique de um usuário em uma marca de uma linha do tempo.



Detalhes de exemplo de data relativa

Este exemplo usa a fonte de dados Global Superstore.

A ação de conjunto neste exemplo é aplicada à planilha Linha do tempo no painel e usa a planilha para orientar o comportamento dele. Quando um usuário seleciona uma marca na exibição de Linha do tempo, a ação de conjunto atualiza o conjunto Data selecionada com um único valor de data.

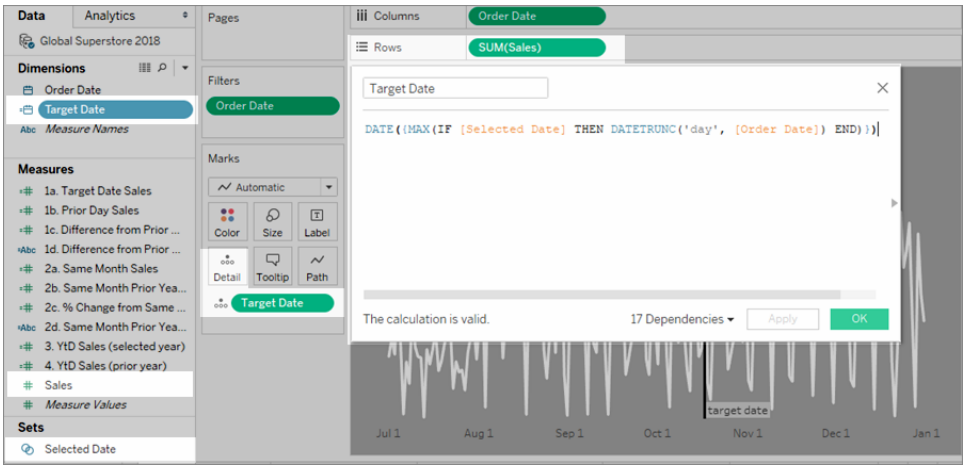
Neste exemplo:

- Um conjunto Data selecionada é criado no campo Data do pedido.
- Uma ação de conjunto Atualizar data-limite atualiza o conjunto Data selecionada para que o valor de data da marca selecionada na exibição seja o único valor no conjunto.
- Um campo calculado Data-limite captura o valor de data do conjunto Data selecionada e é referenciado por outros cálculos de data relativa na visualização.
- Cada planilha no painel usa campos calculados para atualizar seus valores exibidos.

Observação: como este exemplo é mais complexo, a descrição abaixo fornece um resumo das principais etapas e configurações envolvidas, em vez de detalhes específicos.

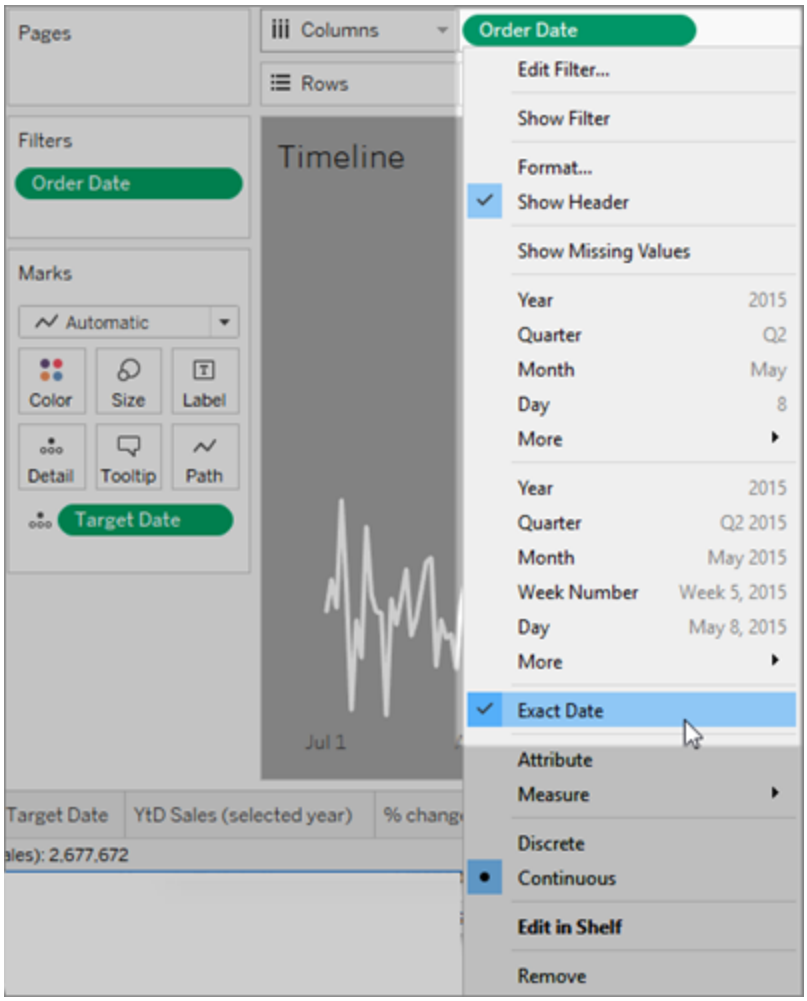
Configurações da planilha Linha do tempo

Vendas está em Linhas. Um campo calculado chamado Data-limite é colocado em Detalhe para ser disponibilizado para a linha de referência.

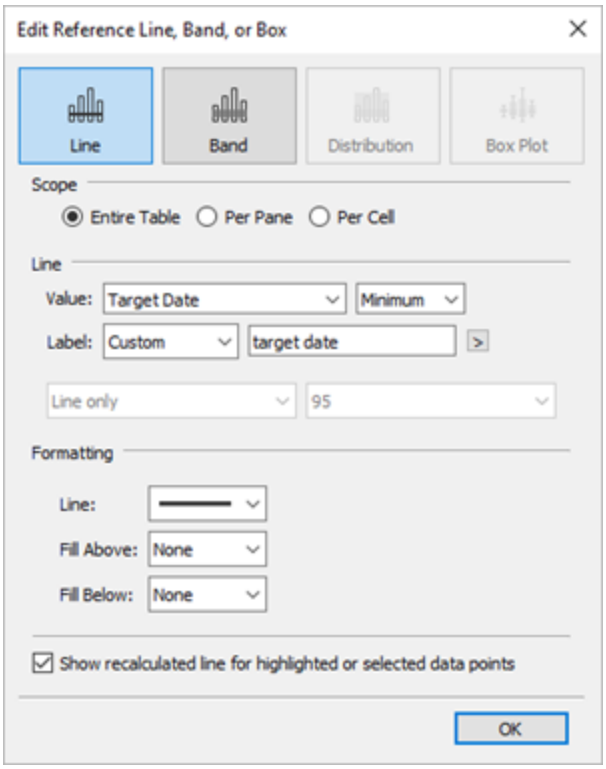


A partir do Tableau 2020.2: a imagem acima não reflete a interface do usuário mais recente. Em cada tabela ou pasta no painel Dados, uma linha cinza separa dimensões (acima da linha) e medida (abaixo da linha). Os rótulos Dimensões e Medidas não são mais utilizados no painel Dados.

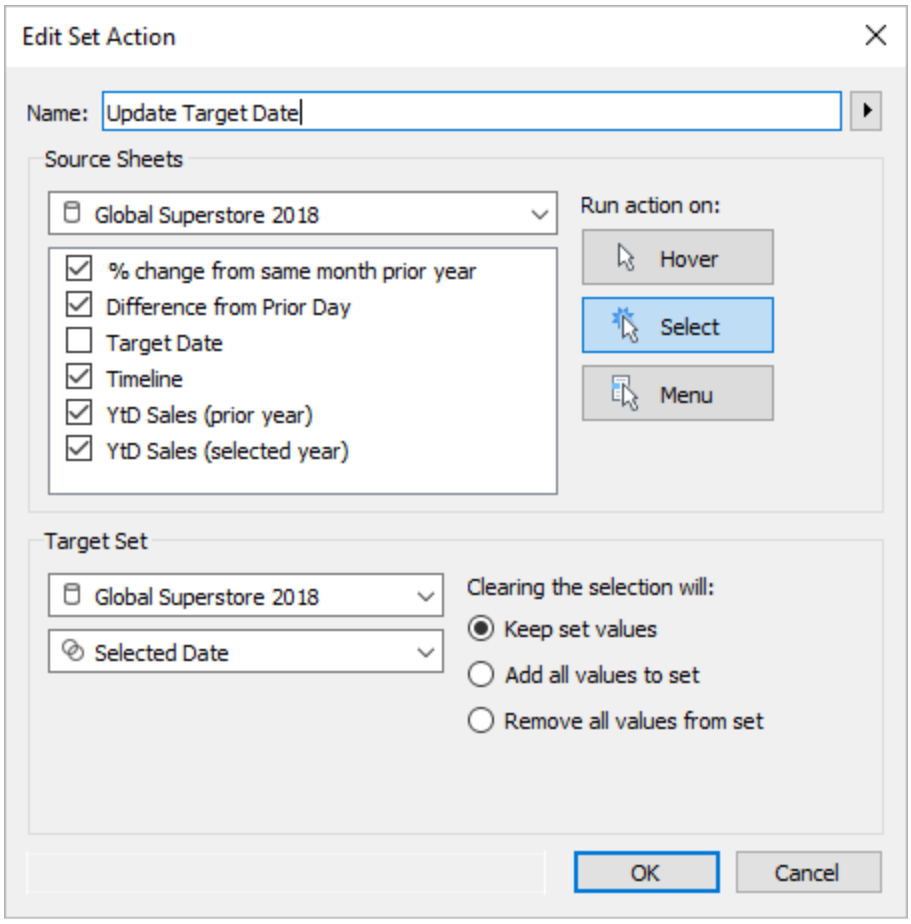
A Data do pedido está em Colunas como Data exata.



A linha de referência é aplicada ao campo Data do pedido e é definida como o Mínimo da data-limite.



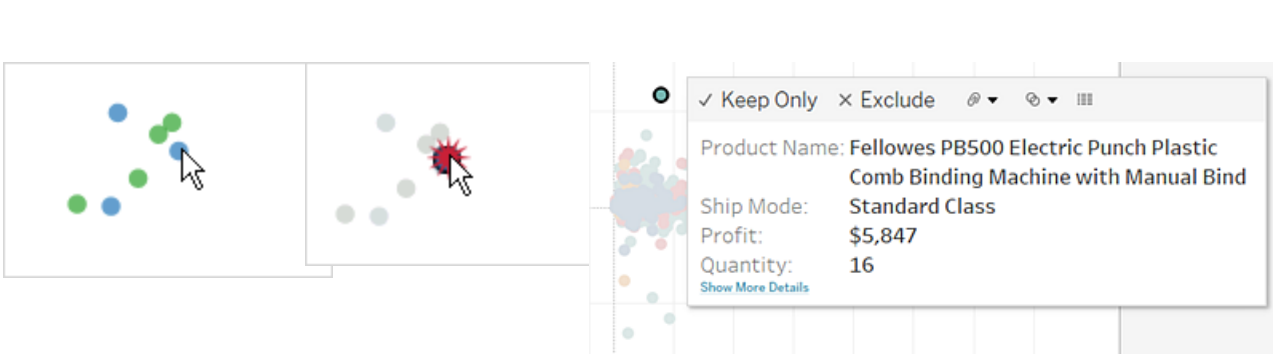
Uma ação de conjunto é aplicada a essa planilha, que atualiza o conjunto Data selecionada com base na marca selecionada na exibição.



Execução de ações

Dependendo de como a ação é criada, é possível usar um destes três métodos para executar uma ação:

- **Focalizar** - repouse o ponteiro sobre uma marca na exibição para executar a ação. Esta opção é ideal para ações de destaque e filtro em um painel.
- **Selecionar** - clique em uma marca na exibição para executar a ação. Esta opção é ideal para todos os tipos de ações.
- **Menu** - no Tableau Desktop, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em uma marca selecionada na exibição e selecione uma opção no menu de contexto. No Tableau Server ou Tableau Cloud, clique com o botão esquerdo (clique em Mac) em uma marca selecionada na exibição para ver o menu de contexto. Esta opção é ideal para ações de filtro e URL.



Os links nem sempre são visíveis em todas as planilhas e marcas. Como os links são mapeados em campos específicos na fonte de dados, eles só estarão disponíveis para as planilhas que usam os campos mapeados. Por exemplo, se você adicionar um hiperlink que usa Latitude e Longitude como parâmetros no link, o link só estará disponível para planilhas que usam Latitude e Longitude na exibição. Além disso, o link só estará disponível em marcas e cabeçalhos que contenham valores relevantes.

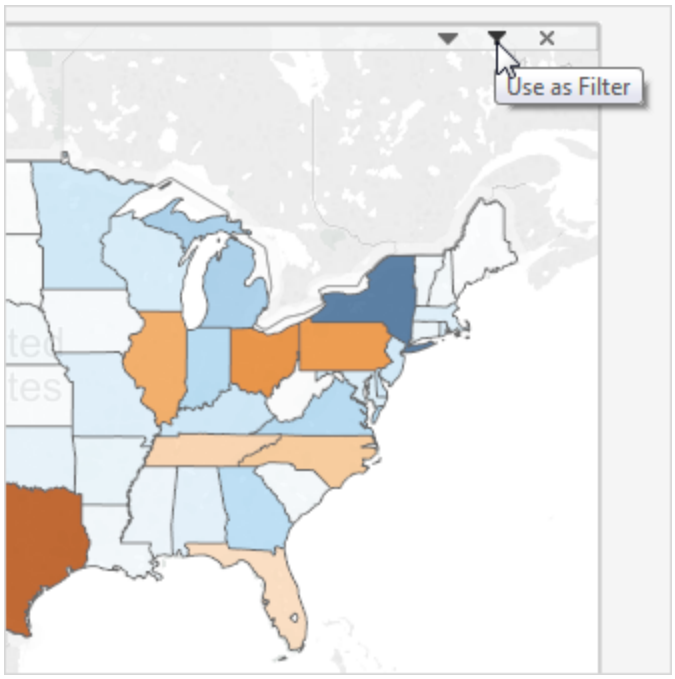
Ações e painéis

Como um painel pode conter várias exibições, um único filtro ou uma ação de destaque pode ter um amplo impacto. Os painéis também podem conter objetos de página da Web, que você pode definir com ações de URL interativas.

Use uma única exibição para filtrar outras exibições em um painel

Imagine um painel que contém três exibições sobre rentabilidade: um mapa, um gráfico de barras e uma tabela de nomes de clientes. É possível usar uma ação de filtro para fazer uma das exibições no painel, como o mapa, a exibição controladora para a ação do filtro. Quando os usuários selecionam uma região no mapa, os dados nas outras exibições são filtrados para que sejam relacionados apenas a essa região.

1. No painel, selecione a exibição que deseja usar como filtro.
2. No menu de atalho da exibição, escolha **Usar como filtro**. É possível executar a mesma ação clicando no ícone Usar como filtro .



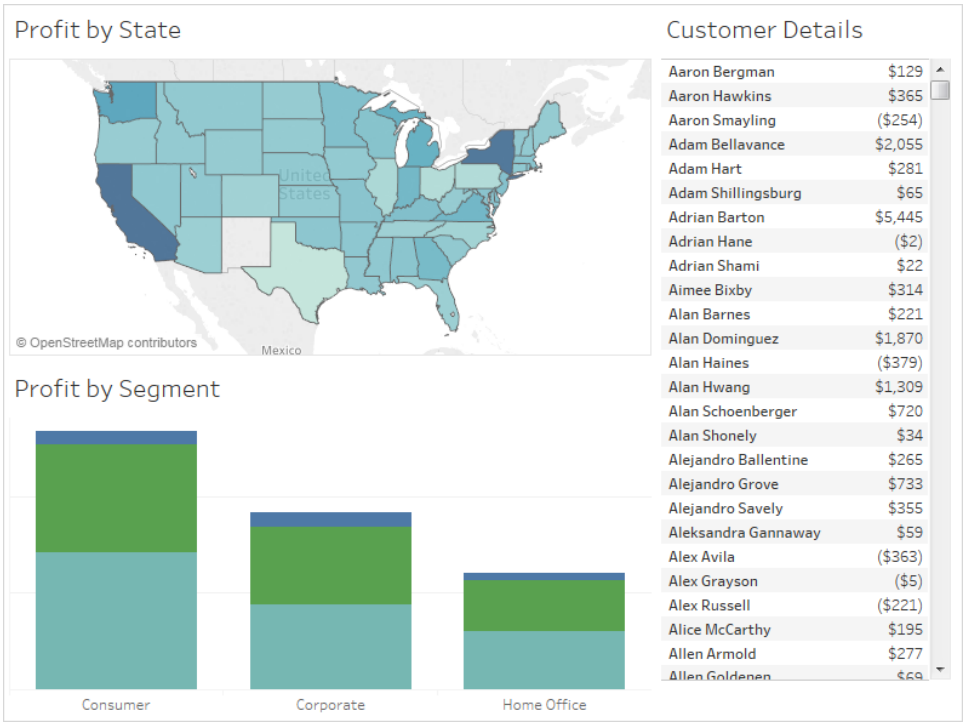
Você também pode usar ações de filtro do usuário para filtrar os dados em um painel quando os dados vêm de diversas fontes de dados. Para obter mais informações, consulte Filtragem em várias fontes de dados usando um parâmetro na Base de dados de conhecimento do Tableau.

Para obter mais informações sobre as ações de filtros, consulte **Ações de filtro** na página 1516.

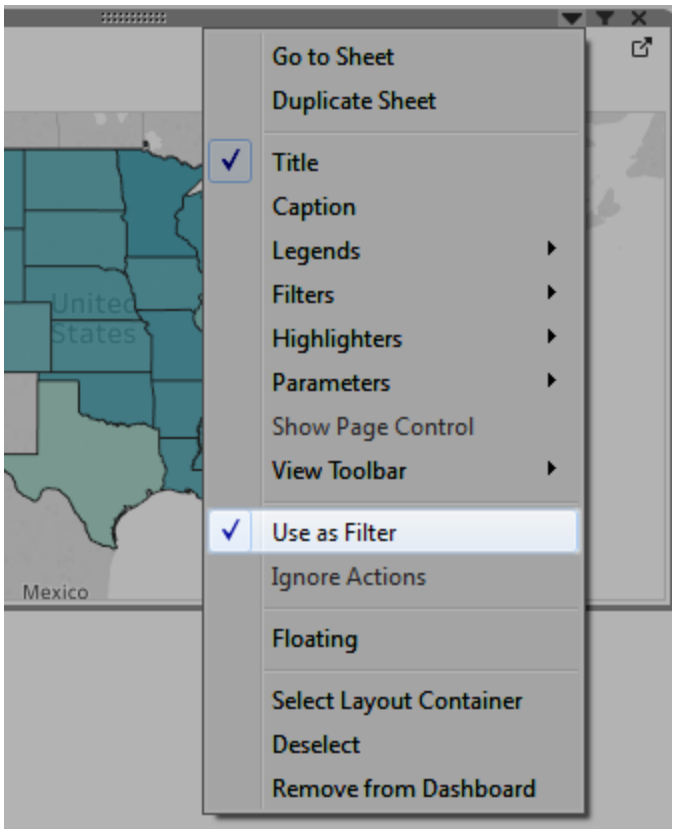
Use várias exibições para filtrar outras exibições em um painel

Semelhante a forma como você pode usar uma única exibição para filtrar outras exibições em um painel, também é possível usar várias exibições como um filtro. O truque é não usar apenas as exibições como filtros, mas também desativar a capacidade de serem filtradas.

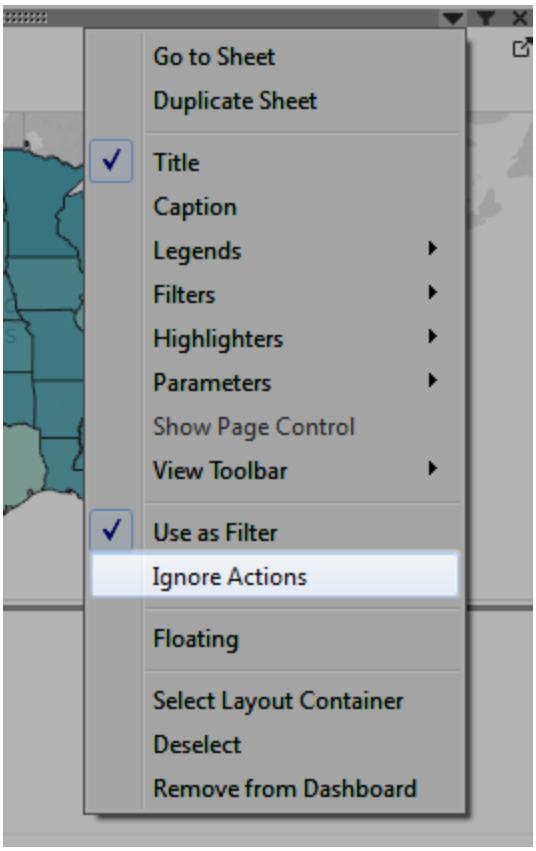
1. Criar ou abrir um painel que tenha no mínimo três exibições.



2. Selecione a primeira exibição que deseja usar como filtro (por exemplo, um mapa) e, no menu de atalho, selecione **Usar como filtro**.

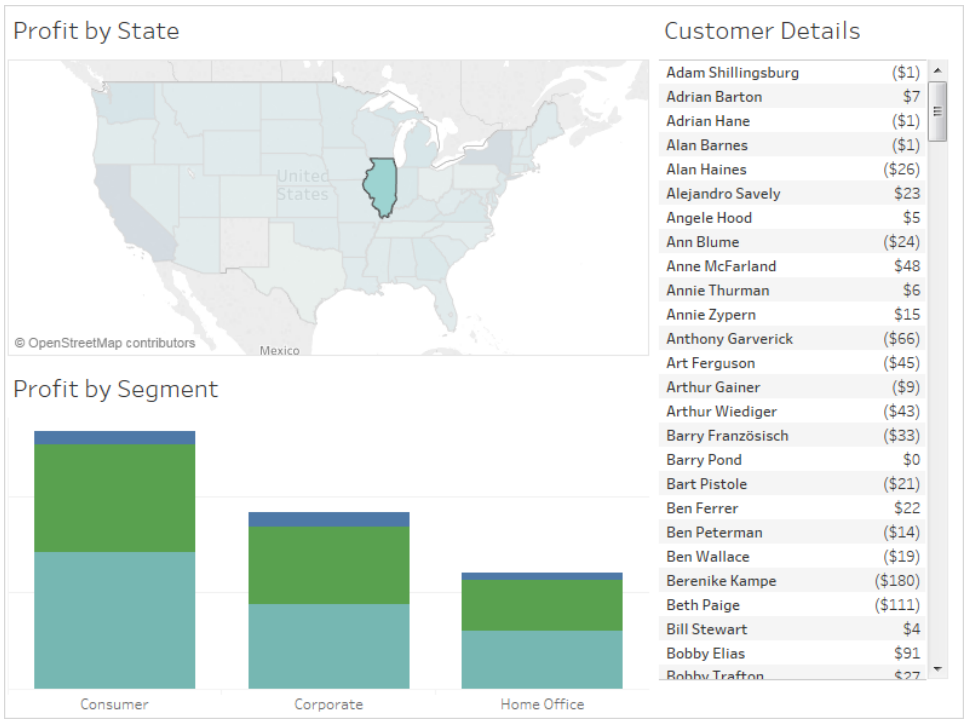


3. Abra novamente o mesmo menu de atalho da exibição e selecione **Ignorar ações**. Isto garante que outras ações de filtro, incluindo a que você criará em seguida, não afetarão essa exibição.



4. Repita as etapas 2 e 3 para quaisquer outras exibições que deseja utilizar como filtro.

Agora, selecionar marcas nessas exibições controladoras filtra os dados em uma ou mais exibições de detalhes, tudo sem afetar nenhuma outra exibição controladora.

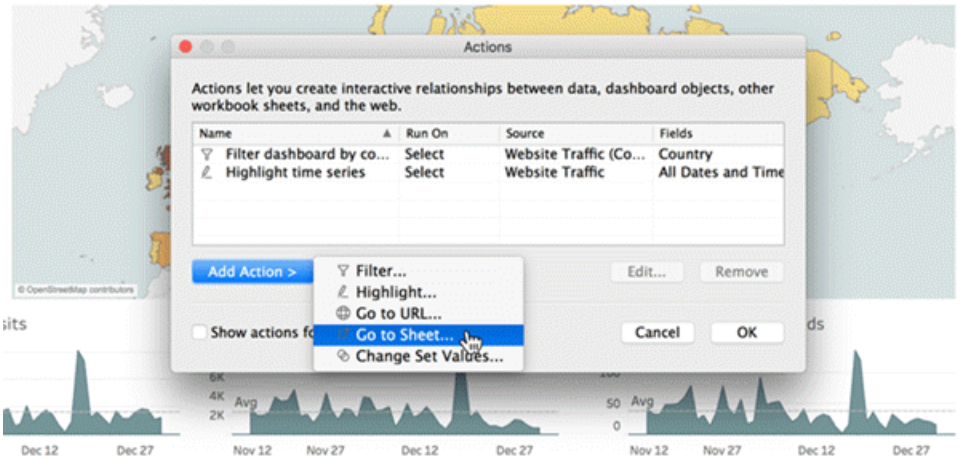


Navegue de uma exibição para outra exibição, painel ou história

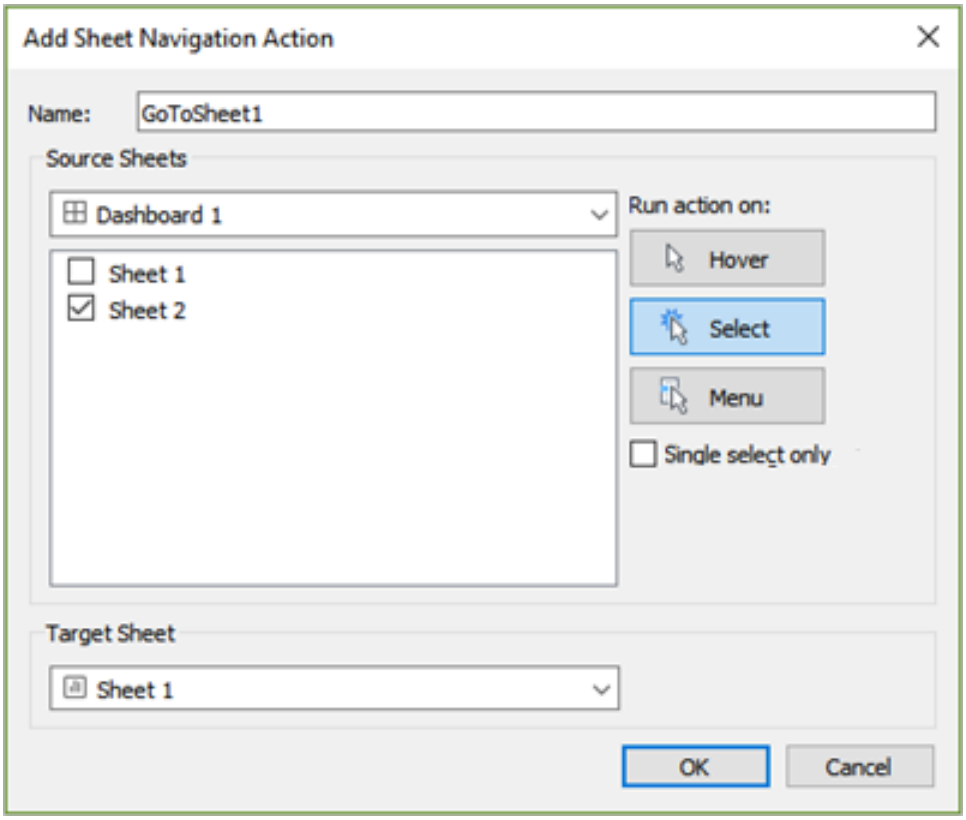
Use a ação Ir para a planilha para ajudar os usuários a navegarem rapidamente para uma visualização relacionada (um painel, uma planilha ou uma história) ao clicarem em uma marca ou em um item do menu da dica de ferramentas na exibição original.

Observação: para navegar com facilidade de um painel para outro, sem exigir que os usuários interajam com dados, considere usar o objeto Navegação.

1. No painel, selecione **Painel** > **Ações**.
2. Na caixa de diálogo Ações, clique em **Adicionar ação** e selecione **Ir para a planilha**.



3. Especifique um nome para a ação. (Se optar por executar a ação usando um menu de dica de ferramenta, o nome especificado aqui será o exibido na dica de ferramenta.)



4. Selecione uma planilha de origem que iniciará a ação.
5. Especifique como as pessoas que visualizam o painel vão executar a ação. **Selecionar** ou **Menu** são as melhores escolhas para uma ação de navegação.

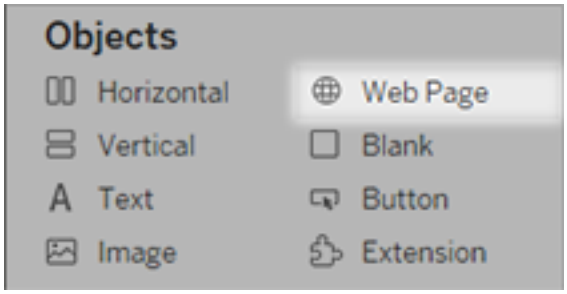
   Se você escolher a opção **Selecionar**, considere selecionar **Seleção única somente**, para que os usuários não saiam da exibição quando várias marcas são selecionadas.
6. Para a planilha de destino, selecione o destino de navegação exibido quando os usuários clicam em marcas ou itens do menu da dica de ferramentas na planilha de origem. Em seguida, clique em **OK**.

Mostrar página da Web de maneira interativa em um painel (criar no Tableau Desktop)

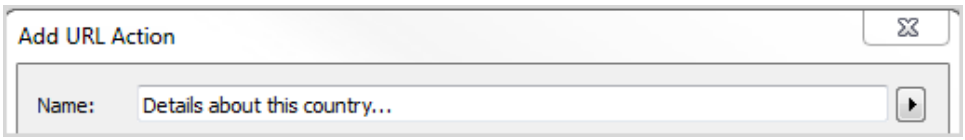
Para exibir informações interativamente da Web dentro de um painel, você pode usar uma ação de URL com um objeto de página da Web. Por ejemplo, imagínese que tiene un dashboard en el que se muestran las ganancias por país. Além de mostrar os dados sobre lucro no painel, você também deseja exibir informações suplementares sobre os países de um site.

Dica: para organizar e direcionar facilmente vários objetos de página da Web em um painel, renomeie-os.

1. Arraste um objeto de **Página da Web** para seu painel e insira uma URL.

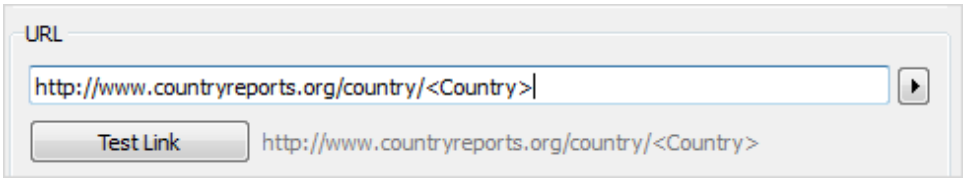


2. No painel, selecione **Painel** > **Ações**.
3. Na caixa de diálogo Ações, clique em **Adicionar ação** e selecione **Ir para a URL**.
4. Especifique um nome para o link. Se optar por executar a ação usando um menu, como uma opção de menu em uma dica de ferramenta, o nome especificado aqui será o exibido.



5. Em Planilhas de origem, selecione a exibição ou a fonte de dados que iniciará a ação. Por exemplo, se desejar que a ação seja iniciada quando o usuário clicar em um link na dica de ferramenta de um mapa, selecione a visualização de mapa.
6. Especifique se as pessoas que visualizam o painel vão executar a ação ao passar o mouse, ao selecionar ou ao abrir o menu. Para obter detalhes, consulte **Execução de ações** na página 1591.
7. Insira a URL, iniciando com o prefixo http:// ou https://, como `http://www.example.com`.

   É possível usar os valores de campo como parâmetros na URL. Por exemplo, se País for um campo usado por uma exibição no painel, você poderá usar `<Country>` como parâmetro na URL. Para obter detalhes, consulte **Ações de URL** na página 1534.



8. Para Destino de URL, selecione **Objeto de página da Web** e selecione o objeto criado na etapa 1.

   Ao iniciar a ação, a página da Web é carregada automaticamente no painel, em vez de abrir uma janela do navegador da Web separada.

Intervalos de cor dinâmicos

Com intervalos de cores dinâmicos, você pode vincular intervalos de cores ao valor de um parâmetro, permitindo visualizar as tendências dos dados com mais eficiência. Ao usar ações de parâmetros, você pode atualizar dinamicamente os intervalos de cores com base em seleções ou marcações, além de vincular os pontos inicial, central e final do intervalo de cores a um parâmetro. Isso não só permite a personalização, mas também ajuda a ignorar dados discrepantes que podem distorcer a paleta de cores. Você também pode sincronizar os valores de intervalo entre visualizações em um painel, levando a informações mais rápidas.

Usar tipos de paleta de cores e campos compatíveis

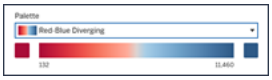
Você pode usar uma faixa de cores dinâmica com campos contínuos, normalmente medidas. Elas podem ser aplicadas a paletas de cores quantitativas no Tableau, incluindo paletas de cores sequenciais e divergentes.

Paletas de cores sequenciais

Em geral, uma paleta sequencial mostra uma única cor, variando de intensidade. Você deve especificar pelo menos as duas cores finais no intervalo de cores sequenciais.

Paletas de cores divergentes

Uma paleta de cores divergente é como duas paletas sequenciais que compartilham uma cor no meio, mas têm extremos diferentes. Este tipo de paleta mostra dois intervalos de valores usando a intensidade da cor (tão escuro ou claro) para mostrar a magnitude do número e a cor real (laranja ou azul) para mostrar de qual intervalo o número pertence. As paletas divergentes são mais usadas para mostrar a diferença entre números positivos e negativos.



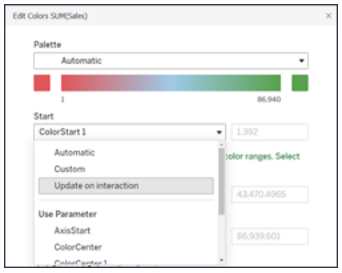
Configurar um intervalo de cores dinâmico com base na seleção de marca

A partir do Tableau 25.3, você pode atualizar automaticamente o intervalo de cores com base nas marcas selecionadas, eliminando a necessidade de fluxos de trabalho separados de parâmetros e ações de parâmetros.

Para configurar os pontos Início, Centro ou Fim da variação de cores:

1. No cartão Marcas, selecione Cor e escolha **Editar cores…**
2. No menu suspenso do ponto de intervalo desejado (Início, Centro ou Fim), selecione **Atualizar na interação**.
3. Retorne à visualização e clique em uma marca para definir o valor correspondente para o ponto de intervalo escolhido.

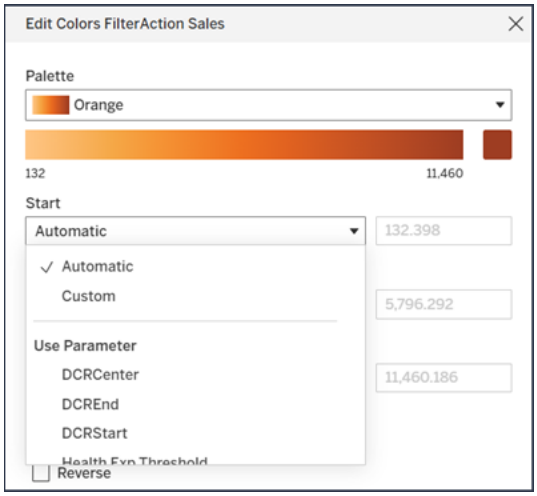
Repita esse processo para quaisquer outros pontos de intervalo que você deseja atualizar dinamicamente.



Configurar uma faixa de cores dinâmica com um parâmetro existente

Você também pode configurar um intervalo de cores dinâmico em qualquer campo quantitativo e contínuo usado em um parâmetro existente.

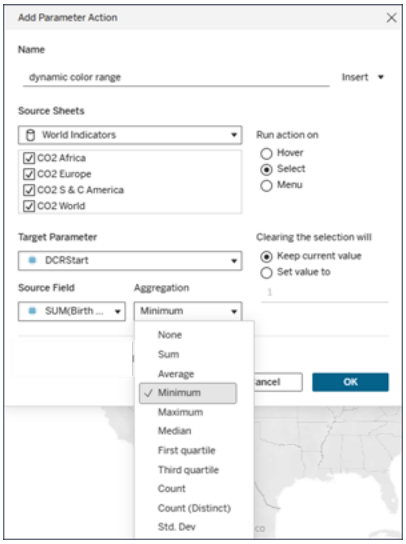
1. Depois que seu parâmetro tiver sido configurado, selecione Cores no cartão **Marcas**.
2. Selecione **Editar Cores…**
3. Na caixa de diálogo Editar cores, expanda o menu suspenso ao lado do ponto inicial e final. Você pode escolher **Automático** ou **Personalizado** ou pode usar um parâmetro para definir que a variação de cores seja atualizada dinamicamente com ações de parâmetro.



Conectar uma faixa de cores dinâmica a uma ação de parâmetro

Você pode digitar qualquer valor que desejar em um controle de parâmetro para garantir um contraste de cor mais eficiente. Para uma solução mais interativa, você pode configurar o parâmetro para que o ponto do intervalo de cores esteja atrelado a uma ação de parâmetro.

1. Para fazer isso, crie uma ação de parâmetro com essas propriedades:
2. Defina a **planilha de origem** para a planilha ou uma planilha em um painel.
3. Defina o **parâmetro de destino** como o parâmetro que você deseja vincular à faixa de cores dinâmica.
4. Defina o **Campo de origem** como uma medida contínua usada para codificar a cor.
5. Defina a **agregação**:
    - Use **Mínimo** ou **Primeiro quartil** para o início da variação de cores.
    - Use **Máximo** ou **Terceiro quartil** para o final da variação de cores.
6. Certifique-se de que **a limpeza da seleção estará** definida como **Manter valor atual**. Isso garante que as alterações da paleta de cores persistam entre as interações.



Com essa ação de parâmetro, sua variação de cores é atualizada dinamicamente à medida que você interage com marcas na visualização.

Entender as limitações e os casos extremos

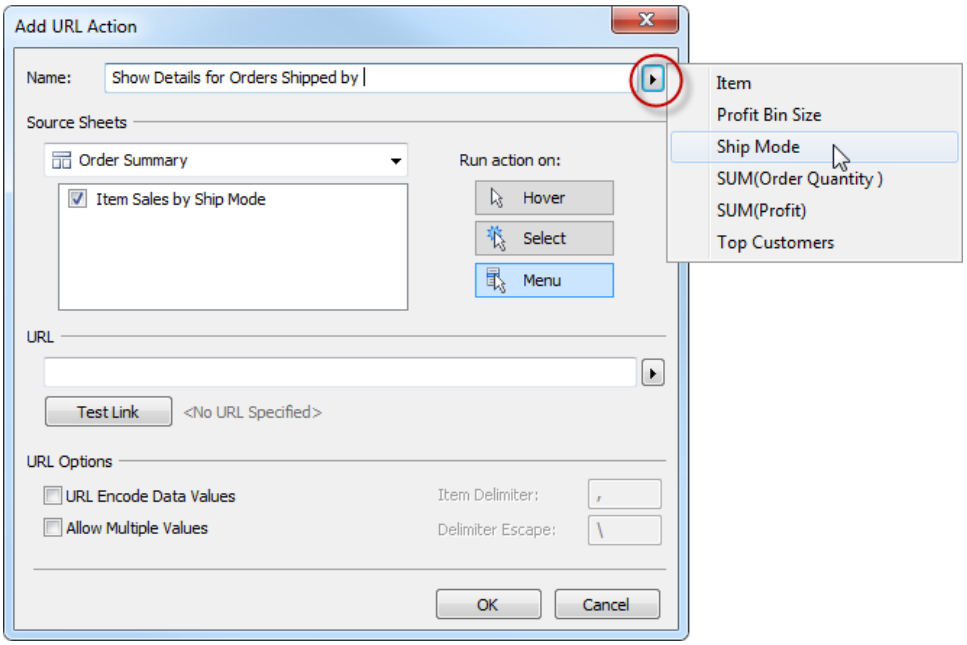
Os intervalos de cores dinâmicos não são atualizados dentro Histórias.

Se você excluir o parâmetro usado para o intervalo de cores dinâmico, o valor do intervalo será definido como o valor do parâmetro mais recente. Na próxima vez que editar a cor, você receberá uma mensagem para escolher um novo parâmetro para a variação dinâmica de cores.

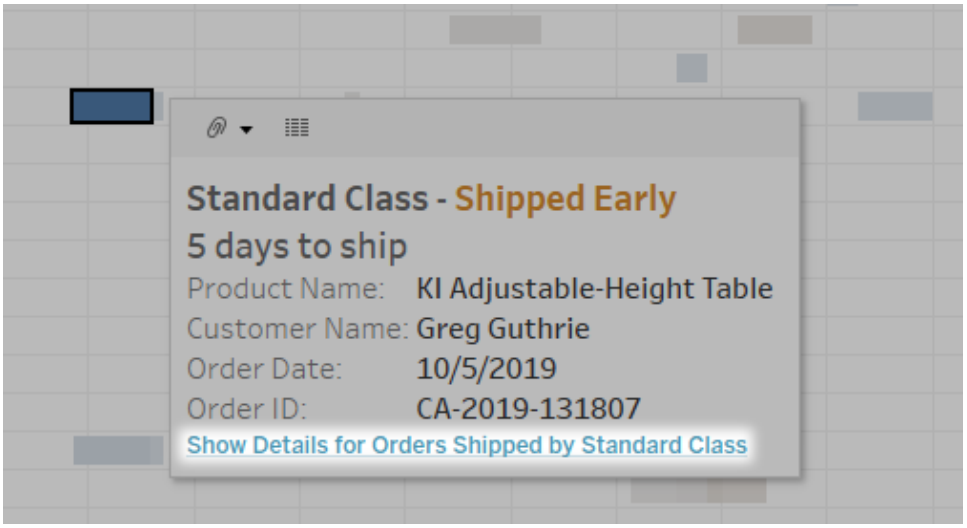
Uso de valores de campo e filtro em nomes de ação

Além de usar valores de campo, parâmetro e filtro em URLs, você pode usar essas informações como variáveis nos nomes de ação. O nome da ação é exibido no menu de contexto quando uma ação é iniciada com o uso do menu. O uso de variáveis de campo e filtro no nome é útil para tornar a ação específica à marca selecionada. Em uma exibição que mostra informações sobre imóveis, você pode nomear uma ação de URL que aponta para imagens de satélite de um serviço de mapeamento on-line como “Mostrar imagem de satélite de <Address>”. Quando você clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em uma marca específica, a marca <Address> será substituída pelo valor do local associado a essa marca.

1. Na caixa de diálogo Adicionar ação, comece a digitar o nome da ação.
2. Posicione o cursor onde deseja inserir o valor de campo ou filtro.
3. Clique na seta para a direita da caixa de texto e selecione o campo ou filtro que deseja adicionar como variável. O nome de campo ou filtro é adicionado entre colchetes angulares.



Este é um exemplo final de uma execução de ação em um menu de dica de ferramenta:



Criar tipos de gráfico comuns em exibições de dados

Esta seção inclui exercícios detalhados guiam você pelas etapas envolvidas na criação de alguns tipos de gráficos comuns nas exibições de dados. Todos os exercícios usam a fonte de dados **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau Desktop. Essa coleção de tópicos é apenas uma amostra dos diversos tipos de exibições de dados que você pode criar no Tableau. Para obter detalhes sobre como criar exibições do zero, consulte **Criar exibições de dados do zero** na página 1309 e **Criar uma exibição básica para explorar seus dados** na página 3.

Criar um gráfico de área

Um gráfico de área é um gráfico de linhas, onde a área entre a linha e o eixo é sombreada com uma cor. Estes gráficos normalmente são utilizados para representar os totais acumulados ao longo do tempo e são a forma convencional de exibir as linhas empilhadas.

Os principais elementos de um gráfico de área são:

- **Tipo de marca**: área
- **Divisória Colunas**: dimensão
- **Divisória Linhas**: medida
- **Cor**: dimensão

Você pode criar um gráfico de área com dimensões discretas ou contínuas.

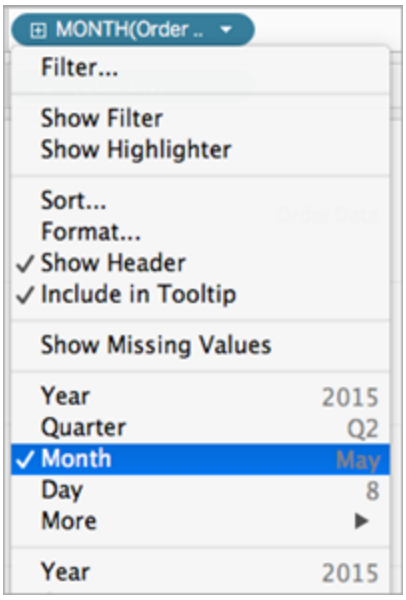
- As dimensões *contínuas* visualizam dados com um eixo linear e contínuo. Esses gráficos são úteis para exibir tendências e mudanças proporcionais, especialmente quando os pontos de dados não estão espaçados uniformemente.
- As dimensões *discretas* visualizam dados com cabeçalhos discretos e categóricos. Esses gráficos são úteis para mostrar dados incrementais, como períodos fiscais.

Para saber mais sobre tipos de dados discretos e contínuos, consulte Dimensões e medidas, azul e verde.

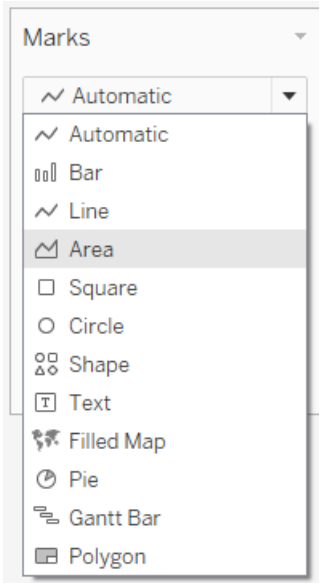
Para criar um gráfico de área, siga estas etapas:

1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Navegue até uma nova planilha.
3. No painel **Dados**, arraste **Data do pedido** até a divisória **Colunas**.

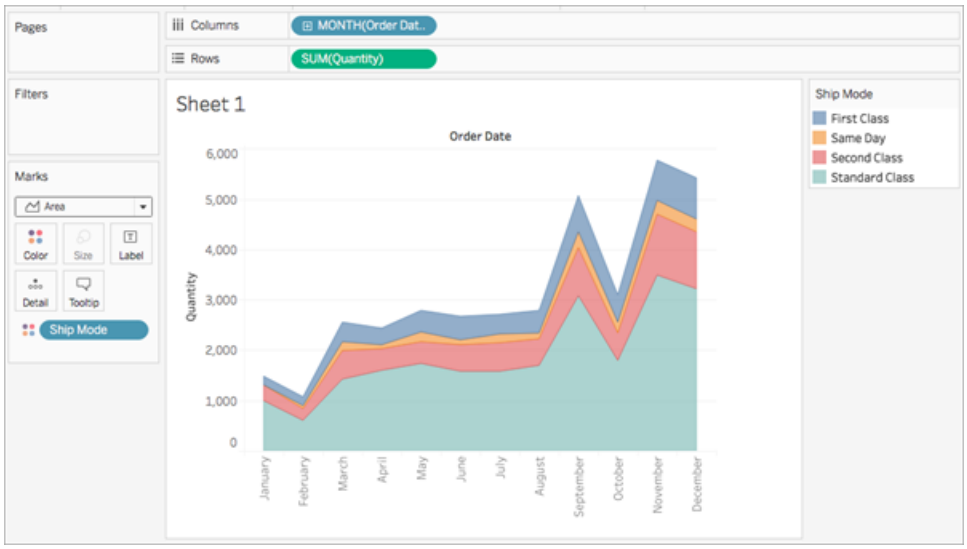
4. Na divisória Colunas, clique com o botão direito do mouse no campo **ANO (Data do pedido)** e selecione **Mês**.



5. No painel **Dados**, arraste **Quantidade** até a divisória **Linhas**.
6. Do painel **Dados**, arraste **Modo de envio** até **Cor** no cartão Marcas.
7. No cartão Marcas, clique no menu suspenso Tipo de marca e selecione **Área**.



A visualização se atualiza no seguinte:



Você pode adicionar formatação a um gráfico de área. Por exemplo, você pode editar a legenda da cor e ativar os rótulos de marcas e fronteiras. Para obter mais informações, consulte **Formatar no nível da planilha** na página 3122.

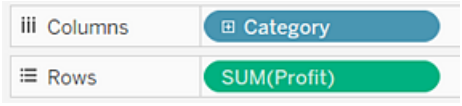
Você também pode usar ações de destaque com gráficos de área. Por exemplo, selecionar uma cor na legenda ou ativar o destaque, destacará toda a área, em vez de apenas a linha. Para obter mais informações, consulte **Ações de destaque** na página 1521.

Criar um gráfico de barras

Use os gráficos de barras para comparar dados entre categorias. Você cria um gráfico de barras colocando uma dimensão na divisória **Linhas** e uma medida na divisória **Colunas**, ou vice-versa.

Um gráfico de barras usa o tipo de marca de **Barra**. O Tableau seleciona este tipo de marca quando a exibição de dados corresponde a uma das duas disposições de campo mostradas abaixo. É possível adicionar outros campos a essas divisórias. Para obter mais informações sobre o tipo de marca de **Barra**, consulte **Marca de barra** na página 1362.

Cria barras verticais



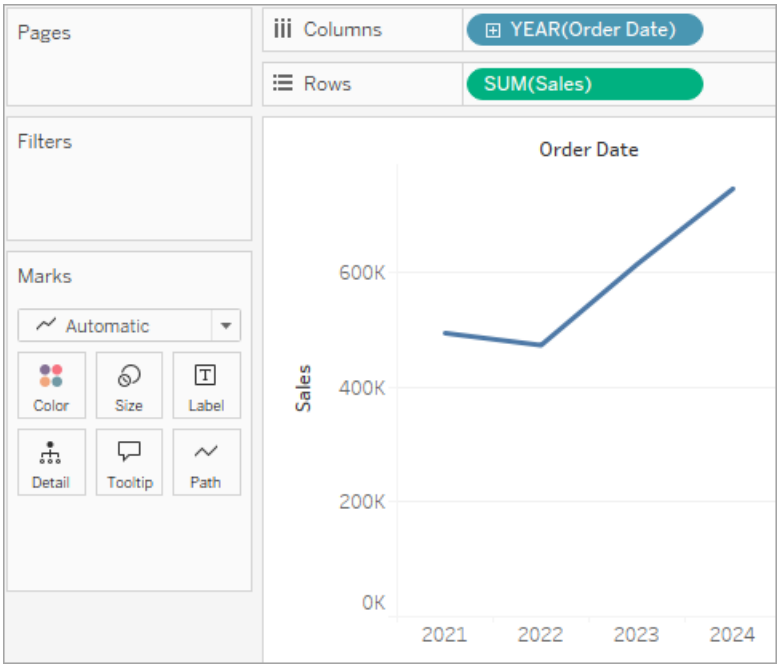
Cria barras horizontais

Para criar um gráfico de barras que exiba o total das vendas em um período de quatro anos, siga estas etapas:

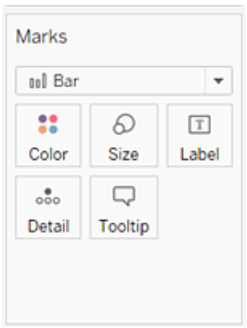
> **Observação**: no final do procedimento existe uma etapa extra que pode ser realizada para exibir os totais na parte superior das barras.

1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a dimensão da **Data do pedido** até **Colunas** e arraste a medida **Vendas** até **Linhas**.

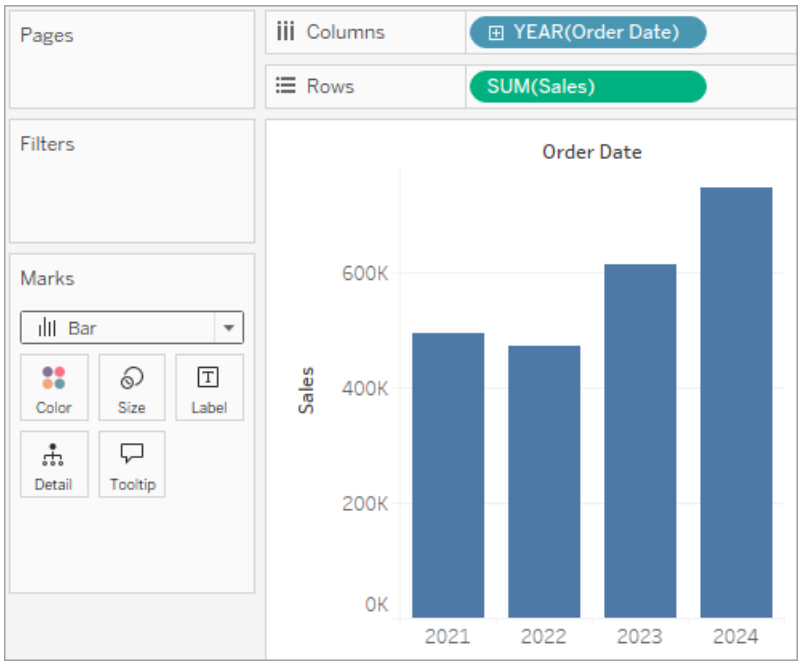
   Observe que os dados são agregados por ano e os cabeçalhos de coluna são exibidos. A medida Vendas é agregada como uma soma e um eixo é criado, enquanto os cabeçalhos da coluna se movem para o fundo da exibição. O Tableau usa **Linha** como o tipo de marca por causa da dimensão de data adicionada.



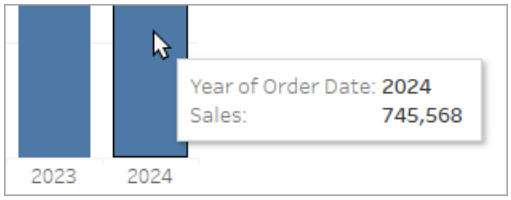
3. No cartão **Marcas**, selecione **Barra** na lista suspensa.



A exibição muda para um gráfico de barras.

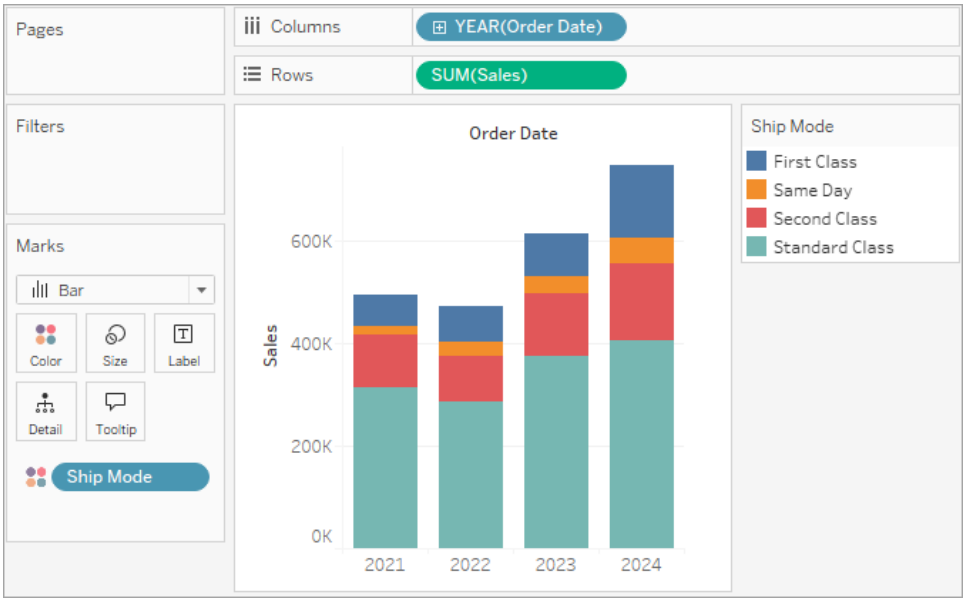


As marcas (que, neste caso, são barras) são verticais porque o eixo é vertical. O comprimento de cada marca representa a soma das vendas daquele ano. Os números apresentados aqui podem não corresponder aos números que você vê—os dados de amostra mudam de tempos em tempos.

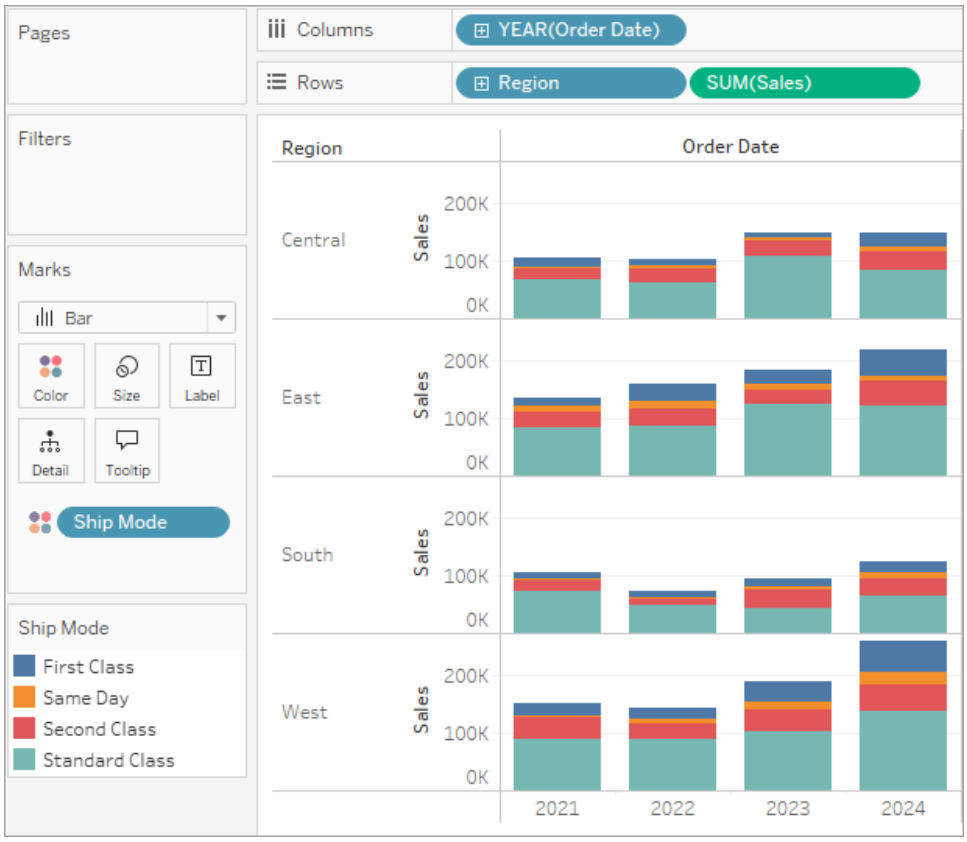


4. Arraste a dimensão **Modo de envio** até **Cor** no cartão **Marcas**.

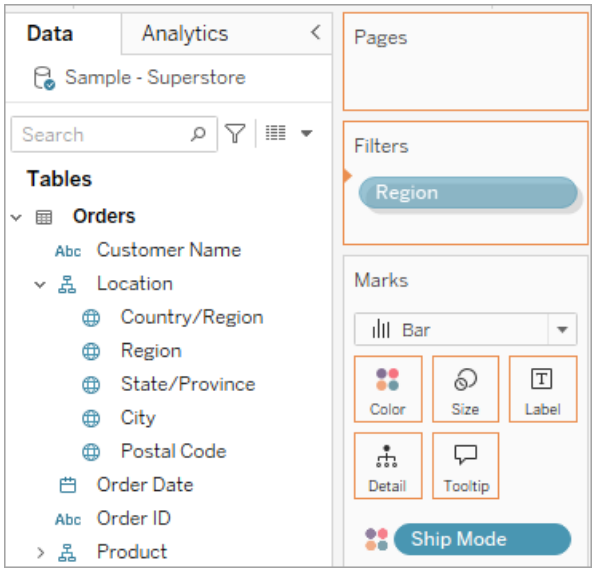
   A exibição mostra como os modos de envio diferentes contribuíram para o total de vendas ao longo do tempo. As proporções aparentam consistentes ano após ano.



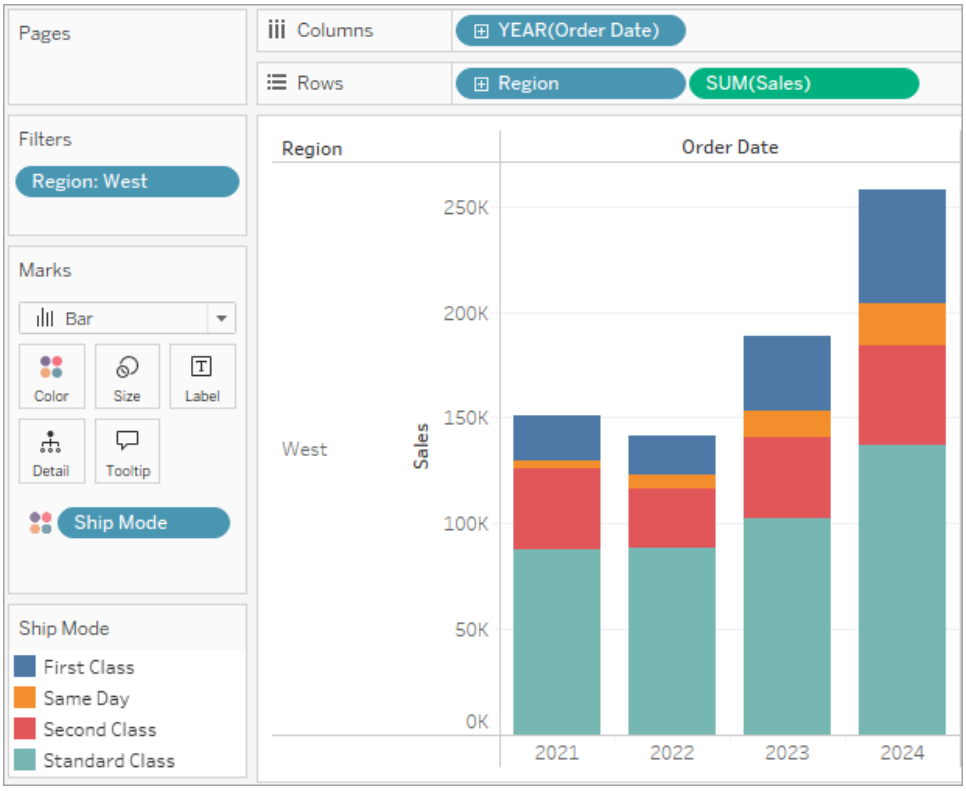
5. Arraste a dimensão **Região** até **Linhas** e solte-a à esquerda de **Vendas** para produzir vários eixos para vendas por região.



6. Para exibir os dados somente na região Oeste, você pode remover as outras regiões do filtro. Para isso, arraste a dimensão **Região** novamente, mas desta vez do painel **Dados** até a divisória **Filtros**.



7. Na caixa de diálogo Filtro [Região], desmarque as caixas de seleção **Central**, **Leste** e **Sul** , e clique em **OK**.

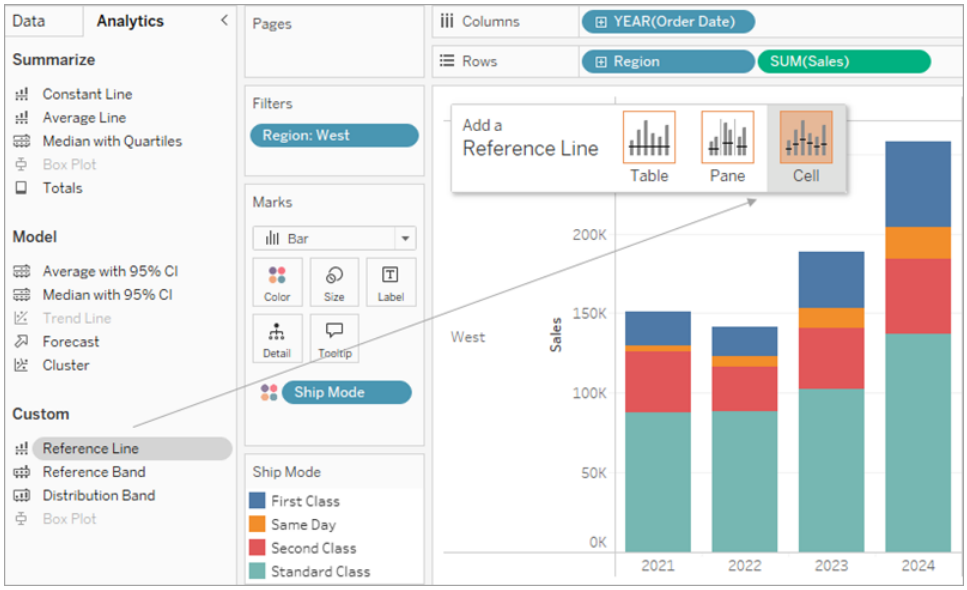


Esta exibição oferece informações sobre os seus dados, por exemplo, como o modo de envio foi alterado no Oeste durante o período de quatro anos.

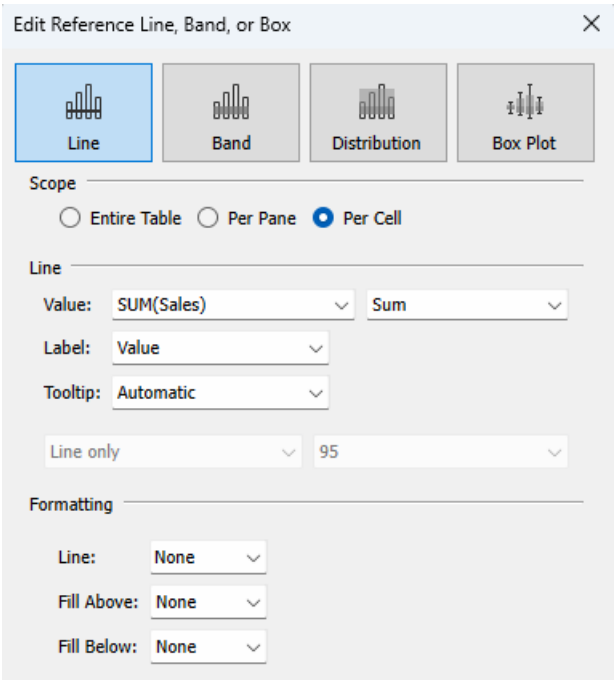
Um passo adiante: adicionar totais a barras empilhadas

Às vezes, a adição de totais às partes superiores das barras em um gráfico é tão simples quanto clicar no ícone **Mostrar rótulos de marcas** na barra de ferramentas. No entanto, quando as barras estão divididas por cor ou tamanho, cada segmento individual é rotulado, em vez de mostrar o total da barra. Com algumas etapas, é possível adicionar um rótulo de total na parte superior de cada barra, mesmo quando elas são subdivididas, como na exibição que acabou de ser criada. No procedimento a seguir, você estará tecnicamente adicionando uma linha de referência. No entanto, ao configurar essa "linha", de certa forma, o resultado são os rótulos que deseja.

1. Do painel **Análise**, arraste uma **Linha de referência** até a exibição e solte-a na **Célula**.

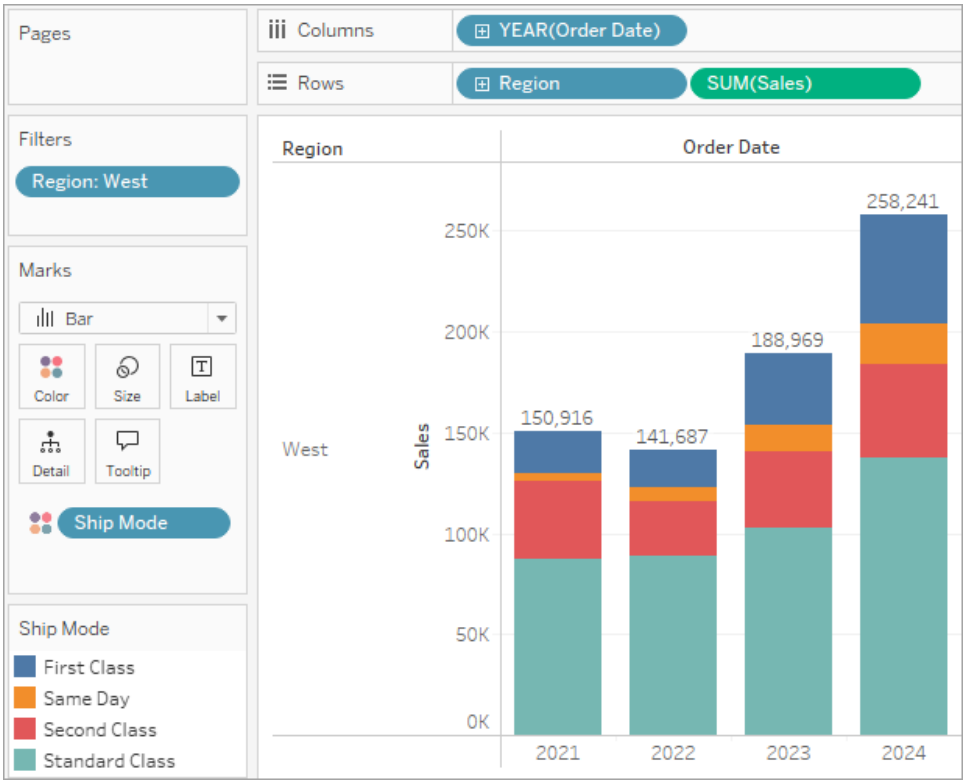


2. Na caixa de diálogo Editar linha, faixa ou caixa, defina a agregação de **SUM(Sales)** para **Soma**, **Rótulo** para **Valor** e **Linha**, na Formatação, para **Nenhum**:



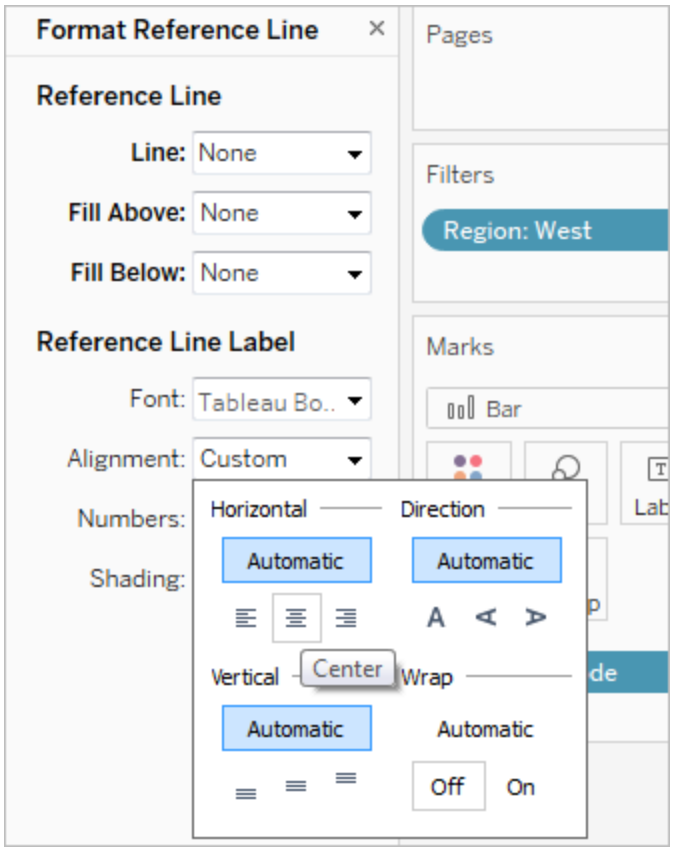
Em seguida, clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo Editar linha de referência, faixa ou caixa.

Agora, a exibição tem os totais de moeda na parte superior de cada barra.



Talvez seja necessário ajustar a exibição para que fique certa. Se as barras estiverem muito estreitas, os números aparecerão truncados; para corrigir isso, pressione Ctrl+seta para direita no teclado para alargar as barras. Ou se quiser centralizar os totais em cima das barras. Por padrão, eles são alinhados à esquerda. Faça o seguinte:

3. Clique com o botão direito do mouse em qualquer dos totais no gráfico de barras e selecione **Formatar**.
4. Na janela Formatar, na área **Rótulo da linha de referência**, abra o controle **Alinhamento** e selecione a opção Centro para o alinhamento Horizontal:



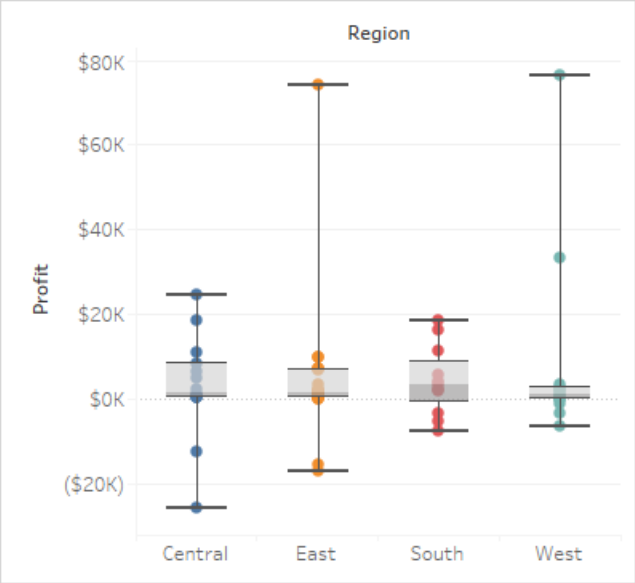
Outros recursos

Criar um gráfico de barras agrupado: um artigo da base de dados de conhecimento com vídeos inseridos que descreve como criar gráficos de barras agrupados, também conhecidos como gráficos de barras lado : a lado.

Criar um gráfico de caixa

Use gráficos de caixa, também conhecidos como gráficos box-and-whisker, para mostrar a distribuição de valores ao longo de um eixo.

As caixas indicam os 50% intermediários dos dados (ou seja, os dois quartis intermediários da distribuição dos dados). As linhas, chamadas *caixas estreitas*, podem ser configuradas para exibir todos os pontos dentro de 1,5 vezes o intervalo interquartil (em outras palavras, todos os pontos dentro de 1,5 vezes a largura da caixa adjacente), ou todos os pontos no limite máximo dos dados, como na imagem a seguir:



Os principais elementos de um gráfico de caixa são:

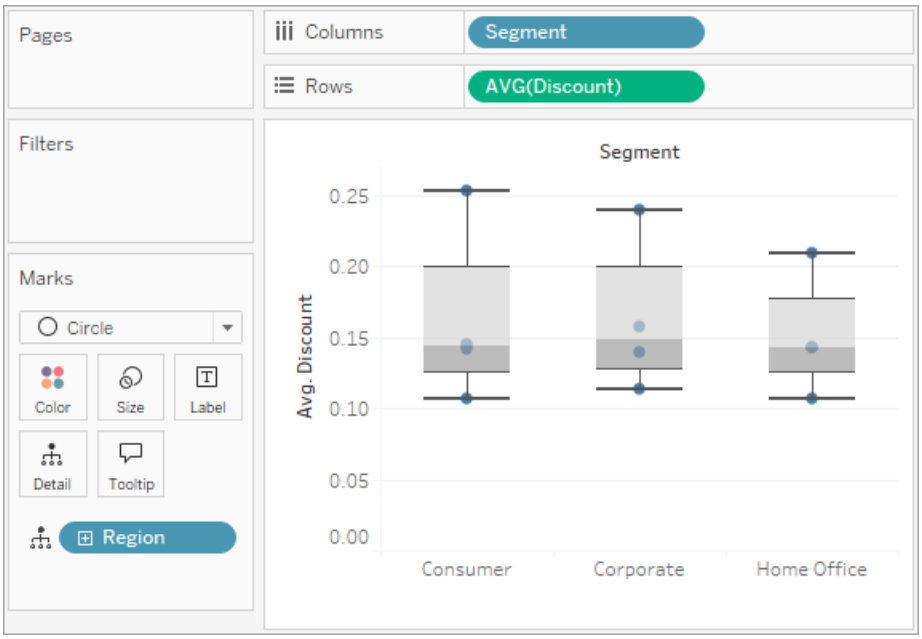
- **Tipo de marca**: círculo
- **Divisória Colunas**: dimensão
- **Divisória Linhas**: medida
- **Detalhe**: dimensão
- **Linha de referência**: gráfico de caixa. Para saber como adicionar uma linha de referência, consulte **Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas** na página 2636.

Para criar um gráfico de caixa que mostre os descontos por região e segmento do cliente, siga essas etapas:

1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a dimensão **Segmento** até **Colunas**.
3. Arraste a medida **Desconto** até **Linhas**. O Tableau cria um eixo vertical e exibe um gráfico de barras, que é o tipo de gráfico padrão quando existe uma dimensão na divisória **Colunas** e uma medida na divisória **Linhas**.
4. Clique no campo **Desconto** na divisória Linhas e passe o mouse sobre **Medida (Soma)** então altere a agregação para **Média**.
5. Arraste a dimensão **Região** até **Colunas** e solte-a à direita de **Segmento**. Agora você tem uma hierarquia de dimensões de dois níveis da esquerda para a direita na exibição, com regiões (listadas na parte inferior) aninhadas dentro de segmentos (listadas na parte superior).

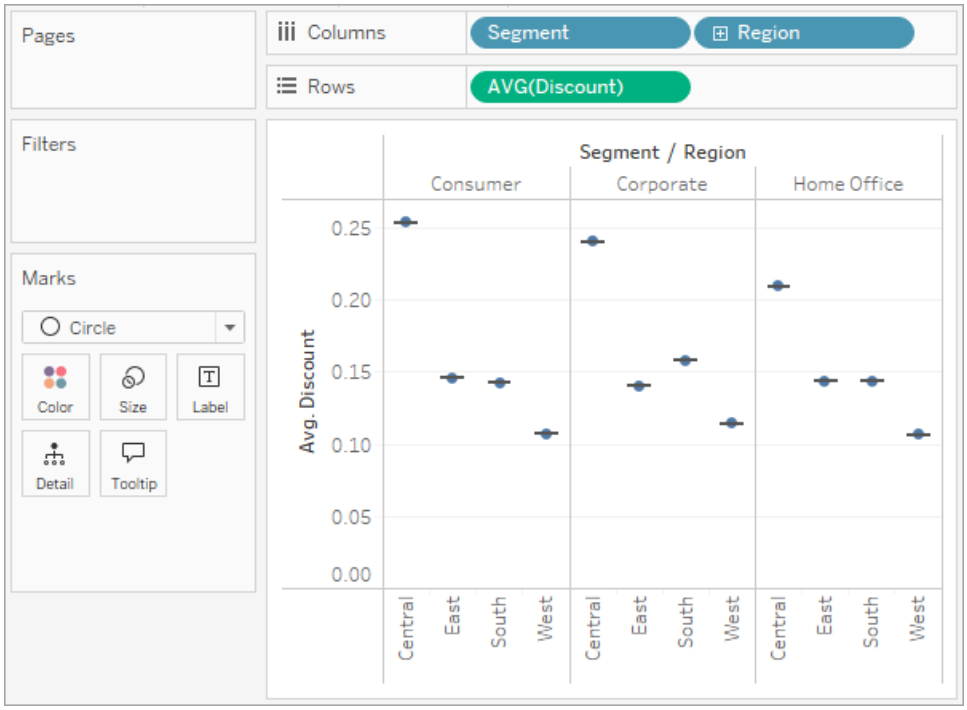
6. Clique em **Mostre-me** na barra de ferramentas e selecione o tipo de gráfico box-and-whisker.

O Tableau exibe o gráfico de caixa:



Existem apenas algumas marcas em cada gráfico de caixa. Além disso, observe que o Tableau reatribuiu **Região** da divisória **Colunas** ao cartão **Marcas**. Quando você alterou o tipo de gráfico para um gráfico de caixa, o Tableau determinou o que as marcas individuais nos gráficos devem representar. Ele determinou que as marcas devem representar regiões. Iremos alterar isso.

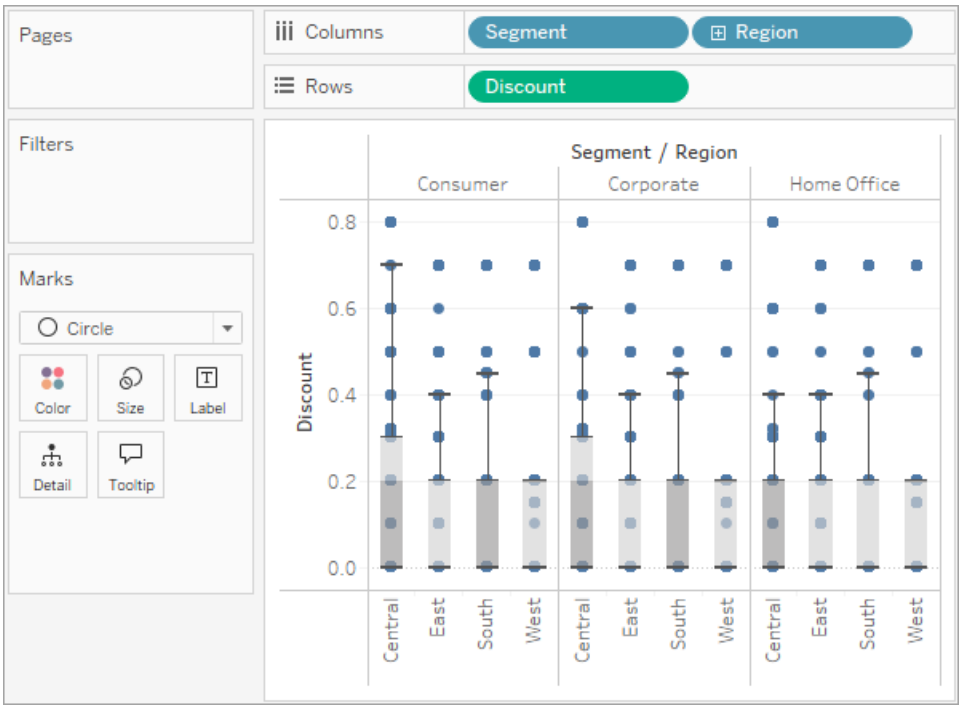
7. Arraste **Região** do cartão **Marcas** de volta para **Colunas**, à direita de **Segmento**.



As linhas horizontais são gráficos de caixa achatados, o que acontece quando os gráficos de caixa baseiam-se inteiramente em uma única marca. Os gráficos de caixa destinam-se a mostrar uma distribuição de dados, e pode ser difícil quando os dados são agregados, como acontece na exibição atual.

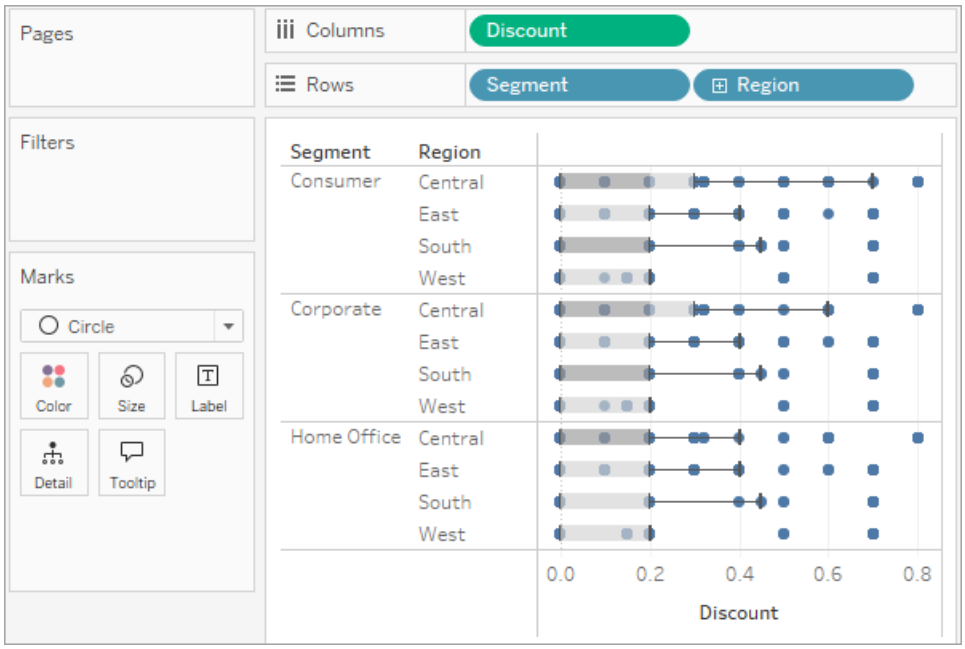
8. Para desagregar os dados, selecione **Análise** > **Agregar medidas**. Isso ativa e desativa a agregação e, como os dados são agregados por padrão no Tableau, da primeira vez que você seleciona este comando ela desagrega os dados. Para obter mais informações, consulte **Como desagregar dados** na página 192.

   Agora, em vez de uma única marca para cada coluna na exibição, você observa uma variedade de marcas, uma para cada linha na sua fonte de dados.

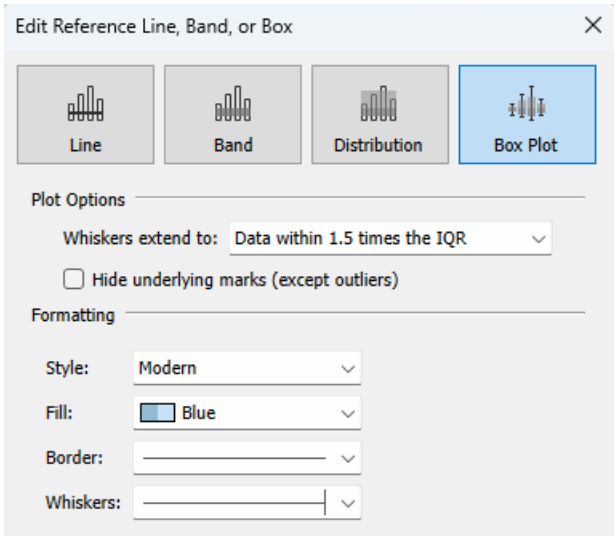


Agora, a exibição mostra as informações que desejamos ver. As etapas restantes tornam a exibição mais legível e atraente.

9. Clique no botão **Trocar** para trocar os eixos. Os gráficos de caixa agora se movem da esquerda para direita:

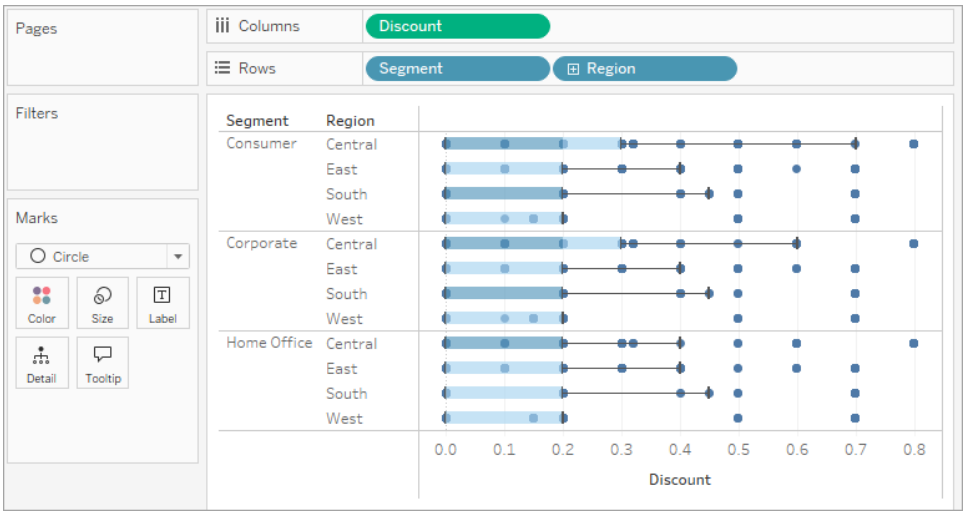


10. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo inferior e selecione **Editar linha de referência**.
11. Na caixa de diálogo Editar linha de referência, faixa ou caixa, na lista suspensa **Preencher**, selecione um esquema de cor de seu interesse.



Para obter mais informações sobre estas opções, consulte **Adicionar um gráfico de caixa** na página 2658 no artigo **Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas**.

Agora a sua exibição está completa:



Para obter mais informações sobre gráficos de caixa, consulte **Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas** na página 2636.

Criar um gráfico de marcador

Gráfico de marcador é uma variação de um gráfico de barra desenvolvido para substituir níveis e medidores do painel. O gráfico de marcador é útil para comparar o desempenho de uma medida primária com uma ou mais medidas. Consiste em uma medida formando as barras e uma segunda medida representada como uma linha de referência com faixas de distribuição. Para obter mais informações sobre como construir ou ler um gráfico de marcadores, consulte Gráficos de marcadores no site do Tableau. Abaixo está um gráfico com marcadores mostrando como o turismo receptivo se compara ao turismo de saída.

Os blocos de construção básicos para um gráfico de marcadores são os seguintes:

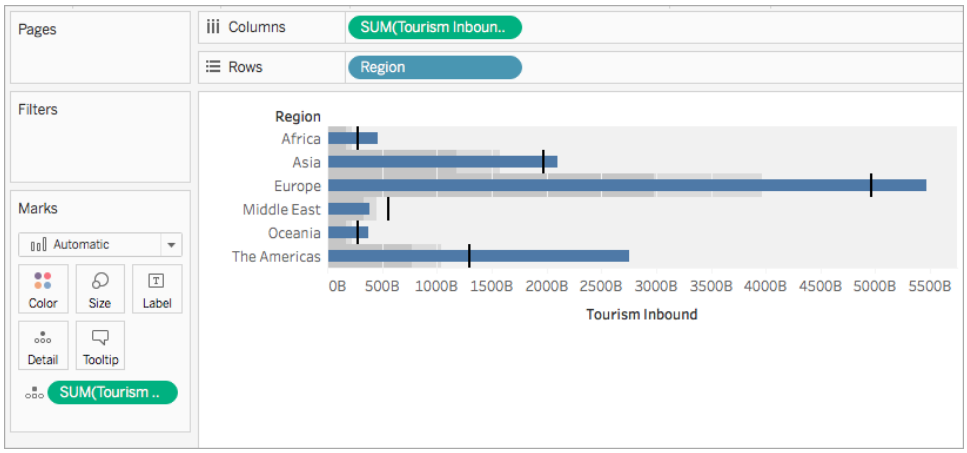
- **Tipo de marca**: barra (ou automática)
- **Divisória de colunas**: primeira medida
- **Divisória de linhas**: dimensão
- **Detalhe** e **linha de referência com faixas de distribuição**: segunda medida

Siga estas etapas para criar um gráfico com marcadores:

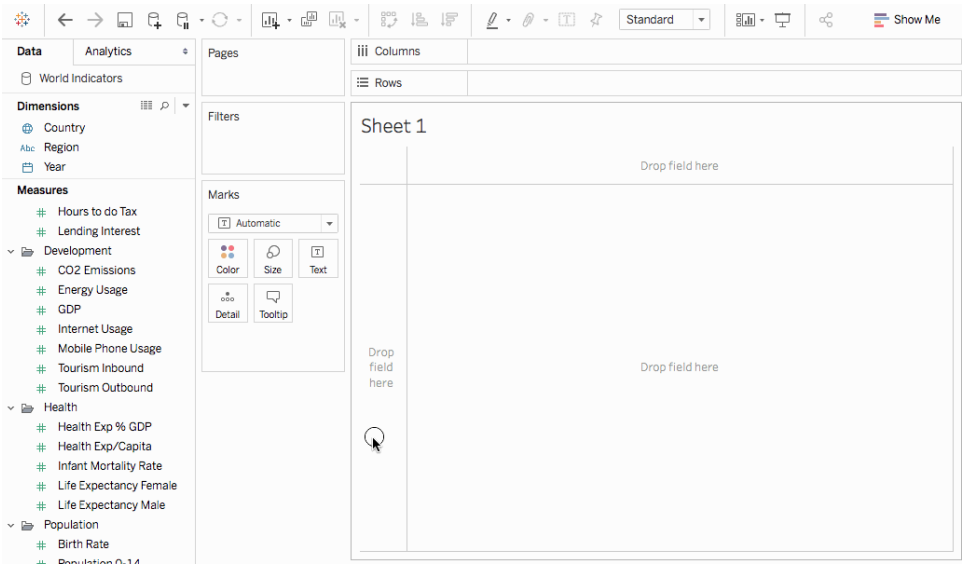
1. Conecte-se à fonte de dados **Indicadores mundiais**.
2. Navegue até uma nova planilha.
3. No **Dados** painel, na pasta **Desenvolvimento**, selecione vários campos **Turismo receptivo** e **Turismo de saída** (mantenha pressionada a tecla Shift para selecionar vários campos).

4. No canto superior direito da barra de ferramentas, selecione **Mostre-me**.
5. Em Mostre-me, escolha a do **Gráfico de marcador**.
6. Cliquem em **Mostre-me** novamente e o feche.
7. No painel **Dados**, arraste **Região** até a divisória **Linhas**.

   O gráfico é atualizado para ficar assim:



Verifique seu trabalho! Veja as etapas de 3 a 7 abaixo:

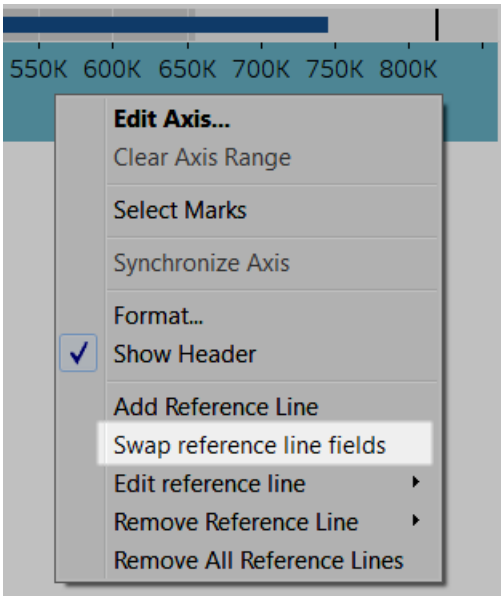


Observação: no Tableau 2020.2 e versão posterior, o painel Dados não mostra mais Dimensões e Medidas como rótulos. Os campos são listados por tabela ou pasta.

Trocar campos da linha de referência

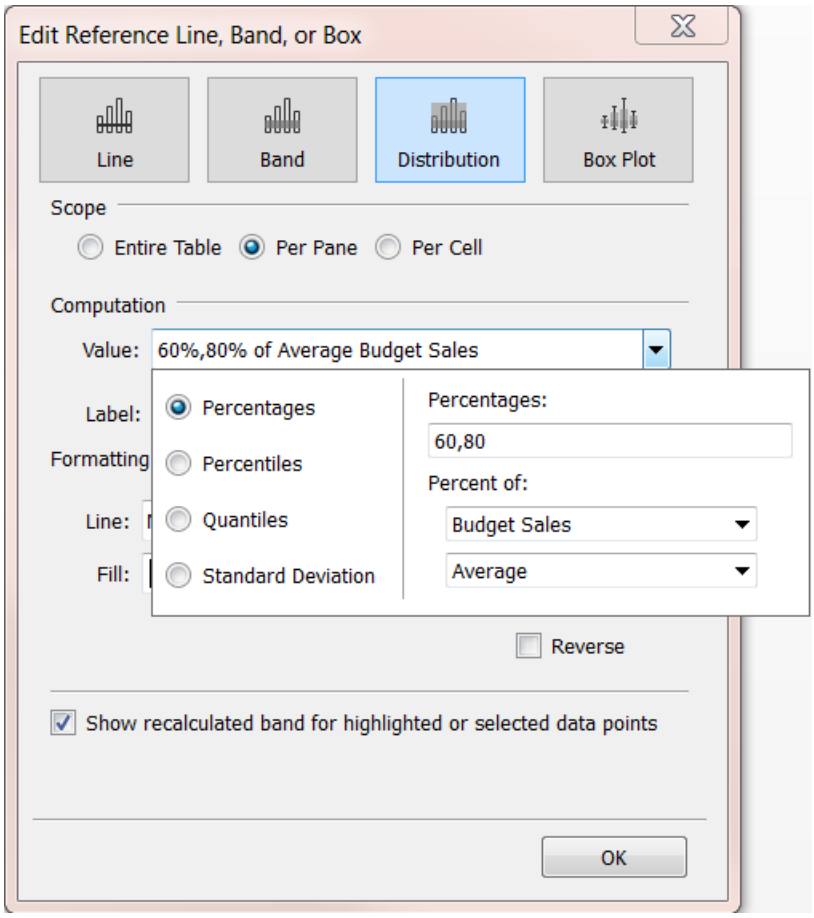
Às vezes, o usuário pode desejar trocar os campos de linhas de referência. Por exemplo, o turismo receptivo é mostrado como uma distribuição de referência, em vez de uma barra.

Para trocar as duas medidas, clique com o botão direito do mouse (clique em control no Mac) no eixo e selecione **Trocar campos da linha de referência**.



Editar a distribuição

Clique com o botão direito do mouse (clique em control no Mac) no eixo na exibição e selecione **Editar linha de referência** e, em seguida, selecione uma das linhas de referência para modificar.



Criar com Marcas de densidade (Mapa de variações)

Use o gráfico de densidade para visualizar padrões ou tendências em dados densos com muitas marcas sobrepostas. O Tableau faz isso ao agrupar marcas sobrepostas e codificá-las por cor com base no número de marcas do grupo.

Os mapas de densidade ajudam a identificar os locais com mais ou menos pontos de dados.

No Tableau, é possível criar um gráfico usando a marca de densidade colocando ao menos uma medida contínua na divisória Colunas e ao menos uma dimensão ou medida na divisória Linhas (ou vice versa), em seguida adicionando um campo ao cartão Marcas.

> **Observação**: os gráficos de densidade funcionam melhor quando usados com fontes de dados que contêm muitos pontos de dados.

Os principais elementos de um gráfico de densidade são:

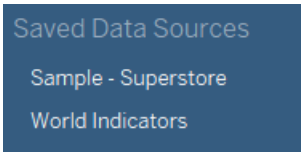
- **Tipo de marca**: densidade
- **Divisórias linhas e colunas**: ao menos uma medida contínua e ao menos uma medida ou dimensão
- **Cartão de marcas**: ao menos uma medida contínua

Os gráficos de densidade usam o tipo de marca de **Densidade**. Por padrão, o Tableau usa o tipo de marca Automático.

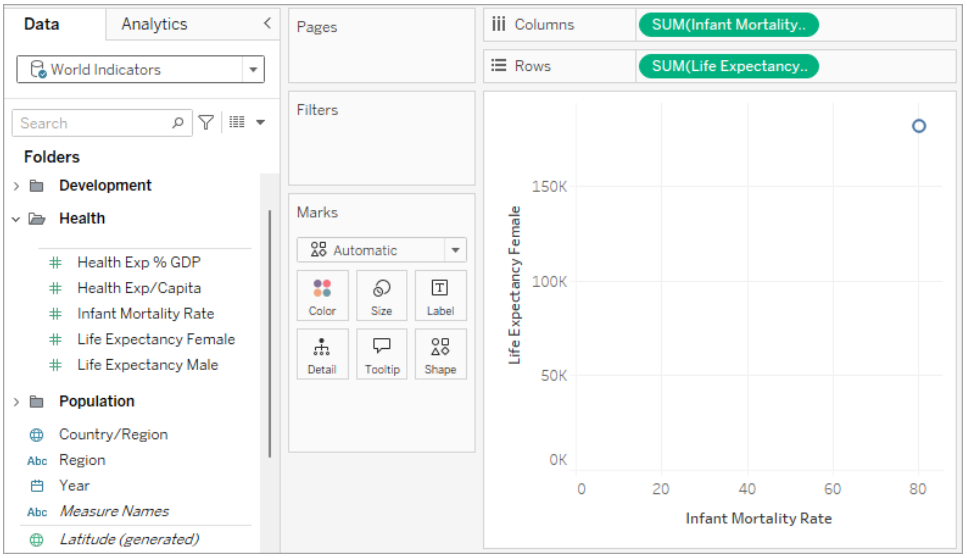
Para mostrar como os gráficos de densidade podem ajudar na compreensão das marcas sobrepostas no Tableau, começaremos com um gráfico de dispersão com um grande número de marcas e o recriaremos como um gráfico de densidade.

Para usar um gráfico de densidade para ver pedidos por data, siga estas etapas:

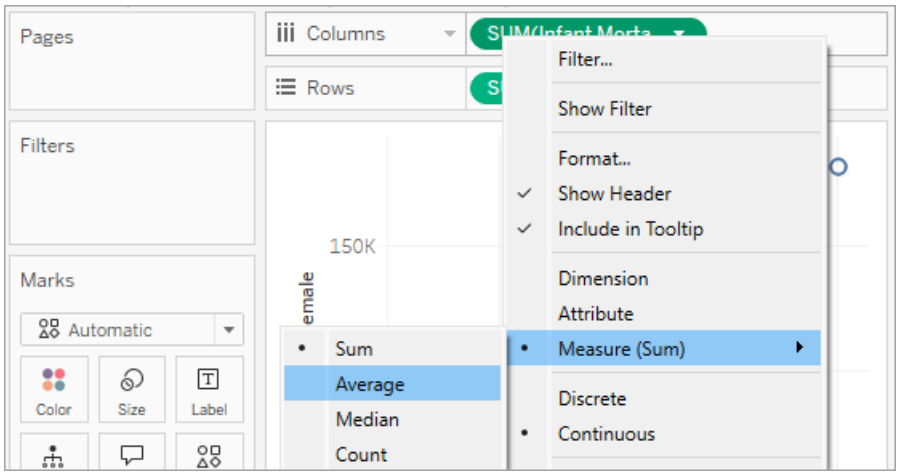
1. Abra a fonte de dados **Indicadores Mundiais**, na seção **Fonte de dados salvas** da tela inicial.



2. Na pasta Saúde, arraste**Taxa de mortalidade infantil** para a divisória Colunas. O Tableau agrega a medida como uma soma e cria um eixo horizontal.
3. Arraste a medida **Expectativa de vida feminina** até a divisória **Linhas**. Agora você tem um gráfico de dispersão de uma marca.

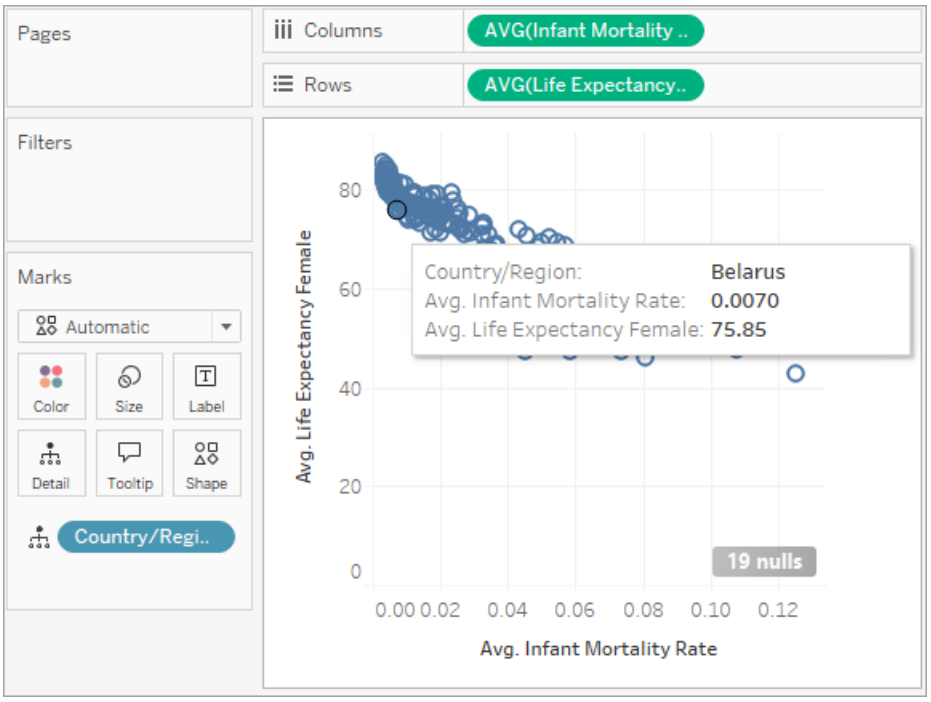


4. Tanto Mortalidade infantil quanto Expectativa de vida estão agregados como uma **Soma**, em vez de média. Clique com o botão direito do mouse em ambas as medidas para alterar **Medida(Soma)** para **Média**.



5. Arraste a dimensão **País/Região** até **Detalhes** no cartão Marcas.

   Agora existem muito mais marcas na exibição. O número de marcas na exibição agora é igual ao número de países distintos neste conjunto de dados. Se passar o mouse sobre uma marca, poderá ver o nome do país, a expectativa de vida feminina e a taxa de mortalidade infantil.



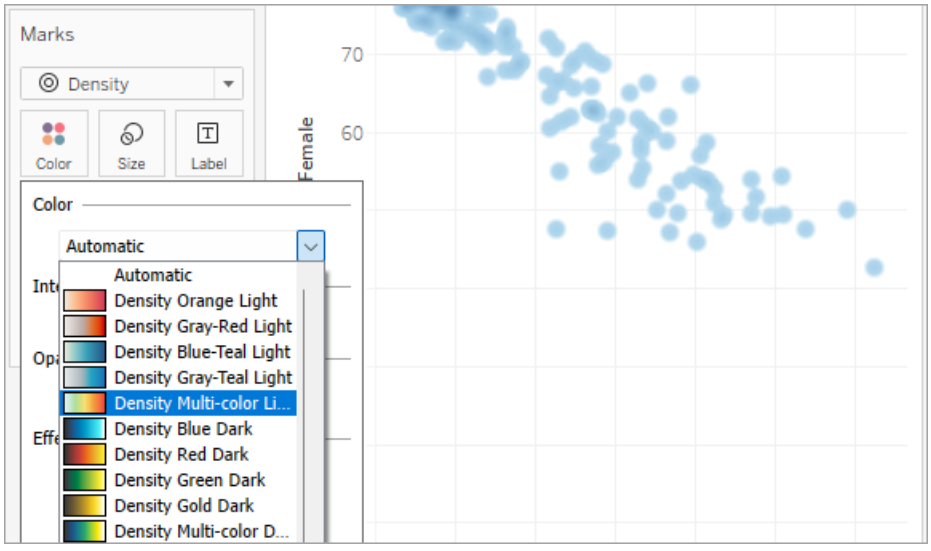
Criamos um gráfico de dispersão básico, mas há muitas marcas sobrepostas na exibição e é difícil ver onde as elas estão mais densas.

6. No cartão **Marcas**, selecione **Densidade** no menu para tornar este gráfico de dispersão um gráfico de densidade.

   O Tableau criou um gráfico de densidade ao sobrepor marcas, chamadas kernels, e codificá-las por cor onde essas kernels eram sobrepostas. Quanto mais pontos de dados sobrepostos, maior a intensidade da cor.

Por padrão, o Tableau selecionou uma paleta de cores azul, mas é possível escolher entre dez paletas de cores de densidade ou qualquer paleta de cor existente.

7. Selecione **Cor**, no cartão **Marcas**, e selecione **Luz multicolorida de densidade** no menu.



Os nomes das paletas de cores indicam se foram criadas para uso em gráficos com fundos escuros ou claros. Como nosso gráfico tem um fundo claro, escolhemos a paleta

"Clara". Isso altera a paleta de cores em seu gráfico. As áreas mais concentradas aparecerão em vermelho, enquanto que as áreas sem marcas sobrepostas aparecerão em verde.

> **Observação:** as legendas de cor não estão disponíveis para marcas de densidade.

8. No menu Cor, use o controle deslizante Intensidade para aumentar ou diminuir a vivacidade das marcas de densidade. Por exemplo, aumentar a intensidade ou a vivacidade diminui os pontos de "variação máxima" dos dados, para que mais dados sejam exibidos.

9. Selecione **Tamanho,** no cartão Marcas para ajustar o tamanho da kernel de densidade.

Para obter mais informações, consulte **Alterar o tipo de marca na exibição** na página 1357 e **Criar Mapa de variações que mostram tendência ou densidade no Tableau** na página 1928.

Criar um gráfico de Gantt

Use os gráficos de Gantt para mostrar a duração dos eventos ou atividades.

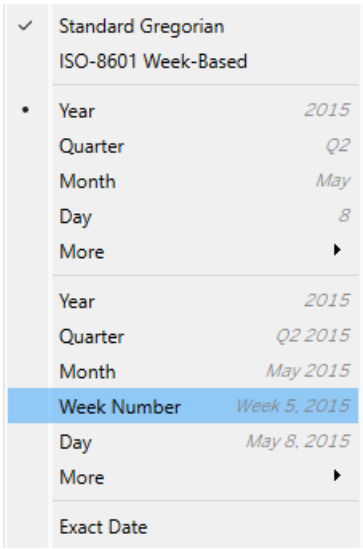
Em um gráfico de Gantt, cada marca separada (normalmente uma barra) mostra uma duração. Por exemplo, você pode usar um gráfico de Gantt para exibir um tempo de entrega médio para uma gama de produtos.

Os principais elementos de um gráfico de Gantt são:

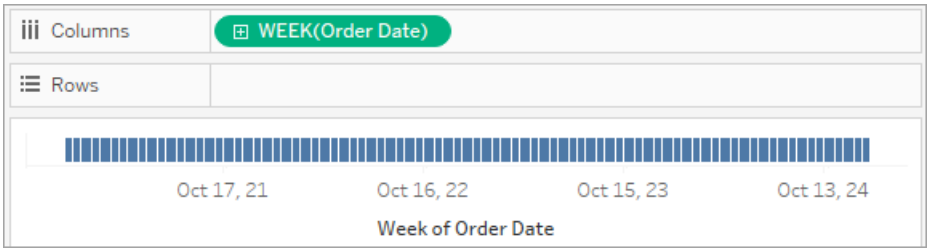
- **Tipo de marca**: automático ou barra de Gantt. Para obter mais informações sobre o tipo de marca de barra de Gantt, consulte **Marca de barra de Gantt** na página 1376.
- **Divisória de Colunas**: campos de data ou hora (medida contínua)
- **Divisória de linhas**: dimensão(ões)
- **Tamanho**: medida contínua

Para criar um gráfico de Gantt que mostre quantos dias, em média, decorrem entre a data do pedido e a data de envio, siga essas etapas.

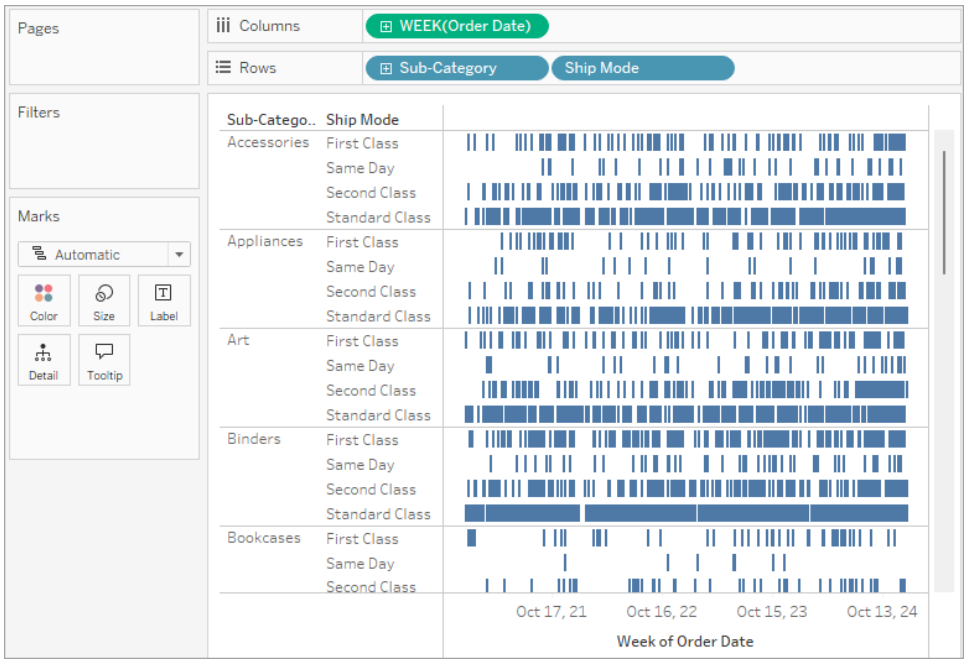
1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a dimensão **Data do pedido** até **Colunas**. O Tableau agrega as datas por ano e cria cabeçalhos de coluna com rótulos para os anos.
3. Na divisória **Colunas**, clique na seta suspensa **Ano (Data do pedido)** e, em seguida, selecione **Número indicativo de semana**.



Os cabeçalhos de coluna mudam. As semanas individuais são indicadas por marcas de escala porque existem 208 semanas em um período de quatro anos, muitas para mostrar como rótulos na exibição.



4. Arraste as dimensões **Subcategoria** e **Modo de envio** até a divisória **Linhas**. Arraste **Modo de envio** para a direita de **Subcategoria**. Isso cria uma hierarquia aninhada em dois níveis de dimensões ao longo do eixo esquerdo.



Em seguida, queremos dimensionar as marcas segundo o tamanho do intervalo entre a data do pedido e a data de envio. Para fazer isso, crie um campo calculado para capturar esse intervalo.

7. No menu da barra de ferramentas, clique em **Análise > Criar campo calculado**. Você também pode clicar com o botão direito do mouse (clicar pressionando a tecla Control, no Mac) em qualquer campo no painel **Dados** e selecionar **Criar** > **Campo calculado**.
8. Na caixa de diálogo do cálculo, nomeie o seu campo calculado como **OrderUntilShip**.
9. Na caixa **Fórmula**, insira a fórmula a seguir e clique em **OK**:

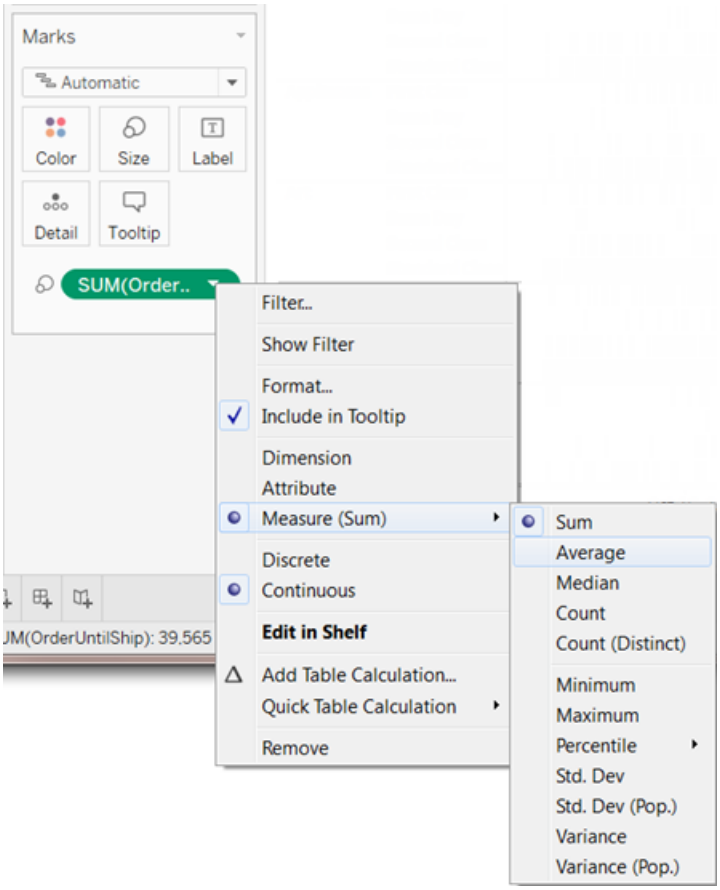
   ```
   DATEDIFF('day',[Order Date],[Ship Date])
   ```

   A fórmula cria uma medida personalizada que captura a diferença entre os valores **Data do pedido** e **Data de envio** em dias.
10. Arraste a medida **OrderUntilShip** até **Tamanho** no cartão **Marcas**.

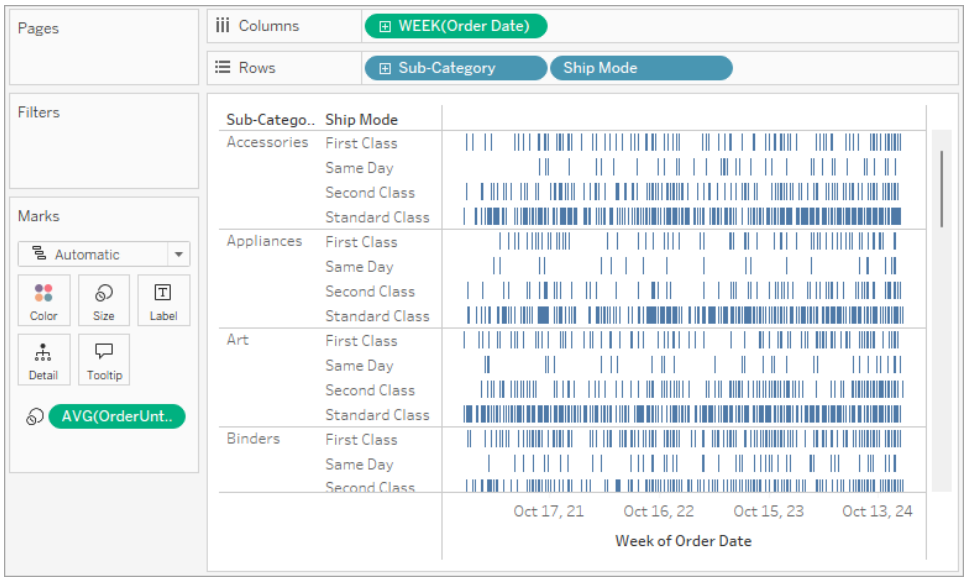
A agregação padrão para **OrderUntilShip** é **Sum**, mas neste caso faz mais sentido fazer uma média dos valores.

11. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no campo **SUM(OrderUntilShip)** no cartão **Marcas** e, em seguida, selecione **Medida**

(Soma) > **Média**.



A exibição acompanha. Mas existem muitas marcas apertadas na exibição.

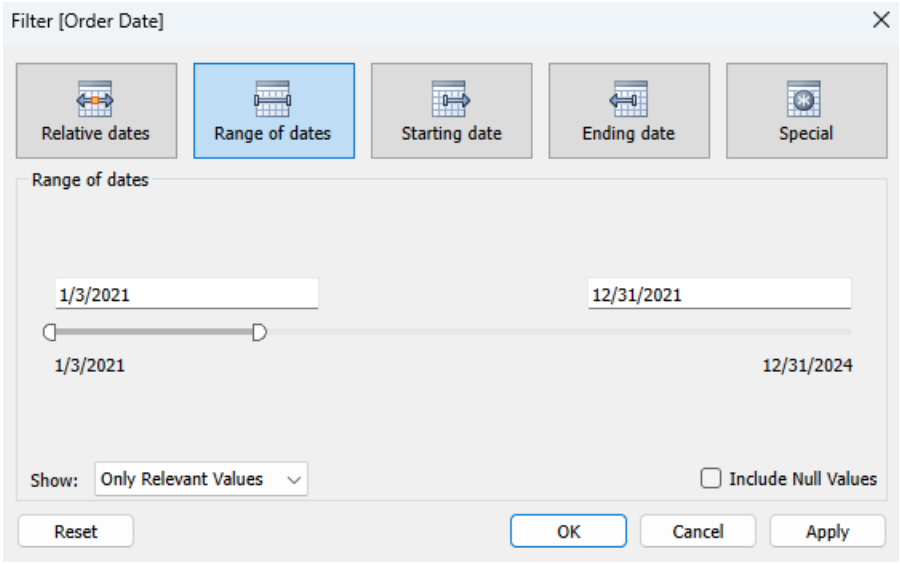


Podemos deixar nossos dados mais legíveis filtrando em uma janela de tempo menor.

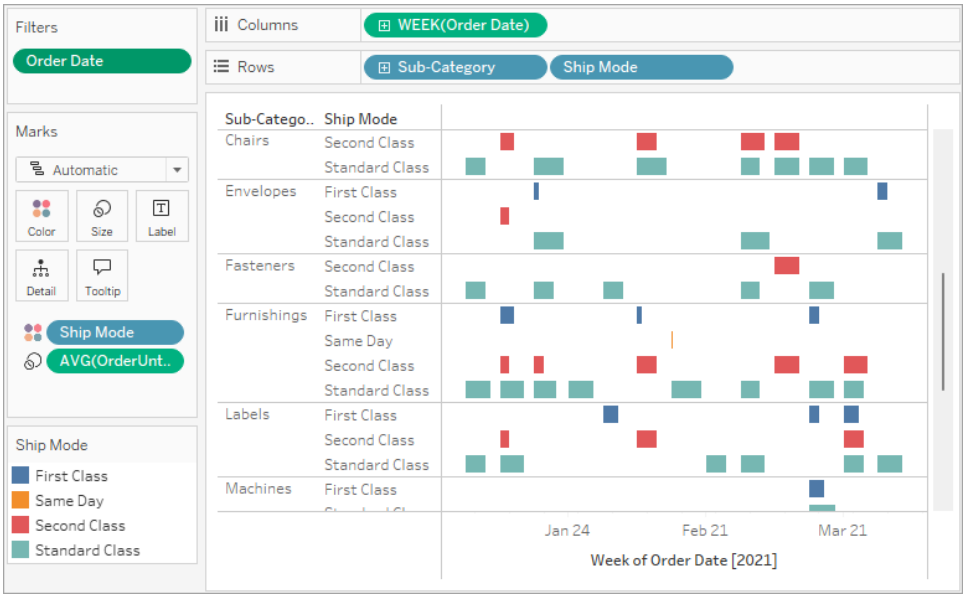
12. Mantenha a tecla Ctrl (tecla Option, no Mac) pressionada e arraste o campo **Week(Order Date)** da divisória **Colunas** até a divisória **Filtro**.

    Mantendo a tecla Ctrl pressionada (ou a tecla Option), você informa ao Tableau que deseja copiar o campo para o novo local, com qualquer personalização adicionada, sem removê-lo do local anterior.
13. Na caixa de diálogo Filtrar Campo, selecione **Intervalo de Datas** e clique em **Avançar**.
14. Defina o intervalo como um período de três meses, por exemplo, 1/1/2021 a 31/3/2021, e clique em **OK**.

    Pode ser difícil obter a data exata usando os controles deslizantes. É mais fácil digitar os números desejados diretamente nas caixas de data ou usar o calendário para selecionar as datas.



15. Arraste a dimensão **Modo de envio** até **Cor** no cartão **Marcas**. Agora a sua exibição permite ver todos os tipos de informações sobre o atraso entre as horas de pedido e de envio.



Por exemplo, você pode ver qual modo de envio é mais propenso a atrasos, se o atraso varia por categoria e se o atraso é consistente no decorrer de um período.

Observação: se você publicar essa exibição no Tableau Server, poderá incluir filtros rápidos que permitem que os usuários interajam com a exibição variando o intervalo de

tempo ou filtrando diversas subcategorias ou modos de envio. Para obter mais informações, consulte **Publicar fontes de dados e pastas de trabalho** na página 3325.

Construir uma tabela de destaque ou mapa de variações

Use as tabelas de destaques para comparar dados categorizados com o uso de cores.

No Tableau, crie uma tabelas de destaques colocando uma ou mais dimensões na divisória **Colunas** e uma ou mais dimensões na divisória **Linhas**. Em seguida, selecione **Quadrado** como tipo de marca e coloque uma medida de interesse na divisória **Cor**.

É possível aprimorar essa tabela de destaques básica configurando o tamanho e a forma das células da tabela para criar um mapa de variações.

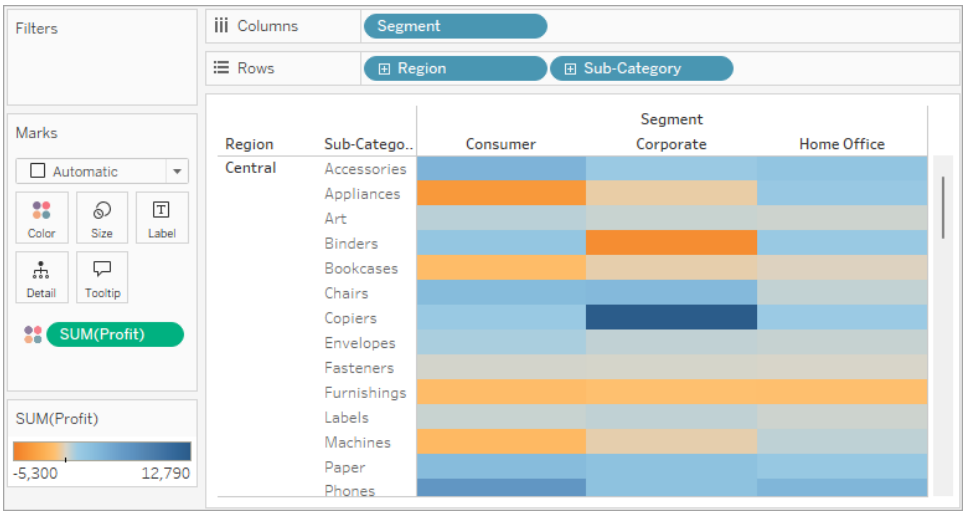
Para criar uma tabela de destaques a fim de explorar como o lucro varia entre regiões, categorias de subproduto e segmentos de clientes, siga essas etapas:

1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a dimensão **Segmento** até **Colunas**.

   O Tableau cria cabeçalhos com rótulos derivados dos nomes de membros da dimensão.
3. Arraste as dimensões **Região** e **Subcategoria** até **Linhas**, soltando **Subcategoria** à direita de **Região**.

   Agora você tem uma tabela aninhada de dados categorizados (a dimensão **Subcategoria** é aninhada dentro da dimensão **Região**).
4. Arraste a medida **Lucro** até **Cor** no cartão **Marcas**.

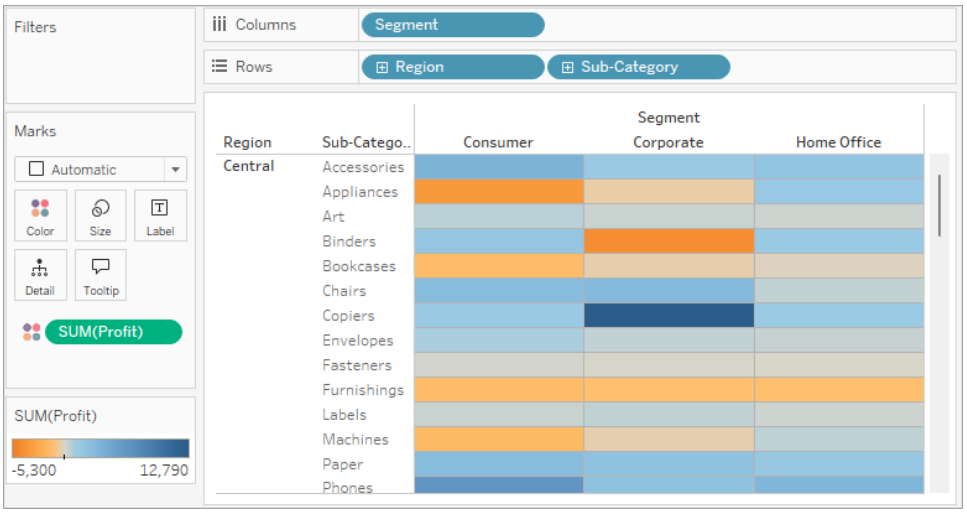
   O Tableau agrega a medida como uma soma. A legenda da cor reflete o intervalo de dados contínuos.



Nessa exibição, você pode ver somente os dados da região Central. Role a tela para baixo para ver dados de outras regiões.

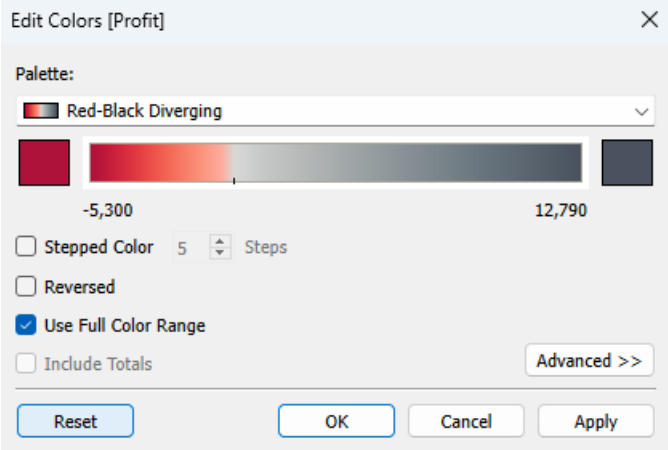
Na região Central, as copiadoras são mostradas como a subcategoria mais lucrativa (azul escuro), e os fichários e utensílios as menos lucrativas (laranja escuro).

5. Clique em **Cor** no cartão **Marcas** para exibir opções de configuração. Na lista suspensa **Borda**, escolha uma cor cinza média para as bordas de célula. Agora ficou fácil ver as células individuais na exibição:



6. A paleta de cor padrão é Divergência laranja-azul. Uma paleta de Divergência vermelha-preta pode ser mais apropriada para o lucro. Para alterar a paleta de cores e diferenciar mais as cores, faça o seguinte:

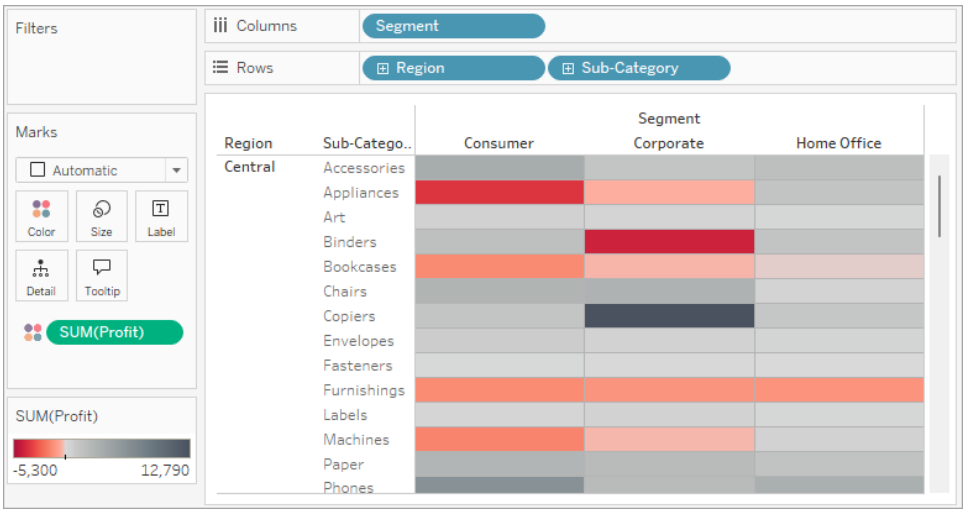
- Focalize o canto superior direito da legenda da cor de **SUM(Profit)** e clique na seta suspensa que aparece e selecione **Editar Cores**.
- Na caixa de diálogo **Editar Cores**, no campo **Paleta**, selecione **Divergência vermelha-preta** na lista suspensa.
- Marque a caixa de seleção **Usar intervalo completo de cores** e clique em **Aplicar** e, em seguida, clique em **OK**.



Quando essa opção é selecionada, o Tableau atribui intensidade total ao número inicial e ao número final. Se a variação for de -10 a 100, a tonalidade da cor que representa números negativos será alterada muito mais rapidamente do que a cor que representa números positivos.

Quando você não seleciona **Usar variação de cores completa**, o Tableau atribui a intensidade da cor como se a variação fosse de -100 a 100, de forma que a alteração no sombreamento seja igual em ambos os lados de zero. Esse efeito serve para deixar os contrastes de cor na sua exibição muito mais distintos.

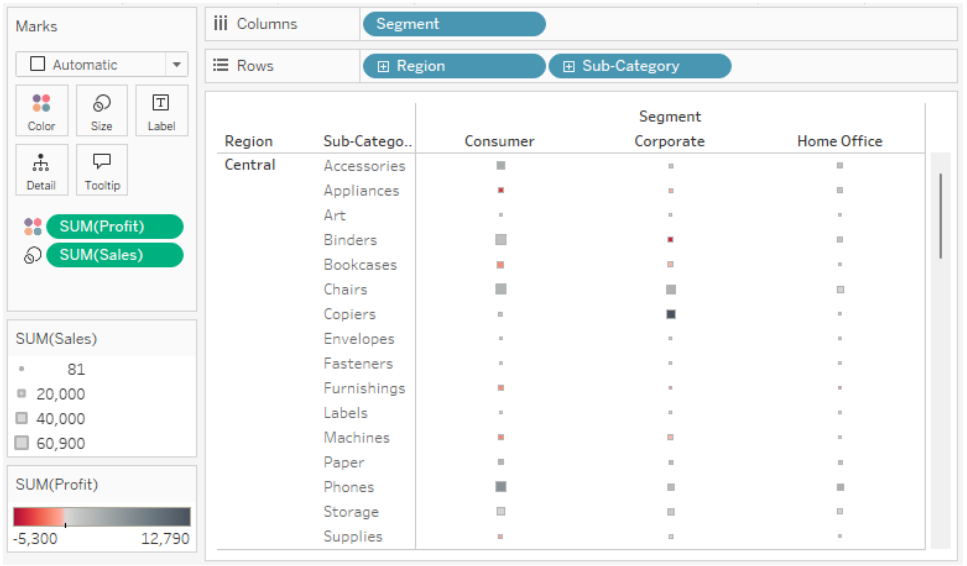
Para obter mais informações sobre as opções de cor, consulte **Paletas de cores e efeitos** na página 1415.



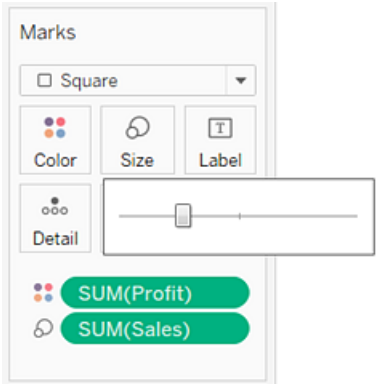
Modifique o tamanho para criar um mapa de variação

7. Arraste a medida **Vendas** até **Tamanho** no cartão **Marcas** para controlar o tamanho das caixas de acordo com a medida Vendas. Você pode comparar números de vendas absolutos (pelo tamanho das caixas) e o lucro (pela cor).

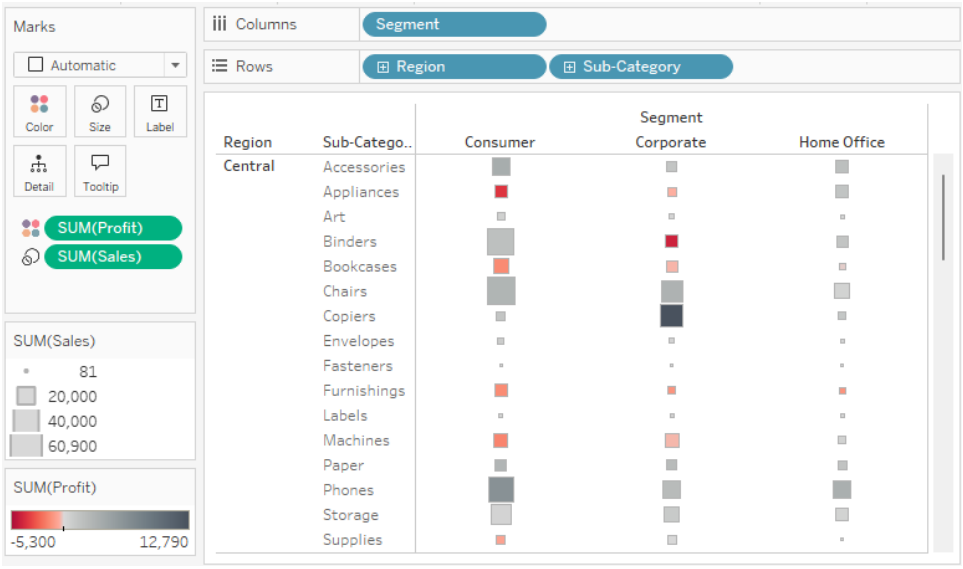
   Inicialmente, as marcas parecem com o seguinte:



8. Para aumentar as marcas, clique em **Tamanho** no cartão **Marcas** para exibir um controle deslizante dimensionador:



9. Arraste o controle deslizante para a direita até que as caixas na exibição tenham o tamanho ideal. Agora a sua exibição está completa:



Criar um histograma

Um histograma é um gráfico que exibe a forma de uma distribuição. Um histograma parece um gráfico de barra mas agrupa os valores para uma medida contínua em intervalos ou compartimentos.

Os principais elementos de um histograma são:

- **Tipo de marca**: automático
- **Divisória Linhas**: Medida contínua (agregada por Contagem ou Contagem distinta)
- **Divisória Colunas**: Compartimento (contínuo ou discreto).***Observação****: este compartimento deve ser criado a partir da medida contínua na divisória Linhas. Para obter*

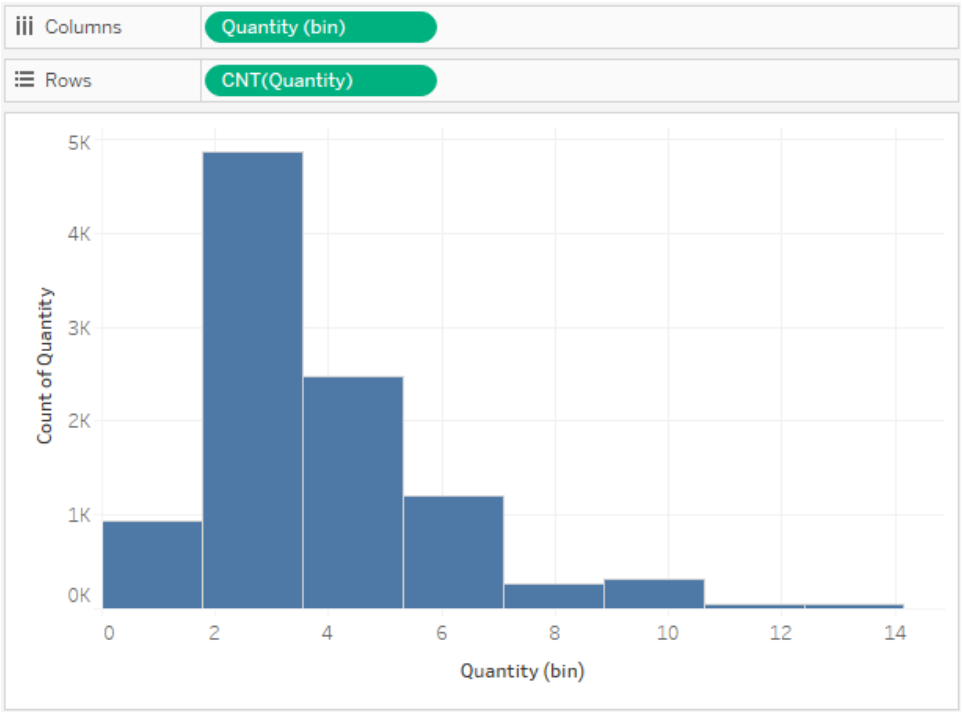
mais informações sobre como criar compartimentos de uma medida contínua, consulte ***Criar compartimentos de uma medida contínua** na página 1711*.

No Tableau, você pode criar um histograma usando **Mostre-me**.

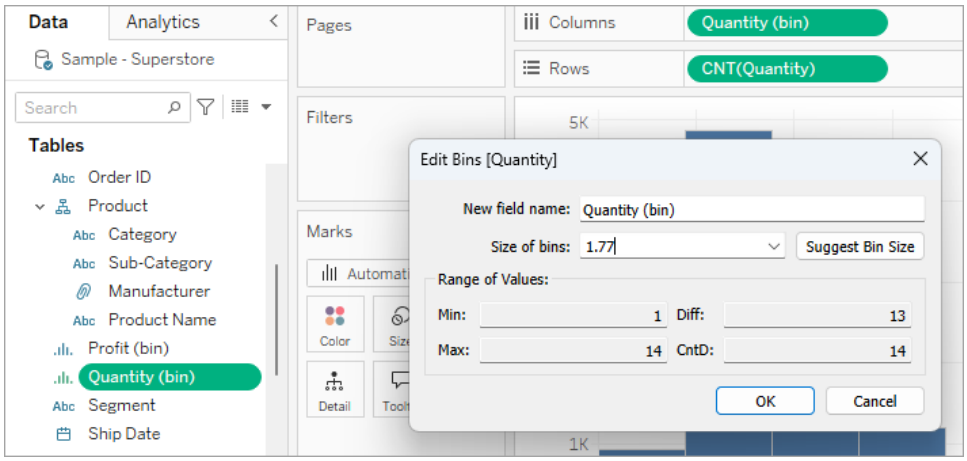
1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste **Quantidade** para **Colunas**.
3. Clique em **Mostre-me** na barra de ferramentas e selecione o tipo de gráfico histograma. O tipo de gráfico histograma está disponível em **Mostre-me** quando a exibição contém uma única medida e nenhuma dimensão.

Três ações ocorrem depois que você clica no ícone de histograma em **Mostre-me**:

- A exibição é alterada para mostrar as barras verticais, com um eixo x contínuo (1 – 14) e um eixo y contínuo (0 – 5.000).
- A medida **Quantidade** que você colocou na divisória **Colunas**, agregada como SUM, é substituída por uma dimensão **Quantidade (compartimento)** contínua. (A cor verde do campo na divisória **Colunas** indica que o campo é contínuo.)
- A medida **Quantidade** é movida para a divisória **Linhas** e a agregação muda de SUM para CNT (Count).

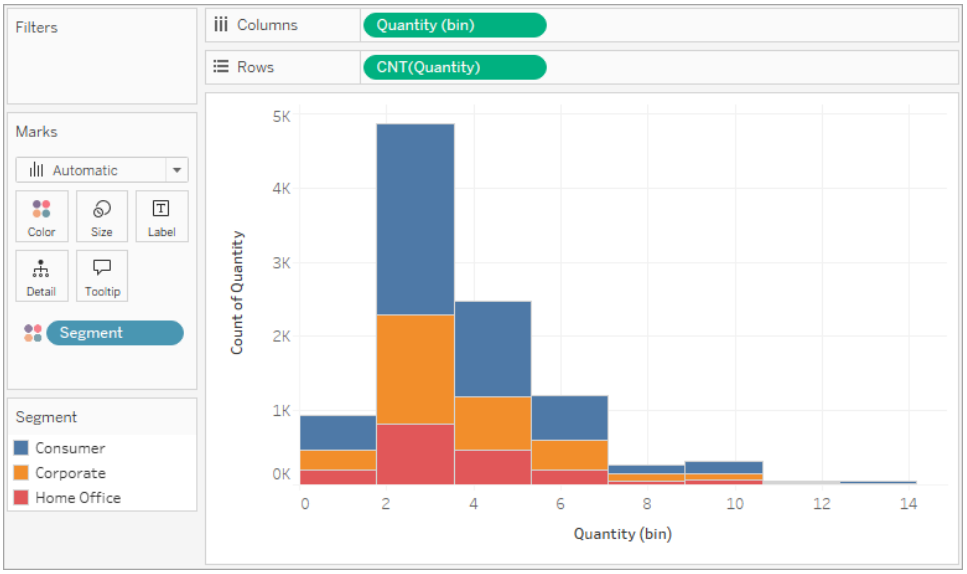


A medida **Quantidade** captura o número de itens em uma determinada ordem. O histograma mostra que cerca de 4.800 pedidos continham dois itens (a segunda barra), cerca de 2.400 pedidos continham 4 itens (a terceira barra) etc. O tamanho do compartimento é 1,77, então as barras não se alinham com as marcas de escala do eixo. (Para ver ou alterar o compartimento, no painel Dados, clique com o botão direito do mouse e selecione **Editar**.)



Vamos levar essa exibição uma etapa para frente, adicionando **Segmento** à **Cor** para ver se podemos detectar uma relação entre o segmento do cliente (cliente, corpotativo ou home office) e a quantidade de itens por pedido.

4. Arraste **Segmento** até **Cor**.



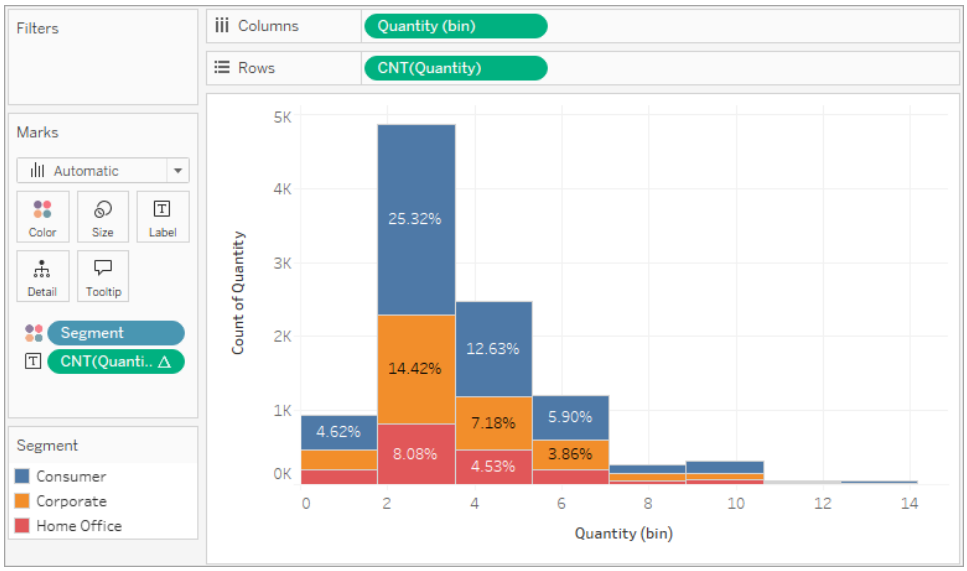
As cores não mostram uma tendência clara. Vamos mostrar a porcentagem de cada barra pertencente a cada segmento.

5. Mantenha a tecla Ctrl pressionada e arraste o campo **CNT(Quantity)** da divisória **Linhas** até **Rótulo**.

   Pressionar a tecla Ctrl copia o campo para o novo local sem removê-lo do local original.

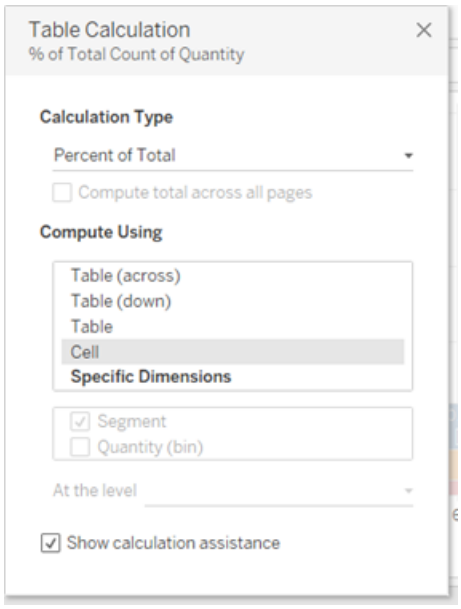
6. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo **CNT(Quantity)** no cartão **Marcas** e selecione **Cálculos de tabela rápidos** > **Percentual do total**.

   Agora, cada seção colorida de cada barra mostra o seu respectivo percentual da quantidade total:

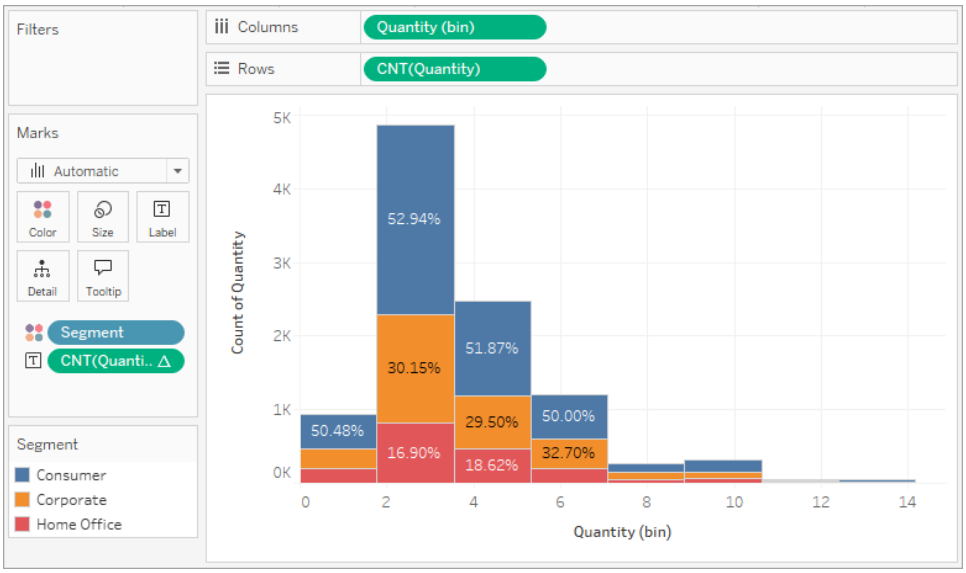


Mas desejamos que as porcentagens sejam de acordo com cada barra.

7. Clique com o botão direito do mouse no campo **CNT(Quantity)** no cartão **Marcas** novamente e selecione **Editar cálculo de tabela**.
8. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela, altere o valor do campo **Calcular usando** para **Célula**.



Agora temos a exibição desejada:



Ainda não há evidência de que as porcentagens por segmento de cliente mostrem tendências na medida que aumenta o número de itens.

Criação de gráficos de linhas

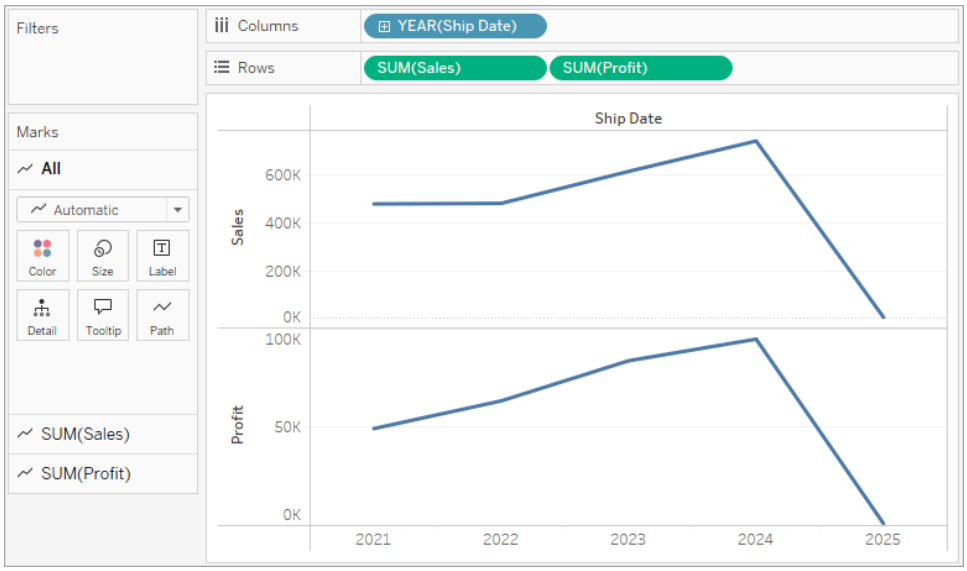
Os gráficos de linhas conectam pontos de dados individuais em uma exibição. Eles fornecem uma forma simples de visualizar uma sequência de valores, sendo úteis quando você vê tendências ao longo do tempo ou para prever valores futuros. Para obter mais informações sobre o tipo de marca de linha, consulte **Marca de linha** na página 1363.

> **Observação**: em exibições que usam o tipo de marca linha, é possível usar a propriedade **Caminho** no cartão Marcas para alterar o tipo de marca da linha (linear, passo ou pulo) ou para codificar dados ao conectar marcas pelo uso de uma ordem de desenho particular. Para obter detalhes, consulte Propriedades do caminho na **Controlar a aparência das marcas na exibição** na página 1381

Para criar uma exibição que mostre a soma das vendas e a soma do lucro de todos os anos, e use previsão para determinar uma tendência, siga essas etapas:

1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a dimensão **Data do envio** até **Colunas**. O Tableau agrega as datas por ano e cria cabeçalhos de coluna.

3. Arraste a medida **Vendas** até **Linhas**. O Tableau agrega **Vendas** como SUM e exibe um gráfico de linhas simples.
4. Arraste a medida **Lucro** até **Linhas** e solte-a à direita da medida **Vendas**. O Tableau cria eixos separados ao longo da margem esquerda de **Vendas** e **Lucro**.



A escala dos dois eixos é diferente: o eixo **Vendas** varia de US$ 0 a US$ 700.000 e o eixo **Lucro** varia de US$ 0 a US$ 100.000. Isso pode dificultar a visão de que os valores de vendas são muito maiores do que os valores de lucro.

É possível criar um gráfico de linhas com dimensões discretas ou contínuas.

- As dimensões *contínuas* visualizam dados com um eixo linear e contínuo. Esses gráficos são úteis para exibir tendências e mudanças proporcionais, especialmente quando os pontos de dados não estão espaçados uniformemente.
- As dimensões *discretas* visualizam dados com cabeçalhos discretos e categóricos. Esses gráficos são úteis para mostrar dados incrementais, como períodos fiscais.

Para saber mais sobre tipos de dados discretos e contínuos, consulte Dimensões e medidas, azul e verde.

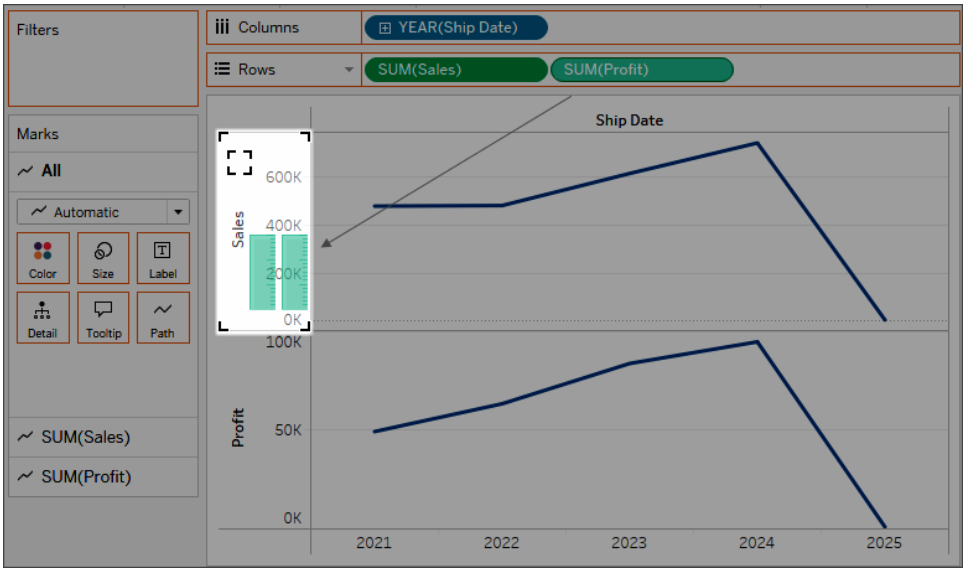
Ao exibir várias medidas em um gráfico de linhas, você pode alinhar ou mesclar eixos para facilitar a comparação dos valores pelos usuários.

- Para obter mais informações sobre o alinhamento dos eixos, consulte **Comparar duas medidas usando eixo duplo** na página 1324.

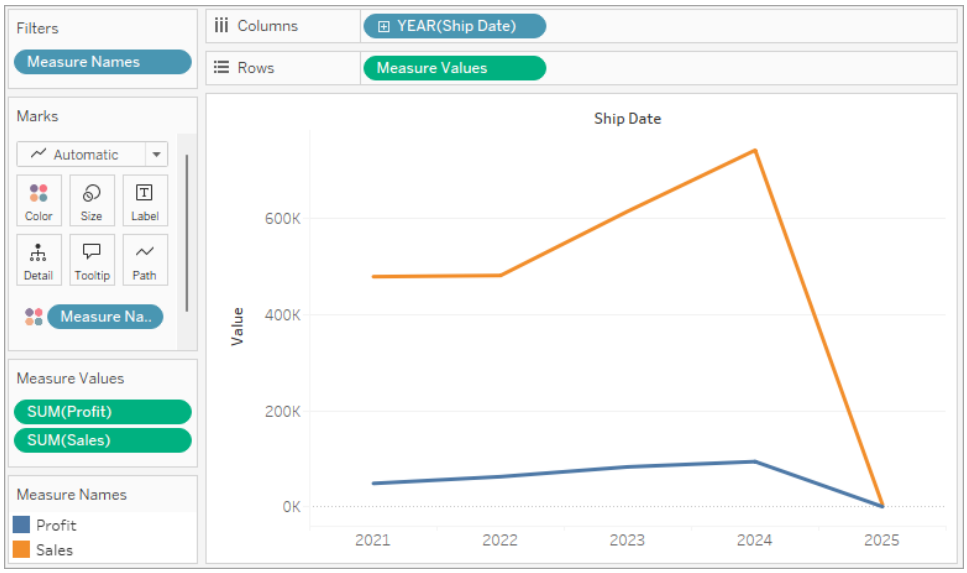
- Para obter mais informações sobre a imposição de um único eixo em várias medidas, consulte **Combinar eixos de várias medidas em um único eixo** na página 1322.

Com qualquer uma dessas opções, é possível criar um gráfico de combinação para alterar o tipo de marca para uma das suas medidas. Para obter mais informações, consulte **Criar um gráfico de combinação (atribuir diferentes tipos de marcas às medidas)** na página 1328.

5. Arraste o campo **SUM(Profit)** de **Linhas** até o eixo **Vendas** para criar um eixo combinado. As duas barras paralelas em verde claro indicam que **Lucro** e **Vendas** usarão um eixo combinado quando você soltar o botão do mouse.

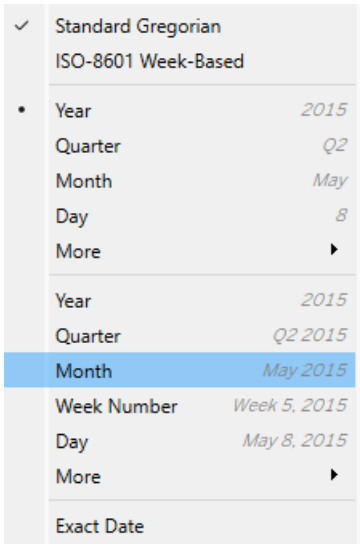


A exibição é atualizada para ficar assim:

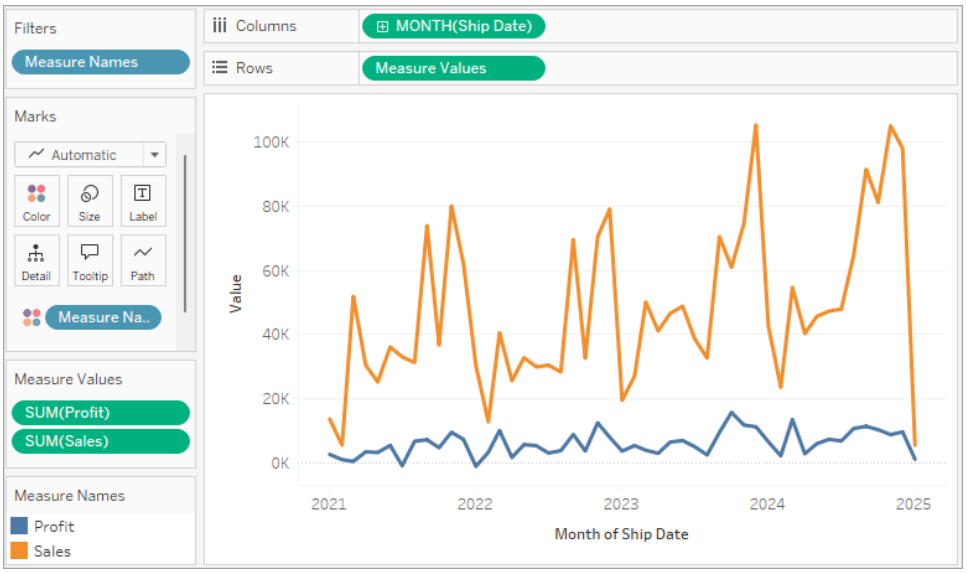


A exibição fica bem esparsa, porque estamos observando uma soma de valores anuais. Além disso, a tendência parece cair no final porque há dados limitados para 2025.

6. Clique na seta suspensa do campo **YEAR([Ship Date])** na divisória **Colunas** e selecione **Mês** na parte inferior do menu de contexto para ver uma faixa de valores contínua por um período de quatro anos.

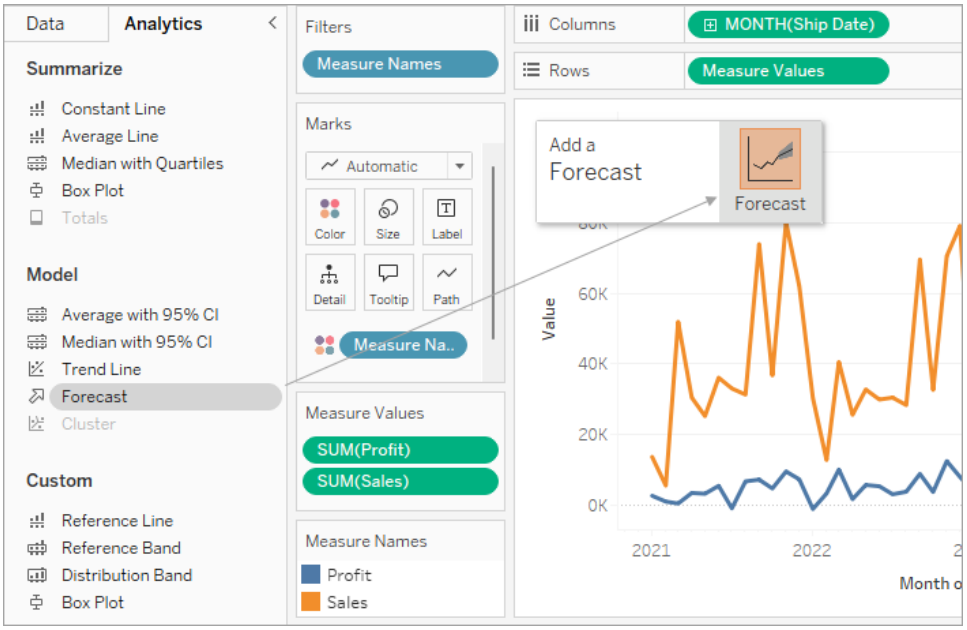


A exibição resultante é muito mais detalhada do que a exibição original:

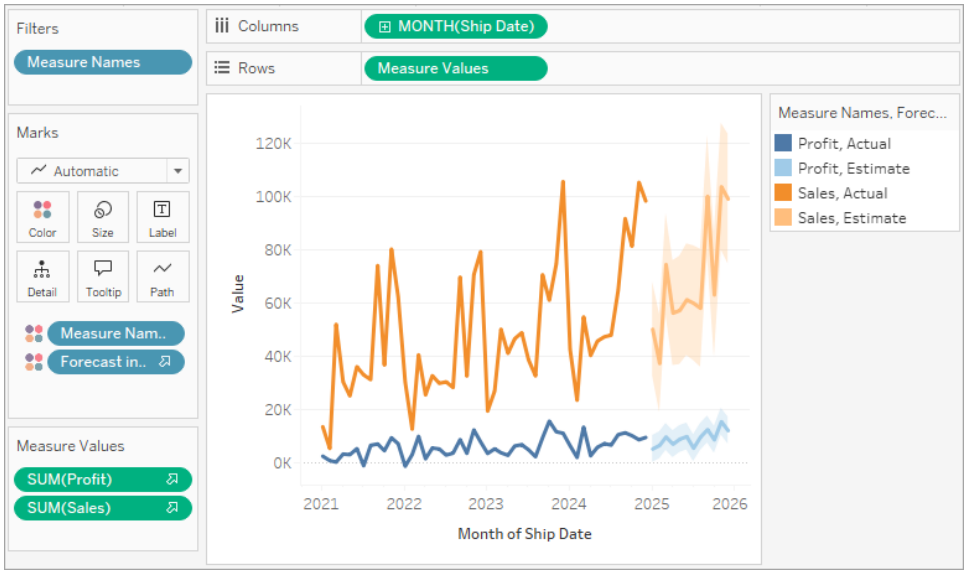


Os valores aparentam ser bem maiores pouco antes do fim de cada ano. Um padrão como esse é conhecido como *sazonalidade*. Se ativarmos o recurso de previsão na exibição, poderemos ver se devemos esperar que a tendência sazonal aparente continue no futuro.

7. Para adicionar uma previsão, arraste o modelo de **Previsão** do painel **Análise** para a exibição e solte-o em **Previsão**.



Em seguida, vemos que, de acordo com a previsão do Tableau, a tendência sazonal continua no futuro:



Criar um gráfico de bolhas em pacotes

Use gráficos de bolhas de ar para exibir dados em um grupo de círculos. As dimensões definem as bolhas individuais, e medidas definem o tamanho e a cor dos círculos individuais.

Os principais elementos de um gráfico de bolhas são:

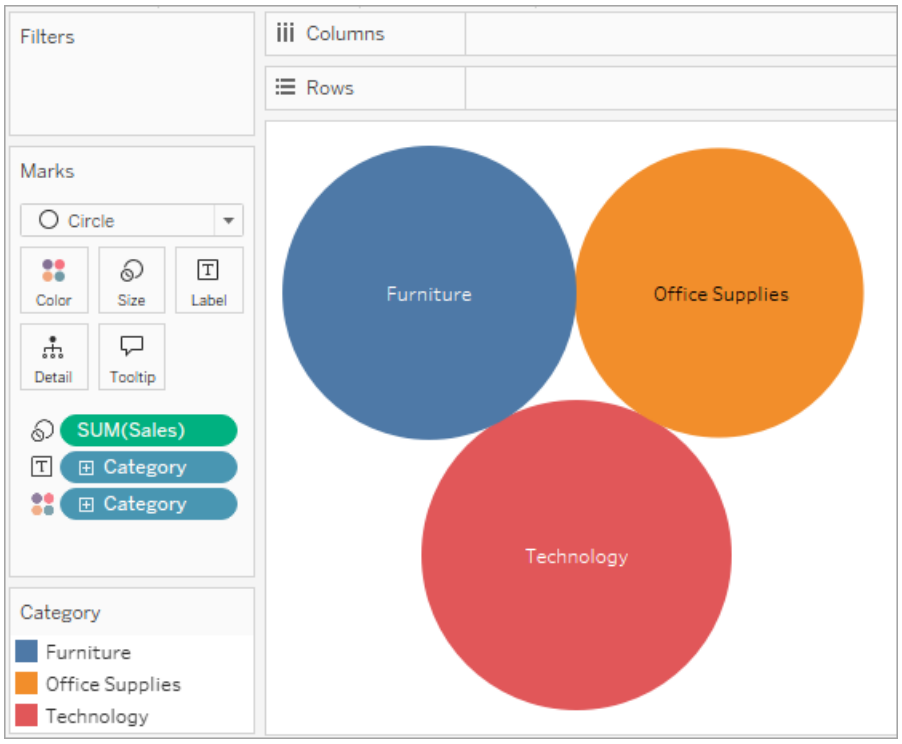
- **Tipo de marca**: círculo
- **Detalhe**: dimensão
- **Tamanho**: medir
- **Cor**: dimensão ou medida
- **Etiqueta (opcional)**: dimensão ou medida

Para criar um gráfico de bolhas de ar básico que mostre as informações das vendas e dos lucros para diferentes categorias de produtos, siga essas etapas.

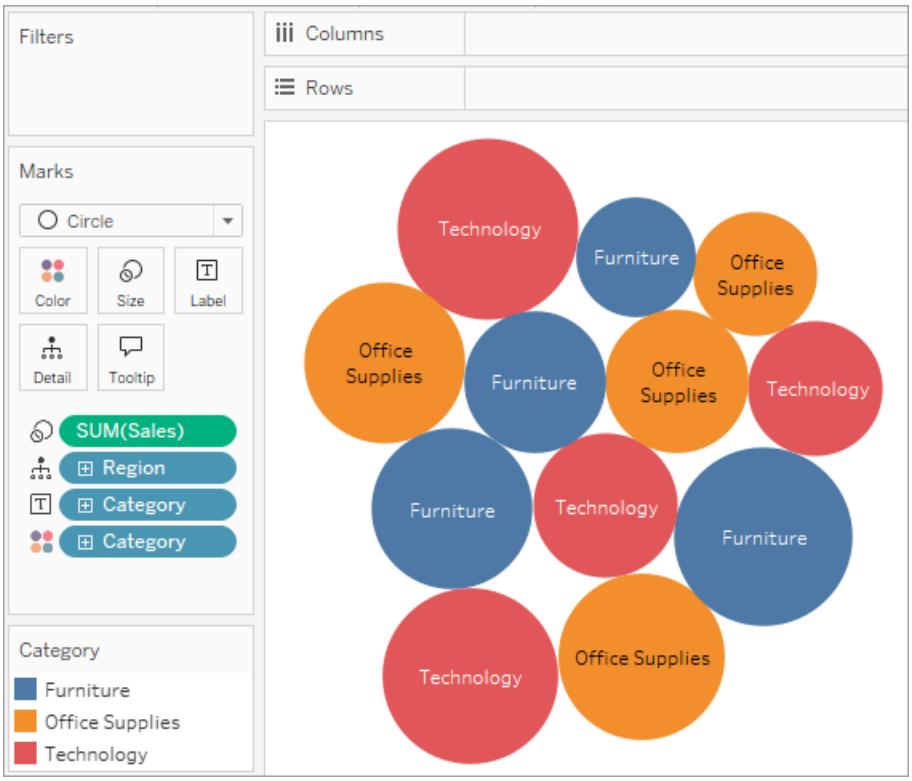
1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a dimensão **Categoria** até **Colunas**. Um eixo horizontal exibe categorias de produto.

3. Arraste a medida **Vendas** até **Linhas**. A medida é agregada como uma soma e um eixo vertical é exibido. O Tableau exibe um gráfico de barras (o tipo de gráfico padrão) quando existe uma dimensão na divisória **Colunas** e uma medida na divisória **Linhas**.
4. Clique em **Mostre-me** na barra de ferramentas e selecione o tipo de gráfico bolhas de ar.

O Tableau exibe o seguinte gráfico de bolhas de ar:

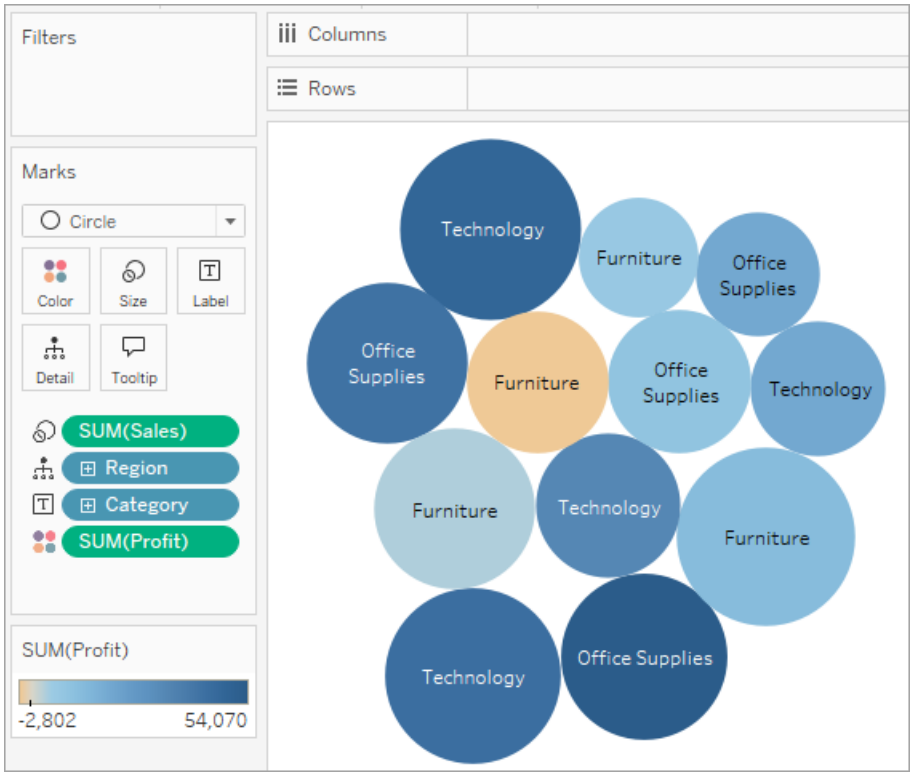


5. Arraste **Região** até **Detalhe** no cartão **Marcas** para adicionar mais bolhas à exibição.

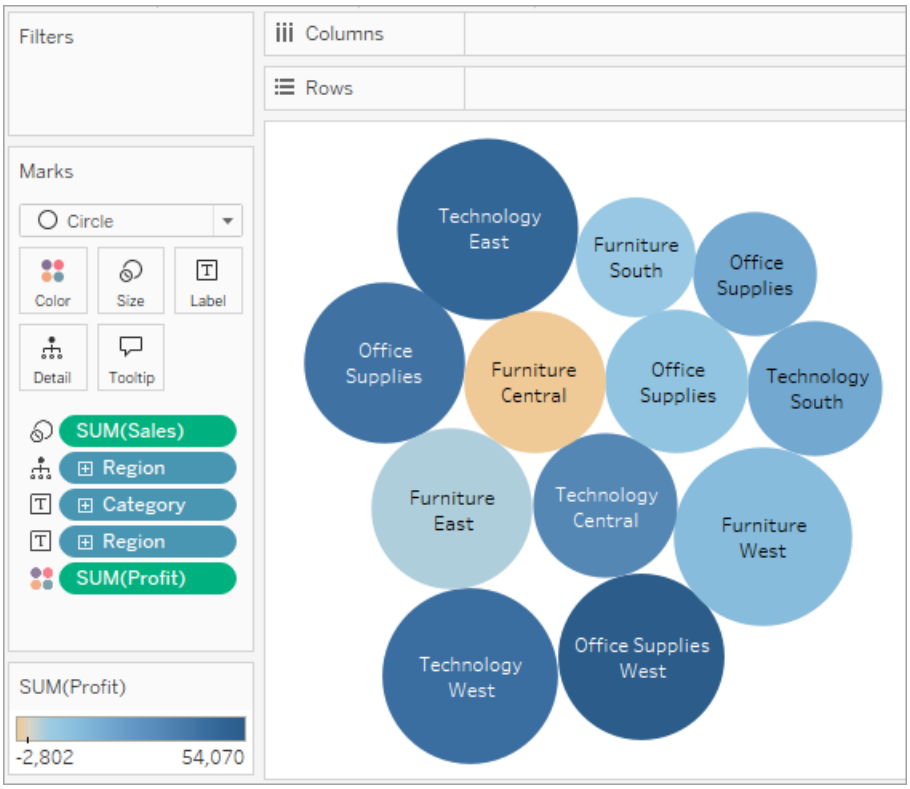


Em seguida, você adicionará outra camada de informações à exibição.

6. Arraste **Lucro** até **Cor** no cartão **Marcas**:



7. Arraste **Região** até **Rótulo** no cartão **Marcas** para esclarecer o que cada bolha representa.



O tamanho das bolhas mostra as vendas para diferentes combinações de região e categoria. A cor das bolhas mostra o lucro (quanto mais escuro o azul, maior o lucro).

Para informações sobre rótulos de marca, consulte **Mostrar, ocultar e formatar rótulos de marca** na página 1405.

Para desenvolver ainda mais essa exibição, é possível editar as cores de **Lucro** para mostrar o lucro negativo em outra cor ou criar um campo calculado que mostra o lucro dividido pelas vendas (ou seja, a margem de lucro) e soltar em **Cor**, em vez do lucro absoluto. Para obter mais informações, consulte **Paletas de cores e efeitos** na página 1415.

Criar um gráfico de pizza

Use gráficos de pizza para mostrar as proporções de um todo. É uma prática recomendada usar apenas gráficos de pizza com um pequeno número de fatias.

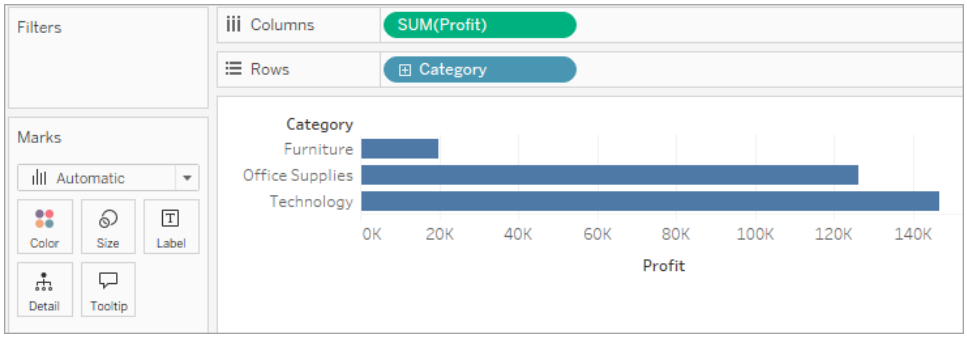
Os principais elementos de um gráfico de pizza são:

- **Tipo de marca**: pizza
- **Cor**: dimensão.
  - Cada membro da dimensão é representado como uma fatia ou fatia na pizza. Tente usar uma dimensão com no máximo 5 valores exclusivos.
- **Ângulo**: medida. A propriedade **Ângulo** aparece no cartão Marcas quando o tipo de marca é definido como Pizza.

Para criar uma exibição de gráfico de pizza que mostre como diferentes categorias de produto contribuem para o total de lucro, siga estas etapas:

1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a medida **Lucro** até **Colunas** e arraste a dimensão **Categoria** até **Linhas**.

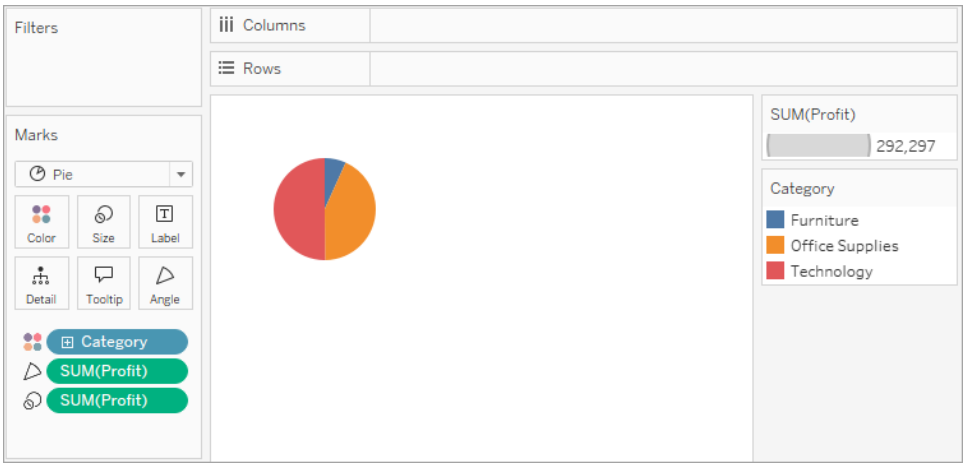
   O Tableau agrega a medida **Vendas** como uma soma. Por padrão, o Tableau exibe um gráfico de barras.



3. Clique em **Mostre-me** na barra de ferramentas e selecione o tipo de gráfico de pizza. Os gráficos de pizza exigem pelo menos uma ou duas dimensões e uma ou duas medidas. Campos agregados, como Razão de lucro, não contribuem para esses requisitos.

Três ações ocorrem depois que você clica no ícone de pizza em Mostre-me:

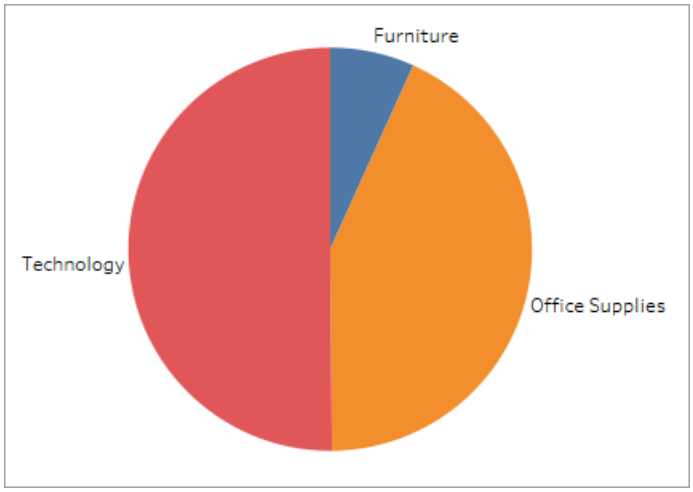
- O tipo de marca muda para **Pizza**.
- A medida **Lucro** que você colocou na divisória **Colunas**, que havia sido agregada como SUM, move-se para ambas propriedades **Tamanho** e **Ângulo** no cartão Marcas.
- A dimensão **Categoria** que você colocou na divisória **Linhas** se move para a propriedade **Cor** no cartão Marcas.



O resultado é uma pequena pizza. Para aumentar o gráfico:

a. Navegue até o menu Ajustar na barra de ferramentas e selecione **Exibição completa.**
b. Clique na propriedade **Tamanho** no cartão Marcas e arraste o controle deslizante até que o gráfico de pizza fique do tamanho desejado.

4. Adicione rótulos ao arrastar a dimensão **Categoria** do painel **Dados** até **Rótulo** no cartão **Marcas**.



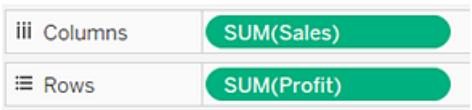
Observação: os gráficos de pizza também podem ser usados como um tipo de marca em uma visualização. Para obter mais informações, consulte **Marca de pizza** na página 1375.

Criar um gráfico de dispersão

Use gráficos de dispersão para visualizar relações entre variáveis numéricas.

No Tableau, você cria um gráfico de dispersão colocando pelo menos uma medida na divisória **Colunas** e pelo menos uma medida na divisória **Linhas**. Caso essas divisórias contenham tanto dimensões como medidas, o Tableau colocará as medidas como os campos internos, o que significa que elas estarão sempre à direita de qualquer dimensão que também seja colocada nessas divisórias. A palavra "interno" nesse caso refere-se à estrutura da tabela.

Cria gráfico de dispersão simples



Cria matriz de gráficos de dispersão

Um gráfico de dispersão pode usar vários tipos de marca. Por padrão, o Tableau usa o tipo de marca de forma. Dependendo dos dados, talvez você queira usar outro tipo de marca, como um círculo ou um quadrado. Para obter mais informações, consulte **Alterar o tipo de marca na exibição** na página 1357.

Para comparar vendas com lucro usando gráficos de dispersão e linhas de tendência, siga estas etapas:

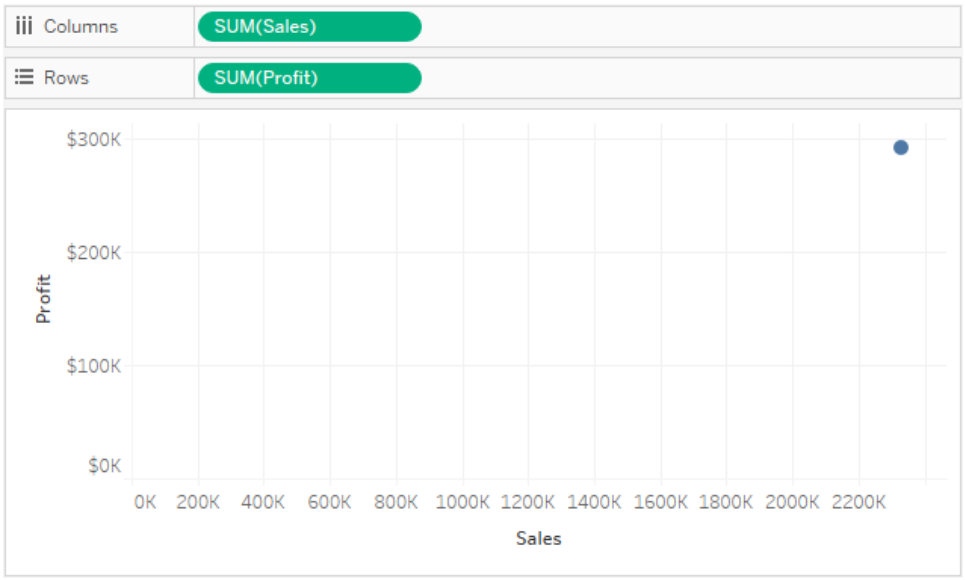
1. Abra o **Amostra - Superstore** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de amostra do Tableau Public).
2. Arraste a medida **Vendas** até **Colunas**.

   O Tableau agrega a medida como uma soma e cria um eixo horizontal.
3. Arraste a medida **Lucro** até **Linhas**.

   O Tableau agrega a medida como uma soma e cria um eixo vertical.

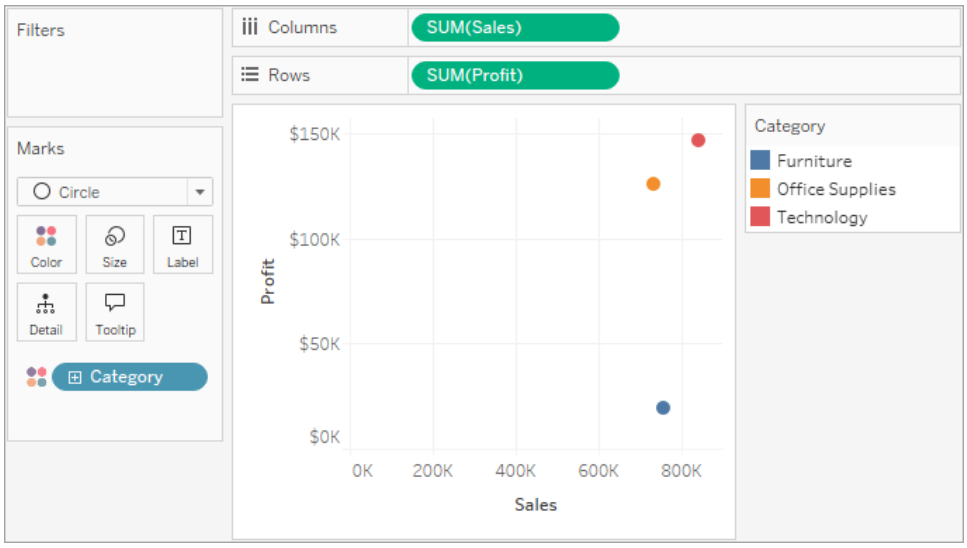
   As medidas podem consistir em dados numéricos contínuos. Ao plotar um número contra outro, você está comparando dois números. O gráfico resultante é semelhante a um gráfico cartesiano, com coordenadas x e y.

   Agora você tem um gráfico de dispersão de uma marca:



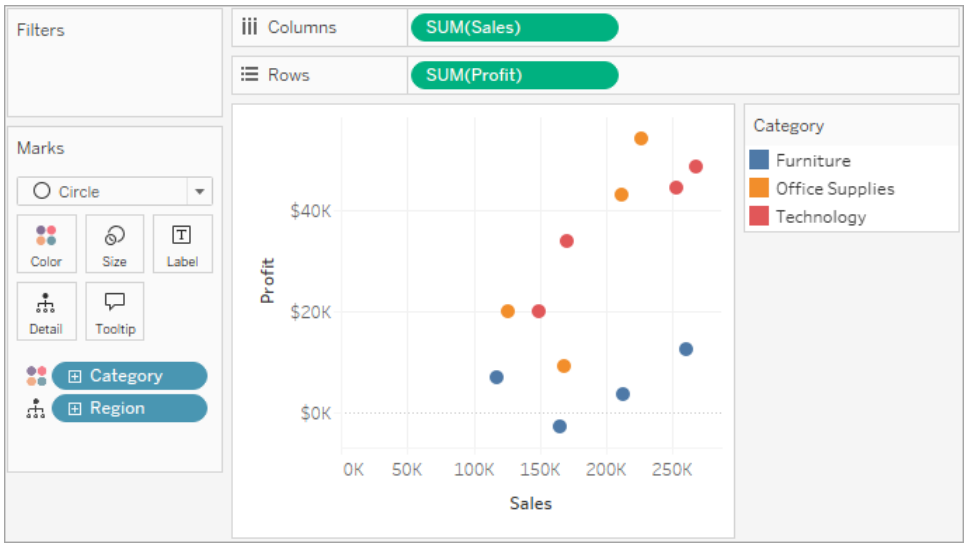
4. Arraste a dimensão **Categoria** até **Cor** no cartão Marcas.

   Isso separa os dados em três marcas (uma para cada membro da dimensão) e codifica as marcas usando cores.

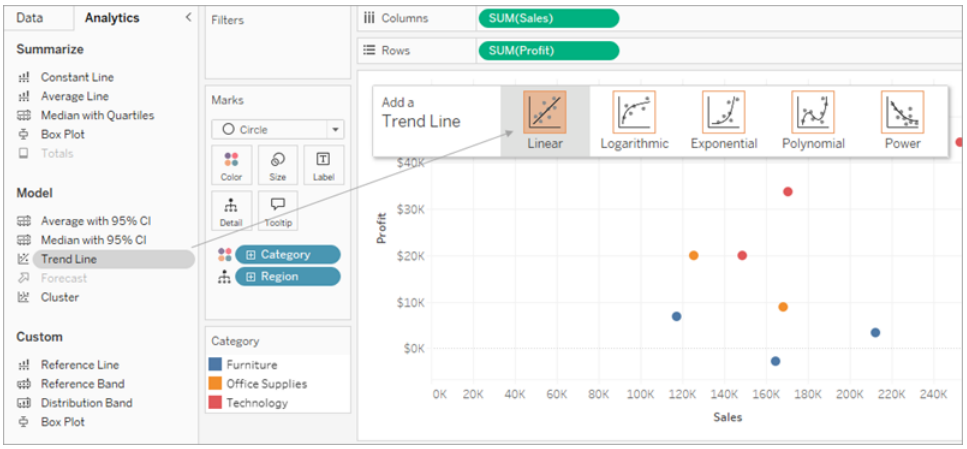


5. Arraste a dimensão **Região** até **Detalhe** no cartão **Marcas**.

   Agora, existem muito mais marcas na exibição. O número de marcas é igual ao número de regiões diferentes na fonte de dados multiplicado pelo número de categorias. (Caso esteja curioso, use o botão **Desfazer** na barra de ferramentas para ver o que acontece se você soltar a dimensão **Região** em **Forma** em vez de soltá-la em **Detalhe**.)

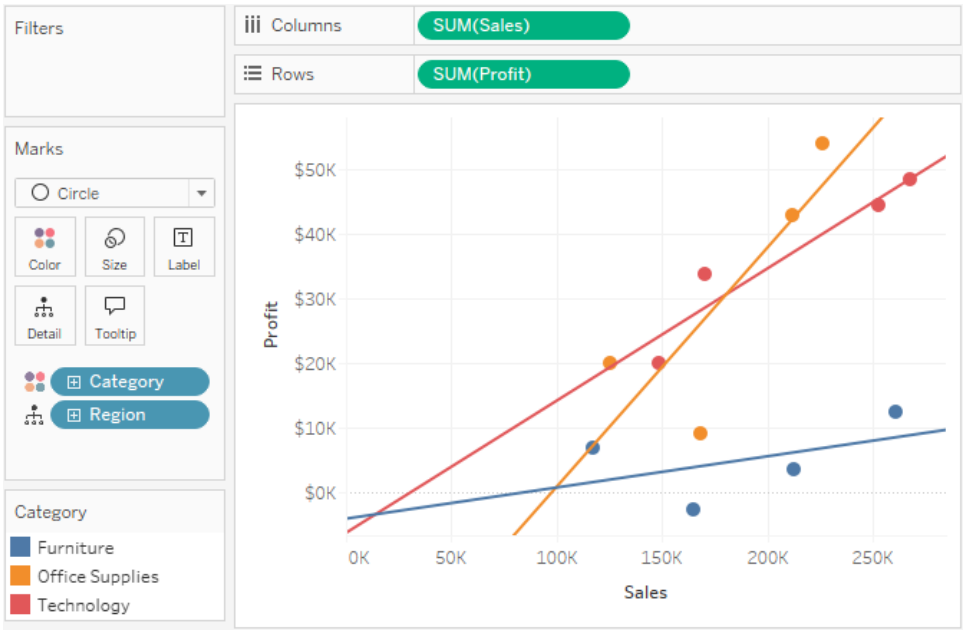


6. Para adicionar linhas de tendência, no painel **Análise**, arraste o modelo de **Linha de tendência** para a exibição e, em seguida, solte-o no tipo de modelo.

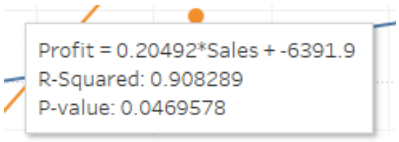


Uma linha de tendência pode fornecer uma definição estatística da relação entre dois valores numéricos. Para adicionar linhas de tendência a uma exibição, os dois eixos devem conter um campo que possa ser interpretado como um número. Por definição, é esse é sempre o caso com um gráfico de dispersão.

O Tableau adiciona três linhas de tendência linear, uma para cada cor usada para diferenciar as três categorias.



7. Posicione o ponteiro do mouse sobre as linhas de tendência para ver informações estatísticas a respeito do modelo que foi usado para criar a linha:



Para obter mais informações, consulte **Avaliar a importância da linha de tendência** na página 2676. Também é possível personalizar a linha de tendência para usar um tipo de modelo diferente ou incluir faixas de confiança. Para obter mais informações, consulte **Adicionar linhas de tendência a uma visualização** na página 2663.

Consulte também

Exemplo: gráficos de dispersão, agregação e granularidade na página 193

Criar uma tabela de texto

No Tableau, normalmente você cria tabelas de texto (também chamadas de tabelas de referência cruzada ou tabelas dinâmicas) ao colocar uma dimensão na divisória **Linhas** e outra dimensão na divisória **Colunas**. Em seguida, você completa a exibição arrastando uma ou mais medidas até **Texto** no cartão **Marcas**.

Uma tabela de texto usa o tipo de marca de texto. O Tableau usa esse tipo de marca automaticamente caso a exibição seja construída usando-se apenas dimensões (pressupondo-se que o tipo de marca seja definido como **Automático**). Para obter mais informações sobre o tipo de marca de texto, consulte **Marca de texto** na página 1370.

Criar uma tabela de texto com valores brutos

Para criar uma tabela de texto que mostre as vendas totais por ano e por categoria, siga estas etapas:

1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a dimensão **Data do pedido** até **Colunas**.

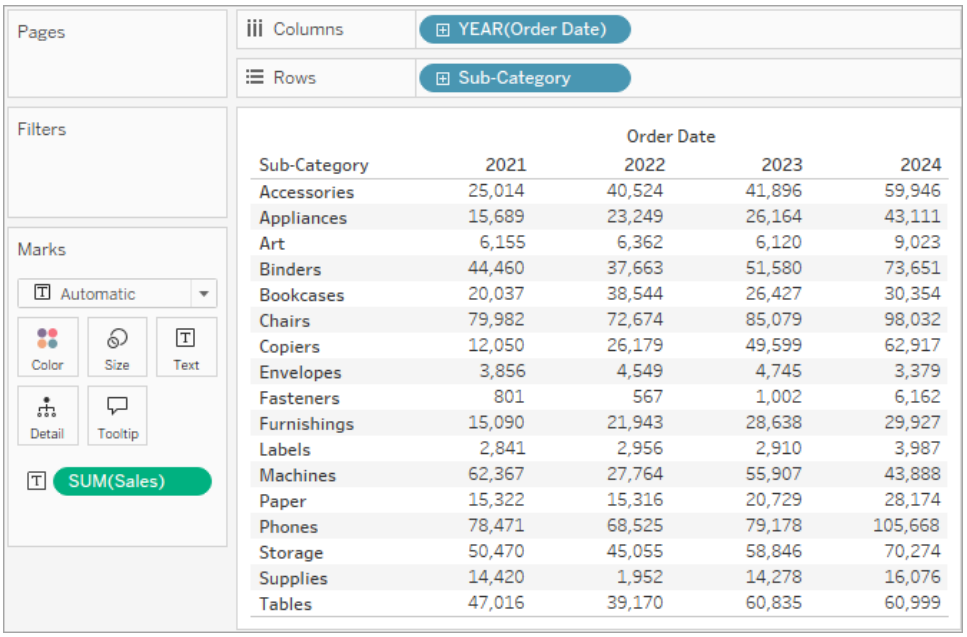
   O Tableau agrega as datas por ano e cria cabeçalhos de coluna.
3. Arraste a dimensão **Subcategoria** até **Linhas**.

   O Tableau cria cabeçalhos de linha. Colunas com cabeçalhos mais linhas com cabeçalhos indicam a existência de uma estrutura de tabela válida. Para obter mais informações sobre a alteração de layout para cabeçalhos de linha e coluna, consulte **Definir estrutura da tabela** na página 3201.

   Agora você pode adicionar uma medida à exibição para ver os dados reais.

4. Arraste a medida **Vendas** até **Texto** no cartão **Marcas**.

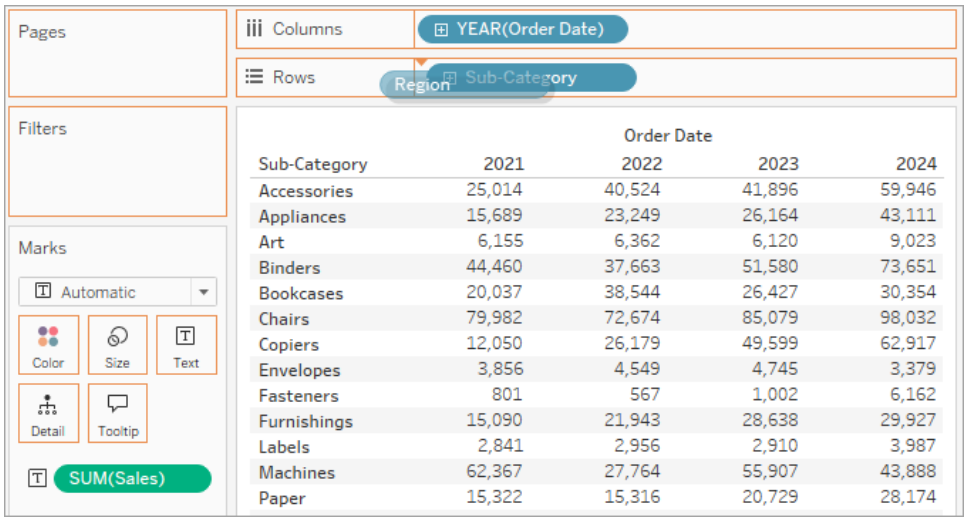
   O Tableau agrega a medida como uma soma.



	Order Date			
Sub-Category	2021	2022	2023	2024
Accessories	25,014	40,524	41,896	59,946
Appliances	15,689	23,249	26,164	43,111
Art	6,155	6,362	6,120	9,023
Binders	44,460	37,663	51,580	73,651
Bookcases	20,037	38,544	26,427	30,354
Chairs	79,982	72,674	85,079	98,032
Copiers	12,050	26,179	49,599	62,917
Envelopes	3,856	4,549	4,745	3,379
Fasteners	801	567	1,002	6,162
Furnishings	15,090	21,943	28,638	29,927
Labels	2,841	2,956	2,910	3,987
Machines	62,367	27,764	55,907	43,888
Paper	15,322	15,316	20,729	28,174
Phones	78,471	68,525	79,178	105,668
Storage	50,470	45,055	58,846	70,274
Supplies	14,420	1,952	14,278	16,076
Tables	47,016	39,170	60,835	60,999

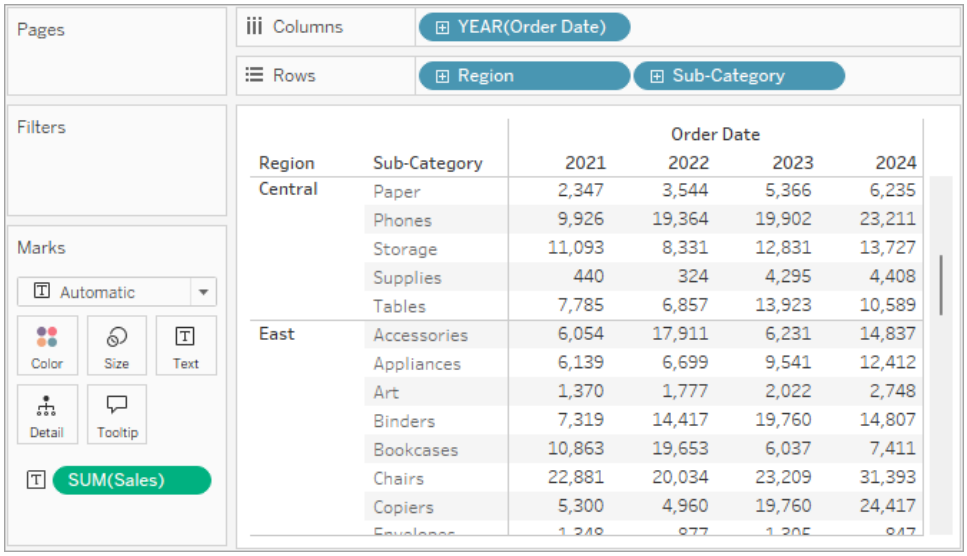
   O Tableau usa o texto como o tipo de marca. Cada célula na tabela exibe a soma das vendas para um ano e uma subcategoria específicos. Podemos ver que as subcategorias cadeiras e telefones registraram as maiores vendas em todos os anos.

5. Arraste a dimensão **Região** até **Linhas** e solte-a à esquerda de **Subcategoria**. Um pequeno triângulo aparece para indicar que o novo campo será inserido à esquerda do campo existente.



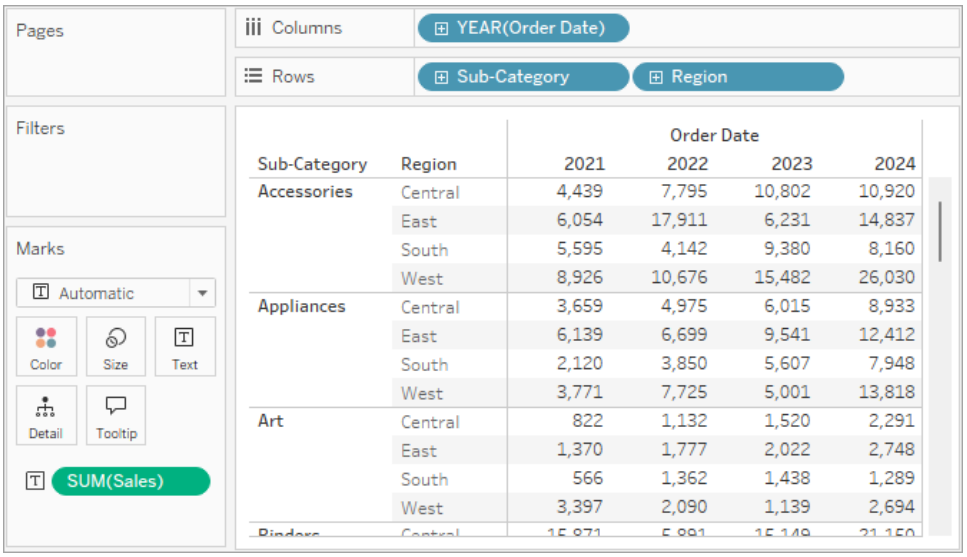
	Order Date			
Sub-Category	2021	2022	2023	2024
Accessories	25,014	40,524	41,896	59,946
Appliances	15,689	23,249	26,164	43,111
Art	6,155	6,362	6,120	9,023
Binders	44,460	37,663	51,580	73,651
Bookcases	20,037	38,544	26,427	30,354
Chairs	79,982	72,674	85,079	98,032
Copiers	12,050	26,179	49,599	62,917
Envelopes	3,856	4,549	4,745	3,379
Fasteners	801	567	1,002	6,162
Furnishings	15,090	21,943	28,638	29,927
Labels	2,841	2,956	2,910	3,987
Machines	62,367	27,764	55,907	43,888
Paper	15,322	15,316	20,729	28,174

A exibição agora detalha as vendas por região, além de ano e subcategoria: As regiões estão listadas em ordem alfabética.



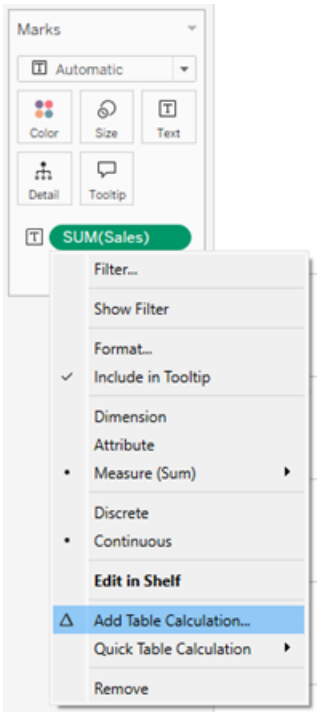
		Order Date			
Region	Sub-Category	2021	2022	2023	2024
Central	Paper	2,347	3,544	5,366	6,235
	Phones	9,926	19,364	19,902	23,211
	Storage	11,093	8,331	12,831	13,727
	Supplies	440	324	4,295	4,408
	Tables	7,785	6,857	13,923	10,589
East	Accessories	6,054	17,911	6,231	14,837
	Appliances	6,139	6,699	9,541	12,412
	Art	1,370	1,777	2,022	2,748
	Binders	7,319	14,417	19,760	14,807
	Bookcases	10,863	19,653	6,037	7,411
	Chairs	22,881	20,034	23,209	31,393
	Copiers	5,300	4,960	19,760	24,417

Você pode arrastar **Região** à direita de **Subcategoria**, para organizar primeiro a exibição por subcategoria e depois por região.



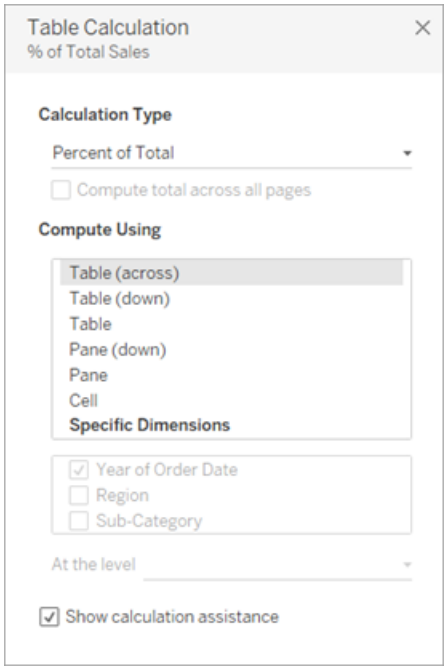
Alterar os valores para porcentagens

1. Para criar um cálculo de tabela que mostre porcentagens, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no campo **SUM(Sales)** do cartão **Marcas** e selecione **Adicionar cálculo de tabela**.



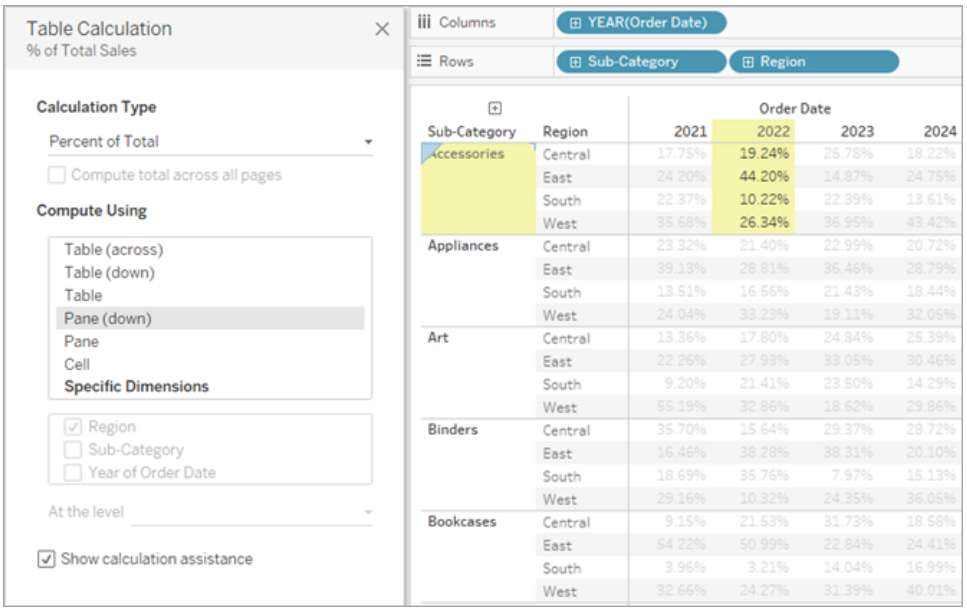
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela, defina **Tipo de cálculo** como **Percentual do total**.

   As opções na caixa de diálogo mudam de acordo com o tipo de cálculo escolhido. Para obter mais informações sobre o uso de cálculos de tabela, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520.



3. Para a definição do Cálculo, selecione **Painel (Para baixo)** e feche a caixa de diálogo Cálculo de tabela.

   Agora vemos percentagens calculadas dentro de cada região, por ano dentro de cada subcategoria. Os números dentro de cada painel (a área destacada) somam 100%.



Painel (Para baixo) é a escolha apropriada porque especifica que o cálculo deve ser realizado verticalmente em cada painel da tabela ou por ano.

Como a tabela tem duas dimensões verticais, **Tabela (Para baixo)** calcularia o percentual do total de cima para baixo para toda a tabela, ignorando a dimensão **Subcategoria**.

		Order Date			
Sub-Category	Region	2021	2022	2023	2024
Accessories	Central	0.899%	1.648%	1.760%	1.465%
	East	1.225%	3.787%	1.015%	1.990%
	South	1.133%	0.876%	1.528%	1.094%
	West	1.807%	2.257%	2.522%	3.491%
Appliances	Central	0.741%	1.052%	0.980%	1.198%
	East	1.243%	1.416%	1.554%	1.665%
	South	0.429%	0.814%	0.913%	1.066%
	West	0.763%	1.633%	0.815%	1.853%
Art	Central	0.166%	0.239%	0.248%	0.307%

Painel calcularia no painel, calculando ao longo dos anos:

		Order Date			
Sub-Category	Region	2021	2022	2023	2024
Accessories	Central	2.65%	4.66%	6.45%	6.52%
	East	3.62%	10.70%	3.72%	8.86%
	South	3.34%	2.47%	5.60%	4.88%
	West	5.33%	6.38%	9.25%	15.55%
Appliances	Central	3.38%	4.60%	5.56%	8.26%
	East	5.67%	6.19%	8.82%	11.47%
	South	1.96%	3.56%	5.18%	7.34%
	West	3.49%	7.14%	4.62%	12.77%

Criar mapas em árvore

Use mapas em árvore para exibir dados em retângulos aninhados. As dimensões servem para definir a estrutura do mapa em árvore, enquanto as medidas são usadas para definir o tamanho ou a cor dos retângulos individuais. Árvores em mapa são uma visualização de dados relativamente simples que podem fornecer informações em um formato visualmente atraente.

Os principais elementos de um mapa de árvore são:

- **Tipo de marca**: automática ou quadrada
- **Cor**: dimensão ou medida
- **Tamanho**: medir
- **Rótulo** ou **Detalhe**: dimensão(ões)

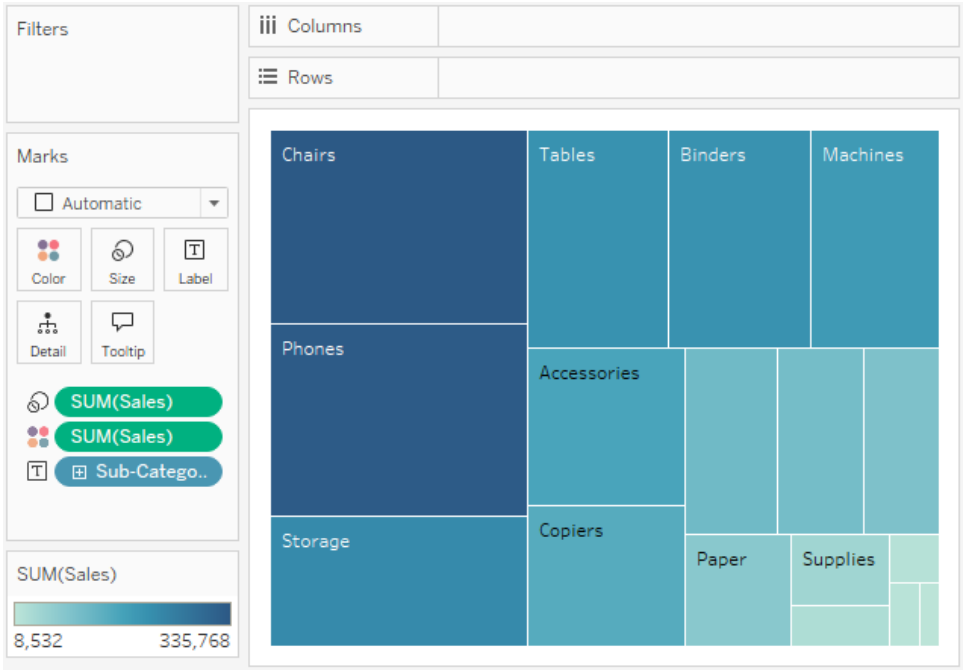
Para criar um mapa em árvore que mostre totais de vendas agregados em várias categorias de produto, siga as etapas abaixo.

1. Conecte-se a **Exemplo - Superloja** fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Arraste a dimensão **Subcategoria** até **Colunas**.

   Um eixo horizontal é exibido, mostrando categorias de produto.
3. Arraste a medida **Vendas** até **Linhas**.

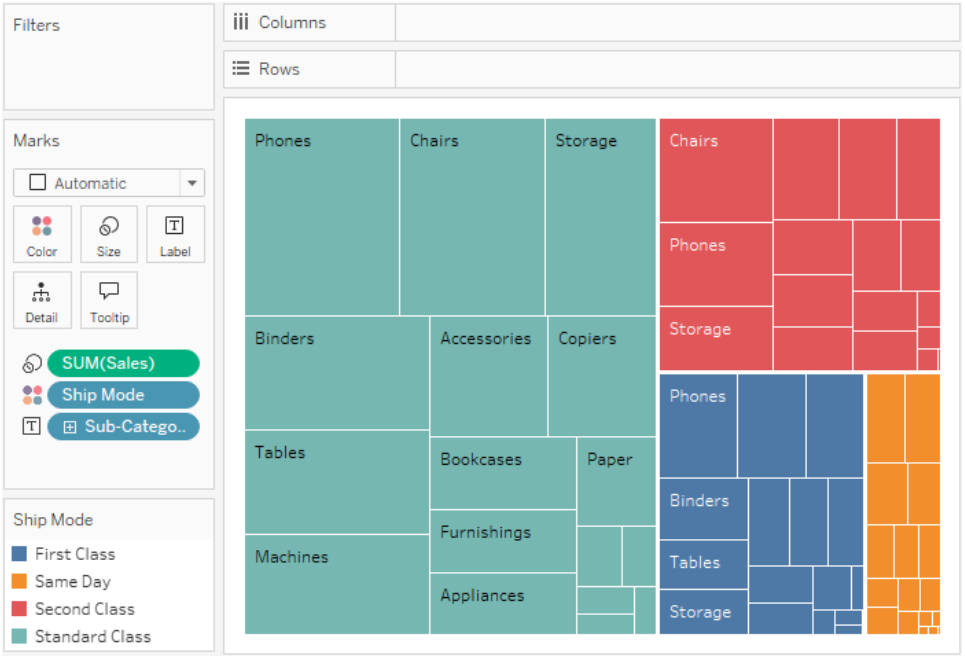
   O Tableau agrega a medida como uma soma e cria um eixo vertical, criando um gráfico de barras — o tipo de gráfico padrão quando há uma dimensão na divisória **Colunas** e uma medida na divisória **Linhas**.
4. Clique em **Mostre-me** na barra de ferramentas e selecione o tipo de gráfico mapa em árvore.

O Tableau exibe o seguinte mapa em árvore:

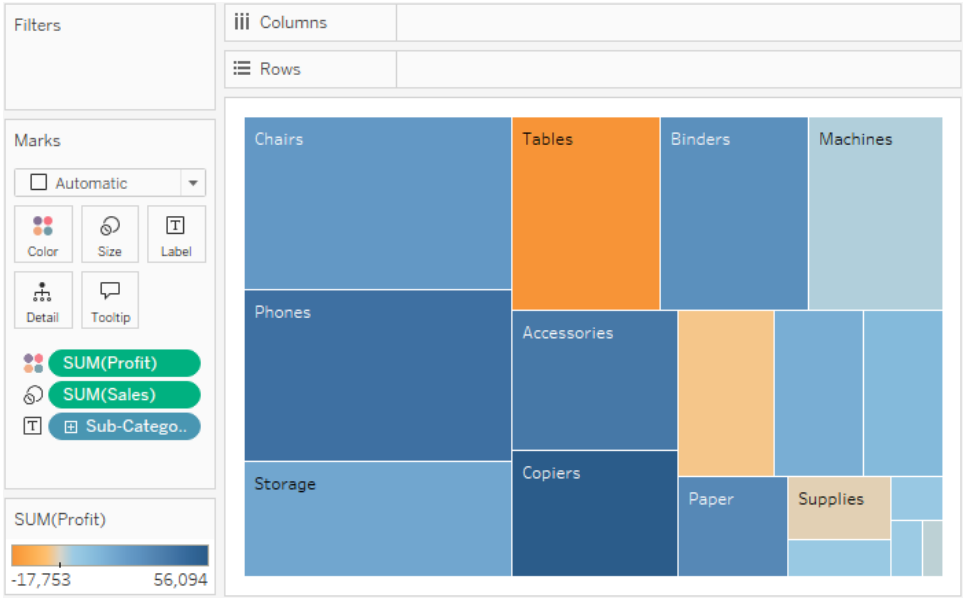


Neste mapa em árvore, o tamanho dos retângulos e suas cores são determinados pelo valor de **Vendas**: quanto maior for a soma de vendas para cada categoria, mais escura e maior será a caixa.

5. Arraste a dimensão **Modo de envio** até **Cor** no cartão **Marcas**. Na exibição resultante, **Modo de envio** determinará a cor dos retângulos e os classificará em quatro áreas separadas, conforme a necessidade. **Vendas** determina o tamanho dos retângulos:



6. Tente outra opção para modificar o mapa em árvore, clique no botão **Desfazer** para remover **Modo de envio** da exibição.
7. Arraste a medida **Lucro** até **Cor** no cartão **Marcas**. Agora **Lucro** determina a cor dos retângulos e **Vendas** determina o tamanho deles:



Para mapas em árvore, **Tamanho** e **Cor** são elementos cruciais. Você pode colocar as medidas em **Tamanho** e **Cor**, porém colocar uma medida em qualquer outro local não tem efeito. Os mapas de árvore podem acomodar qualquer número de dimensões, incluindo uma ou até mesmo duas **Cores**. Além disso, adicionar dimensões apenas divide o mapa em um número ainda maior de pequenos retângulos. Para obter informações sobre como colocar duas dimensões em **Cor** em um mapa da árvore, consulte **Exemplo – vários campos em Cor** na página 1426.

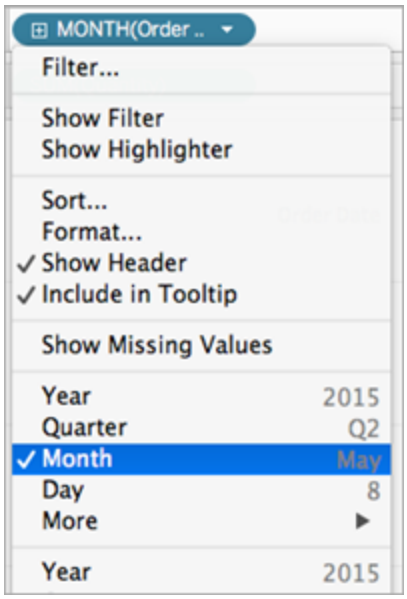
Criar um gráfico de combinação

Gráficos de combinação são exibições que usam vários tipos de marca na mesma visualização. Por exemplo, você pode mostrar a soma do lucro como barras, com uma linha através das barras mostrando a soma das vendas. Você também pode usar gráficos de combinação para mostrar vários níveis de detalhe na mesma exibição. Por exemplo, você pode ter um gráfico de linhas com linhas individuais mostrando as vendas médias ao longo do tempo para cada segmento de clientes, em seguida você pode ter uma outra linha que mostra a média combinada em todos os segmentos de clientes.

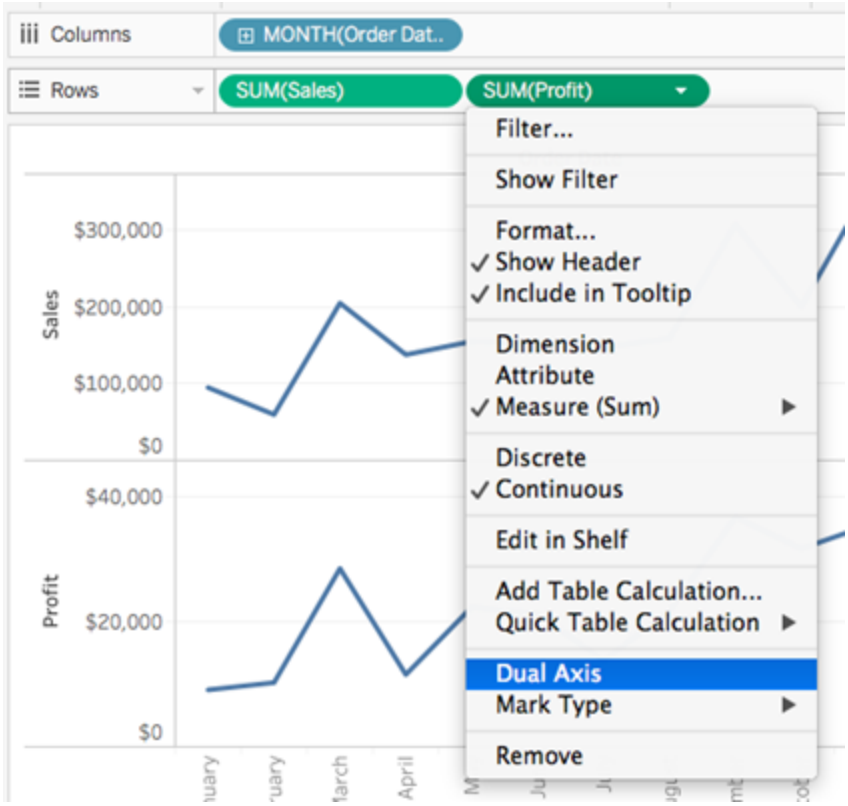
Para criar um gráfico de combinação, siga as etapas abaixo:

1. Conecte-se a Exemplo - Superloja fonte de dados (se necessário, você pode baixá-la do Página de dados de exemplo do Tableau Public).
2. Navegue até uma nova planilha.
3. No painel **Dados**, arraste **Data do pedido** até a divisória **Colunas**.

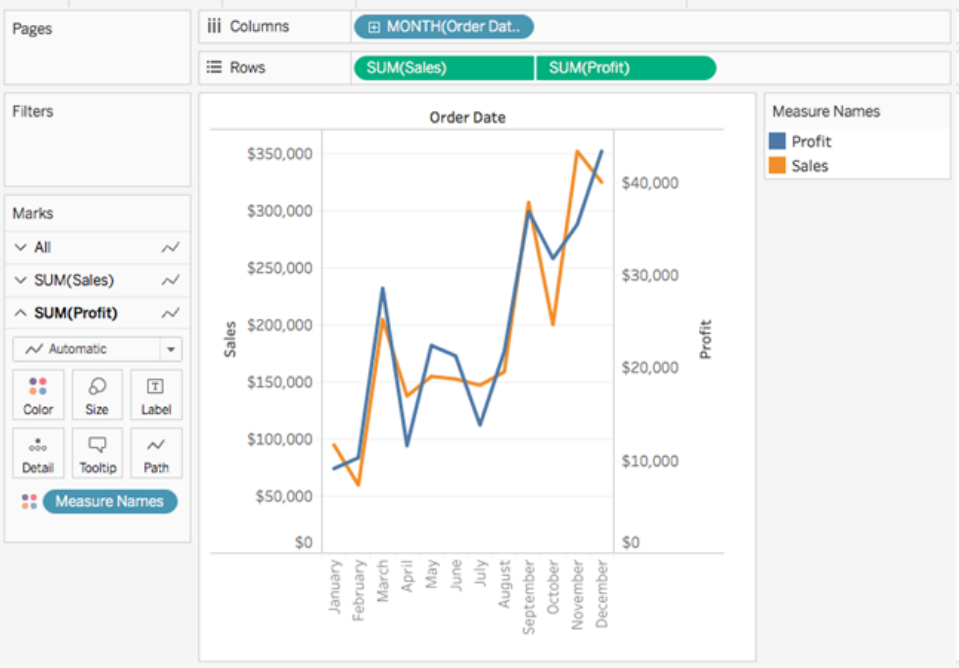
4. Na divisória Colunas, clique com o botão direito do mouse no campo **ANO (Data do pedido)** e selecione **Mês**.



5. No painel **Dados**, arraste **Vendas** até a divisória **Linhas**.
6. Do painel **Dados**, arraste **Lucro** até a divisória **Linhas** e coloque-o à direita de SUM (Sales).
7. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse no campo **SUM(Profit)** e selecione **Eixo duplo**.

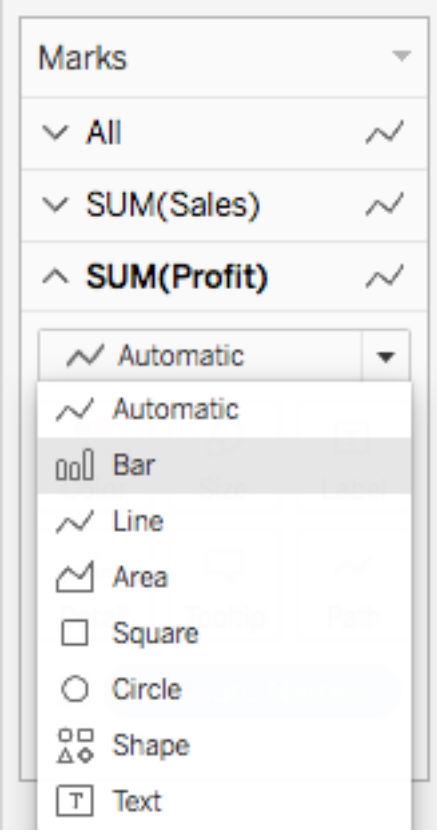


As atualizações de exibição. Nomes de medida são adicionados à Cor no cartão Marcas para diferenciar as linhas.

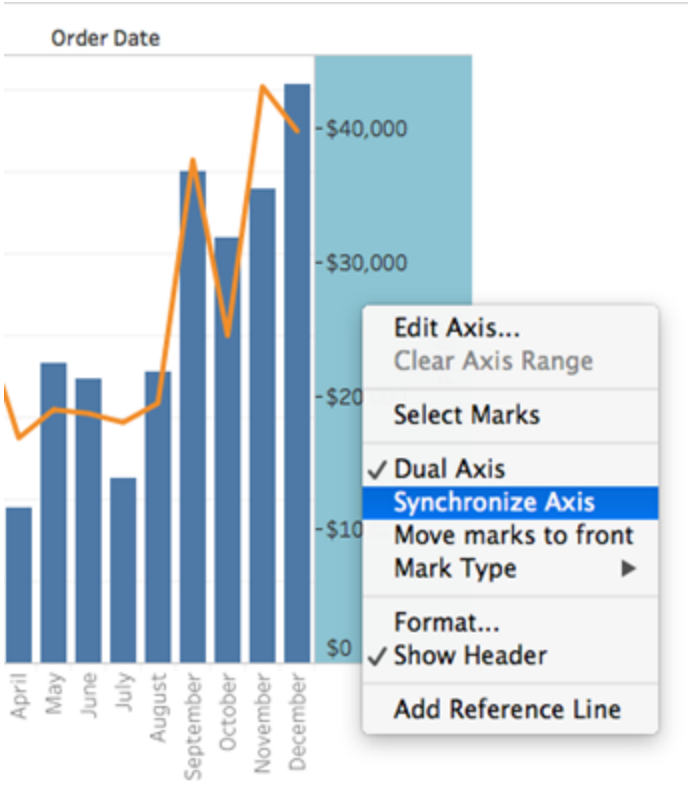


Observação: algumas marcas podem ser escondidas atrás de outras. Para mover as marcas para a frente ou para o fundo, clique com o botão direito do mouse em um dos eixos da exibição e selecione **Mover marcas para trás** ou **Mover marcas para frente**.

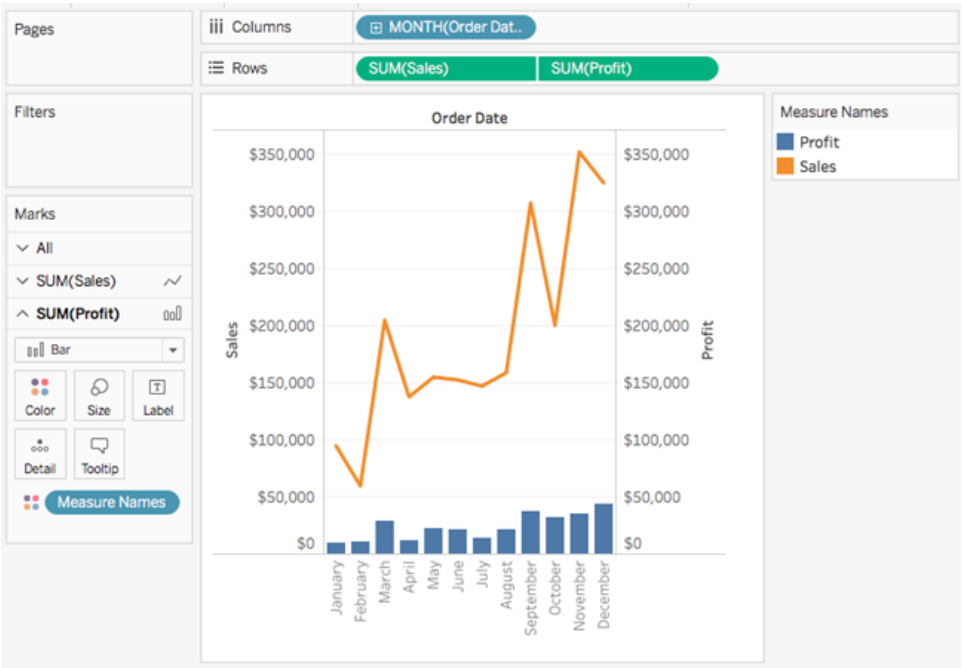
8. No SUM(Profit) do cartão Marcas, clique no menu suspenso Tipo de marca e selecione **Barra**.



9. Na visualização, clique com o botão direito do mouse no eixo **Lucro** e selecione **Sincronizar eixos**.



A exibição é atualizada para ficar assim:



Criar tipos de gráficos avançados

Os tópicos desta seção ilustram como criar exibições que incluem referências de análise e tipos de visualização padrão do setor.

> **Observação**: a maior parte destes exemplos só pode ser criada no Tableau Desktop, e não quando a edição das exibições é feita na Web. Para seguir as etapas em um destes tópicos, verifique a linha Aplica-se a na parte superior do tópico para determinar se o procedimento é válido para edição na Web. Se o Tableau Server e o Tableau Cloud não estiverem listados, o procedimento não funcionará na Web.

Adicionar uma coluna calculada a uma exibição

Às vezes, os dados podem não ter todas as peças que você precisa para a análise. Uma maneira comum de lidar com isso é criar uma coluna calculada (também referida como um campo calculado ou apenas um cálculo) que modifique os dados existentes. Os cálculos podem ser criados ao abrir o menu **Análise** e selecionar **Criar campo calculado...**

É importante notar que, às vezes, existem várias maneiras diferentes de alcançar os mesmos resultados para um campo calculado. Além disso, o valor correto de um cálculo pode depender de como os dados são moldados e a visualização é configurada. Certifique-se de entender sua estrutura de dados e como a visualização será criada ao determinar como escrever um cálculo.

Exemplos de quando um cálculo pode ser útil

Combinar o nome e o sobrenome

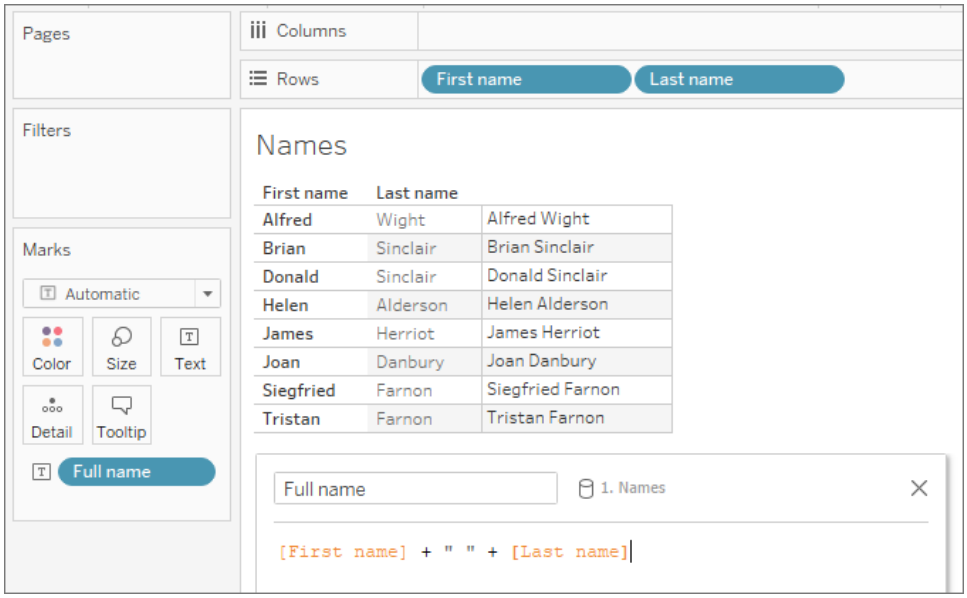
Você pode ter nome e sobrenome em duas colunas diferentes e quer um único campo para nome.

Abc Names First name	Abc Names Last name	Abc Names Real person
James	Herriot	no
Helen	Alderson	no
Siegfried	Farnon	no
Tristan	Farnon	no
Donald	Sinclair	yes
Alfred	Wight	yes
Joan	Danbury	yes
Brian	Sinclair	yes

O cálculo:

```
[First name] + " " + [Last name]
```

A visualização concluída deve ficar mais ou menos assim:



Encontrar uma sequência dentro de uma cadeia de caracteres

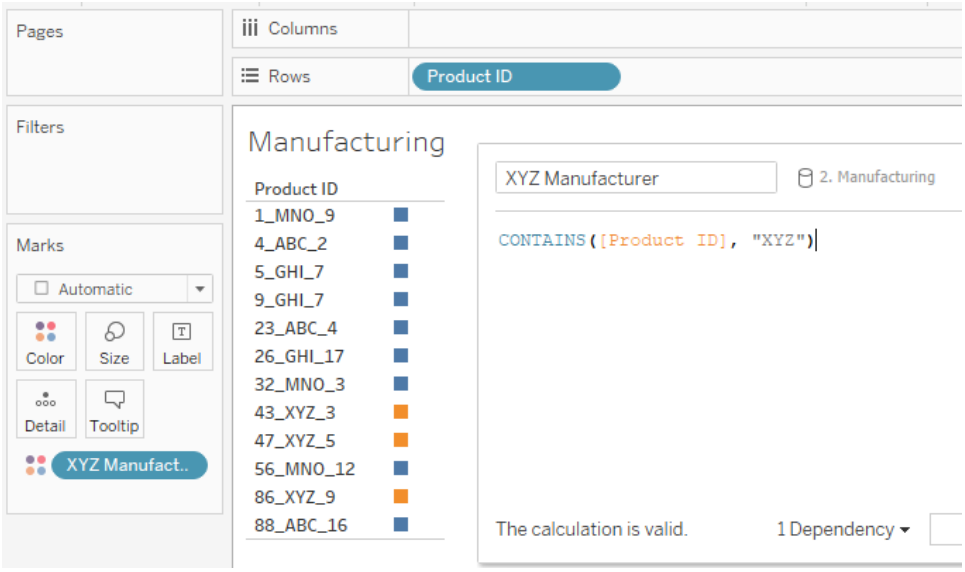
Você pode querer sinalizar todos os registros que têm um certo código de fabricação XYZ no campo Product ID.

Abc Manufacturing **Product ID**	Abc Manufacturing **Unit Cost**	# Manufacturing **Number on hand**
4_ABC_2	$44	277
47_XYZ_5	$20	193
9_GHI_7	$30	41
56_MNO_12	$34	103
88_ABC_16	$11	67
86_XYZ_9	$43	216
26_GHI_17	$11	198
1_MNO_9	$19	213
23_ABC_4	$14	39
43_XYZ_3	$16	185
5_GHI_7	$4	252
32_MNO_3	$1	273

O cálculo retornará "true" se o código estiver presente e "false" se não estiver.

```
CONTAINS([Product ID}, "XYZ")
```

Uma visualização acabada pode ficar assim, com o cálculo em Cor.



Atribuir categorias para faixas de valor

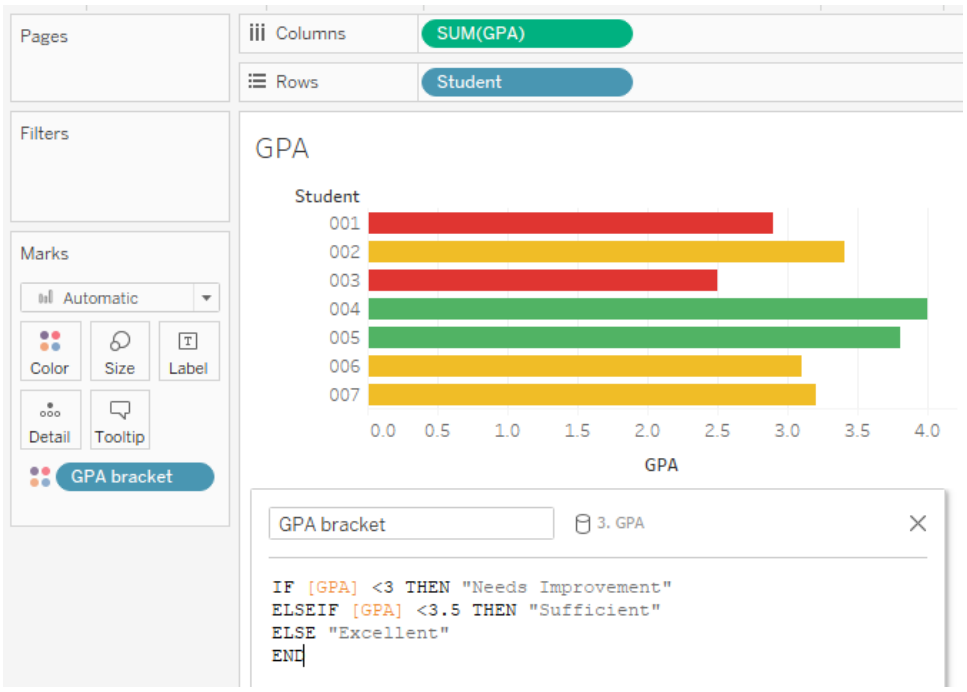
Você deseja atribuir categorias com base em vários limites.

Abc Grades Student	# Grades GPA
001	2.90000
002	3.40000
003	2.50000
004	4.00000
005	3.80000
006	3.10000
007	3.20000

O cálculo avaliará o GPA de cada aluno em relação ao valor de corte e atribuirá um rótulo.

```
IF [GPA] <3 THEN "Needs Improvement" ELSEIF [GPA] <3.5 THEN
"Sufficient" ELSE "Excellent" END
```

Uma visualização acabada pode ficar assim, com o cálculo em Cor.



Calcular variação percentual

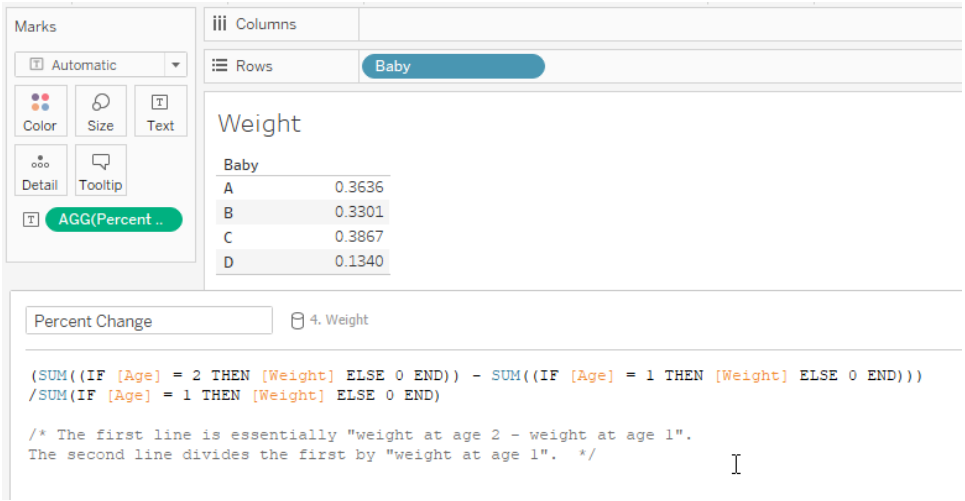
Você quer exibir a variação percentual ano a ano (YOY) no peso das crianças de 1 a 2 anos.

Abc Babies Baby	# Babies Age	# Babies Weight
A	1	19.3600
A	2	26.4000
B	1	22.6600
B	2	30.1400
C	1	17.3800
C	2	24.1000
D	1	21.3400
D	2	24.2000

Este cálculo é para a *diferença/original* para cada criança.

```
(SUM((IF [Age] = 2 THEN [Weight] ELSE 0 END)) - SUM((IF [Age] = 1 THEN
[Weight] ELSE 0 END)))/SUM(IF [Age] = 1 THEN [Weight] ELSE 0 END)
```

A viz concluída deve ficar mais ou menos assim:

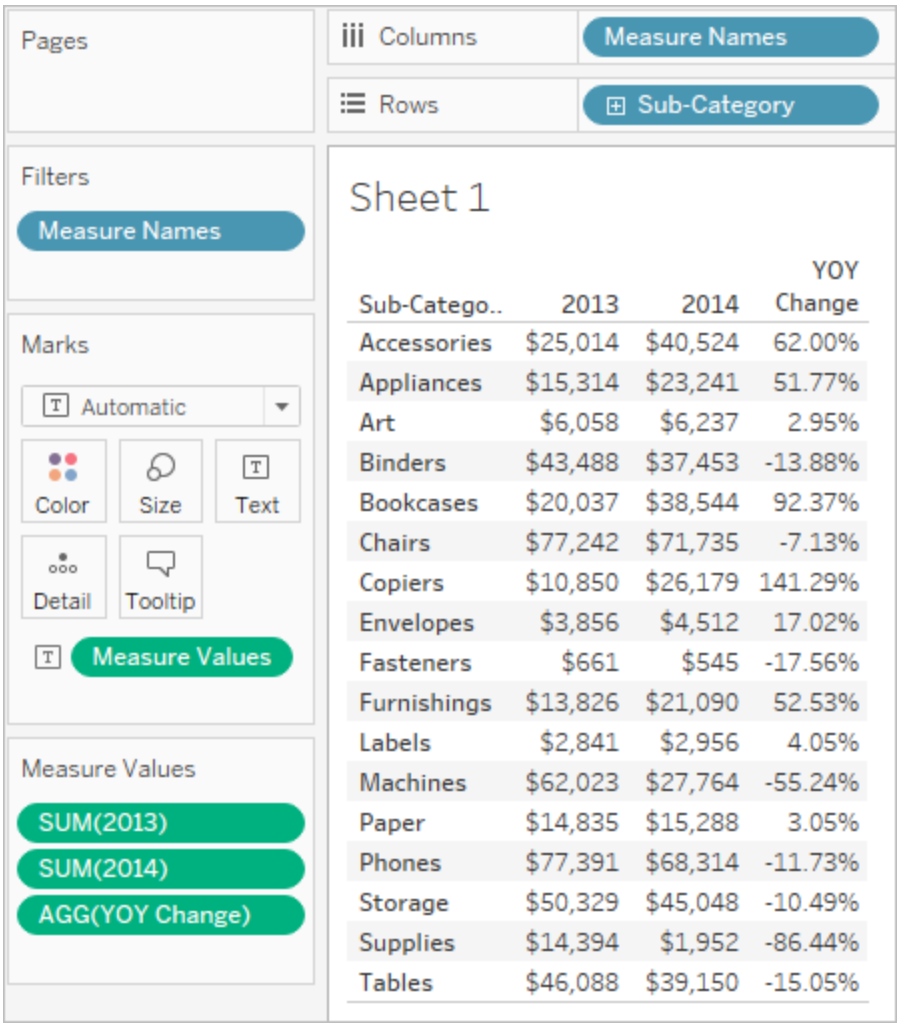


Este exemplo é aquele em que o cálculo pode mudar bastante com base na estrutura dos dados. Se houvesse um campo para o peso aos 1 ano de idade e o peso aos 2 anos, por exemplo, o cálculo só precisaria ser ([Peso aos 2] - [Peso ao 1 ano]) / [Peso ao 1]. No entanto, a estrutura de dados detalhada acima é mais padrão e provável de ser encontrada.

Acompanhe: criar um cálculo YOY

Objetivo

Criar uma exibição como a demonstrada abaixo, que mostra resultados de vendas de dois anos nas primeiras duas colunas e a alteração anual, como porcentagem, na terceira coluna. O cenário usa a fonte de dados **Exemplo - Superloja** fornecida com o Tableau Desktop para mostrar como criar a visualização.



Criar os campos calculados necessários

1. Conecte-se à fonte de dados **Exemplo - Superloja**.
2. Escolha **Análise** > **Criar campo calculado** para abrir o editor de cálculo. Nomeie o cálculo de **2013** e digite ou cole o seguinte na área de fórmula:

   ```
   IF YEAR([Order Date]) = 2013 THEN [Sales] ELSE 0 END
   ```

3. Crie um segundo campo calculado e nomeie-o como **2014**; a fórmula é a mesma, exceto com 2014 em vez de 2013:

   ```
   IF YEAR([Order Date]) = 2014 THEN [Sales] ELSE 0 END
   ```

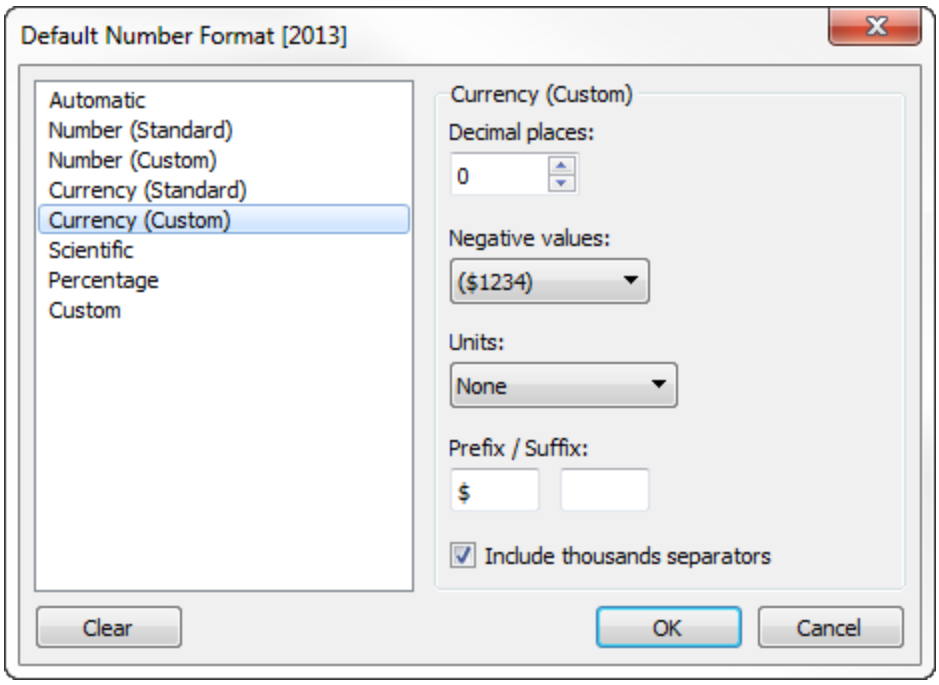
4. Crie um terceiro campo calculado **YOY Pct. Change** (Alteração na porcentagem anual)

para calcular a alteração de 2013 para 2014:

```
(SUM([2014]) - SUM([2013])) / SUM([2013])
```

Formatar os campos calculados

1. Clique em **2013** na área Medidas do painel **Dados** e escolha **Propriedades padrão** > **Formato de número**.
2. Na caixa de diálogo Formato de número padrão, defina o formato como **Moeda (personalizada)** e as **Casas decimais** como **0**.



3. Formate a medida de **2014** da mesma forma.
4. Formate o campo **YOY Pct. Change** como **Porcentagem**, com **2** casas decimais.

Criar a exibição

1. Arraste **2013** para Texto no cartão Marcas.
2. Clique duas vezes em **2014** e em **YOY Pct. Change**.
3. Arraste **Nomes de medida** de **Linhas** para **Colunas**.

4. Arraste **Subcategoria** para **Linhas**.

   A exibição deve ser semelhante à que aparece no início desta seção.

Calcular escores-Z

Nas estatísticas, um escore-z (ou escore padrão) de uma observação é o número de desvios padrão acima ou abaixo da média da população.

Para calcular um escore z, é necessário saber a média da população e o desvio padrão da população. Em casos onde é impossível medir cada observação de uma população, é possível estimar o desvio padrão usando uma amostra aleatória.

Crie uma visualização do escore-z para responder à perguntas como as seguintes:

- Qual porcentagem de valores fica abaixo de um valor específico?
- Quais valores podem ser considerados excepcionais? Por exemplo, em um teste de QI, quais pontuações representam os 5% melhores?
- Qual é a pontuação relativa de uma distribuição em relação a outra? Por exemplo, Michael é mais alto do que a média masculina e Emily é mais alta do que a média feminina, mas quem é relativamente mais alto em seu gênero?

Como regra geral, os escores-z menores que -1,96 ou superiores a 1,96 são considerados incomuns e interessantes. Ou seja, elas são estatisticamente significativas e atípicas.

Esse artigo demonstra como calcular um escore-z no Tableau.

1. Conecte-se à fonte de dados **Exemplo - Superloja** fornecida com o Tableau Desktop.
2. Crie um campo calculado para calcular as vendas médias.

   Escolha **Análise** > **Criar campo calculado** para abrir o editor de cálculo. Nomeie o cálculo de **Vendas médias** e digite ou cole o seguinte na área da fórmula:

   ```
   WINDOW_AVG(SUM([Sales]))
   ```

3. Crie outro campo calculado para calcular o desvio padrão. Nomeie o cálculo de **Vendas STDEVP** e digite ou cole o seguinte na área da fórmula:

   ```
   WINDOW_STDEVP(SUM([Sales]))
   ```

4. Crie um ou mais campos calculados para calcular o escore-z. Nomeie o cálculo de **Escore-z** e digite ou cole o seguinte na área da fórmula:

   ```
   (SUM([Sales]) - [Average Sales]) / [STDEVP Sales]
   ```

5. Arraste o **Escore-z** do painel **Dados** para **Colunas**, e **Estado** para **Linhas**.

   Observe que o campo **Escore-z**, em Colunas, tem um ícone de cálculo de tabela no lado direito (ou seja, um pequeno triângulo):

   A função **Vendas STDEVP** é baseada na função **WINDOW_STDEVP**, que é uma função de cálculo de tabela. A função **Escore-Z**, por sua vez, é uma função de cálculo de tabela, pois inclui as **Vendas STDEVP** em sua definição. Usar um campo calculado que inclui uma função de cálculo de tabela em uma exibição, é o mesmo que adicionar manualmente um cálculo de tabela a um campo. É possível editar o campo como um cálculo de tabela. Na verdade, é isso o que você fará em seguida.

6. Clique no campo **Escore-z**, em Colunas, e escolha **Calcular usando** > **Estado**.

   Isto faz com que os escores-z sejam calculados em por estado.

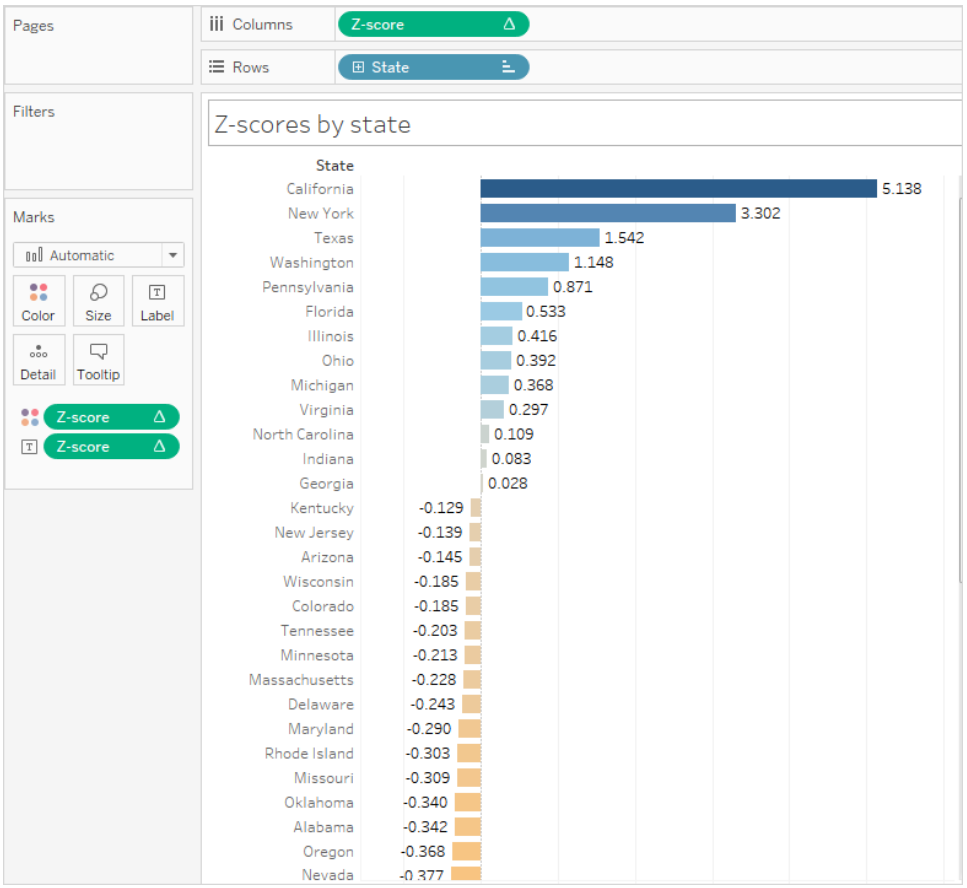
7. Clique no ícone **Classificar em ordem descendente** na barra de ferramentas:

8. Mantenha a tecla Ctrl pressionada e arraste o campo **Escore-Z** de **Colunas** para **Cor**.

   A tecla Ctrl pressionada + arrastar copia um campo, como configurado atualmente, para uma localização adicional.

9. Mantenha a tecla Ctrl pressionada e arraste novamente o **Escore-z** das Colunas. Dessa vez, solte-a em **Rótulo**.

Agora, você tem uma distribuição de escores-z divididos por estado. Califórnia e Nova York têm escores-z maiores que 1,96. Com isso, é possível concluir que Califórnia e Nova York têm vendas significativamente mais altas do que outros estados.



Visualizar indicadores-chave de progresso

Este artigo mostra como criar uma exibição que mostra os principais indicadores de progresso (KPIs). Um indicador principal de desempenho é um valor mensurável que mostra o nível de eficiência alcançado por uma empresa nos objetivos principais de negócios. Em um nível alto, o procedimento requer que você faça o seguinte:

1. Crie uma exibição que inclua o campo ou campos (medidas) que deseja acessar.
2. Crie um campo calculado que estabeleça o limite de demarcação entre sucesso e falha.
3. Atualize a exibição para usar marcas de forma específicas ao KPI para mostrar quais valores estão acima e abaixo do limite.

Observação: quando conectados ao Microsoft Analysis Services, os cálculos de KPIs definidos no cubo não permanecem disponíveis no Tableau. Mas, conforme demonstrado pelo procedimento a seguir, você pode escrever seus próprios cálculos de

> KPI diretamente dentro do Tableau e, em seguida, usar os parâmetros do Tableau para criar uma análise "e se" de KPI. Para considerações mais especiais em relação às fontes de dados em cubo, consulte **Fontes de dados de cubo** na página 1081.

O cenário usa a fonte de dados **Exemplo - Superloja** fornecida com o Tableau Desktop para mostrar como criar uma exibição de KPI com uma marca de seleção verde para qualquer valor de vendas acima de US$ 25.000 e um X vermelho para qualquer valor de vendas abaixo de US$ 25.000.

Crie uma exibição que inclua o campo que deseja acessar

Neste caso, esse campo é **Vendas**.

1. Conecte-se à fonte de dados **Exemplo - Superloja**.
2. No painel Dados, arraste **Subcategoria** até **Linhas** e **Região** até **Colunas**.
3. No painel Dados, arraste **Vendas** até **Texto** no cartão Marcas.

Criar um campo calculado que estabeleça o limite de demarcação entre sucesso e falha

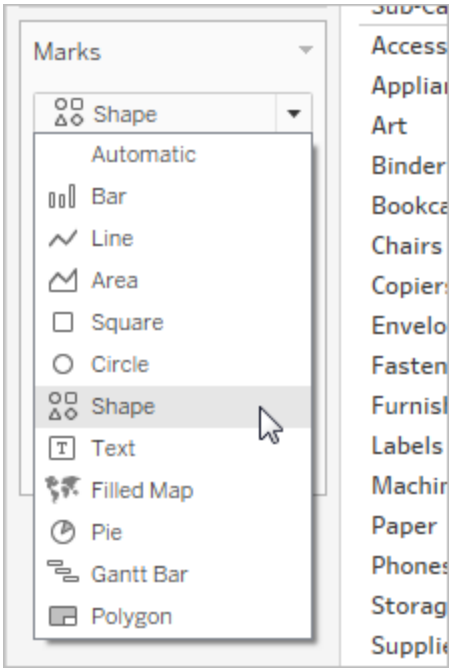
1. No menu **Análise**, selecione **Criar campo calculado** para abrir o editor de cálculo. Nomeie o KPI de cálculo e digite ou cole o seguinte na área da fórmula:

   ```
   IF SUM ([Sales]) > 25000 THEN "Above Benchmark" ELSE "Below Benchmark" END
   ```

2. Clique em **OK**.

Atualizar a exibição para usar marcas de forma específicas ao KPI

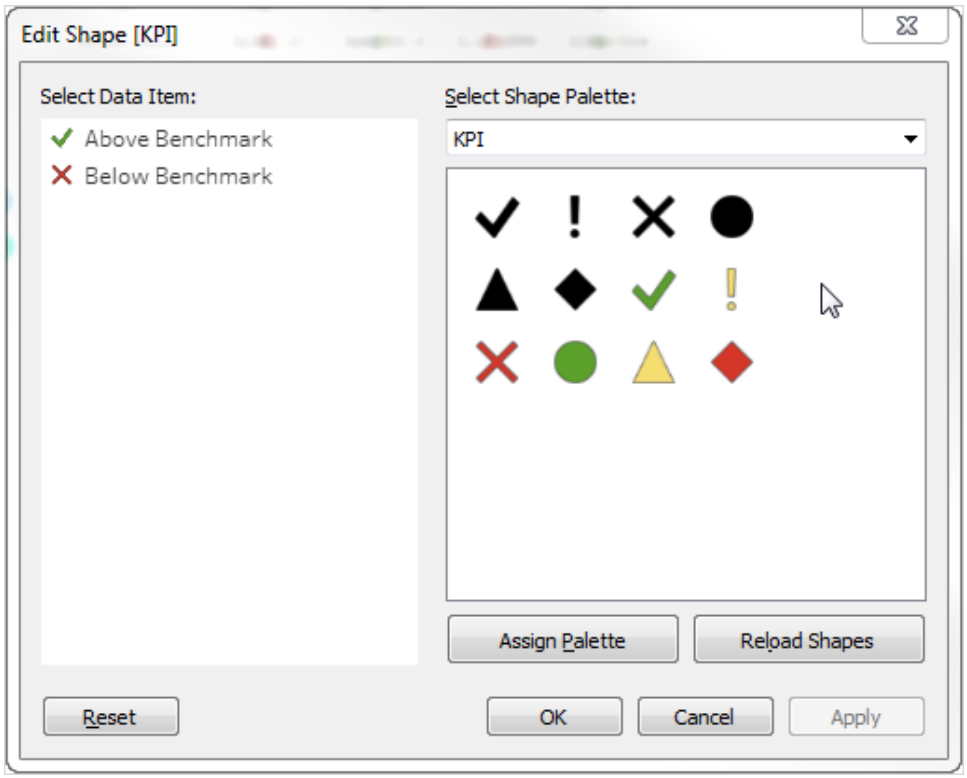
1. No cartão Marcas, selecione Forma na lista suspensa de exibições:



2. Arraste o campo **KPI** da área **Medidas** do painél **Dados** para **Forma** no cartão Marcas.
3. Clique em **Forma** no cartão Marcas para abrir a caixa de diálogo **Editar forma**.
4. Na lista suspensa **Selecionar paleta de forma**, escolha **KPI**.

   Agora, você está pronto para associar valores específicos para o campo KPI às formas específicas.
5. Clique em **Acima do benchmark** em **Selecione o item de dados** e clique na marca de seleção verde na paleta.
6. Clique em **Abaixo do benchmark** em **Selecione o item de dados** e clique no X vermelho na paleta.

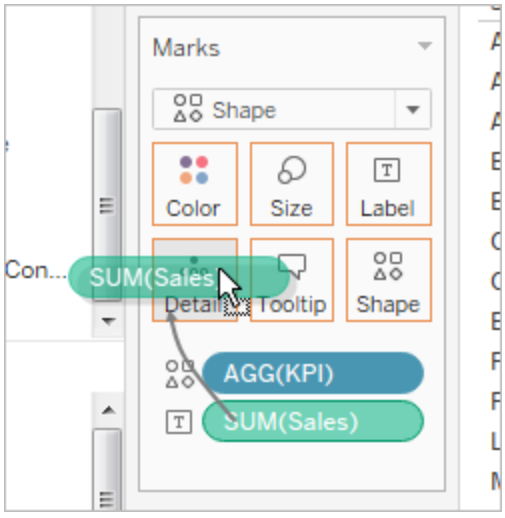
   A caixa de diálogo Editar forma agora deve parecer com isso:



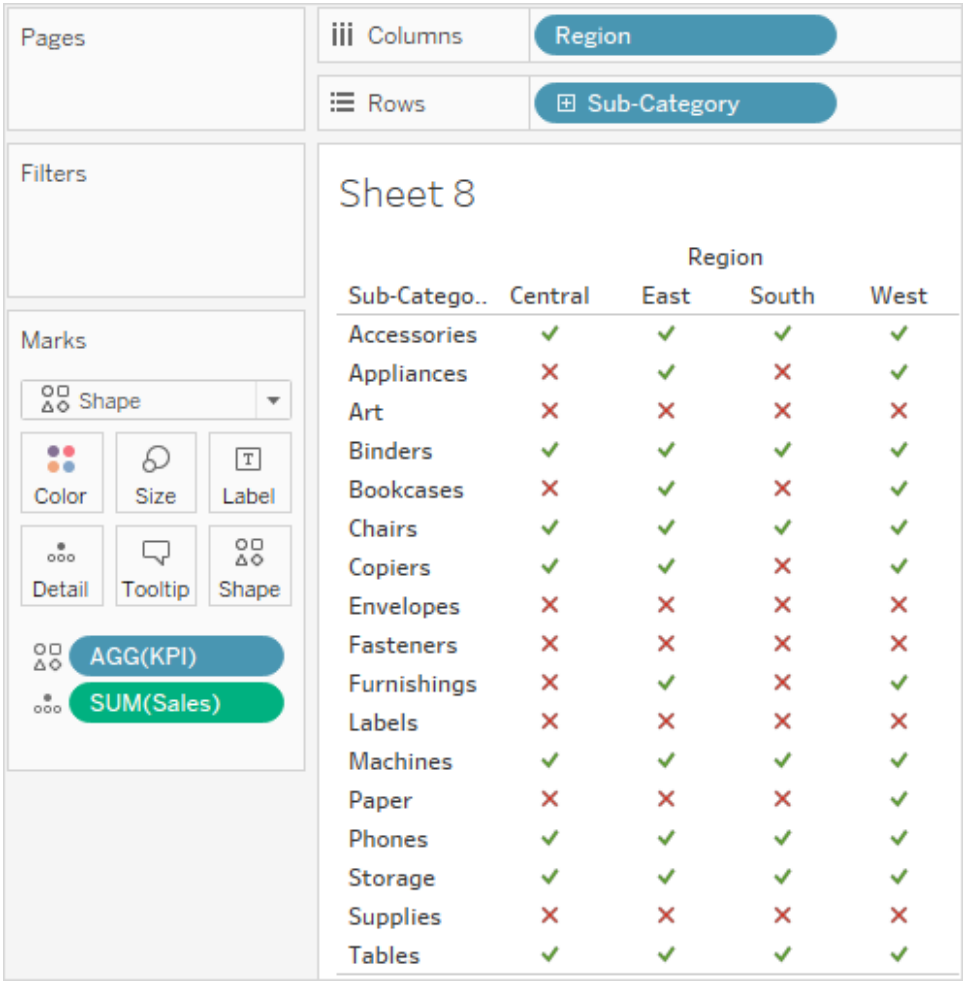
7. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo Editar forma.

   As formas na exibição mostra os indicadores corretos. Agora, você só precisa ocultar os números de vendas.

8. Arraste **SUM(Sales)** no cartão Marcas para **Detalhes**.



Você agora tem uma exibição completa que mostra o desempenho dos produtos individuais (subcategorias) em todas as quatro regiões:



A exibição pode não ser muito surpteendente, mas seria uma boa adição a um painel que mostre outras métricas de desempenho.

Criar um gráfico de Pareto

Um gráfico de Pareto é um tipo de gráfico que contém barras e uma linha, em que os valores individuais são representados em ordem descendente por barras e o total cumulativo é representado pela linha. O nome é em homenagem a Vilfredo Pareto, um engenheiro, sociólogo, economista, cientista político e filósofo italiano que formulou o famoso princípio de Pareto. Pareto observou que 80% da terra pertence tipicamente a 20% da população. Pareto ampliou esse princípio observando que 20% das favas no seu jardim continham 80% de ervilhas. Eventualmente, o princípio foi extrapolado ainda mais por outras pessoas para propor

o mesmo para vários eventos, aproximadamente 80% dos efeitos vêm de 20% das causas. Nos negócios, por exemplo, 80% dos lucros quase sempre se originam de 20% dos produtos disponíveis.

No Tableau, você pode aplicar um cálculo de tabela com os dados de vendas para criar um gráfico que mostre a porcentagem das vendas totais provenientes dos melhores produtos e, consequentemente, identificar os segmentos principais da sua base de clientes mais importante para o sucesso da sua empresa.

O procedimento usa a fonte de dados **Exemplo - Superloja** fornecida com o Tableau Desktop.

Preparação da análise

Antes de iniciar sua análise, decida quais perguntas você quer respondidas. Essas perguntas determinam a categoria (dimensão) e número (medida) sobre a qual basear a análise. No exemplo a seguir, a pergunta é quais produtos (capturados pela dimensão **Subcategoria**) são responsáveis pela maioria das vendas totais.

Em um nível mais alto, o processo exige que você faça o seguinte:

1. Crie um gráfico de barras que mostre **Vendas** por **Subcategoria**, em ordem descendente.
2. Adicione um gráfico de linhas que também mostre **Vendas** por **Subcategoria**.
3. Adicione um cálculo de tabela ao gráfico de linhas para mostrar as vendas por Subcategoria como um **Total operacional** e como um **Percentual do total**.

O cenário usa a fonte de dados **Exemplo - Superloja** fornecida com o Tableau Desktop.

Criar um gráfico de barras que mostre Vendas por Subcategoria, em ordem descendente.

1. Conecte-se à fonte de dados **Exemplo - Superloja**.
2. No painel **Dados**, arraste **Subcategoria** até **Colunas** e, em seguida, arraste **Vendas** até **Linhas**.
3. Clique em **Subcategoria** em **Colunas** e escolha **Classificar**.

   Na caixa de diálogo Classificar, faça o seguinte:

   a. Em **Ordem de classificação**, escolha **Descendente**.

   b. Em **Classificar por**, escolha **Campo**.

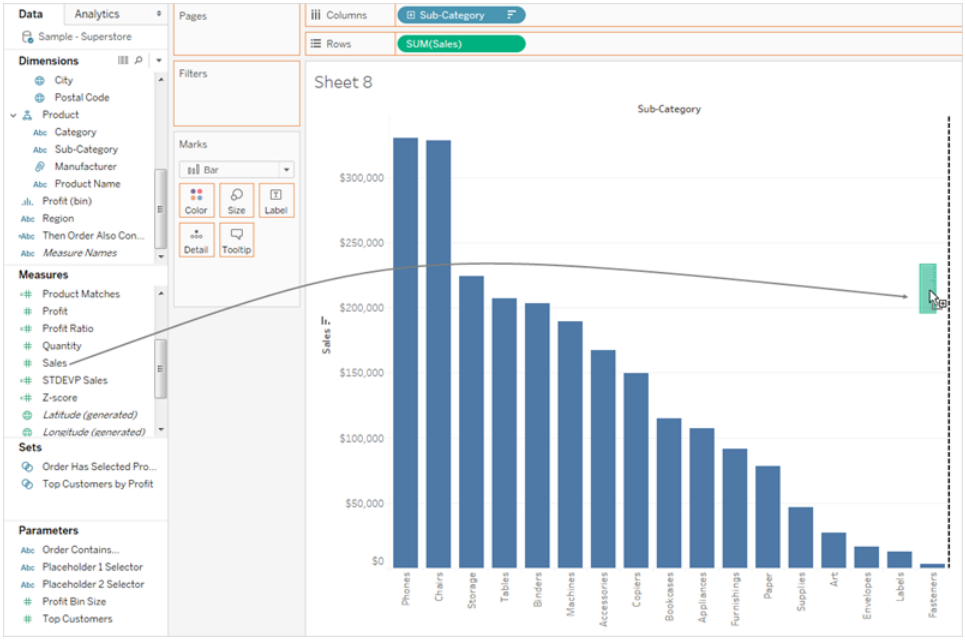
c. Deixe todos os outros valores inalterados, incluindo **Vendas** como o campo selecionado e **Soma** como a agregação selecionada.

d. Clique em **OK** para sair da caixa de diálogo Filtro.

Os produtos são classificados agora das maiores vendas para as menores.

Adicionar um gráfico de linhas que também mostre Vendas por Subcategoria

1. No painel Dados, arraste **Vendas** até a extrema direita da exibição, até aparecer uma linha pontilhada.

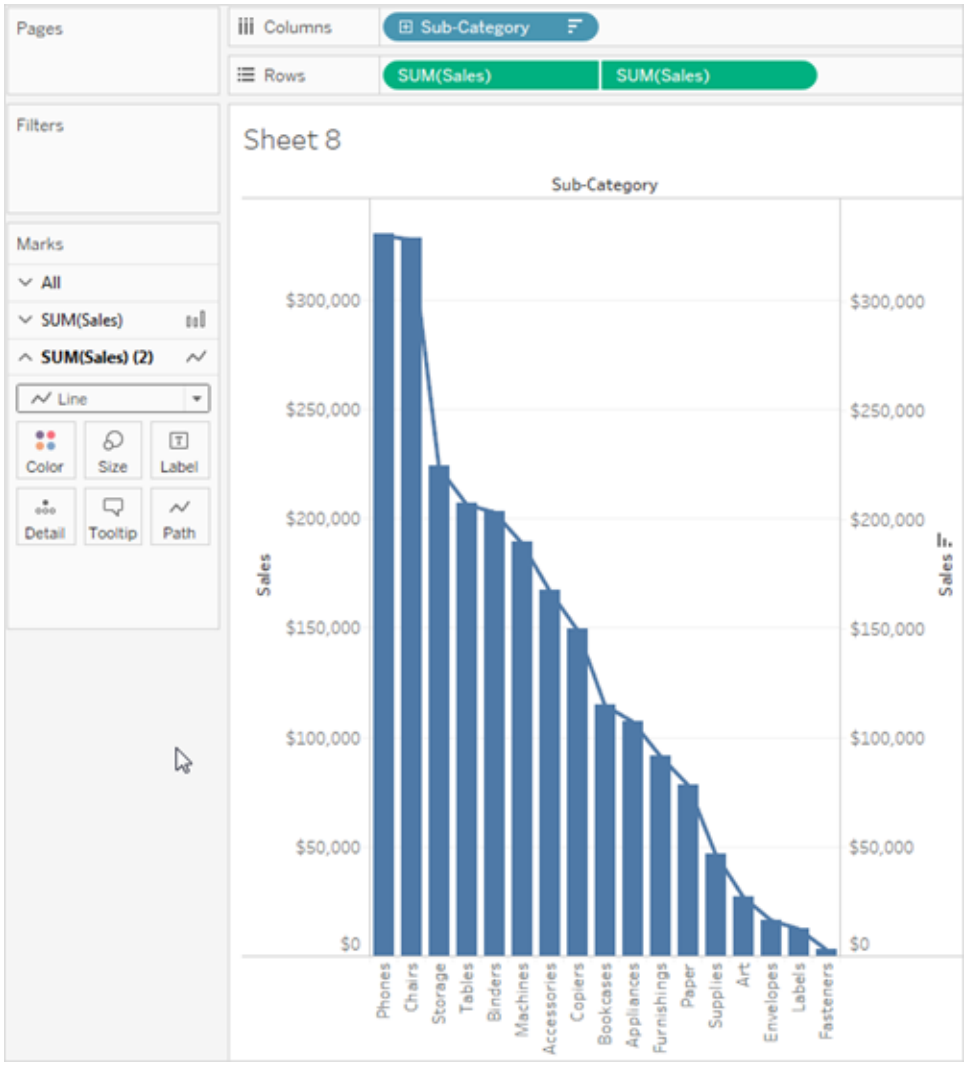


Observação: no Tableau 2020.2 e versão posterior, o painel Dados não mostra mais Dimensões e Medidas como rótulos. Os campos são listados por tabela ou pasta.

2. Arraste Vendas, para criar uma exibição de eixo duplo. É um pouco difícil observar que há duas instâncias das barras Vendas neste ponto, pois elas estão configuradas de modo idêntico.

3. Selecione **SUM(Sales) (2)** no cartão Marcas e altere o tipo de marca para **Linha**.

É assim que a exibição deve parecer neste momento:



Adicionar um cálculo de tabela ao gráfico de linhas para mostrar as vendas por Sub-categoria como um total operacional e como um percentual do total

1. Clique na segunda cópia de **SUM(Sales)** em **Linhas** e escolha **Adicionar cálculo de tabela**.
2. Adicione um cálculo de tabela primário para **SUM(Sales)** para apresentar as vendas como um total operacional.

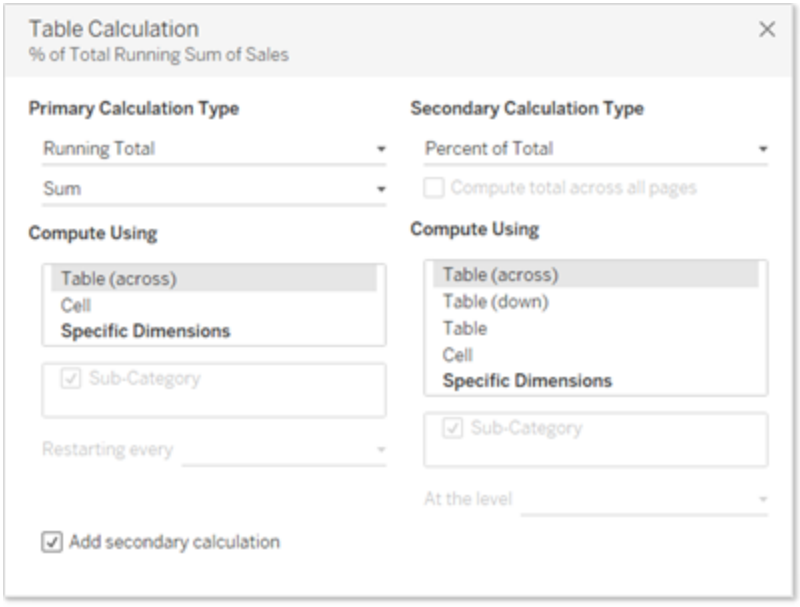
   Escolha **Total operacional** como o **Tipo de cálculo**.

   Não feche a caixa de diálogo Cálculo de tabela.

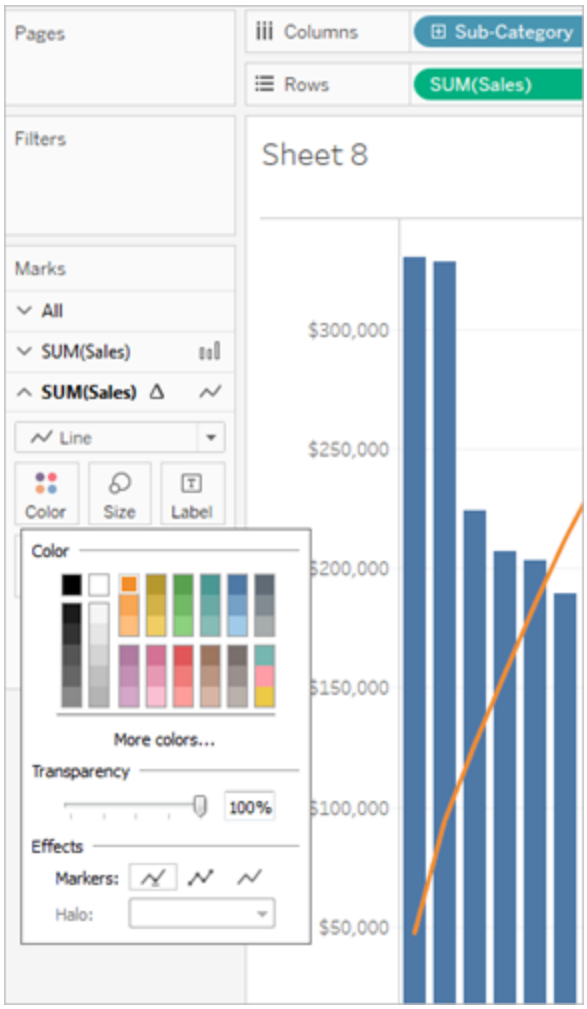
3. Adicione um cálculo de tabela secundário para apresentar os dados como um percentual do total.

   Clique em **Adicionar cálculo secundário** e escolha **Percentual do total** como o **Tipo de cálculo secundário**.

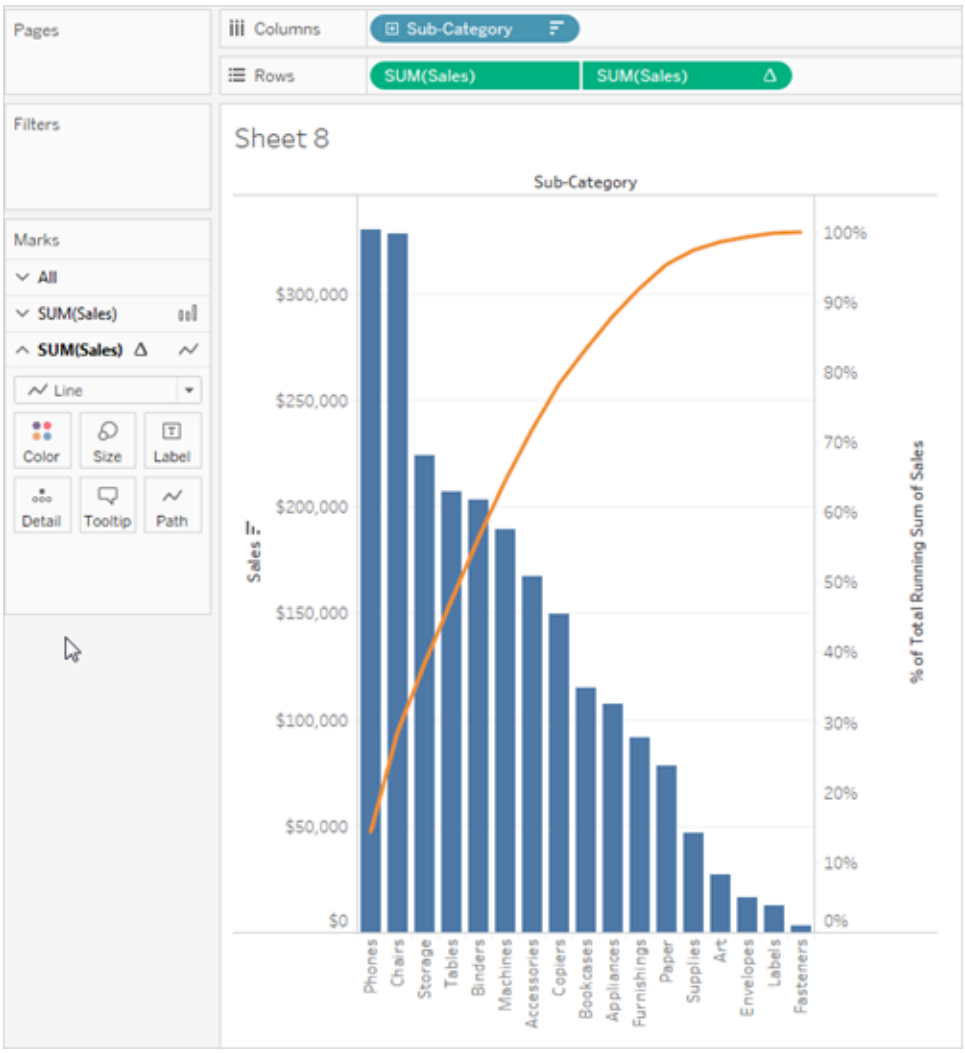
   É assim que a caixa de diálogo Cálculo deve parecer neste momento:



4. Clique no X no canto superior direito da caixa de diálogo Cálculos de tabela para fechá-la.
5. Clique em Cor no cartão Marcas para alterar a cor da linha.



O resultado é agora um gráfico de Pareto:



Criar uma pirâmide de população

Uma pirâmide de população, também conhecida como diagrama da estrutura de idade, mostra a distribuição de várias faixas etárias em uma população.

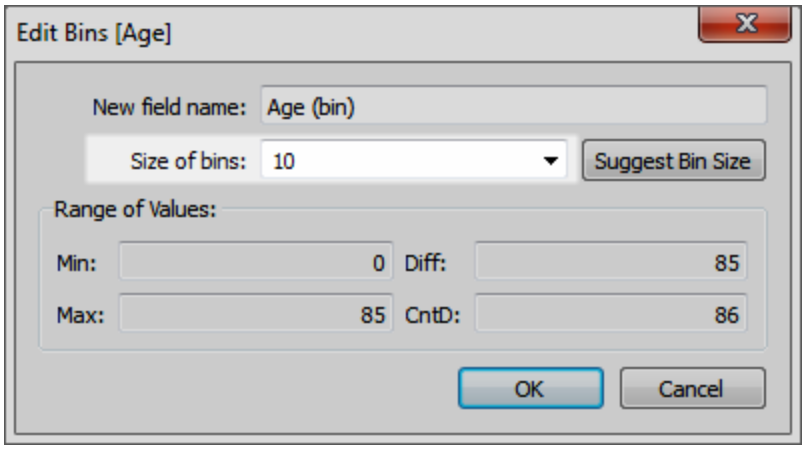
Uma distribuição comum frequentemente usada com este tipo de visualização é a população feminina e masculina por idade. Para criar uma pirâmide de população usando o Tableau, primeiro separe a população (medida) em dois grupos, feminino e masculino e, em seguida, crie "compartimentos" para as faixas etárias que pretende representar na pirâmide populacional.

Por exemplo, suponha que você esteja trabalhando com uma tabela do United States Census Bureau (Agência do Censo dos Estados Unidos) que contém dados de população, sexo e idade.

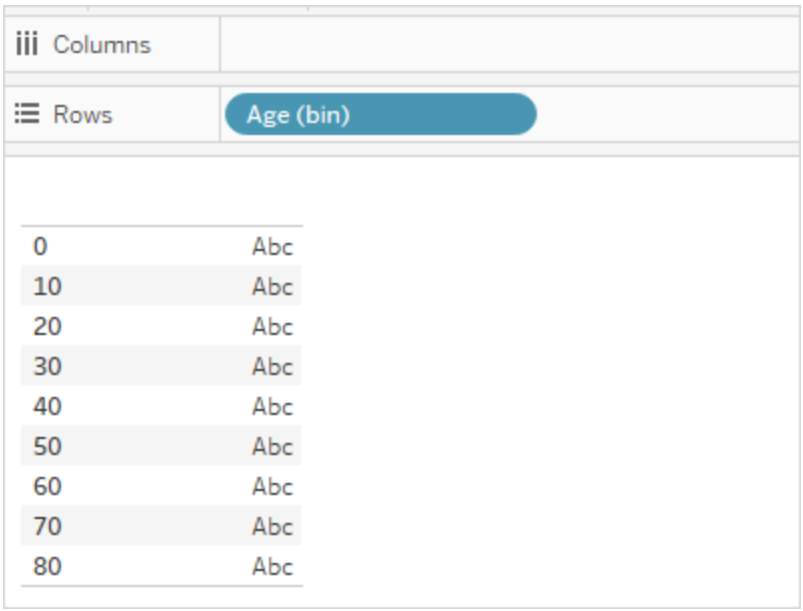
Para criar um compartimento e dividir uma medida em dois grupos.

1. Baixe e abra a pasta de trabalho a seguir no Tableau Public.
    1. Vá para https://public.tableau.com/profile/tableau.docs.team#!/vizhome/CreateaPopulationPyramid/Sheet1.
    2. Clique em **Baixar pasta de trabalho** no canto superior direito e abra a pasta de trabalho.
2. Selecione **Planilha** > **Limpar** > **Planilha**.
3. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse no campo **Idade** e selecione **Criar** > **Compartimentos**.
4. Na caixa de diálogo Criar compartimentos, insira um tamanho de compartimento com base nas faixas etárias de interesse e clique em **OK**.

    Neste exemplo, o tamanho do compartimento é 10. Isso significa que os coortes de idade são definidos em incrementos de 10 anos.



5. Arraste o compartimento que você acabou de criar até a divisória Linhas.



6. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado** e faça o seguinte:
   - Nomeie o cálculo. Para este exemplo, digite **População masculina**.
   - Insira uma fórmula similar à seguinte para isolar o constituinte masculino da população:

     ```
     IF [Gender] = 1 THEN [ESTBASE2010] END
     ```

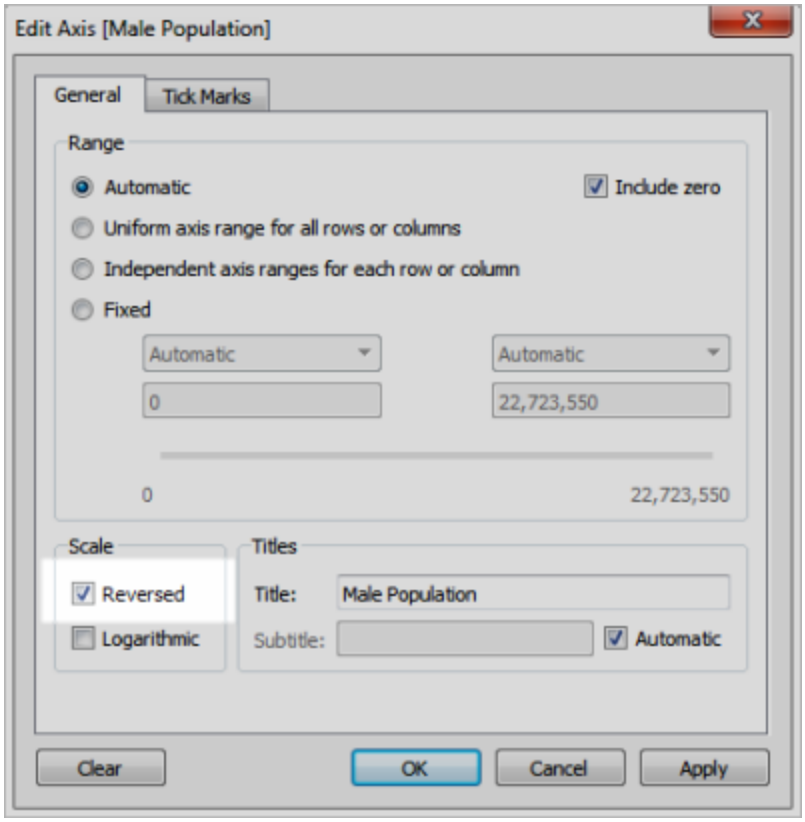
     Neste caso, os dados do censo definiu o valor Sexo para masculino como "1". O campo "ESTBASE2010" contém valores estimados de população.
7. Similar à etapa 5, selecione **Análise** > **Criar campo calculado** e, em seguida, faça o seguinte:
   - Nomeie o cálculo. Para este exemplo, digite **População feminina**.
   - Insira uma fórmula similar à seguinte para isolar o constituinte feminino da população:

     ```
     IF [Gender] = 2 THEN [ESTBASE2010] END
     ```

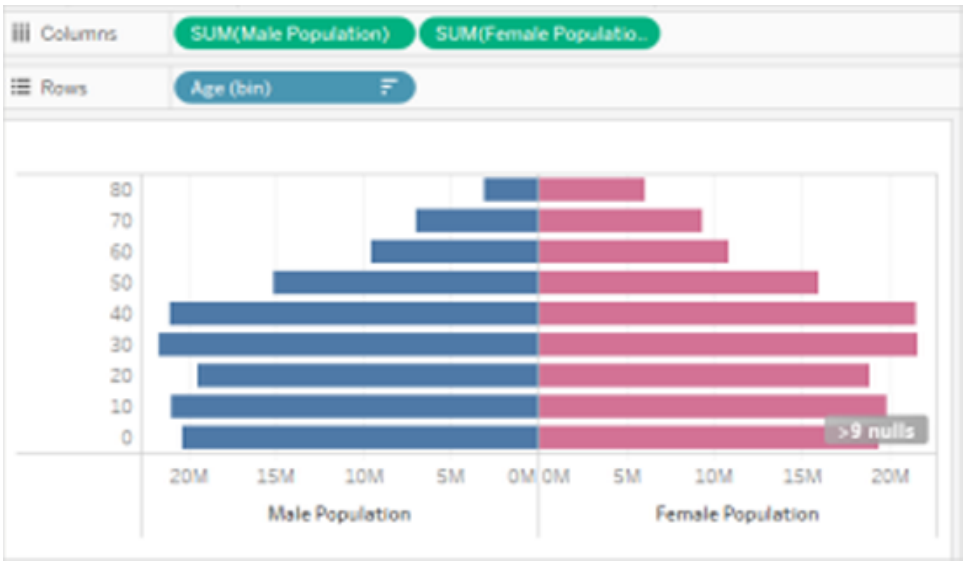
     Neste caso, os dados do censo definiu o valor Sexo para feminino como "2". O campo "ESTBASE2010" contém valores estimados de população.
8. Arraste os campos calculados que você criou até a divisória Colunas e o campo **Sexo** até a divisória Cor.

Observação: Para alterar as atribuições de cor, clique na divisória Cor e em **Editar cores**.

9. Clique com o botão direito no eixo para População masculina, selecione **Editar eixo** e marque a caixa de seleção **Inverso** para inverter a ordem em que os valores são exibidos no eixo e, em seguida, clique em **OK**.



Após alterar a ordem de classificação do compartimento, a pirâmide da população fica similar à seguinte:



Criar uma visualização de ocorrência conjunta usando um parâmetro e um conjunto

É possível criar visualizações de ocorrência conjunta no Tableau. Com uma visualização de ocorrência conjunta, os usuários podem escolher um valor de campo e, em seguida, ver com quais outros valores de campos isso ocorre conjuntamente e com que frequência. Uma aplicação prática é uma análise de cesta de mercado, que você pode usar para descobrir e entender o comportamento de compra do cliente. É possível usar uma análise de cesta de mercado para responder à questões como as seguintes:

- Quantas pessoas compraram tanto o produto A quanto o B?
- As pessoas que compraram o Produto A geralmente compram quais outros produtos?
- Os alunos que se matricularam no Curso A frequentemente se matriculam em quais outros cursos?

Siga as etapas neste artigo para criar uma visualização de ocorrência conjunta (neste caso, uma exibição de análise de cesta de mercado) usando um parâmetro, campos calculados e um conjunto. Em um nível elevado, as etapas envolvidas são:

1. Criar um parâmetro que será usado para modificar dinamicamente a exibição com base no item selecionado.

2. Criar campos calculados que serão usados para retornar quais itens também são pedidos, quando um item específico é solicitado.
3. Criar um conjunto para determinar se um pedido tem o item que foi selecionado no controle de parâmetro.
4. Criar a exibição para mostrar quais itens também estão contidos em um pedido com o item selecionado.

O cenário usa a fonte de dados **Exemplo - Superloja** fornecida com o Tableau Desktop. Os detalhes são abordados nas seções a seguir.

Criar um parâmetro

Siga estas etapas para criar um parâmetro e, em seguida, exibir um controle de parâmetro que pode ser usado pelos usuários para escolher um valor de **Subcategoria**.

1. Conecte-se à fonte de dados **Exemplo - Superloja**.
2. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no painel **Dados** e selecione **Criar** > **Parâmetro**.
3. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, faça o seguinte:
    a. Nomeie o parâmetro como **Contém no pedido**.
    b. Para o **Tipo de dados**, escolha **Cadeia de caracteres**.
    c. Para **Valores permitidos**, escolha **Lista**.
    d. Na seção **Lista de valores**, clique em **Adicionar do campo** > **Subcategoria**.
    e. Clique em **OK**.
4. Clique com o botão direito do mouse no parâmetro **Contém no pedido**, no painel Dados, e escolha **Mostrar controle de parâmetro**.

Criar campos calculados

Siga estas etapas para criar os campos calculados que serão usados para mostrar quais itens também são pedidos, quando o item selecionado pelo usuário (por meio do controle de parâmetro) é solicitado.

1. Crie um campo calculado para identificar os produtos que também estão contidos no pedido (além daquele selecionado pelo usuário).

Escolha **Análise** > **Criar campo calculado** para abrir o editor de cálculo. Nomeie o campo calculado de **O pedido também contém** e digite ou cole o seguinte na área da fórmula:

```
IF [Sub-Category] <> [Order Contains] THEN [Sub-Category] END
```

Talvez seja necessário substituir `<>` por `<>` após a colagem.

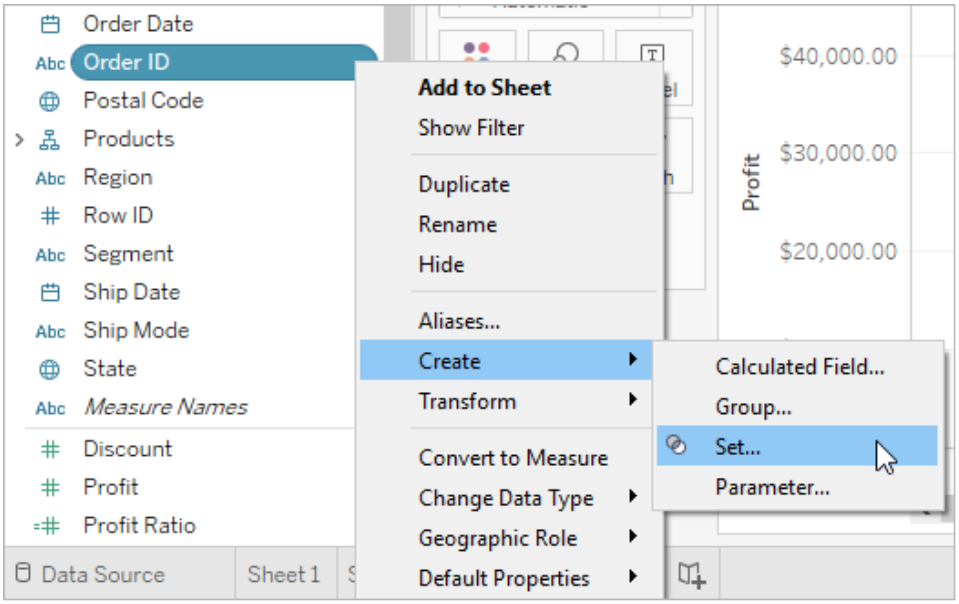
2. Crie outro campo calculado para identificar produtos correspondentes.

   Nomeie o campo de **Correspondência de produtos** e digite ou cole o seguinte na área da fórmula:

   ```
   IF [Sub-Category] = [Order Contains] THEN 1 END
   ```

Criar um conjunto

1. Agora, crie um conjunto para determinar se um pedido tem o item que foi selecionado no controle de parâmetro.
2. Passe o mouse sobre a dimensão **ID do pedido** no painel Dados, clique na seta para baixo na extremidade direita do campo e escolha **Criar** > **Conjunto**.



3. Na caixa de diálogo Criar conjunto, digite **Pedido tem o produto selecionado**, na caixa de texto **Nome**.
4. Vá para a guia Condição, selecione **Por campo** e, nas listas suspensas, faça as seguintes seleções e entradas para criar a condição:

a. Na primeira lista suspensa, selecione **Correspondência de produtos**.
b. Na segunda lista suspensa, selecione **Soma**.
c. Na lista suspensa subsequente, selecione **>=**.
d. Na última caixa de texto, digite **1**.
e. Clique em **OK**.

5. Clique em **OK**.

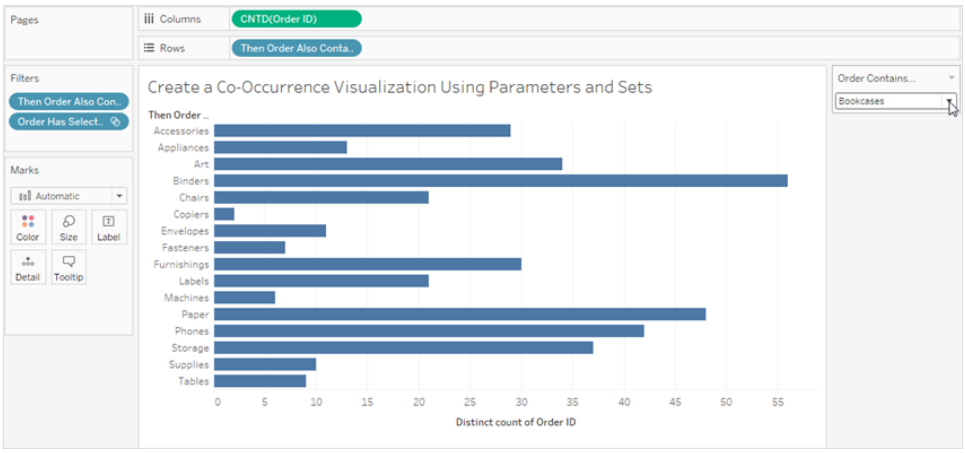
Criar a exibição

Por fim, crie a exibição para mostrar quais itens também estão contidos em um pedido com o item selecionado.

1. Arraste **O pedido também contém** até **Colunas**.
2. Arraste **ID do pedido** até Linhas.

   Na caixa de diálogo de aviso, clique em **Adicionar todos os membros**.
3. Clique no campo **ID do pedido**, em Linhas, e escolha **Medida** > **Contagem (distinta)** para alterar a agregação.
4. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na barra Nulo do eixo e selecione **Excluir**.
5. Arraste o conjunto **Pedido tem o produto selecionado** até a divisória **Filtros**.
6. Pressione Ctrl+W para trocar os campos nas Linhas e Colunas.

Agora você (ou seus usuários) pode usar o controle de parâmetro **Contém no pedido** para selecionar um item em um pedido e, em seguida, ver um gráfico de barras mostrando quais outros itens também estão incluídos nos pedidos com o item selecionado.



Visualizar a Lei de Benford

A Lei de Benford é uma lei matemática que afirma que o dígito à esquerda em muitas fontes de dados da vida real é distribuído de modo muito distinto. Especificamente, o número 1 ocorre como o dígito à esquerda em torno de 30% do tempo. À medida que os números aumentam, ocorrem com menos frequência. O número 9 ocorre menos de 5% do tempo. Quando fraudadores estão fabricando dados, talvez não saibam criar dados falsos conforme a Lei de Benford. Em alguns casos, isso possibilita detecção de dados falsos ou, ao menos, cria dúvidas em relação à veracidade dos dados.

Este artigo descreve como aplicar a Lei de Benford a dados de Vendas com a fonte de dados **Exemplo - Superloja** fornecida com o Tableau Desktop.

O processo requer que você faça o seguinte:

1. Criar campos calculados para serem usados na exibição.
2. Configurar a exibição.

As seções a seguir dividem esses procedimentos em instruções específicas.

Criar campos calculados para serem usados na exibição

1. No menu **Análise**, selecione **Criar campo calculado** para abrir o editor de cálculo. Nomeie o cálculo **Leftmost Integer** (Número inteiro mais à esquerda) e digite ou cole o seguinte na área de fórmula:

   ```
   LEFT(STR([Sales]),1)
   ```
2. Crie um segundo campo calculado e nomeie-o como **Benfords Law** (Lei de Benford).

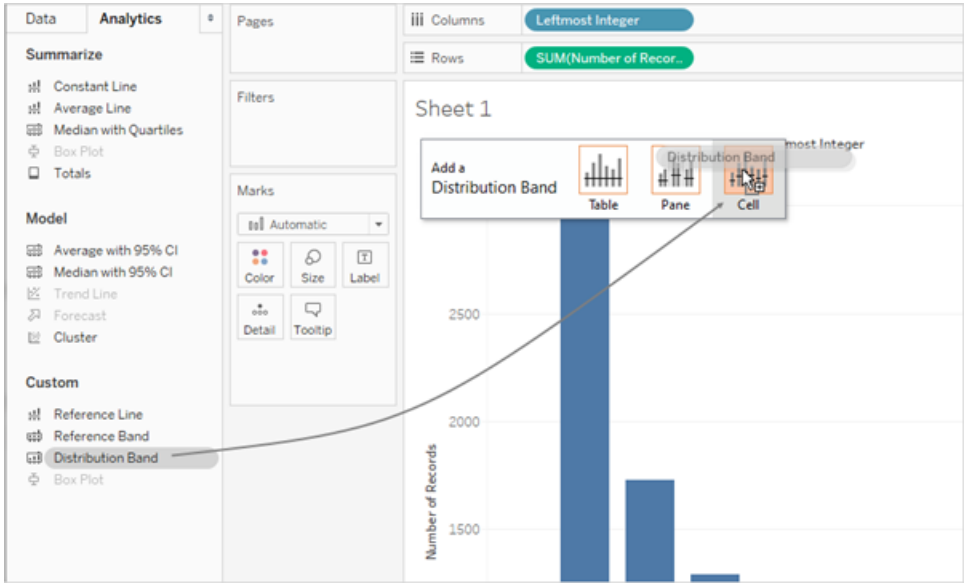
Digite ou cole o seguinte na área de fórmula:

```
LOG(INT([Leftmost Integer])+1)-LOG(INT([Leftmost Integer]))
```

Configurar a exibição

1. No painel **Dados**, arraste o **Inteiro da extrema esquerda** até **Colunas** e arraste **Orders (Count)** até **Linhas**.
2. Clique em **CNT(Orders)** em Linhas e escolha **Cálculo de tabela rápido** > **Percentual do total**.

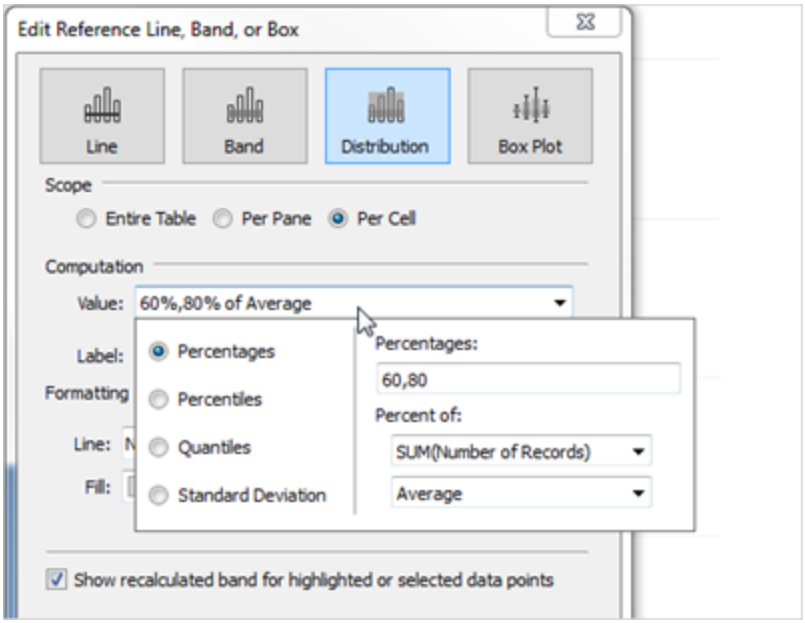
   Agora, a exibição mostra a distribuição dos primeiros dígitos. O tamanho das barras (que aumenta da esquerda para a direita) sugere que os dados nesse caso estejam de acordo com a Lei de Benford. Porém, podemos fazer mais para estruturar os dados ao adicionar distribuições de referência.
3. No painel **Dados**, arraste **Benfords Law** até Detalhes no cartão Marcas. Clique em **Benfords Law** no cartão Marcas e selecione **Medida** > **Mínima**.
4. Alterne do painel **Dados** para o painel **Análise** e arraste a **Banda de distribuição** para a exibição. Solte-a na **Célula**.



Observação: as Bandas de distribuição são suportadas em plataformas da Web que começam com o Tableau 10.2.

5. Na caixa de diálogo Editar linha de referência, faixa ou caixa, faça o seguinte:

   a. Clique no campo Valor para exibir um conjunto adicional de opções:



   b. Na área Porcentagens, digite `80,100,120`.

      Isso especifica que você deseja que as bandas incluam de 80 a 100 por cento e de 100 ao 120 por cento. Depois, especifique o valor de referência das porcentagens.

   c. No campo **Percentual de**, escolha **MIN(Benfords Law)**.

      O campo Valor deve aparecer como `80%,100%,120% of Average Min. Benfords Law`.

   As etapas restantes configuram a aparência das bandas de referência:

   d. Defina **Rótulo** como **Nenhum**.

   e. Defina **Linha** como a linha mais fina disponível.

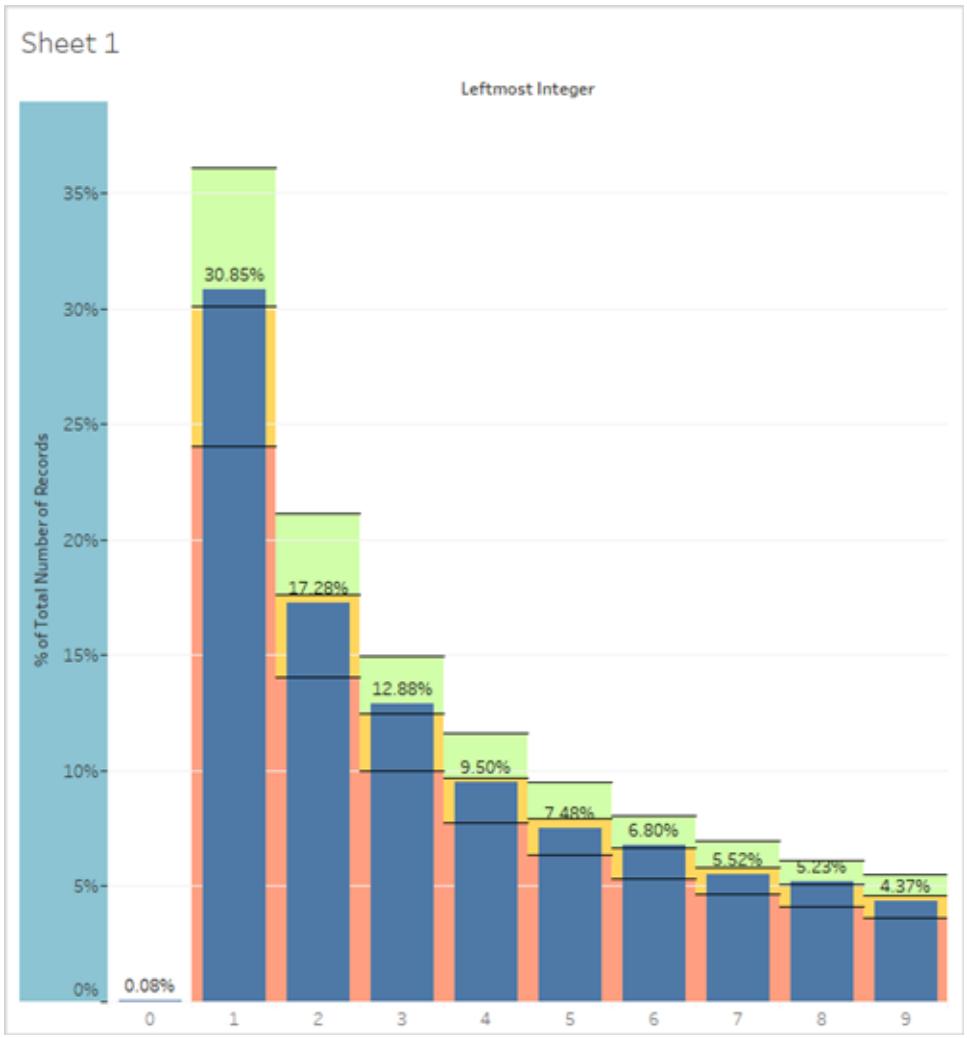
   f. Escolha **Preencher abaixo**.

   g. Em **Preencher**, selecione **Alerta**.

   h. Clique em **OK** para sair da caixa de diálogo Editar linha de referência, faixa ou caixa.

6. Clique no botão da barra de ferramentas para exibir os rótulos de marca:

A exibição concluída deve ficar mais ou menos assim:



Embora a Superstore seja uma demonstração, é o mais realista possível conforme a Lei de Benford. As barras azuis que indicam porcentagens reais de dígitos iniciais alinham-se muito bem ao valor 100% (isto é, a linha que separa a zona verde da zona amarela nas faixas de distribuição) que mostra os valores de Benford esperados na exibição.

Criar compartimentos de uma medida contínua

Às vezes, é útil converter uma medida contínua (ou dimensão numérica) em compartimentos.

Qualquer campo discreto no Tableau pode ser considerado um conjunto de compartimentos. Por exemplo, suponha que você crie uma exibição com **Lucro** em **Linhas** e **Estado** em **Colunas**. Você poderia considerar o campo **Estado** como um conjunto de compartimentos — cada valor de lucro é classificado em um compartimento correspondente ao estado do qual o valor foi gravado. Mas se deseja ver os valores de **Lucro** em compartimentos, sem fazer referência a

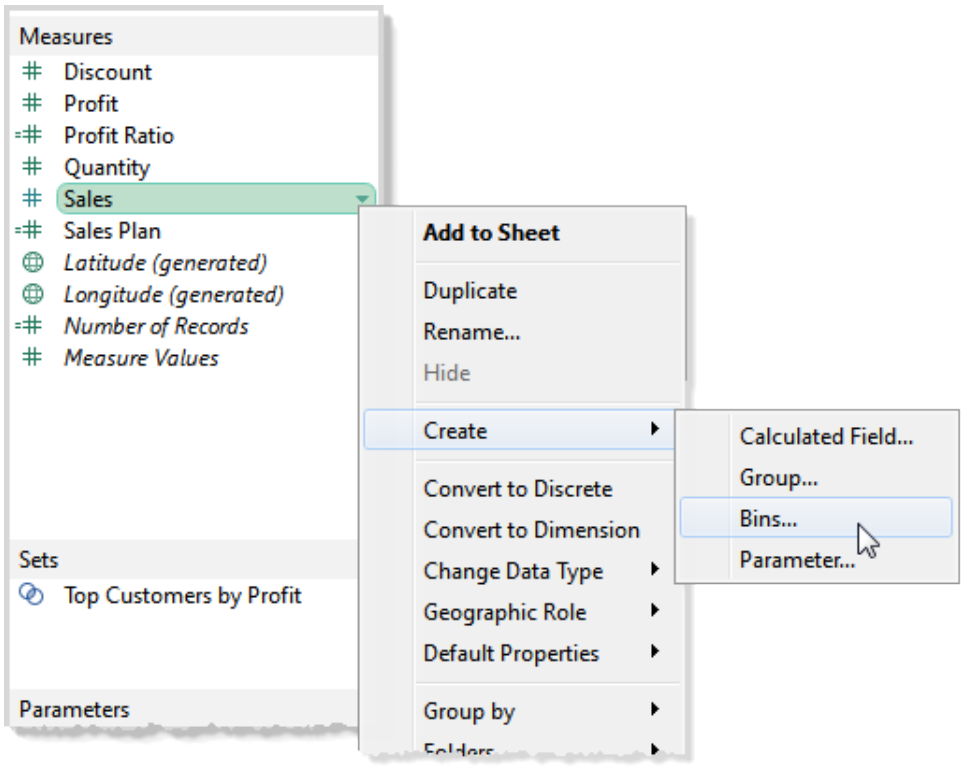
uma dimensão, crie um compartimento numérico e faça com que cada compartimento corresponda a uma faixa de valores.

> **Observação:** só é possível compartimentar dados para fontes de dados relacionais, e campos em compartimento não podem ser usados em cálculos. Contudo, é possível criar um campo calculado que replicará um compartimento de um tamanho específico. Por exemplo: `(FLOOR([Sales]/1000)*1000)` criará compartimentos com tamanho de 1000 que podem ser usados com fontes de dados de cubo e campos calculados.

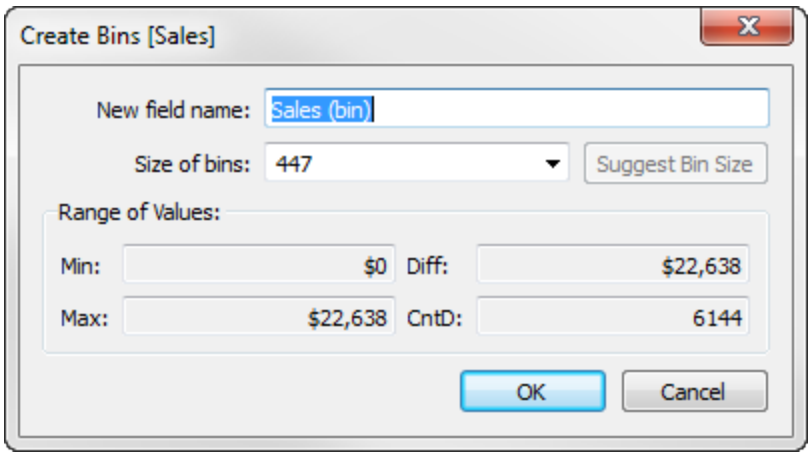
Ao criar compartimentos para uma medida, você cria uma nova dimensão. Isso é porque você está criando um campo com um conjunto limitado e discreto de valores possíveis fora de um campo com uma faixa de valores ilimitada e contínua. No entanto, depois que a dimensão for criada, você poderá convertê-la em uma dimensão contínua. Isso poderá ser útil, por exemplo, se você quiser criar um histograma. Consulte **Criar um histograma com base em um compartimento** na página 1714.

Criar uma dimensão em compartimento:

1. No painel **Dados**, clique com o botão direito (clique pressionando a tecla control, no Mac) em uma medida e selecione **Criar** > **Compartimentos**.



2. Na caixa de diálogo Criar compartimentos, aceite o Novo nome de campo sugerido ou especifique um nome diferente para o novo campo.



Na Web, a caixa de diálogo é chamada Editar compartimentos e tem uma pequena diferença na aparência, mas as opções são as mesmas.

3. Insira um valor no campo **Tamanho dos compartimentos** ou faça com que o Tableau calcule o valor para você.

- Se o Tableau puder realizar um cálculo de otimização com rapidez suficiente, o valor visualizado inicialmente em **Tamanho dos compartimentos** é a estimativa do Tableau para o tamanho ideal de compartimento.
- Se o Tableau não puder realizar o cálculo de otimização rapidamente, o padrão do campo **Tamanho dos compartimentos** é 10. Nesse caso, você pode clicar em **Sugerir tamanho do compartimento** para fazer com que o Tableau realize o cálculo de otimização. A fórmula que o Tableau usa para calcular um tamanho ideal do compartimento é $\texttt{Number of Bins} = 3 + \log_2(n) * \log(n)$.

  Na fórmula, *n* é o número de linhas distintas na tabela. O tamanho de cada compartimento é determinado pela divisão da diferença entre o menor e o maior valor pelo número de compartimentos.

Os quatro campos somente para leitura na parte inferior da caixa de diálogo Criar compartimentos mostra os dados que o Tableau usa para sugerir um tamanho de compartimento. Você também pode considerar esses valores, se desejar definir manualmente um tamanho de compartimento. Os valores são:

Min	O valor mínimo do campo.
Max	O valor máximo do campo.
Diff	A diferença entre os valores máximo e mínimo do campo.
CntD	O número de valores (linhas) distintos nos dados.

Após você clicar em **OK** para ignorar a caixa de diálogo Criar compartimentos, um novo campo em compartimento é exibido no painel **Dados**.

Quando você adiciona uma dimensão em compartimento à exibição, cada compartimento atua como um contêiner de mesmo tamanho que resume os dados de um intervalo específico de valores. Cabeçalhos de coluna ou linha são criados, onde cada rótulo de compartimento designa o limite inferior do intervalo de números que é atribuído ao compartimento. Observe que o limite inferior é inclusivo.

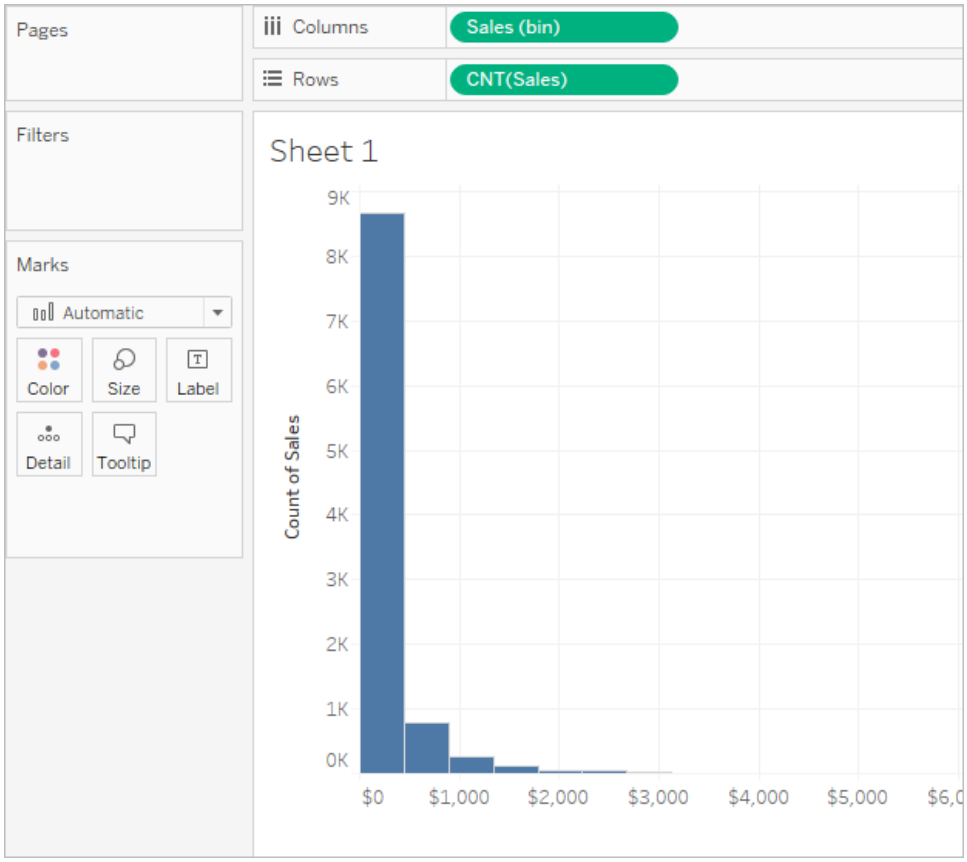
Criar um histograma com base em um compartimento

Se você criar uma dimensão em compartimento, poderá usá-la como ponto de partida para criar um histograma. Utilizando a dimensão **Sales (compartimento)** criada de acordo com as instruções acima, siga estas etapas para criar um histograma.

Observação: Para criar o histograma de forma mais rápida, use Mostre-me. Consulte **Criar um histograma** na página 1643 na seção de Exercícios faça você mesmo para obter informações sobre a criação de um histograma usando Mostre-me.

1. Clique na dimensão **Sales (compartimento)** no painel Dados e escolha **Converter em contínua**.
2. Arraste a dimensão **Sales (compartimento)** do painel Dados e solte-a na divisória **Cor**.
3. Arraste o campo **Vendas** original do painel Dados e solte-o na divisória **Linhas**.
4. Clique em **SUM(Sales)** em **Linhas** e altere a agregação de Sum para Count.

O resultado é um histograma:



Criar exibições de dados para acessibilidade

Se deseja tornar suas exibições acessíveis ao maior número de pessoas possível ou se trabalha em um ambiente sujeito aos requisitos da Seção 508 dos EUA, a outras leis e regulamentações

relacionadas à acessibilidade, poderá usar o Tableau para criar exibições de dados que ajudam você a alinhar-se às diretrizes de acessibilidade de conteúdo da Web (WCAG 2.2 AA). Isso inclui a criação de exibições acessíveis a usuários que usam leitores de tela, teclados em braille, navegação somente via teclado e assim por diante.

Controles da exibição que suportam a acessibilidade

Você pode usar o Tableau Desktop para criar uma exibição acessível que inclua elementos alinhados com as diretrizes de acessibilidade de conteúdo da Web (WCAG 2.1 AA) e, em seguida, publicar e incorporar essa exibição em uma página da Web alinhada de maneira semelhante às WCAG 2.2 AA.

O exemplo a seguir mostra uma exibição com um gráfico de dispersão e inclui os diversos elementos que melhoram a acessibilidade. Para obter mais detalhes, consulte **Práticas recomendadas para criar exibições acessíveis** na página 1718 e **Criar exibições para acessibilidade** na página 1725.

Título (1), filtros de valores únicos e múltiplos (2), legendas categóricas (3), legendas (4), guias (5), texto alternativo para visualizações (6), paleta Color Blind (7), janela Exibir dados (8).

Observação: A paleta de cores para daltônicos pode ajudar a selecionar cores que podem ser reconhecidas pelos usuários com deficiência visual. Ao atribuir cores a diferentes valores de dimensão, verifique se elas fornecem contraste suficiente e não estão muito próximas no espectro claro-escuro.

Suporte adicional para exibições acessíveis

Além dos controles mostrados na ilustração, o Tableau também suporta os seguintes recursos para ajudar a criar exibições acessíveis:

- Navegação via teclado
- Contexto programático para tecnologias assistenciais (com funções ARIA)
- Um texto equivalente para gráficos e visualizações
- Conformidade com padrões de contraste
- Autenticação ao fazer logon no Tableau Server para exibições inseridas
- Texto alternativo para visualizações (Tableau Cloud versão 23.2 e posterior)

Observação: se você usar uma fonte de dados que exija autenticação, poderá incorporar as credenciais da fonte de dados ao publicar para evitar que a página de autenticação seja exibida e torná-la mais acessível. Para obter informações sobre como inserir credenciais da fonte de dados, consulte **Definir credenciais para o acesso aos dados publicados** na página 3369, "Definir o tipo de autenticação", seção Senha inserida.

Recursos adicionais

Os recursos externos a seguir podem ajudar você a projetar suas exibições para acessibilidade.

- Diretrizes de acessibilidade de conteúdo da Web (WCAG 2.2 AA)
- Dicas e ferramentas sobre contrastes de cores
- Analisador de contraste de cor

Isenção de responsabilidade: Ainda que façamos todos os esforços para assegurar que os links para sites externos sejam precisos, estejam atualizados e sejam relevantes, a

> Tableau não pode se responsabilizar pela precisão ou atualização das páginas mantidas por provedores externos. Entre em contato com o site externo para obter respostas para perguntas relacionadas ao conteúdo dele.

Para obter informações, diretrizes e exemplos sobre como criar exibições acessíveis, consulte tópicos a seguir nesta seção.

Práticas recomendadas para criar exibições acessíveis

Você criou uma ótima exibição e deseja torná-la mais acessível para garantir que todos os usuários possam ver e entender os dados que você reuniu.

O Tableau oferece suporte a vários controles para permitir a criação de exibições acessíveis e ajudá-lo a se alinhar aos requisitos da Seção 508 dos EUA e às diretrizes de acessibilidade de conteúdo da Web (WCAG 2.2 AA). Verifique se o conteúdo compartilhado do Tableau Cloud ou do Tableau Server segue as etapas em **Criar exibições para acessibilidade** na página 1725 e se alinha aos seguintes princípios das WCAG 2.2 AA:

- **Perceptível** - As informações e os componentes de interface do usuário devem ser apresentados aos usuários de modo perceptível. Inclua alternativas de texto e modos diferentes de apresentar o conteúdo.
- **Funcional** - Os componentes de interface do usuário e a navegação devem ser acessíveis para usuários que usam diferentes dispositivos ou métodos para interagir com a exibição.
- **Compreensível** - As informações apresentadas na exibição devem ser compreensíveis para os usuários. Por exemplo, use rótulos e nomes claramente distinguíveis para diferentes elementos da exibição.

Siga as práticas recomendadas descritas neste artigo e incorpore as etapas especificadas em **Criar exibições para acessibilidade** na página 1725 para criar exibições acessíveis para todos os usuários quando publicadas no Tableau Server ou Tableau Cloud.

Manter a simplicidade

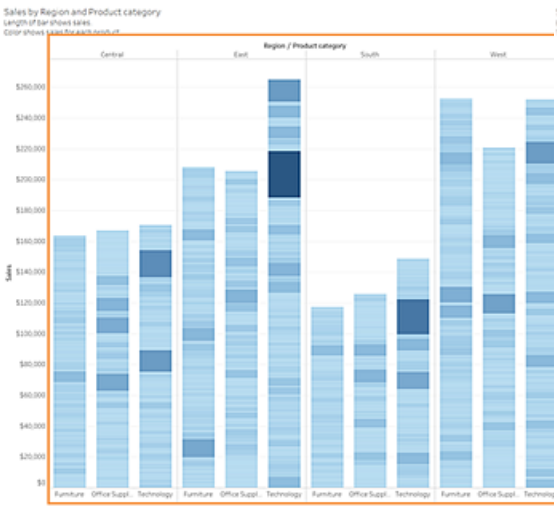
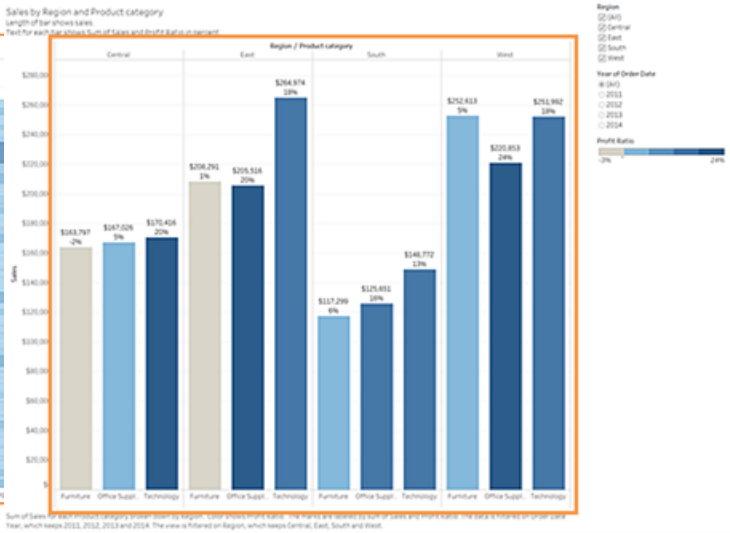
Princípio das WCAG 2.1 AA: compreensível

Pode haver muitas informações que você deseja comunicar por meio da sua exibição. No entanto, exibições densas podem dificultar a compreensão ou a navegação com um leitor de tela ou via teclado. Use as diretrizes a seguir para ajudar a comunicar tudo o que você deseja sem sobrecarregar os usuários com uma exibição complexa.

- Agregue aos dados sempre que possível para ajudar a reduzir o número de marcas exibidas. Além disso, incluir mais de 1.000 marcas na exibição pode fazer com que ela seja renderizada pelo servidor (e não pelo navegador). Exibições renderizadas pelo servidor ainda não são compatíveis com o alinhamento de WCAG.

  Os usuários também podem acessar a página **Visualizar dados** (habilitada por padrão) para analisar os dados subjacentes das marcas ou podem baixar os dados a partir dessa página para exibi-los em um aplicativo acessível.

  Exemplo: este exemplo mostra duas exibições de gráfico de barras diferentes para ilustrar a diferença entre uma exibição detalhada e uma agregada.

Não é facilmente acessível - Excesso de marcas	**Mais acessível - Exibição agregada**
	
• O excesso de detalhes dificulta o entendimento da exibição. • A exibição mostra mais de 5.000 marcas e não inclui texto suficiente para indicar o que as marcas diferentes representam. • É muito difícil para usuários que precisam de leitores de tela.	• Este exemplo mostra a mesma exibição com os dados agregados em um nível mais alto. • Os pontos de dados principais ainda estão incluídos, mas facilitam a leitura e a compreensão dos usuários. • O número de marcas é reduzido de

mais de 5.000 para aproximadamente 20.

- Os usuários ainda podem ler os detalhes subjacentes das marcas ao focar na exibição e pressionar **Enter** para abrir a página **Visualizar dados**.

- Use elementos gráficos simples, como gráficos de barras ou de linhas, que permitem usar texto, cor e formas para adicionar mais contexto à exibição.
- Limite o número de marcas para enfatizar os pontos mais importantes dos dados.

Para obter informações e exemplos sobre como criar esse tipo de exibição, consulte **Manter a simplicidade** na página 1726 em **Criar exibições para acessibilidade** na página 1725.

Títulos e legendas

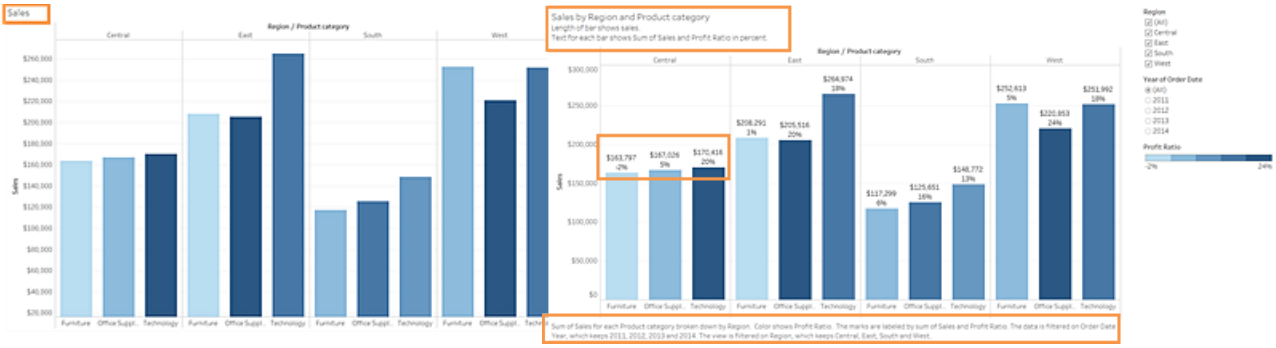
Princípio das WCAG 2.1 AA: perceptível, compreensível

Um texto descritivo adequado em títulos e legendas fornece contexto a usuários que empregam tecnologia assistencial e pode ajudá-los a compreender os dados da exibição. Use as diretrizes a seguir e adapte a natureza visual do Tableau para atender às necessidades de todos os usuários.

- Encare as exibições como complementares ao texto que você usa para descrevê-las.
- Use texto em títulos e legendas para descrever as visualizações e o que você está exibindo.
- Use uma linguagem simples e fácil. Evite jargões, acrônimos ou abreviações.
- Não inclua palavras como "imagem de" ou "figura de" nas descrições de texto, pois os leitores de tela, às vezes, já incluem essas informações.
- Evite usar somente letras maiúsculas (por exemplo, em cabeçalhos ou títulos), pois dificultam a leitura.

  Exemplo: este exemplo mostra dois gráficos de barras diferentes. Um gráfico usa pouco texto e o outro usa títulos e legendas para adicionar contexto

Não é facilmente acessível - Pouco texto	Mais acessível - Adicionar texto descritivo para fornecer contexto



- Um título com apenas uma palavra não estiver descritivo o suficiente.
- As marcas são diferenciadas por cor e tamanho. Porém, sem texto adicional, o contexto dessas marcas pode ser difícil de entender.
- Não há legenda ou outro texto explicativo para ajudar a entender esta exibição.

- Este exemplo mostra a mesma exibição, mas inclui texto explicativo adicional no título e na legenda.
- Os mesmos diferenciadores de tamanho e escala de cores de contraste são usados, mas os rótulos são adicionados às marcas da barra para fornecer contexto adicional.

Para obter informações e exemplos sobre como criar uma exibição que inclui texto para conteúdo, consulte **Mostrar mais texto e torná-lo útil** na página 1738 em **Criar exibições para acessibilidade** na página 1725.

Texto adicional

Princípio das WCAG 2.1 AA: perceptível, compreensível

O uso de texto adicional, não apenas títulos e legendas, em toda a exibição pode ajudar os usuários a entender o contexto dos diferentes elementos exibidos, além de ajudar a descrever a relação entre os diferentes controles (por exemplo, legendas e filtros) e os dados.

Use as seguintes diretrizes ao adicionar texto:

- Use texto em cabeçalhos, legendas ou filtros para descrever o controle e suas funções. Além disso, é possível usar zonas de texto em um painel para adicionar contexto às visualizações e descrever o que está sendo exibido.
- Adicione texto alternativo (alt text) às visualizações. O Tableau começou a gerar texto alternativo automaticamente para visualizações no Tableau 23.1. No Tableau 23.2 e posterior, você pode editar o texto alternativo gerado automaticamente para adicionar contexto adicional que você sabe que é importante para seu público.
- Consulte os controles por rótulo, sempre que possível. Por exemplo, a , alteração do rótulo de uma legenda de **Subcategoria** para **Chave de cores para tipo de produto** pode ajudar os usuários a entender a relação entre os controles e os dados.
- Se incluir um texto de link na exibição, use texto que descreva para onde o link redirecionará o usuário. Por exemplo, use texto de link, como "Estatísticas do aquecimento global de 1990 a 2000". Evite palavras como "Clique aqui", "Mais"ou "Mais informações". Esses exemplos de texto de link são muito genéricos e podem confundir os usuários.
- **Exemplo:** o seguinte exemplo mostra dois gráficos de linha. Uma exibição usa apenas o texto exibido por padrão ao criar uma exibição e uma exibição tem texto adicional que adiciona contexto em toda a exibição para ajudar a transmitir o significado.

Não é facilmente acessível - Pouco texto	**Mais acessível - Mais texto descritivo**

- A exibição usa somente o texto padrão para o título da folha e rótulos padrão para os filtros e a legenda.
- As marcas são diferenciadas somente por tamanho e cor.
- Não há legenda ou outro texto explicativo incluído na exibição para ajudar a fornecer contexto.

- Este exemplo mostra a mesma exibição, mas inclui texto explicativo adicional.
- Um texto adicional foi incluído no título e na legenda para explicar a relação das marcas e fornecer mais contexto sobre a exibição.
- Os rótulos de marca são adicionados para mostrar números de lucro de modo que os usuários não dependam apenas da cor para entender essas informações.

Para obter informações e exemplos sobre como criar uma exibição que inclui texto adicional para conteúdo, consulte **Mostrar mais texto e torná-lo útil** na página 1738 e **Criar exibições para acessibilidade** na página 1725 em **Criar exibições para acessibilidade** na página 1725.

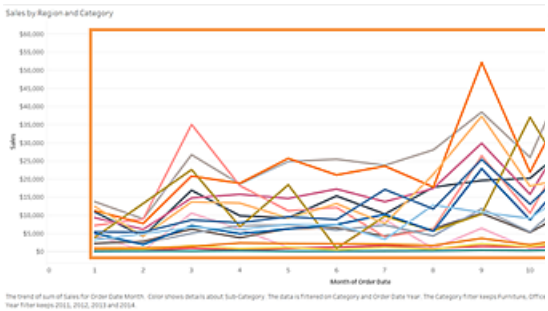
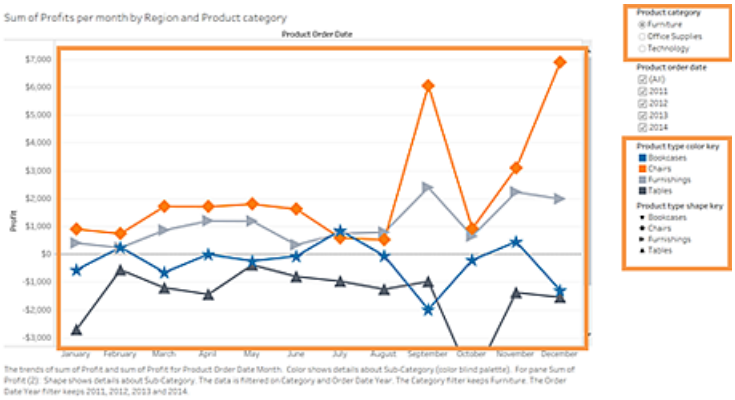
Cor e contraste

Princípio das WCAG 2.1 AA: perceptível, compreensível

Use cores para ajudar a diferenciar marcas na exibição. No entanto, para usuários com deficiência visual, o uso de cor nem sempre fornece distinção suficiente, principalmente quando há muitas marcas em uma exibição. Observe as seguintes diretrizes ao usar cor nas exibições:

- O Tableau disponibiliza uma paleta de cores para daltônicos que pode ajudar a selecionar as cores adequadas para a sua exibição. Em qualquer paleta de cores, tente fornecer contraste suficiente e atribua cores diferentes no espectro claro-escuro.
- Em marcas de linha, use opções adicionais, como formas, tamanho e rótulos, para ajudar a diferenciá-las.
- Use as ferramentas de análise de contraste para ajudar a selecionar as melhores cores e telas de fundo para o texto com taxas de contraste suficientes. Certifique-se de que o contraste de cor do texto seja forte e atenda aos padrões de taxa de contraste de 4.5:1 (3:1 para texto grande).

  Exemplo: este exemplo mostra dois gráficos de linha. O outro gráfico usa cores mais adequada, além de formas, para diferenciar as marcas

Não é facilmente acessível - Uso somente de cor para diferenciar marcas	**Mais acessível - Uso de cor e forma para diferenciar marcas**
	
• A exibição usa somente cor para diferenciar as linhas. • As marcas na exibição não estão usando uma paleta de cores totalmente acessível a usuários com deficiências visuais.	• Este exemplo mostra a mesma exibição, mas usa cor e forma para identificar as marcas. • Uma legenda de cor e uma legenda de forma com títulos claros identificam o que as cores e as formas representam na exibição.

Para obter informações e exemplos sobre como criar uma exibição que usa cores para ajudar a diferenciar as marcas, consulte **Criar exibições para acessibilidade** abaixo em **Criar exibições para acessibilidade** abaixo.

Publicar a exibição

Princípio das WCAG 2.1 AA: perceptível, funcional, compreensível

Para disponibilizar as exibições para os usuários, publique a sua exibição no Tableau Server ou no Tableau Cloud, no menu da barra de ferramentas, clique em **Compartilhar**/ Os usuários podem interagir com os botões da exibição e da barra de ferramentas usando um leitor de tela ou um teclado. Para obter mais informações, consulte **Acessibilidade do teclado para o Tableau na Web** na página 3477.

Para obter informações sobre como publicar e inserir pastas de trabalho, localizar o código inserido para copiá-lo nas páginas da Web e desativar a barra de ferramentas, consulte **Publicar e compartilhar a exibição** na página 1760 em **Criar exibições para acessibilidade** abaixo.

Criar exibições para acessibilidade

Este artigo fornece mais detalhes sobre as diretrizes abordadas em **Práticas recomendadas para criar exibições acessíveis** na página 1718 e as etapas para criar essas exibições no Tableau Desktop (versão 10.2 e posterior).

Etapas gerais

Como autor de conteúdo, você pode criar exibições que o ajudem a se alinhar com as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG) seguindo estas etapas gerais:

Etapa 1: as exibições do autor seguem as práticas recomendadas de acessibilidade.

Etapa 2: publique as exibições no Tableau Server ou Tableau Cloud (versão 10.2 e posterior).

Etapa 3: compartilhe o link para que os usuários acessem o conteúdo no Tableau Cloud ou no Tableau Server ou insiram as exibições em uma página da Web para que os usuários acessem o conteúdo.

A criação de exibições usando diretrizes de práticas recomendadas pode torná-las mais acessíveis; eles são tratados pelos leitores de tela como imagens com um título e uma descrição. Os usuários poderão usar a navegação via teclado para abrir o painel Visualizar dados e acessar os dados subjacentes da exibição.

Criação de exibições

Muitos princípios aplicam-se à criação de exibições eficientes no Tableau e à criação de exibições acessíveis A principal diferença na criação de exibições acessíveis compatíveis é que você deve fornecer sempre outros tipos de codificações de marcas quando usa cor na exibição. Sinta-se livre para incluir textos na exibição que forneçam contexto a ela e às suas marcas.

Manter a simplicidade

Ao criar exibições acessíveis, mantenha a simplicidade. A simplicidade também ajuda as pessoas a visualizar as relações e interseções nos dados com mais facilidade.

Como você pode tornar uma exibição mais simples? Enfatize somente os dados mais importantes. Reduza as marcas na exibição somente ao necessário. A limitação do nível de detalhe e da granularidade na exibição impede a sobrecarga cognitiva.

Ao projetar as exibições, lembre-se de que os usuários acessarão os dados subjacentes da exibição. Os dados incluídos na exibição são identificados pelos leitores tela quando os usuários acessam os dados subjacentes na guia Resumo do painel Visualizar dados.

Diretrizes que suportam a simplicidade:

- Limitar o número de marcas na exibição
- Orientar as exibições para legibilidade
- Limitar o número de cores e formas em uma única exibição
- Usar filtros para reduzir o número de marcas na exibição em um determinado momento

Limitar o número de marcas na exibição

Mantenha o número de marcas abaixo de 1.000 para garantir que a exibição seja renderizada no navegador, e não no servidor.

> **Observação**: as exibições renderizadas pelo cliente podem ser mais acessíveis do que as exibições renderizadas pelo servidor. Para garantir que uma exibição inserida seja renderizada no navegador, a exibição deve ter menos de 1.000 marcas, incluindo itens em legendas e filtros.

Você pode ver o número de marcas de número de uma exibição quando ela está sendo criada no Tableau Desktop (canto inferior - esquerdo da janela).

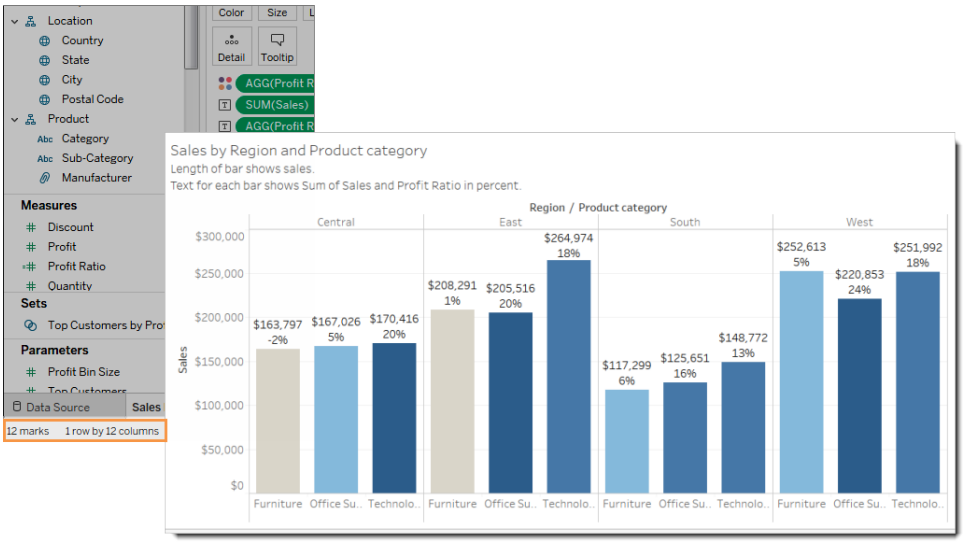
Exemplo de uma exibição com muitas marcas

O exemplo a seguir mostra uma exibição com mais de 20.000 marcas. A exibição mostra um nível mais granular de detalhe nos dados (versus agregados). Várias dimensões (Região, Categoria, Subcategoria) e medidas (Vendas, Lucro, Lucro por pedido e Raio de lucro) foram adicionadas à exibição. O Nome do produto está em Detalhe, que adiciona uma marca para cada produto incluído no conjunto de dados.

Exemplo de uma exibição com menos marcas

O próximo exemplo mostra uma exibição mais acessível (menos de 100 marcas). Nela, os dados são agregados e o nível de detalhe nos dados é menos granular. Duas dimensões (Região e Categoria do produto) e uma medida (Vendas) são usadas na exibição.

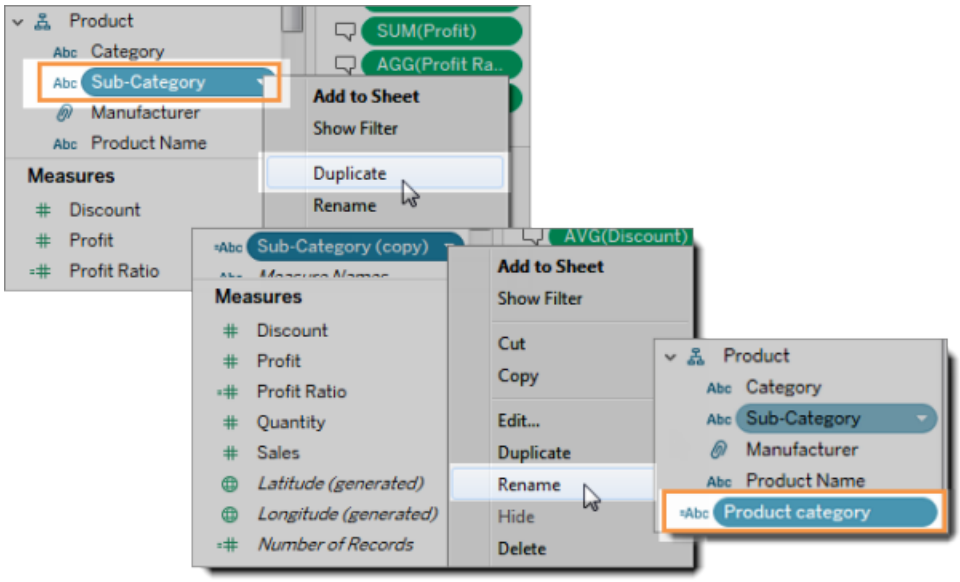
Para obter mais detalhes sobre esses conceitos, consulte **Agregação de dados no Tableau** na página 183 e **Como as dimensões afetam o nível de detalhe na exibição** na página 161.



Há várias formas de limitar o número de marcas:

- Crie exibições de dados agregados em vez de mostrar níveis mais granulares de detalhe na exibição. Não coloque dimensões que tenham milhares de valores em **Detalhe** no cartão Marcas.
- Se você desejar usar a dimensão de uma hierarquia que não está disponível na exibição, use uma cópia dessa dimensão específica. Copie o campo que deseja usar da hierarquia e crie a exibição com a versão copiada da dimensão.

  Isso impede que os usuários expandam a hierarquia na exibição inserida, o que pode aumentar o número de marcas na exibição e resultar na renderização da exibição no servidor, e não no navegador.

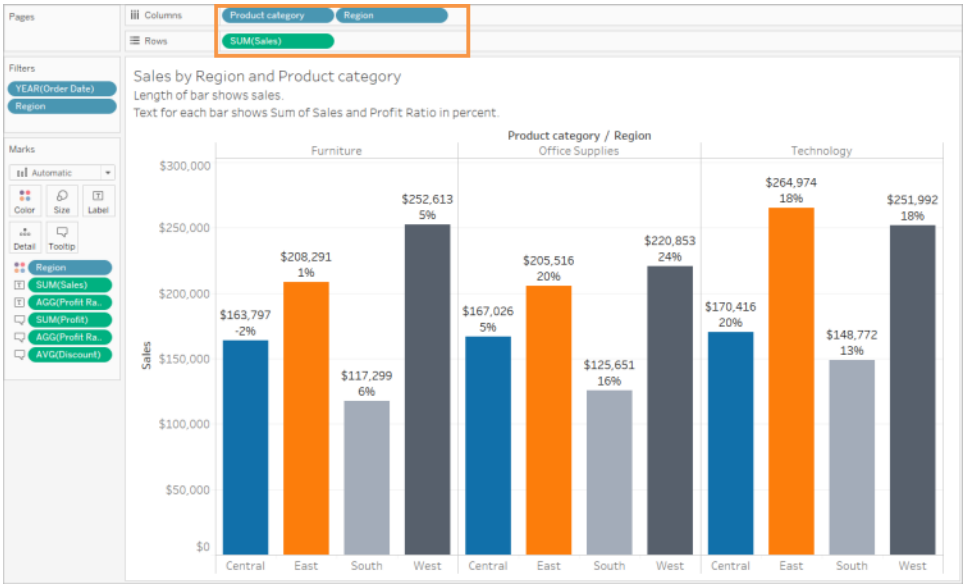


1. Clique com o botão direito do mouse em uma dimensão na hierarquia e, depois, clique Selecionadas **Duplicar**. Uma cópia da dimensão aparecerá.
2. Clique com o botão direito do mouse na dimensão copiada e, Selecionadas seguida, selecione **Renomear**. Forneça um nome exclusivo e significativo à dimensão copiada. Use essa dimensão para criar a exibição.

- Limite o número de medidas e dimensões usadas para criar a exibição.

  Menos acessível: o próximo exemplo mostra uma exibição com quatro medidas em Linhas e três dimensões em Colunas. Mais campos criam uma exibição mais complexa.

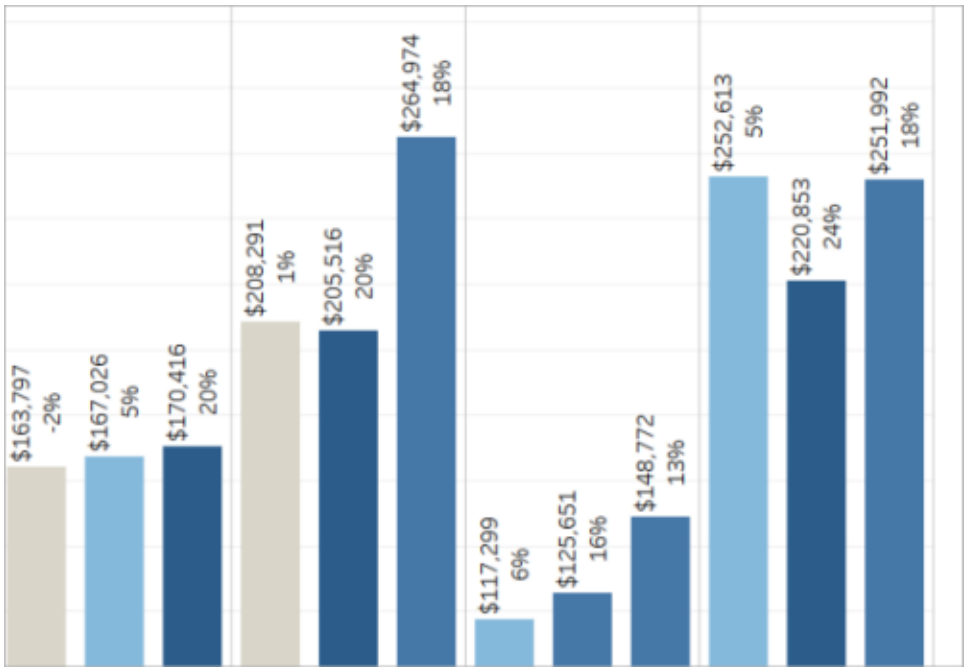
Mais acessível: essa exibição tem duas dimensões em Colunas e uma medida em Linhas. Um número menor de campos na estrutura da exibição reduz a sobrecarga cognitiva.



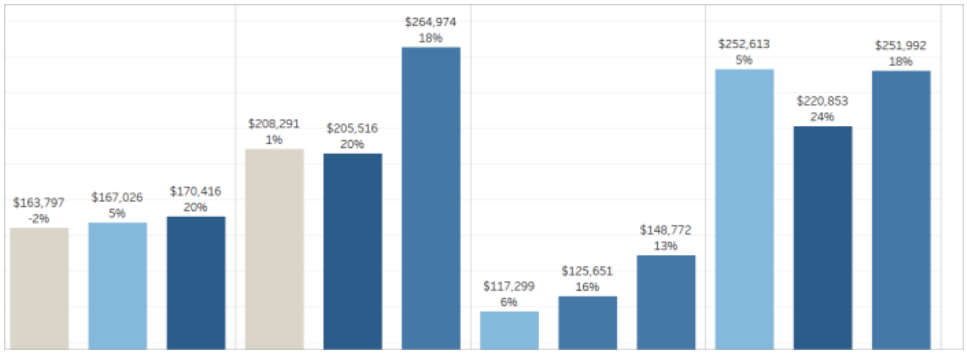
Orientar as exibições para legibilidade

Rótulos e cabeçalhos orientados horizontalmente são mais fáceis de ler do que os rótulos orientados verticalmente

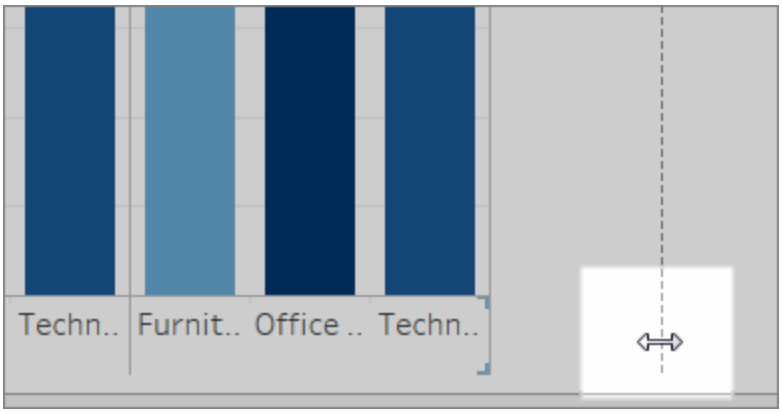
Menos acessível: neste exemplo, o texto está sendo exibido verticalmente.



Mais acessível: nesse exemplo, foi adicionado espaço à exibição para permitir que o texto seja exibido horizontalmente.



Para alterar a orientação da exibição e seus cabeçalhos e rótulos, é possível clicar no botão **Trocar** na barra de ferramentas ou redimensionar a exibição para permitir mais espaço nos rótulos horizontais. Neste exemplo, a tabela foi redimensionada. Para obter detalhes, consulte **Redimensionar tabelas e células** na página 3198.

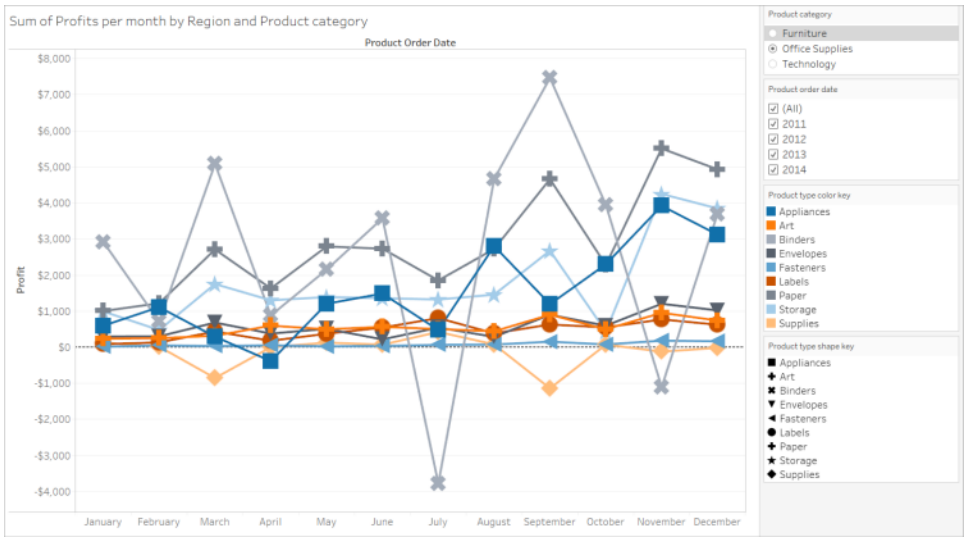


Limitar o número de cores e formas em uma exibição

Se você mostrar uma dimensão em Cor ou Forma, não use mais de 10 cores e formas em uma exibição para que os usuários possam distingui-las e visualizar os padrões importantes.

Não faça isto: no exemplo a seguir, as cores de linha começaram a repetir depois da décima marca aplicada ao tipo de Produto.

Faça isto: neste exemplo, os filtros foram usados para limitar o número de marcas que pode ser exibido por vez. Como resultado, o número de cores e formas na exibição nunca é superior a dez.

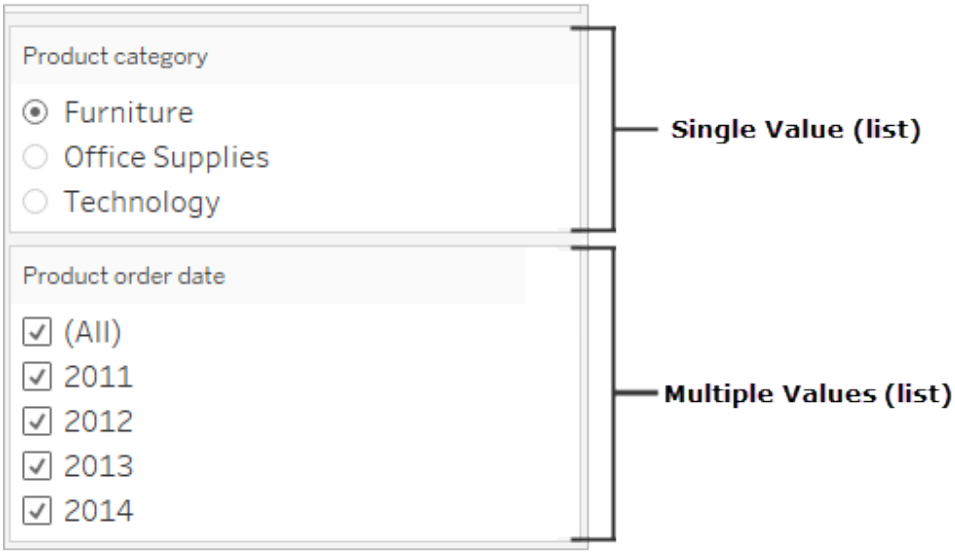


Usar filtros para reduzir o número de marcas em uma exibição

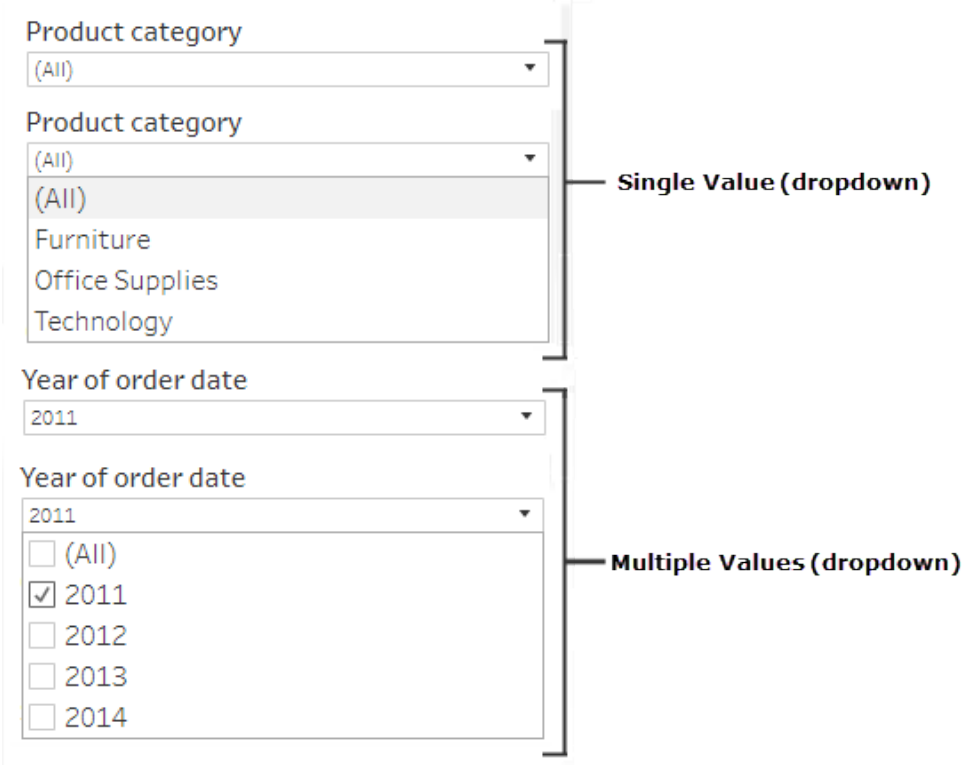
Os filtros ajudam a enfatizar o número de marcas na exibição somente ao que os usuários desejam ver. Para obter mais detalhes sobre como criar filtros, consulte Filtrar dados das suas exibições.

Você pode usar os modos de filtro a seguir para permitir que os usuários controlem os dados na exibição. Os modos de filtro que oferecem suporte a exibições mais acessíveis no Tableau são:

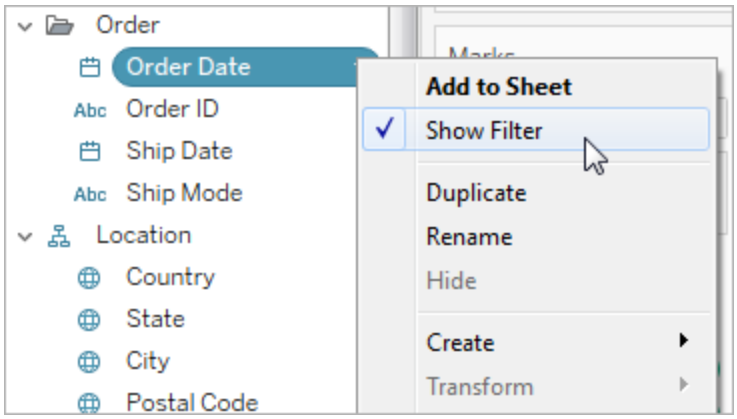
- **Valor único (lista)**: um filtro com botões de opção. Só é possível selecionar um item por vez. Fornecer filtros de valor único aos usuários é uma excelente forma de reduzir o número de marcas na exibição.
- **Vários valores (lista)**: filtro com uma lista de itens (com caixas de seleção) que podem ser marcados de forma simultânea. Os filtros de vários valores permitem que mais marcas sejam exibidas ao mesmo tempo.



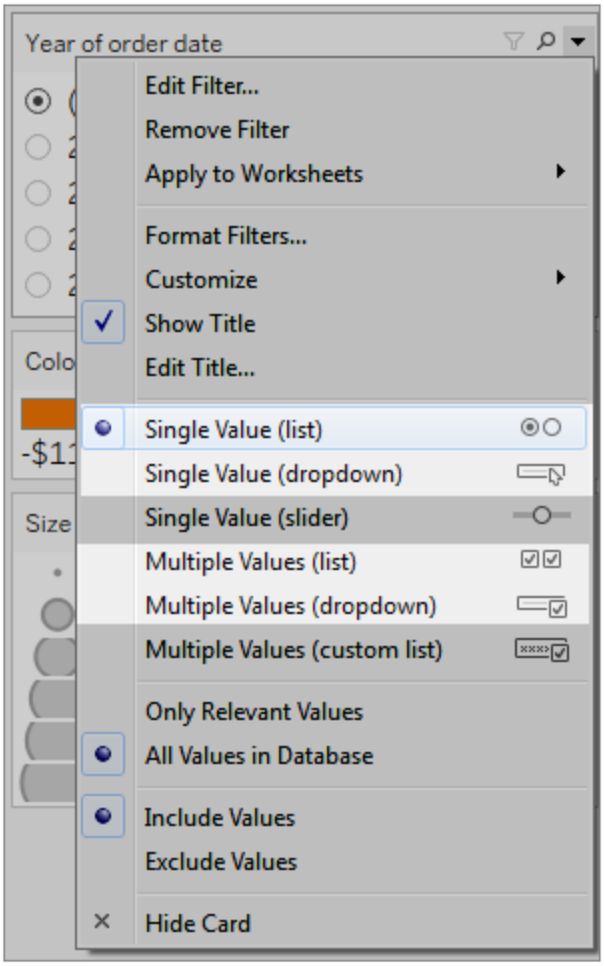
- **Valor único (lista suspensa)**: filtro com uma lista suspensa de itens. Só é possível selecionar um item por vez. Fornecer filtros de valor único aos usuários é uma excelente forma de reduzir o número de marcas na exibição.
- **Vários valores (lista suspensa)**: filtro com uma lista suspensa de itens que podem ser selecionados ao mesmo tempo. Os filtros de vários valores permitem que mais marcas sejam exibidas ao mesmo tempo.



Para mostrar um filtro, clique com o botão direito do mouse no campo que você deseja usar como um filtro e selecione **Mostrar filtro**.

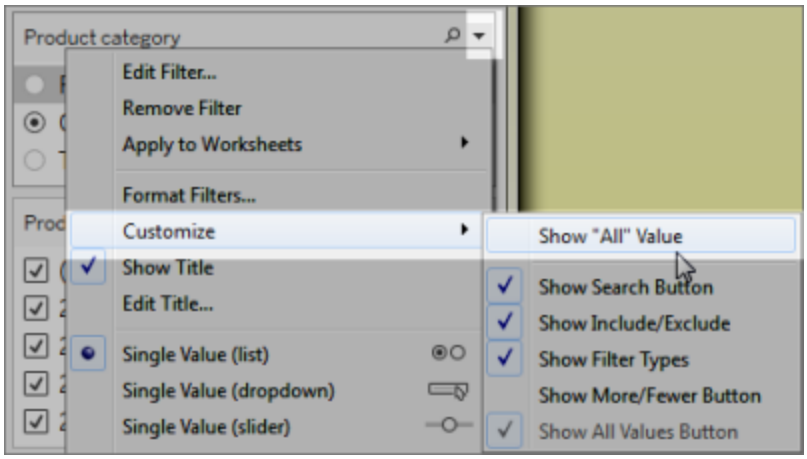


Para selecionar o modo de filtro, no menu suspenso de um filtro, selecione o filtro **Valor único (lista)**, **Valor único (lista suspensa)**, **Vários valores (lista)** ou **Vários valores (lista suspensa)**.



Nos filtros Valor único (lista) ou Valor único (lista suspensa), você pode remover a opção **Tudo**. No menu suspenso do filtro, selecione **Personalizar** e desmarque a opção **Mostrar "todos" os valores**.

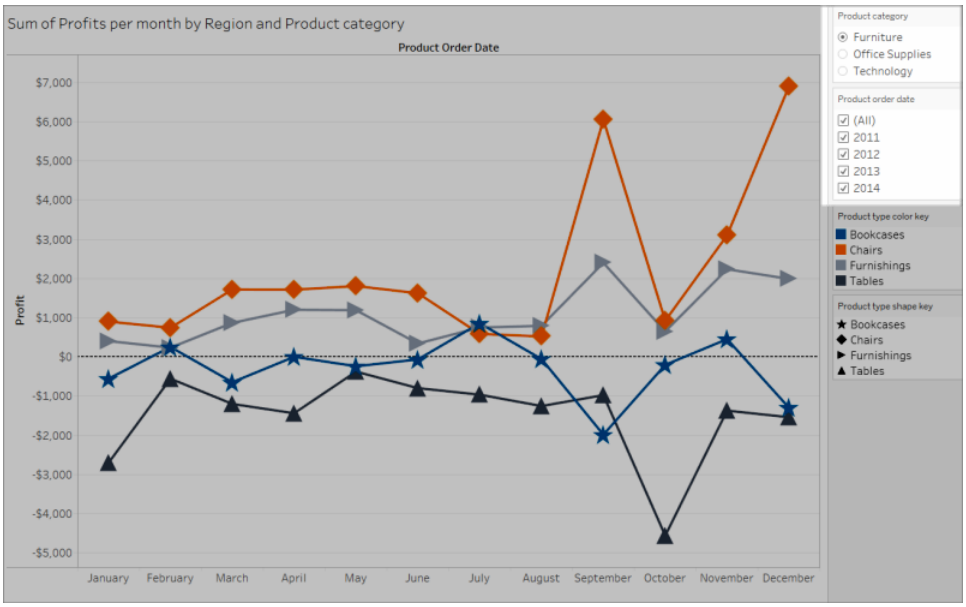
A imagem a seguir mostra a opção **Personalizar** em um filtro.



Quando você usar vários filtros em uma planilha, lembre-se destas recomendações:

- Quando você estiver criando uma exibição, teste o zoom do navegador em até 200% para garantir que todos os componentes apareçam adequadamente.
- Evite o posicionamento horizontal de filtros em uma planilha. Em instâncias onde a janela do navegador não tem a largura suficiente, os componentes da exibição (como filtros) se sobrepõem à visualização.
- Não reposicione os filtros depois de adicioná-los à exibição. Reposicionar os filtros ou alterar o pedido pode mudar a ordem da guia.

Este exemplo mostra uma exibição com um filtro **Valor único (lista)** para a categoria Produto e um filtro **Vários valores (lista)** para a Data do pedido do produto. O filtro **Valor único (lista)** permite somente um tipo de produto a ser exibido por vez (**Tudo** está oculto).



Mostrar mais texto e torná-lo útil

Nas exibições, certifique-se de mostrar títulos, legendas e rótulos de marca. Você pode editar títulos e legendas para fornecer mais contexto e detalhes que ajudam os usuários a entender a exibição.

- Seja preciso e consistente ao nomear cada objeto na exibição.
- Forneça um texto que explique como é a relação entre os componentes de uma visualização.
- Simplifique o texto para remover redundâncias.

Também é possível renomear medidas e dimensões no painel Dados para garantir que os nomes de campo na exibição sejam significativos.

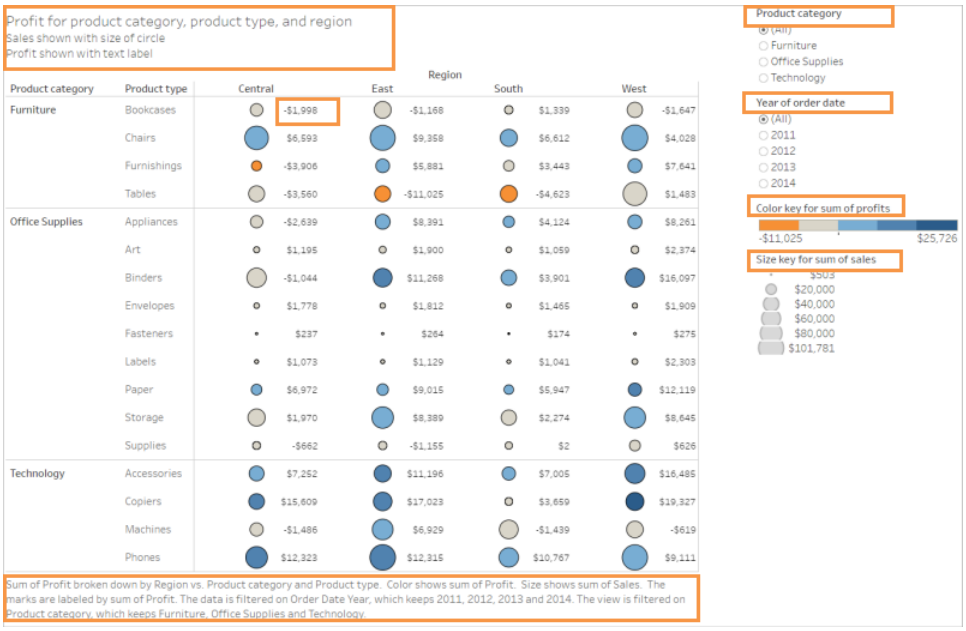
Estes são os diferentes elementos em uma exibição que você pode mostrar e editar:

- **Títulos (planilhas, filtros e legendas)**. mostre os títulos de planilhas, filtros e legendas. O texto do título padrão é o nome da planilha ou o nome do campo referenciado pelo filtro ou pela legenda. Edite os títulos para fornecer mais contexto.
- **Legendas (em planilhas)**. mostre a legenda na planilha. O texto de legenda padrão apresenta um resumo do que aparece na exibição. Você pode adicionar mais informações ao texto para fornecer mais contexto.

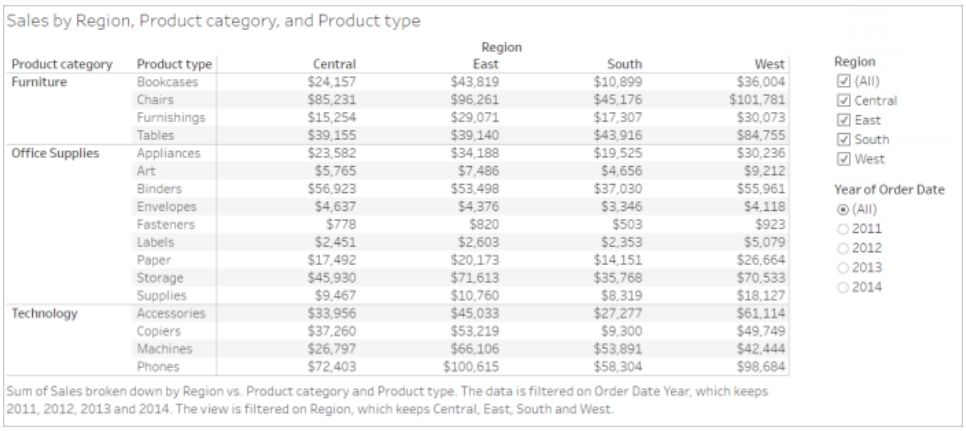
- **Rótulos (cartão Marcas, botão Rótulo)**. por padrão, os rótulos não aparecem na exibição. Por padrão, os rótulos não são exibidos em uma exibição, portanto, você deve selecionar a opção para exibi-los.

Menos acessível: esse exemplo mostra uma exibição com texto limitado. Muitos elementos de texto não aparecem: a legenda da planilha, os rótulos de marca, um título descritivo e um texto adicional sobre a exibição na área Título. Além disso, os títulos de filtro e legenda não foram editados para fornecer mais contexto.

Mais acessível: esse exemplo mostra a mesma exibição com vários elementos de texto para fornecer mais detalhes e contexto. Os títulos e as legendas aparecem na planilha. O título da planilha foi editado para incluir um texto que descreve como os dados são indicados na exibição. A legenda de planilha inclui o texto de resumo padrão que é automaticamente gerado pelo Tableau. Os títulos de legenda foram editados para fazer mais sentido nessa exibição. Os rótulos de marca mostram os valores de Lucro para que os usuários não dependam apenas da visualização da cor.

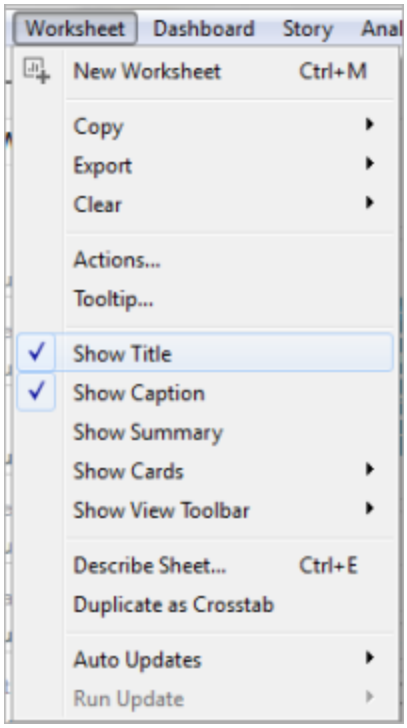


Também é possível criar exibições que mostram somente texto, como este exemplo de uma exibição de Tabela de texto que mostra dados semelhantes.

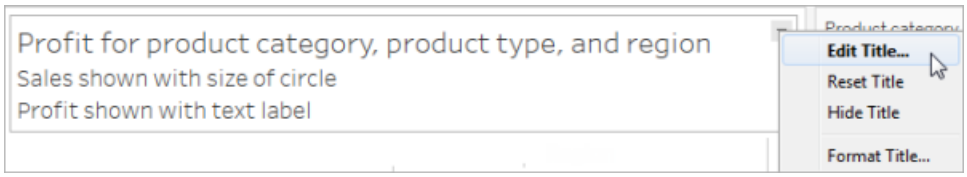


Para mostrar e editar títulos e legendas da planilha

1. Selecione **Planilha** > **Mostrar título** e, depois, selecione **Planilha** > **Mostra legenda**.

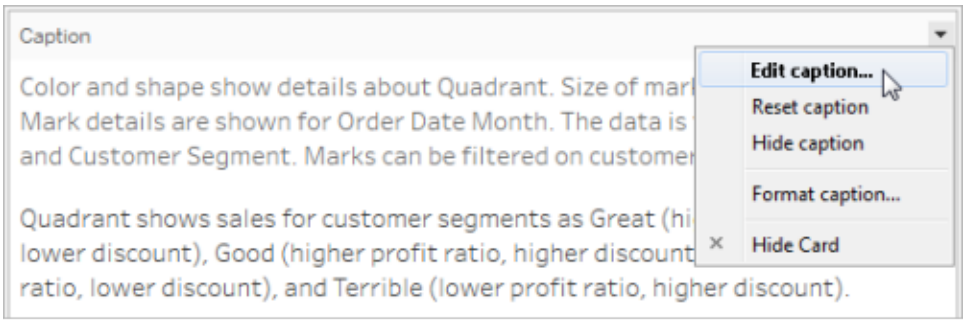


2. Na caixa Título, na parte superior da exibição, clique no menu suspenso e em **Editar título**.



   Digite o texto na área de texto, formate-o e clique em **OK**. Você pode adicionar texto além do texto de marcação ou substituí-lo.

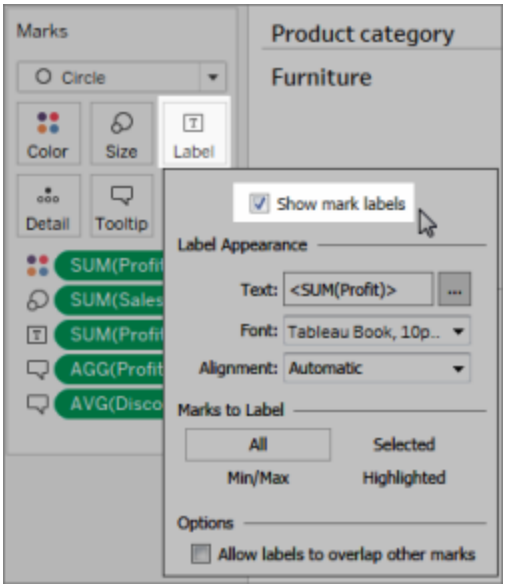
3. Na caixa Legenda, clique no menu suspenso e em **Editar legenda**.



Insira o texto na área designada, formate-o e clique em **OK**. Você pode adicionar texto além do texto padrão ou substituí-lo.

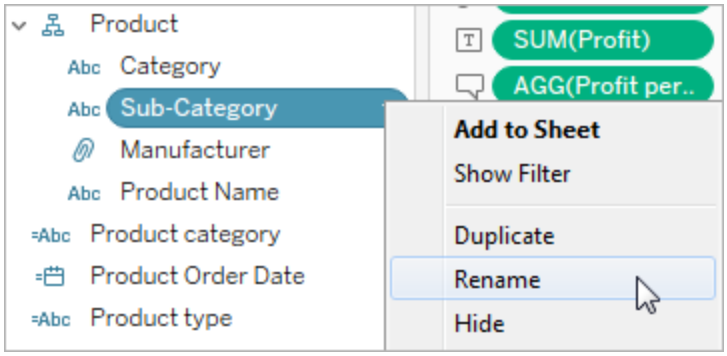
Para mostrar rótulos de marca na exibição

- Clique em **Rótulo** no cartão Marcas e em **Mostrar rótulos de marca**.



Para editar nomes de campo no painel Dados

1. Clique com o botão direito do mouse na dimensão ou medida e clique em **Renomear**.



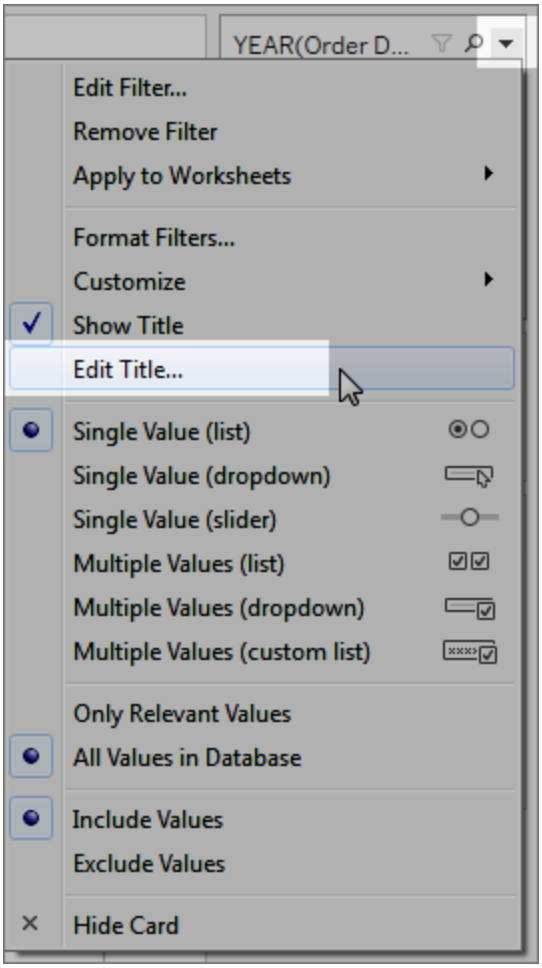
2. Edite o nome e pressione **Enter**.

   Para obter mais detalhes, consulte Renomear campos.

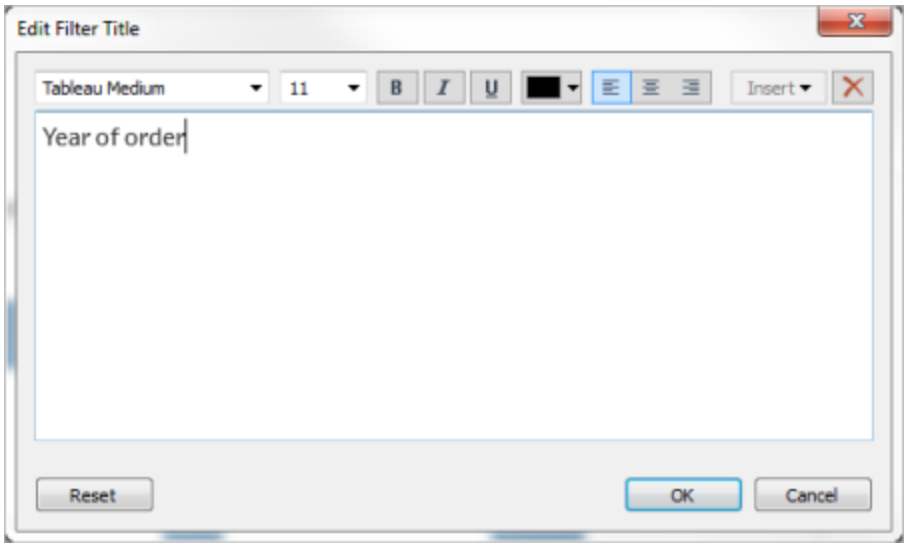
Para editar títulos de filtro e legenda

O texto associado a legendas e filtros deve descrever claramente o objetivo. Edite títulos de filtros e legendas para indicar função. Refira-se aos filtros por nome nas instruções que você disponibiliza na legenda ou no título da planilha.

1. Clique no menu suspenso do filtro e em **Editar título**.

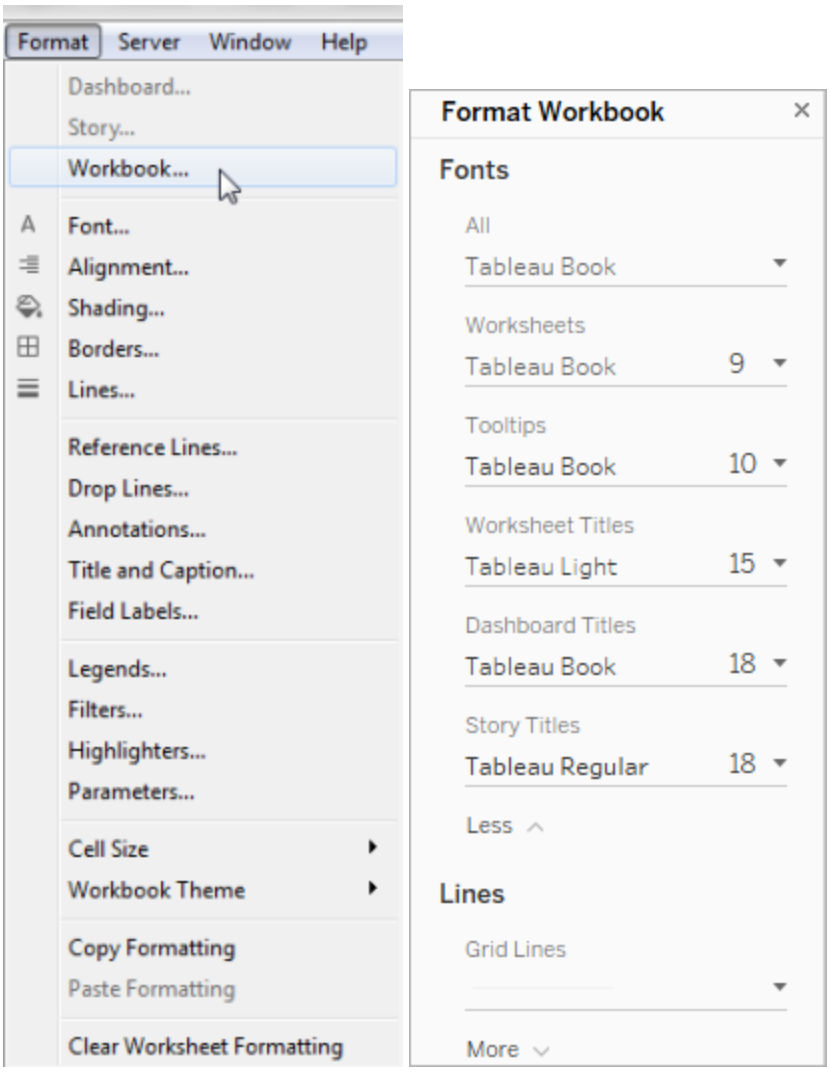


2. Edite o texto e selecione **OK**.



Tamanho da fonte

Aumentar o tamanho da fonte do seu texto pode torná-lo mais acessível. Selecione **Formatar** > **Pasta de trabalho** para alterar os tamanhos de texto padrão de toda a pasta de trabalho. Para obter mais detalhes, consulte Formatar seu trabalho.



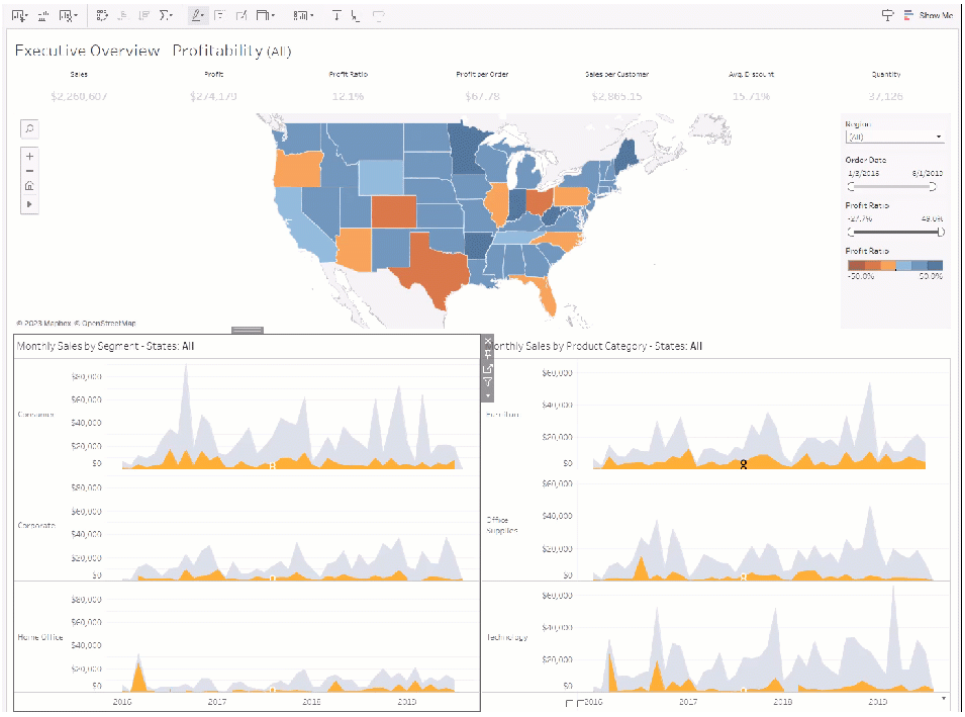
Você também pode alterar o tamanho da fonte no nível da planilha.

Edite o texto alternativo para torná-lo mais descritivo (Tableau Cloud e Tableau Desktop)

A partir do Tableau Cloud 23.2 e do Tableau Desktop 23.3, você pode personalizar o texto alternativo gerado automaticamente pelo Tableau, o que pode ajudar a torná-lo mais descritivo e significativo para o seu público.

Em um painel, você pode acessar o editor de texto alternativo por meio do menu de contexto.

1. Toque na visualização para selecioná-la, expanda o menu Mais opções e escolha **Acessibilidade**.
2. Atualize o texto alternativo na caixa de descrição do texto alternativo e selecione **OK**.



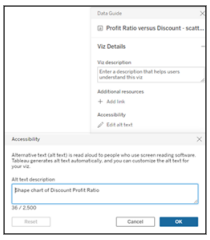
Em uma planilha, você pode acessar o editor de texto alternativo por meio da barra de ferramentas ou do painel Guia de dados.

Na barra de ferramentas:

1. Selecione Planilha e escolha **Acessibilidade**.
2. Atualize o texto alternativo na caixa de descrição do texto alternativo e selecione **OK**.

Abra o painel Guia de dados:

1. No modo de criação, abra o painel Guia de dados clicando no ícone Guia de dados .
2. Em Acessibilidade, selecione **Editar texto alternativo**.



3. Atualize o texto alternativo na caixa de descrição do texto alternativo e selecione **OK**.

Observação: você deve estar no modo de criação para editar o texto alternativo. Se você não tiver acesso ao Guia de dados, verifique com seu administrador. Ele pode ter ocultado o Guia de Dados para sua organização.

Usar cor com cuidado e fornecer contraste

Paletas de cores diferentes estão disponíveis de acordo com o tipo de campo está sendo colocado em Cor no cartão Marcas. Em qualquer paleta de cores, certifique-se de que você esteja fornecendo contraste suficiente e atribua cores diferentes no espectro claro-escuro.

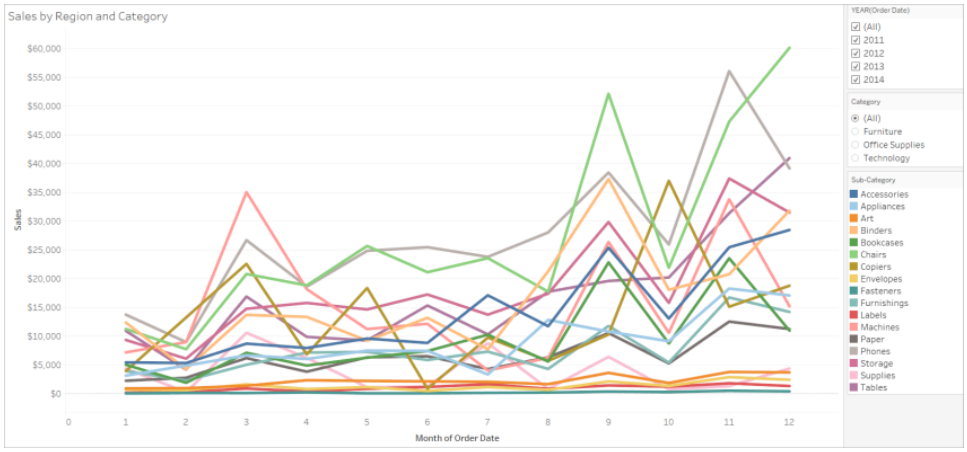
- Em dimensões (discretas), uma prática sugerida é usar a paleta de cores para **Daltônicos**. Talvez seja necessário ajustar as cores atribuídas a diferentes valores de dimensão. Tente fornecer contraste suficiente e atribua cores diferentes no espectro claro-escuro. Na monocromacia, tente usar a paleta **Cinzas de Seattle** com **Cor de nível** definida como 5.
- Em medidas (contínuas), tente usar a paleta **Azul** ou **Divergência laranja-azul** com a opção **Cor de nível** definida como 5. Talvez você precise ajustar o número de etapas usadas. Na monocromacia, use a paleta **Cinza** com **Cor de nível** definida como 5.

Nas diretrizes gerais para cor de texto, a apresentação visual do texto e das imagens de texto tem uma taxa de contraste de pelo menos 4.5:1 (texto grande 3:1). A formatação de cores padrão do Tableau segue essas taxas de contraste prescritas. Você pode usar uma ferramenta de análise de contraste para testar as taxas de contraste de planos de fundo e cores do texto.

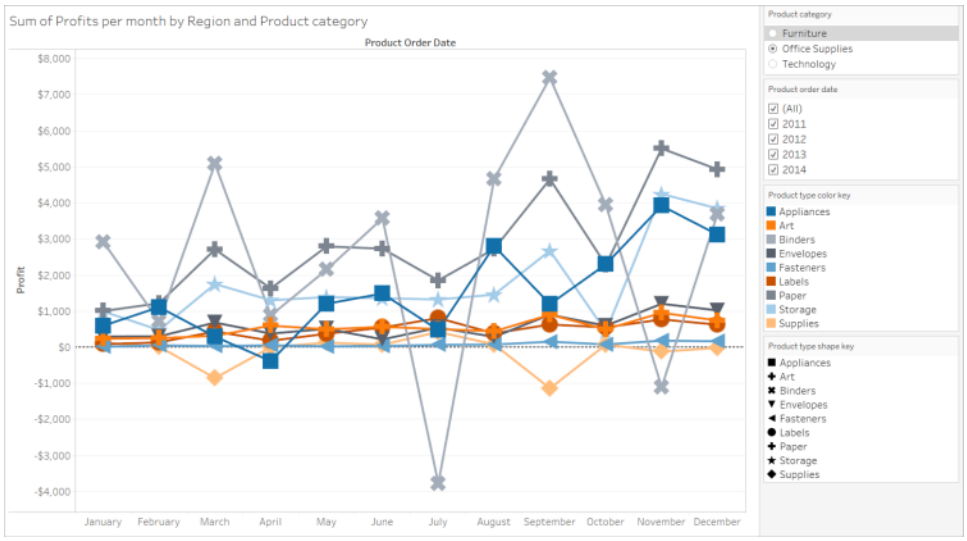
Importante: ao usar cor na exibição, forneça também outros tipos de codificação de marcas, como rótulos, tamanho, forma e posição. Não dependa apenas de cor para comunicar as diferenças em marcas.

Dimensão em Cor

Menos acessível: essa exibição mostra um exemplo de uma dimensão discreta colocada em Cor, definida como a paleta 20 do Tableau. O caminho da linha apresenta informações úteis de posição, mas as cores não fornecem uma distinção a clara entre as marcas de linha.



Mais acessível: no próximo exemplo, a paleta de cores para daltônicos está em uso. A forma também está sendo usada para reforçar o que aparece na cor.

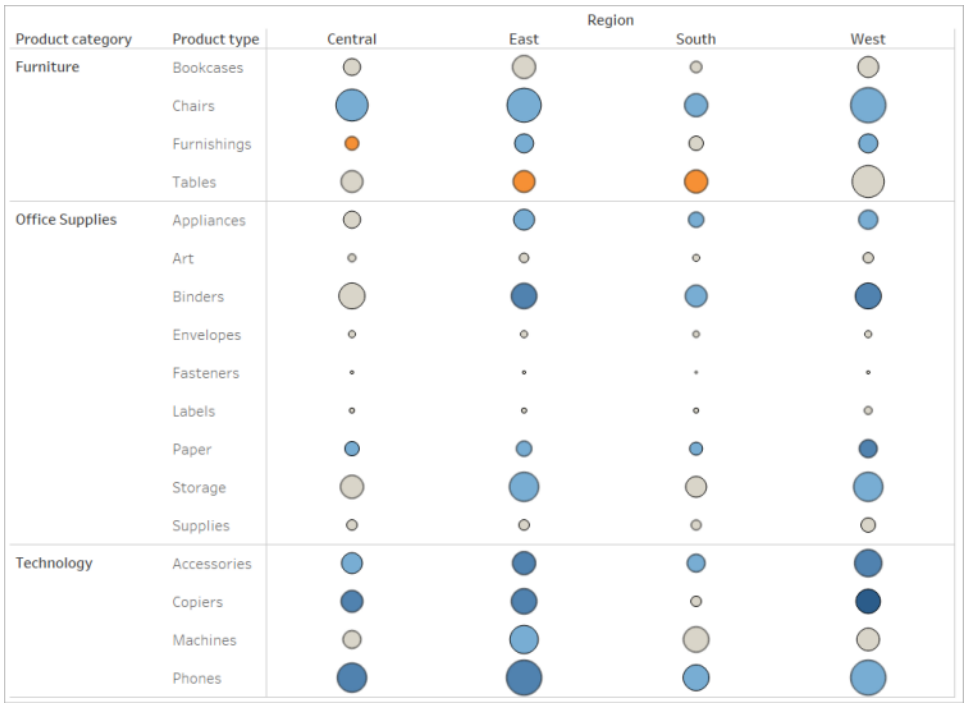


Medida em Cor

Menos acessível: essa exibição mostra um exemplo de uma medida contínua colocada em Cor, que é definida como a paleta Azul-petróleo com cores do gradiente. A exibição não fornece contraste suficiente entre cores e no espectro claro-escuro. O uso de tamanhos ajuda essa

exibição, mas essa paleta de cores pode dificultar a visualização de diferenças de contraste entre marcas para as pessoas com deficiência visual.

Mais acessível: essa exibição usa a paleta Divergência laranja-azul com cores de nível. Essa paleta fornece melhor contraste entre marcas.

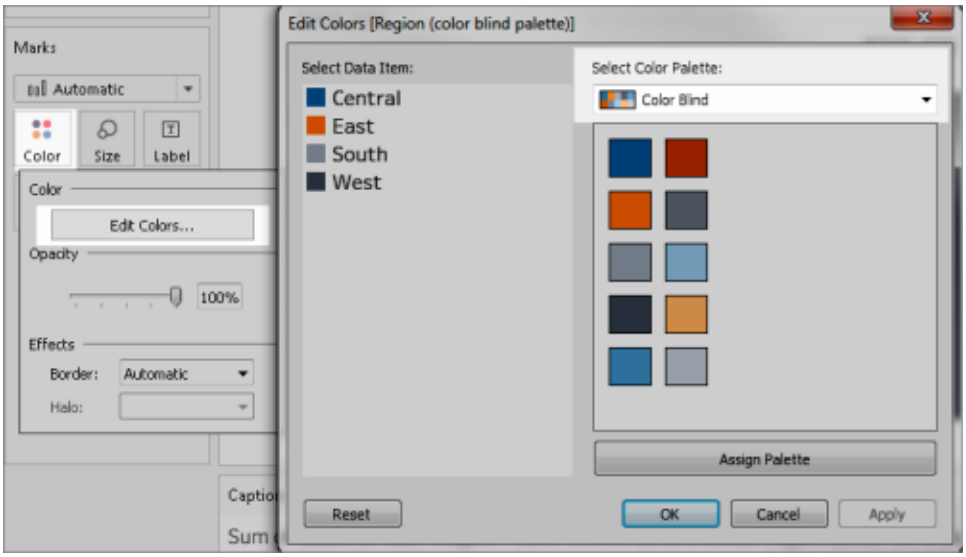


Para selecionar uma paleta

Você já deve ter uma medida ou dimensão em Cor na exibição para disponibilizar essa opção.

1. Clique em **Cor** no cartão Marcas e, em seguida, clique em **Editar cores**.
2. Em **Selecionar paleta de cores**, clique na seta suspensa e selecione a paleta.

   Este exemplo mostra como selecionar a paleta de cores para daltônicos.

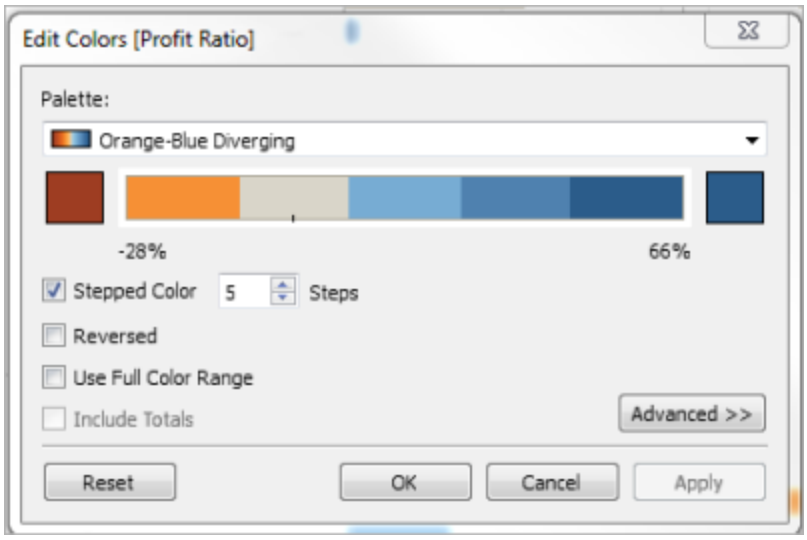


Na paleta de cores para daltônicos, clique em **Atribuir paleta** e em **OK**. Caso contrário, clique em **OK**.

Para alterar a cor de um valor:

1. Clique em um valor à esquerda, em **Selecionar item de dados**.
2. Clique em uma nova cor na paleta à direita. Focalize uma amostra para identificar a cor. Repita para os valores que você quer alterar.
3. Clique em **OK** para sair da caixa de diálogo Editar cores.

O exemplo a seguir mostra a paleta Divergência laranja-azul com a Cor de nível definida como 5 etapas.



3. Na paleta de cores para daltônicos, clique em **Atribuir paleta** e em **OK**. Caso contrário, clique em **OK**.

   Para obter detalhes sobre cores e paletas, consulte Propriedades da cor.

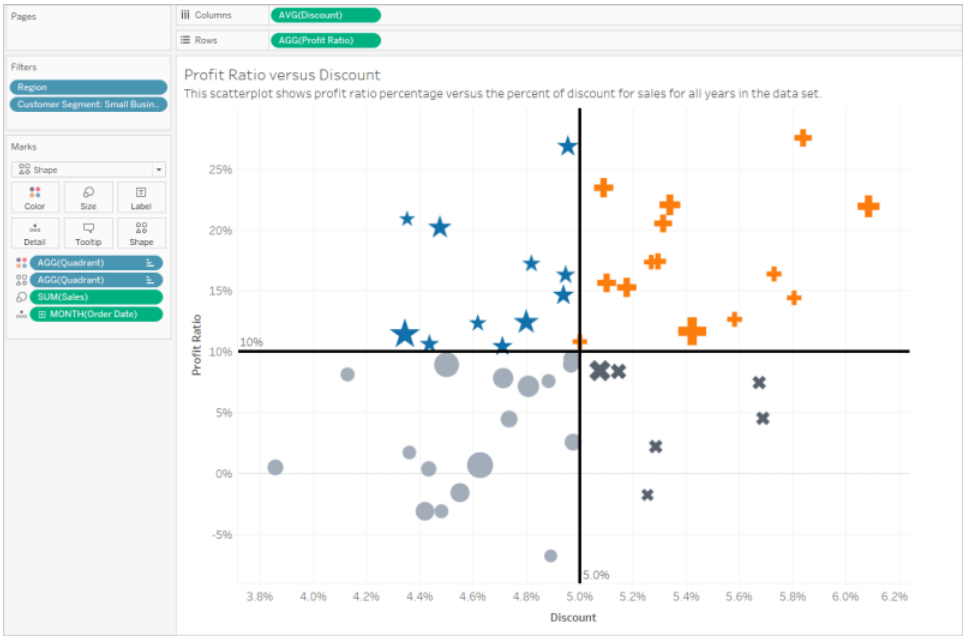
Fornecer dicas visuais sobre cor: posição, tamanho e forma

Ao usar cor em valores de campo, forneça também outros tipos de codificação de marcas, como rótulos, posição, tamanho e forma. Use posição, tamanho e forma nos mesmos valores de campo para reforçar as diferenças entre marcas. Todos esses mecanismos transmitem informações sobre os dados aos usuários.

Se você estiver usando cores para mostrar valores de medida ou dimensão, certifique-se de fornecer contraste suficiente de espectro claro-escuro para as cores que você atribui a diferentes marcas.

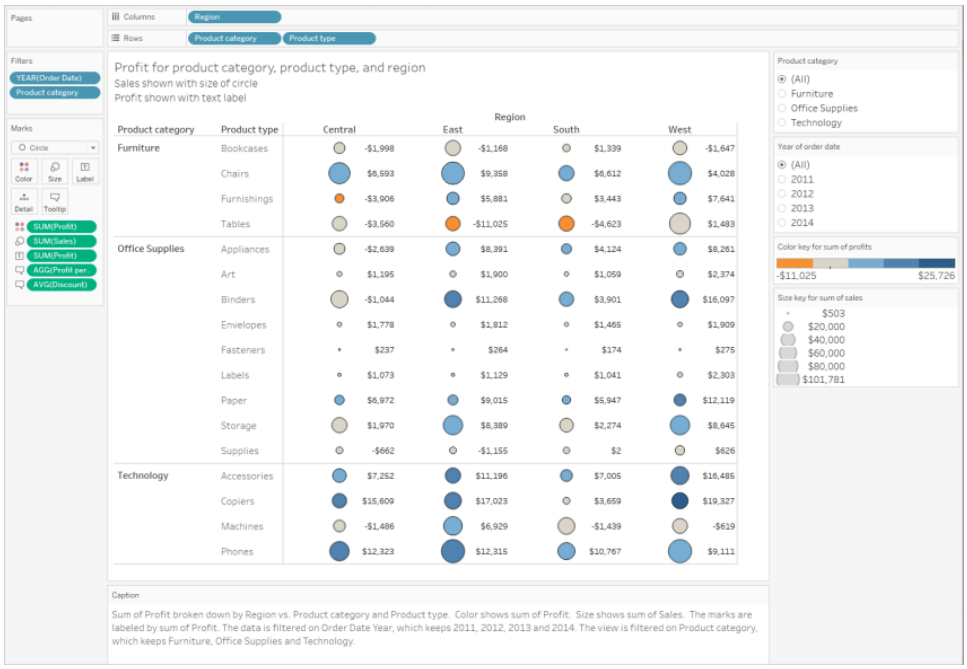
Menos acessível: esse exemplo mostra o mesmo gráfico de dispersão sem uso de cor, forma ou tamanho para criar contraste. A posição das marcas fornece informações úteis, mas a exibição pode usar mais dicas visuais.

Mais acessível: esse exemplo mostra um campo calculado, denominado Quadrante, que está sendo usado na cor e forma. A posição, a cor e a forma são usadas para diferenciar cada marca. Os eixos também definem a posição e o significado da marca.



Todas as opções juntas

O próximo exemplo mostra como o texto, a forma, a cor e o tamanho em conjunto podem criar uma exibição acessível. As vendas são representadas pelo tamanho de cada círculo (marca). O lucro é representado por cor e texto. O título e a legenda da exibição aparecem e foram editados para fornecer mais contexto. Os títulos de filtro e legenda também foram editados para fornecer mais contexto.



Guia: a jornada do menos acessível para o mais acessível

Vamos converter uma vizualização que não é muito acessível em uma acessível. Os dados nesta exibição inicial têm um nível mais granular de detalhe e uma estrutura que pode contribuir para a sobrecarga cognitiva com um leitor de tela.

A exibição foi projetada para mostrar o total de vendas em cada região de vendas, com o raio de lucro, para determinar os tipos de produtos que parecem ser mais vendidos, mas que na verdade não são lucrativos. O Lucro e o Lucro por pedido também são exibidos.

Faremos alterações na exibição, com base nas práticas recomendadas e nos conceitos mencionados anteriormente neste artigo.

Etapa 1: reduzir o nível de detalhe na exibição.

Como a dimensão do Nome do produto está em Detalhe, cada produto no conjunto de dados está sendo representado por uma marca na exibição.

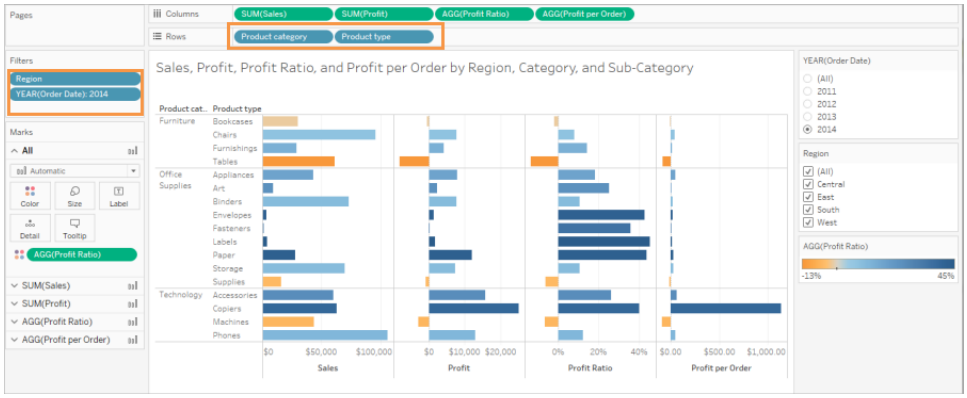
- Remova o nome do produto de Detalhe. Essa alteração reduz o número de marcas na exibição de mais de 20.000 em 272.

A redução no número de marcas na exibição ajuda a garantir que a exibição inserida seja renderizada no navegador, e não no servidor.

Etapa 2: criar uma exibição mais agregada dos dados.

1. Reduza o número de medidas em Colunas e o número de dimensões em Linhas.
2. Remova a Região (é possível usar um filtro para Região). O número de marcas é alterado para 68.
3. Substitua Categoria e Subcategoria (dimensões que fazem parte da hierarquia do Produto) por cópias (não fazem parte de uma hierarquia) que foram renomeadas como Categoria do produto e Tipo de produto. Remova o filtro da Subcategoria.

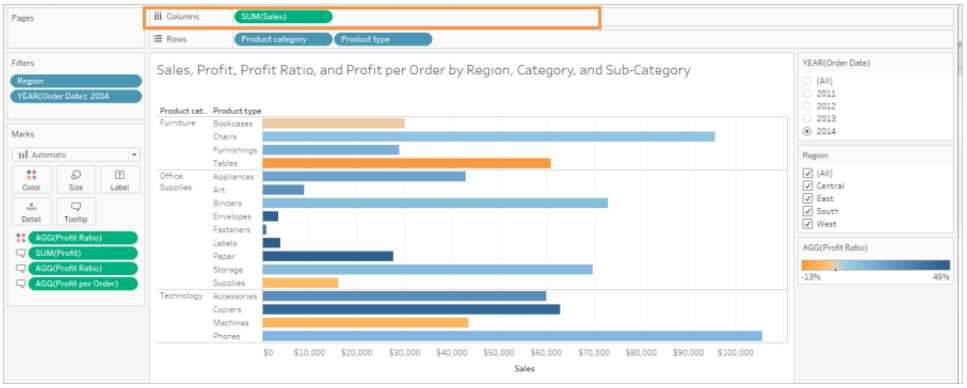
   Isso impede que os usuários expandam a hierarquia na exibição inserida, o que pode aumentar o número de marcas na exibição e resultar na renderização da exibição no navegador, e não no servidor.



A exibição já está mais agregada e simplificada, mas vamos continuar.

- Mova Lucro, Lucro por pedido e Raio de lucro da divisória Colunas para **Dica de ferramenta**.

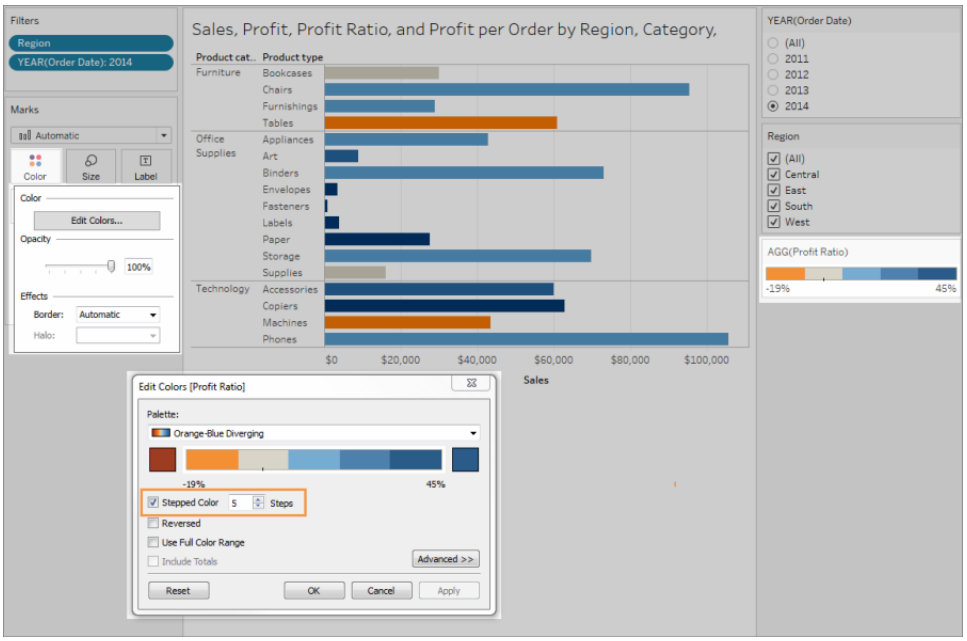
Agora, o número de marcas é 17. Os detalhes subjacentes nos dados ainda estão disponíveis na janela Visualizar dados, mas o número reduzido de marcas garante que a exibição será mais acessível porque será renderizada no navegador.



Etapa 3: verifique as configurações da paleta de cores.

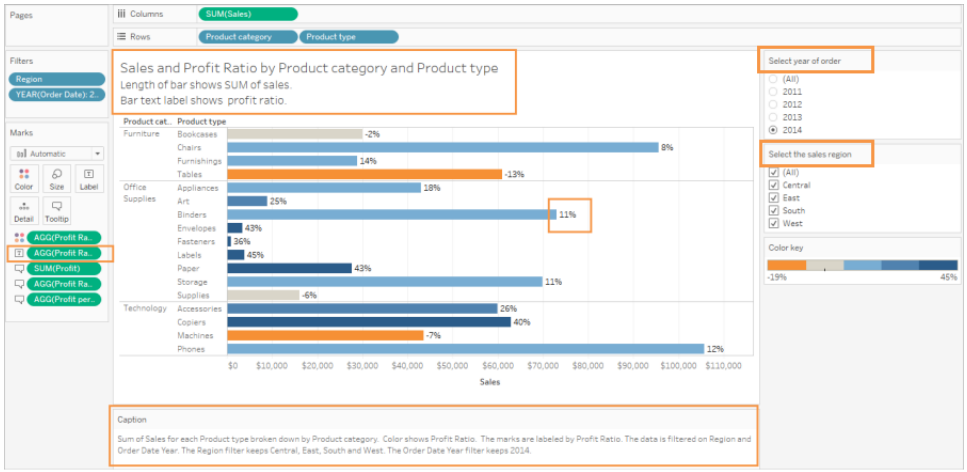
A paleta é definida como Divergência laranja-azul.

- Defina a **Cor de nível** como 5.



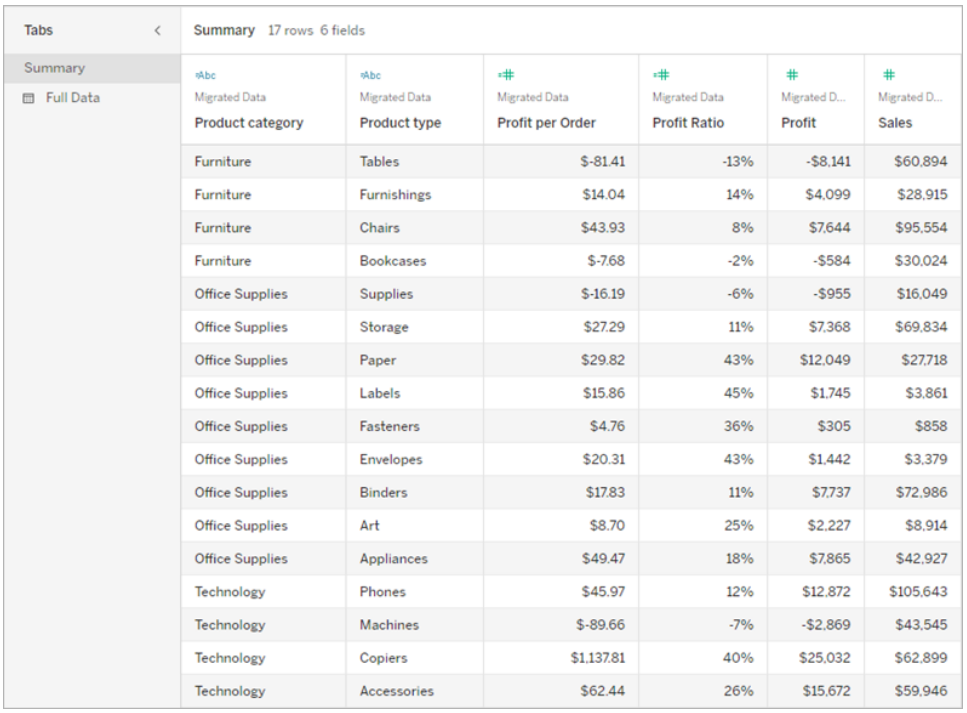
Etapa 4: atualize e mostre texto na exibição.

1. Altere o título para adequá-lo à nova exibição.
2. Mostre a Legenda da planilha.
3. Mostre os rótulos da Marca.
4. Arraste Raio de lucro para Rótulo no cartão Marcas.
5. Edite os títulos de filtro e legenda.



Etapa 5: abra a janela Visualizar dados na guia Resumo.

Este é o texto que os leitores de tela identificam nesta exibição. As quatro medidas estão incluídas nos dados subjacentes de cada tipo de produto.



Tabs

Summary

Full Data

Summary 17 rows 6 fields

Migrated Data Product category	Migrated Data Product type	Migrated Data Profit per Order	Migrated Data Profit Ratio	Migrated D... Profit	Migrated D... Sales
Furniture	Tables	$-81.41	-13%	-$8,141	$60,894
Furniture	Furnishings	$14.04	14%	$4,099	$28,915
Furniture	Chairs	$43.93	8%	$7,644	$95,554
Furniture	Bookcases	$-7.68	-2%	-$584	$30,024
Office Supplies	Supplies	$-16.19	-6%	-$955	$16,049
Office Supplies	Storage	$27.29	11%	$7,368	$69,834
Office Supplies	Paper	$29.82	43%	$12,049	$27,718
Office Supplies	Labels	$15.86	45%	$1,745	$3,861
Office Supplies	Fasteners	$4.76	36%	$305	$858
Office Supplies	Envelopes	$20.31	43%	$1,442	$3,379
Office Supplies	Binders	$17.83	11%	$7,737	$72,986
Office Supplies	Art	$8.70	25%	$2,227	$8,914
Office Supplies	Appliances	$49.47	18%	$7,865	$42,927
Technology	Phones	$45.97	12%	$12,872	$105,643
Technology	Machines	$-89.66	-7%	-$2,869	$43,545
Technology	Copiers	$1,137.81	40%	$25,032	$62,899
Technology	Accessories	$62.44	26%	$15,672	$59,946

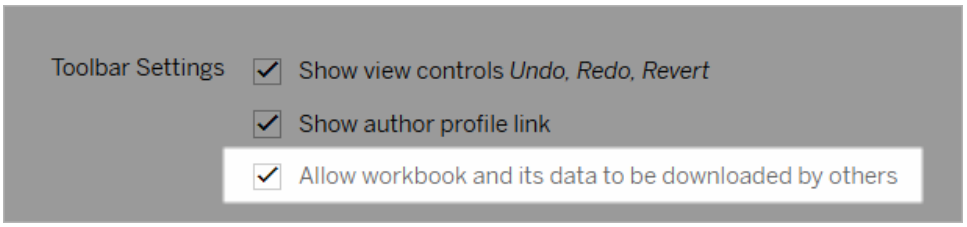
Publicar e compartilhar a exibição

Após a criação das exibições, para torná-las compatíveis, é possível:

- Publicar exibições no Tableau Server ou no Tableau Cloud e compartilhar o link ou inserir a exibição em uma página da Web acessível. Para obter informações sobre como publicar uma exibição, consulte **Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho** na página 3333.
- Certifique-se de que os usuários tenham permissões para acessar as exibições e possam visualizar os dados subjacentes na janela Visualizar dados.

Publicar no Tableau Public

Após criar sua pasta de trabalho e salvá-la no Tableau Public, a opção "Permitir que a pasta de trabalho e seus dados sejam baixados por outras pessoas" deve estar habilitada para que o usuário final possa abrir a janela de exibição de dados.



Toolbar Settings

Show view controls *Undo, Redo, Revert*

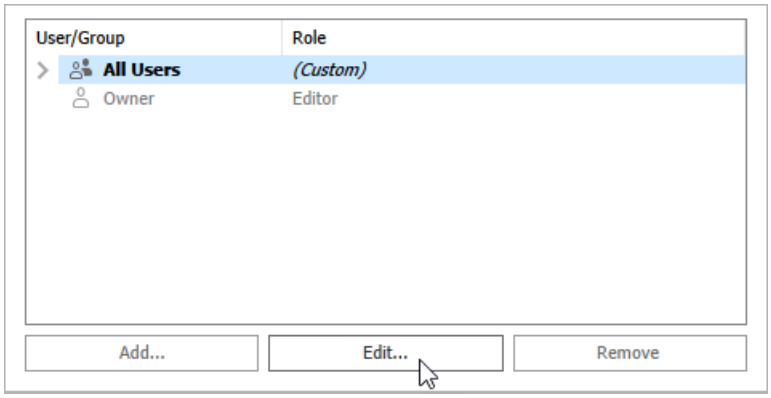
Show author profile link

Allow workbook and its data to be downloaded by others

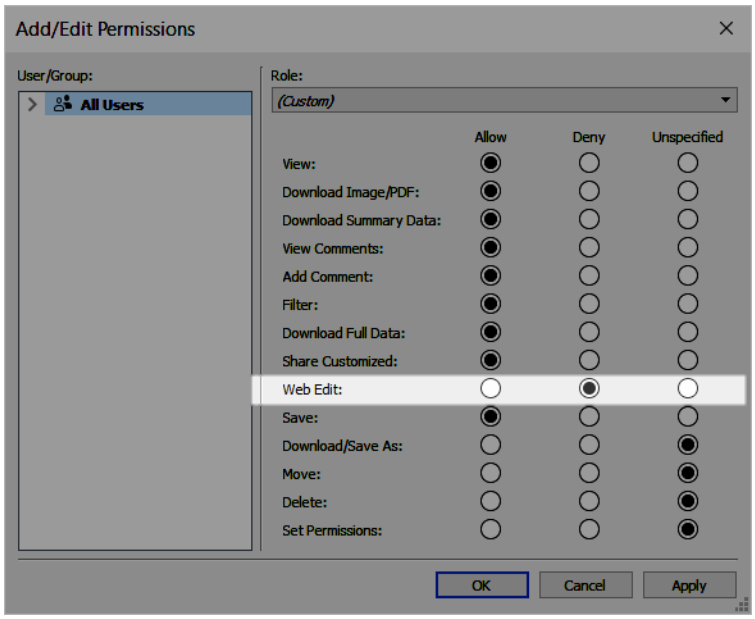
Desativar permissões de Edição na Web

Para impedir que os usuários vejam a opção Editar na barra de ferramentas da exibição, defina a permissão de Edição na Web como Negar ao publicar a pasta de trabalho. Além disso, é necessário informar ao administrador do Tableau Cloud quando publicar pastas de trabalho que não devem permitir acesso de usuário ao modo de edição na Web.

1. No Desktop, selecione Servidor > Publicar pasta de trabalho.
2. Em Permissões, selecione Editar, Todos os usuários e, em seguida Editar novamente.



3. Nas permissões de Edição na Web, selecione Negar. Clique em Aplicar, em seguida, em Ok.



Compartilhar ou inserir a exibição

Quando você estiver pronto para compartilhar, acesse a exibição no Tableau Server ou no Tableau Cloud e clique no botão **Compartilhar** na barra de ferramentas da exibição para copiar o link ou compartilhar com um usuário no site. A barra de ferramentas da exibição e o painel de navegação têm suporte para conformidade e incluem uma opção “Ir para o conteúdo” para navegação de teclado, bem como um indicador de foco.

Como alternativa, as exibições podem ser inseridas no código HTML de uma página da Web compatível com as WCAG. Para obter mais informações sobre como inserir exibições, consulte **Inserir exibições em páginas da Web** na página 3591.

Exemplo de código inserido

```
<script type='text/javascript' src='http://Your_
Server/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
<div class='tableauPlaceholder' style='width: 1256px; height:
818px;'>
  <object class='tableauViz' width='1256' height='818'
style='display:none;'>
    <param name='host_url' value='http%3A%2F%2FYour_Server%2F' />
    <param name='site_root' value='' />
    <param name='name' value='name of the visualization' />
    <param name='tabs' value='yes' />
    <param name='showShareOptions' value='true' />
  </object>
</div>
```

Na URL de uma exibição:

```
https://myserver/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard?embed=y
```

As exibições inseridas devem ser renderizadas no navegador (e não no servidor)

As exibições renderizadas pelo servidor são menos acessíveis do que as exibições renderizadas pelo cliente. Para garantir que uma exibição inserida seja renderizada no navegador, a exibição deve ter menos de 1.000 marcas ou defina *render* como *true* na URL da exibição inserida.

Por exemplo:

```
http://localhost/views/Supplies/MyView?:render=true
```

A renderização do lado do cliente está habilitada (*true*) como padrão.

Sobre as permissões

Os usuários que precisam acessar os dados subjacentes precisam das permissões e da função de site adequadas para interagir com suas exibições inseridas e visualizá-las. Isso inclui o acesso aos projetos e às pastas de trabalho que contêm as exibições. No mínimo, os usuários precisam das permissões Visualizar e Baixar dados de resumo. A capacidade de visualizar os dados subjacentes é necessária para os usuários que utilizam leitores de tela.

Os usuários que visualizam a exibição inserida devem ter:

- Função de site de Explorer, Viewer ou Guest.

  Observação: a função de site de Viewer é mais limitada e não poderá usar filtros ou exibir a guia Dados completos.
- A permissão **Visualizar** para o projeto em que está a pasta de trabalho.
- As permissões **Visualizar** para a pasta de trabalho e suas exibições.
- A permissão **Baixar dados de resumo** para ler os dados subjacentes na exibição na guia **Resumo** da janela Visualizar dados.
- A permissão **Baixar dados completos**, se o usuário precisar ler todos os dados disponíveis na fonte de dados na guia **Dados completos** da janela Visualizar dados.

Para obter informações sobre como definir permissões para pastas de trabalho e exibições, consulte Definir permissões de conteúdo na ajuda do Tableau Cloud.

Testar a exibição

Teste a exibição inserida com atalhos de teclado para exibições inseridas. Forneça essas informações aos usuários na documentação do usuário.

Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau

Quando se trata de plotar dados em um mapa, conte com o Tableau. Esta seção disponibiliza toda a documentação necessária para começar a criar mapas no Tableau.

Começar com estes tópicos

Introdução ao mapeamento com o Tableau abaixo	Dados de mapa
Conceitos de mapeamento	Criar mapas
A área de trabalho de mapeamento no Tableau na página 1800	Personalizar mapas

Introdução ao mapeamento com o Tableau

Este tutorial é um passo a passo das tarefas mais comuns no processo de criação de mapas no Tableau.

Você aprenderá a unir e conectar-se à dados geográficos, a formatar esses dados no Tableau, a criar hierarquias de locais, a criar e apresentar uma visualização de mapa básica e a usar importantes recursos de mapeamento ao longo do processo.

Se esta é a primeira vez que cria mapas com o Tableau, está no lugar certo.

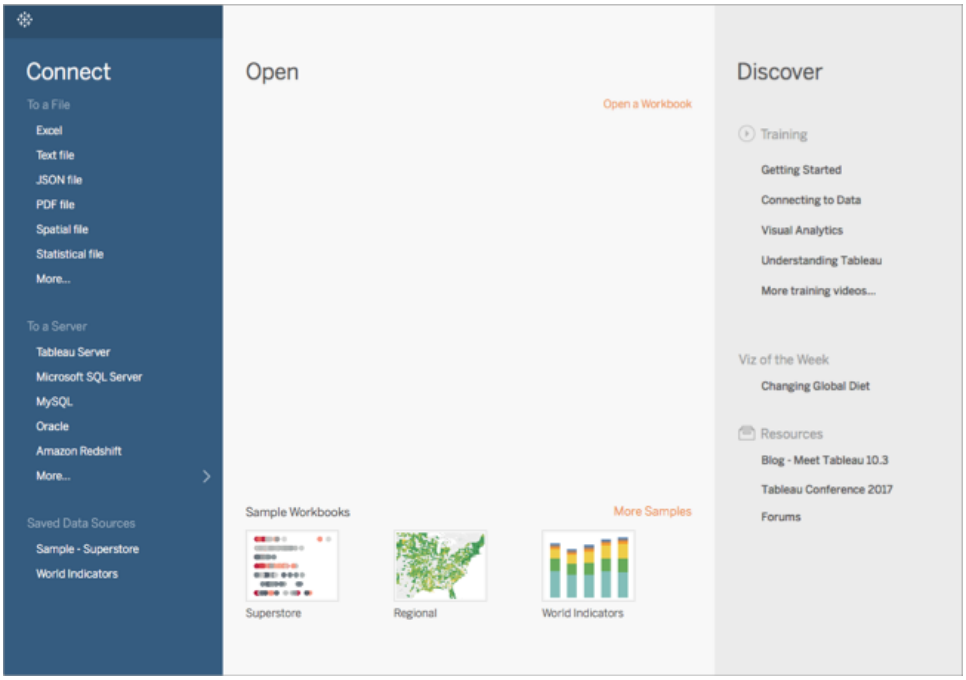
Etapa 1: conectar-se aos dados geográficos

Dados geográficos têm muitas formas e formatos. Ao abrir o Tableau Desktop, a página inicial mostra os conectores disponíveis no painel **Conectar**. É com eles que você se conectará aos dados.

Trabalhe com dados geográficos ao se conectar a arquivos espaciais ou a dados de localização armazenados em planilhas, arquivos de texto ou servidores.

Arquivos espaciais, como shapefile ou geoJSON, contêm geometrias (pontos, linhas ou polígonos), enquanto os arquivos de texto e planilhas contêm localizações específicas, nomeadas ou em coordenadas de longitude e latitude, que, quando levadas ao Tableau, se conectam à codificação geográfica do programa (geometrias armazenadas a qual seus dados fazem referência).

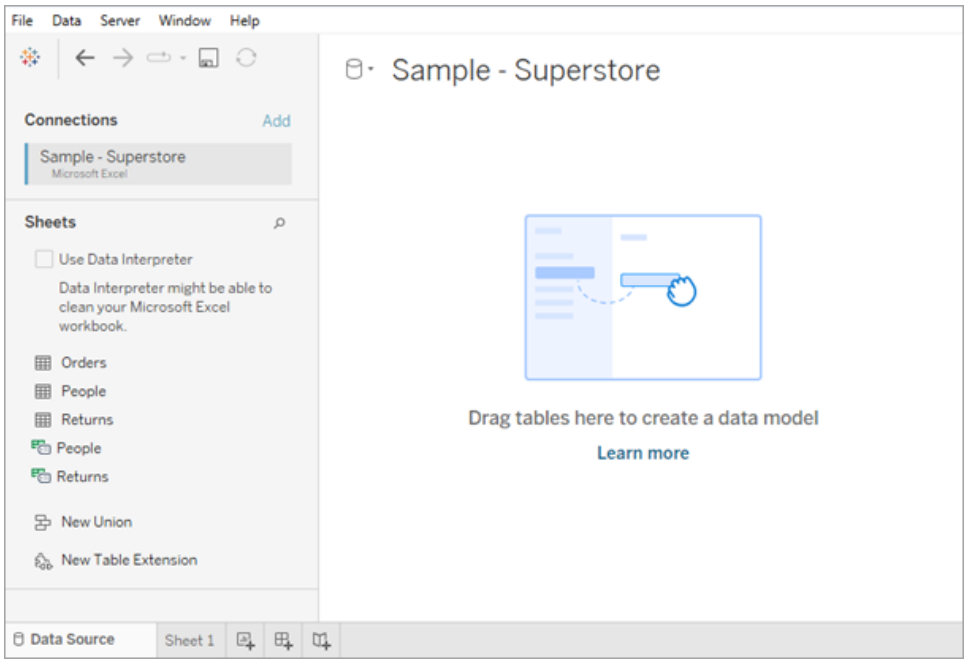
Para obter uma lista completa das conexões permitidas pelo Tableau, consulte Conexões de dados no site do Tableau.



Para fins deste tutorial, você se conectará a um arquivo Excel fornecido pelo Tableau Desktop. Ele contém os nomes de locais que o Tableau pode codificar geograficamente. Ao criar uma exibição de mapa, os nomes de locais fazem referência às geometrias armazenadas no Serviço de Mapa do Tableau, com base na função geográfica atribuída ao campo. Você saberá mais sobre as funções geográficas mais adiante neste tutorial.

1. Abra o Tableau Desktop.
2. No painel Conectar, clique em **Excel**.
3. Navegue até **Documentos** > **Meu repositório do Tableau** > **Fontes de dados** e, em seguida, abra o arquivo **Exemplo - Superloja.xls**.

Assim que estiver conectado à fonte de dados, a sua tela exibirá algo semelhante a isto:



Chama-se página Fonte de Dados e é onde você pode preparar os seus dados de localização para uso no Tableau.

Estas são algumas das tarefas que você pode realizar na página Fonte de dados, mas não é necessário fazer tudo isso para criar uma exibição de mapa:

- Adicionar mais conexões e unir os seus dados
- Adicionar várias planilhas à sua fonte de dados
- Atribuir ou alterar funções geográficas a seus campos
- Alterar o tipo de dados das suas colunas (de números para cadeias de caracteres, por exemplo)
- Renomear colunas
- Dividir colunas, como um endereço completo em várias colunas para Rua, Cidade, Estado e Código postal

Para obter mais informações sobre a página Fonte de dados e algumas das tarefas que você pode realizar nela, consulte os tópicos na seção **Configurar fontes de dados** na página 665.

Etapa 2: unir colunas de dados

Seus dados são frequentemente mantidos em várias fontes de dados ou planilhas. Desde que essas fontes de dados ou planilhas tenham uma coluna em comum, você pode uni-las no Tableau. A união de colunas é um método de combinação de dados relacionados nesses

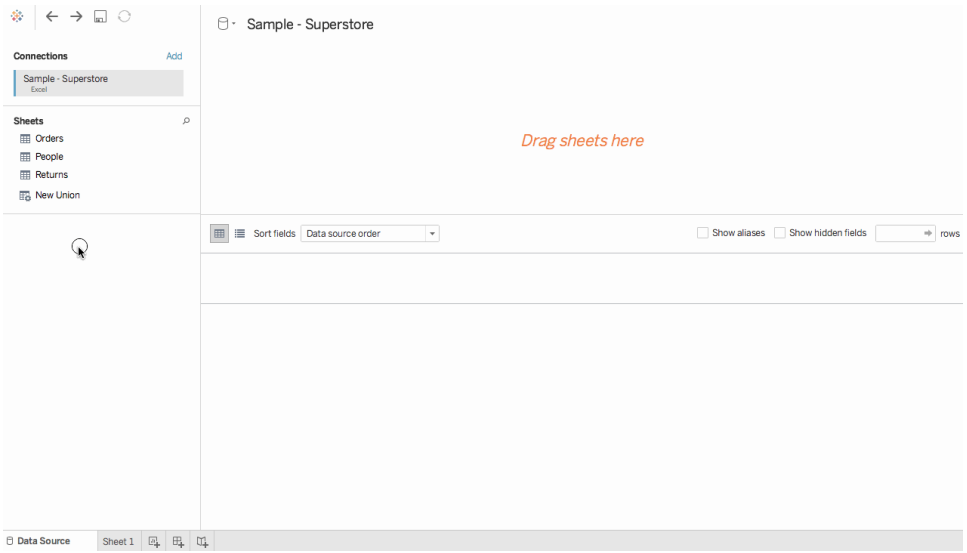
campos comuns. O resultado da combinação de dados por união de colunas é uma tabela virtual, que normalmente se estende horizontalmente, adicionando colunas de dados.

A união de colunas é frequentemente necessária em dados geográficos, especialmente em dados espaciais. Por exemplo, você pode unir um arquivo KML que contém geografias personalizadas para distritos escolares no Oregon, Estados Unidos, a uma planilha do Excel que contém informações demográficas sobre esses distritos escolares.

Para este exemplo, você unirá duas planilhas na fonte de dados Sample-Superstore.

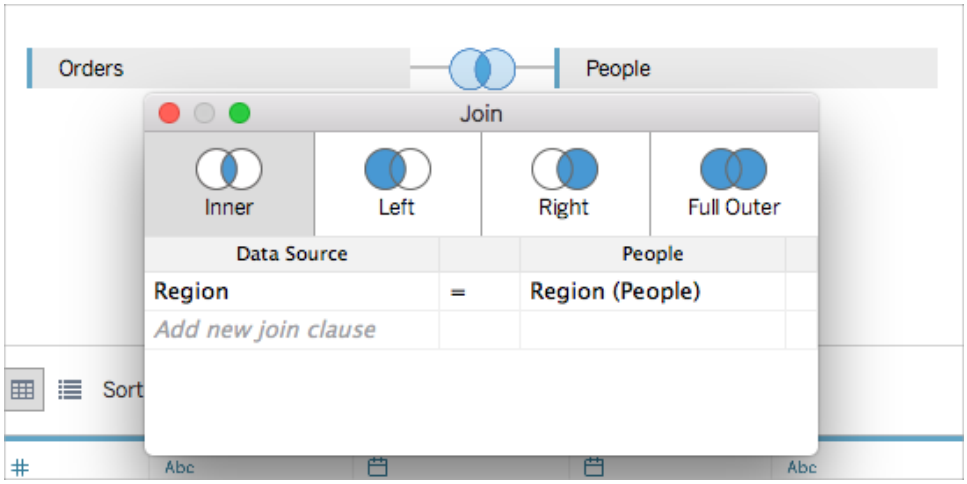
1. À esquerda da página Fonte de dados, em Planilhas, clique duas vezes em **Pedidos**.
2. Em Planilhas, clique duas vezes em **Pessoas**.

   O Tableau cria uma união interna entre duas planilhas, usando a coluna Região de ambas planilhas como campo de união. Agora, há uma pessoa de vendas atribuída a cada localização na sua fonte de dados, bem como às regiões.



   Para editar esta união de colunas, clique no ícone de união (os dois círculos). Você pode editar a união na caixa de diálogo aberta. Para obter mais informações sobre a união de

colunas de dados no Tableau, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.



Etapa 3: formatar os dados geográficos no Tableau

Após configurar suas fontes de dados, talvez seja necessário preparar seus dados geográficos para uso no Tableau. Nem todos esses procedimentos serão sempre necessários para criar uma exibição de mapa, mas são informações importantes para conhecimento em relação à preparação de dados geográficos para uso no Tableau.

Dependendo do tipo de mapa que deseja criar, é necessário atribuir determinados tipos de dados, funções de dados e funções geográficas aos seus campos (ou colunas).

Por exemplo, na maioria dos casos, seus campos de latitude e longitude devem ter um *tipo de dados* de **número (decimal)**, uma *função de dados* de **medida** e receberem **Latitude** e **Longitude** como *funções geográficas*. Todos os outros campos geográficos devem ter um *tipo de dado* de **cadeia de caracteres**, uma *função de dados* de **dimensão** e receberem as funções geográficas adequadas.

Observação: se estiver se conectando a um arquivo espacial, um campo Geometria é criado. Sua função de dados deve ser de medida.

Esta etapa demonstra como formatar seus dados geográficos para atender a esses critérios.

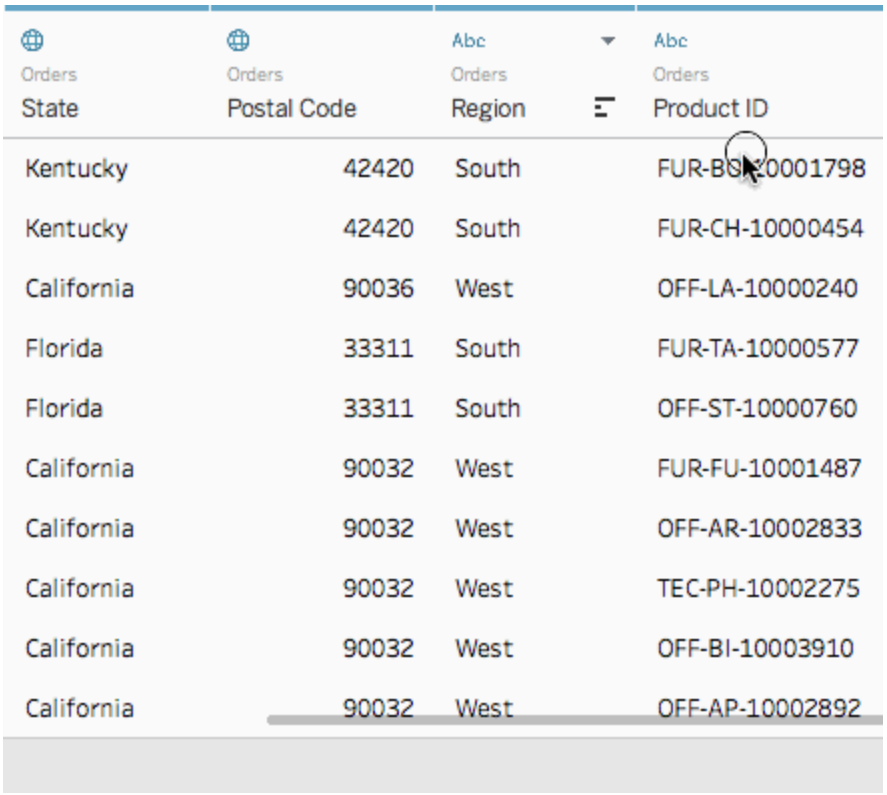
Alterar o tipo de dados de uma coluna

Na primeira conexão com dados geográficos, o Tableau atribui tipos de dados a todas as suas colunas. Esses tipos de dados incluem Número (decimal), Número (inteiro), Data e Hora, Data, Cadeia de caracteres e Booleano. Às vezes, o Tableau não trata esses dados corretamente e será necessário editá-los. Por exemplo, o Tableau pode atribuir uma coluna Código postal a um

tipo de dados de Número (inteiro). Para criar exibições de mapa, seus dados de Código postal devem ter um tipo de dados de Cadeia de caracteres.

Para alterar o tipo de dados de uma coluna:

1. Na página Fonte de dados, clique no ícone de tipo de dados (globo) de Código postal e selecione **Cadeia de caracteres**.



Orders State	Orders Postal Code	Orders Region	Orders Product ID
Kentucky	42420	South	FUR-BO-10001798
Kentucky	42420	South	FUR-CH-10000454
California	90036	West	OFF-LA-10000240
Florida	33311	South	FUR-TA-10000577
Florida	33311	South	OFF-ST-10000760
California	90032	West	FUR-FU-10001487
California	90032	West	OFF-AR-10002833
California	90032	West	TEC-PH-10002275
California	90032	West	OFF-BI-10003910
California	90032	West	OFF-AP-10002892

Para obter mais informações, consulte **Tipos de dados** na página 168.

Atribuir funções geográficas a seus dados geográficos

No Tableau, uma *função geográfica* associa cada valor em um campo a um valor de latitude e longitude. Quando você atribui a função geográfica correta a um campo, o Tableau atribui valores de latitude e longitude a cada local naquele campo ao encontrar uma correspondência já inserida no banco de dados de codificação geográfica instalado. É assim que o Tableau sabe onde plotar suas localizações no mapa.

Quando você atribui uma função geográfica a um campo, como Estado, o Tableau cria um campo Latitude (gerado) e um campo Longitude (gerado).

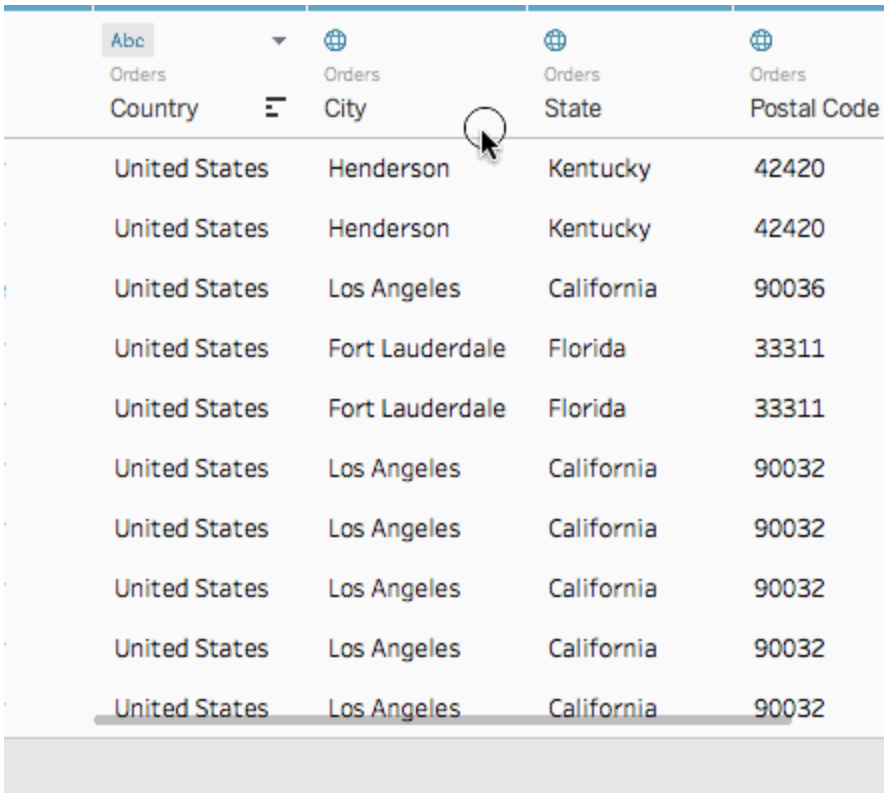
Às vezes, as funções geográficas são atribuídas ao dados de forma automática, como neste exemplo. É simples identificar se uma função geográfica foi atribuída aos seus dados, pois a coluna incluirá um ícone de globo.

Caso um função geográfica não tenha sido atribuída de forma automática, isso pode ser feito manualmente. Não é necessário para este exemplo, mas é importante aprender como fazer isso para os seus próprios dados.

Para atribuir ou editar uma função geográfica:

1. Na página Fonte de dados, clique no ícone de globo.
2. Selecione **Função geográfica** e, em seguida, selecione a função que melhor corresponde aos seus dados.

   Por exemplo, neste caso, a coluna País não tem uma função geográfica atribuída a ele, portanto a função geográfica País/Região é atribuída.



Abc Orders Country	Orders City	Orders State	Orders Postal Code
United States	Henderson	Kentucky	42420
United States	Henderson	Kentucky	42420
United States	Los Angeles	California	90036
United States	Fort Lauderdale	Florida	33311
United States	Fort Lauderdale	Florida	33311
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032
United States	Los Angeles	California	90032

Observação: há alguns procedimentos que podem ser realizados caso você enfrente dificuldades para atribuir funções geográficas aos seus dados, ou tenha dados não

inseridos no servidor de mapa do Tableau. Consulte **Atribuir funções geográficas** na página 1852.

Alterar dimensões para medidas

Ao se conectar a dados geográficos, o Tableau também atribui funções de dados a todas as suas colunas. Colunas podem ser *dimensão* ou *medida*. Na maioria dos casos, as colunas de latitude e longitude devem ser medidas. Para casos especiais, por exemplo, quando você deseja plotar cada localização armazenada nas suas fontes de dados em um mapa sem ter a capacidade de detalhar ou ocultar o nível de detalhe (como de Cidade para Estado), elas podem ser dimensões. Um ótimo exemplo disso é um mapa de distribuição de pontos.

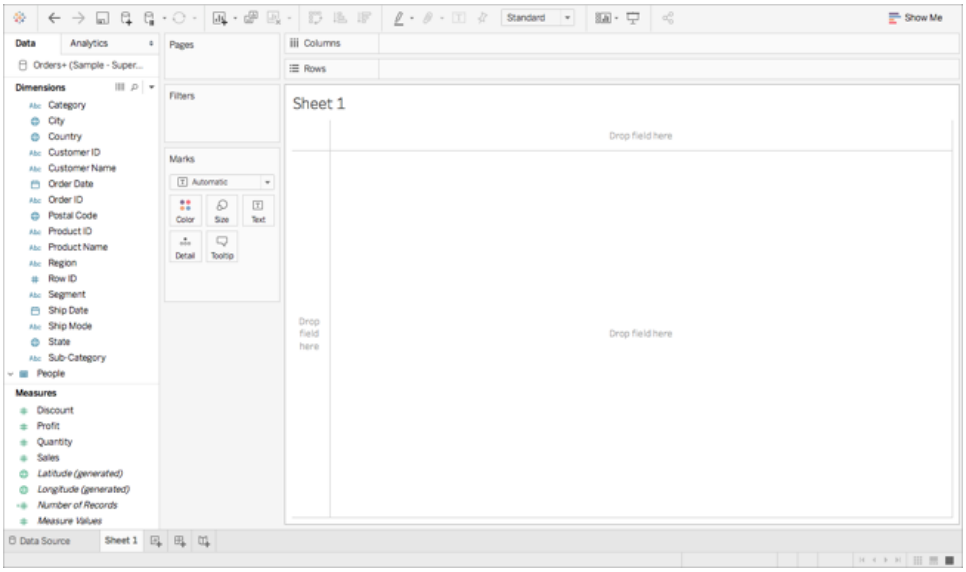
O restante dos dados geográficos devem ser dimensões.

Não é necessário alterar a função de dados de uma coluna para este exemplo, mas é importante aprender como fazer isso para os seus próprios dados. Fique à vontade para praticar aqui. Você sempre pode desfazer as alterações.

Para alterar a função de dados de uma coluna:

1. Na página Fonte de dados, clique em **Planilha 1**.

   Seu espaço de trabalho é atualizado para ficar assim:

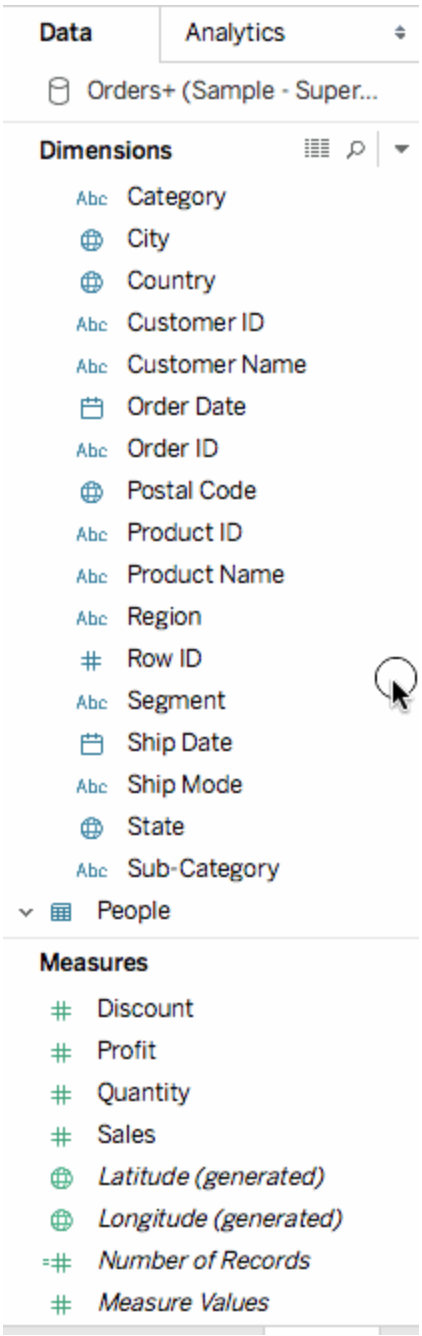


   Isso chama-se planilha, é nela que você criará o seu mapa. À esquerda da tela está o painel **Dados**. Todas as colunas da sua fonte de dados estão listadas como campos

neste painel. Por exemplo, País e Estado. Esses campos contêm todos os dados brutos encontrados nas suas colunas. Observe que o Tableau gerou os campos Latitude e Longitude (*Latitude (gerada)* e *Longitude (gerada)*) já que você atribuiu funções geográficas aos seus dados.

Os campos no painel Dados são divididos em medidas e dimensões. Os campos colocados na seção Dimensões do painel Dados são, frequentemente, dados categorizados, como Data e ID do cliente, sendo que os campos colocados na seção Medidas costumam ser dados quantitativos, como Vendas e Quantidade.

2. No painel **Dados**, em Dimensões, selecione um campo, como ID de linha e arraste-o até a seção Medidas.



O campo é adicionado à seção Medidas e muda de azul para verde. Você acabou de converter uma Dimensão para Medida. Para converter um campo de uma medida para dimensão, arraste o campo da seção Medidas até a seção Dimensões.

Para obter mais informações, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

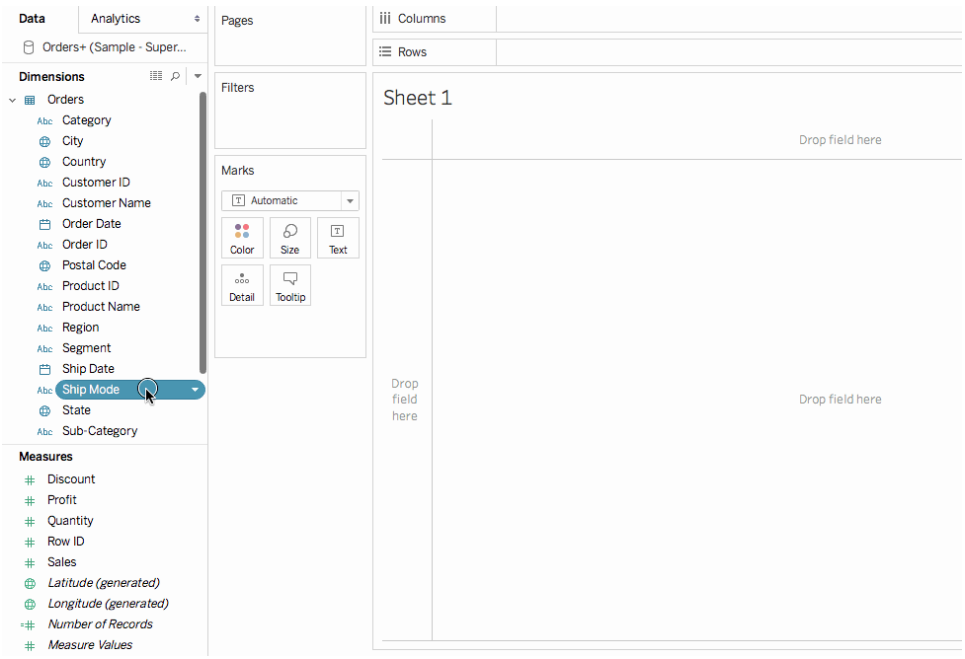
Etapa 4: criar uma hierarquia geográfica

Agora que você está no espaço da planilha, pode criar hierarquias geográficas. Isso não é necessário para criar uma exibição de mapa, mas criar uma hierarquia geográfica acelera o detalhamento dos níveis de detalhes geográficos contidos nos seus dados, na ordem que você especificar.

Para criar uma hierarquia geográfica:

1. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse no campo geográfico **País** e, em seguida, selecione **Hierarquia** > **Criar hierarquia**.
2. Na caixa de diálogo Criar hierarquia que aparece, forneça o nome da hierarquia, como Itens de mapeamento e clique em **OK**.

   Na parte inferior da seção Dimensões, a hierarquia de Itens de mapeamento é criada no campo País.
3. No painel Dados, arraste o campo Estado até a hierarquia e coloque-o abaixo do campo País.
4. Repita a etapa 3 para os campos Cidade e Código postal.



Ao concluir, a sua hierarquia deve estar na seguinte ordem:

- País
- Estado
- Cidade
- Código postal

Etapa 5: criar um mapa básico

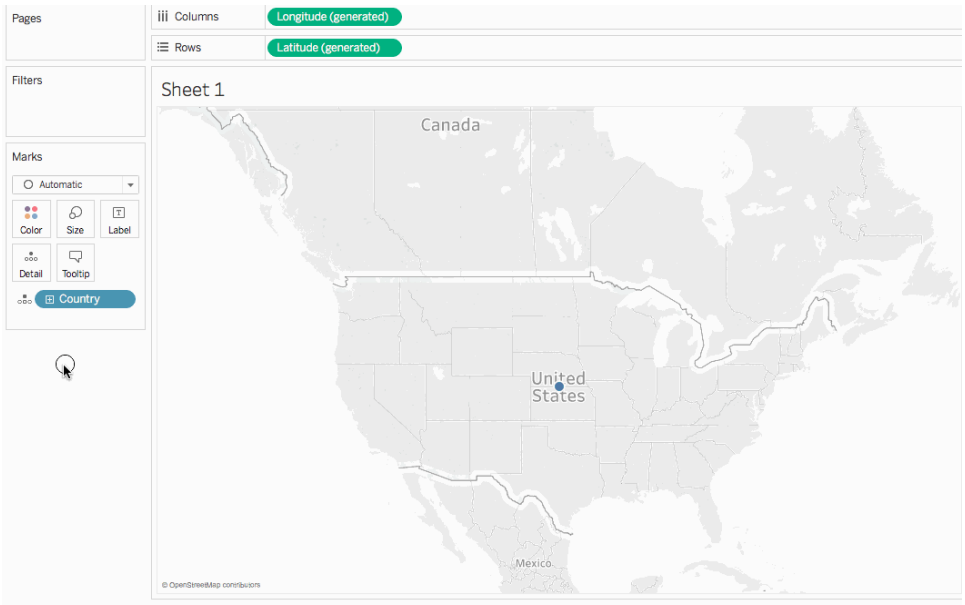
Agora que você se conectou e uniu suas colunas de dados, formatou seus dados e criou uma hierarquia geográfica, está pronto para iniciar a criação do seu mapa. Comece pela criação de uma exibição de mapa básica.

1. No painel Dados, clique duas vezes em **País**.

   O campo País é adicionado a Detalhe no cartão Marcas, e Latitude (gerada) e Longitude (gerada) são adicionadas às divisórias Colunas e Linhas. Uma exibição de mapa com um ponto de dados é criada. Como uma função geográfica é atribuída a País, o Tableau cria uma exibição de mapa. Se você clicar duas vezes em qualquer outro campo, como uma dimensão ou medida, o Tableau acrescenta esse campo à divisória Linhas ou Colunas, ou ao cartão Marcas, dependendo do que você já tem na visualização. No entanto, os campos geográficos são sempre colocados em Detalhe no cartão Marcas.

   Como essa fonte de dados contém somente um país, (Estados Unidos), esse é o único ponto de dados mostrado. Adicione mais níveis de detalhe para ver pontos de dados adicionais. Como você criou uma hierarquia geográfica, isso é fácil.

2. No cartão Marcas, clique no ícone **+** no campo **País**.



O campo Estado é adicionado a Detalhe no cartão Marcas e às atualizações de mapa para incluir um ponto de dados para cada estado na fonte de dados.

Se você não criou uma hierarquia, o ícone + no campo País não estará disponível. Nesta caso, para adicionar Estado como outro nível de detalhe, arraste manualmente **Estado** do painel **Dados** até **Detalhe** no cartão Marcas.

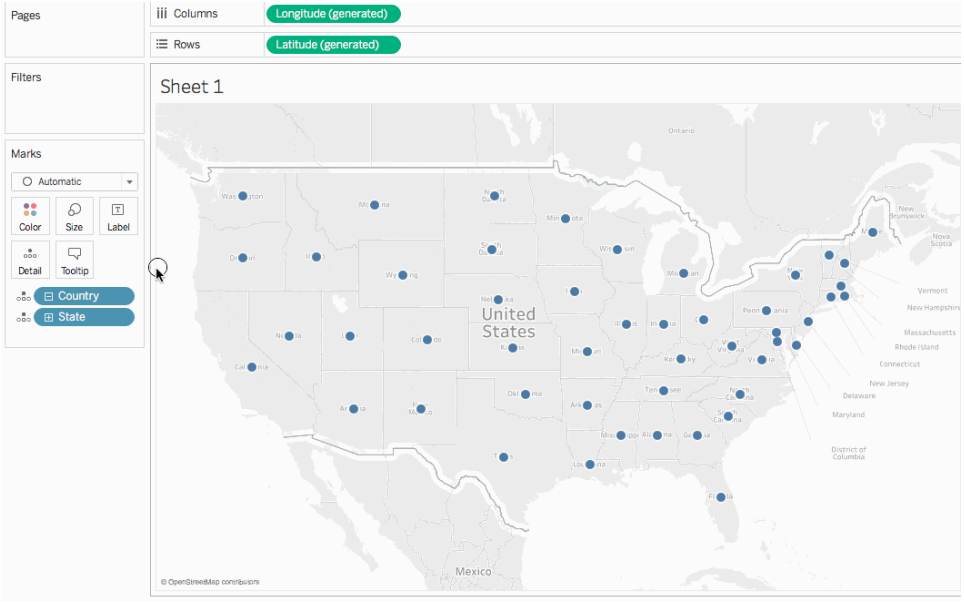
Parabéns! Agora você tem uma exibição de mapa básica que pode personalizar e elaborar com base nas próximas etapas.

Etapa 6: alterar pontos para polígonos

O tipo de mapa padrão no Tableau é frequentemente um mapa de pontos. No entanto, quando funções geográficas foram atribuídas aos seus dados geográficos, é fácil mudar esses pontos de dados para polígonos.

Observação: os mapas preenchidos não estão disponíveis para cidades ou aeroportos.

1. No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Mapa preenchido**.



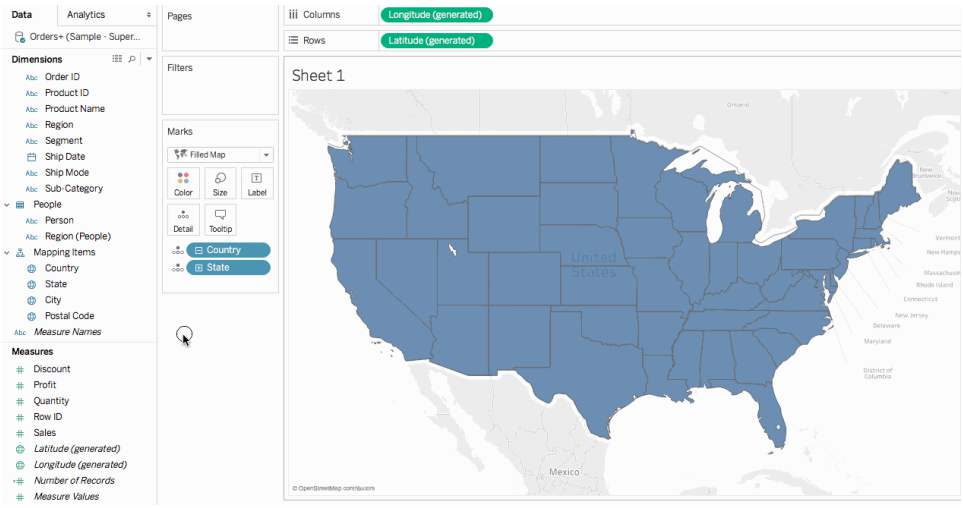
O mapa é atualizado para um mapa de polígono.

Etapa 7: adicionar detalhes visuais

Você pode adicionar medições e dimensões ao cartão Marcas para adicionar detalhes visuais à sua visualização. Neste exemplo, você adicionará cor e rótulos à visualização.

Adicionar cor

- Em Medidas, arraste **Vendas** até **Cor** no cartão Marcas.



Cada estado é colorido por uma soma de vendas. Como vendas é uma medida, uma paleta de cores qualitativa é usada. Se você colocar uma dimensão em cor, então uma paleta de cores categorizada é usada.

Adicionar rótulos

1. Em Medidas, arraste **Vendas** até **Rótulo** no cartão Marcas.

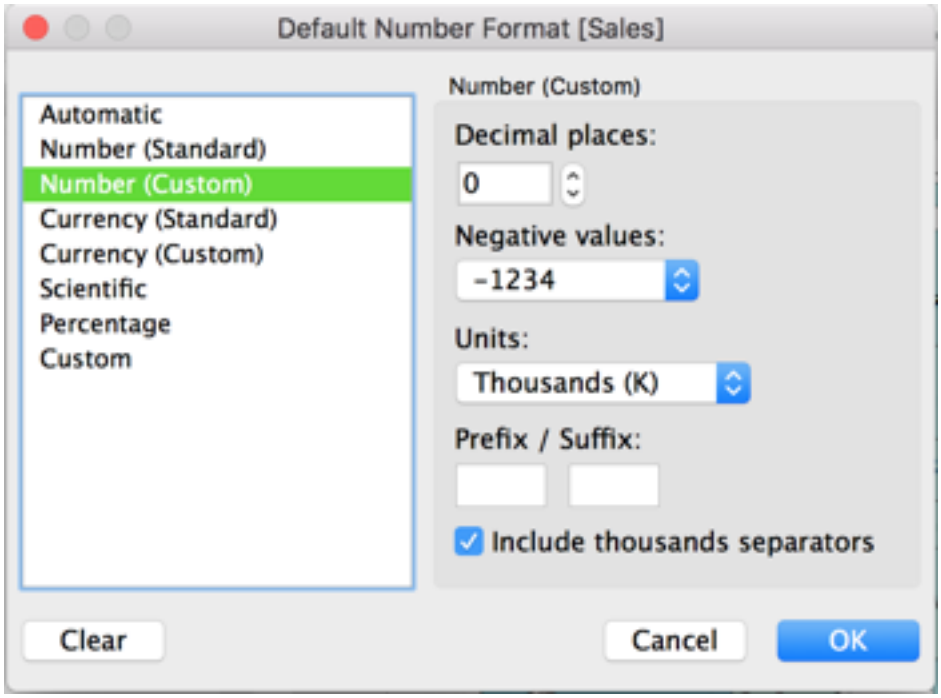
   Cada estado é rotulado com soma de vendas. Porém, os números precisam de um pouco de formatação.

2. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse em **Vendas** e selecione **Propriedades padrão** > **Formato de número**.

3. Na caixa de diálogo Formato de número padrão exibida, selecione **Número (Personalizado)** e faça o seguinte:

   - Para **Casas decimais**, insira **0**.
   - Para **Unidades**, selecione **Milhares (K)**.
   - Clique em **OK**.

   Os rótulos e a legenda de cores são atualizados com o formato especificado.



Etapa 8: personalizar o mapa em segundo plano

O mapa em segundo plano é tudo que estiver por trás das suas marcas (fronteiras, oceanos, nomes de local etc.). Você pode personalizar o estilo deste mapa, bem como adicionar camadas de mapa e camadas de dados. Além de personalizar os mapas em segundo plano, você pode também conectar seu próprio servidor WMS ou mapa Mapbox. Para obter mais informações, consulte **Utilização dos servidores Web Map Service (WMS)** na página 2017 e **Usar mapas do Mapbox** na página 2013.

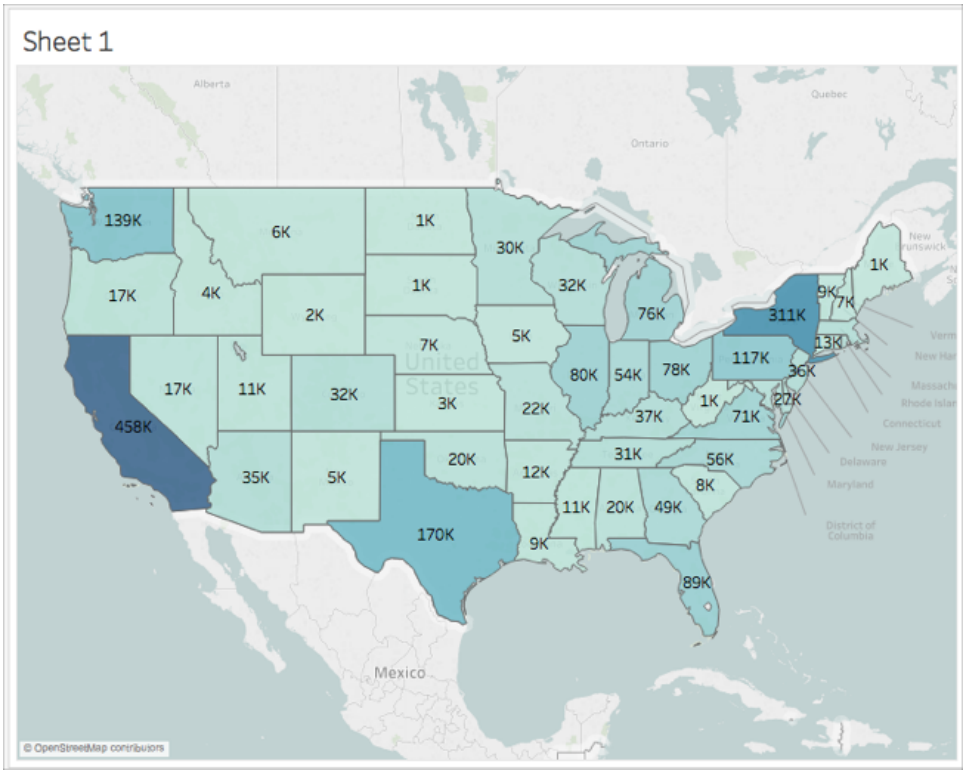
Para personalizar o mapa em segundo plano:

1. Selecione **Mapa** > **Camadas de mapa**.

   O painel Camadas de mapa aparece à esquerda do espaço de trabalho. É onde ocorre a personalização do mapa em segundo plano.

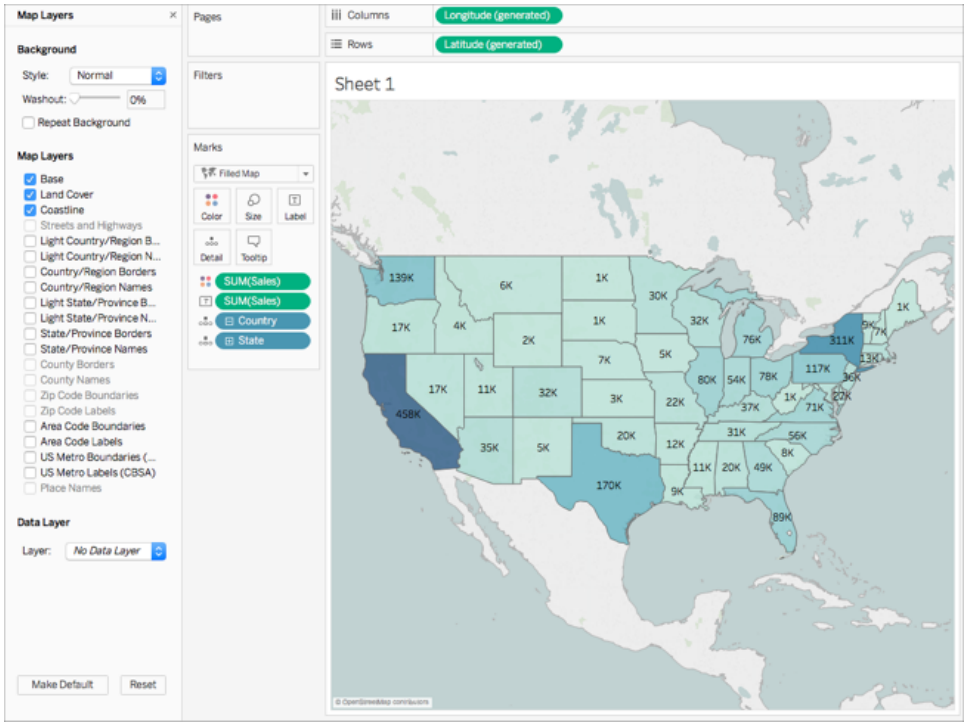
2. No painel Camadas do mapa, clique na lista suspensa **Estilo** e selecione **Normal**.

   O mapa em segundo plano é atualizado para ficar assim:



3. No painel Camadas de mapa, em Camadas de mapa, selecione **Litoral** e, em seguida, remova **Fronteiras de países/regiões**, **Nomes de países/regiões**, **Fronteiras de**

estados/províncias e **Nomes de estados/províncias**.



4. Na parte superior do painel Camadas de mapa, clique em **X** para voltar ao painel **Dados**.

   O mapa em segundo plano agora é simplificado para chamar atenção aos seus dados.

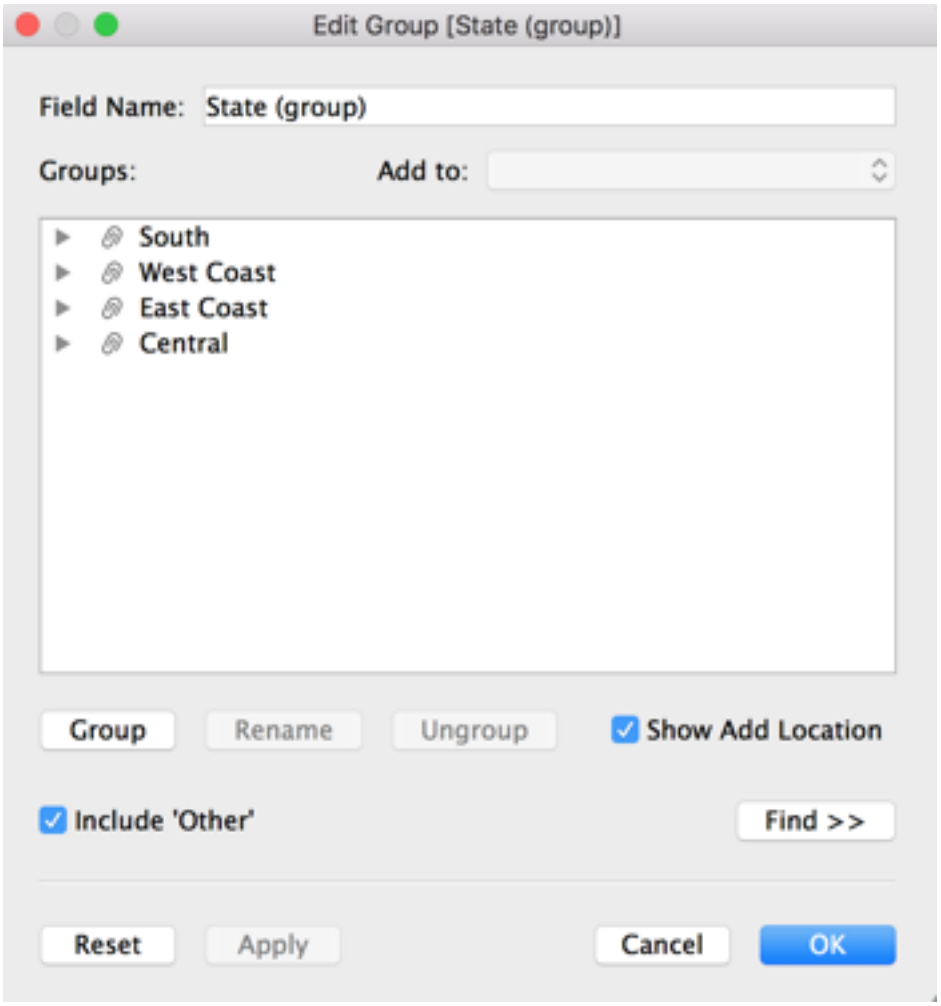
Etapa 9: criar territórios personalizados

Ao criar a exibição de mapa, talvez você queira agrupar as localizações existentes para criar seus próprios territórios ou regiões, como territórios de vendas para a sua organização.

1. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse em **Estado** e selecione **Criar** > **Grupo**.
2. Na caixa de diálogo Criar grupo, selecione **Califórnia**, **Oregon** e **Washington** e, em seguida, clique em **Grupo**. Cada grupo que você cria representa um território.

   Observação: para selecionar vários estados, pressione Ctrl (ou a tecla Command no Mac) e selecione.
3. Clique com o botão direito do mouse no novo grupo que acabou de criar e selecione **Renomear**.
4. Renomeie o grupo como **Costa oeste**.

5. Para o próximo território, selecione **Alabama**, **Flórida**, **Georgia**, **Louisiana**, **Mississippi**, **Carolina do sul** e **Texas** e, em seguida, clique em **Grupo**.
6. Renomeie este grupo **Sul**.
7. Para o terceiro território, selecione **Connecticut**, **Delaware**, **Distrito de Columbia**, **Main**, **Maryland**, **Massachusetts**, **New Hampshire**, **New Jersey**, **New York**, **Pennsylvania**, **Rhode Island**, **Vermont** e finalmente **West Virginia**, em seguida clique em **Grupo**.
8. Renomeie este grupo como **Costa leste**.
9. Selecione **Incluir outro** para agrupar os Estados restantes.
10. Renomeie o grupo **Outro**, **Central**.

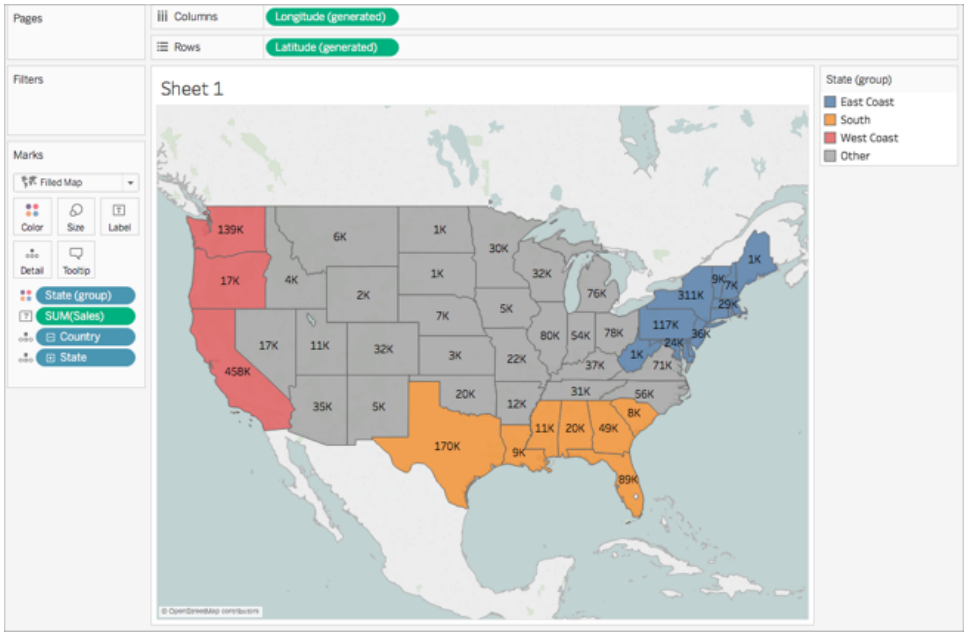


11. Clique em **OK**.

    Um campo Estado (grupo) aparece no painel **Dados** abaixo dos seus outros itens de mapeamento.

12. No painel Dados, arraste **Estado (grupo)** para **Cor** no cartão Marcas.

    A exibição é atualizada para ficar assim:

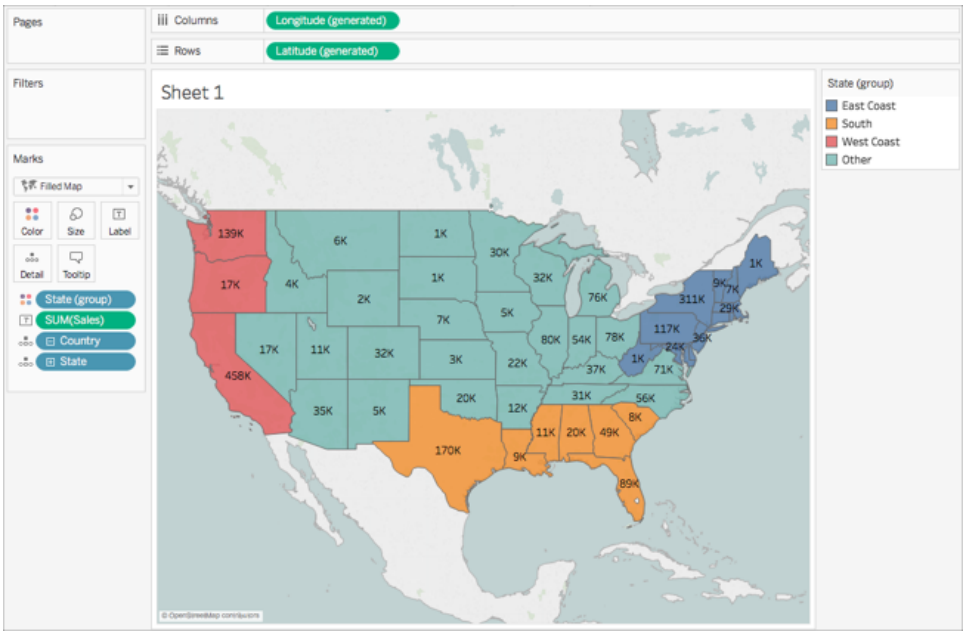


    Observe que cada grupo tem uma cor diferente.

13. No cartão Marcas, clique no ícone **Cor** e selecione **Editar cores**.

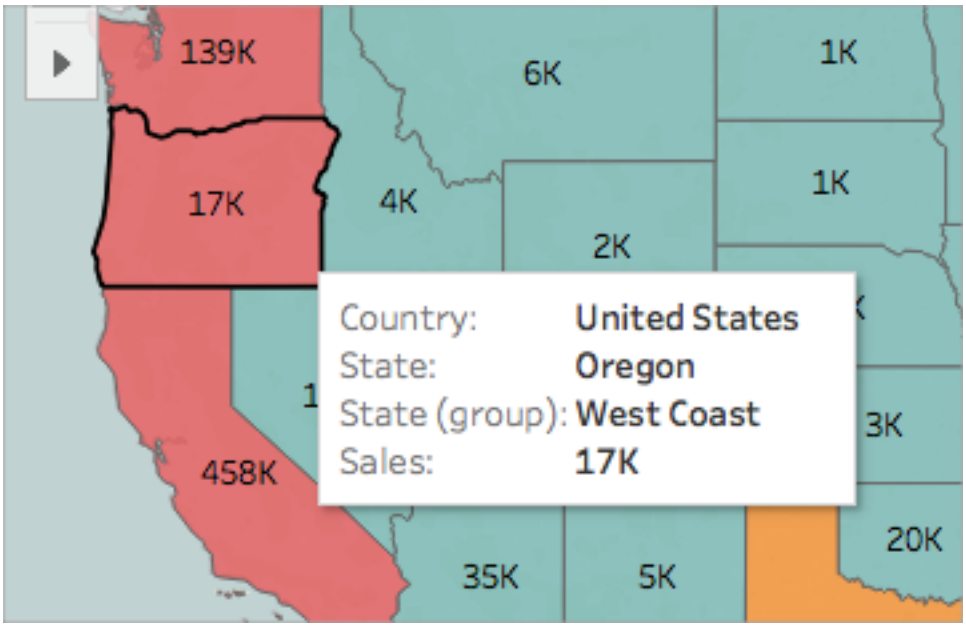
14. Na caixa de diálogo Editar cores, selecione **Atribuir paleta** e clique em **OK**.

    As marcas são atualizadas com as novas cores.



15. Em Medidas, arraste **Vendas** até **Dica de ferramenta** no cartão Marcas.

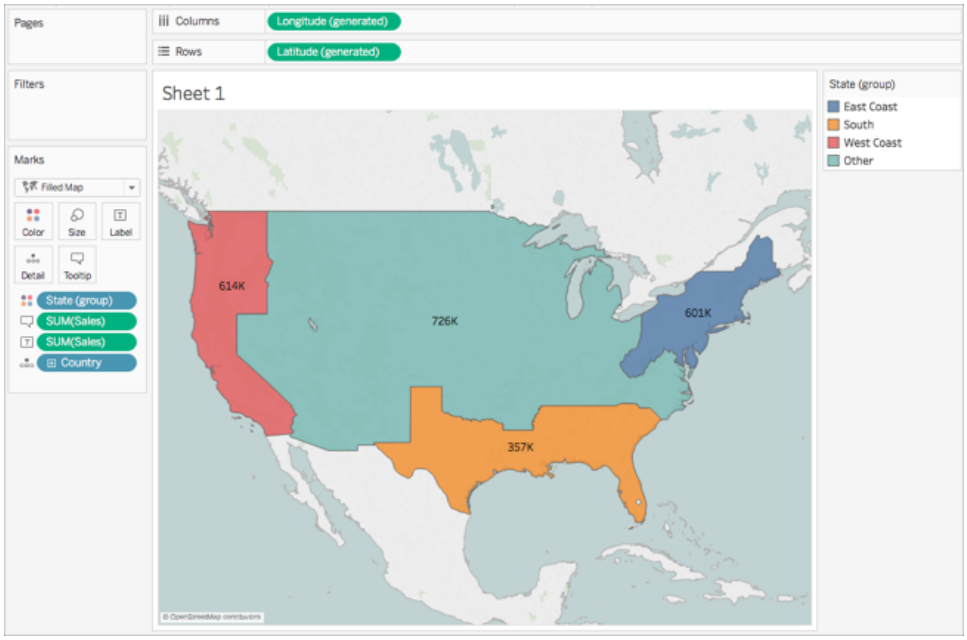
    Quando você focaliza um Estado, uma dica de ferramenta aparece com as vendas para o estado, entre outras informações. Você aprenderá como editar essa dica de ferramenta posteriormente.



16. No cartão Marcas, clique no ícone de menos (-) no campo **País** para detalhar ao nível de Estado.

    Se você não criou uma hierarquia, pode arrastar **Estado** da visualização para removê-la. Você pode remover qualquer campo ao arrastá-lo da visualização.

    Os Estados não aparecem mais no mapa. Percebeu como a soma das vendas foi atualizada nos rótulos e na dica de ferramenta? Isso é porque agregações de territórios personalizados são computadas no nível do grupo, em vez de separadamente para cada local no grupo. Então, a soma das vendas que você observadas no grupo Costa oeste, por exemplo, serão as vendas totais combinadas para Califórnia, Oregon e Washington.



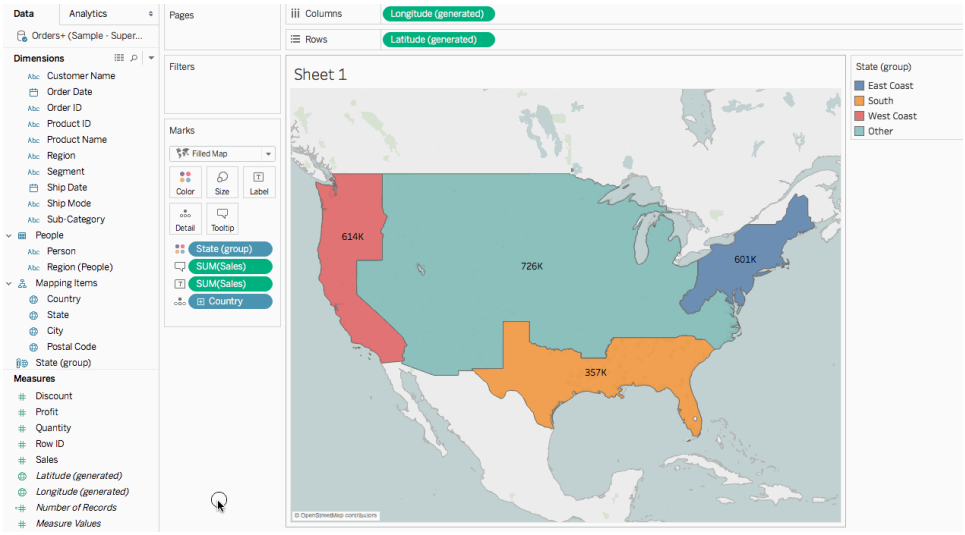
Etapa 10: criar um mapa de eixo duplo

Até agora, você criou duas exibições de mapa: uma mostra as vendas por estado e a outra mostra as vendas por região. É possível colocar esses mapas em camada, um por cima do outro? Sim! No Tableau, você pode criar um mapa com duas camadas de marcas. No Tableau, isso é chamado um mapa de eixo duplo e costuma ser usado para dispor pontos em camadas sobre os polígonos. Neste exemplo, você colocará dois mapas de polígonos em camadas.

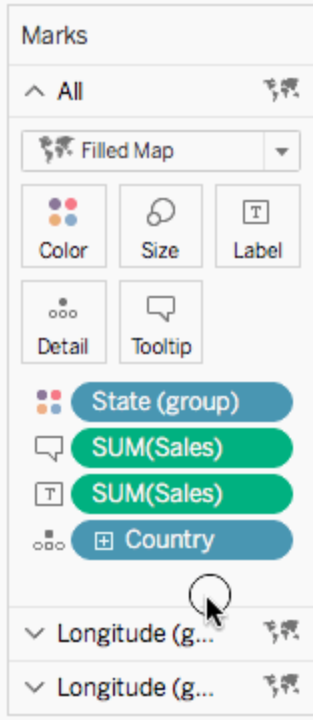
Para criar um mapa de eixo duplo:

1. No painel Dados, arraste **Longitude (gerada)** até a divisória **Colunas** e coloque-a à direita do primeiro campo Longitude.

A visualização é atualizada com dois mapas idênticos.



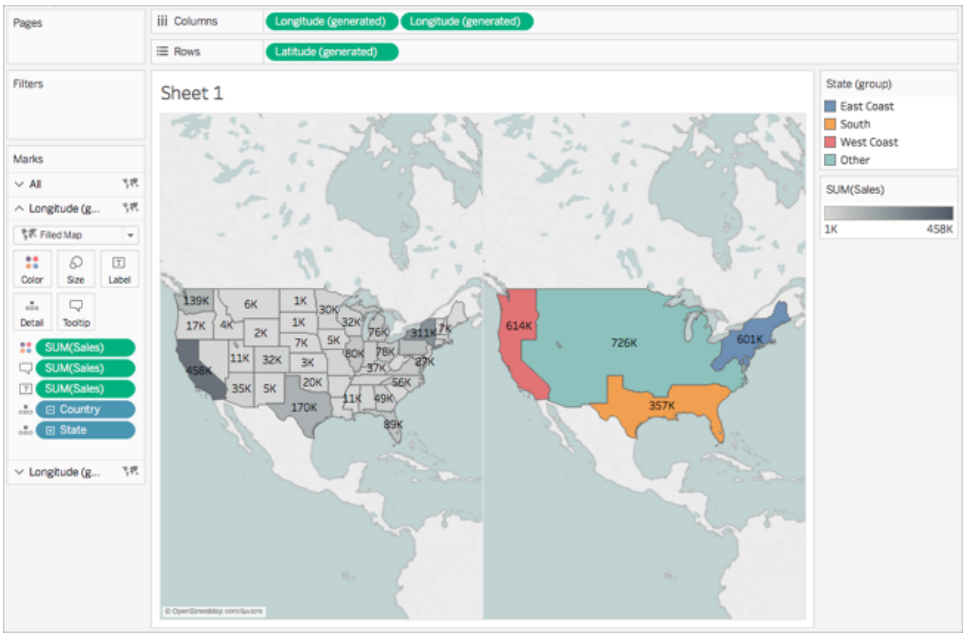
Existem três guias no cartão Marcas: uma para cada exibição de mapa e uma para ambas as exibições (todas). É possível usá-las para controlar o detalhe visual das exibições de mapa. A guia Longitude superior corresponde ao mapa à esquerda da exibição e a guia Longitude inferior corresponde ao mapa à direita da exibição.



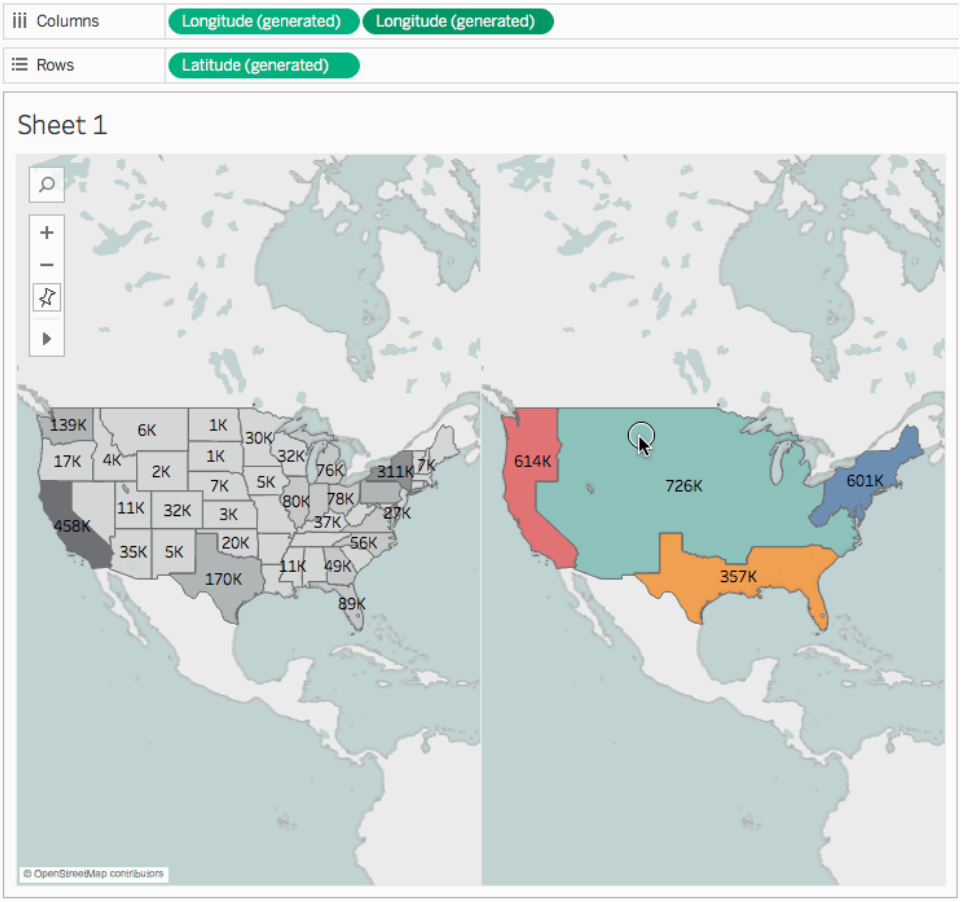
2. No cartão Marcas, selecione a guia superior **Longitude (gerada)** inferior.
3. Em Medidas, arraste **Vendas** até **Cor** no cartão Marcas superior de Longitude (gerada).

   O mapa à esquerda é atualizado.
4. No cartão Marcas de Longitude (gerada) superior, clique no ícone **+** no campo **País** para chegar ao nível de Estado.
5. No cartão Marcas, clique em **Cor** e selecione **Editar cores**.
6. Na caixa de diálogo Editar cores, clique no menu suspenso Paleta, selecione **Cinza** e clique em **OK**.

   Neste ponto, seu mapa está assim:



7. Na divisória Colunas, clique com o botão direito do mouse no campo **Longitude (gerada)** à direita e selecione **Eixo duplo**.

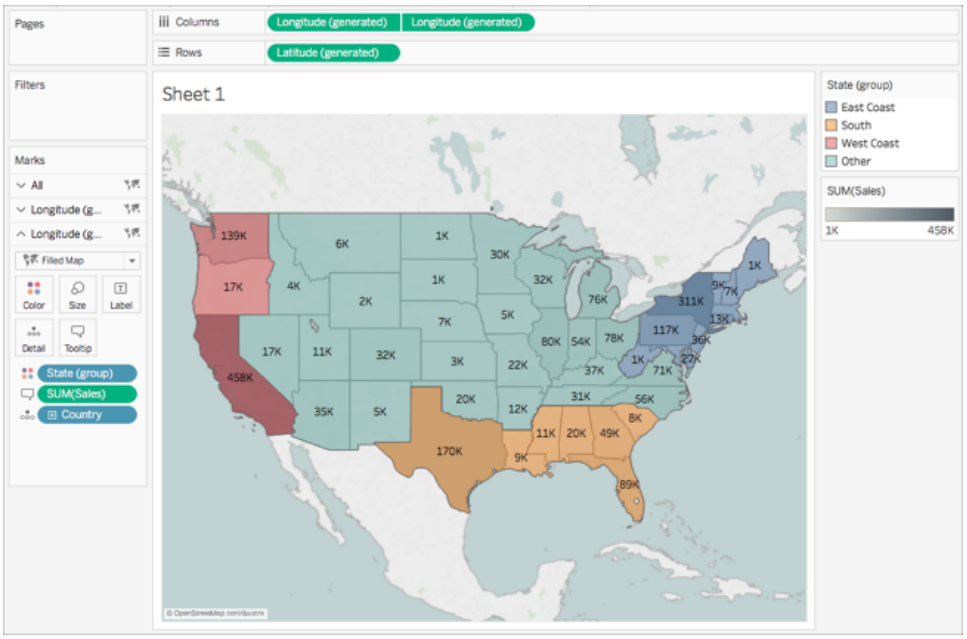


8. No cartão Marcas, selecione a guia inferior **Longitude (gerada)** inferior.
9. No cartão Marcas de **Longitude (gerada)** da parte inferior, arraste os campos **SUM (Vendas)** da exibição para removê-las.

   Os rótulos para cada mapa não se sobrepõem mais.
10. No cartão Marcas de **Longitude (gerada)** da parte inferior, clique em **Cor** e, em seguida, em **Opacidade**, insira **50%**.

    Esta é uma etapa crucial se deseja ser capaz de visualizar o mapa na camada inferior.

    A exibição de mapa é atualizada para ficar assim:



Agora, você pode ver o desempenho de cada estado em cada grupo.

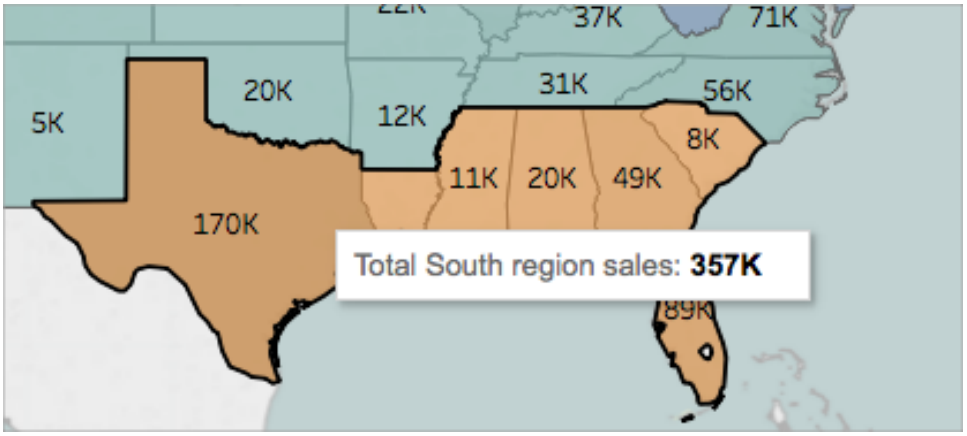
11. No cartão Marcas de **Longitude (gerada)** na parte inferior, clique em **Dica de ferramenta**.

    Uma caixa de diálogo Editar dica de ferramenta é aberta.

12. Copie o texto a seguir e cole-o na caixa de diálogo Editar dica de ferramenta e clique em **OK**:

    Vendas totais da região <Estado (grupo)>: **<SUM(Vendas)>**

    A dica de ferramenta é semelhante a:



Parabéns! Você criou um mapa de eixo duplo! Precisamos fazer apenas mais um procedimento.

Para obter mais informações sobre os mapas de eixo duplo, consulte Mapeamento de eixo duplo - Muitas maneiras na comunidade do Tableau.

Etapa 11: personalizar como outras pessoas interagem com seu mapa

Agora que você criou sua exibição de mapa, pode personalizar o modo pelo qual as pessoas interagem com ela. Por exemplo, você pode desejar que qualquer pessoa possa ampliar ou reduzir o mapa, além de fazer uma panorâmica. Ou talvez queira exibir uma escala? Você pode personalizar essas duas opções e muito mais na caixa de diálogo Opções de mapa.

Para personalizar como outras pessoas interagem com seu mapa:

1. Selecione **Mapa** > **Opções de mapa**.
2. Na caixa de diálogo Opções de mapa exibida, faça o seguinte:
   - Selecione **Mostrar uma escala de mapa**.
   - Desmarque **Mostrar pesquisa de mapa**.
   - Desmarque **Mostrar barra de ferramentas da exibição**.

   A escala aparece no canto inferior direito do mapa, e o ícone de pesquisa e a barra de ferramentas no canto superior esquerdo do mapa desaparecem. Você ainda pode fazer uma panorâmica e ampliar/reduzir usando os atalhos de teclado. Para obter mais informações, consulte **Exibições ampliada e panorâmica e Selecionar marcas** na página 2127.

   E acabamos! Sua exibição de mapa está pronta para ser apresentada ou combinada com outra visualização em um painel. Para obter mais informações sobre painéis, consulte **Criar um painel** na página 2875.

Quer verificar seu trabalho? Baixe pasta de trabalho de exemplo no Tableau Public.

Qual o próximo passo?

Saiba mais sobre os fundamentos da visualização de mapeamento.

Saiba mais sobre os tipos de mapas que você pode criar no Tableau e como criá-los.

Procurando conteúdo mais avançado? Consulte série de mapeamento na Comunidade do Tableau.

Explore outros conteúdos de Ajuda sobre mapeamento.

Tem uma pergunta ou problema específico? Confira o Fórum de mapeamento na Comunidade do Tableau ou pesquise a Base de dados de conhecimento.

Mapeamento de conceitos no Tableau

Se desejar analisar seus dados geograficamente, é possível colocar seus dados em gráficos em um mapa no Tableau. Este tópico explica o motivo e o momento para você colocar os seus dados em uma visualização de mapa. Além disso, descreve alguns tipos de mapas que você pode criar no Tableau, com links para tópicos que demonstram como criar um.

Caso não esteja familiarizado com os mapas no Tableau, esse é um ótimo local para aprender.

Por que colocar seus dados em um mapa?

Há muitos motivos para colocar seus dados em um mapa. Talvez você tenha alguns dados de local na sua fonte de dados? Ou talvez você pense que um mapa poderia realmente exacerbar os seus dados? Ambos motivos são bons o suficiente para criar uma visualização de mapa, mas é importante ter em mente que os mapas, como qualquer outro tipo de visualização, têm uma finalidade específica: respondem a questões espaciais.

Você cria um mapa no Tableau porque tem uma questão espacial e precisa usá-lo para compreender as tendências ou padrões dos seus dados.

Mas o que é uma questão espacial? Alguns exemplos podem ser:

- Qual estado tem mais mercados agrícolas?
- Quais são as regiões nos EUA com altas taxas de obesidade?
- Qual estação do metrô é a mais movimentada para cada linha de metrô na minha cidade?
- Para onde as tempestades se deslocam com o tempo?
- Onde as pessoas alugam e devolvem as bicicletas do programa de compartilhamento de bicicletas local?

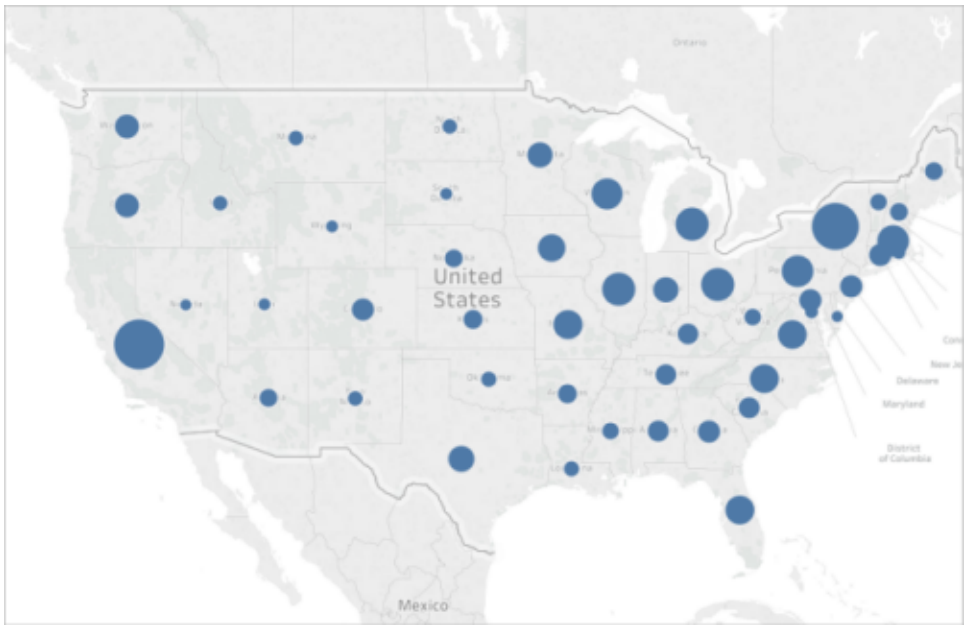
Todas essas questões são espaciais. No entanto, um mapa é a melhor maneira de respondê-las?

Quando você deve usar um mapa para representar seus dados?

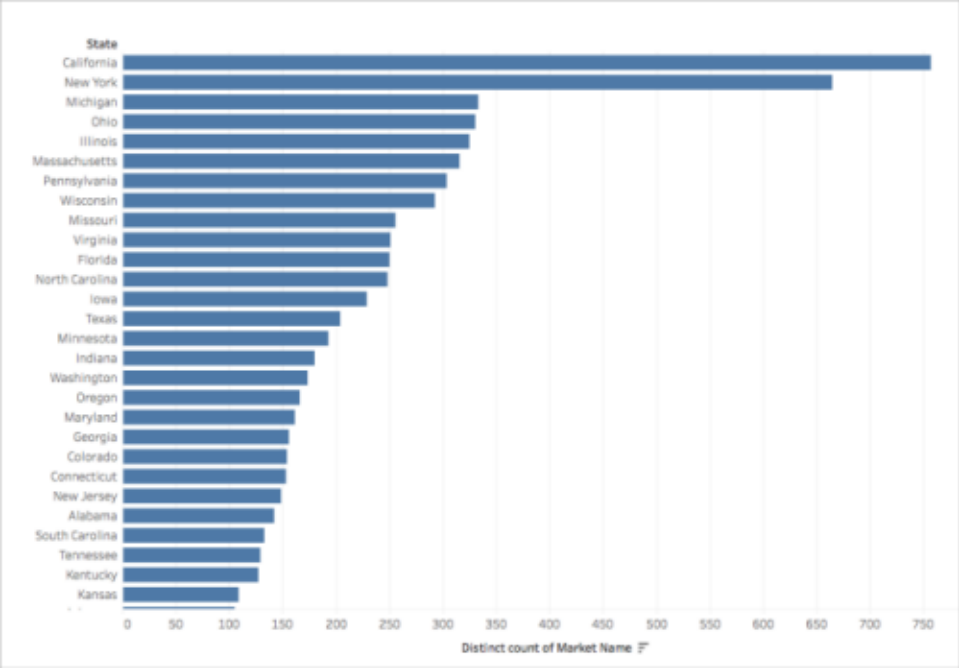
Se você tiver uma questão espacial, uma visualização de mapa pode ser uma excelente maneira de respondê-la. No entanto, nem sempre é assim.

Por exemplo, a primeira questão da lista anterior: Qual estado tem mais mercados agrícolas?

Se você tiver uma fonte de dados com uma lista de mercados agrícolas por estado, poderá criar uma visualização de mapa, como a abaixo. É possível diferenciar Nova York e Califórnia com facilidade? Qual tem mais mercados agrícolas?



E se você criar um gráfico de barras? Agora, é fácil identificar o Estado com mais mercados agrícolas?



O exemplo acima é um dos muitos em que um tipo diferente de visualização seria melhor para responder a questão espacial, em vez de um mapa.

Então, quando você sabe se deve usar uma visualização de mapa?

Uma regra geral é perguntar a si mesmo se poderá resolver a questão de modo mais rápido ou fácil com outra visualização. Se a resposta for afirmativa, então talvez uma visualização de mapa não estiver a ideal para os dados utilizados. Se a resposta for negativa, então considere o seguinte:

Os mapas que respondem às questões de forma eficiente têm representação de dados apropriada e atraente. Em outras palavras: os dados não estão errados e o mapa é atraente.

Se o seu mapa estiver bem criado, mas os dados forem incorretos, ou não informativos, terá o risco de interpretação errônea de dados. Por isso, é importante criar mapas que representem seus dados de modo preciso e atrativo.

Quais tipos de mapas você pode criar no Tableau?

Com o Tableau, você pode criar os seguintes tipos de mapa comuns:

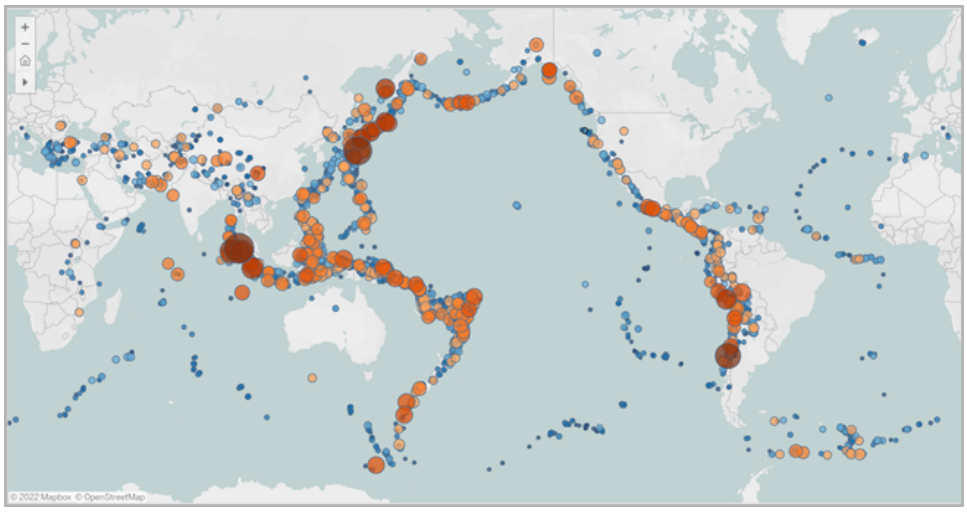
- **Mapas de símbolos proporcionais** na página oposta
- **Mapas coropléticos (mapas preenchidos)** na página oposta
- **Mapas de distribuição de pontos** na página 1796

- **Mapa de densidade (mapa de variações)** na página 1797
- **Mapas de fluxo (mapas de caminho)** na página 1798
- **Mapas em aranha (mapas de origem-destino)** na página 1798

Mapas de símbolos proporcionais

Os mapas de símbolos proporcionais são ideais para mostrar os dados quantitativos de locais individuais. Por exemplo, você pode plotar terremotos ao redor do mundo e dimensioná-los por magnitude.

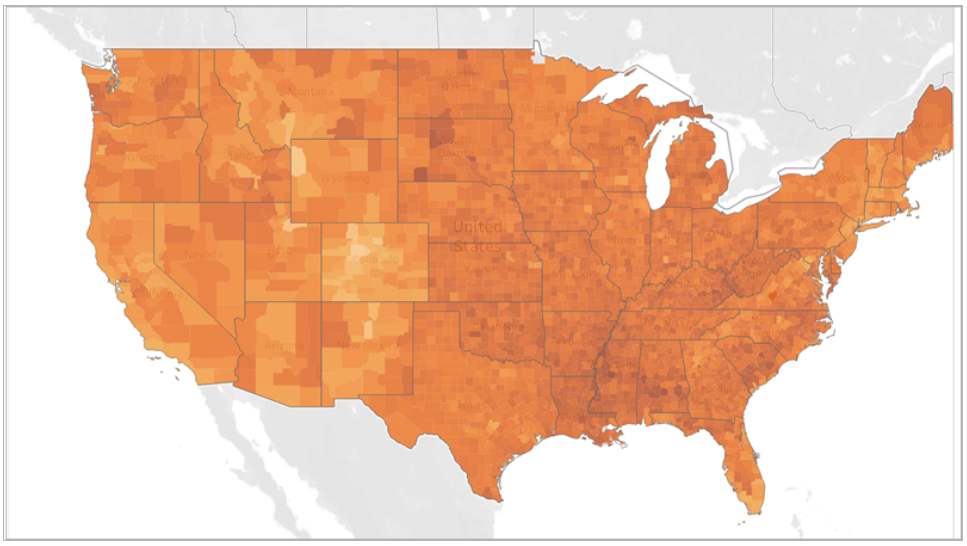
Para obter mais informações sobre os mapas de símbolo proporcionais e aprender como criá-los no Tableau, consulte **Criar mapas que mostram valores quantitativos no Tableau** na página 1899.



Mapas coropléticos (mapas preenchidos)

Também conhecidos como mapas preenchidos no Tableau, os mapas "Coropléticos" são ideais para mostrar os dados de proporção. Por exemplo, se você deseja ver as taxas de obesidade para cada país nos Estados Unidos, pode considerar a criação de um mapa coroplético para ver se você pode identificar qualquer tendência espacial.

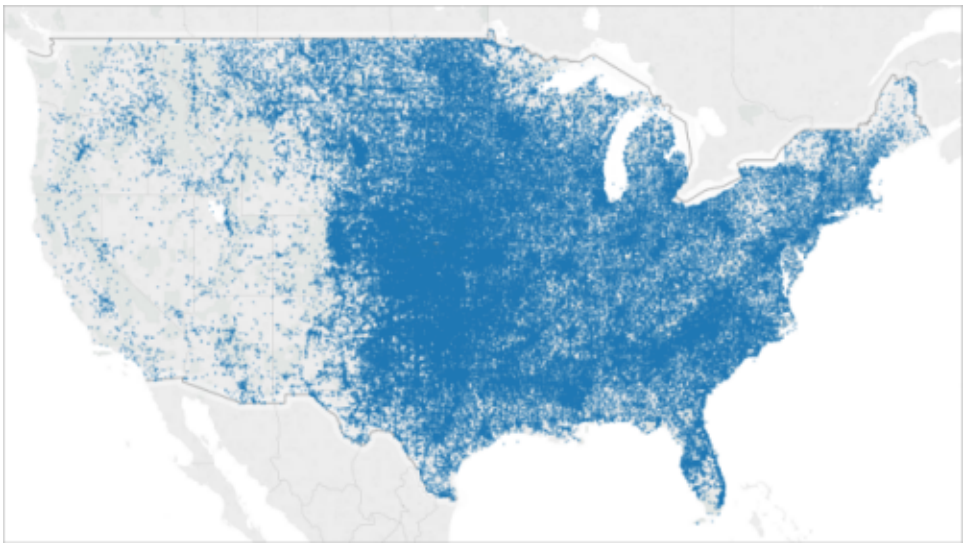
Para obter mais informações sobre os mapas "Coropléticos" e saber como criá-los no Tableau, consulte **Criar mapas que mostram dados de proporção ou agregados no Tableau** na página 1911.



Mapas de distribuição de pontos

Os mapas de distribuição de ponto podem ser usados quando você deseja mostrar locais aproximados e está procurando clusters visuais de dados. Por exemplo, se você deseja ver onde ocorreram todas as tempestades de granizo nos EUA, crie um mapa de distribuição de ponto para ver se é possível identificar cada cluster.

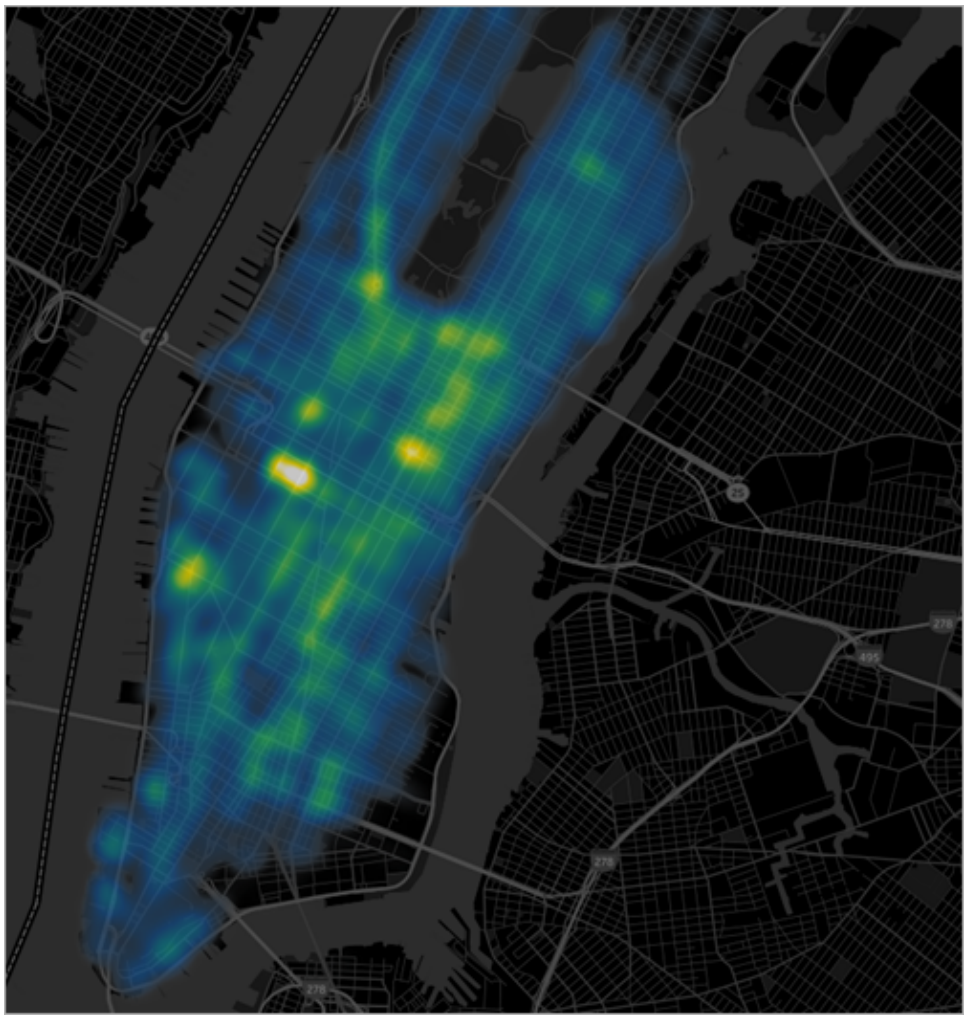
Para obter mais informações sobre os mapas de distribuição de pontos e saber como criá-los no Tableau, consulte **Criar mapas que destacam clusters visuais de dados no Tableau** na página 1905.



Mapa de densidade (mapa de variações)

Os mapas de densidade, ou mapas de variação, podem ser usados para mostrar uma tendência para os clusters de dados visuais. Por exemplo, se você quiser descobrir quais áreas de Manhattan têm mais pontos de táxi, poderá criar um mapa de densidade para ver quais áreas são as mais populares.

Para obter mais informações sobre mapas de densidade e saber como criá-los no Tableau, consulte **Criar Mapa de variações que mostram tendência ou densidade no Tableau** na página 1928.

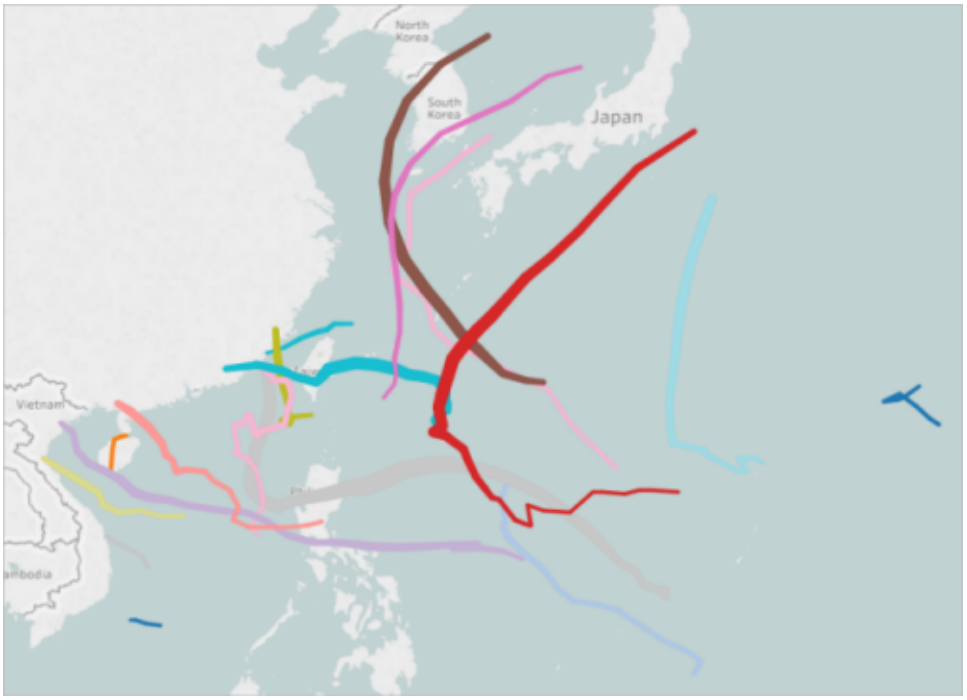


Voltar ao início

Mapas de fluxo (mapas de caminho)

Você pode usar mapas de fluxo para conectar os caminhos ao longo de um mapa e ver as mudanças desses caminhos com o passar do tempo. Por exemplo, você pode rastrear os caminhos das grandes tempestades em todo o mundo por um período.

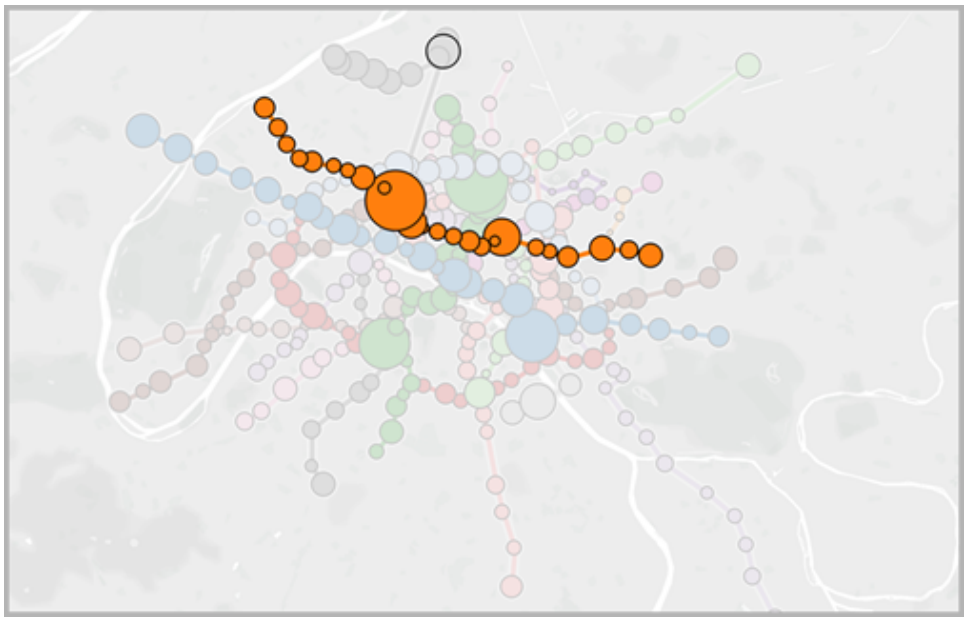
Para obter mais informações sobre os mapas de fluxo e saber como criá-los no Tableau, consulte **Criar mapas que mostram um caminho ao longo do tempo no Tableau** na página 1920.

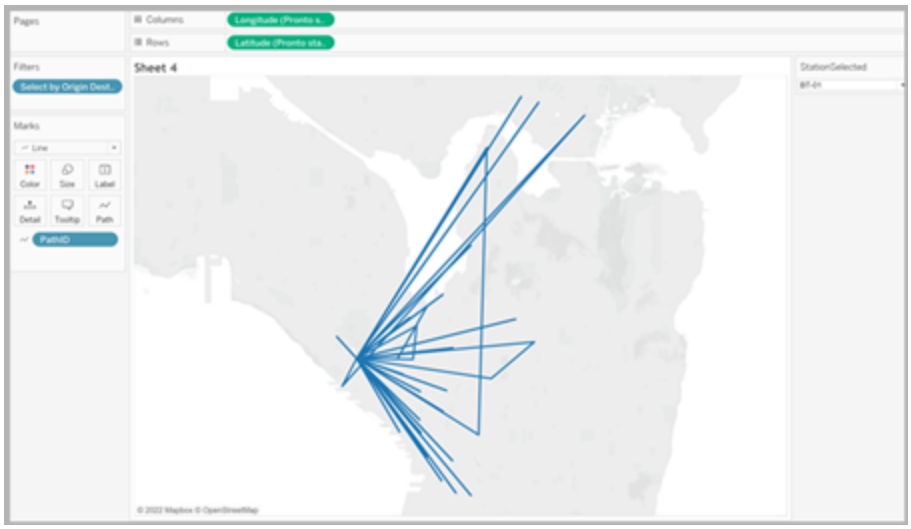


Mapas em aranha (mapas de origem-destino)

Você pode usar um mapa teia de aranha para mostrar como um local de origem e um ou mais locais de destino interagem. Por exemplo, você pode conectar os caminhos entre as estações de metrô para colocá-los em um mapa ou pode rastrear passeios compartilhados de bicicleta de uma origem para um ou mais destinos.

Para obter mais informações sobre mapas em aranha e saber como criá-los no Tableau, consulte **Criar mapas que mostram caminhos entre origens e destinos no Tableau** na página 1935.





Recursos para ajudá-lo a se familiarizar

Antes de criar visualizações de mapa no Tableau, revise alguns dos recursos a seguir:

Colocar os dados geográficos no Tableau

- **Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais** na página 1871: se tiver arquivos de formato Esri, tabelas Mapinfo ou arquivos KML, comece aqui.

- **Codificar geograficamente as localizações que o Tableau não reconhece e plotá-las em um mapa** na página 1836: se tiver dados não reconhecidos pelo Tableau, comece aqui.
- **Combinação dos dados geográficos** na página 1843: Se tiver dados geográficos que deseja combinar com outra fonte de dados, comece aqui.

Formatar arquivos geográficos

- **Atribuir funções geográficas** na página 1852: ao levar os dados geográficos para o Tableau, é necessário formatá-los para uso no Tableau.

Consulte também

Faça você mesmo: criar uma visualização de mapa

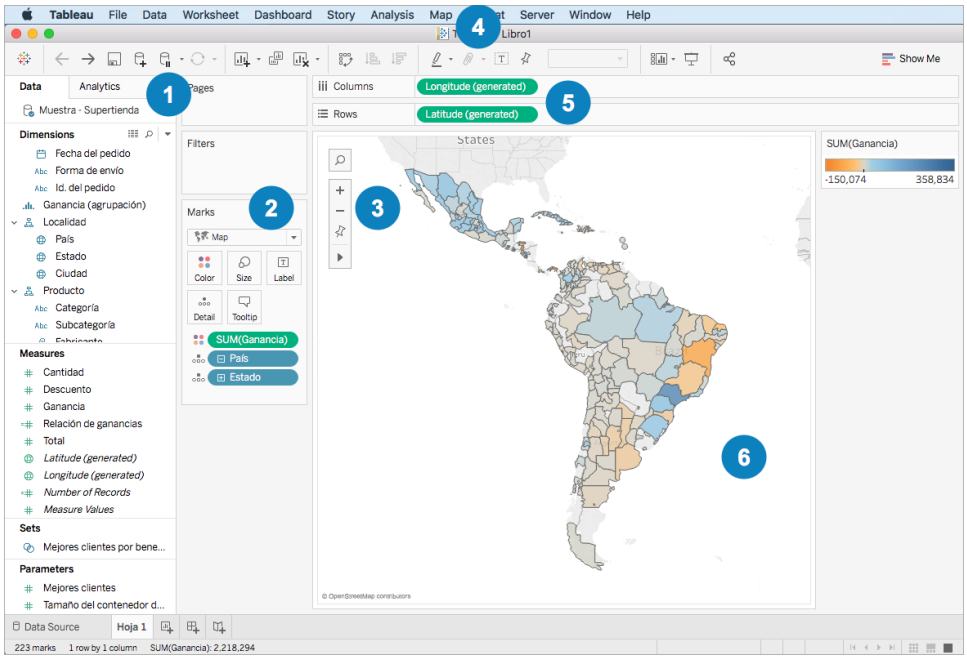
Personalizar a aparência do seu mapa na página 1983

Usar mapas do Mapbox na página 2013

Utilização dos servidores Web Map Service (WMS) na página 2017

A área de trabalho de mapeamento no Tableau

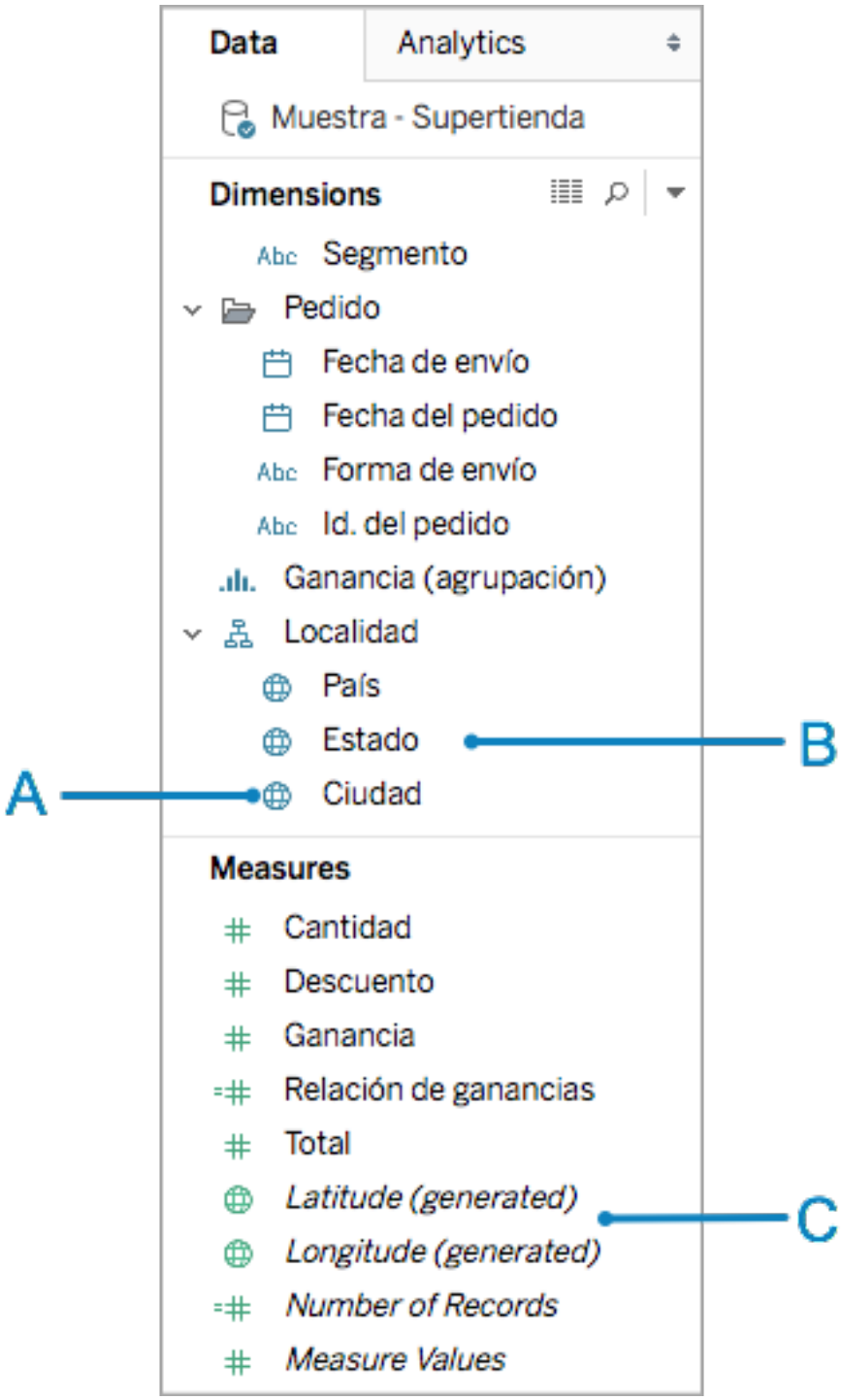
A área de trabalho de mapeamento no Tableau é composta pelos elementos a seguir.



O painel Dados

O painel Dados organiza os dados de localização em dimensões e medidas. Tipicamente, os campos de localização (nomes de países, de estados e de cidades, por exemplo) devem ser dimensões e os campos de latitude e longitude devem ser medidas. No entanto, há alguns cenários nos quais os campos de latitude e longitude podem ser dimensões.

No painel Dados, um ícone em forma de globo ao lado de um campo de localização significa que uma função geográfica foi atribuída àquele campo. Para obter mais informações, consulte **Atribuir funções geográficas** na página 1852.



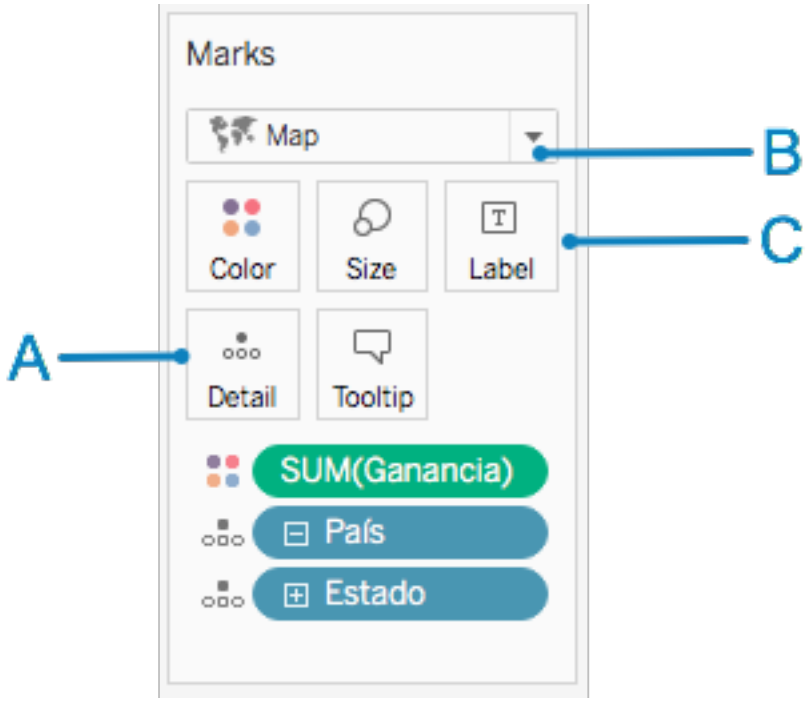
A: ícone de globo - indica que um campo é um campo geográfico e pode ser automaticamente mapeado pelo Tableau.

B: campos de localização - campos categóricos, frequentemente nomes de localizações, que podem ser encontrados em Dimensões. Eles são frequentemente reconhecidos pelo Tableau.

C: campos de latitude e longitude geradas - quando há campos geográficos na fonte de dados, o Tableau frequentemente gera campos de latitude e longitude. É possível usá-los para criar um mapa ou incluir os próprios campos de latitude e longitude.

2 O cartão Marcas

O cartão Marcas é granularidade e o detalhamento visual da exibição de mapa são controlados. No cartão Marcas, é possível arrastar localizações até Detalhamento para adicionar mais granularidade, arrastar campos até Cor, Tamanho ou Rótulo para adicionar detalhamento visual ou alterar o tipo de mapa de um mapa de pontos para um mapa de polígonos.



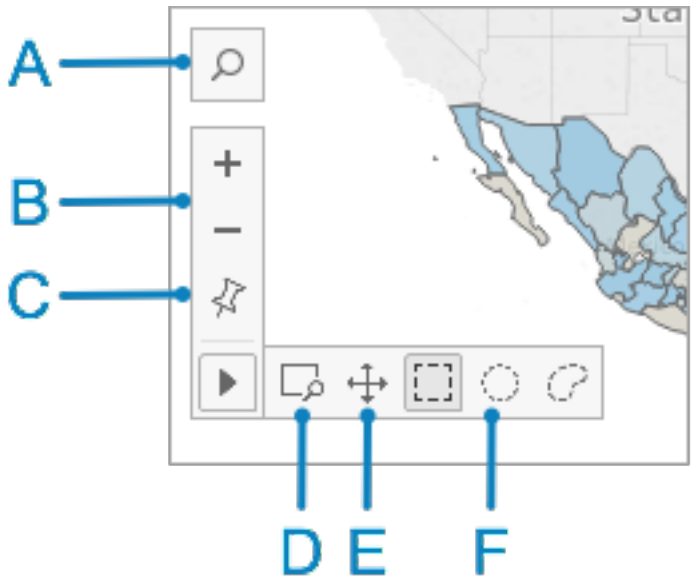
A: adicionar campos de localização a Detalhamento para criar um mapa e adicionar granularidade à exibição.

B: selecionar o tipo de marca Automático para um mapa de pontos e o tipo de marca Mapa para um mapa de polígonos (preenchido).

C: adicionar campos a Cor, Tamanho e Rótulo para alterar o detalhamento visual das marcas (pontos de dados) na exibição.

3 A barra de ferramentas da exibição

A barra de ferramentas da exibição contém muitas das ferramentas necessárias para explorar os dados de mapa.



A: use o ícone de pesquisa do mapa para pesquisar localizações no mapa.

B: use os ícones com os sinais de mais e de menos para ampliar e reduzir o mapa.

D: use o ícone de área de ampliação para ampliar uma área específica do mapa.

E: use o ícone de panorâmica para fazer uma panorâmica de todo o mapa.

F: use as ferramentas de seleção para selecionar pontos de dados dentro de um retângulo, círculo ou área desenhada. Também é possível medir distâncias com a ferramenta de seleção círculo. Para obter mais informações, consulte **Medir distâncias entre pontos de dados e locais em um mapa** na página 2028.

4 O menu Mapa

O menu Mapa contém várias opções específicas para mapas:

- Selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** para adicionar um serviço de mapas (como o Mapbox ou servidor WMS) ou para alternar entre os mapas em segundo plano disponíveis na pasta de trabalho. Para obter mais informações, consulte **Importar o seu próprio mapa em segundo plano** na página 1986.
- Selecione **Mapa** > **Imagens de fundo** para adicionar uma imagem estática em vez de um mapa em segundo plano à exibição.
- Selecione **Mapa** > **Codificação geográfica** para importar localizações que o Tableau não reconhece para dentro da pasta de trabalho. Para obter mais informações, consulte **Codificar geograficamente as localizações que o Tableau não reconhece e plotá-las em um mapa** na página 1836.
- Selecione **Mapa** > **Editar localizações** para editar os dados de localização para que eles correspondam aos dados do mapa do Tableau. Para obter mais informações, consulte **Editar locais desconhecidos ou ambíguos** na página 1856.
- Selecione **Mapa** > **Camadas de mapa** para personalizar o estilo do mapa em segundo plano, adicionar ou remover camadas de mapa, ou adicionar camadas de dados dos EUA. Para obter mais informações, consulte **Personalizar a aparência do seu mapa** na página 1983.
- Selecione **Mapa** > **Opções de mapa** para controlar se pessoas podem fazer uma panorâmica e ampliar/reduzir, pesquisar por localizações ou usar a barra de ferramentas da exibição. Para obter mais informações, consulte **Personalizar como as pessoas interagem com o mapa** na página 2008.

As divisórias Colunas e Linhas

As divisórias Colunas e Linhas são onde os campos de latitude e longitude são colocados. A longitude é colocada na divisória Colunas e a latitude na divisória Linhas, não importando se estes são os seus campos de latitude e longitude ou os campos gerados que o Tableau cria.

A visualização de mapa

Este é o mapa: A visualização é atualizada a cada mudança que é feita ao mapa. Esta visualização é dinâmica e interativa. Focalize as marcas para saber mais informações sobre cada localização. É possível editar as informações que são mostradas na dica de ferramenta que aparece ao usar o botão Dica de ferramenta no cartão Marcas. Para obter mais informações, consulte **Adicionar dicas de ferramenta a marcas** na página 1391 e **Criar exibições nas dicas de ferramenta (visualização em dica de ferramenta)** na página 1498.

Além das opções disponíveis na área de trabalho de mapeamento, o Tableau fornece muitas outras opções para analisar os dados. É possível criar territórios personalizados, filtrar dados da exibição., configurar parâmetros, criar conjuntos e muito mais.

Consulte também

Introdução ao mapeamento com o Tableau na página 1765

Dados de localização que o Tableau suporta para a criação de exibições de mapa

O Tableau aceita códigos de aeroportos, cidades, países, regiões, territórios, estados, províncias de todo o mundo e alguns CEPs e distritos administrativos de segundo nível (equivalentes a condado). Códigos de área dos EUA, Core Based Statistical Areas (CBSA), Metropolitan Statistical Areas (MSA), Distritos congressionais e CEPs são também aceitos pelo Tableau. Além disso, qualquer coordenada de latitude e de longitude é aceita, desde que esteja em graus decimais.

Observação: consulte Sobre os mapas do Tableau no site do Tableau para obter uma lista completa dos dados de localização por país aos quais o Tableau oferece suporte.

O que fazer se o Tableau não reconhecer os dados de localização

- **Se o Tableau reconhecer os dados de localização e atribuir automaticamente funções geográficas para os campos** (você saberá que isso aconteceu, pois haverá um ícone de globo ao lado delas no painel **Dados**), então você está pronto para criar uma exibição de mapa. Basta clicar duas vezes em um desses campos geográficos e você terá um mapa.
- **Se o Tableau não reconhecer imediatamente os dados de localização** e não for possível criar uma exibição de mapa, será necessário atribuir funções geográficas aos campos. Consulte a seção **Atribuir uma função geográfica a um campo** na página 1852 para saber como.

  Observação: este procedimento funciona somente se os seus dados de localização forem aceitos pelo Tableau. Se os dados não possuem suporte no Tableau, existem alguns procedimentos que você pode tentar nesse ínterim para mapear esses dados no Tableau:

  - Editar os nomes de localização na fonte de dados para que correspondam aos nomes de localização do Tableau
  - Codificação geográfica personalizada dos seus dados
  - Combinar seus dados geográficos
  - Usar os dados espaciais para criar uma exibição de mapa

  > **Observação**: a versão 10.2 do Tableau Desktop ou posteriores oferece suporte à conexão com dados espaciais.

Consulte também

Sobre os dados de mapas do Tableau

Sobre os parceiros de mapas do Tableau

Arquivo espacial

Este tópico descreve como conectar o Tableau a Shapefiles, tabelas do MapInfo, arquivos KML (Keyhole Markup Language, linguagem de marcação do Keyhole), arquivos TopoJSON, arquivos GeoJSON e bancos de dados geográficos do arquivo Esri.

Observação: A versão 10.2 do Tableau Desktop ou posterior oferece suporte à conexão com dados espaciais.

Antes de se conectar

Antes de se conectar a arquivos espaciais, certifique-se de incluir todos os arquivos a seguir no mesmo diretório:

- **Para shapefiles Esri**: a pasta deve conter arquivos `.shp`, `.shx`, `.dbf` e `.prj`, bem como arquivos `.zip` do shapefile Esri.

  Para bancos de dados geográficos do arquivo Esri: a pasta deve conter o `.gdb` do banco de dados geográficos do arquivo ou o `.zip` do `.gdb.` dos bancos de dados geográficos do arquivo.
- **Para tabelas MapInfo** (somente Tableau Desktop): a pasta deve conter os arquivos `.TAB`, `.DAT`, `.MAP` e `.ID` ou `.MID` e `.MIF`.
- **Para arquivos KML**: a pasta deve conter o arquivo `.kml`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)
- **Para arquivos GeoJSON**: a pasta deve conter o arquivo `.geojson`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)
- **Para arquivos TopoJSON**: a pasta deve conter o arquivo `.json` ou `.topojson`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)

Observação: arquivos simples puxarão o conteúdo de toda a pasta. Por razões de desempenho, remova arquivos não necessários e reduza a quantidade de dados nos arquivos.

É possível se conectar somente com as geometrias de pontos, as lineares e os polígonos nas versões atuais do Tableau. Não é possível se conectar a tipos de geometria mista.

Se os seus dados não exibem diacríticos (marcas de acento em caracteres) corretamente, certifique-se de que o arquivo seja codificado em **UTF-8**.

Fazer a conexão e configurar a fonte de dados

No Tableau Desktop: clique no ícone Nova fonte de dados e selecione **Arquivo espacial**.
No Tableau Cloud ou no Tableau Server (função Creator): selecione **Criar** > **Pasta de**

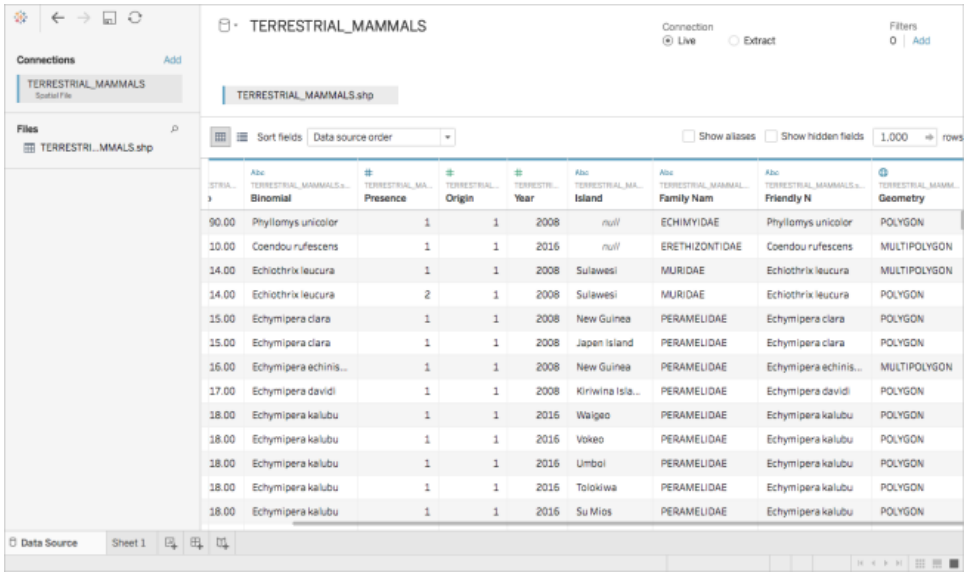
Trabalho. Selecione a guia **Arquivos**.

Em seguida, execute estes procedimentos:

1. Navegue até a pasta que contém os dados espaciais e selecione o arquivo espacial ao qual deseja se conectar.
2. Selecione **Abrir**.

Exemplo de fonte de dados de arquivo espacial

Este é um exemplo de uma fonte de dados do arquivo espacial usando o Tableau Desktop em um computador Mac:



Trabalhar com a coluna Geometria

Há muitas tarefas que você pode executar opcionalmente nos dados antes de iniciar a análise, como ocultar ou renomear campos. No entanto, observe que as seguintes restrições se aplicam ao trabalhar com a coluna Geometria:

- Não é possível ocultar a coluna Geometria.
- Não é possível separar a coluna Geometria.
- Não é possível criar um campo calculado usando a coluna Geometria na página da fonte de dados.

Sobre arquivos .ttde e .hhyper no Tableau Desktop

Você observará arquivos .ttde ou .hhyper ao navegar pelo diretório do computador. Ao criar uma fonte de dados do Tableau que se conecta aos seus dados, o Tableau cria um arquivo .ttde ou.hhyper. Esse arquivo, também conhecido como uma extração clandestina, é usado para ajudar a melhorar a velocidade dos carregamentos de fontes de dados no Tableau Desktop. Embora uma extração clandestina contenha dados subjacentes e outras informações semelhantes à extração do Tableau padrão, ela é salva em um formato diferente e não pode ser usada para recuperar seus dados.

Observação: os arquivos .tde não são mais compatíveis com versões do Tableau posteriores a 2024.2. Todas as extrações estão agora no formato .hyper.

Consulte também

Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais na página 1871

Conectar a dados espaciais em um banco de dados

Você pode usar as colunas espaciais armazenadas em seu banco de dados para criar visualizações de mapa no Tableau. Você pode se conectar a fontes de dados espaciais compatíveis e criar visualizações com elas para analisar dados espaciais, ou pode se conectar a consultas SQL ou RAWSQL personalizadas para realizar análises espaciais avançadas.

O Tableau é compatível com conexões diretas aos dados espaciais usando estes conectores:

- Amazon Redshift
- Microsoft SQL Server
- PostgreSQL + PostGIS
- Pivotal Greenplum + PostGIS
- Oracle
- Snowflake

Para obter informações sobre como usar esses conectores, consulte os exemplos de conector do **Microsoft SQL Server** na página 420, **PostgreSQL** na página 453, **Pivotal Greenplum Database** na página 451, **Oracle** na página 435 ou **Snowflake** na página 520.

Dados espaciais e SRIDs compatíveis

Para o Microsoft SQL Server, somente os dados espaciais **Tipo geografia** são compatíveis.

PostgreSQL + PostGIS, Oracle e **Pivotal Greenplum + PostGIS** são compatíveis com os campos do tipo Geografia- e Geometria. Os campos de geometria devem especificar o tipo de geografia (por exemplo: POINT, LINESTRING) e SRID para serem reconhecidos como um campo espacial. Os campos Geografia devem especificar o tipo de geometria a ser reconhecido.

> **Observação**: não serão no PostgreSQL + PostGIS, você pode se conectar a tabelas com tipos de geometria mistos (pontos, linhas e polígonos), mas o Tableau não os processará simultaneamente.

Os seguintes **SRIDs** são suportados por estes conectores:

- NAD83 (EPSG:4269)
- ETRS89 (EPSG:4258)
- WGS84 (EPSG:4326)

No PostgreSQL + PostGIS, o SRID sempre será padronizado para WGS84 (EPSG:4326).

O Tableau aceita conexões em tempo real e de extração usando esses conectores.

Conectar-se a colunas espaciais

1. Abra o Tableau e se conecte aos dados.
   Para obter mais informações sobre como se conectar aos dados usando conectores compatíveis, consulte os exemplos de conector do **Microsoft SQL Server** na página 420, **PostgreSQL** na página 453, **Oracle** na página 435 ou **Pivotal Greenplum Database** na página 451 ou **Snowflake** na página 520.
2. Na página Fonte de dados, do painel esquerdo em Tabela, arraste uma tabela que contenha os dados espaciais no canvas.

As colunas espaciais exibem o mesmo nome presentes em seu banco de dados.

Agora você está pronto para criar um mapa no Tableau usando os dados espaciais. Para obter mais informações sobre como criar mapas com dados espaciais, consulte **Criar uma visualização de mapa de dados espaciais** na página 1873.

Usar SQL personalizado e RAWSQL para executar a análise espacial avançada

Conectar a uma consulta de SQL personalizado

1. Abra o Tableau e se conecte ao banco de dados.
2. Na página Fonte de dados, do painel esquerdo, arraste **Novo SQL personalizado** no canvas.
3. Digite ou cole a sua consulta na caixa de diálogo Editar SQL personalizado exibida. Para obter exemplos do SQL personalizado que você pode usar com os dados espaciais, consulte **Exemplos de consulta de SQL personalizado** abaixo.
4. Ao terminar, clique em **OK**.

Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

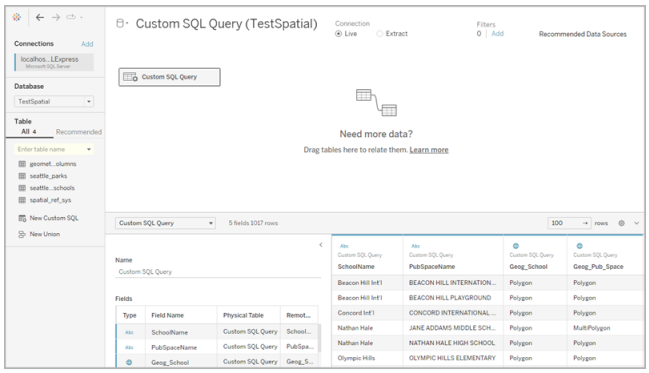
Exemplos de consulta de SQL personalizado

As consultas a seguir são exemplos. Observe que as consultas de SQL personalizado serão variadas, dependendo da fonte de dados.

Se os seus dados tiverem dois conjuntos de pontos, como escolas e parques, e você deseja mostrar onde há intersecção:

```
SELECT S.[name] as SchoolName, P.[name] as PubSpaceName, S.geog_
schools.STBuffer(<Parameters.Radius>) as Geog_School, P.geog_pub_space as Geog_
Pub_Space FROM TestSpatial.dbo.seattle_public_schools S LEFT JOIN
TestSpatial.dbo.seattle_pub_space P ON S.geog_schools.STBuffer
(<Parameters.Radius>). STIntersects(P.geog_pub_space) = 1
```

Essa consulta de exemplo produz uma linha para cada caso em que um polígono de espaço público está na distância de Raio (metros) da escola. O resultado da consulta tem esta aparência na grade de dados:



Observação: este exemplo faz referência a um parâmetro chamado "Raio". Ele mede a distância (em metros) e tem as seguintes configurações:

- Tipo de dados: flutuante
- Valor atual: 600
- Valores permitidos: Intervalo
- Mínimo: 100
- Máximo 2.000
- Tamanho da etapa: 50

Usando o parâmetro, você pode ajustar a relação entre escolas e espaços públicos de forma dinâmica.

Para obter mais informações, consulte **Usar parâmetros em uma consulta SQL personalizada** na página 966.

Se você quer os dados somente ao redor de um determinado ponto

```
SELECT * FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[SDOT_Collisions]
C WHERE C.geom.STIntersects(geography::STGeomFromText('POINT(-
122.344706 47.650388)', 4326).STBuffer(1000))=1
```

Esta consulta de exemplo limita os dados a 1.000 metros ao redor do POINT. O raio pode ser um parâmetro, como o parâmetro usado no primeiro exemplo.

Ou, em vez de um ponto e um raio, um retângulo pode ser usado. Por exemplo:

```
SELECT * FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[SDOT_Collisions]
C
WHERE C.geom.STIntersects(geography::STGeomFromText('POLYGON ((-
122.3625 47.6642,-122.3625 47.6493,-122.3427 47.6493,-122.3422
47.6642,-122.3625 47.6642))', 4326))=1
```

A ordem contrária dos pontos do polígono (sentido horário em vez do sentido anti-horário) determina qual conjunto de pontos você obtém. Você pode reverter a ordem contrária com a função do SQL Server ReorientObject().

Se você obter um erro sobre os tipo de dados mistos

```
SELECT *, F.geom.STGeometryType() as geomtype FROM [Test_
spatial_<username>].[dbo].[us_historic_fire_perimeters_dd83] F
WHERE F.geom.STGeometryType() = 'MultiPolygon' OR
F.geom.STGeometryType() = 'Polygon'
```

Essa consulta de exemplo filtra dados espaciais do tipo geométrico, pois o Tableau não renderiza os dados especiais geométricos para conexões do Microsoft SQL Server. Você também pode selecionar outros tipos espaciais.

Se os seus dados renderizam muito lentamente no Tableau

```
SELECT [Id], [OBJECTID], [fire_num], [year_], [acres], [fire_
name], [unit_id], [Shape_Leng], [Shape_Area], [geom].Reduce(500)
as SimpleGeom
FROM [Test_spatial_<username>].[dbo].[us_historic_fire_
perimeters_dd83]
WHERE [geom].Reduce(500).STGeometryType() = 'MultiPolygon' OR
[geom].Reduce(500).STGeometryType() = 'Polygon'
```

Essa consulta de exemplo pode reduzir bastante o tamanho dos dados. (Alguns objetos são reduzidos a Pontos e são descartados.)

Usar RAWSQL

Para usar RAWSQL com dados espaciais, você pode criar um campo calculado usando as funções RAWSQL_SPATIAL ou RAWSQLAGG_SPATIAL. Por exemplo:

```
RAWSQL_SPATIAL("Select %1.STIntersection(%2.STBuffer(200))",
[school_geom], [park_geom])
```

Essa fórmula retorna dados espaciais exclusivos baseados na interseção dos dois valores.

```
RAWSQLAGG_SPATIAL("ST_ConvexHull(ST_Collect(%1))", [Geog])
```

```
RAWSQLAGG_SPATIAL("ST_ConcaveHull(ST_Collect(%1), %2, false)",
[Geog], [ParameterValue])
```

Cada um desses retorna uma área delimitadora ao redor dos pontos de fornecidos. ConcaveHull é uma área de limite mínima baseada na precisão, sendo que nesta função é o valor do parâmetro.

Para obter mais informações sobre o uso de RAWSQL com dados espaciais, consulte **Funções de passagem (RAWSQL)** na página 2272. Para obter mais informações sobre como criar campos calculados, consulte **Criar um campo calculado** na página 2159.

Observação: as funções espaciais RAWSQL não estão disponíveis quando conectadas ao **Oracle**.

Observação: é possível causar erros ao utilizar RAWSQL específicos de funções do PostGIS ao utilizar PostgreSQL + PostGIS.

Solucionar problemas de conexões espaciais

Problemas de desempenho

Ao trabalhar com colunas espaciais unidas, com um grande número de registros, as marcas duplicadas podem ocorrer. Isso geralmente resulta em baixo desempenho.

Para melhorar o desempenho, extraia a fonte de dados unida. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Soluções e mensagens de erro do Microsoft SQL Server

Quando a tabela espacial estiver usando uma referência espacial não compatível

Mensagem de erro:

Um erro ocorreu durante a comunicação com a fonte de dados do Microsoft SQL '<nome da fonte de dados>'.
Conexão ruim: o Tableau não se conectou à fonte de dados.
[Microsoft][ODBC Driver 13 para SQL Server][SQL Server]Conflito de tipo de operando: a geometria não é compatível com a geografia.
[Microsoft][ODBC Driver 13 para SQL Server][SQL Server]Não foi possível preparar uma ou mais instruções.

Solução:

- Exporte os dados espaciais do Microsoft SQL Server para um Shapefile e conecte-os ao Tableau. As conexões de arquivo espacial passam por um processo de transformação de dados que suportam milhares de projeções.
- Exporte os dados do Microsoft SQL Server transforme-os usando uma ferramenta GIS como QGIS ou ArcGIS. Em seguida, recarregue a tabela de volta ao Microsoft SQL Server.

Quando a tabela espacial inclui vários tipos de objetos de painel

Mensagem de erro:

Não foi possível concluir a ação
A operação espacial resultou em uma Geometria Mista ou Geografia Mista, que ainda não é aceita pelo Tableau.
A operação espacial resultou em uma Geometria Mista ou Geografia Mista, que ainda não é aceita pelo Tableau.

Solução:

Usar SQL personalizado para filtrar os dados. Para obter mais informações, consulte o exemplo de SQL personalizado **Se você obter um erro sobre os tipo de dados mistos** na página 1814.

Quando as medidas estão sendo agregadas na visualização

Mensagem de erro:

Ocorreu um erro durante a comunicação com a fonte de dados do Microsoft SQL Server '<nome da fonte de dados>'
Conexão ruim: o Tableau não se conectou à fonte de dados.
Não é possível executar uma função agregada em uma expressão que contém um agregado ou uma subconsulta.

Solução:

Desagregar medidas na visualização: selecione **Análise** e, em seguida, desmarque **Agregar medidas**.

Soluções e mensagens de erro do PostgreSQL + PostGIS, Oracle e Pivotal Greenplum + PostGIS

Ao utilizar SRIDs mistos e um dos SRIDs não é compatível

Mensagem de erro:

Ocorreu um erro durante a comunicação com a fonte de dados do PostgreSQL '<nome da fonte de dados>'
Conexão ruim: o Tableau não se conectou à fonte de dados.
Erro: operação em geometrias de SRID mistas;
Erro ao executar a consulta
<query> da <datasource>
HAVING (COUNT(1) > 0)

Solução:

Desagregar medidas na visualização: selecione **Análise** e, em seguida, desmarque **Agregar medidas**. Isso elimina a mensagem de erro e os dados em que o SRID não é compatível.

Quando a tabela espacial estiver usando uma referência espacial não compatível

No PostgreSQL + PostGIS, é possível se conectar a uma tabela com SRIDs não compatíveis, mas a coluna Geometria será exibida como "Desconhecido".

Solução:

- Exporte os dados espaciais do PostgreSQL + PostGIS para um Shapefile e conecte-os ao Tableau. As conexões de arquivo espacial passam por um processo de transformação de dados que suportam milhares de projeções.
- Exporte os dados do PostgreSQL + PostGIS e transforme-os usando uma ferramenta GIS, como QGIS ou ArcGIS. Em seguida, recarregue a tabela de volta ao PostgreSQL + PostGIS.

Quando um resultado de consulta excede o limite de 1GB

Mensagem de erro:

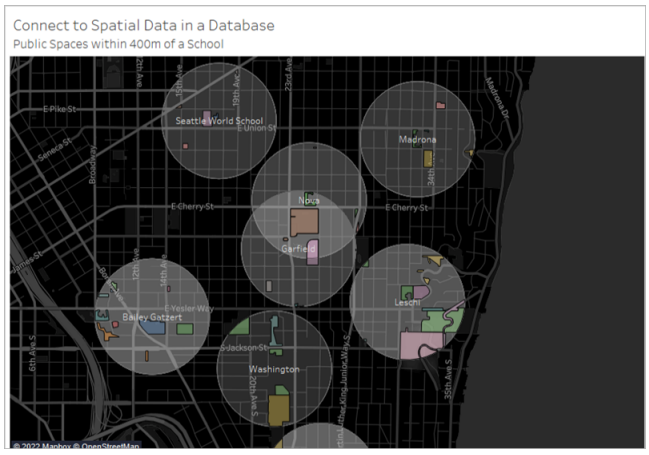
ERRO: array size exceeds the maximum allowed (1073741823); ao executar a consulta"
SELECT ST_Collect(geom) FROM <data source>

Solução:

Reescreva o cálculo para ser mais eficiente. Consulte **Práticas recomendadas para a criação de cálculos no Tableau** na página 2619 ou **Criar cálculos eficientes** na página 3272.

Exemplo - Criar um mapa com dados espaciais do Microsoft SQL Server

O exemplo a seguir demonstra como criar o mapa a seguir, mostrando escolas em até 600 metros dos parques em Seattle, Washington.



Este exemplo usa uma conexão do Microsoft SQL Server a um banco de dados chamado TestSpatial. As tabelas a seguir deste banco de dados são usadas:

- seattle_schools
- seattle_public_space

Etapa 1: conectar

1. Abra o Tableau Desktop e conecte-se ao Microsoft SQL Server.
2. Na página Fonte de dados, do painel esquerdo, arraste **Novo SQL personalizado** no canvas.
3. Digite ou cole uma consulta na caixa de diálogo Editar SQL personalizado exibida.

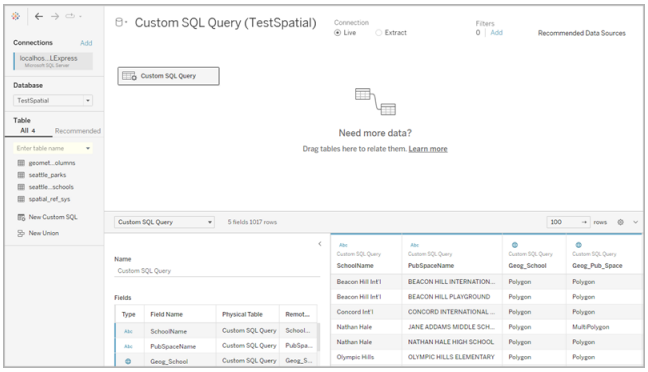
   Para este exemplo, a consulta a seguir é usada:

   ```
   SELECT S.[name] as SchoolName, P.[name] as PubSpaceName, S.geog_
   schools.STBuffer(<Parameters.Radius>) as Geog_School, P.geog_pub_space as
   Geog_Pub_Space FROM TestSpatial.dbo.seattle_public_schools S FULL JOIN
   ```

```
TestSpatial.dbo.seattle_public_space P ON S.geog_schools.STBuffer
(<Parameters.Radius>). STIntersects(P.geog_pub_space) = 1
```

Observação: este exemplo faz referência a um parâmetro chamado "Raio". Para obter mais informações, consulte **Usar parâmetros em uma consulta SQL personalizada** na página 966.

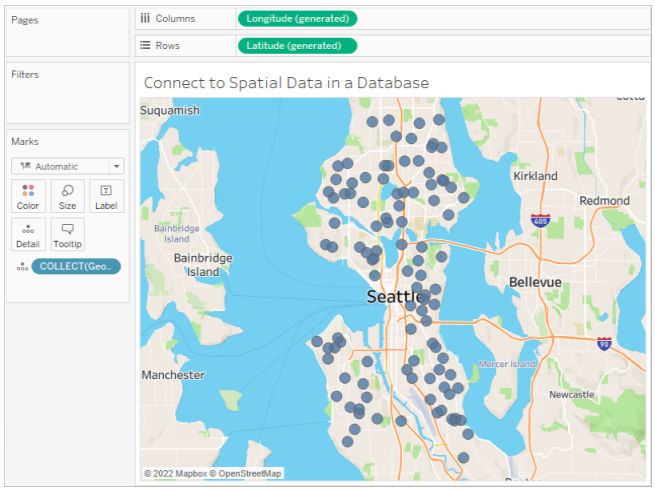
O resultado desta consulta tem a seguinte aparência:



Etapa 2: criar mapa

1. Vá até uma nova planilha.
2. No painel **Dados**, clique duas vezes em um campo espacial.

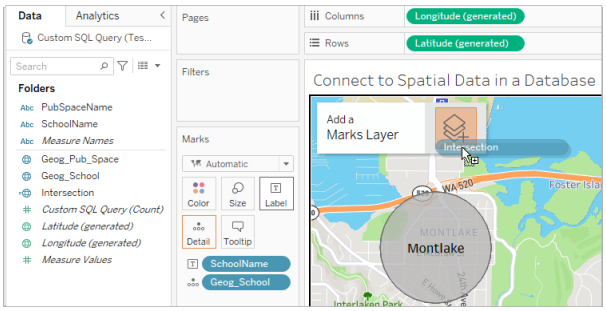
   Neste exemplo, **Geog_School** é usado. Ao clicar duas vezes com o botão do mouse, ele é automaticamente adicionado a Detalhe no cartão Marcas e uma visualização de mapa é criada.



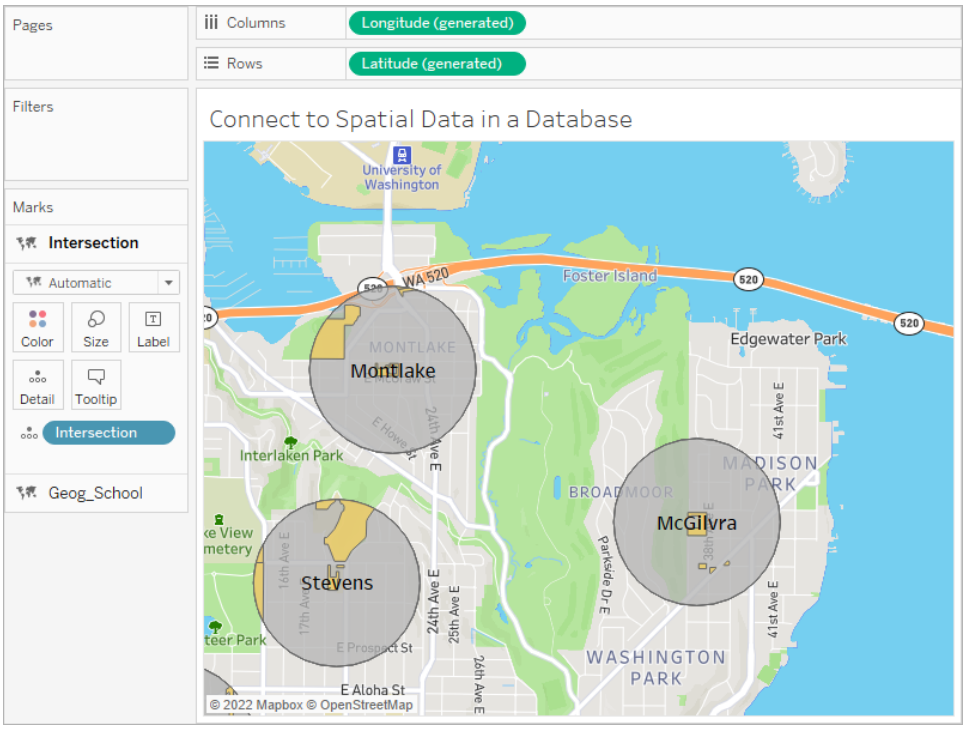
3. No painel **Dados**, arraste um campo de dimensão para **Rótulo** no cartão Marcas. Neste exemplo, **Nome da escola** é usada.
4. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
5. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
    - Nomeie o campo calculado. Neste exemplo, o campo calculado é chamado Interseção.
    - Insira uma formula RAWSQL. Este exemplo usa a seguinte fórmula:

      RAWSQL_SPATIAL ("Select %1.STIntersection(%2)", [Geog_School], [Geog_Pub_Space])

      Essa fórmula retorna dados espaciais exclusivos baseados na interseção das duas geometrias.
    - Ao terminar, clique em **OK**.
6. Selecione **Análise** e, em seguida, desmarque **Agregar medidas**.
7. No painel **Dados**, arraste o novo campo calculado (neste caso, **Interseção**) para uma nova camada na planilha.



O mapa é atualizado com uma nova camada de polígonos do campo Interseção. As marcas são formas espaciais exclusivas devido à fórmula RAWSQL.

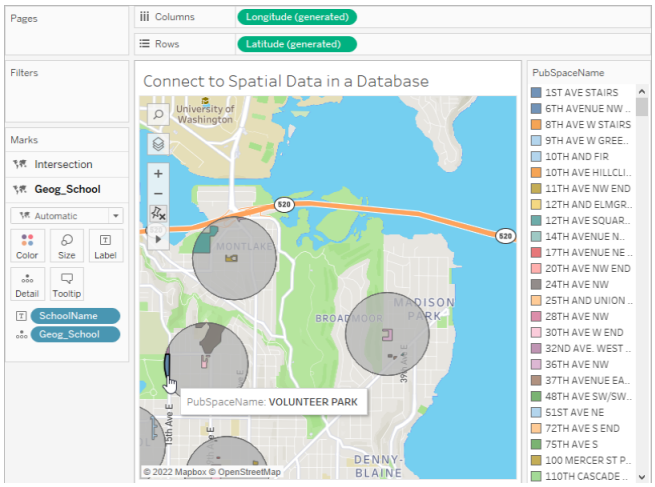


8. No painel **Dados**, arraste um campo de dimensão para **Detalhes** no cartão Marcas. Isso desagrega as marcas.

   Neste exemplo, a dimensão **PubSpaceName** é usada.

9. No painel **Dados**, arraste o mesmo campo de dimensão para **Cor** no cartão Marcas.

   Neste exemplo, cada espaço público agora recebe uma cor.

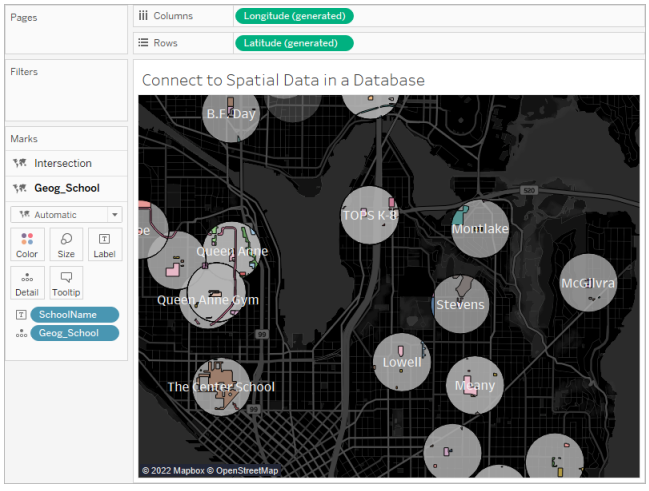


1. Formate o mapa. Para obter mais informações, consulte **Personalizar a aparência do seu mapa** na página 1983.

   Neste exemplo, a formatação a seguir é aplicada:

   - As marcas de buffer Escola (Geog_School) ficam cinza.
   - Os rótulos da marca de Nome da escola ficam brancos.
   - O estilo em segundo plano do mapa é definido para Escuro.
   - A camada de Ruas e estradas é mostrada no mapa em segundo plano.

   O mapa agora está concluído.



Consulte também

Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais na página 1871

Conectar a uma consulta de SQL personalizado na página 956

Funções de passagem (RAWSQL) na página 2272

Introdução a cálculos no Tableau na página 2158

União espacial lenta e retorna resultados invertidos usando dados espaciais KML ou SQL importados de Shapefile ou GeoJSON

Unir arquivos espaciais no Tableau

Você pode usar dados espaciais para criar mapas ou outros tipos de gráficos no Tableau. Se você tiver duas fontes de dados espaciais, poderá juntá-las usando seus recursos espaciais (geografia ou geometria). Você pode juntar dois arquivos espaciais ou utilizar um cálculo espacial para unir um arquivo espacial com dados não espaciais, que incluem campos de latitude e longitude.

O Tableau oferece suporte à conexão com as seguintes fontes de dados espaciais:

- Shapefiles
- Tabelas MapInfo
- Arquivos Keyhole Markup Language (KML)
- Arquivos GeoJSON
- Arquivos TopoJSON
- Bancos de dados geográficos do arquivo Esri

Se você tiver WKT (texto conhecido) em um arquivo CSV ou Excel, poderá importar os dados e convertê-los em dados espaciais na página Fonte de dados. Você também pode usar MAKEPOINT para converter dados que possuem coordenadas de latitude e longitude em dados espaciais. Consulte **Criar uma fonte de dados espaciais usando o MakePoint** na página 2332.

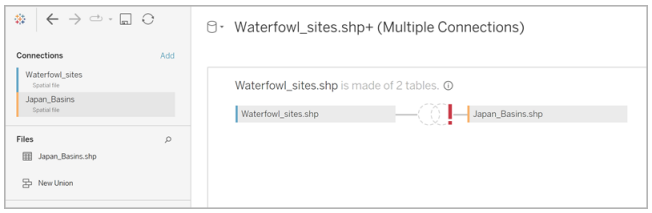
Para obter mais informações sobre os tipos de arquivos espaciais que podem ser conectados no Tableau e como se conectar a eles, consulte o exemplo do conector do **Arquivo espacial** na página 1807.

Observação importante: no Tableau 2021.3 ou posterior, você pode criar uniões de colunas espaciais entre recursos de ponto/polígono, polígono/linha, polígono/polígono e linha/polígono. No Tableau 2021.2 e versões anteriores, você só pode criar junções espaciais entre pontos e polígonos.

Unir arquivos espaciais

Dica: para exibir, editar ou criar uniões de colunas espaciais, você deve abrir uma tabela lógica na tela de relacionamento — a área que você vê quando você abre ou cria uma fonte de dados pela primeira vez — e acessar a tela de uniões de colunas.

1. Abra o Tableau e se conecte à primeira fonte de dados espaciais.
2. Abra a tela de junção para sua fonte de dados clicando duas vezes na tabela na tela para abrir a tela de união de colunas (camada física).
3. No lado superior esquerdo da página da Fonte de dados, em Conexões, clique em **Adicionar**.
4. No menu Adicionar uma conexão exibido, conecte-se à sua segunda fonte de dados. Arraste a segunda fonte de dados para a tela de união de colunas.

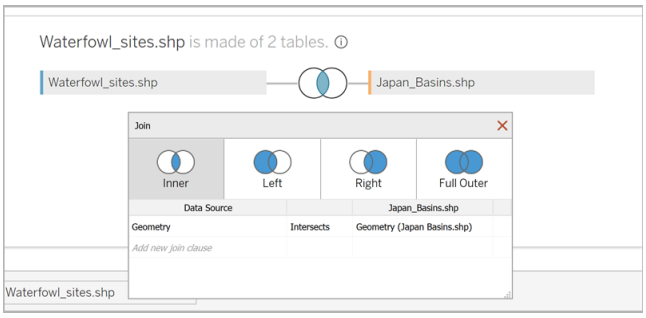


5. Clique no ícone **Unir colunas**.
6. Na caixa de diálogo Unir exibida, faça o seguinte:
   - Selecione um tipo de união.

     Para mais informações sobre cada um desses tipos, consulte **Unir colunas de dados** na página 878 .
   - Em **Fonte de dados,** selecione um campo espacial para unir colunas.

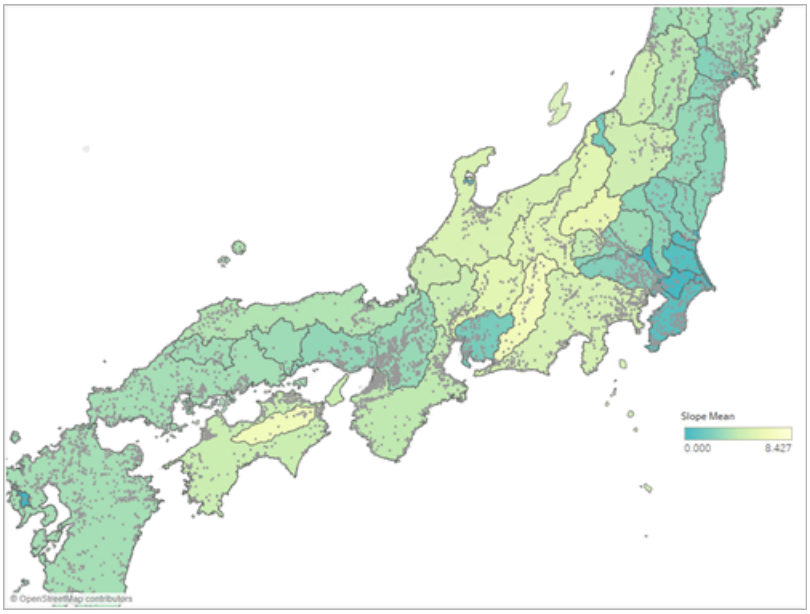
     Observação: geometria é o nome de campo padrão para fontes de arquivos espaciais, exceto no SQL Server, onde os usuários criam nomes de campo. Os campos espaciais têm um ícone de globo ao lado deles.

- Para a segunda fonte de dados, selecione outro campo espacial. Se a segunda fonte de dados não for um arquivo espacial e tiver campos de latitude e longitude, selecione **Criar cálculo de união de colunas** como a cláusula de união de colunas para que seus dados possam ser utilizados em uma união de colunas espacial. Para obter mais informações, consulte **Funções espaciais** na página 2326.
- Clique no sinal **=** e selecione **Interseções** no menu suspenso. Só é possível fazer interseções de dois campos espaciais.



7. Ao concluir, feche a caixa de diálogo Unir.

   O mapa é atualizado para mostrar a contagem de avistamentos de aves aquáticas em cada bacia, e você está pronto para começar a analisar seus dados espaciais.



Para obter mais informações sobre a criação de diferentes tipos de gráficos, consulte **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107.

Solucionar problemas de uniões espaciais

Erro do SQL Server: a geometria é incompatível com a geografia

Embora o SQL Server ofereça suporte a tipos de dados de geografia e de geometria, o Tableau oferece suporte apenas ao tipo de dados de geografia do SQL Server nas seguintes geografias: EPSG:WGS84 = 4326, EPSG:NAD83 = 4269, EPSG:ETRS89=4258. Se tentar adicionar uma geografia diferente ou um campo de geometria do SQL Server à análise, você receberá um erro.

Ordenação de vértices

Diferentes sistemas espaciais podem ordenar seus vértices de maneiras diferentes. Se dois arquivos espaciais contiverem duas ordens diferentes de vértices, isso poderá causar problemas na análise. O Tableau interpreta a especificação de ordenação de acordo com a ordem da fonte de dados espaciais.

Para obter mais informações, consulte União de colunas espacial lenta e retorna resultados invertidos usando dados espaciais KML ou SQL importados de Shapefile ou GeoJSON e Suporte a análises espaciais avançadas com alterações em linhas e bordas de polígonos no Tableau na Base de dados de conhecimento do Tableau.

Consulte também:

Arquivo espacial na página 1807

Unir colunas de dados na página 878

Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais na página 1871

Criar mapas de eixo duplo (em camadas) no Tableau na página 1951

Parâmetros e operadores espaciais

Parâmetros espaciais

Você pode criar um parâmetro espacial para usar em cálculos de dados espaciais. Você pode carregar parâmetros espaciais de uma fonte de dados ou usar texto conhecido (WKT) para criar parâmetros espaciais no Tableau. Um parâmetro espacial pode ser um ponto, polígono,

multipolígono, linha ou uma coleção homogênea desses tipos. Você pode usar parâmetros espaciais da mesma forma que usa outros parâmetros no Tableau, como controles de parâmetros, ações de parâmetros e valores dinâmicos.

A partir do Tableau 25.2, você pode usar um parâmetro de janela de visualização de mapa dinâmico para definir um parâmetro de valor de dados espaciais para o retângulo que é a janela de visualização do mapa. Esse recurso permite criar visualizações de mapa mais interativas e responsivas. Para saber mais, consulte Parâmetros de janela de visualização de mapa.

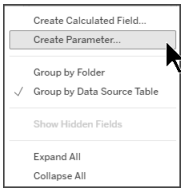
Observação: parâmetros espaciais só podem ser criados com campos de dados espaciais, como coordenadas de latitude e longitude. Eles não podem ser criados com campos de sequência de texto. Por exemplo, um campo de país é uma sequência de texto que pode ter uma função geográfica aplicada, mas ainda é uma sequência de texto.

Criar um parâmetro espacial

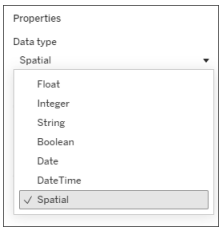
Para criar um parâmetro no painel Dados:

1. clique na seta suspensa no canto superior direito e selecione **Criar parâmetro**.

   Alternativamente, você pode clicar com o botão direito em um campo e selecionar **Criar Parâmetro**.



2. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, nomeie seu parâmetro espacial.
3. Abra o menu suspenso Tipo de dados e selecione **Espacial**.



4. Em Valores permitidos, selecione **Todos** ou **Lista**.
   Escolher lista permite que você preencha os valores usando WKT ou de um campo. Para

parâmetros de domínio de lista, recomendamos usar um alias ao nomear seu parâmetro. Por exemplo, em vez de nomear seu parâmetro espacial PONTO(-73.9856 40.7484079), nomeie-o como Empire State Building. O uso de um alias só está disponível para parâmetros de domínio de lista.

5. Abra o menu suspenso ao lado de **Adicionar valores de** e selecione um campo. Você também pode digitar os valores WKT diretamente na grade
6. Selecione **OK**.

O parâmetro espacial aparece na parte inferior do painel Dados, na seção Parâmetros.

Visualize seu parâmetro espacial

Para visualizar o parâmetro espacial, o parâmetro precisa ser usado em um cálculo.

1. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No Editor de cálculo aberto, nomeie o campo calculado.
3. No Editor de Cálculo, arraste seu parâmetro e solte-o na fórmula.
4. Selecione **OK**.

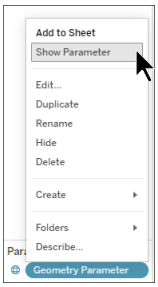
O novo campo calculado é adicionado ao painel Dados. Ele tem um = na frente do ícone do tipo de dados para mostrar que é um campo calculado. Agora você pode visualizar seu parâmetro soltando-o em uma camada do mapa ou clicando duas vezes na pílula.

Você pode alterar os valores dos parâmetros usando um controle de parâmetro, uma ação de parâmetro ou um parâmetro dinâmico.

Mostrar um controle de parâmetros espacial na visualização

Um controle de parâmetro é um cartão de planilha que permite modificar o valor do parâmetro. Eles são similares aos cartões de filtro, pois contêm controles que modificam a exibição.

Para mostrar o controle de parâmetro espacial, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no parâmetro, no painel de Dados e selecione **Mostrar parâmetro**.



Você pode usar o controle de parâmetros espaciais de várias maneiras diferentes. Como um controle de digitação, você pode digitar WKT para definir o valor do seu parâmetro ou pode digitar o alias do parâmetro. Você também pode usar controles de lista ou suspensos para visualizar seu parâmetro espacial.

Para saber mais sobre Parâmetros e como usá-los, consulte Criar Parâmetros.

Operadores espaciais

A partir da versão 24.3 do Tableau, você pode usar operadores espaciais em um cálculo.

Para saber mais sobre campos calculados e como usá-los, consulte Criar um campo calculado simples no Tableau.

Crie um campo calculado usando um operador espacial

1. Em uma planilha no Tableau, selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No Editor de cálculo aberto, nomeie o campo calculado.
3. No Editor de Cálculos, use um operador espacial na fórmula.

   Por exemplo: UNION([Geometria])
4. Selecione **OK**.

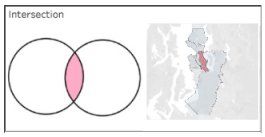
O novo campo calculado é adicionado ao painel Dados com um ícone na frente do ícone do tipo de dados para indicar que é um campo calculado.

Operadores espaciais disponíveis no Tableau

DIFFERENCE

Operador	`DIFFERENCE`
Definição	Calcula as porções de regiões restantes quando todas as regiões no segundo argumento são extraídas do primeiro argumento em áreas que se sobrepõem. Descarta regiões do segundo argumento em áreas que não se sobrepõem.
Exemplo	

INTERSECTION

Operador	`INTERSECTION`
Definição	Calcula e retorna as partes de regiões no segundo argumento que se sobrepõem às regiões no primeiro argumento.
Exemplo	

SYMDIFFERENCE

Operador	`SYMDIFFERENCE`
Definição	Calcula quaisquer porções de regiões do segundo argumento que se sobrepõem às regiões do primeiro argumento e descarta ambas. Retorna as porções restantes das regiões de ambos os argumentos.

Exemplo	

UNION

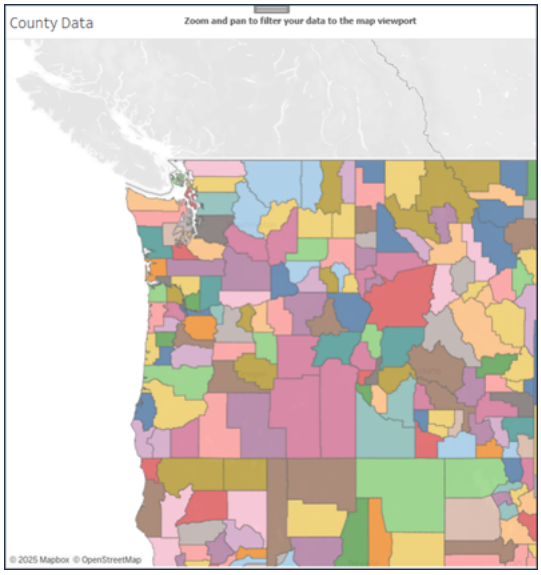
Operador	`UNION`
Definição	**União monádica (um parâmetro)** Sintaxe: `Union (Spatial)` • Pontos e cadeias de linhas: retorna a entrada original. • Polígonos: calcula a união espacial, dissolvendo todos os polígonos distintos em um multipolígono em polígonos maiores onde quer que se sobreponham. Retorna um multipolígono (que pode consistir em um polígono). **União diádica (dois parâmetros)** Sintaxe: `Union (Spatial, Spatial)` • Pontos e cadeias de linha: combina todos os elementos de cada tipo de ambos os parâmetros. • Polígonos: realiza a união espacial, dissolvendo todos os polígonos de ambos os parâmetros em polígonos maiores, onde quer que se sobreponham. Retorna um multipolígono (que pode consistir em um polígono).
Exemplo	

Parâmetros da janela de visualização do mapa

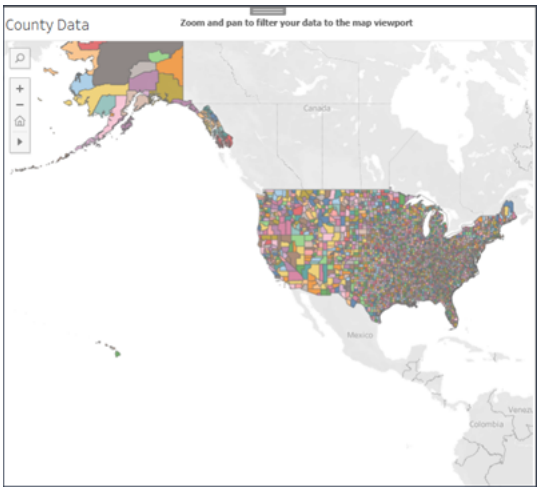
O que é uma janela de visualização do mapa?

Uma janela de visualização do mapa em Tableau é a área do mapa que está visível no momento. Cada instância de um mapa, seja em uma planilha ou um painel, tem sua própria janela de visualização. Pense em uma janela de visualização como uma janela que pode variar em tamanho e forma, permitindo que você veja diferentes partes do mapa. Por exemplo, você pode exibir um mapa ampliado em uma região específica ou reduzi-lo para mostrar uma quantidade maior de geografia. É o mesmo mapa, mas a área que você pode ver é diferente.

Janela de visualização do mapa ampliado em uma região específica.



A janela de visualização do mapa foi reduzida para mostrar uma quantidade maior de informações geográficas.



Ao compreender e usar parâmetros da janela de visualização do mapa dinâmica, você pode criar visualizações de mapa mais envolventes e interativas no Tableau.

Por que usar parâmetros de janela de visualização do mapa dinâmica?

Você pode usar parâmetros de janela de visualização do mapa dinâmica no Tableau para definir um parâmetro de valor de dados espaciais para o retângulo que é a sua janela de visualização do mapa. Esse parâmetro é atualizado automaticamente a cada ação de ampliar/reduzir e fazer uma panorâmica no mapa, não apenas quando a pasta de trabalho é aberta. A janela de visualização também funcionará quando você usar a funcionalidade de pesquisa de mapa. Esse recurso permite criar visualizações de mapa mais interativas e responsivas.

Aqui estão algumas maneiras de usar parâmetros da janela de visualização do mapa dinâmica:

Filtro de ponto: use o Cálculo de interseções para filtrar pontos que se cruzam com a janela de visualização do mapa atual.

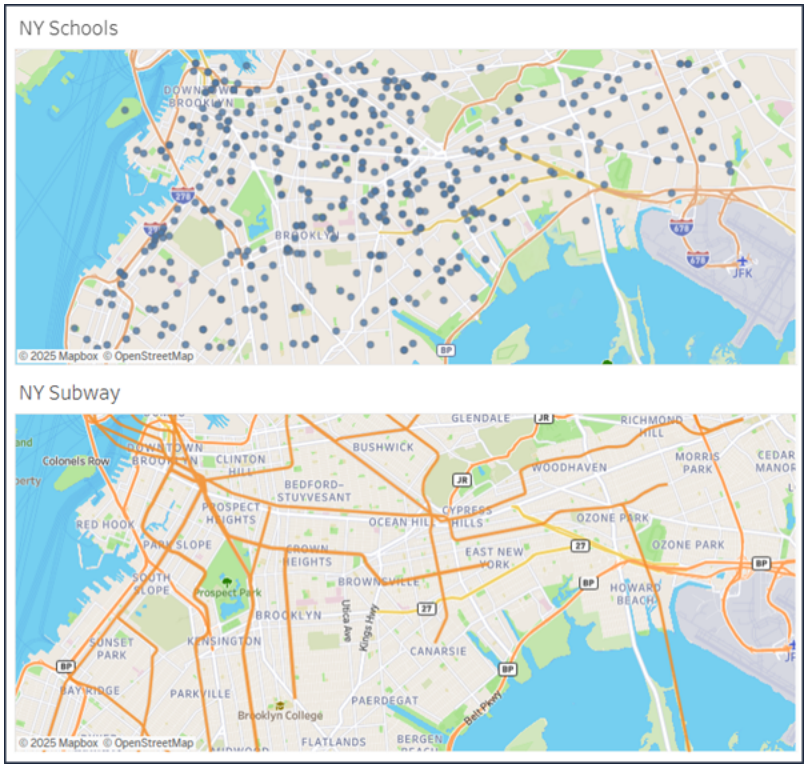
Ajustar tamanhos de marcas: use o Cálculo de área para ajustar tamanhos de marcas com base no tamanho da janela de visualização.

Criar novos polígonos de mapa:use operadores espaciais para comparar polígonos de mapa diferentes, gerando novos polígonos com base na janela de visualização atual.

Visualizar o parâmetro diretamente: você pode visualizar o parâmetro usando-o em um cálculo para ver a janela de visualização atual.

Sincronizar vários mapas: selecione um mapa como janela de visualização e use-a para filtrar os dados do outro mapa. Isso garante que o segundo mapa seja atualizado com base na área mostrada no primeiro.

Nesta imagem, um mapa é usado como parâmetro de janela de visualização. Se você ampliar/reduzir e fazer uma panorâmica no mapa do Metrô de NY, as alterações ocorrerão no mapa das Escolas de NY ao mesmo tempo.

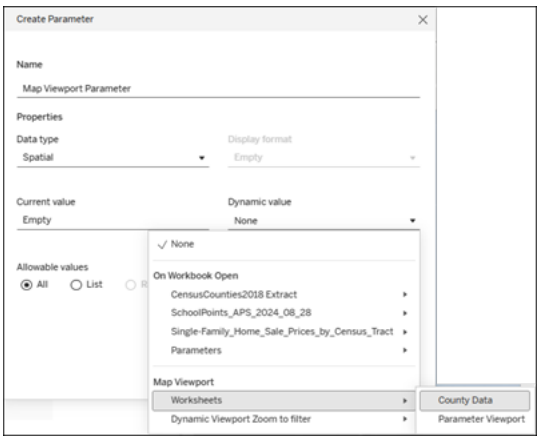


Como você cria um parâmetro de janela de visualização do mapa dinâmica?

1. No painel Dados, selecionadas a seta suspensa no canto superior direito e selecione **Cria parâmetro.**
2. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, nomeie seu parâmetro.
3. Defina o tipo de dados para **Espacial**.
4. Defina os valores Permitidos para **Tudo**.

> Observação: **Lista** não é compatível com os parâmetros de janela de visualização de mapa dinâmico

5. Em Valor dinâmico, expanda o menu Janela de visualização de mapa e selecione o mapa que deseja usar como visor.



Dica: se você não vir o mapa que gostaria de usar, vá para a planilha para inicializar a janela de visualização. Em seguida, você pode reabrir a caixa de diálogo de parâmetros e verá sua janela de visualização de mapa listado.

Evite definir o valor do parâmetro por meio de um controle ou ação. Os valores dos parâmetros mudam a cada ampliação/redução e panorâmica no mapa. Qualquer valor definido por meio de controles ou ações será substituído pelo valor da janela de visualização do mapa.

Para saber mais sobre como criar parâmetros e mostrar um controle de parâmetro em uma visualização, consulte Criar parâmetros.

Para saber mais sobre parâmetros e operadores espaciais, consulte Parâmetros e operadores espaciais.

Codificar geograficamente as localizações que o Tableau não reconhece e plotá-las em um mapa

Se existem localizações que o Tableau não consegue mapear, como endereços de ruas, é possível codificar geograficamente essas localizações. A codificação geográfica significa designar coordenadas de atitude e de longitude às localizações para que o Tableau possa demarcá-los com precisão. Ela também permite a criação de funções geográficas personalizadas que podem ser usadas conforme as exibições de mapa são criadas no Tableau.

Por exemplo, se os seus dados incluírem dados de país, estado/província rua, o Tableau Desktop aplicará codificação geográfica em seus dados no nível de estado/província, mas não reconhecerá os dados de rua. Neste caso, é possível criar uma função geográfica personalizada dos dados da rua para que seja possível colocá-los em uma visualização de mapa no Tableau.

Siga estas etapas para saber como aplicar codificação geográfica personalizada a seus dados.

Antes de começar: Aplicar a codificação geográfica a seus dados pode ser complicado. Recomendamos que você verifique o tópico **Atribuir funções geográficas** na página 1852 para saber mais sobre funções geográficas e os tipos de dados que o Tableau reconhece antes de começar.

Etapa 1: criar um arquivo CSV com seus dados de localização

A primeira etapa para aplicar codificação geográfica personalizada a seus dados é criar um arquivo CSV para importar para o Tableau. O conteúdo desse arquivo difere dependendo se for uma extensão de uma hierarquia geográfica existente, adição de uma nova função ou adição de uma nova hierarquia ao Tableau.

Entretanto, o seguinte se aplica a todos os arquivos de codificação geográfica personalizada:

- O arquivo .csv deve conter colunas de Latitude e Longitude.
- Os valores de latitude e longitude adicionados devem ser números reais. Verifique se você incluiu pelo menos uma casa decimal ao especificar esses valores.

Estender uma função existente

A codificação geográfica interna no Tableau contém hierarquias que podem ser estendidas para incluir locais relevantes para os seus dados. Por exemplo, a hierarquia existente de País > Estado/Província pode não conter todos os estados nos seus dados. Você pode estender este nível para incluir estados ou províncias ausentes.

O arquivo de importação desse tipo de codificação geográfica deve conter cada nível da hierarquia acima do nível que você está estendendo. Por exemplo, se você estiver estendendo (adicionando dados a) a função geográfica Estado/Província, a hierarquia Estado/Província existente tem uma coluna de País e Estado/Província, juntamente com latitude e longitude.

	A	B	C	D
1	**Country (Name)**	**State/Province**	**Latitude**	**Longitude**
2	England	United Kingdom	51.5000	0.1167
3	Scotland	United Kingdom	55.9500	3.1833
4	Wales	United Kingdom	51.4833	3.1833
5	Northern Ireland	United Kingdom	54.6000	5.9167

No arquivo de importação, os nomes das colunas definem as funções geográficas. Quando você deseja estender uma função existente, os nomes de coluna devem corresponder às funções geográficas existentes na hierarquia que está sendo estendida. Isso garante que todas as novas localizações sejam adicionadas às funções e hierarquias apropriadas.

Consulte a tabela a seguir para obter informações sobre como organizar hierarquias em seu arquivo de importação.

Hierarquia interna	**Colunas a serem incluídas no arquivo .csv (na ordem, da esquerda para a direita)**
País (Nome)	País (Nome) Latitude Longitude
País (Nome), Estado/Província	País (Nome) Estado/Província Latitude Longitude
País (Nome), Estado/Província, Cidade	País (Nome) Estado/Província Cidade Latitude Longitude
País (Nome), Estado/Província, Município	País (Nome) Estado/Província Município

	Latitude Longitude
País (Nome), CEP/Código Postal	País (Nome) CEP/Código Postal Latitude Longitude
País (Nome), Código de área	País (Nome) Código de área Latitude Longitude
País (Nome), CBSA	País (Nome) CBSA Latitude Longitude

Além da coluna País (Nome), você poderá incluir as seguintes colunas, se desejar: País - 2 carac. (ISO 3166-1), País - 3 carac. (ISO 3166-1) e País (FIPS 10). Se você incluir essas colunas, elas deverão ficar logo à direita da coluna País (Nome) em qualquer ordem.

Observação: o nível mais alto na hierarquia é País e ele não pode ser estendido para incluir níveis mais altos, como Continente, etc.

Adicionar novas funções

Para adicionar novas funções geográficas à hierarquia geográfica existente no Tableau, formate o seu arquivo de importação para incluir novas funções junto com as funções pai.

Ao adicionar novas funções a uma hierarquia existente, o arquivo de importação para estas funções necessita conter as colunas para cada nível na hierarquia existente. Para obter mais informações nas colunas a serem - incluídas em cada hierarquia geográfica, consulte a tabela de hierarquia interna na seção Estender uma função existente.

A tabela a seguir é um exemplo de um arquivo de importação que contém os locais de impactos de cratera na América do Norte. A importação do arquivo a seguir adicionaria a função geográfica Crater Name (Nome da cratera) a uma hierarquia Country (Name), State existente. Observe que o nome da coluna de país corresponde à função geográfica Country (Name) existente.

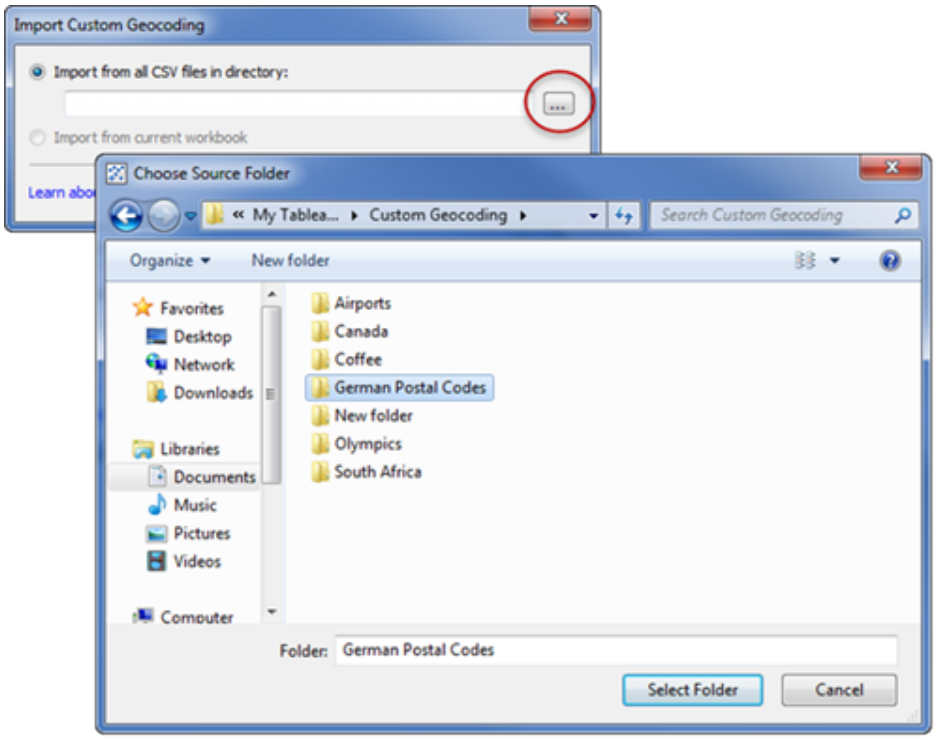
A	B	C	D	E
Crater Name	**State**	**Country (Name)**	**Latitude**	**Longitude**
Ames	Oklahoma	U.S.A.	35.007752	-97.092877
Avak	Alaska	U.S.A.	64.200841	-149.493673
Barringer	Arizona	U.S.A.	34.048928	-111.093731
Beaverhead	Montana	U.S.A.	46.879682	-110.362566
Brent	Ontario	Canada	51.253775	-85.323214
Calvin	Michigan	USA	44.314844	-85.602364
Carswell	Saskatchewan	Canada	52.939916	-106.450864
Charlevoix	Quebec	Canada	46.813878	-71.207981
Chesapeake Bay	Virginia	U.S.A.	37.431573	-78.656894
Chicxulub	Yucatan	Mexico	20.709879	-89.094338

Depois de você criar o arquivo de importação, salve o arquivo como um arquivo delimitado por vírgula (.csv) (no Windows, separado por vírgula se for em um Mac) em uma pasta no seu computador.

Etapa 2: importar os arquivos de codificação geográfica personalizada do Tableau Desktop

Depois de criar um arquivo .csv com a codificação geográfica personalizada, você pode importá-lo para o Tableau.

1. Abra o Tableau Desktop e navegue para uma planilha nova ou existente.
2. Selecione **Mapa** > **Codificar geograficamente** > **Importar codificação geográfica personalizada**.
3. Na caixa de diálogo Importar codificação geográfica personalizada, clique no botão à direita do campo de texto para navegar até a pasta em que foi salvo o seu arquivo de importação. Todos os arquivos na pasta serão importados para o Tableau.



4. Clique em **Importar**.

Os dados de codificação geográfica personalizada são importados para a pasta de trabalho e as novas funções geográficas se tornam disponíveis.

Onde o Tableau armazena meus dados de codificação geográfica personalizada?

Quando você importa a codificação geográfica personalizada, os dados são armazenados em uma pasta Dados locais no seu repositório do Tableau. Para importar a codificação geográfica personalizada, seu Repositório do Tableau deve estar em uma unidade de disco rígido local. A codificação geográfica personalizada é disponibilizada para todas as pastas de trabalho.

Salve os arquivos de codificação geográfica personalizada em uma pasta no seu computador local. Se você tiver diferentes conjuntos de arquivos de codificação geográfica personalizada, salve cada um deles nas pastas com seus nomes.

É possível remover a codificação geográfica personalizada armazenada no seu Repositório do Tableau, clicando em **Mapa** > **Codificar geograficamente**> **Remover codificação geográfica personalizada**. Isso não removerá a codificação geográfica de uma pasta de trabalho em pacote, mas vai removê-la da pasta Dados locais em Meu repositório do Tableau.

O que acontece com meus dados de codificação geográfica personalizada quando salvo minha pasta de trabalho?

Quando você salva a pasta de trabalho como pacote, os dados da codificação geográfica personalizada são empacotados com ela. Quando você abre uma pasta de trabalho em pacote, é possível importar a codificação geográfica personalizada dessa pasta de trabalho para seu próprio Repositório do Tableau.

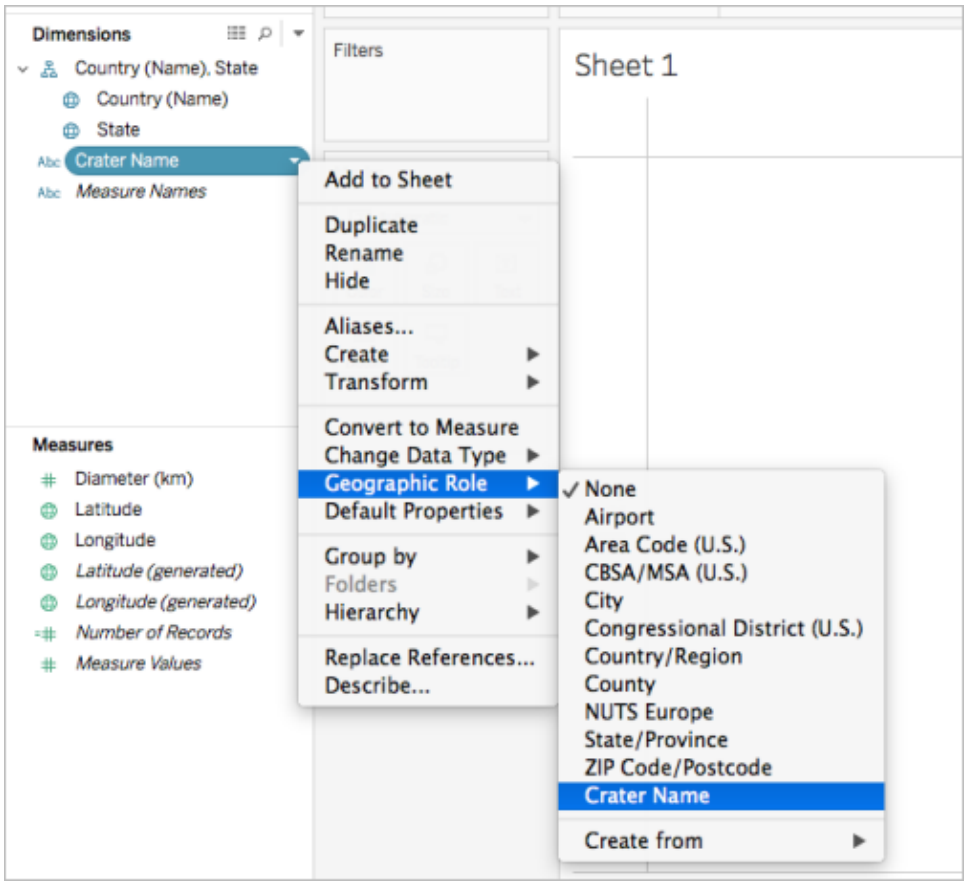
> **Observação:** Importar um novo arquivo de codificação geográfica personalizada irá substituir qualquer função geográfica personalizada importada previamente para o Tableau.

Etapa 3: atribuir funções geográficas a seus campos

Depois de importar a codificação geográfica personalizada em sua pasta de trabalho, as funções geográficas personalizadas se tornam disponíveis. A próxima etapa é atribuir essas funções geográficas aos campos em sua fonte de dados.

Por exemplo, se você optar por adicionar uma nova função geográfica que lista as coordenadas de latitude e longitude de impactos de cratera na América do Norte, poderá atribuir essa função geográfica a um campo na fonte de dados que lista os nomes das crateras. Então, quando você cria uma visualização de mapa com esse campo, os impactos de cratera são colocados nos locais corretos na visualização de mapa.

Para atribuir uma função geográfica personalizada a um campo, no painel Dados, clique no ícone de tipo de dados ao lado do campo e selecione **Função geográfica**. Em seguida, selecione uma função geográfica personalizada na lista.



Você agora está pronto para começar a criar uma visualização de mapa com suas funções geográficas personalizadas. Para obter mais informações sobre como criar uma visualização de mapa, consulte **Mapeamento de conceitos no Tableau** na página 1792.

Consulte também

Combinação de dados x Codificação geográfica personalizada na página 1849

Combinação dos dados geográficos abaixo

Combinação dos dados geográficos

Este exemplo demonstra como combinar os dados geográficos no Tableau usando duas pequenas fontes de dados de exemplo. Siga as etapas neste tópico para saber como criar um arquivo que define os seus dados geográficos, combinar duas fontes de dados e criar uma visualização de mapa usando as duas fontes de dados.

A exibição inserida a seguir mostra os famosos teatros ao redor do mundo, e foi criada ao misturar dados geográficos com outra fonte de dados. Focalize nas marcas na exibição para ver

as informações sobre cada teatro. Se você deseja seguir as etapas neste tópico, clique em **Download** na exibição abaixo e, depois, selecione **Pasta de trabalho do Tableau**. Isso abrirá a exibição no Tableau Desktop.

Etapa 1: criar um arquivo que define os seus dados geográficos

Quando você tiver uma fonte de dados que contém informações geográficas sem a codificação geográfica automática no Tableau, o primeiro passo é criar uma segunda fonte de dados que define os valores de latitude e longitude para essa informação. Em seguida, você vai se conectar a este arquivo no Tableau Desktop e combiná-lo à sua fonte de dados original.

Crie uma segunda fonte de dados com as informações a seguir:

- **Coluna de nome geográfico**: esta coluna inclui qualquer informação geográfica que você queira plotar em uma visualização de mapa e que normalmente corresponda a um nome da coluna geográfica nos seus dados originais. Por exemplo, se sua fonte de dados original tiver uma coluna chamada Endereço, a sua segunda fonte de dados também deverá ter uma coluna chamada Endereço. Os dados nessa coluna seriam, então, todos os endereços que você deseja plotar em uma visualização de mapa.

Se a coluna não corresponder ao nome da coluna geográfica na sua fonte de dados original, será preciso editar as relações entre suas duas fontes de dados no Tableau Desktop. Para obter mais informações, consulte a Etapa 3.

Finalmente, esta coluna não deve corresponder aos nomes de qualquer função geográfica já presente no Tableau, como **Condado/Município**, **Código de área** ou **CBSA/MSA**.

> **Observação:** os dados nessa coluna podem ser cadeias de caracteres ou números. Entretanto, se os seus locais forem números, especialmente números com zeros à esquerda (por exemplo, 00501), certifique-se de que o tipo de dados do campo esteja definido para **Cadeia de caracteres** no Tableau. Para obter mais informações, consulte **Tipos de dados** na página 168.

- **Colunas de latitude e longitude**: os valores nestas colunas precisam estar em graus decimais (por exemplo, 47.651808, -122.356881).

Abaixo encontra-se um exemplo de fonte de dados original com localizações geográficas e uma segunda fonte de dados que define essas localizações geográficas.

Fonte de dados original

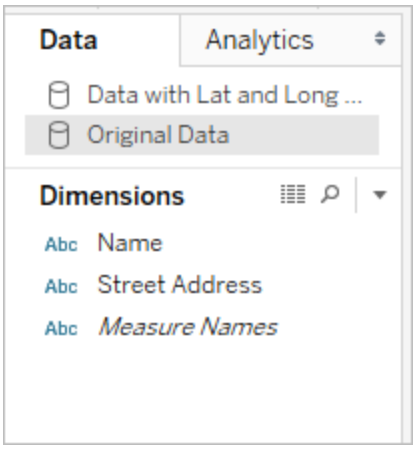
	A	B
1	**Name**	**Estimated Seats**
2	La Scala	3,000
3	Teatro di San Calo	1,397
4	Teatro Colon	2,500
5	The Royal Opera House	2,256
6	The Bolshoi	2,200

Segunda fonte de dados

	A	B	
1	**Street Address**	**latitude**	**lon**
2	Via Filodrammatici, 2 20121 Milan, Italy	45.46731	9.
3	Via San Carlo, 98 80132 Naples, Italy	40.83832	1
4	Cerrito 628 Buenos Aires Ciudad Autónoma de Buenos Aires	-34.6011	-5
5	Bow St London WC2E 9DD	51.5137	-0
6	Theatre Square, 1 Moscow 125009	55.76016	37

Etapa 2: conectar-se às fontes de dados

1. Conecte-se à fonte de dados original.
2. Conecte-se à fonte de dados que define os seus dados geográficos.

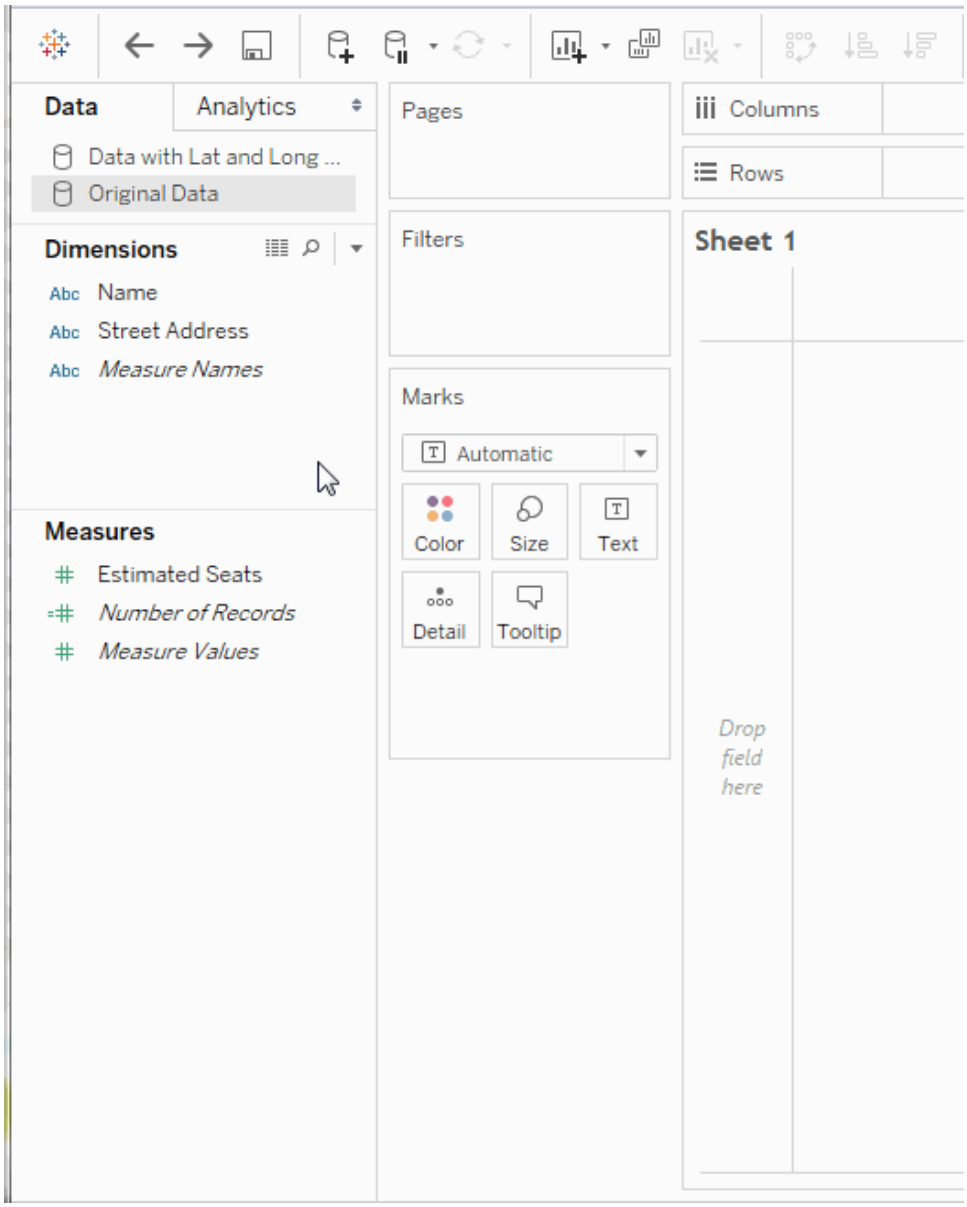


Etapa 3: editar relacionamentos

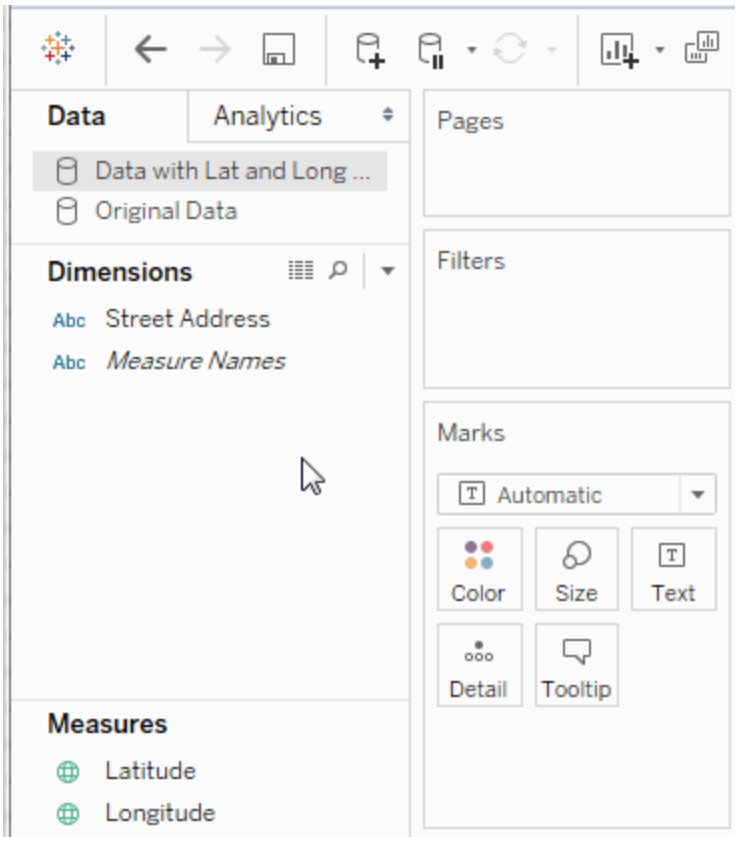
(Opcional) Se as duas fontes de dados compartilharem os mesmos nomes de coluna, seus dados se combinarão automaticamente quando você adicionar campos à exibição. No entanto, se o arquivo criado para definir os seus dados geográficos não compartilhar o mesmo nome de coluna, como os dados geográficos em sua fonte de dados original, você terá de criar um relacionamento entre esses dois campos, usando a opção de **Editar relacionamentos**. Para obter mais informações sobre como editar os relacionamentos, consulte **Combinar os dados** na página 905.

Etapa 4: traçar os dados em uma visualização de mapa

1. No painel **Dados**, selecione uma segunda fonte de dados que defina os seus dados geográficos. Em **Medidas**, atribua a função geográfica **Latitude** para o campo **Latitude** e a função geográfica **Longitude** para o campo **Longitude**. Para obter mais informações, consulte **Atribuir funções geográficas** na página 1852.



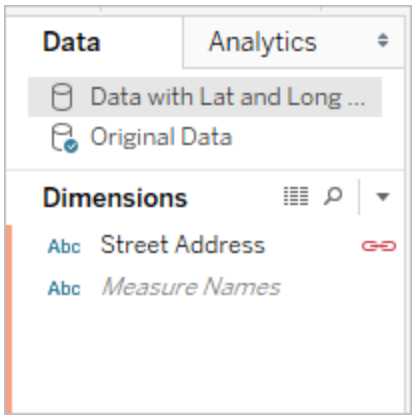
2. No painel **Dados**, selecione a fonte de dados original e arraste o campo que deseja plotar no mapa para **Detalhe** no cartão **Marcas**.



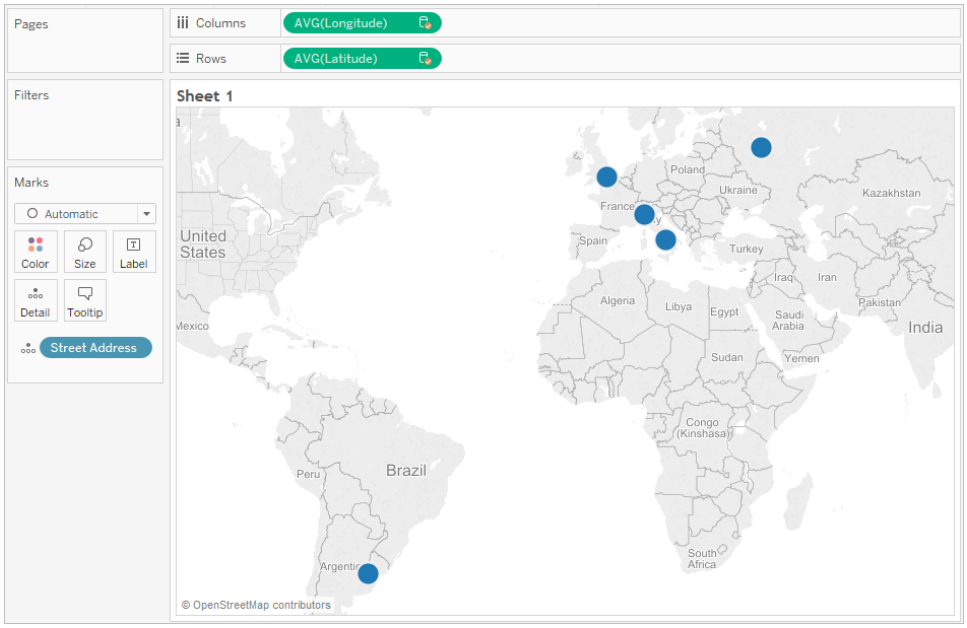
Observação: este campo deve ter um tipo de dados de cadeia de caracteres e deve ser uma dimensão. Para obter mais informações sobre como alterar o tipo de dados de um campo, consulte **Tipos de dados** na página 168.

3. No painel **Dados**, selecione a segunda fonte de dados e, em seguida, clique duas vezes em **Latitude** e **Longitude** para adicioná-las às divisórias **Colunas** e **Linhas**.

   O ícone de link indica que o campo de **Endereço** está junto ao campo de **Endereço** na fonte de dados original. O ícone de link indica que o campo de **Endereço** não está junto do campo de **Endereço** na fonte de dados original.



A exibição está agora completa. Cada marca representa um endereço da fonte de dados original.



Consulte também

Combinação de dados x Codificação geográfica personalizada abaixo

Combinação de dados x Codificação geográfica personalizada

Se você tiver localizações geográficas em seus dados que não são codificadas geograficamente no Tableau, há duas maneiras de traçá-las em uma visualização de mapa: com combinação de dados e codificação geográfica personalizada. A combinação de dados e a codificação

geográfica personalizada permitem que você trace suas próprias localizações em um mapa. A combinação de dados é mais fácil de ser configurada e você pode trabalhar com os dados de qualquer fonte de dados. A codificação geográfica personalizada permite que você adicione a funções existentes e crie hierarquias. A codificação geográfica personalizada pode ser mais fácil de usar quando estiver configurada e for importada.

Este tópico explica a diferença entre a união de informações geográficas a outras fontes de dados e a importação de codificação geográfica personalizada ao Tableau.

A seguir, está uma rápida comparação entre combinação de dados e codificação geográfica personalizada.

Recurso	**Combinação de dados**	**Codificação geográfica personalizada**
Plotar seus próprios locais em uma visualização de mapa	Sim	Sim
Usar qualquer dado	Sim	Não, somente arquivos de texto
Adicionar novas funções geográficas	Não	Sim
Adicionar a uma função geográfica existente	Não	Sim
Criar novas hierarquias geográficas	Não	Sim
Pode ser reutilizado para outras pastas de trabalho	Não	Sim

Combinação de dados

A combinação de dados é a maneira mais fácil de traçar seus dados em uma visualização de mapa. A combinação de dados funciona muito bem se você estiver adicionando um único nível de informação geográfica com uma latitude e longitude. É possível usar qualquer fonte de dados, diferentemente da Codificação geográfica personalizada, na qual você pode usar somente os arquivos de texto. É possível compartilhar a fonte de dados geográfica com outras pastas de trabalho no Tableau Server. Também é possível aumentar o desempenho do seu mapa ao criar uma extração que contenha somente seus dados de geocodificação.

A seguir, encontra-se um procedimento de alto nível para mistura de dados geográficos. Para obter um exemplo mais detalhado, consulte **Combinação dos dados geográficos** na página 1843.

Para combinar dados geográficos

1. Crie uma fonte de dados que define os seus dados geográficos.
2. No Tableau Desktop, conecte-se aos dados originais que você deseja mapear e, em seguida, conecte-se à fonte de dados que define os seus dados geográficos.
3. Junte as duas fontes de dados. Para obter mais informações, consulte **Combinar os dados** na página 905.
4. Trace os dados em uma visualização de mapa.

Codificação geográfica personalizada

A codificação geográfica personalizada é a maneira mais flexível para traçar seus dados em um mapa. A codificação geográfica personalizada é disponibilizada para todas as pastas de trabalho em um computador, após os dados dela serem importados. Os dados de codificação geográfica personalizada serão copiados para qualquer pasta de trabalho em pacote (.twbx) ou pasta de trabalho publicada que use uma função geográfica personalizada. Isto tornará as pastas de trabalho cerca de 40 MB maiores.

Se você atualizar o Tableau Desktop, é possível que precise atualizar sua codificação geográfica personalizada para aproveitar todas as correções de geocodificação no Tableau.

Na codificação geográfica personalizada, é possível usar colunas adicionais para definir maiores localizações geográficas. Por exemplo, se você estiver criando um conjunto da área de recenseamento nos EUA, pode ser necessário definir em quais condados dos EUA isto é aplicável. Você pode incluir colunas adicionais para definir maiores localizações geográficas no arquivo de importação.

Também é possível usar múltiplos arquivos para várias funções geográficas que têm uma relação de correspondência, ou seja, eles compartilham dados geográficos maiores, como país ou Estado/Província. Depois que os dados de codificação geográfica personalizada forem importados, você verá funções geográficas adicionais que podem ser atribuídas aos seus dados geográficos.

Por fim, a codificação geográfica personalizada permite que você adicione lugares adicionais à uma função geográfica existente, como a adição de novas cidades à função da cidade. Isso também permite que você defina uma hierarquia de funções geográficas que estendem as hierarquias internas (por exemplo, área de recenseamento em municípios), ou definem uma nova hierarquia (por exemplo, subterritórios nos territórios).

Para obter mais informações sobre a codificação geográfica personalizada, consulte **Codificar geograficamente as localizações que o Tableau não reconhece e plotá-las em um mapa** na página 1836.

Consulte também

Atribuir funções geográficas abaixo

Atribuir funções geográficas

Este artigo descreve como atribuir uma função geográfica a um campo no Tableau para que seja possível criar uma exibição de mapa.

Uma *função geográfica* associa cada valor em um campo a um valor de latitude e longitude. Quando você atribui uma função geográfica a um campo, o Tableau atribui os valores de latitude e longitude para cada localização nos seus dados, com base nos dados já incluídos no servidor de mapa do Tableau.

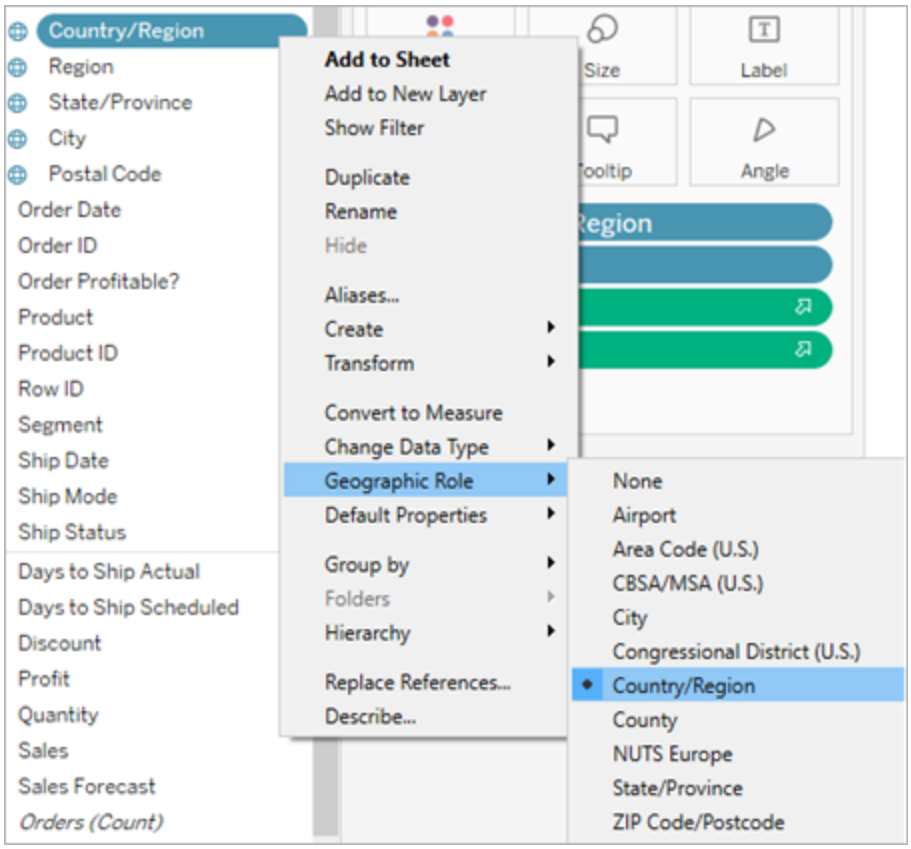
Atribuir uma função geográfica a um campo

Atribuir uma função geográfica baseada no tipo de localização (como status versus código postal) ajuda a garantir que os seus dados sejam colocados corretamente em gráficos na sua visualização do mapa. Por exemplo, você pode atribuir a função geográfica de Cidade a um campo que contém uma lista de nomes de cidades.

Quando uma função geográfica é atribuída a um campo, o Tableau cria uma visualização de mapa ao adicionar o campo **Detalhe** no cartão **Marcas**. Em outras palavras, o Tableau *codifica geograficamente* as informações naquele campo.

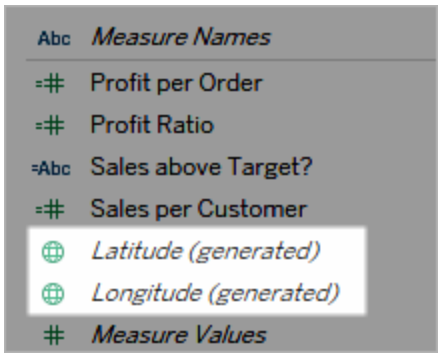
Para atribuir uma função geográdica a um campo:

- No painel Dados, clique no ícone do tipo de dados ao lado do campo, selecione **Função geográfica** e, em seguida, selecione a função geográfica que deseja atribuir ao campo.



Quando você atribui uma função geográfica a um campo, o Tableau adiciona dois campos na área de medidas do painel Dados: Latitude (gerada) e Longitude (gerada).

Estes campos contêm valores de latitude e longitude e são atribuídos às funções geográficas de Latitude e Longitude. Se você clicar duas vezes em cada um desses campos, o Tableau os adiciona às divisórias Colunas e Linhas e cria uma visualização de mapa usando o mapa de fundo do Tableau.



Tipos de funções geográficas no Tableau

A tabela a seguir descreve as funções geográficas disponíveis no Tableau. Muitas das funções são internacionais, mas algumas estão limitadas apenas aos EUA.

Você pode atribuir funções geográficas aos seus campos com base no tipo de dados geográficos incluídos. Por exemplo, é possível atribuir a função geográfica Aeroporto a um campo que contém os códigos de Air Transport Association (IATA).

Se os seus dados de localização não se adequam a essas funções, você pode ter que importar a codificação geográfica personalizada para colocar em gráfico os dados em um mapa. Para obter mais informações, consulte **Codificar geograficamente as localizações que o Tableau não reconhece e plotá-las em um mapa** na página 1836.

Função geográfica	**Atribuir essa função a um campo, caso ele contenha:**
Aeroporto	Códigos de aeroporto da Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA) ou da Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO).
Código de área (EUA)	Códigos de área de telefone dos EUA; apenas números.
CBSA/MSA (EUA)	U.S. Core Based Statistical Areas, dentre as quais estão Metropolitan Statistical Areas (MSA), conforme definição do U.S. Office of Management and Budget. Os códigos e nomes CBSA/MSA são reconhecidos.
Cidade	Cidades ao redor do mundo com população de 15.000 pessoas ou mais. Os nomes são em inglês (Reino Unido ou EUA), francês, alemão, espanhol, português do Brasil, japonês, coreano e chinês (simplificado e tradicional).
Distrito eleitoral (EUA)	Distritos eleitorais dos EUA.
País/região	Países, regiões e territórios ao redor do mundo. Os nomes estão em inglês (Reino Unido ou EUA), francês (Canadá e França), alemão,

	espanhol, português (Brasil), japonês, coreano, chinês (simplificado e tradicional), sueco, tailandês e holandês. O Tableau também reconhece FIPS 10, ISO 3166-1 alpha 2 e ISO 3166-1 alpha 3. Os nomes estão incluídos em diversas formas, inclusive abreviações longas, curtas e diversas.
Município	Divisões administrativas de segundo nível para países selecionados. Por exemplo, US counties, French départements, German kriese etc. **Observação:** as definições de divisão administrativa de segundo nível variam por país. No Tableau, todas as divisões administrativas de segundo nível são geocodificadas com a função geográfica Município. Para obter mais informações, consulte a seção **Dados de localização que o Tableau suporta para a criação de exibições de mapa** na página 1806.
NUTS Europa	Códigos NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics) de níveis 1 - 3. Códigos e nomes, incluindo sinônimos, são suportados.
Latitude	Latitude em graus decimais. Disponível somente para campos numéricos.
Longitude	Longitude em graus decimais. Disponível somente para campos numéricos.
Estado/Província	Estado, província e outras divisões administrativas de primeiro nível ao redor do mundo. Os nomes são em inglês (Reino Unido ou EUA), francês, alemão, espanhol, português do Brasil, japonês, coreano e chinês (simplificado e tradicional). **Observação:** alguns nomes estão disponíveis apenas em sua forma local.
CEP/Código Postal	CEPs e códigos postais dos países selecionados. Por exemplo, os códigos postais de cinco dígitos nos EUA, os códigos postais de quatro dígitos na Austrália, os códigos postais de cinco dígitos na Alemanha, etc. Para obter mais informações, consulte a seção **Dados de localização que o Tableau suporta para a criação de exibições de mapa** na página 1806.

Consulte também:

Dados de localização que o Tableau suporta para a criação de exibições de mapa na página 1806

Codificar geograficamente as localizações que o Tableau não reconhece e plotá-las em um mapa na página 1836

Combinação dos dados geográficos na página 1843

Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais na página 1871

Editar locais desconhecidos ou ambíguos abaixo

Editar locais desconhecidos ou ambíguos

Às vezes, o Tableau não reconhecerá um ou mais nomes de local nos seus dados. Se isso ocorrer, esses valores são marcados como **desconhecidos** no canto inferior direito da Visualização de mapa. Isso pode acontecer se houver um local ou uma abreviação que o Tableau não reconheça, ou se o local for ambíguo e existir em vários lugares.

Nesse caso, você pode adicionar informações à exibição para definir locais ou editar os nomes de locais desconhecidos para mapeá-los como conhecidos.

Adicionar mais campos à exibição

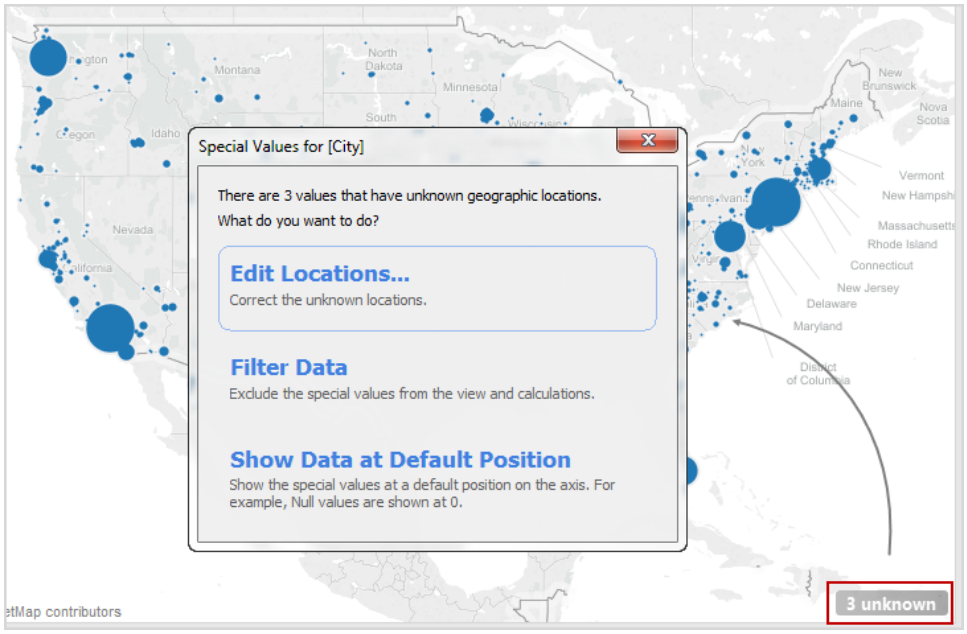
Se o conjunto de dados incluir locais ambíguos (por exemplo, "Aberdeen", que poderá aparecer em vários estados ou países), adicionar outro campo geográfico, como Estado ou País, à exibição definirá o local correto para esses dados. Se houver uma hierarquia no painel de dados, o Tableau usará automaticamente os níveis apropriados da hierarquia para resolver ambiguidades de localização.

Editar locais no menu Valores especiais

Às vezes, locais desconhecidos podem ser notificados devido a um erro ortográfico ou outro problema. Se isso acontecer, você pode corrigir os locais desconhecidos ou ambíguos nos dados usando o menu **Valores especiais** . Para fazer isso:

1. No canto inferior direito da exibição, clique no indicador de valores especiais que lista o número de locais desconhecidos no seu mapa. Isso abre a menu Valores especiais.

2. Na caixa de diálogo Valores especiais, selecione **Editar localizações**.



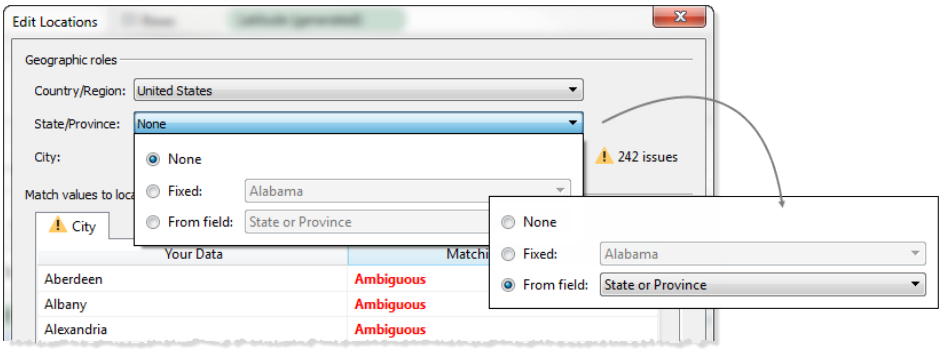
Observação: se o indicador de valores especiais não estiver visível, você também poderá selecionar **Mapa** > **Editar locais**.

A caixa de diálogo Editar locais permite esclarecer os valores não reconhecidos e ambíguos de locais no Tableau.

Editar locais ambíguos

Os locais não reconhecidos e ambíguos podem ser listados na caixa de diálogo Editar locais.

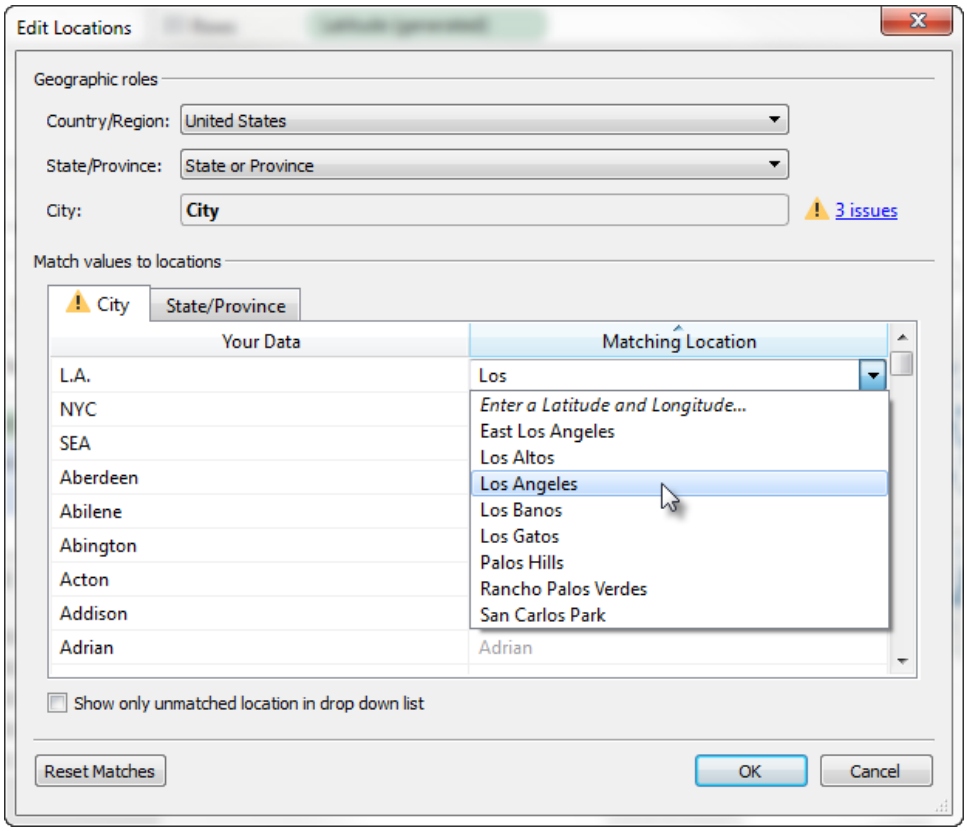
Você pode corrigir alguns locais ambíguos especificando o **País/região** e/ou **Estado/província** para cada cidade de um determinado campo nos dados, seja com hard-coding de um valor, se os dados abrangerem apenas um estado ou país, ou informando ao Tableau quais campos se referem a essas informações. Essa opção está na seção Funções geográficas da caixa de diálogo Editar locais. Por exemplo, se você tem várias cidades que são ambíguas, você pode especificar um Estado/Província para corrigi-las.



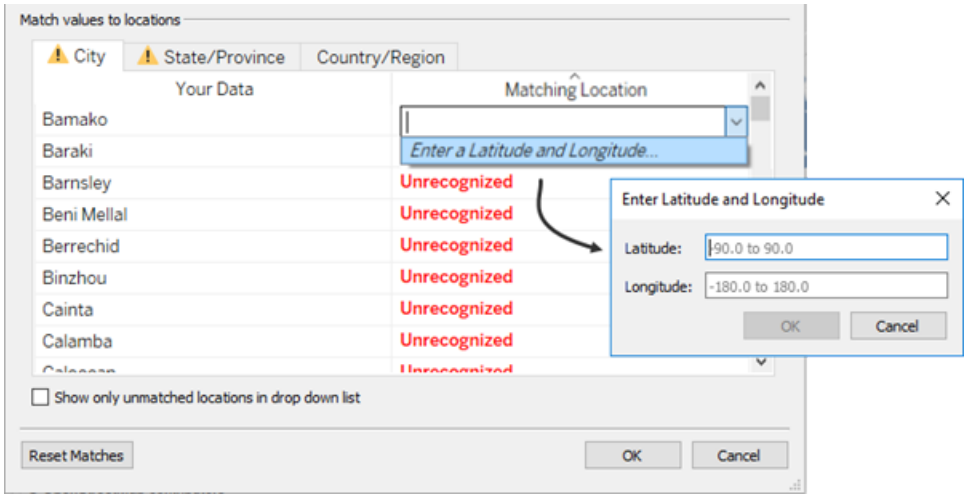
Se houver locais ambíguos ou desconhecidos nas guias País/região ou Estado/província no menu Editar locais, corrigir isso primeiro pode resolver alguns locais ambíguos em funções geográficas menores, como cidades.

Editar locais desconhecidos

Na caixa de diálogo Editar locais, clique em uma das células **Não reconhecidas** para combinar um local conhecido aos dados desconhecidos. Ao clicar em uma célula não reconhecida, uma caixa de pesquisa é exibida. Conforme você começa a digitar na caixa de pesquisa, o Tableau gera uma lista de locais possíveis. Selecione uma localização na lista.



Como alternativa, você pode inserir latitude e longitude para mapear manualmente um valor para um local no mapa. Para fazer isso, comece a digitar na célula não reconhecida e selecione **Inserir latitude e longitude** no menu suspenso.



Observação: Ao informar latitude e longitude, digite os valores em formato decimal. Por exemplo, Addis Ababa tem latitude: 9.033140 e longitude: 38.750080.

Restringir locais na lista

Por padrão, todos os locais possíveis são listados no menu suspenso. Para restringir a lista de locais que ainda não foram combinados com seus dados, selecione a opção **Mostrar apenas locais não combinados na lista suspensa** no canto inferior esquerdo da caixa de diálogo Editar locais.

Consulte também:

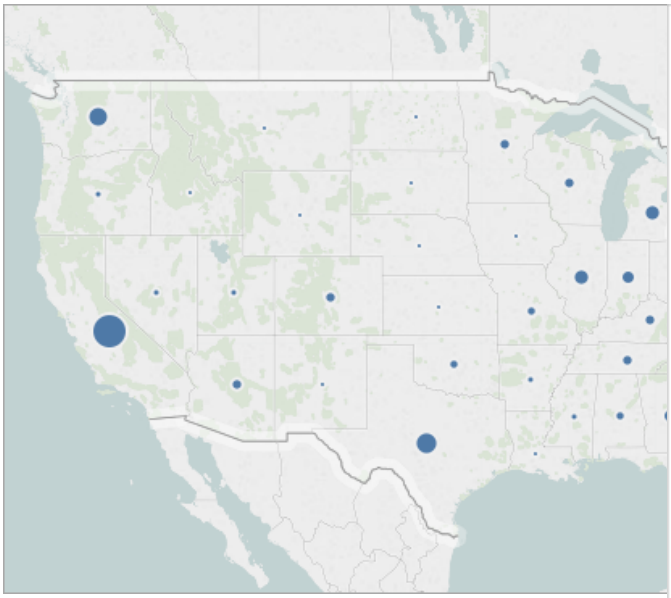
Atribuir funções geográficas na página 1852

Dados de localização que o Tableau suporta para a criação de exibições de mapa na página 1806

Criar mapas no Tableau

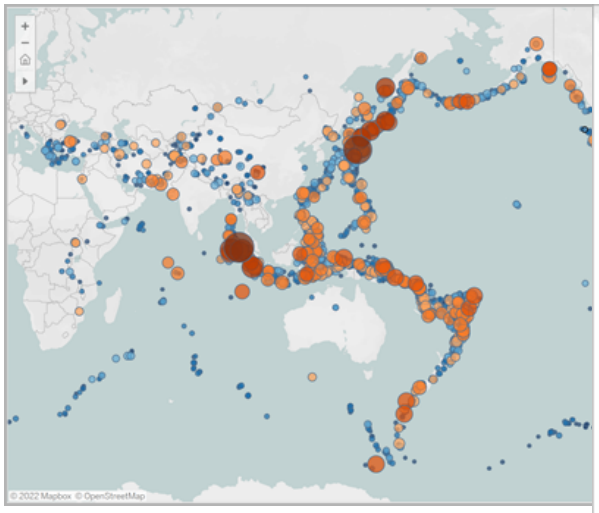
Que tipo de mapa deseja criar?

Mapa simples

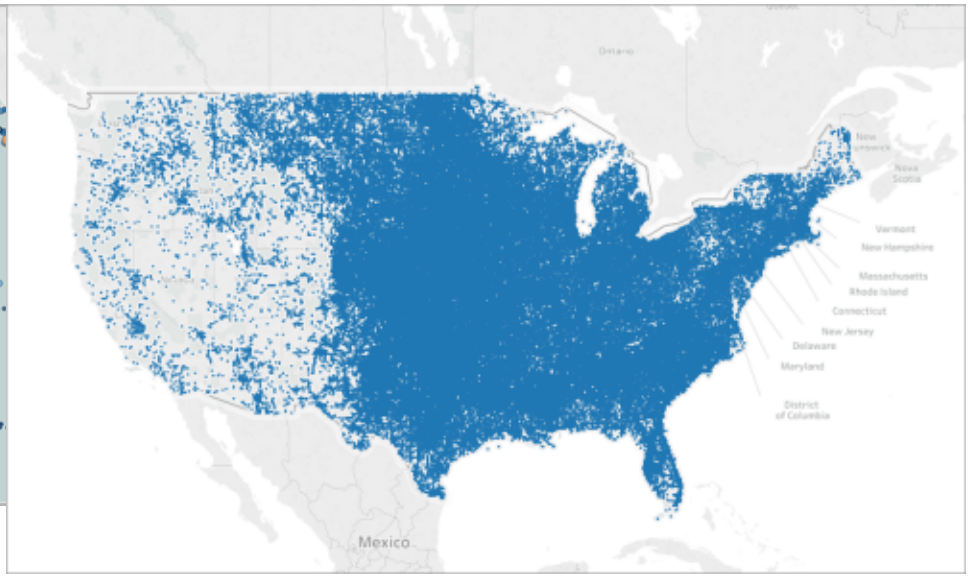


Mapa a partir de arquivos espaciais

Mapa de símbolos proporcionais

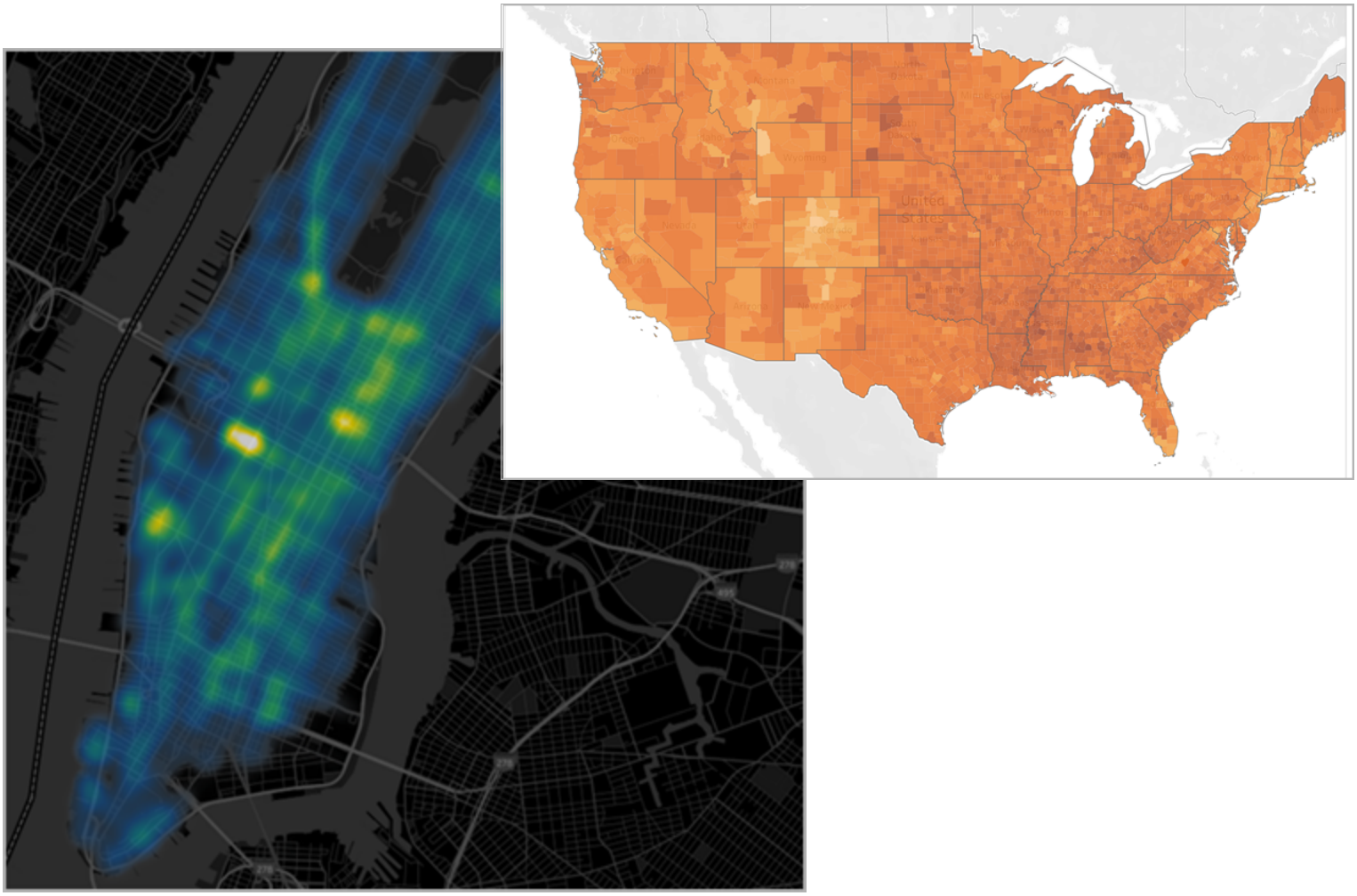


Mapa de distribuição de pontos

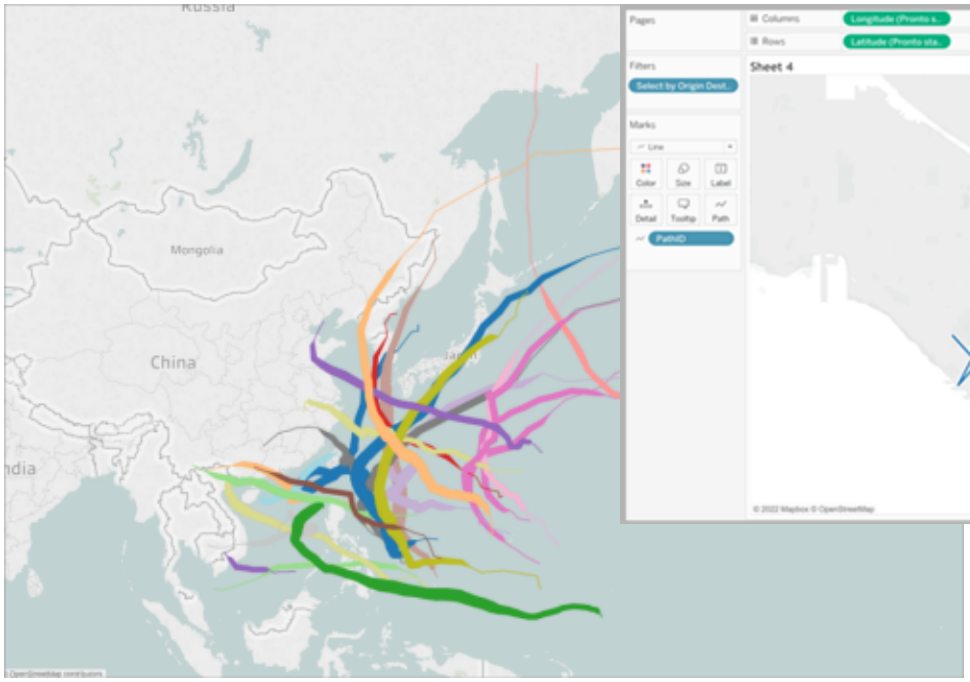


Mapa de variações (Mapa de densidade)

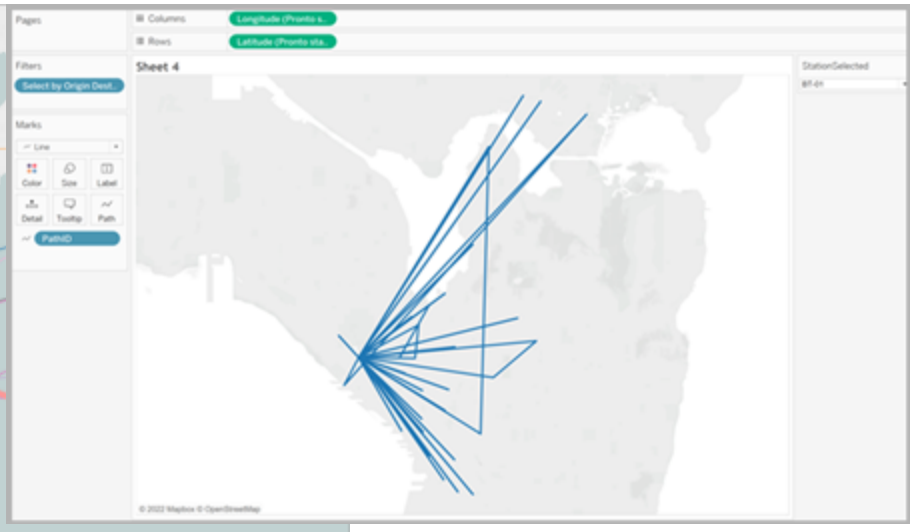
Mapa preenchidos (coroplético)



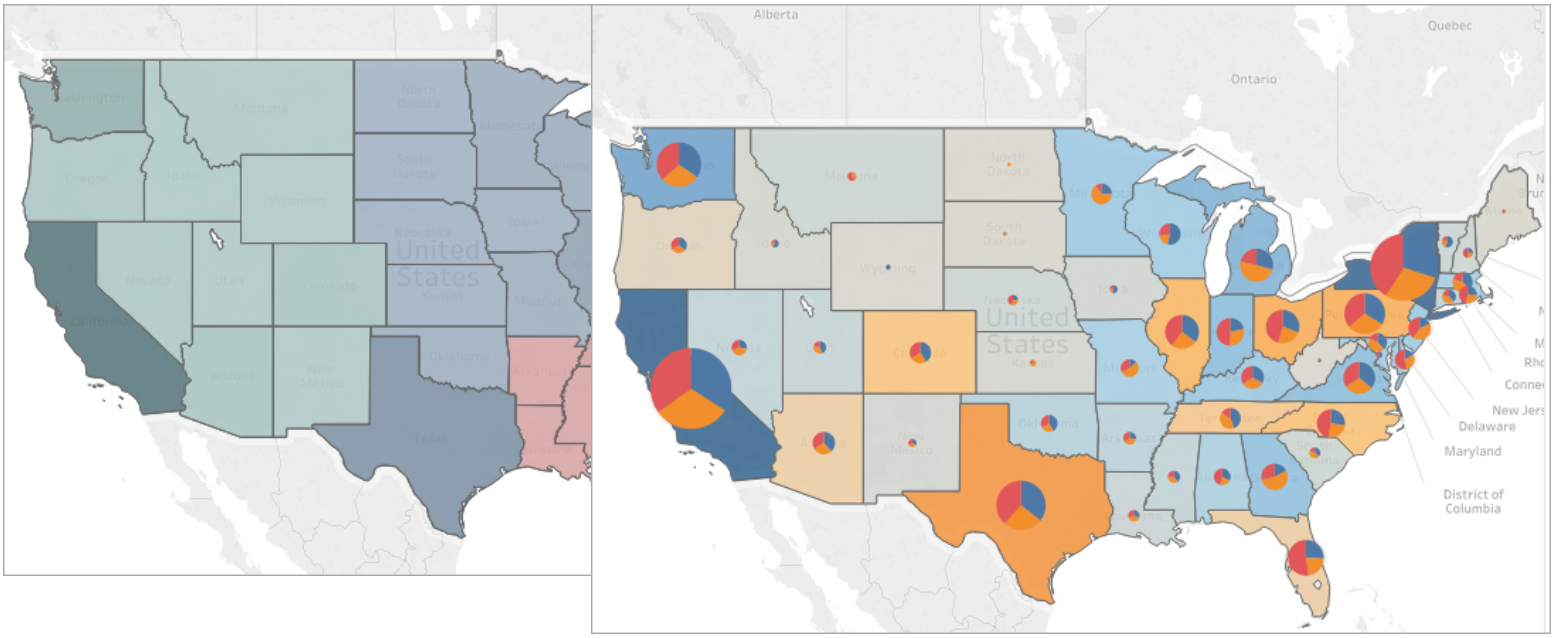
Mapa de fluxo (Caminho)



Mapa de origem-destino



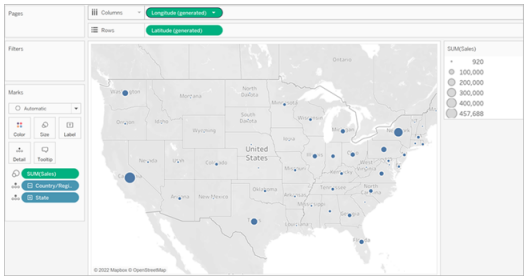
Mapa de eixo duplo (Em camadas) Mapa preenchido com gráficos de pizza

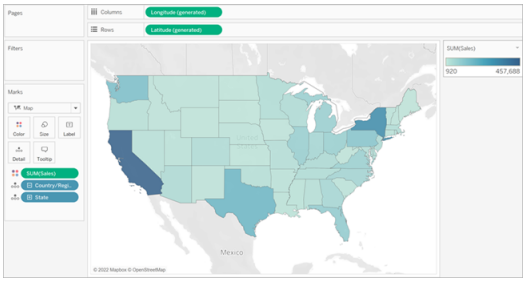


Criar um mapa simples

É possível criar vários tipos diferentes de mapa para a análise geográfica no Tableau. Caso esteja usando os mapas pela primeira vez ou apenas deseje aproveitar os recursos de mapeamento integrados fornecidos pelo Tableau, experimente criar um mapa de ponto simples ou um mapa preenchido (polígono) similar aos exemplos abaixo.

Pré-requisitos: para criar um mapa simples, a fonte de dados deve conter os dados de localização (nomes dos locais ou coordenadas de latitude e longitude). Se a fonte de dados contiver dados de localização, consulte a seção Dados de mapa para saber mais formas de se conectar aos dados de localização.



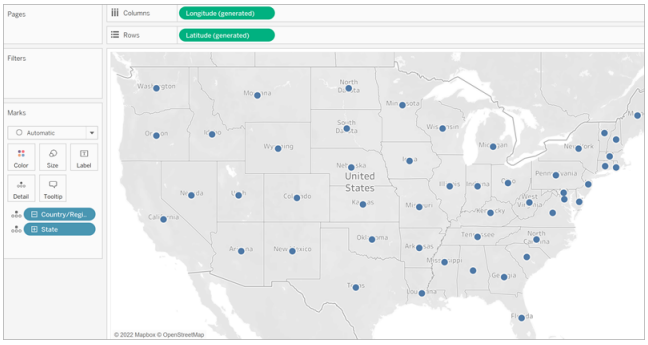


Este tópico ilustra um exemplo de como criar um mapa simples. Para seguir o exemplo abaixo, abra o Tableau Desktop e se conecte com a fonte de dados **Sample-Superstore**, incluída no Tableau.

Criar um mapa de ponto simples

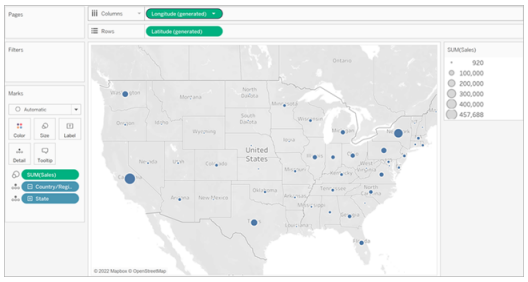
1. Navegue até uma planilha.
2. No painel **Dados**, abra a pasta Local e clique duas vezes em **Estado**.

   Uma exibição de mapa é criada automaticamente, pois o campo Estado é um campo geográfico. Para saber mais sobre campos geográficos e como criá-los, consulte **Atribuir uma função geográfica a um campo** na página 1852.

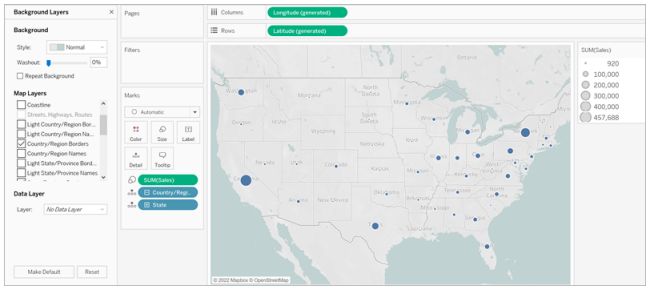


3. Na tabela Pedidos no painel **Dados**, arraste **Vendas** até **Tamanho** no cartão Marcas.

   Os pontos de dados no mapa são atualizados para mostrar a quantidade de vendas proporcionalmente.



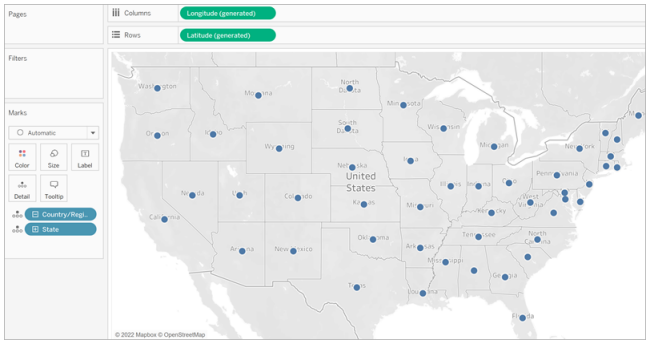
4. Selecione **Mapas** > **Camadas de processador em segundo plano**.
5. No painel Processador em segundo plano, clique na lista suspensa **Estilo** e selecione **Normal**.
6. Em Camadas de mapa do processador em segundo plano, desmarque **Nomes de países/regiões**. O mapa em segundo plano é atualizado com a nova classificação.



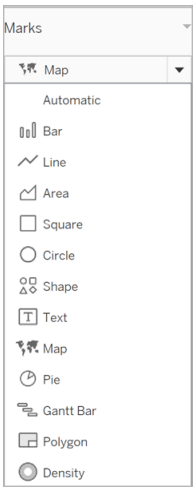
Criar um mapa de campo simples (polígono)

1. Navegue até uma nova planilha.
2. No painel **Dados**, abra a pasta Local e clique duas vezes em **Estado**.

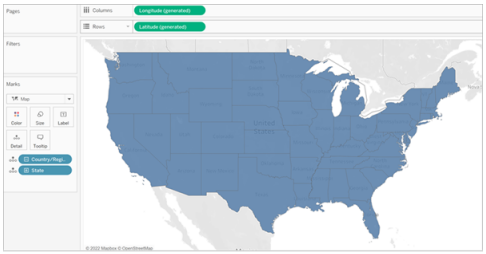
   Uma exibição de mapa é criada automaticamente.



3. No cartão **Marcas**, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Mapa**.

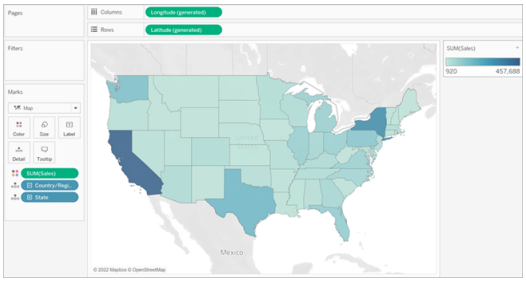


A exibição de mapa é atualizada para um mapa preenchido (polígono).



4. Na tabela Pedidos no painel **Dados**, arraste **Vendas** até **Cor** no cartão Marcas.

   Os polígonos no mapa são atualizados para mostrar a quantidade de vendas usando cores.



Construir um mapa de variações (mapa de densidade)

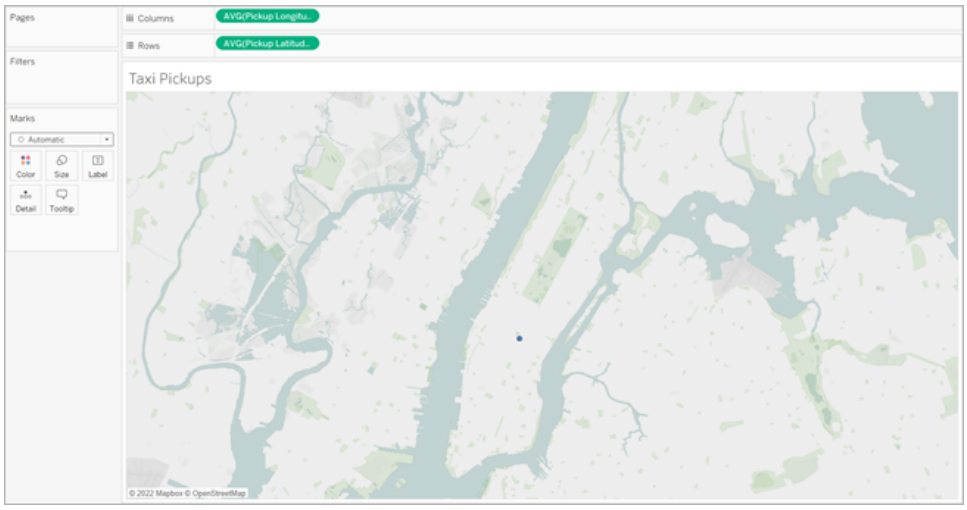
Os mapas de variações, também conhecidos como Mapas de densidade, ajudam a identificar os locais com mais ou menos números de pontos de dados. Os mapas de variações são mais eficazes ao trabalhar com um conjunto de dados que contém muitos pontos de dados onde há sobreposição substancial entre as marcas no mapa.

Para saber mais sobre mapas de variações e descobrir como criá-los e personalizá-los, consulte **Criar Mapa de variações que mostram tendência ou densidade no Tableau** na página 1928.

Para acompanhar este exemplo, baixe a pasta de trabalho de exemplo heatmap_taxi_howto. (Clique em Download no canto superior direito) e abra-a no Tableau Desktop.

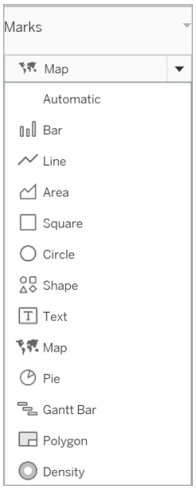
1. Navegue até uma nova planilha.
2. No painel **Dados**, arraste Latitude de coleta e Longitude de coleta para a tela.

Uma exibição de mapa é criada automaticamente.



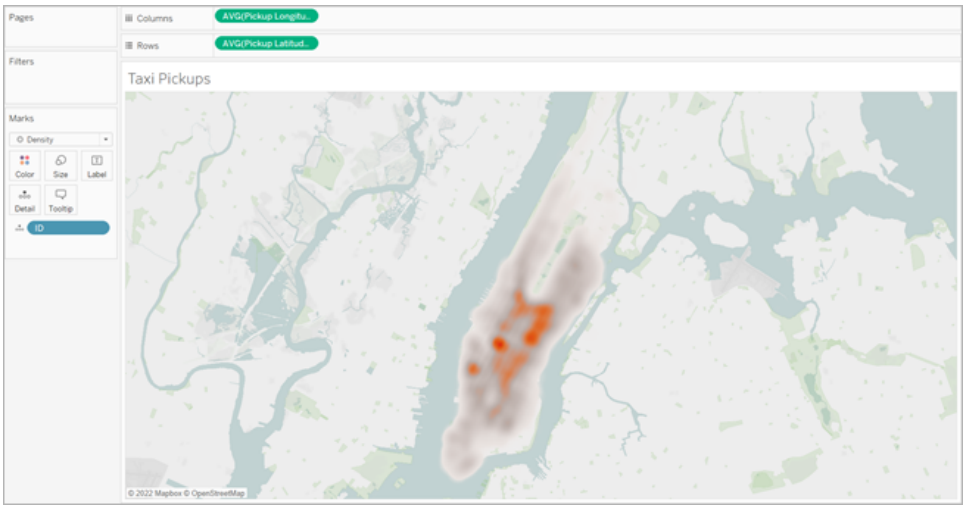
Observação: como o Tableau está calculando a média da latitude e longitude dos dados, há apenas uma marca na tela. Isso será atualizado quando você adicionar uma medida.

3. Arraste um medida campo, como ID, para **Detalhes** no cartão Marcas.
4. No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Densidade**.



As marcas são atualizadas no mapa para mostrar a concentração de coletas de táxi por local. As

cores mais escuras indicam locais com mais coletas e as cores mais claras indicam locais com menos coletas.



Consulte também:

Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

Criar mapas no Tableau na página 1860

Personalizar a aparência do seu mapa na página 1983

Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais

No Tableau Desktop, é possível se conectar aos seguintes tipos de arquivos espaciais: Shapefiles, tabelas MapInfo, arquivos KML (Keyhole Markup Language), arquivos GeoJSON, arquivos TopoJSON e bancos de dados geográficos do arquivo Esri. Também é possível criar mapas de pontos, linhas ou polígonos com os dados nesses arquivos.

Com uma licença de Creator no Tableau Cloud ou Tableau Server, você pode carregar formatos de arquivo espacial que exigem somente um arquivo (KML, GeoJSON, TopoJSON, shapefiles Esri em um `.zip` e bancos de dados geográficos do arquivo Esri com a extensão `.gdb.zip`) na guia Arquivos ao criar uma nova pasta de trabalho e conectar a dados.

> **Observação:** em versões atuais do Tableau, só é possível se conectar a geometrias de pontos, geometrias lineares ou polígonos. Não é possível se conectar a tipos de geometria mista.

Onde encontrar arquivos espaciais

Se ainda não tiver arquivos espaciais, é possível encontrá-los em muitos portais de dados abertos. Você também pode encontrá-los em sites para a sua cidade ou para uma determinada organização, caso elas os forneçam.

Veja alguns exemplos:

- LONDON DATASTORE
- EGIS South Africa
- U.S. Energy Information Administration
- Recursos hídricos do USGS
- Autoridade de Informação Geoespacial do Japão
- Data.gov
- Census.gov

Conectar-se a arquivos espaciais

1. No Tableau Desktop: clique no ícone Nova fonte de dados e selecione **Arquivo espacial**. No Tableau Cloud ou no Tableau Server (função Creator): selecione **Criar** > **Pasta de Trabalho**. Selecione a guia **Arquivos**.
2. Navegue até a pasta que contém os dados espaciais, selecione o arquivo espacial ao qual deseja se conectar e clique em **Abrir**.

Observação: para se conectar a arquivos espaciais, inclua todos estes arquivos no mesmo diretório:

- **Para shapefiles Esri**: a pasta deve conter arquivos `.shp`, `.shx`, `.dbf` e `.prj`, além de `.zip`. Ao se conectar aos shapefiles Esri no Tableau Cloud ou Tableau Server, o arquivo deve ser compactado em um `.zip`.

  Para bancos de dados geográficos do arquivo Esri: a pasta deve conter o `.gdb` do banco de dados geográficos do arquivo ou o `.zip` do `.gdb`. do banco de dados geográficos do arquivo. Ao conectar-se a shapefiles Esri no Tableau Cloud ou Tableau Server, o banco de dados geográfico do arquivo Esri deve ser compactado com a extensão `.gdb.zip`.
- **Para tabelas MapInfo** (somente Tableau Desktop): a pasta deve conter os arquivos `.TAB`, `.DAT`, `.MAP` e `.ID` ou `.MID` e `.MIF`.
- **Para arquivos KML:** a pasta deve conter o arquivo `.kml`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)
- **Para arquivos GeoJSON**: a pasta deve conter o arquivo `.geojson`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)
- **Para arquivos TopoJSON**: a pasta deve conter o arquivo `.json` ou `.topojson`. (Nenhum outro arquivo é necessário.)

Como o Tableau interpreta os dados espaciais

Assim que você faz a conexão com os dados espaciais, o Tableau lê as informações de referência espacial do conjunto de dados e transforma esses dados em coordenadas de latitude e longitude. Todos os dados, independentemente do sistema de referência espacial, são transformados em **WGS84 (EPSG:4326)**.

Observação: Se os seus dados não exibem diacríticos (marcas de acento em caracteres) corretamente, certifique-se de que o arquivo seja codificado em **UTF-8**.

O campo Geometria

Ao conectar-se a dados espaciais, o Tableau cria um campo Geometria para as geometrias pontuais ou os polígonos. Use o campo Geometria para criar um mapa com os dados espaciais.

Os valores neste campo exibem a geometria primitiva — por exemplo, **Ponto** para geometrias de ponto, **Cadeia de linhas** ou **Cadeia de multilinhas** para geometrias lineares e **Polígono** ou **Multipolígono** para polígonos. Isso é apenas um alias dos dados espaciais subjacentes.

Para obter mais informações sobre como criar um mapa com o campo Geometria, consulte a seção **Criar uma visualização de mapa de dados espaciais** abaixo.

Unir dados espaciais

Às vezes, os dados espaciais incluem somente informações de geometria e não incluem informações demográficas ou outras. Nesse caso, você pode unir uma fonte de dados espaciais a outro tipo de fonte de dados ou até mesmo outro arquivo espacial que inclui os dados adicionais necessários para a análise, desde que os arquivos tenham uma coluna (ou campo) em comum.

Por exemplo, você pode unir um arquivo KML que contém geografias personalizadas para distritos escolares no Oregon, Estados Unidos, a uma planilha do Excel que contém informações demográficas sobre esses distritos escolares.

Para obter mais informações sobre as diferentes formas de unir dados espaciais, consulte **Unir arquivos espaciais no Tableau** na página 1824.

Criar uma visualização de mapa de dados espaciais

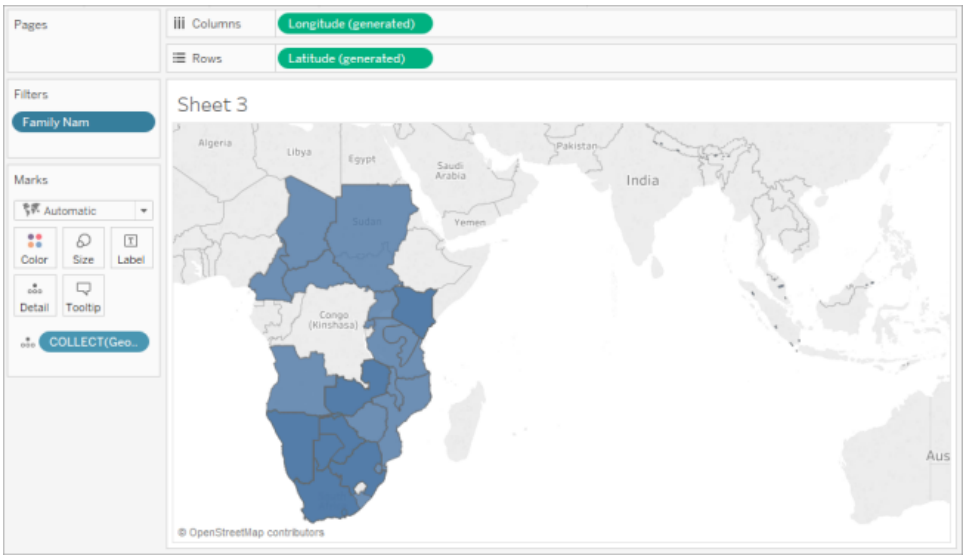
1. Abra uma nova planilha.
2. No painel Dados, em Medidas, clique duas vezes no campo **Geometria**.

   O campo Geometria é adicionado ao Detalhe, no cartão Marcas, e os campos Latitude (gerada) e Longitude (gerada) são adicionados às divisórias Colunas e Linhas. Uma visualização de mapa é criada.

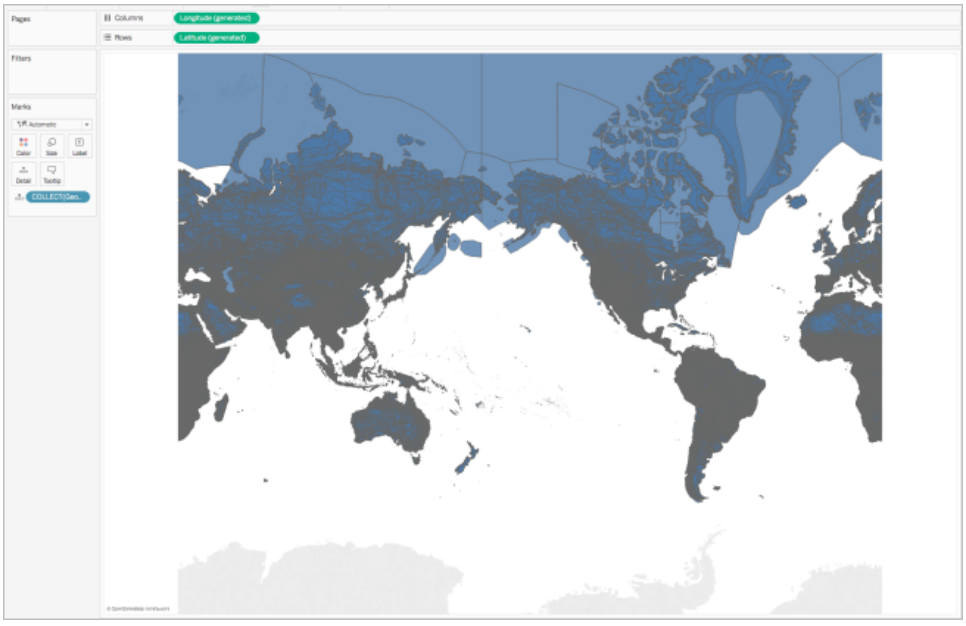
Filtrar geometrias para melhorar o desempenho da exibição

Ao trabalhar com conjuntos de dados espaciais grandes, a exibição pode levar mais tempo para renderizar. Se esse for o caso, você poderá filtrar as geometrias adicionadas à exibição usando outra dimensão na fonte de dados. Para obter mais informações sobre como filtrar dados, consulte **Filtrar dados das suas exibições** na página 1432.

Por exemplo, na imagem a seguir, a exibição foi filtrada para baixo, para um pequeno subconjunto de polígonos, usando uma dimensão (Family Nam). A fonte de dados, de Lista de espécies ameaçadas da IUCN, contém dados sobre mamíferos ameaçados no mundo. Portanto, a dimensão Family Nam contém uma lista de nomes de famílias de mamíferos. Essa exibição foi reduzida em um nome de família: rinocerontes. Os polígonos somente para rinocerontes aparecem na exibição.



Sem o filtro, os polígonos de cada mamífero na fonte de dados aparecem no mundo inteiro, e a exibição levará mais tempo para renderizar sempre que você executar uma ação, como selecionar uma marca na exibição.



Adicionar níveis de detalhe à exibição

O campo Geometria é uma medida e, por padrão, é agregado a uma única marca usando a agregação COLLECT, quando está adicionado à exibição. Os polígonos ou as marcas aparecem na exibição, mas não funcionam como uma única marca. Por isso, é necessário:

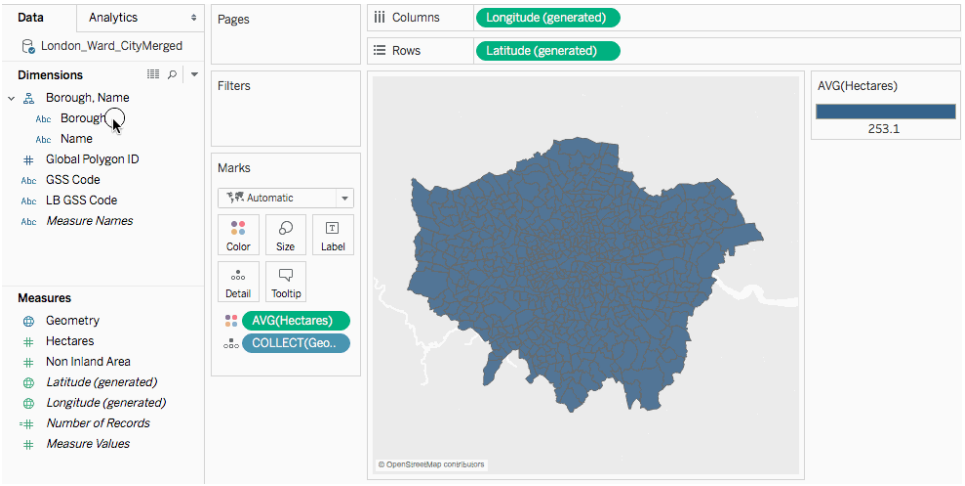
- Adicionar níveis de detalhe à exibição para dividi-la em marcas separadas (com base no nível de detalhe definido)

  ou

- Desagregar todos os dados para que cada marca (polígono ou ponto de dados) seja separada.

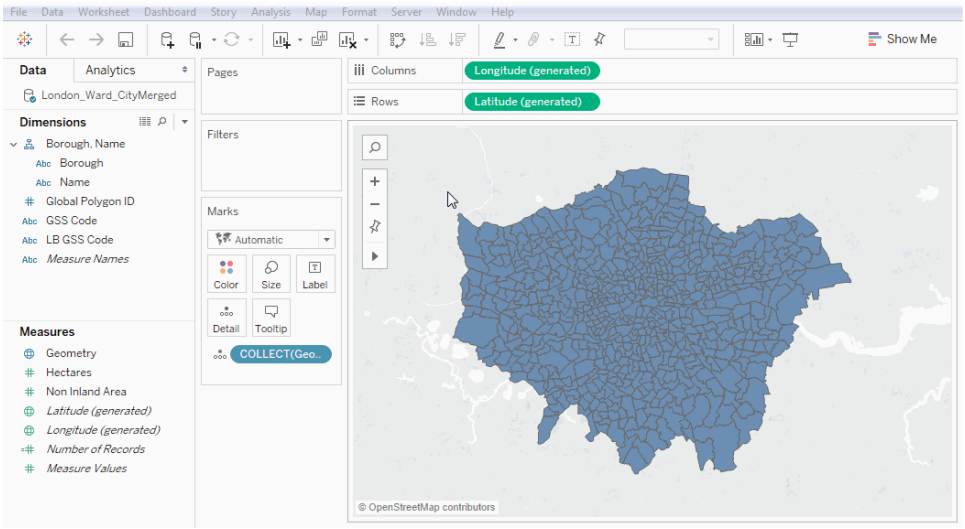
Para adicionar níveis de detalhes adicionais à exibição:

- Em Dimensões, arraste um ou mais campos para **Detalhe** no cartão Marcas.



Para desagregar os dados:

- Clique em **Análise** e, em seguida, desmarque **Agregar medidas**.



Personalizar a aparência de geometrias

É possível personalizar a aparência de pontos, polígonos e linhas ao adicionar cor, ocultar linhas de polígono, especificar quais polígonos ou pontos de dados estão sobrepostos e ajustar o tamanho dos pontos de dados.

Adicionar cor

Para adicionar cor aos pontos de dados ou polígonos, arraste uma dimensão ou medida para **Cor** no cartão Marcas.

Por exemplo, nas imagens anteriores, a dimensão (Presença) é colocada em Cor para representar a presença de um animal em uma determinada área.

Ocultar linhas do polígono

Por padrão, as linhas de polígono aparecem quando você cria um mapa de polígono de dados espaciais. Se você desejar uma exibição mais limpa, poderá removê-las.

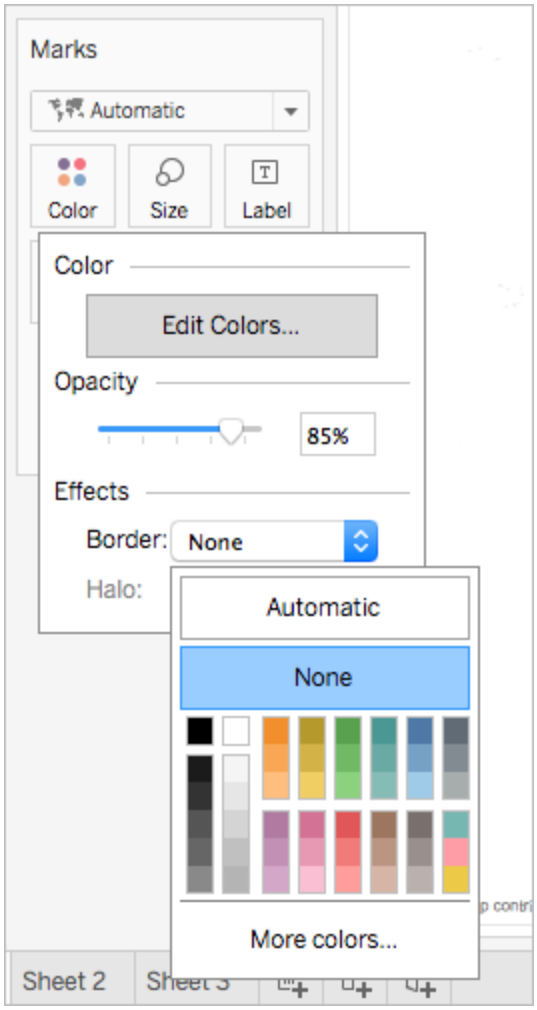
Veja as imagens a seguir, por exemplo. A primeira imagem mostra linhas de polígono. A segunda imagem não mostra linhas de polígono.

Linhas de polígono exibidas por padrão.

Linhas de polígono removidas.

Para ocultar as linhas do polígono:

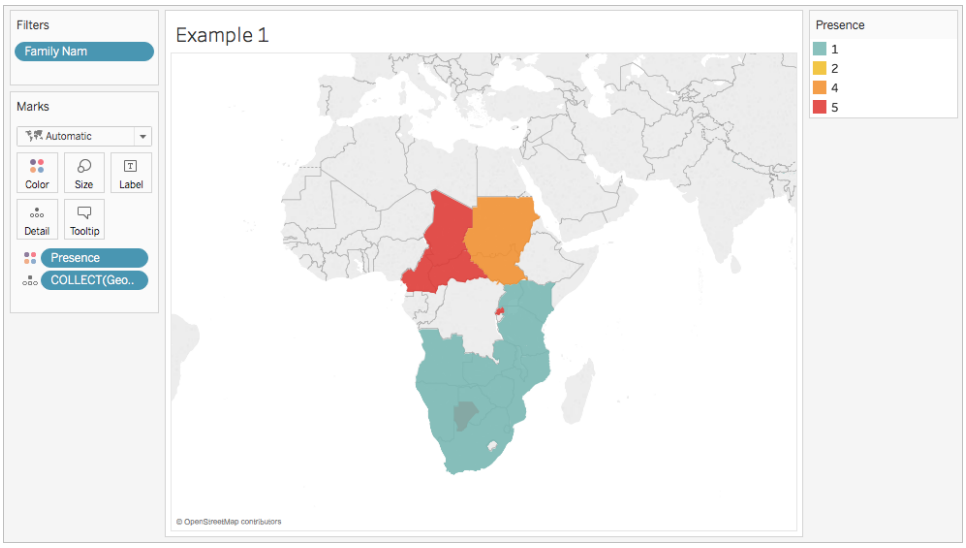
1. No cartão Marcas, clique em **Cor**.
2. Em Efeitos, selecione o menu suspenso **Borda** e, em seguida, clique em **Nenhum**.



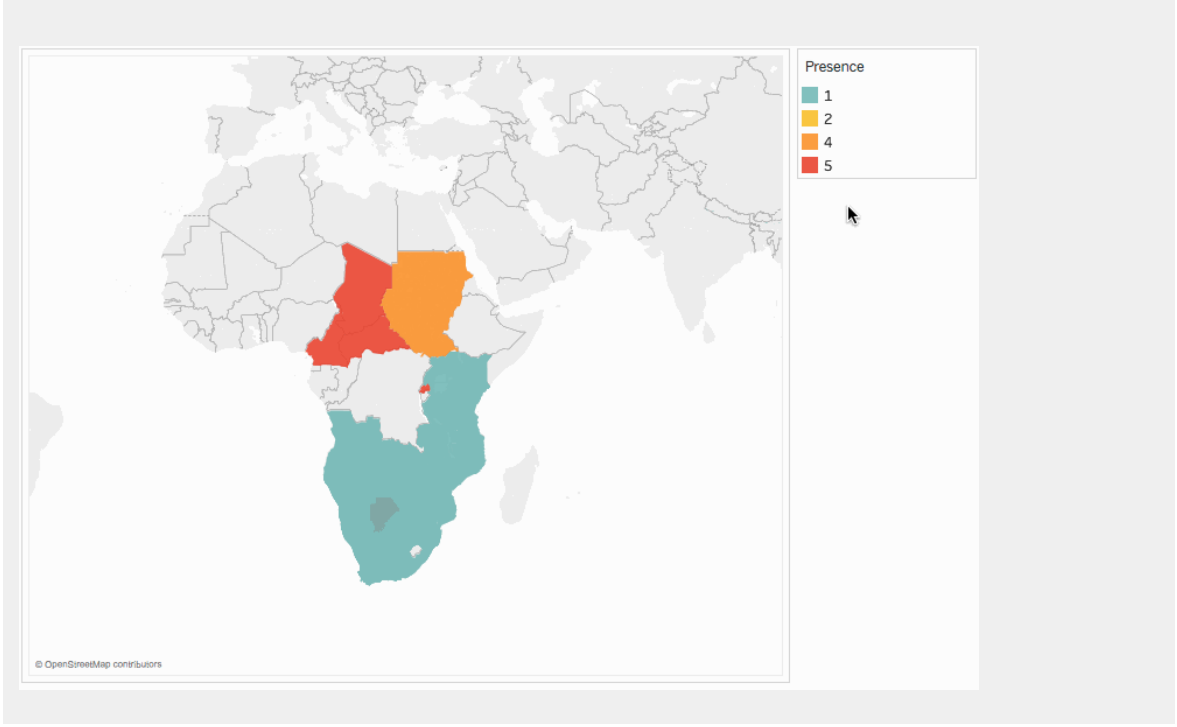
Especificar quais polígonos ou pontos de dados estão sobrepostos

Os polígonos ou pontos de dados podem se sobrepor ou cobrir uns aos outros. É possível especificar quais polígonos ou pontos de dados aparecem sobrepostos, caso exista uma legenda de tamanho e cor na exibição.

Por exemplo, na imagem abaixo, observe que há um polígono menor escondido atrás do polígono azul-petróleo maior, no sul da África.



Você pode reorganizar os itens na legenda para controlar quais pontos de dados ou polígonos aparecem na parte superior. Para fazer isso, na legenda, selecione o item que deseja sobrepor e, em seguida, arraste-o para a parte superior da lista.



Ajustar o tamanho de pontos de dados

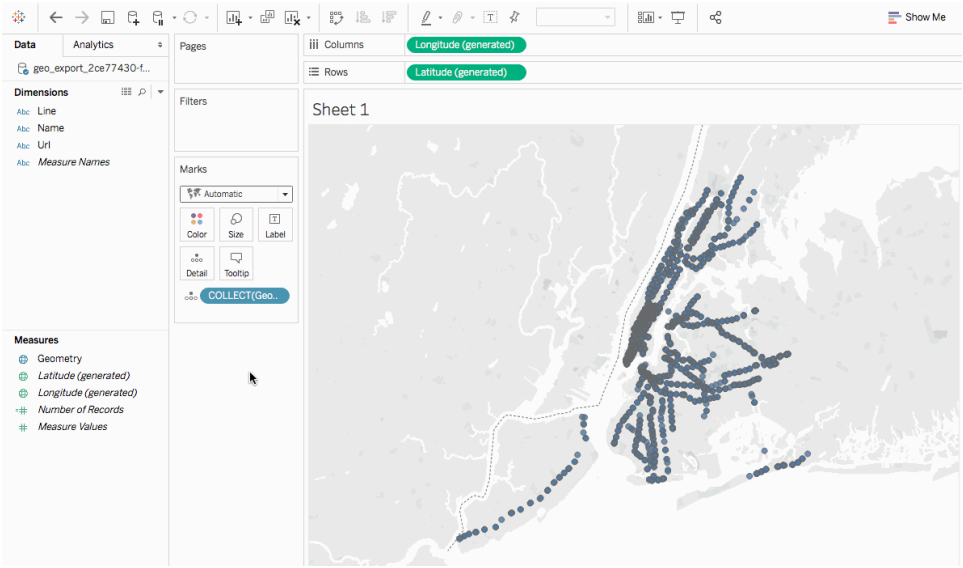
Se estiver usando geometrias pontuais, será possível ajustar o tamanho dos pontos na visualização de mapa. Isso será útil se você desejar ajustar os pontos de dados por valores

quantitativos, como por média de vendas ou lucro.

Para ajustar o tamanho dos pontos de dados:

1. No painel **Dados**, arraste uma medida para **Tamanho** no cartão Marcas.
2. No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Círculo**.
3. Opcional: no painel **Dados**, arraste uma ou mais dimensões para **Detalhe** no cartão Marcas para adicionar mais pontos de dados à exibição.

> **Observação:** o nível de detalhe determina quais pontos de dados são dimensionados. Inclua mais dimensões em Detalhe no cartão Marcas para adicionar níveis de detalhe (mais pontos de dados); caso contrário, poderá ficar com um ponto de dados grande.



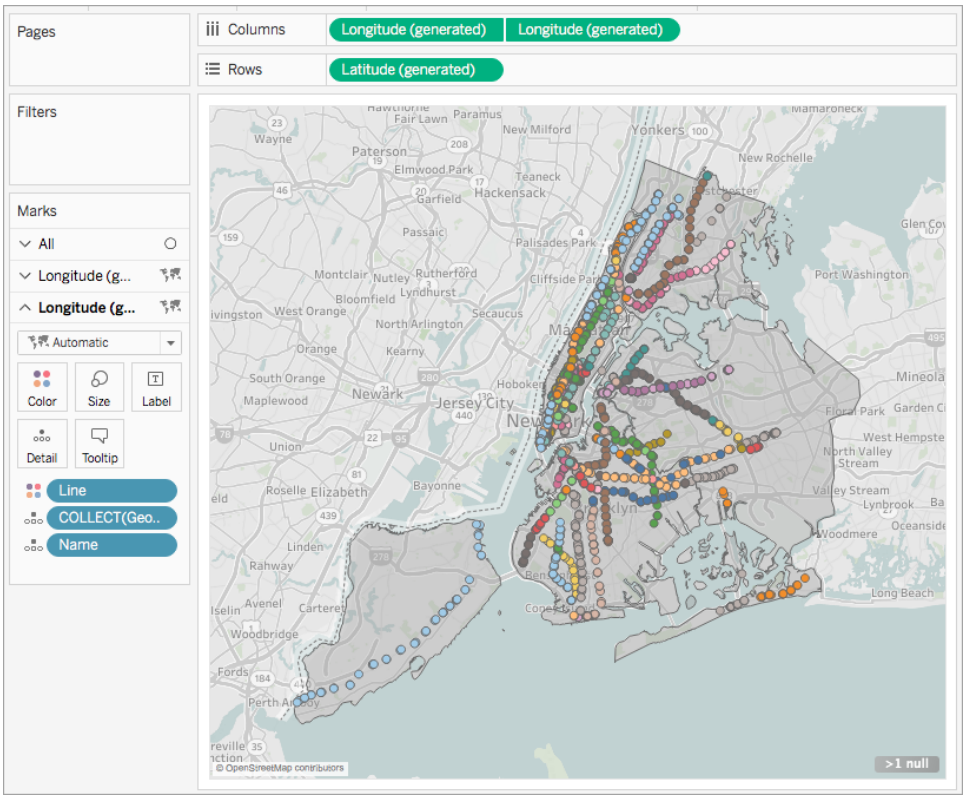
Para obter mais informações sobre como adicionar níveis de detalhe à exibição, consulte a seção **Adicionar níveis de detalhe à exibição** na página 1874.

Criar um mapa de eixo duplo de dados espaciais

Se você unir um arquivo espacial com outro ou com um tipo de arquivo diferente, é possível criar um mapa de eixo duplo usando os dados geográficos desses arquivos. Isso possibilita a criação de mais de uma camada dos dados em um mapa.

Por exemplo, o seguinte exemplo é uma exibição de mapa de dois eixos que foi criada usando dois arquivos espaciais. Ela contém dois mapas; um mapa mostra os bairros da cidade de Nova

York como polígonos e o outro mostra os pontos de dados para as entradas de metrô ao redor da cidade. Os dados de entrada do metrô estão sobrepostos nos polígonos de bairros da cidade.



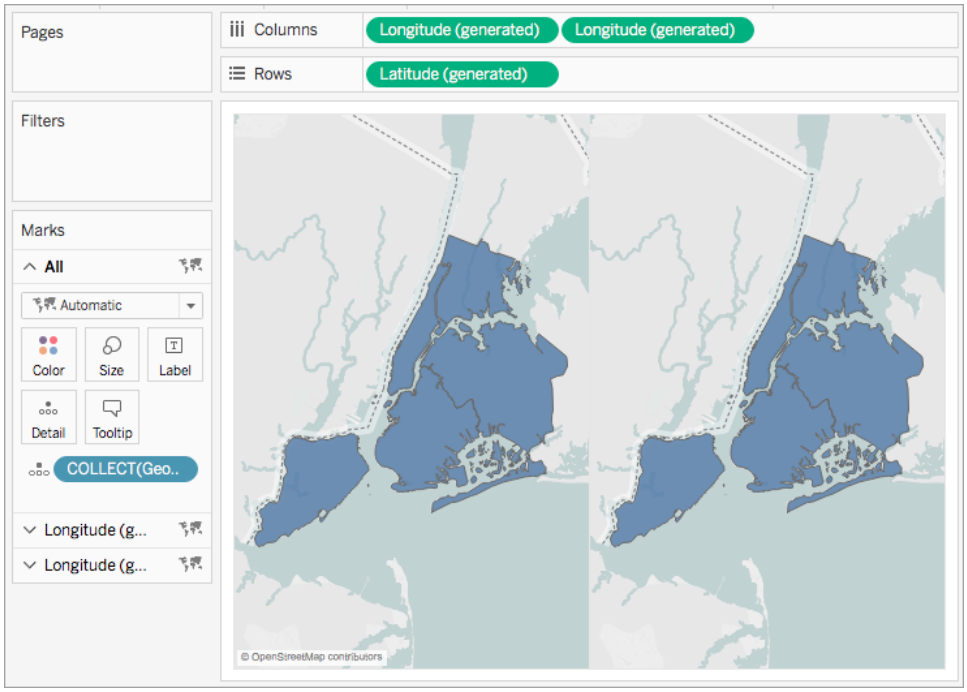
1. No Tableau Desktop, abra uma nova planilha.
2. Conecte-se às suas fontes de dados.
3. Crie a primeira visualização de mapa.

   Consulte a seção **Criar uma visualização de mapa de dados espaciais** na página 1873 anterior para saber como criar uma visualização de mapa em arquivos espaciais.
4. Na divisória Colunas, arraste pressionando a tecla Ctrl (arraste pressionando a tecla command no Mac) o campo **Longitude** para copiá-lo e colocá-lo à direita do primeiro campo **Longitude**.

   Importante: esse exemplo usa os campos Latitude (gerada) e Longitude (gerada) que o Tableau cria ao se conectar a dados espaciais. Se sua fonte de dados contiver seus próprios campos de Latitude e Longitude, é possível usá-las em vez

de usar os campos gerados do Tableau ou em combinação com os campos gerados do Tableau. Para obter mais informações, consulte **Criar mapas de eixo duplo (em camadas) no Tableau** na página 1951.

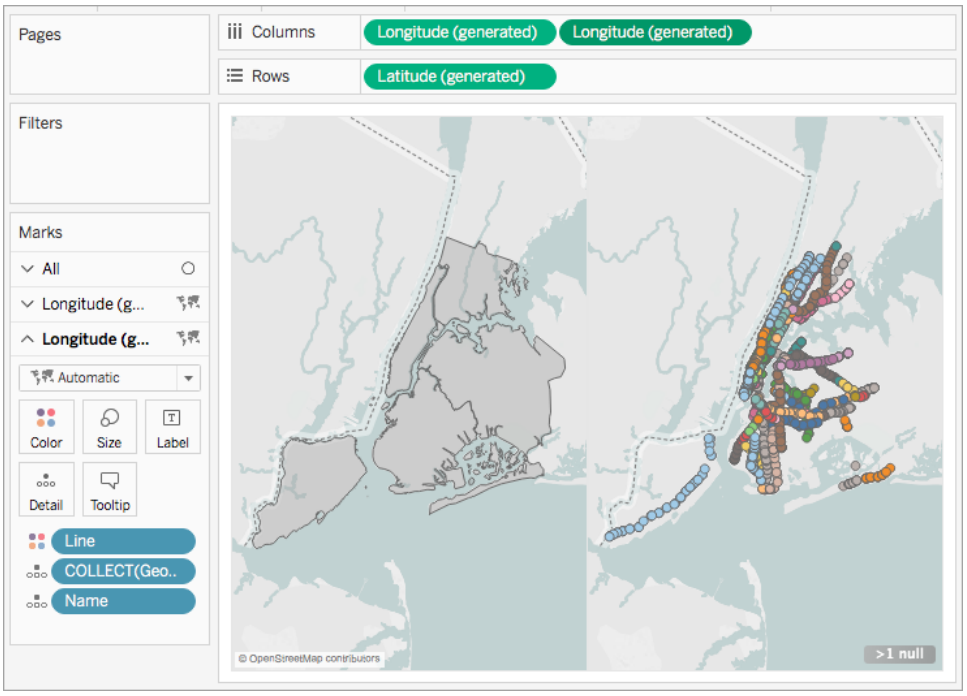
Agora você tem duas visualizações de mapa idênticas. Existem três guias no cartão Marcas: uma para cada exibição de mapa e uma para ambas as exibições (todas). É possível usá-las para controlar o detalhe visual das exibições de mapa. A guia Longitude superior corresponde ao mapa à esquerda da exibição e a guia Longitude inferior corresponde ao mapa à direita da exibição.



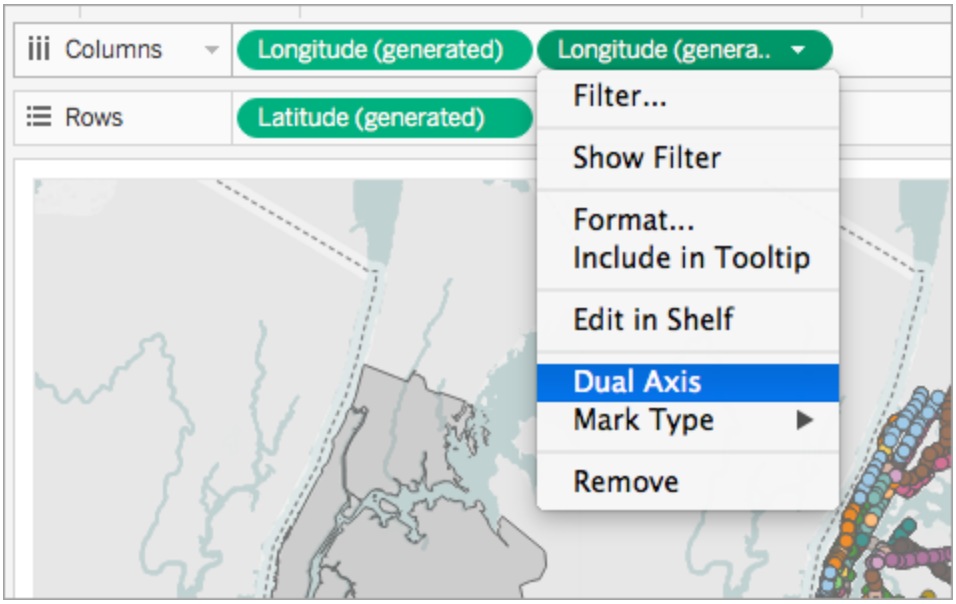
5. No cartão Marcas, clique em uma das guias **Longitude** e, em seguida, remova todos os campos nesta guia.

   Uma das visualizações de mapa está em branco.

6. Crie a segunda visualização de mapa ao arrastar os campos adequados do painel Dados para a guia **Longitude** em branco no cartão Marcas.



7. Quando as duas visualizações de mapa estiverem concluídas, na divisória Colunas, clique com o botão direito do mouse no campo **Longitude** à direita e selecione **Eixo duplo**.



Os dados do mapa estão sobrepostos em uma visualização de mapa.

Para alterar quais dados aparecem na parte superior, na divisória Colunas, arraste o campo **Longitude** à direita e coloque-o em frente ao campo **Longitude** à esquerda.

Consulte também

Arquivo espacial na página 1807

Trate sua análise geoespacial com facilidade no Tableau 10.2 (post no blog do Tableau)

Unir arquivos espaciais no Tableau na página 1824

Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

Criar mapas de eixo duplo (em camadas) no Tableau na página 1951

Criar camadas geográficas para mapas

Quando você precisar adicionar várias camadas de dados geográficos a um mapa, use camadas de marcas no cartão Marcas. As camadas de marcas agem como sobreposições transparentes. Cada camada funciona de forma independente e pode ter seu próprio tipo de marca, legendas e cor.

Observação:

- As camadas de marcas só podem ser usadas com dados geográficos.
- Os campos podem ser compartilhados entre camadas de marcas, mas todos os filtros que você aplicar a um campo se aplicarão a todas as camadas de marcas

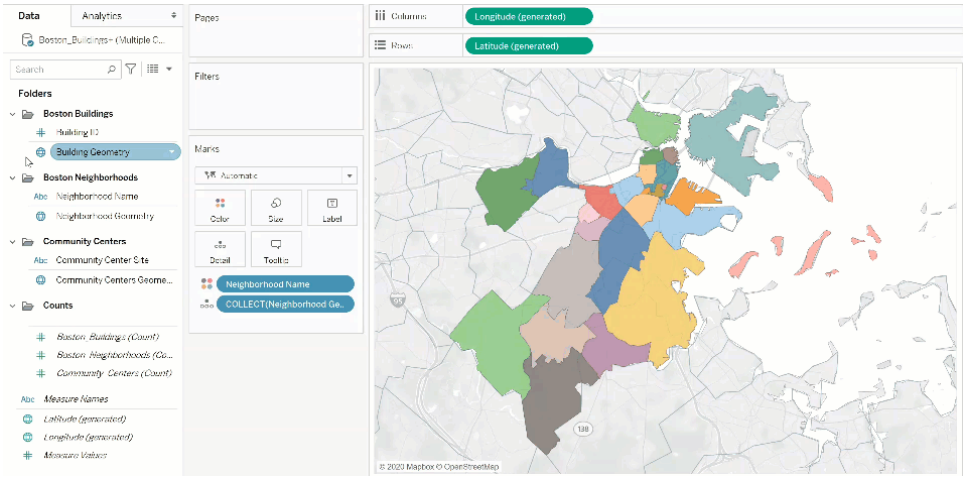
Crie uma exibição usando camadas de marcas

À medida que você cria um mapa, as opções para criar camadas de marcas ficam disponíveis quando você adiciona mais campos geográficos à exibição.

Adicionar uma camada de marcas

1. Crie seu primeiro mapa na exibição. Pense nisso como a camada base.
2. Arraste um campo geográfico até a exibição. Observe que o controle Adicionar uma camada de marcas está disponível no canto superior esquerdo da exibição.
3. Solte o campo geográfico no controle Adicionar uma camada de marcas. Uma nova

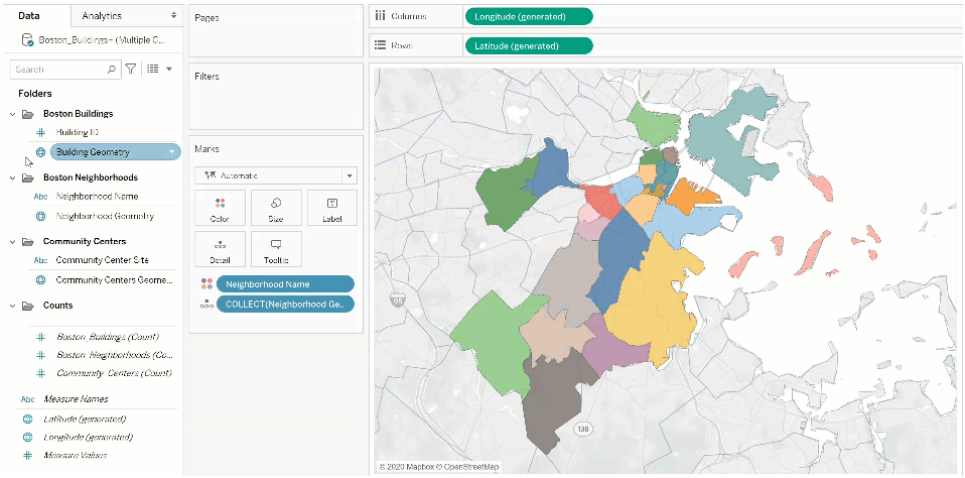
camada de marcas é adicionada ao cartão Marcas e a camada aparece na exibição.



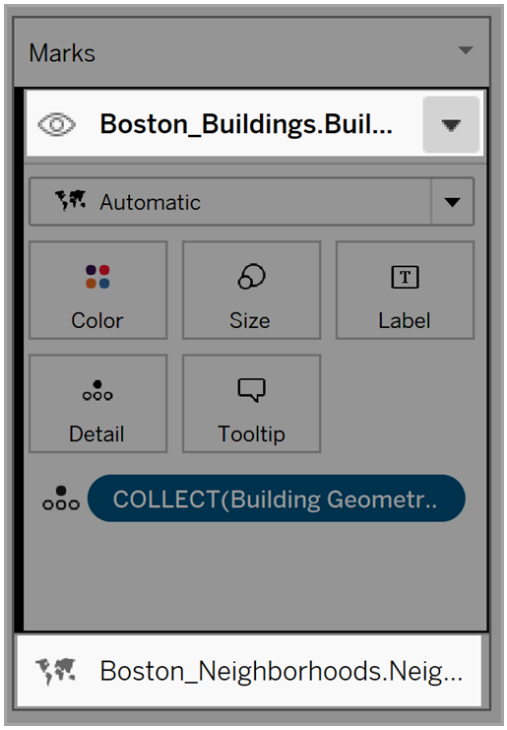
Exemplo: trabalhando com camadas de marca

As instruções a seguir usam a pasta de trabalho da amostra Exemplo de camada de marcas.

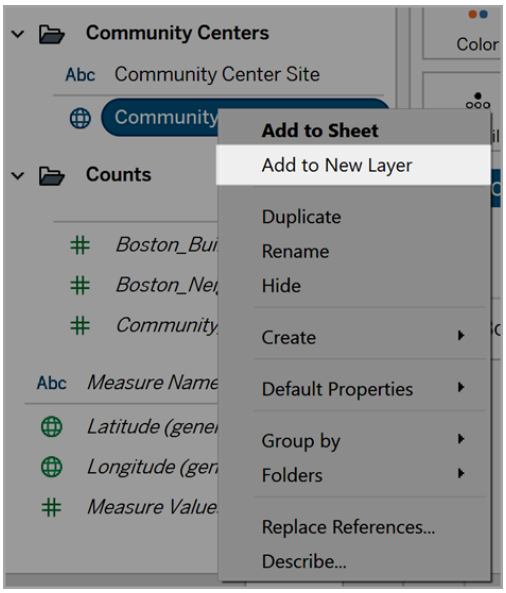
1. Abra a pasta de trabalho do Exemplo de camadas de marcas. Ele usa uma conexão com uma fonte de dados geográfica.
2. Arraste um campo Geometria da vizinhança para a exibição. Isso cria um mapa na exibição.
3. Arraste a dimensão Nomes de vizinhança até Cor no cartão Marcas.
4. Arraste um campo Criação de geometria para a exibição. O destino para soltar Adicionar uma camada de marcas é exibido no canto superior esquerdo da exibição.



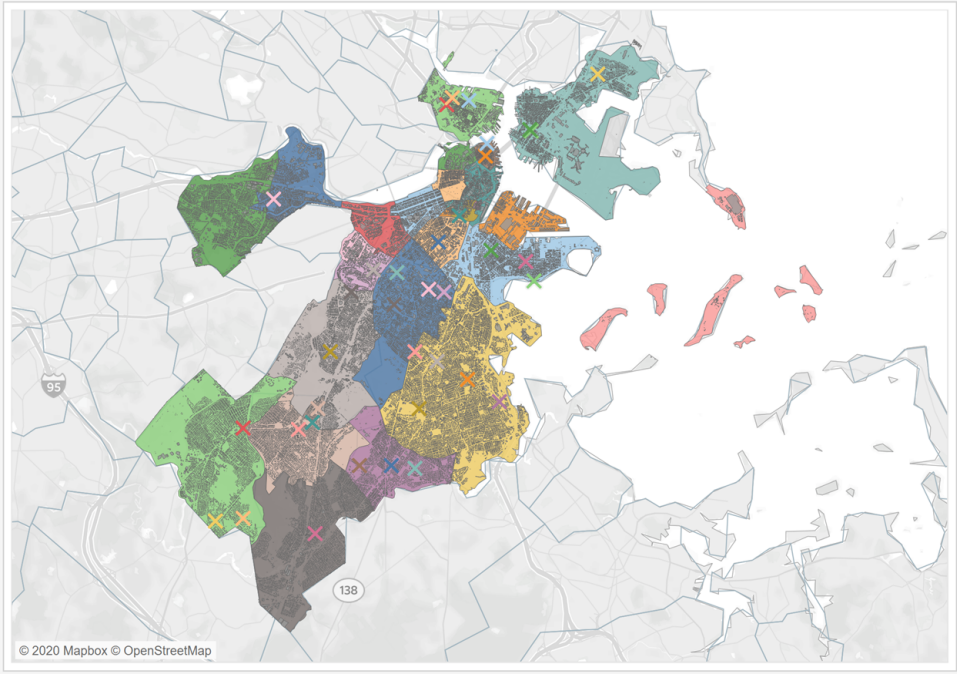
Observe que o cartão Marcas agora inclui duas camadas rotuladas Geometria Boston_Buildings.Buildings e geometria Boston_Neighborhoods.Neighborhood.



5. Adicione outra camada de dados à exibição. Arraste a Geometria dos Centros Comunitários para a exibição. Observação: como um atalho, você pode clicar com o botão direito do mouse em um campo geográfico e clique em Adicionar à nova camada no menu suspenso.



6. Na pasta de trabalho da amostra, clique na nova camada para abrir suas opções Marcas e, em seguida, arraste o campo Nome dos centros comunitários até Cor.
7. Para alterar o tipo de marca, clique na seta do menu suspenso Tipo de marcas e selecione Forma. Clique no campo Forma no cartão Marcas para esta camada e selecione o 'X' pesado.



O tipo de marca, cor e formatação de cada camada podem ser configurados independentemente. Para alterar o visual de qualquer camada, clique nessa camada para expandir o cartão Marcas e arraste um campo geográfico para uma das propriedades do cartão Marcas, como Cor.

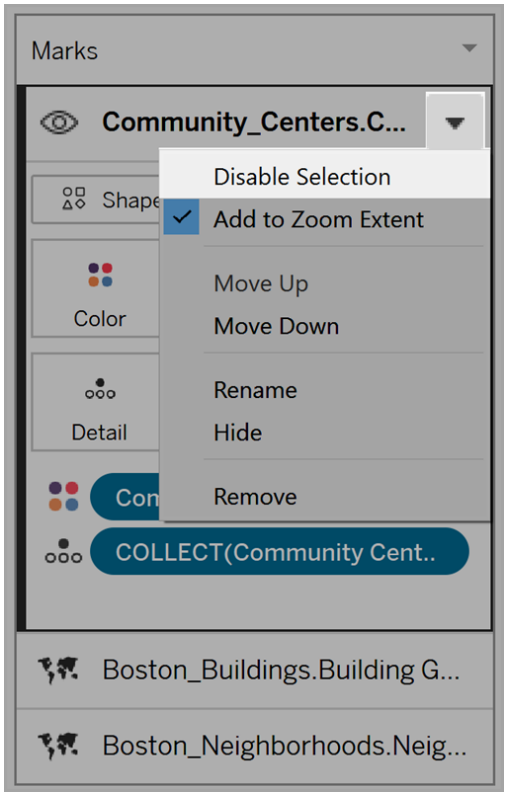
Seleção de marca de controle em camadas

Depois de adicionar camadas à exibição, você pode querer controlar como o usuário interage com as camadas. Com uma camada, é fácil selecionar uma única marca para obter informações extras, como uma legenda ou rótulo de texto. No entanto, com várias camadas, pode não ser a melhor experiência do usuário permitir que seu público selecione todas as marcas em todas as camadas. Você pode controlar como seus usuários interagem com camadas nas configurações de camadas de marcas.

Existem duas maneiras de controlar como um usuário seleciona camadas na exibição.

Desabilitar seleção de marcas

No cartão Marcas, clique na seta de saída para uma camada e selecione Desativar a seleção. Isso impede que os usuários selecionem marcas dessa camada na exibição.



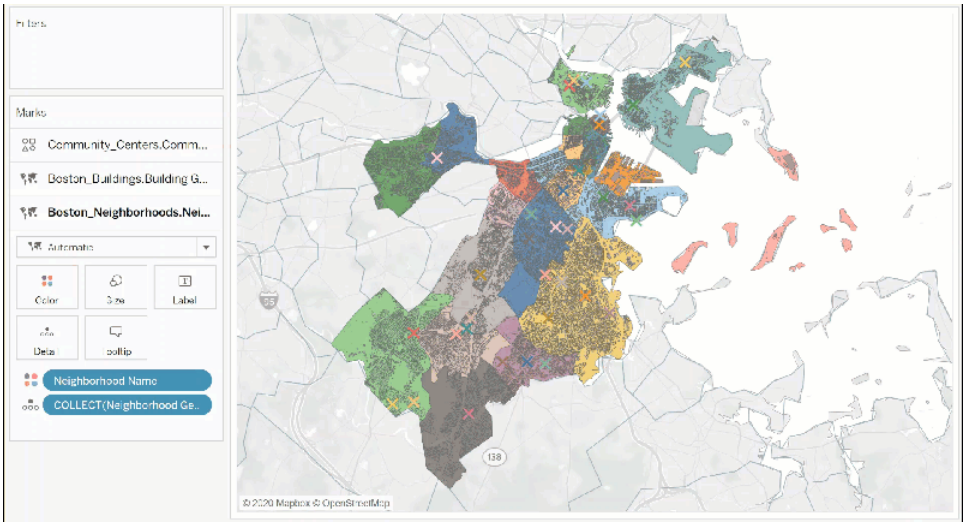
Esconder uma camada

Para esconder todas as marcas em uma camada

1. No cartão Marcas, clique no ícone de Visibilidade da camada de controle à esquerda do nome da camada.

   O ícone torna-se visível quando você seleciona a camada no cartão Marcas e permanece visível quando a visibilidade da camada é desativada.

2. Para mostrar uma camada, clique novamente no ícone.



Alterar as configurações da camada

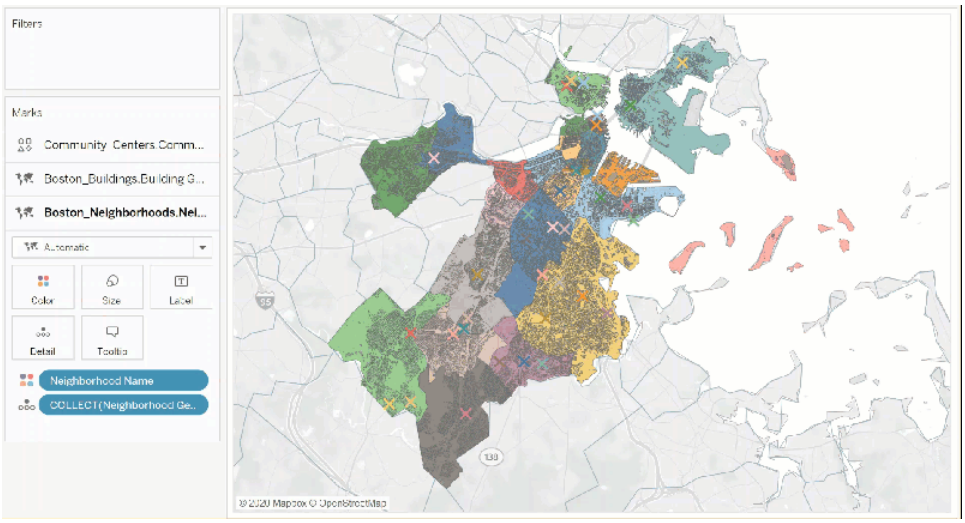
Depois de criar um mapa com várias camadas, você pode alterar a ordem de camada, renomear camadas, remover camadas ou ocultar camadas.

Alterar a ordem da camada

O Tableau torna as camadas com base em seu pedido no cartão Marcas. As marcas em camadas no topo da lista serão exibidas sobre marcas em camadas mais baixas da lista. Para alterar a ordem de camada

1. No cartão Marcas, clique em um nome de camada e arraste-o até que a seta indicadora laranja apareça. Laranja indica para onde a camada pode ser movida.

2. Solte a camada no local da nova ordem. Observação: para cancelar o movimento enquanto estiver arrastando a camada, solte a camada em uma parte diferente da exibição (onde quer que a seta indicadora laranja não seja exibida).

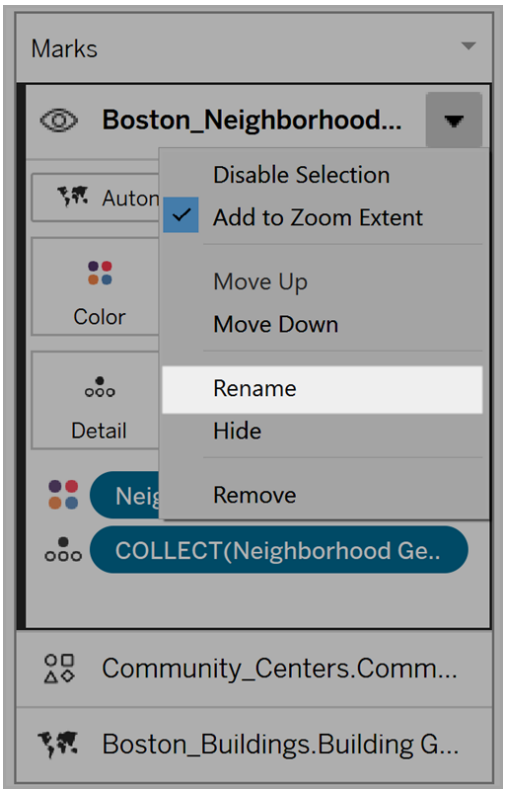


Renomear camadas

Quando uma nova camada é criada, o Tableau atribui um nome automaticamente, com base no nome da tabela e no nome do campo. Com fontes de dados grandes, pode se tornar difícil gerenciar muitas camadas diferentes. Você pode facilitar isso renomeando as camadas e dando a cada uma um nome distinto. Para renomear uma camada

1. No cartão Marcas, clique em uma camada e clique na seta de saída à direita do nome da camada.

2. Selecione Renomear, digite o novo nome e pressione Enter.

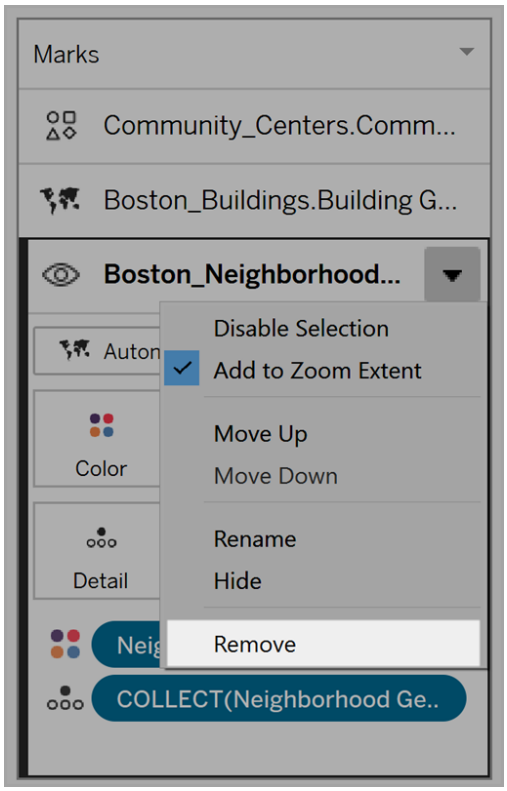


Remover camadas

Se uma camada não for mais útil, você pode removê-la.

Para remover uma camada:

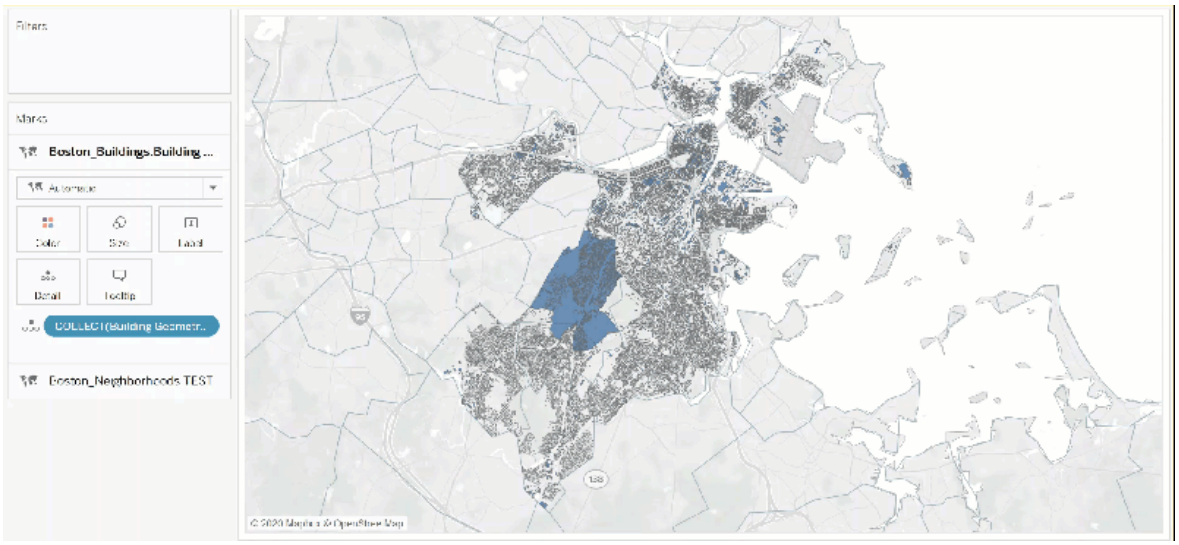
1. No cartão Marcas, clique em uma camada.
2. Clique na seta suspensa à direita do nome da camada e, em seguida, selecione Remover.



Adicionar à extensão de zoom

Por padrão, quando você adicionar uma nova camada a um mapa, o Tableau incluirá todas as marcas na exibição. Se houver uma grande diferença entre o escalonamento de marcas — por exemplo, uma camada mostrando todos os postes de luz em um bairro e as outras camadas mostrando a rede elétrica de todo o país — o detalhe desejado pode ser perdido.

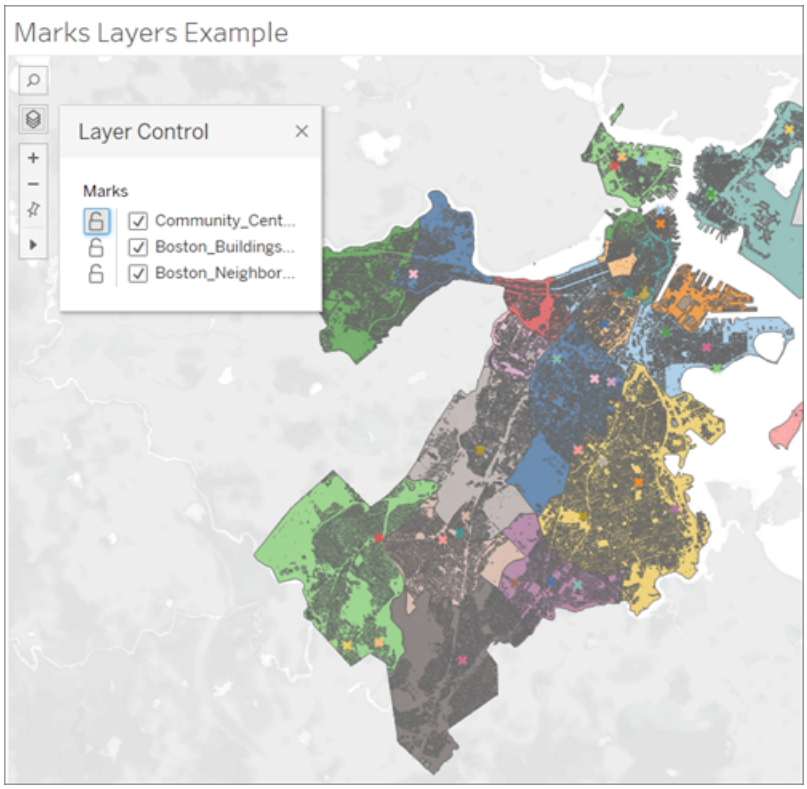
Para resolver isso, podemos desativar esse recurso em uma base por camada selecionando a seta de esquerda no nome da camada e, em seguida, desmarcar Adicionar à extensão de zoom.



Permitir que os usuários personalizem as exibições com o Controle de camada

Com o advento das Camadas geográficas para mapas, você pode criar exibições densas e ricas em informações. No entanto, essas exibições podem se tornar difíceis de navegar à medida que o número de camadas e marcas aumenta.

O Controle de camada é um painel que se expande na visualização quando selecionado, exibindo todas as camadas de dados geográficos e oferecendo acesso rápido a cada camada de marcas.



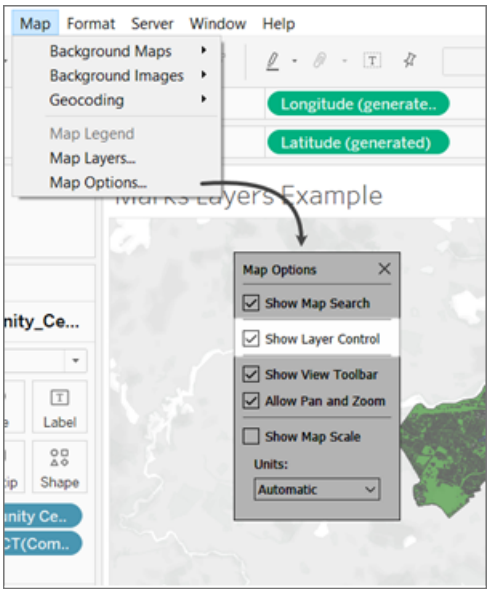
Usando o Controle de camada, você pode ocultar ou desabilitar as interações em cada camada, bem como salvar essa seleção como uma exibição personalizada, se estiver trabalhando com uma pasta de trabalho publicada.

Habilitar o Controle de camada

Como criador, você pode habilitar o Controle de camada antes de publicar a pasta de trabalho.

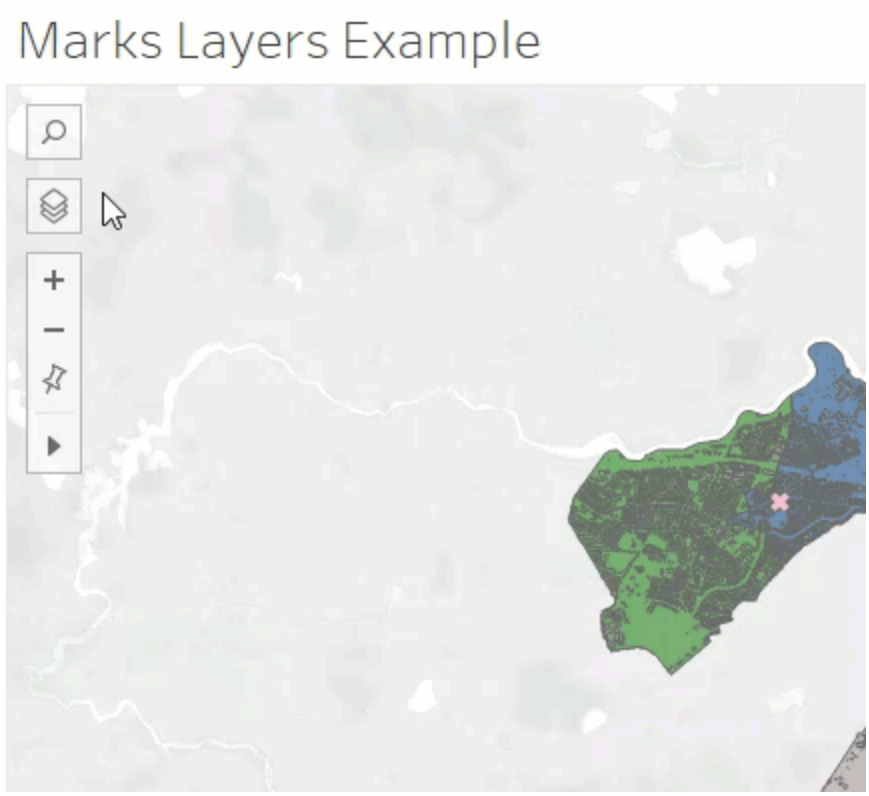
- Selecione **Mapas** > **Opções de mapa** > Marque ou desmarque **"Controle de camada"**

Por padrão, o Controle de camada está marcado, portanto, quando uma pasta de trabalho for publicada, os usuários poderão acessar o painel e ocultar ou mostrar camadas de marca.



Uso do Controle de camada

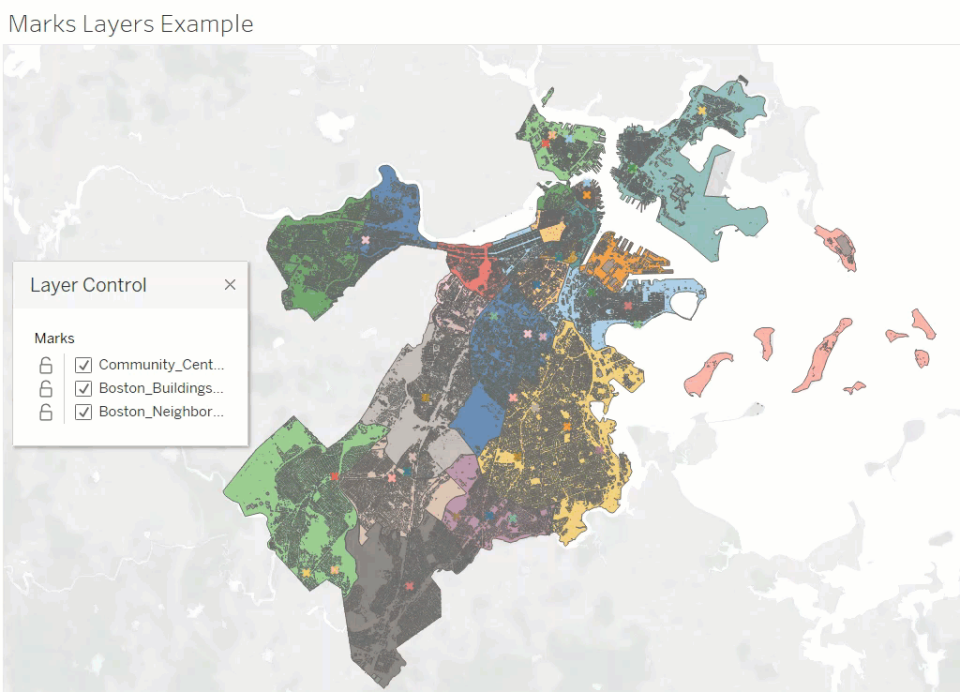
Se o Controle de camada estiver ativado, o ícone aparecerá nos controles de mapa, no lado superior esquerdo da exibição. Clicar no ícone expandirá um painel onde podemos ver todas as camadas de marcas na exibição.



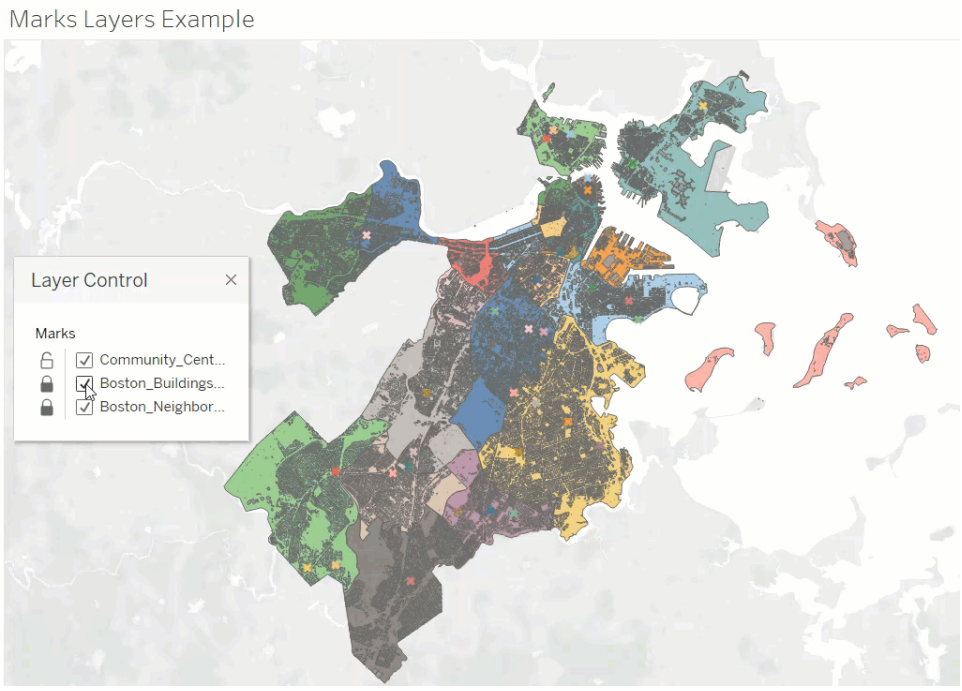
O Controle de camada pode ser arrastado livremente pela visualização, mas a posição será redefinida cada vez que a exibição for recarregada.

Cada camada do painel tem um par de ícones ao lado: o ícone de interação e o botão Visibilidade. Quaisquer mudanças que você fizer usando o Controle serão refletidas nas Camadas de Marcas. Ocultar uma camada usando as funções de controle é exatamente o mesmo que ocultar uma camada no cartão Marcas de camadas.

Selecionar o ícone de interação desativará a capacidade de selecionar ou interagir com marcas nessa camada. Isso pode ser muito útil para evitar que os elementos de fundo sejam selecionados ao fazer uma seleção de laço, por exemplo.



Desativar a Visibilidade ocultará todas as marcas em uma camada, enquanto ativá-la exibirá todas as marcas na camada. Observe que as marcas ocultas também são removidas de todas as seleções.



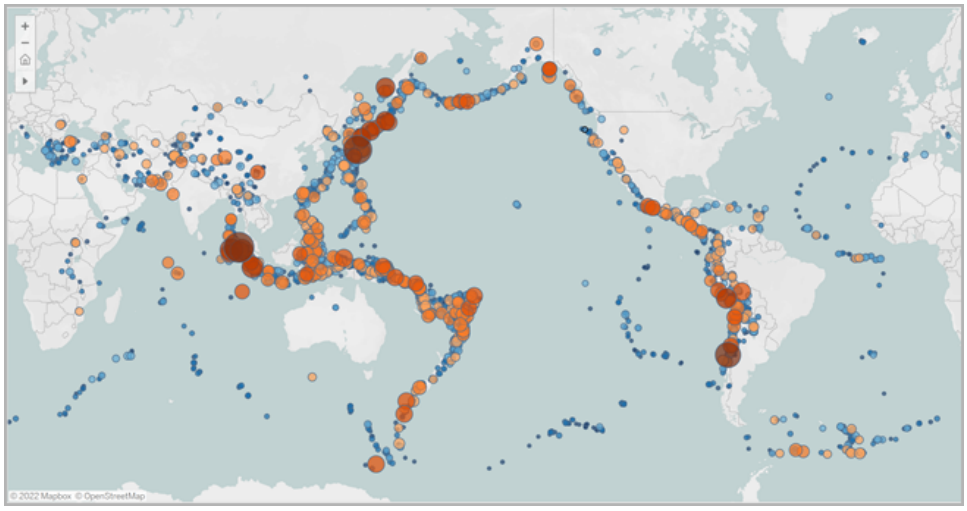
Exibições personalizadas com o Controle de camada

Quando você publica uma exibição com o Controle de camada ativado, quaisquer alterações que um usuário fizer nas camadas com o Controle de camada não serão retidas. No entanto, o usuário pode **Usar exibições personalizadas** na página 3549 para manter suas alterações intactas.

Criar mapas que mostram valores quantitativos no Tableau

Você pode criar mapas no Tableau Desktop que mostram valores quantitativos. Esses tipos de mapas são chamados de mapas de símbolos proporcionais.

Os mapas de símbolo proporcionais são ideais para mostrar valores quantitativos de locais individuais. Podem mostrar um ou dois valores quantitativos por local (um valor codificado com tamanho e, se necessário, outro codificado com cor). Por exemplo, você pode plotar terremotos registrados entre 1981 e 2014 ao redor do mundo e dimensioná-los por magnitude. Também é possível colorir os pontos de dados por magnitude para obter mais detalhes visuais.



Este tópico ilustra como criar um mapa de símbolo proporcional usando um exemplo. Siga o exemplo para saber como configurar sua fonte de dados e criar a visualização do mapa de símbolo proporcional.

Sua fonte de dados

Para criar um mapa de símbolo proporcional, sua fonte de dados deve incluir os seguintes tipos de informações:

- Valores quantitativos
- Coordenadas de Latitude e Longitude ou nomes de local (se reconhecidos pelo Tableau).

Também recomenda-se que os seus dados contenham uma grande variação de valores, caso contrário, seus símbolos parecerão aproximadamente do mesmo tamanho na visualização.

A tabela a seguir é um fragmento da fonte de dados Terremoto, incluída na Pasta de trabalho de exemplo de Criar mapas de símbolo proporcional no Tableau no Tableau Public. Ela contém colunas para magnitude de terremoto e magnitude em potência de base 10, bem como colunas para valores de latitude e longitude. Ela também contém uma coluna para a data e a ID do terremoto, para fins de clareza e organização.

Hora e data do terremoto	**ID**	**Mag-nitude**	**Mag-nitude^10**	**Latitude**	**Lon-gitude**
1/1/73	cen-tennial19730101114235	6,00000	17.488.747,04	-35,570	-15,427
02/01/197-3	pde1973010200532030-0_66	5,50000	25.329.516,21	-9,854	117,427
03/01/197-3	pde1973010302294280-0_33	4,80000	6.492.506,21	1,548	126,305
04/01/197-3	pde1973010400314200-0_33	4,50000	3.405.062,89	41,305	-29,272
05/01/197-3	pde1973010500394820-0_36	4,70000	5.259.913,22	0,683	-80,018
06/01/197-3	pde1973010606185230-0_83	4,90000	7.979.226,63	-22,354	-69,310

Fundamentos básicos de mapa:

Divisória Colunas:	*Longitude* (medida contínua, função geográfica de longitude atribuída)
Divisória Linhas:	*Latitude* (medida contínua, função geográfica de latitude atribuída)
Detalhe:	Um ou mais campos de dimensão

Tamanho:	Um campo de medida (agregado)
Tipo de marca:	*Automático*

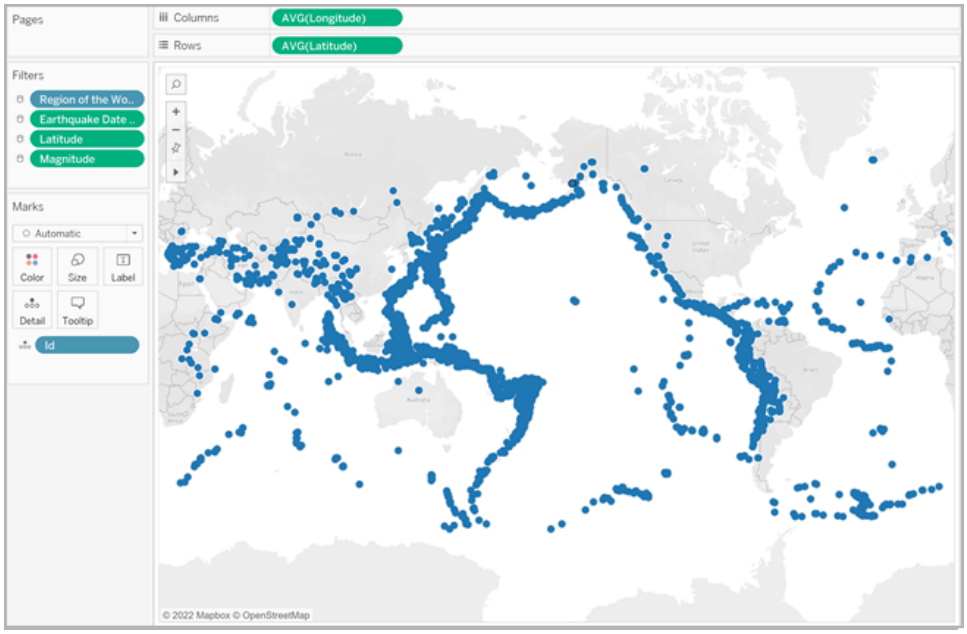
Criar a visualização de mapa

Para continuar com este exemplo, baixe a Pasta de trabalho de exemplo - Criar mapas de símbolo proporcional no Tableau do Tableau Publice abra-a no Tableau Desktop.

1. Abra uma nova planilha.
2. No painel Dados, clique duas vezes em **Latitude** e em **Longitude**.

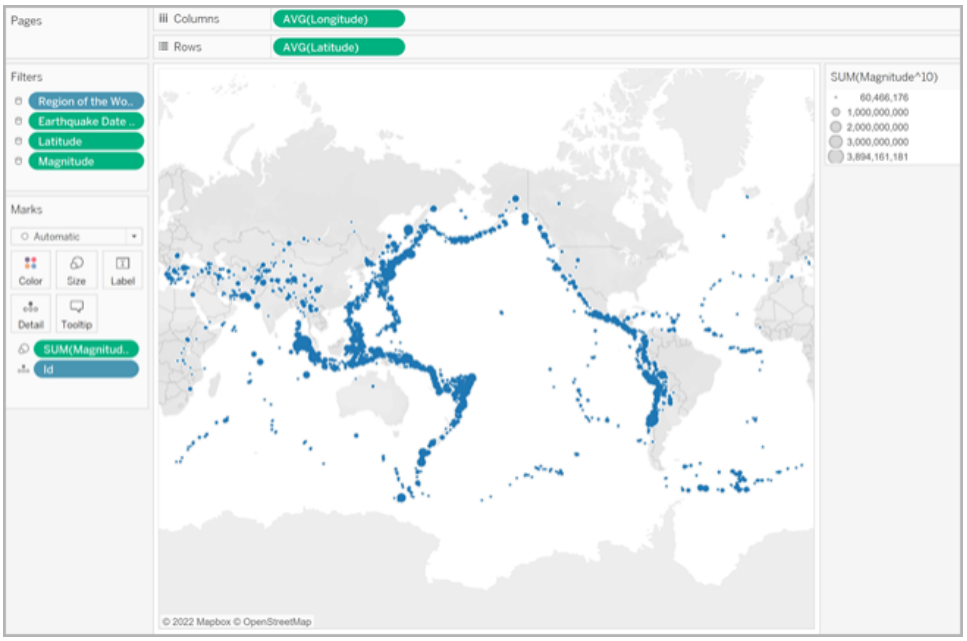
   A Latitude é adicionada à divisória Linhas e a Longitude é adicionada à divisória Colunas. Uma exibição de mapa com um ponto de dados é criada.
3. No painel Dados, arraste **ID** até **Detalhe** no cartão Marcas. Se uma caixa de diálogo de aviso aparecer, clique em **Adicionar todos os membros**.

   Um nível de detalhe menor é adicionado à visualização.



4. No painel Dados, arraste **Magnitude^10** até **Tamanho** no cartão Marcas.

   Observe que o campo Magnitude^10 é usado para codificar o tamanho, em vez do campo Magnitude. Isso é porque Magnitude^10 contêm um intervalo maior de valores, portanto as diferenças entre os valores podem ser observadas.



Agora, você tem um mapa de símbolo proporcional. Os pontos de dados maiores representam terremotos com mais magnitudes e os pontos de dados representam terremotos com menos magnitudes.

Na maioria dos casos, é o máximo que você precisa para mostrar valores quantitativos de únicos locais. No entanto, neste caso, como há muitos pontos de dados na visualização, mais detalhes visuais são necessários para ajudá-lo a diferenciar as magnitudes do terremoto e a identificar qualquer tendência.

5. No painel Dados, arraste **Magnitude** até **Cor** no cartão Marcas.
6. No cartão Marcas, clique em **Cor** > **Editar cores**.
7. Na caixa de diálogo Editar cores, faça o seguinte:
   - Clique no menu suspenso de cores e selecione a paleta **Divergência laranja-azul** na lista.
   - Selecione **Cor de nível** e, em seguida, insira **8**.

     Isto cria oito cores: quatro tons de laranja e quatro tons de azul.
   - Selecione **Revertido**.

     Isto reverte a paleta para que o laranja represente uma magnitude maior do que o azul.

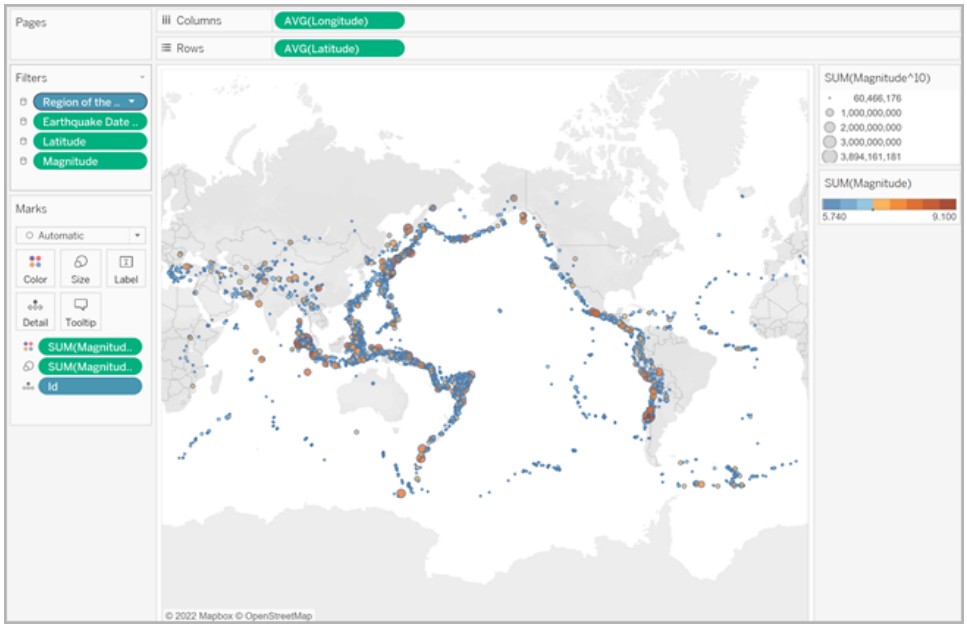
- Clique em **Avançado**, selecione **Centralizar** e, em seguida, insira **7**.

  Isso altera a paleta de cores e garante que qualquer terremoto com magnitude superior a 7,0 seja exibido na cor laranja e qualquer terremoto com magnitude inferior a 7,0 seja exibido na cor azul.

- Clique em **OK**.

8. No cartão Marcas, clique em **Cor** novamente e faça o seguinte:
   - Para **Opacidade**, insira **70%**.
   - Em Efeitos, clique no menu suspenso **Borda** e selecione uma borda de cor azul-escura.

   A visualização de mapa é atualizada com as novas cores. Os pontos de dados laranjas-escuros representam os terremotos com magnitudes maiores, enquanto os pontos de dados azuis-escuros representam os terremotos com magnitudes menores. A opacidade das marcas é de 70%, para que você possa ver onde os pontos de dados se sobrepõem.



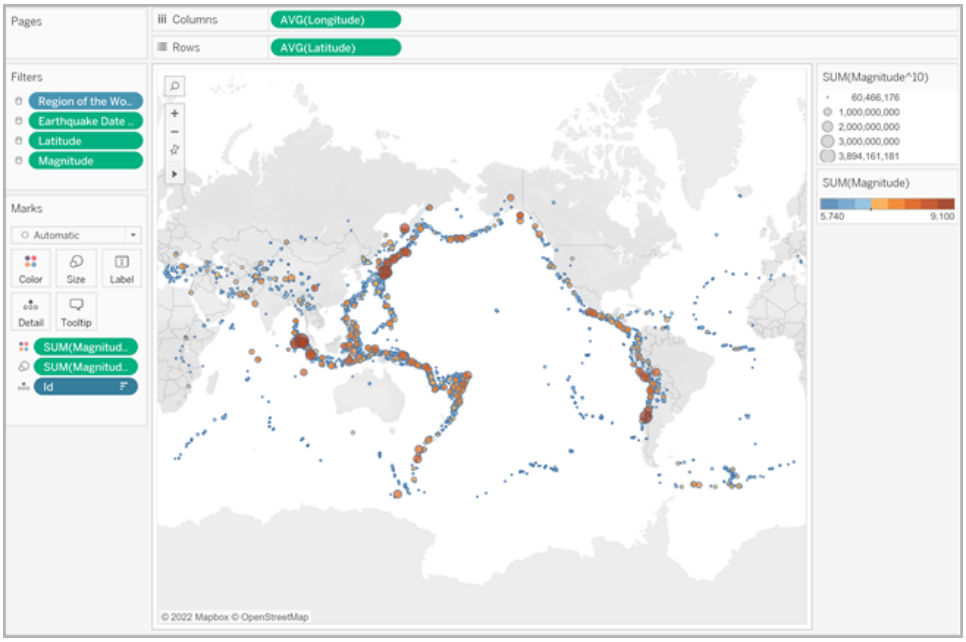
9. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse no campo **ID** e selecione **Classificar**.
10. Na caixa de diálogo Classificar, faça o seguinte:

    - Para Classificar por, selecione **Campos** e, em seguida, no menu suspenso, selecione **Magnitude**.

- Para a Ordem de classificação, selecione **Descendente**.
- Clique em **OK**.

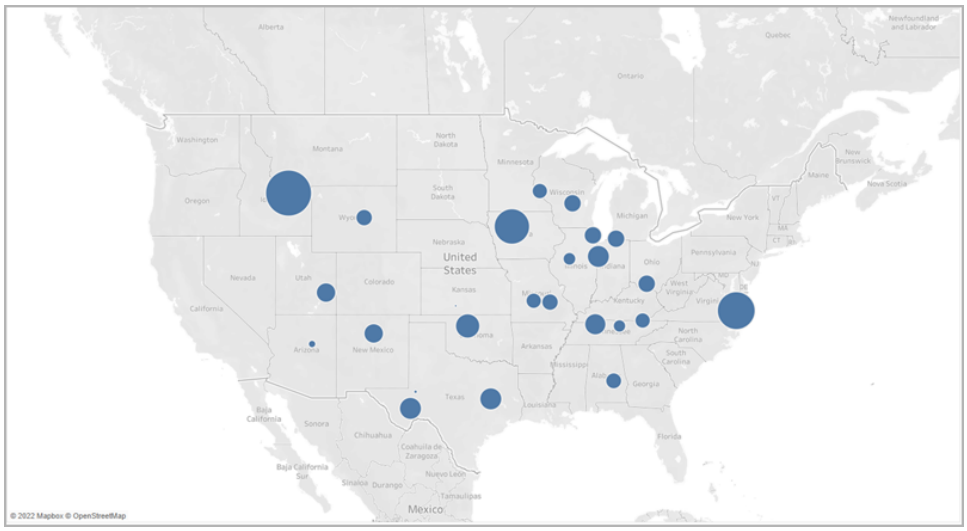
Isso classifica os pontos de dados na exibição para que as magnitudes maiores sejam exibidas na parte superior.

Seu mapa de símbolo proporcional agora está completo.



Localização do ponto e significado do atributo

É importante observar que, às vezes, os símbolos em um mapa podem ser erroneamente interpretados como representações reais do terreno. Por exemplo, caso tenha uma visualização de mapa que trace crateras de impacto da Terra em toda a América do Norte e dimensione cada símbolo pelo diâmetro (em quilômetros) da área de impacto, você pode obter uma visualização de mapa semelhante a esta:



Neste caso específico, pode ser muito fácil interpretar o tamanho desses pontos de dados como a representação real do terreno das crateras. Seu público pode supor que a maior parte do sudoeste de Montana, um estado nos EUA, foi destruída por uma cratera, o que não é exato. Na realidade, a cratera em Montana era simplesmente uma das maiores crateras na fonte de dados e foi dimensionada de acordo.

Para evitar interpretações erradas, pode ser útil incluir anotações ou explicações sobre o que representa realmente o tamanho. Mesmo que pareça óbvio.

Consulte também:

Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

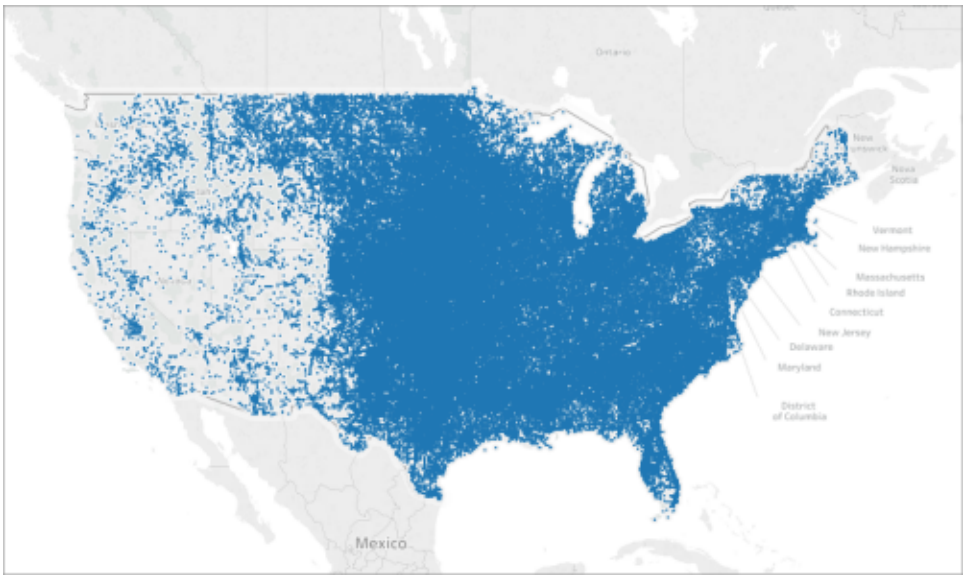
Atribuir funções geográficas na página 1852

Criar mapas que destacam clusters visuais de dados no Tableau

Você pode criar mapas no Tableau Desktop que ajudam a identificar clusters visuais, similares ao exemplo a seguir. Esses tipos de mapas são chamados de mapas de distribuição de pontos.

Os mapas de distribuição de pontos são ideais para mostrar como os locais dos pontos de dados estão distribuídos.

Este tópico ilustra como criar um mapa de distribuição de pontos com um exemplo. Siga o exemplo desse tópico para saber como configurar a fonte de dados e criar a visualização de um mapa de distribuição de pontos.



Sua fonte de dados

Para criar um mapa de distribuição de pontos, a fonte de dados deve incluir as seguintes informações:

- Coordenadas de latitude e longitude para todos os locais

Por exemplo, a tabela a seguir é um fragmento da fonte de dados Granizo, incluída na Pasta de trabalho de exemplo - Criar mapas de distribuição de pontos no Tableau no Tableau Public. Ela contém colunas para as coordenadas de latitude e longitude de tempestades de granizo nos Estados Unidos de 1955 a 2013.

Latitude	**Longitude**
32,2000	-101,5000
38,5800	-92,5800
41,2000	-89,6800
39,2800	-87,4000
41,7800	-87,7800
39,5000	-90,0800

Fundamentos de mapas básicos

Divisória Colunas:	*Longitude* (dimensão contínua, função geográfica de longitude atribuída)
Divisória Linhas:	*Latitude* (dimensão contínua, função geográfica de latitude atribuída)
Tipo de marca:	*Automático*

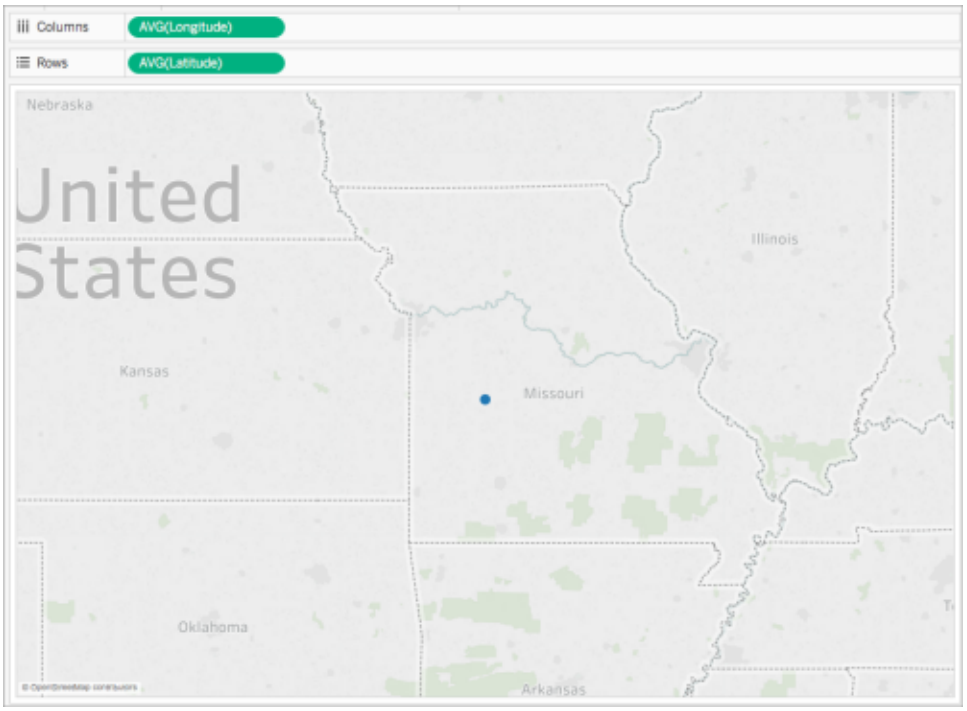
Criar a visualização de mapa

Para continuar com esse exemplo, baixe a Pasta de trabalho de exemplo - Criar mapas de distribuição de pontos no Tableau do Tableau Public e abra-a no Tableau Desktop.

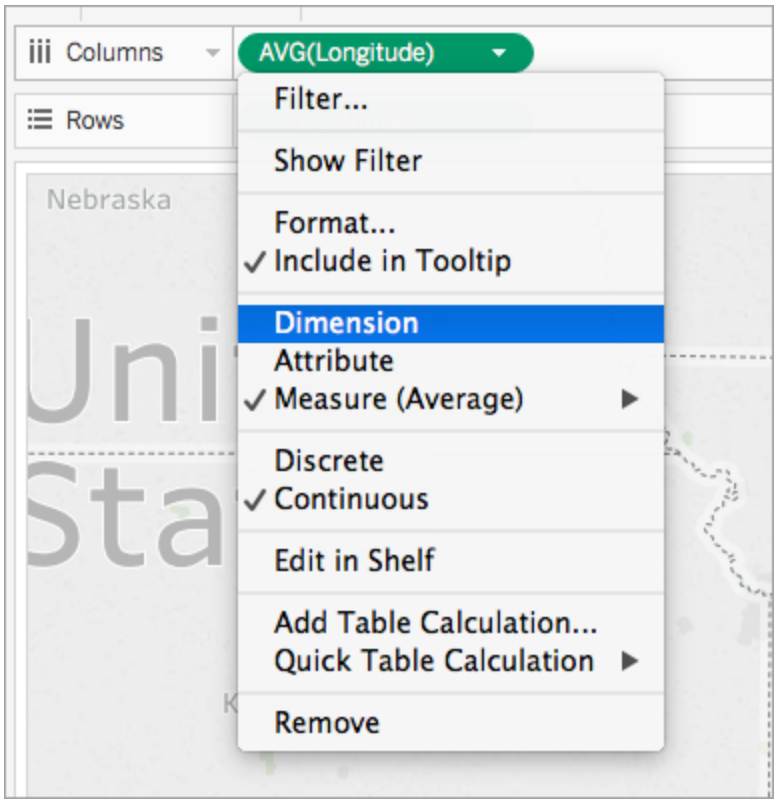
1. Abra uma nova planilha.
2. Verifique se a função geográfica **Latitude** está atribuída ao campo de latitude e a função geográfica **Longitude**, ao campo de longitude.

   Para obter mais informações, consulte **Atribuir uma função geográfica a um campo** na página 1852.
3. No painel Dados, clique duas vezes em **Latitude** e **Longitude** para adicioná-las à visualização.

   Os campos Latitude e Longitude são adicionados às divisórias Colunas e Linhas, e uma visualização de mapa com um ponto de dados é criada.



4. Na divisória Colunas, clique com o botão direito do mouse em **Longitude** e selecione **Dimensão**.

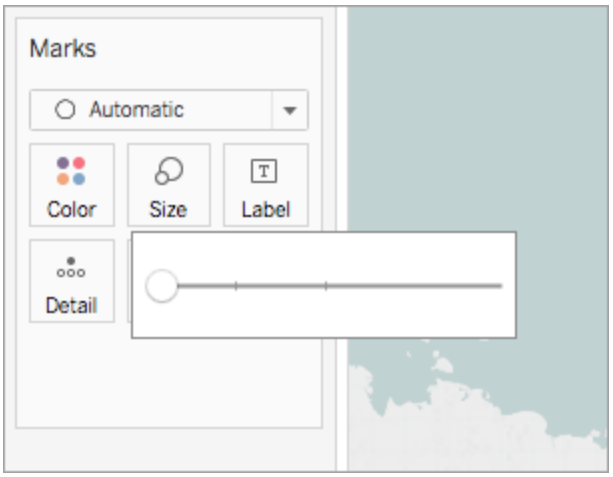


5. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse em **Latitude** e selecione **Dimensão**.

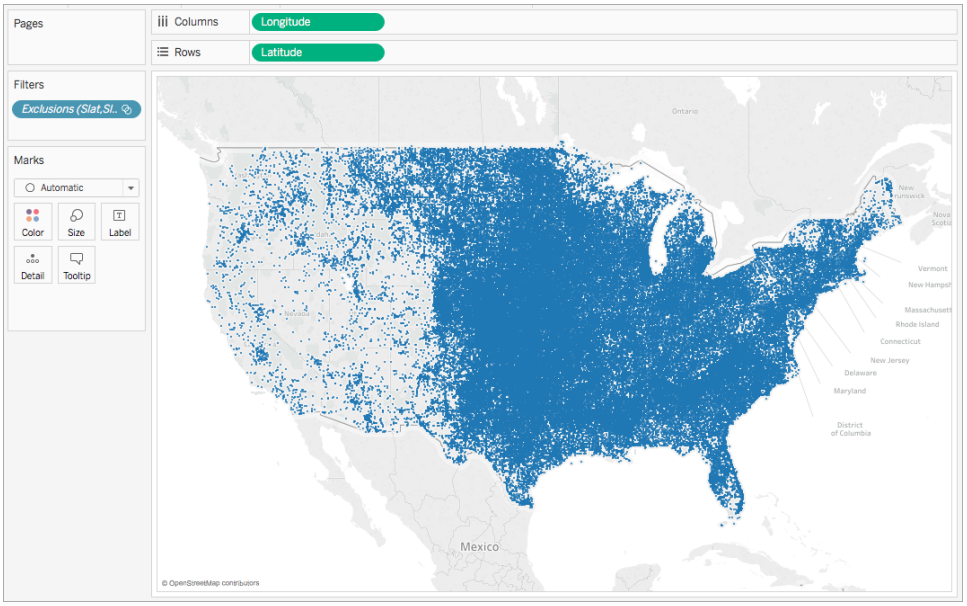
   A visualização de mapa é atualizada com cada local na fonte de dados.

   > **Observação**: talvez seja necessário filtrar alguns pontos de dados na visualização.

6. No cartão Marcas, clique em **Tamanho** e mova o controle deslizante para a esquerda.



Agora, seu mapa de distribuição de pontos está completo. Um ponto de dados para cada local na fonte de dados está plotado no mapa (menos o que você filtrou da visualização). Observe que a maioria das tempestades de granizo ocorre no lado oriental dos Estados Unidos.



Consulte também:

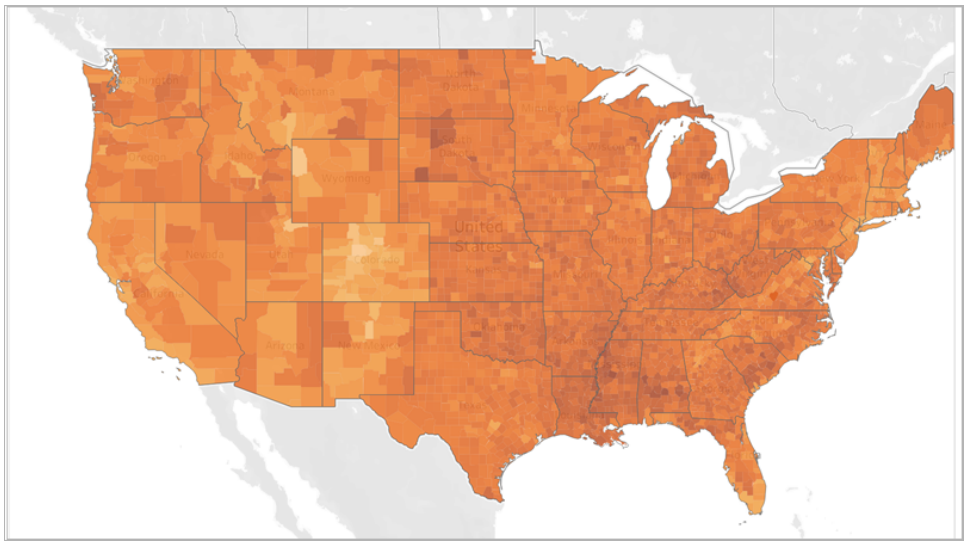
Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

Criar mapas que mostram valores quantitativos no Tableau na página 1899

Criar mapas que mostram dados de proporção ou agregados no Tableau

Você pode criar mapas no Tableau Desktop que mostram dados de proporção ou agregados, similares ao exemplo a seguir. Esses tipos de mapas são chamados de mapas coropléticos ou preenchidos.

Os mapas coropléticos são ideais para mostrar os dados de proporção ou agregados para polígonos. Esses polígonos podem ser municípios, regiões, estados, ou qualquer área ou local que pode ser codificado geograficamente no Tableau. Eles podem ser até mesmo territórios personalizados criados no Tableau. Para obter mais informações, consulte **Criar territórios em um mapa** na página 2000.



Observação: ao usar dados agregados, tenha cuidado ao usar contagens. As contagens geralmente estão relacionadas ao tamanho ou à população das regiões. Por exemplo, é provável que você tenha uma contagem mais alta de vendas em regiões com uma contagem mais alta de pessoas.

Este tópico ilustra como criar um mapa coroplético usando um exemplo. Siga o exemplo desse tópico para saber como configurar a fonte de dados e criar a visualização de um mapa coroplético.

Sua fonte de dados

Para criar um mapa coroplético, sua fonte de dados deve incluir os seguintes tipos de informações:

- Valores quantitativos ou qualitativos.
- Nomes de locais (se reconhecidos pelo Tableau) ou polígonos personalizados. Para obter mais informações, consulte **Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais** na página 1871.

A tabela a seguir é um fragmento da fonte de dados countyObesity + (Obesity_State_County), incluída na Pasta de trabalho de exemplo de Criar mapas coropléticos no Tableau no Tableau Public. Ela contém colunas para Estado, Município e Percentual de obesidade - 2012.

Estado	Município	Percentual de obesidade - 2012
Alabama	Município de Autauga	30,9000
Alabama	Município de Baldwin	26,7000
Alabama	Município de Barbour	40,8000
Alabama	Município de Bibb	40,1000
Alabama	Município de Blount	32,4000
Alabama	Município de Bullock	44,5000

Fundamentos básicos de mapa:

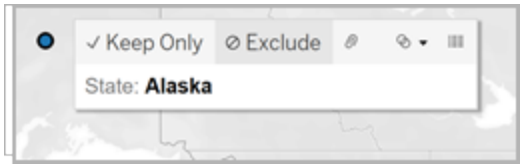
Divisória Colunas:	*Longitude* (medida contínua, função geográfica de longitude atribuída)
Divisória Linhas:	*Latitude* (medida contínua, função geográfica de latitude atribuída)
Detalhe:	uma ou mais *unidades geográficas* (dimensões com funções geográficas atribuídas)
Cor:	*medida* ou *dimensão*
Tipo de marca:	*automático* ou *mapa*

Criar a visualização de mapa

Para continuar com este exemplo, baixe a Pasta de trabalho de exemplo - Criar mapas coropléticos no Tableau do Tableau Public e abra-a no Tableau Desktop.

1. Abra uma nova planilha.
2. No painel **Dados**, na pasta **Estado, País**, clique duas vezes em **Estado**.

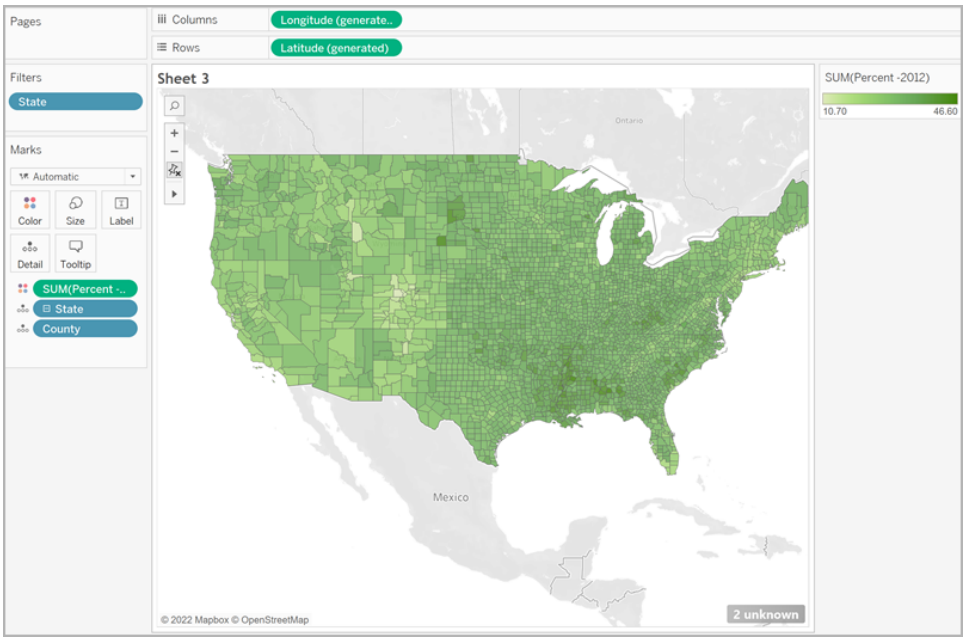
   O Estado é adicionado aos Detalhes no cartão Marcas e Longitude e Latitude são adicionadas às divisórias Colunas e Linhas. Uma visualização de mapa é criada com um ponto de dados para cada Estado na sua fonte de dados.
3. Na visualização de mapa, selecione os pontos de dados **Alasca** e **Havaí** e, em seguida, clique em **Excluir** na dica de ferramenta exibida.



4. No cartão Marcas, clique no ícone de mais no campo **Estado** para detalhar ao nível de Município.

   Agora, há um ponto de dados para cada país na sua fonte de dados.
5. No painel Dados, na pasta CountyObesity$, arraste **Percentual-2012** para **Cor** no cartão Marcas.

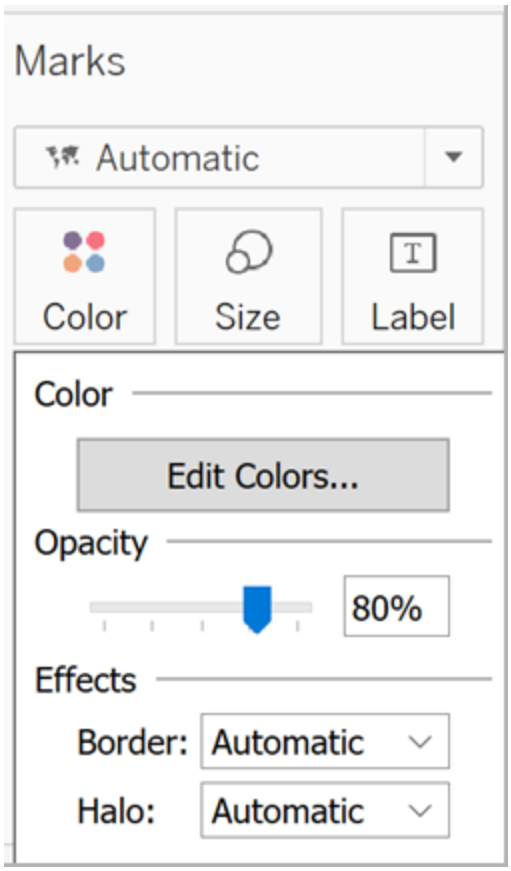
   A visualização de mapa é alterada para um tipo de marca preenchida e os polígonos ficam verdes. Observe que a agregação padrão para a medida Percentual-2012 é SUM por padrão.



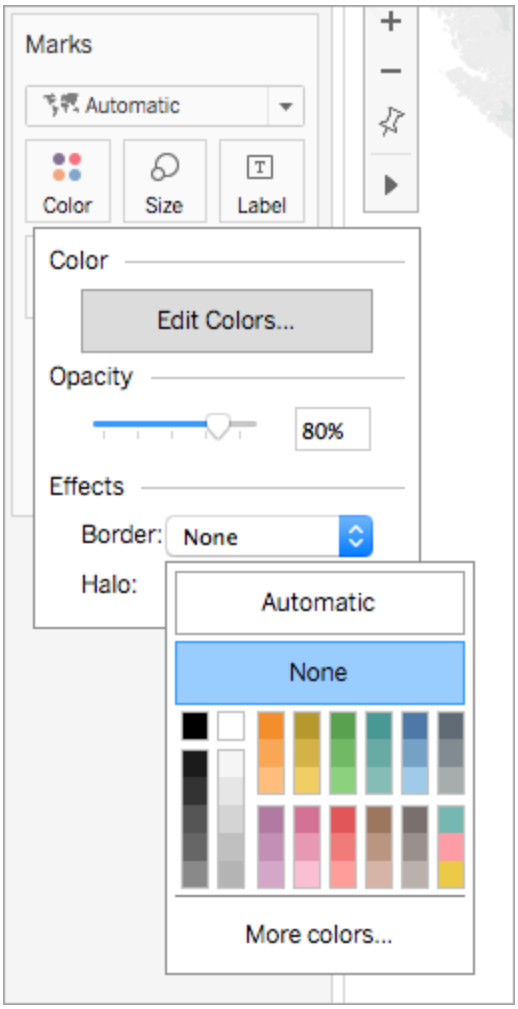
6. No cartão Marcas, clique com o botão direito no campo **Percentual-2012** e selecione **Atributo**.

   Como os dados neste campo já são uma porcentagem, não faz sentido agregá-los como uma soma.

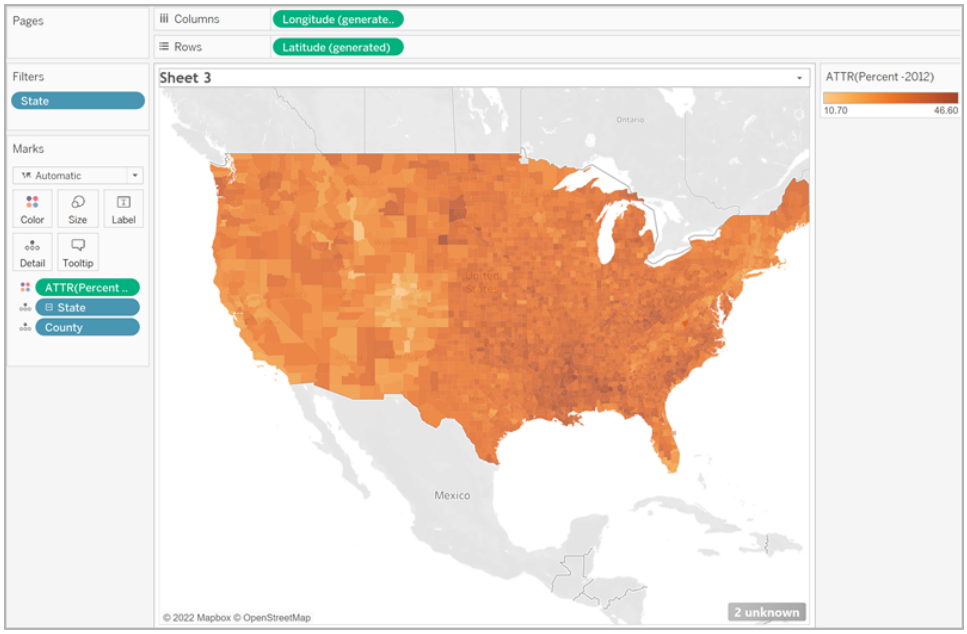
7. No cartão Marcas, clique em **Cor** e selecione **Editar cores**.



8. Na caixa de diálogo Editar cor, clique no menu suspenso de cor, selecione **Laranja** e clique em **OK**.
9. No cartão Marcas, clique em **Cor** e, em seguida, em Efeitos, clique no menu suspenso **Borda** e selecione **Nenhuma**.


Marks
Automatic
Color
Size
Label
Color
Edit Colors...
Opacity
80%
Effects
Border:
None
Halo:
Automatic
None
More colors...

Seu mapa coroplético está completo. Há um percentual de obesidade para cada polígono (município) na visualização de mapa.



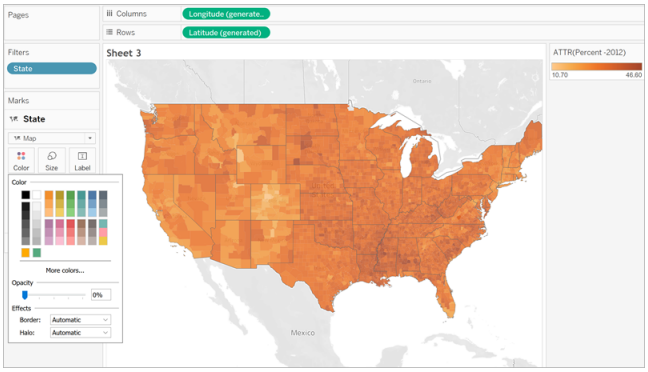
Adicionar contexto espacial adicional

Você pode adicionar contexto espacial adicional, como limites de estado, adicionando outra camada ao seu mapa.

1. No painel Dados, arraste **Estado** para a planilha e solte-o em **Adicionar uma camada de marcas**.

   Agora você pode ver duas camadas no seu cartão Marcas: Estado e País.
2. Na camada Estado do seu cartão Marcas, defina o tipo de marca como **Mapa**.

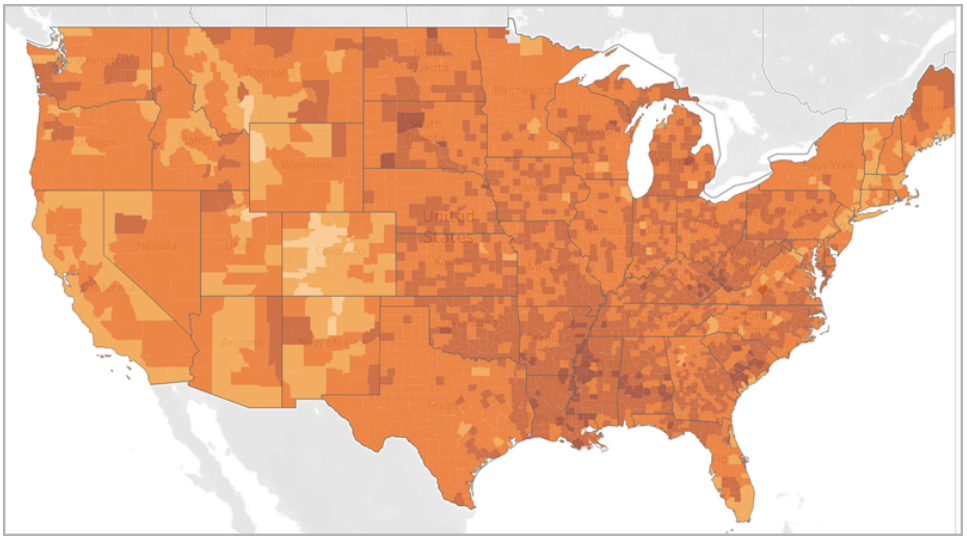
3. Clique em **Cor** e arraste a porcentagem de opacidade de 80% para 0%.



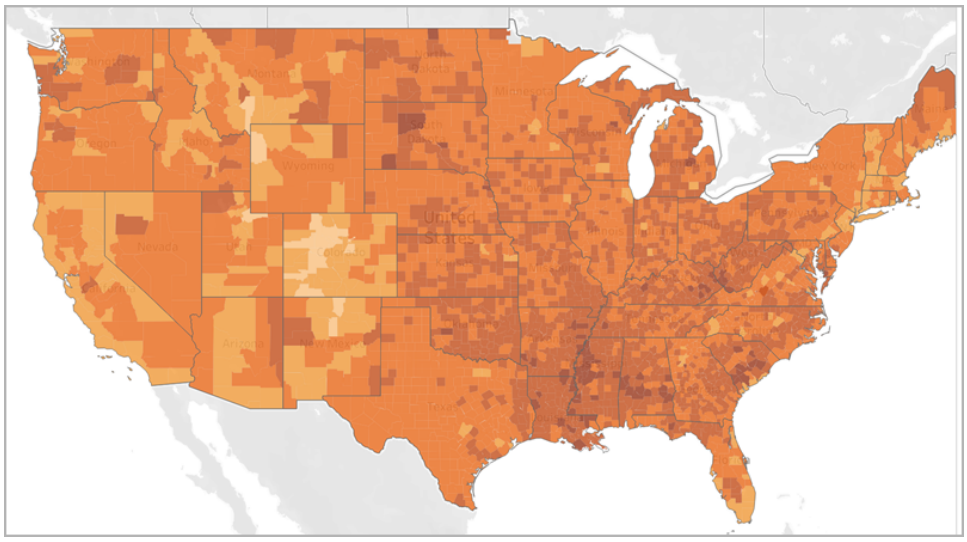
Seu mapa é atualizado para mostrar os limites do estado para um contexto adicional sobre os dados do condado.

Observação sobre a distribuição de cores

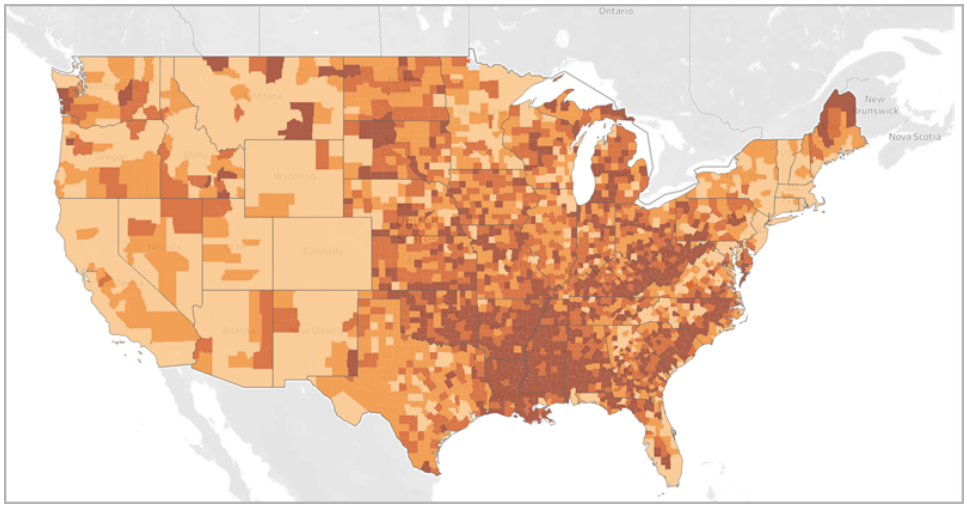
A distribuição que você especifica para a cor dos polígonos afeta muito o modo como as pessoas interpretam os dados. Por exemplo, o mapa criado na seção **Criar a visualização de mapa** na página 1912 usou a distribuição de cores padrão do Tableau. A distribuição da cor foi igual em todos os valores. Esta é a visualização do mapa:



No entanto, se você decidir distribuir os valores em cinco cores (cor de nível, no Tableau), esta será a visualização do mapa:



Ou então, talvez prefira ver quartis. Se você usar percentis em seus dados e, em seguida, usar cores escalonadas para quatro etapas, cada etapa terá 25% dos dados e poderá ter esta aparência:



Observe como as altas taxas de obesidade no sul são mais visíveis quando você usa quartis?

A distribuição de cores escolhidas depende das informações que você está tentando mostrar.

Por exemplo, se você desejar mostrar que as taxas de obesidade são mais altas no sul, poderá escolher o exemplo de quartil. No entanto, caso mostre que as taxas de obesidade, em geral,

são altas nos Estados Unidos, opte pelo primeiro exemplo que tem a distribuição uniforme de cores. Nenhum desses mapas está certo ou errado; eles apenas mostram histórias diferentes.

Observação sobre o nível de detalhe

O nível de detalhe que você especificar em um mapa coroplético determina os padrões que deseja ver nos dados. Se você deseja ver um padrão simplificado, considere agregar até um nível mais alto de detalhe. Se você deseja se aprofundar para encontrar tendências menores, considere agregar até um nível mais baixo de detalhe.

Por exemplo, a visualização de mapa criada na seção **Criar a visualização de mapa** na página 1912 foi agregada no nível de detalhe de Município. O nível de detalhe de município era o menor na fonte de dados. Se for apropriado para seu conjunto de dados, você poderá agregar a um nível de detalhe mais alto, como estado.

Consulte também:

Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

Atribuir funções geográficas na página 1852

Criar mapas que mostram valores quantitativos no Tableau na página 1899

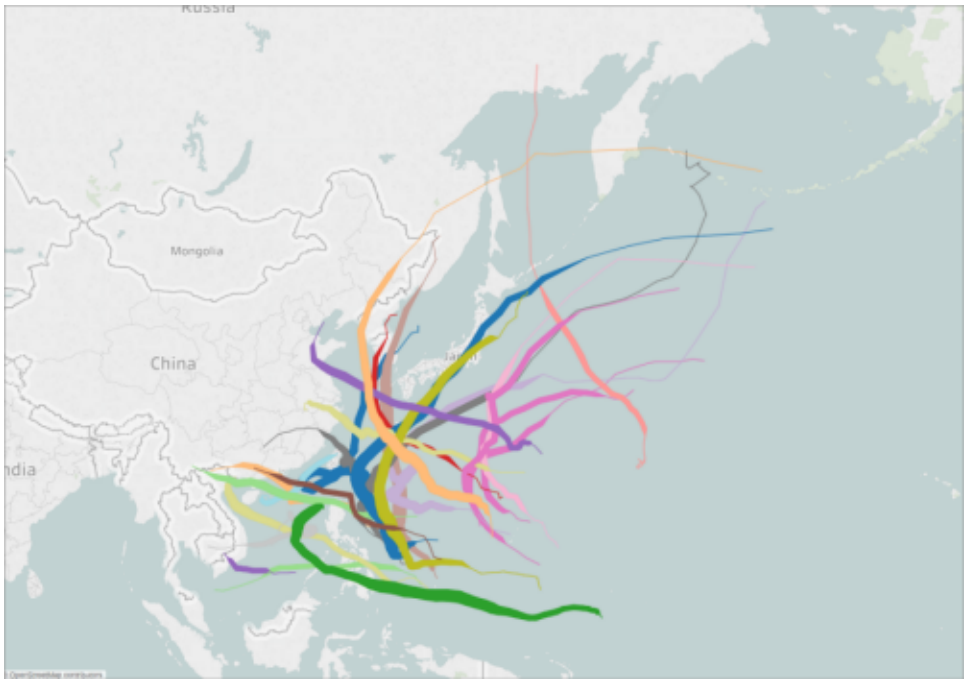
Criar territórios em um mapa na página 2000

Criar mapas que mostram um caminho ao longo do tempo no Tableau

Você pode criar mapas no Tableau Desktop que mostram um caminho ao longo do tempo, similares ao exemplo a seguir. Esses tipos de mapas são chamados de mapas de fluxo ou mapas de caminho.

Os mapas de fluxo são excelentes para mostrar as mudanças de caminhos com o passar do tempo, como o percurso de uma tempestade.

Este tópico ilustra como criar um mapa de fluxo com um exemplo. Siga este exemplo para configurar a fonte de dados e criar a visualização do mapa de fluxo.



Sua fonte de dados

> **Observação**: a partir da versão Tableau 10.4, você poderá conectar-se aos arquivos espaciais que contêm geometrias lineares. Se você tiver dados espaciais com geometrias lineares, pode não precisar realizar as etapas a seguir. Para saber como criar um mapa usando dados espaciais com geometrias lineares, consulte **Criar mapas do Tableau com arquivos espaciais** na página 1871

Para criar um mapa de fluxo, a fonte de dados deve incluir as seguintes informações:

- Coordenadas de latitude e longitude para cada ponto de dados em um caminho
- Uma coluna para definir a ordem de conexão dos pontos (informações de data ou números aplicados manualmente, como 1, 2, 3, 4, 5)
- Uma ID exclusiva para cada caminho
- Pontos de dados suficientes para definir cada caminho em uma linha

Por exemplo, a tabela a seguir é um fragmento da fonte de dados Tempestade, incluída na Pasta de trabalho de exemplo - Criar mapas de fluxo no Tableau no Tableau Public. Ela contém dados sobre os percursos de tempestades e tem colunas de **Latitude**, **Longitude**, **Data** e **Nome da tempestade**. Nesse exemplo, a coluna Data é usada como uma ordem para conectar os pontos de dados, e a coluna Nome da tempestade é usada como uma ID exclusiva de cada caminho.

Embora apenas alguns pontos de dados da tempestade PAKHAR apareçam nesse exemplo, a fonte de dados real tem entradas suficientes para fornecer um percurso detalhado de cada tempestade registrada em 2012.

Observe que a tabela também inclui duas colunas opcionais: Bacia e Velocidade do vento. Estes campos podem ser usados para filtrar rapidamente e adicionar detalhe visual à visualização. Você verá como na seção, **Criar a visualização de mapa** na página oposta.

Nome da tempestade	Data	Latitude	Longitude	Bacia	Velocidade do vento (kt)
PAKHAR	26/03/12 12:00:00 AM	9,5000	115,700	Pacífico Ocidental	0
PAKHAR	26/03/12 6:00:00 AM	9,5000	115,400	Pacífico Ocidental	0
PAKHAR	26/03/2012 12:00:00 PM	9,5000	115,100	Pacífico Ocidental	0
PAKHAR	26/03/2012 6:00:00 AM	9,4000	114,800	Pacífico Ocidental	0
PAKHAR	27/03/2012 00:00:00 AM	9,4000	114,500	Pacífico Ocidental	0
PAKHAR	#27/03/2012 06:00:00 AM#	9,4000	114,300	Pacífico Ocidental	35

Fundamentos básicos de mapa:

Divisória Colunas:	*Longitude* (medida contínua, função geográfica de longitude atribuída)
Divisória Linhas:	*Latitude* (medida contínua, função geográfica de latitude atribuída)
Detalhe:	*Dimensão* (ID exclusiva para cada caminho)
Caminho:	*campo Data* ou *campo Ordem* para definir a ordem de conexão dos pontos de dados

Tipo de marca:	*Linha*

Criar a visualização de mapa

Para continuar com esse exemplo, baixe a Pasta de trabalho de exemplo - Criar mapas de fluxo no Tableau do Tableau Public e abra-o no Tableau Desktop.

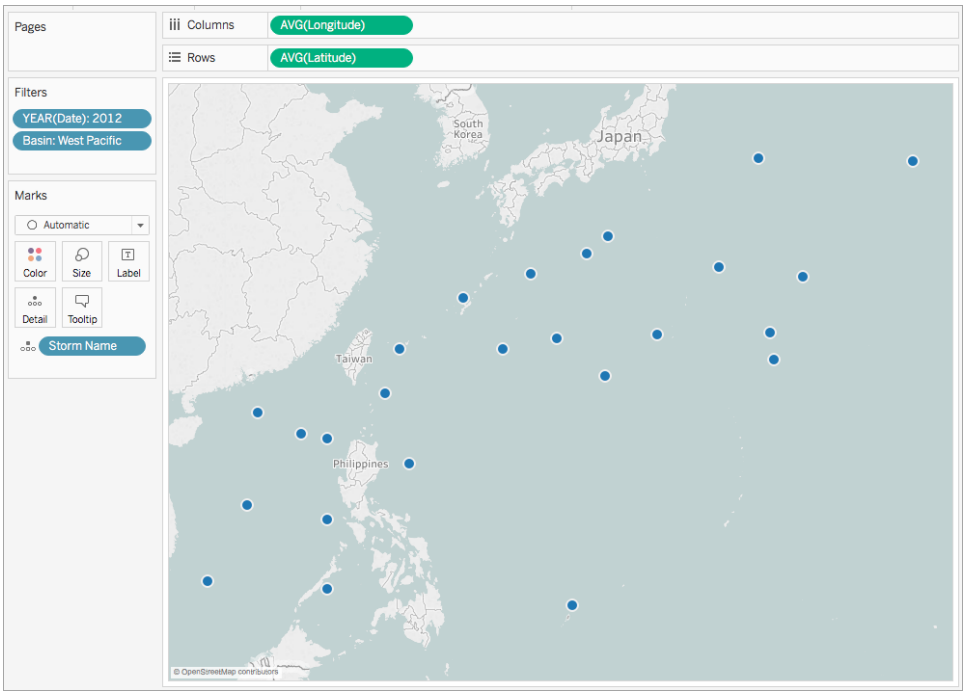
1. Abra uma nova planilha.
2. No painel **Dados**, em Medidas, clique duas vezes em **Latitude** e **Longitude**.

   Os campos Latitude e Longitude são adicionados às divisórias Colunas e Linhas, e uma visualização de mapa com um ponto de dados é criada.
3. Em Dimensões, arraste **Nome da tempestade** para **Detalhe** no cartão Marcas.

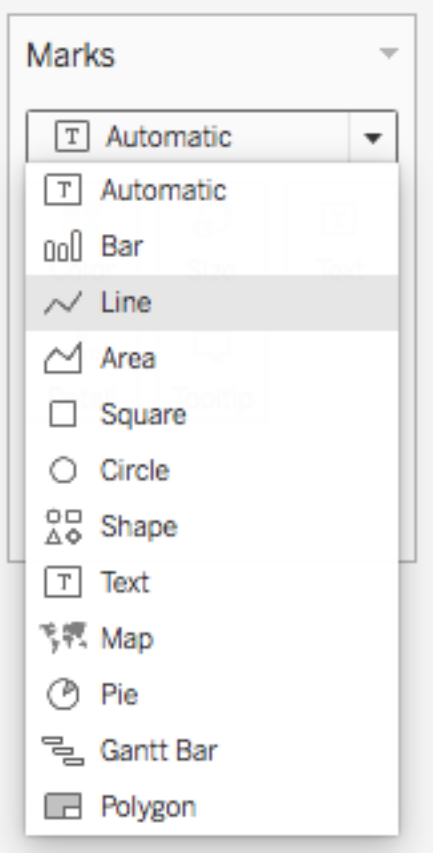
   A visualização de mapa é atualizada com um ponto de dados em cada tempestade da fonte de dados. Nas próximas etapas, você diminuirá as tempestades em apenas as que ocorreram no Oceano Pacífico ocidental em 2012.
4. Em Dimensões, arraste **Data** para a divisória **Filtros**.
5. Na caixa de diálogo Filtrar campo [Data], selecione **Anos** e clique em **Avançar**.
6. Na caixa de diálogo Filtrar [Ano], clique em **2012** e em **OK**.

   A visualização de mapa é atualizada para mostrar somente as tempestades que ocorreram em 2012.
7. Em Dimensões, arraste **Bacia** para a divisória **Filtros**.
8. Na caixa de diálogo Filtrar campo [Bacia], selecione **Pacífico ocidental** e clique em **OK**.

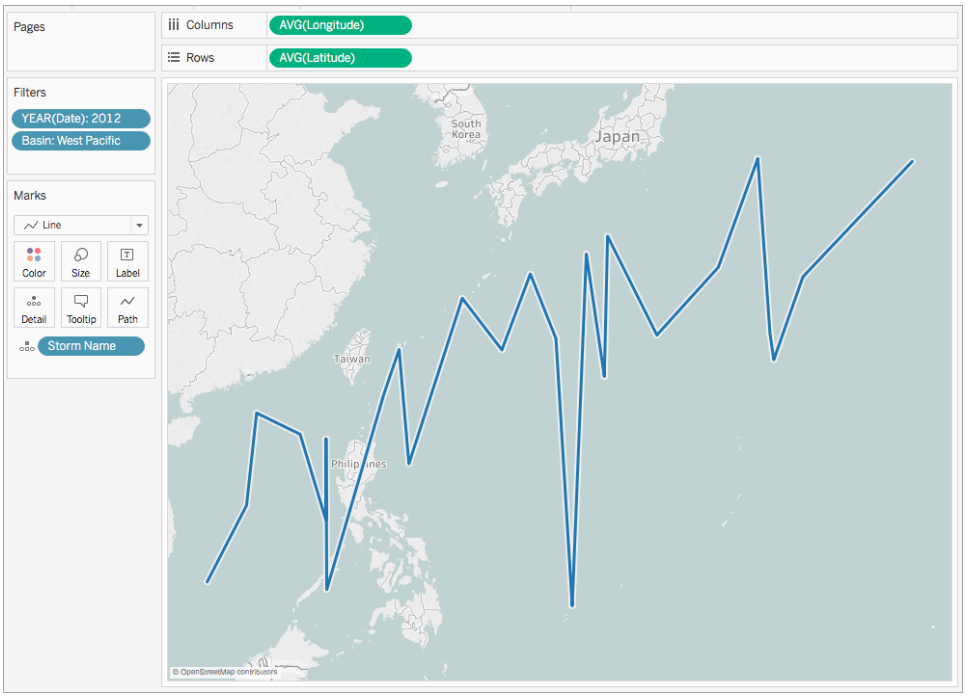
   A visualização de mapa é atualizada para mostrar somente as tempestades que ocorreram na parte ocidental do Oceano Pacífico.



9. No cartão Marcas, clique na lista suspensa de tipo de marca e selecione **Linha**.



Um botão Caminho aparece no cartão Marcas, e a visualização de mapa é atualizada com uma linha que conecta os pontos de dados.

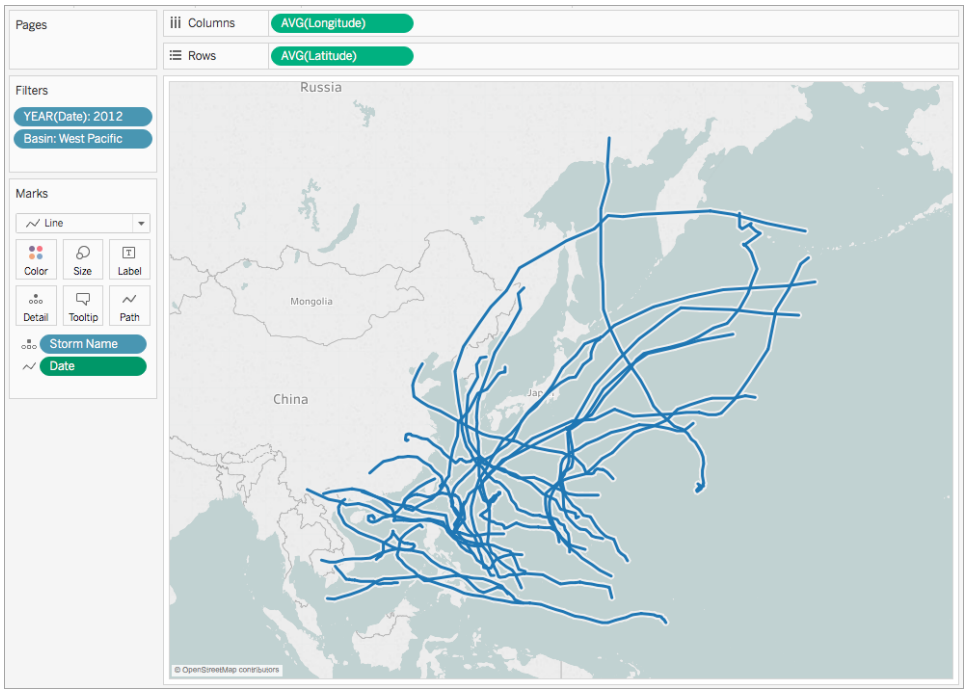


10. Em Dimensões, arraste **Data** para **Caminho** no cartão Marcas.

    A linha desaparece. Isso ocorre porque o campo Data está definido como anos discretos. Como o campo de data na fonte de dados Tempestade inclui dia, mês, ano e hora, esse não é o nível de detalhe correto desse campo.

11. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse no campo **YEAR(Date)** e selecione **Data exata**.

    Agora, a visualização de mapa é atualizada com um ponto de dados em cada data e hora registradas. Você pode ver os percursos individuais de cada tempestade.



12. Em Medidas, arraste **Velocidade do vento** para **Tamanho** no cartão Marcas.

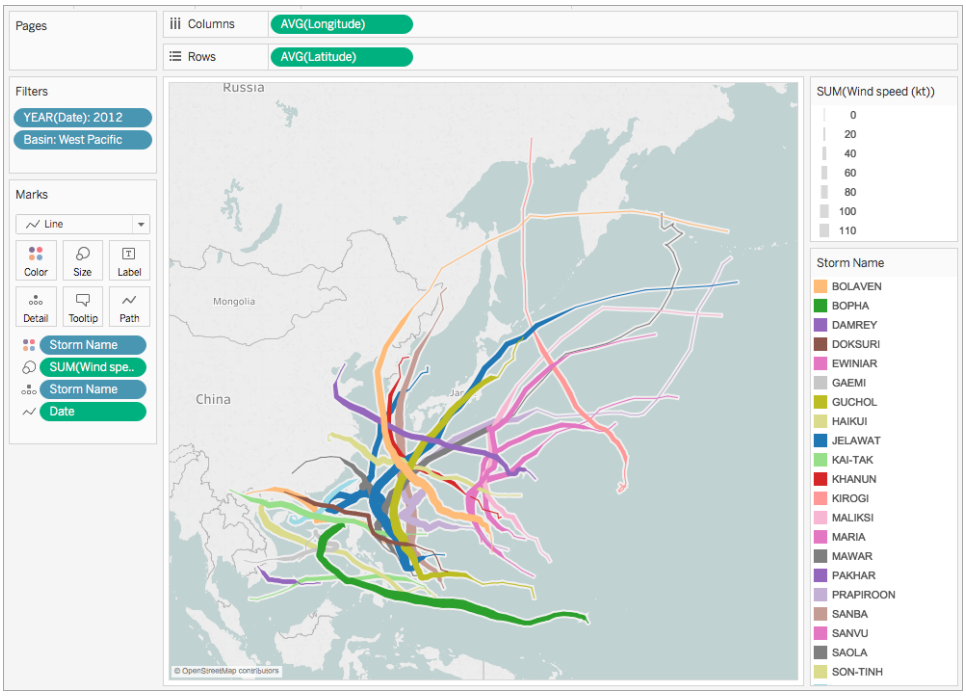
    A visualização de mapa é atualizada para mostrar as diversas velocidades de vento ao longo do percurso de cada tempestade.

13. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse no campo **SUM(Wind Speed)** e selecione **Medida** > **Média**.

14. Em Dimensões, arraste **Nome da tempestade** para **Cor** no cartão Marcas.

    Uma cor é atribuída a cada percurso de tempestade. Agora, o mapa de fluxo está completo.

Você pode ver os percursos de cada tempestade registrada que ocorreu na bacia do Pacífico ocidental em 2012. Também pode ver em que ponto do percurso houve velocidades de ventos mais fortes.



Consulte também:

Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

Criar mapas que mostram caminhos entre origens e destinos no Tableau na página 1935

Publicação da comunidade do Tableau: Mapas de origem e destino (ou mapas de fluxo)

Criar Mapa de variações que mostram tendência ou densidade no Tableau

É possível criar mapas no Tableau para revelar os padrões ou concentrações relativas que podem estar ocultas devido a marcas sobrepostas no mapa. Um tipo de mapa comum para isso é um mapa de densidade, também chamado de mapa de calor. O Tableau cria mapas de densidade ao agrupar marcas sobrepostas e codificá-las por cor com base no número de marcas do grupo.

Os mapas de densidade ajudam a identificar os locais com mais ou menos pontos de dados. Eles são mais eficazes ao trabalhar com um conjunto de dados que contém muitos pontos de dados onde há sobreposição substancial entre as marcas no mapa.

Sua fonte de dados

Para criar um mapa de densidade, sua fonte de dados deve conter geometria de ponto, coordenadas de latitude e longitude ou nomes de locais (se reconhecidos como nomes de locais pelo Tableau).

O Tableau reconhece os nomes de local e cria um mapa de densidade usando as localizações de ponto atribuídas aos locais de codificação geográfica do Tableau. Contudo, os mapas de densidade são mais eficientes quando os dados de localização são muito precisos, como as coordenadas de localização em um espaço limitado. As marcas de densidade funcionam melhor onde as localizações específicas são alteradas constantemente pelo espaço, em vez de valores restritos a localizações discretas, como municípios ou bairros.

Fundamentos básicos de mapa:

Divisória Colunas:	*Longitude* (dimensão contínua, função geográfica de longitude atribuída)
Divisória Linhas:	*Latitude* (dimensão contínua, função geográfica de latitude atribuída)
Detalhe:	Um ou mais campos com muitos pontos de dados subjacentes
Tipo de marca:	*Densidade*

Criar a visualização de mapa

Você pode selecionar **Densidade** na lista suspensa de tipos de marca e o Tableau vai computar a superfície de densidade em sua exibição. A superfície de densidade é recomputada conforme você amplia/reduz ou filtra dados nas marcas restantes. Ao usar Páginas ou uma exibição de múltiplos pequenos, a Densidade é computada em todo o domínio de dados para análise comparativa.

Para seguir esse exemplo, baixe Criar mapas de variações na pasta de trabalho de exemplo do Tableau clique em Download no canto superior direito) e abra no Tableau Desktop.

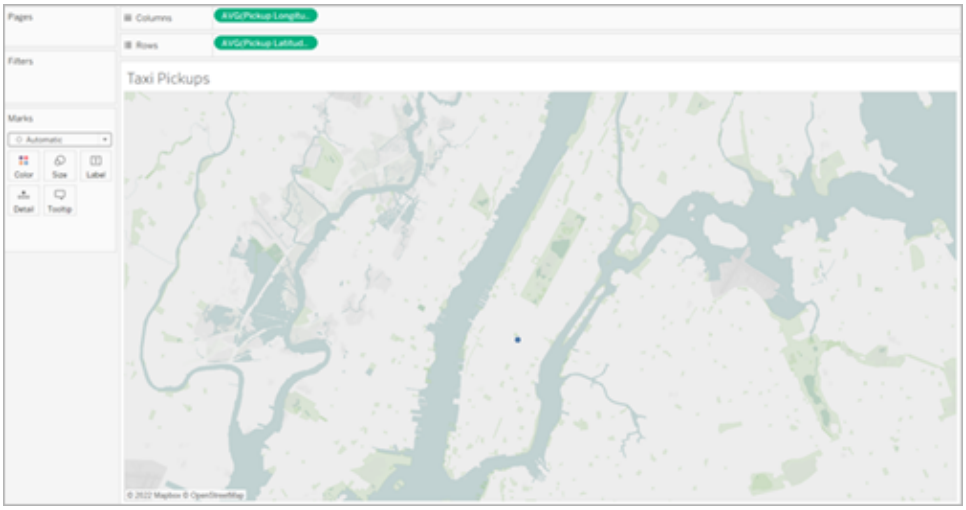
1. Abra uma nova planilha e conecte-se à sua fonte de dados.

   Na fonte de dados usada neste exemplo, os campos são denominados Latitude de coleta e Longitude de coleta. Verifique se a função geográfica Latitude de retirada está atribuída ao campo de latitude e a função geográfica Longitude de retirada, ao campo de longitude.

   Para obter mais informações, consulte Atribuir uma função geográfica a um campo.

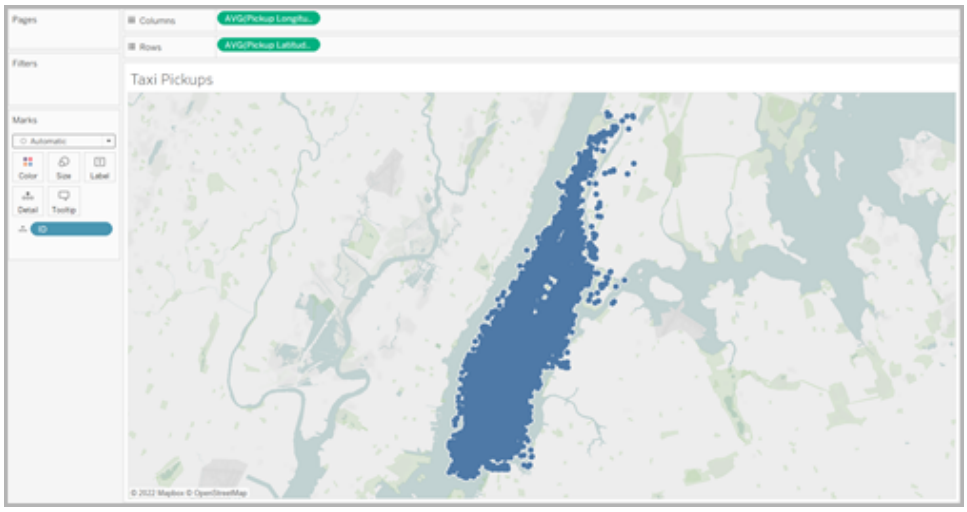
2. No painel Dados, selecione Latitude de coleta e Longitude de coleta e arraste-as para a tela.

   Os campos Latitude e Longitude são adicionados às divisórias Colunas e Linhas, e uma visualização de mapa com um ponto de dados é criada.



3. Em seguida, adicione marcas distintas à exibição. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) e arraste-o para **Detalhe** no cartão Marcas. Como cada local de retirada tem sua própria ID, essa ação divide as marcas e distingue um local de retirada de outro em seu mapa.

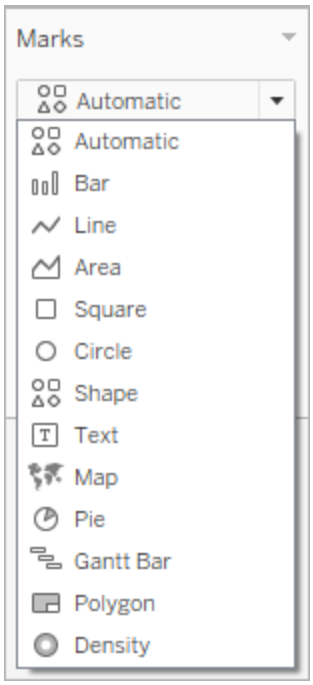
   Será exibido um aviso informando que o campo adicionado pode conter mais que o máximo recomendado de 1000. Selecione **Adicionar todos os membros**.



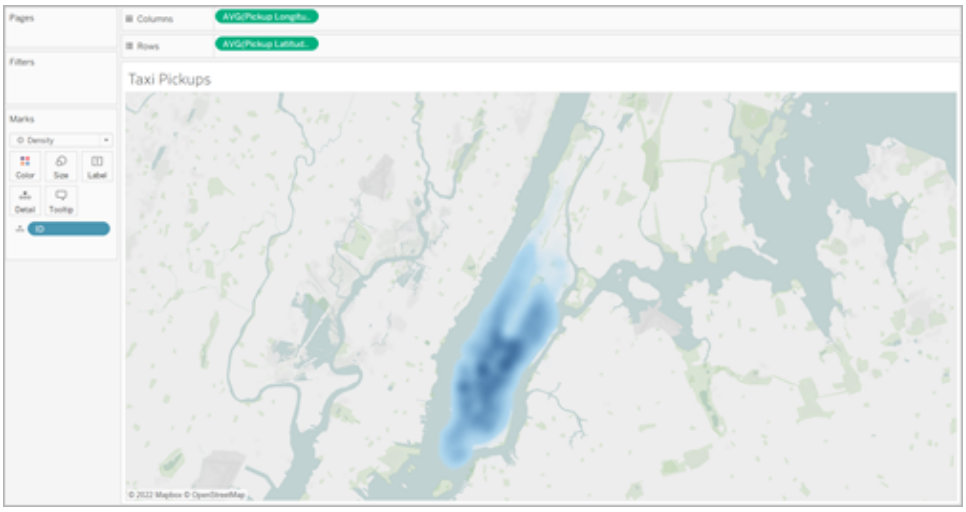
A exibição de mapa é atualizada para mostrar marcas para cada local de retirada na fonte de dados. Como cada localização está dentro de Manhattan, o mapa será ampliado para focar em Manhattan, na cidade de Nova York.

> **Observação**: pode ser necessário filtrar alguns pontos de dados de sua exibição para criar o nível de ampliação desejado.

4. No cartão Marcas, altere o tipo de marca para densidade ao selecionar o menu suspenso à direita de Automático e selecione **Densidade**.



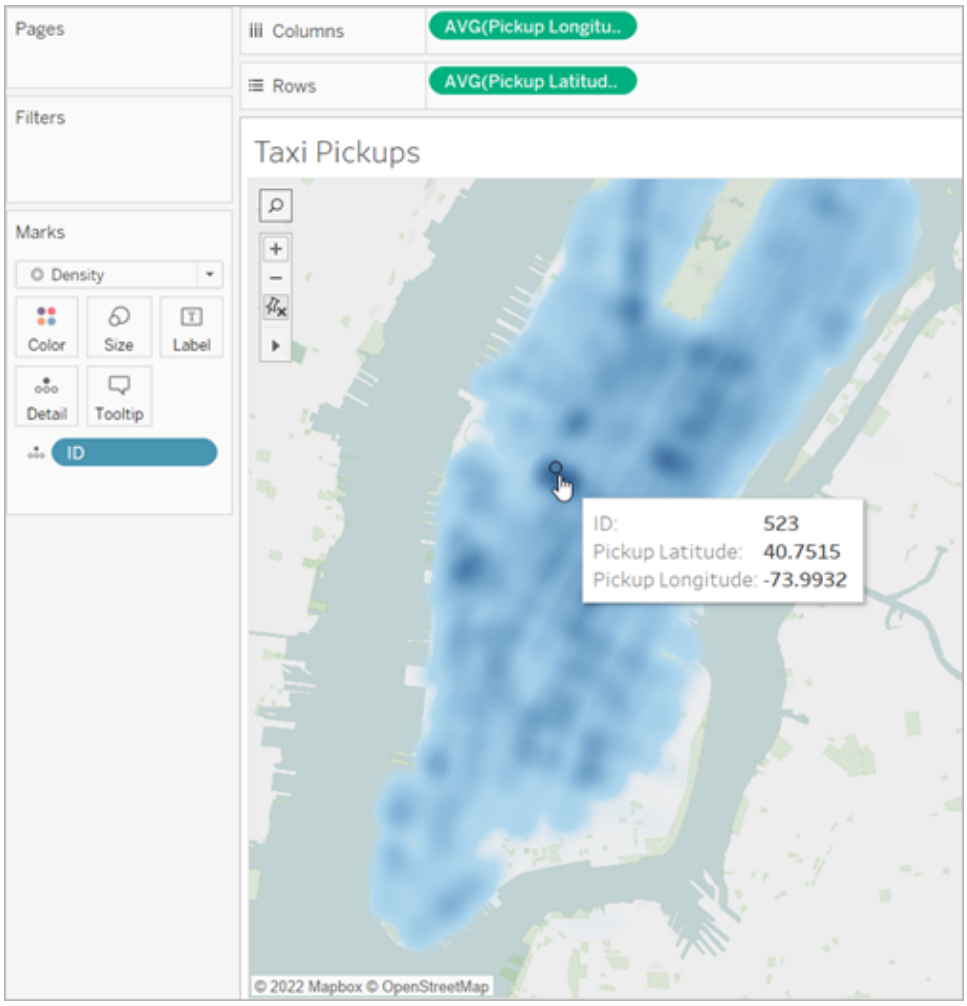
5. Seu mapa de densidade básico foi criado.



Você pode ver que o centro da cidade foi a área mais popular onde taxis buscavam clientes e você pode ajustar o foco ainda mais usando a ferramenta de ampliação. A densidade será recomputadas conforme você amplia ou reduz.

Você pode selecionar um ponto de dados individual de qualquer lugar do mapa de densidade. Essas marcas têm o tamanho (10 pixels) e a cor (azul) aplicados por padrão.

O tamanho e a cor não são ajustáveis para marcas subjacentes.

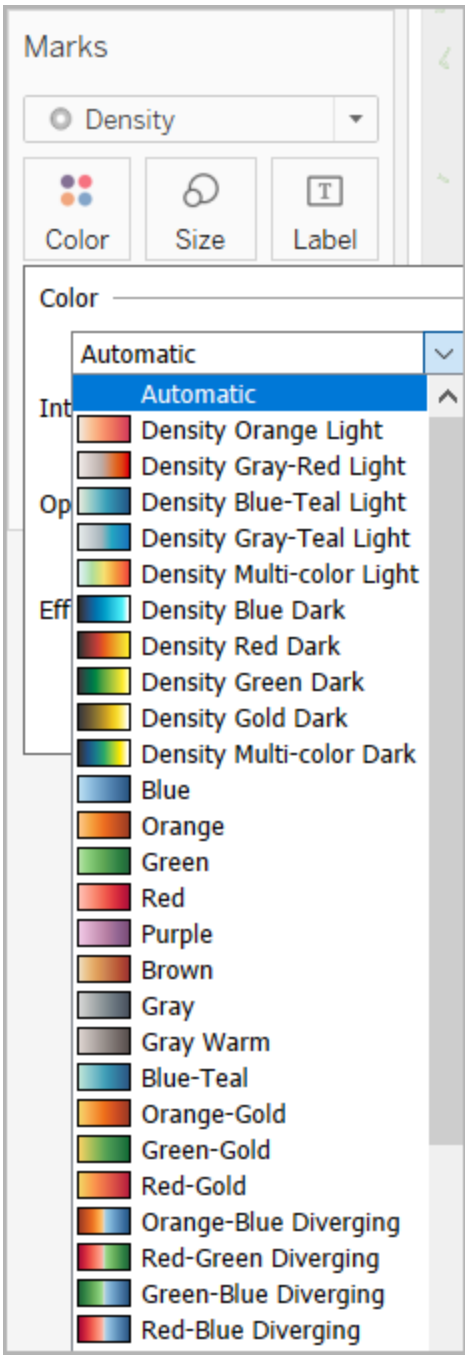


Faça zoom ao redor do mapa para analisar seus dados. Seleção, dicas de ferramenta, rótulos e passar o cursor por todo o trabalho com base nas marcas na ampliação/redução da exibição. Os mapas de densidade não possuem exibição fixa ou constante e serão sempre recomputados conforme você amplia ou reduz.

Ajustar a aparência

Você pode ajustar a cor, intensidade e tamanho de suas marcas para ajudá-lo a analisar os dados em seu mapa de densidade.

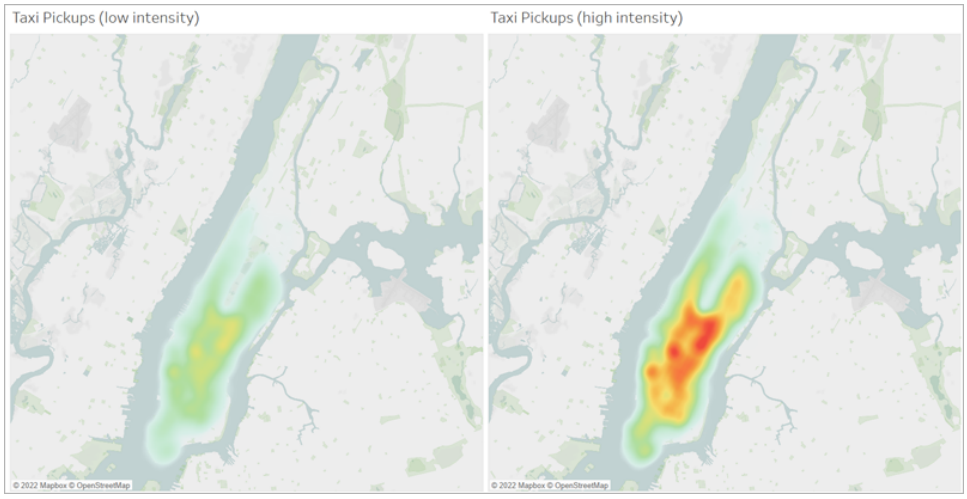
Cor: ajustar as cores do mapa de densidade ao selecionar **Cor** no cartão Marcas. Escolha entre dez paletas de cores de densidade ou entre as paletas de cores existentes. As paletas de cores de densidade são personalizadas para trabalhar em mapas de base claros ou escuros.



Observação: se sua fonte de dados tiver valores negativos, eles também serão exibidos quando um campo de medida for adicionado à **Cor**. Use outra paletas de cores para distinguir claramente os valores negativos dos positivos.

Intensidade: no menu Cor, use o controle deslizante de **Intensidade** para aumentar ou diminuir o brilho do mapa. Por exemplo, aumentar a densidade diminui os pontos de "calor máximo" em seus dados, para que mais pontos apareçam.

Na imagem a seguir, o mapa de baixa intensidade está definido em 50% e o mapa de alta intensidade está definido em 75%.



Tamanho: use a divisória **Tamanho** para ajustar o tamanho das marcas de densidade. Clique em **Tamanho** para mostrar o controle deslizante de tamanho. Ajuste o controle deslizante para aumentar ou diminuir o tamanho do grupo de marcas que constitui seu mapa de densidade.

Criar mapas que mostram caminhos entre origens e destinos no Tableau

Você pode criar mapas no Tableau Desktop que mostram caminhos entre origens e destinos. Esses tipos de mapas são chamados de mapas teia de aranha ou mapas de origem-destino.

Os mapas teia de aranha são ideais durante o trabalho com hubs que se conectam a muitos pontos adjacentes. São uma forma excelente de mostrar o caminho entre uma origem e um ou mais destinos.

Há várias maneiras de criar mapas de aranha no Tableau. Este tópico ilustra como criar um mapa de aranha usando dois exemplos. Siga os exemplos neste tópico para saber como configurar sua fonte de dados e criar a visualização de dois mapas de aranha diferentes.

Para obter outros exemplos que podem ser mais apropriados aos seus dados, consulte as pastas de trabalho a seguir no Tableau Public:

- Larguras de banda da torre de rádio da enseada de Puget
- Estratégias de recrutamento da Premier League inglesa

- Atrasos na decolagem de voos nos EUA em 2014

> Observação: nos exemplos a seguir, a fonte de dados tem pontos que têm uma ID de caminho exclusivo e estão em uma linha diferente. Se seus dados de origem e destino estiverem na mesma linha, você poderá usar a função MAKELINE para gerar uma marca de linha entre dois pontos espaciais. Consulte **Criar uma visualização usando o MakeLine** na página 2333.

Exemplo 1: Tráfego na estação de metrô de Paris, na França

Saiba como criá-los

Configurar sua fontes de dados

Para criar este tipo de mapa de aranha no Tableau, sua fonte de dados deve incluir as seguintes informações:

- Uma ID para cada caminho exclusivo. Consulte a **Coluna Grupo de linha (ID de caminho)** na página oposta abaixo para obter mais informações.
- Números para definir a ordem de desenho de cada ponto de dados (local). Consulte a **A coluna Ordem de pontos** na página oposta abaixo para obter mais informações.
- Coordenadas de latitude e longitude para cada local. Consulte a tabela de exemplo a seguir.
- Uma coluna com os nomes dos seus locais (recomendado, mas não obrigatório).

A tabela a seguir é um fragmento da fonte de dados Transportes, incluída na Pasta de trabalho de exemplo 1 - Criar mapas teia de aranha no Tableau no Tableau Public. Ela contém os dados de tráfego do metrô de todas as linhas de metrô em Paris, na França. As primeiras três estações de metrô para duas linhas de metrô estão incluídas neste exemplo e contêm as colunas obrigatórias **Grupo de linha (ID do caminho)**, **Ordem dos pontos**, **Latitude** e **Longitude**. As colunas adicionais **Linha**, **Estação** e **Tráfego** também estão incluídas para proporcionar maior clareza e organização, mas não são obrigatórias para a criação da visualização de mapa.

Linha	Grupo de linha (ID de cami-	Ordem dos pon- tos	Estação	Latitude	Longitude	Tráfego

	nho)					
1	1	1	La Défense (Grande Arche)	48,891934	2,237883	14.275.382
1	1	2	Esplanade de la Défense	48,887843	2,250442	9.843.051
1	1	3	Pont de Neuilly	48,884509	2,259892	6.902.931
10 BOUCLE	10	1	Boulogne-Jean-Jaurès	48,842222	2,238836	3.847.782
10 BOUCLE	10	2	Porte d'Auteuil	48,848074	2,258648	687.237
10 BOUCLE	10	3	Michel-Ange-Auteuil	48,847740	2,264297	2.222.709

Coluna Grupo de linha (ID de caminho)

Em cada caminho, há uma chave ou cadeia de caracteres exclusiva adicionada a cada local dele.

Neste exemplo, a coluna Grupo de linha (ID de caminho) é usada para identificar cada caminho exclusivo. Você usará esta coluna para criar seu mapa de aranha.

Por exemplo, na tabela acima, há duas linhas de metrô (1 e Boucle 10) e cada uma dessas linhas tem uma ID de caminho exclusiva listada na coluna **Grupo de linha (ID de caminho)**. Para a linha de metrô 1, o Grupo de linha é 1. Para a linha de metrô 10 Boucle, o Grupo de linha é 10. Cada local na linha um contém o grupo de linha 1 e cada local na linha 10 Boucle contém o grupo de linha 10.

A coluna Ordem de pontos

Esta coluna define a ordem de pontos e a direção na qual a linha é desenhada do primeiro ponto de dados até o último ponto de dados no seu mapa, que, neste exemplo, é o início e o final da linha do metrô. Este campo é muito importante caso você tenha mais de dois locais em um

caminho, pois ele desenha seus caminhos na ordem desejada (como se estivesse ligando os pontos).

No exemplo da tabela a seguir, há três estações na linha 1. Elas estão listadas na ordem de La Défense (Grande Arche) até Pont de Neuilly usando os números de **1** a **3** na coluna **Ordem dos pontos**. O mesmo ocorre na linha 10 Boucle.

Fundamentos básicos de mapa:

Divisória Colunas:	*Longitude* (medida contínua, função geográfica de longitude atribuída)
Divisória Linhas:	*Latitude* (medida contínua, função geográfica de latitude atribuída)
Detalhe:	*campo ID do caminho* (dimensão discreta)
Caminho:	*campo Ordem* (dimensão contínua)
Tipo de marca:	*Linha*

Criar a visualização de mapa

Para continuar com este exemplo, baixe a Pasta de trabalho de exemplo 1: Criar mapas teia de aranha no Tableau do Tableau Public e abra-a no Tableau Desktop.

1. Em **Criar mapas de aranha na pasta de trabalho de exemplo do Tableau**, clique no ícone Nova pasta de trabalho.
2. Na nova pasta de trabalho, em Medidas, arraste **Longitude** até a divisória **Colunas** e **Latitude** até a divisória **Fileiras**.
3. No painel Dados, arraste **Grupo de linha (ID de caminho)** até **Detalhe** no cartão Marcas.
4. No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Linha**.

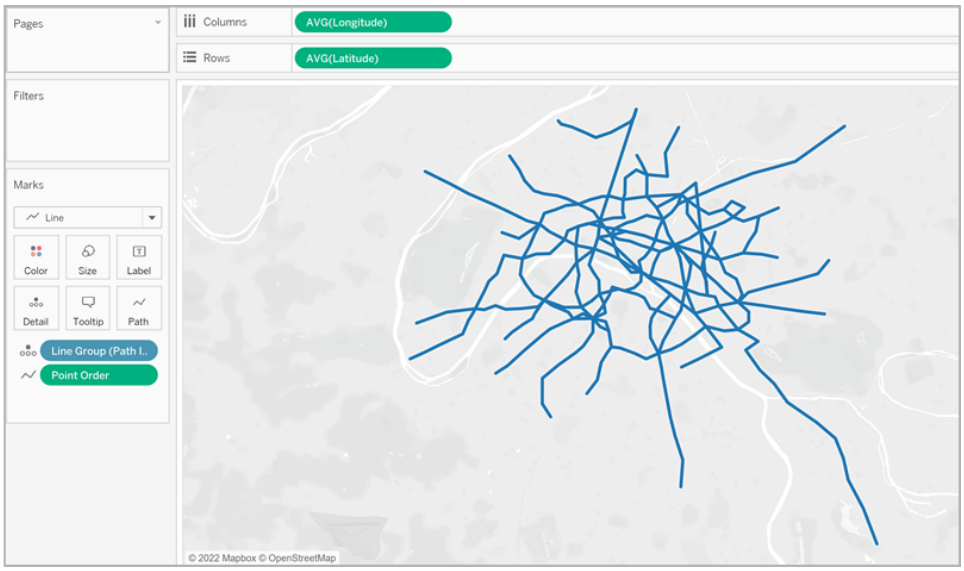
   A visualização de mapa é atualizada com uma linha conectando todos os pontos. O botão Caminho deve aparecer no cartão Marcas.

5. No painel Dados, arraste **Ordem de ponto** até **Caminho** no cartão Marcas.

   A Ordem de ponto é agregada como uma soma.

6. No cartão Marcas, clique com o botão direito em **SUM(Point Order)** e selecione **Dimensão**.

   A visualização de mapa é atualizada com uma linha para cada linha de metrô.

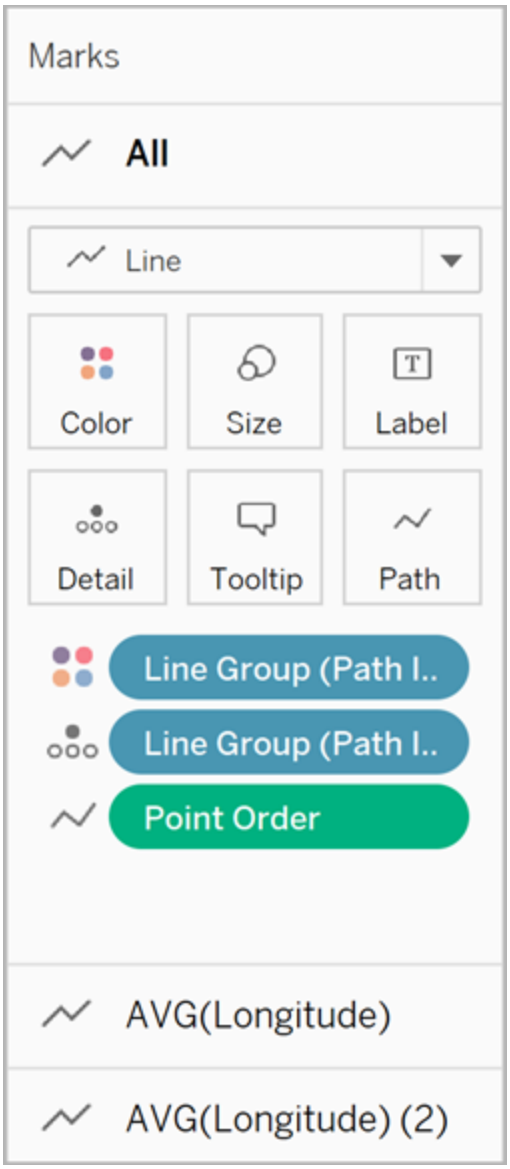


7. No painel Dados, arraste **Grupo de linha (ID de caminho)** até **Cor** no cartão Marcas.

   Cada linha agora tem a sua própria cor associada a ela e uma legenda da cor é adicionada à visualização.

8. No painel Dados, arraste **Longitude** até a divisória **Colunas** e coloque-a à direita do primeiro campo Longitude.

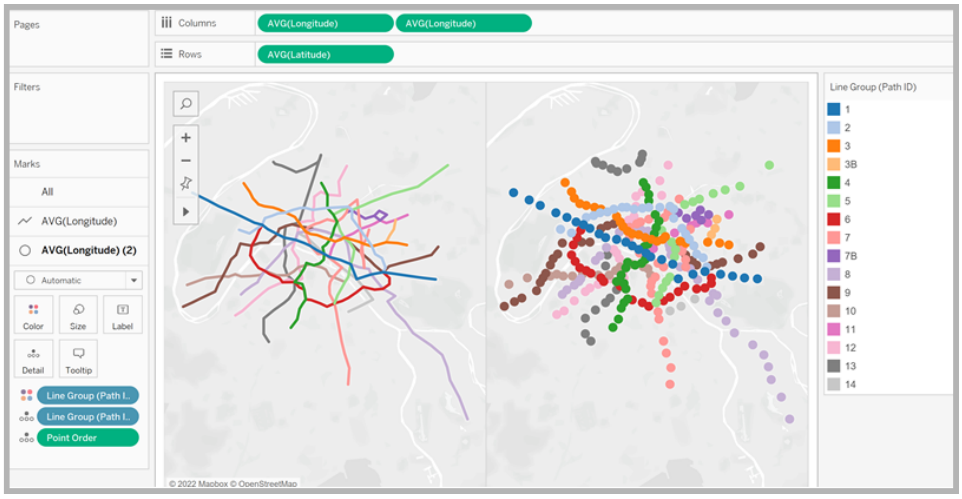
   Agora, há dois campos Longitude na divisória de colunas. A visualização é atualizada com dois mapas idênticos. O cartão Marcas é atualizado com duas guias: uma para o mapa à esquerda e outra para o mapa à direita. Você pode personalizar cada uma dessas guias para alterar o detalhe de visual de cada visualização de mapa. Há uma guia Todos para controlar os detalhes visuais em ambos os mapas ao mesmo tempo.



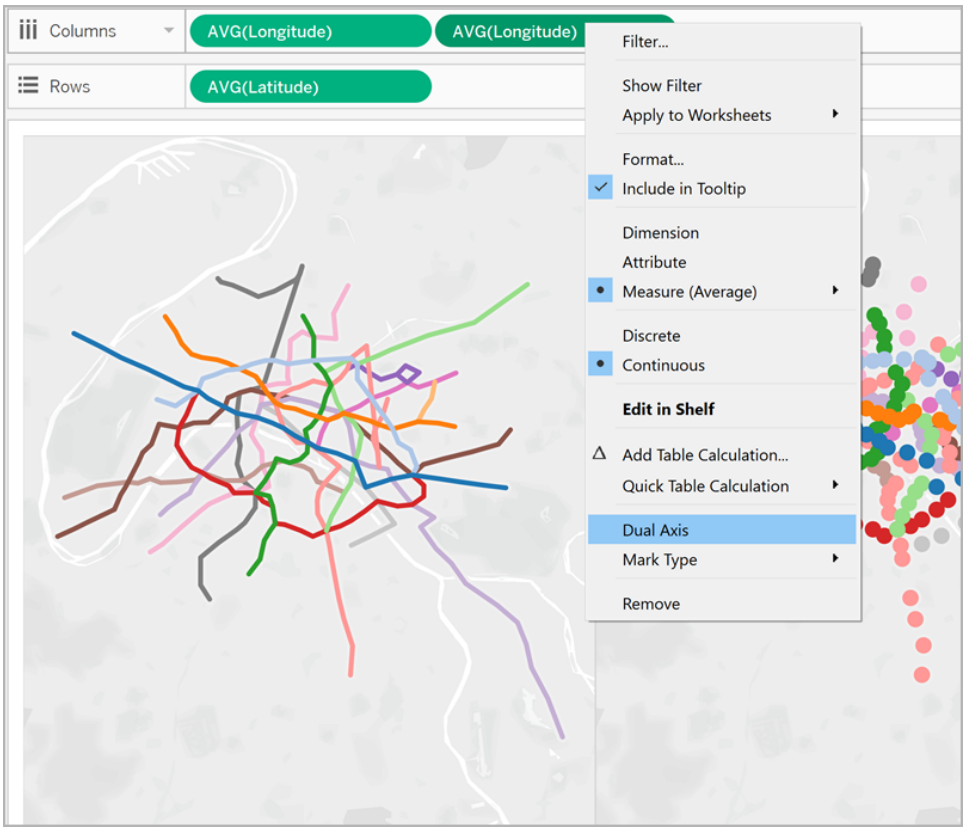
9. No cartão Marcas, clique na guia **AVG(Longitude) (2)** inferior.

10. No cartão Marcas, na guia AVG (Longitude) inferior, clique no menu suspenso Tipo de marca e selecione **Automático**.

    A visualização de mapa à direita é atualizada para um mapa de pontos.



11. Na divisória Colunas, clique com o botão direito do mouse no segundo campo **AVG (Longitude)** (à direita) e selecione **Eixo duplo**.



As suas visualizações de mapa estão agora em camadas, uma em cima da outra.

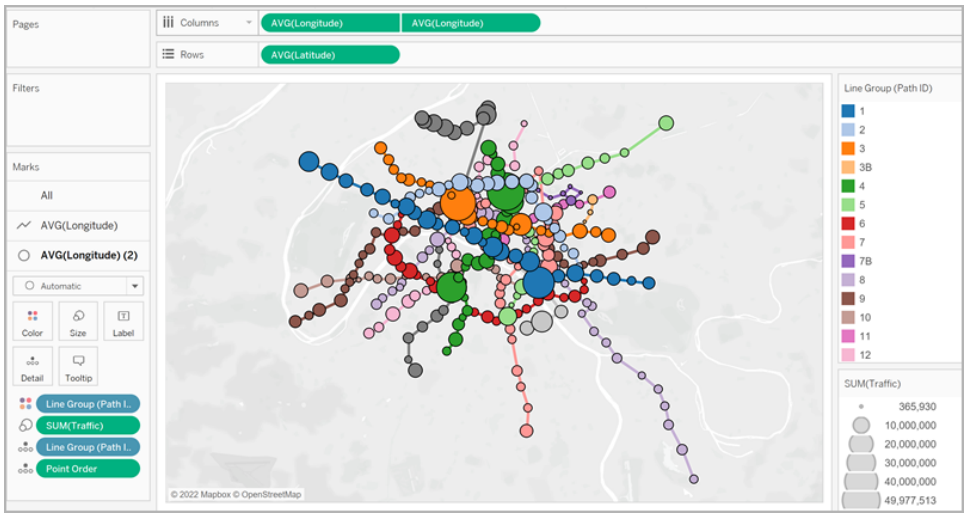
12. No painel Dados, arraste **Tráfego** até **Tamanho**, na parte inferior do cartão Marcas AVG (Longitude) inferior.

    O tamanho dos pontos dos dados é atualizado para mostrar a quantidade de tráfego por estação.

13. No cartão Marcas, clique em **Tamanho** e mova o controle deslizante para a direita.

14. No cartão Marcas, clique em **Cor**. Em Efeitos, clique no menu suspenso **Borda** e selecione uma cor.

    A exibição está agora completa. Você pode encontrar rapidamente as estações em cada linha de metrô de maior tráfego.

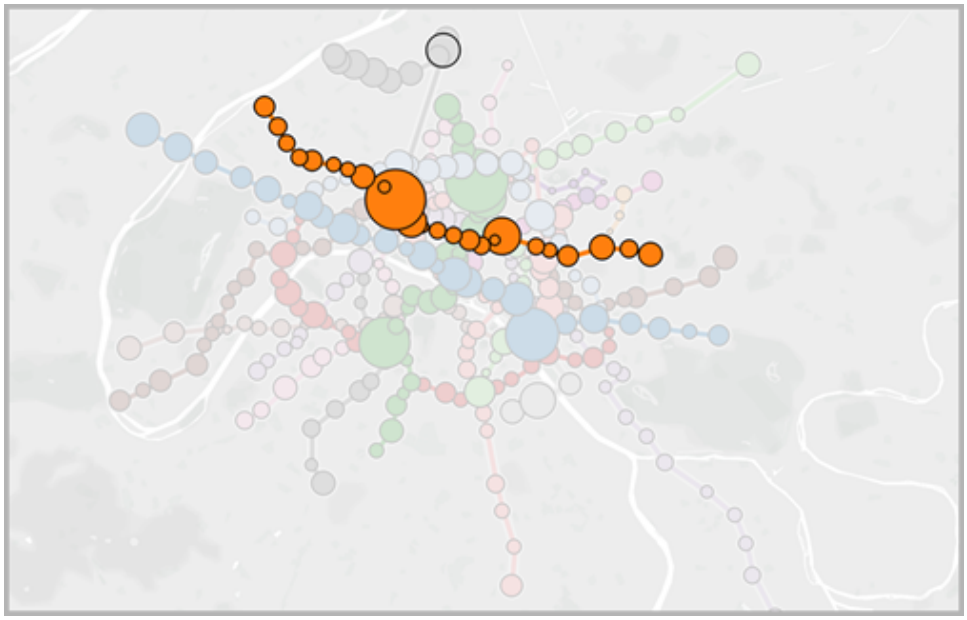


Filtrar a quantidade de informação na visualização

Se você deseja filtrar a quantidade de linhas que vê na exibição:

- No painel Dados, arraste **Grupo de linha** para a divisória Filtros.

  Você também pode clicar com o botão direito do mouse no campo **Grupo de linha** e selecionar **Mostrar filtro**, para mostrar um cartão de filtro na visualização.



Exemplo 2: dados de compartilhamento de bicicleta em Seattle, Washington

Saiba como criá-los

Configurar sua fontes de dados

Parecido com o primeiro exemplo, para este tipo de mapa de aranha, sua fonte de dados deve conter as seguintes informações:

- Uma ID para cada caminho exclusivo. Consulte a **A coluna ID de caminho** na página oposta abaixo para obter mais informações.
- Coordenadas de latitude e longitude para cada local. Consulte a tabela de exemplo a seguir.
- Duas linhas em sua fonte de dados para cada caminho. Você deve ter uma linha para os dados de localização de origem e uma linha para os dados de localização de destino, repetidas para cada caminho. Esta é uma etapa crucial que permite ao Tableau desenhar seus caminhos corretamente. Consulte **Linhas de origem-destino** na página oposta a seguir para obter mais informações.
- Uma coluna com os nomes dos seus locais (recomendado, mas não obrigatório).

Este exemplo é um fragmento da fonte de dados Compartilhamento de bicicleta em Seattle, incluído na Pasta de trabalho de exemplo 2 - Criar mapas teia de aranha no Tableau. Há uma coluna para **Origem-Destino**, **Station**, **Path ID**, **Latitude** e **Longitude**. Somente as últimas três colunas nesta fonte de dados são obrigatórias para criar um mapa de aranha, mas as colunas Origem-destino e Nome do local fornecem mais clareza e organização.

Origem-destino	Estação	ID do caminho	Latitude	Longitude
Origem	BT-01	BT-01_BT-01	47,61841	-122,35101
Destino	BT-01	BT-01_BT-01	47,61841	-122,35101
Origem	BT-01	BT-01_BT-03	47,61841	-122,35101
Destino	BT-03	BT-01_BT-03	47,61576	-122,34843
Origem	BT-01	BT-01_BT-04	47,61841	-122,35101
Destino	BT-04	BT-01_BT-04	47,61613	-122,34108

Origem	BT-01	BT-01_BT-05	47,61841	-122,35101
Destino	BT-05	BT-01_BT-05	47,61303	-122,34410

Linhas de origem-destino

Para cada caminho exclusivo que você deseja criar, é necessário incluir uma linha para o local de origem e outra linha para o local de destino na sua fonte de dados. Isso significa que o seu local de origem será pareado a cada local de destino.

Por exemplo, ao mostrar o caminho entre um local de origem de compartilhamento de bicicleta e vários locais de destino em uma cidade, é necessário ter uma linha para o local de origem e uma linha para o local de destino para *cada caminho*.

No exemplo acima, a estação de origem BT-01 é pareada a vários locais de destino diferentes (BT-01, BT-03, BT-04, BT-05) para mostrar que as bicicletas foram retiradas do local BT-01 e devolvidas ao mesmo local ou a um local diferente. Cada par origem-destino tem código de cores para mostrar que compõe um caminho. Há uma coluna de Origem-destino para ilustrar ainda mais este conceito, mas ela não é obrigatória.

A coluna ID de caminho

A coluna ID de caminho é usada para identificar cada caminho de origem-para-destino exclusivo. Você usará esta coluna para criar seu mapa de aranha.

Para cada local de origem e destino, há uma chave ou cadeia de caracteres única que os identifique como um par.

No exemplo a seguir, para o primeiro caminho de origem-destino, a ID de caminho é BT-01_BT-01. Para o segundo caminho de origem-destino, a ID do caminho é BT-01_BT-03. Cada ID de caminho é listada duas vezes, uma para o local de origem e outra para o local de destino. Novamente, cada par tem código de cores para indicar que compõe um caminho.

Origem-destino	Nome do local	ID do caminho	Latitude	Longitude
Origem	BT-01	BT-01_BT-01	47,61841	-122,35101
Destino	BT-01	BT-01_BT-01	47,61841	-122,35101
Origem	BT-01	BT-01_BT-03	47,61841	-122,35101
Destino	BT-03	BT-01_BT-03	47,61576	-122,34843

Observação: a sua ID de caminho pode ser o que você desejar. Entretanto, se você deseja criar campos calculados complexos para ajudar a filtrar os locais posteriormente, o ideal é que as IDs de caminho sejam consistentes em todos os caminhos. Uma boa maneira de fazer isso é criar as IDs de caminho que são uma combinação dos nomes de origem e destino, separados por um delimitador. Por exemplo, a ID de caminho para o local de origem BT-01 e o local de destino BT-03 é BT-01_BT-03. Para saber o motivo pelo qual isso é necessário, consulte a seção **Opção 2: criar um filtro dinâmico:** na página 1949.

Fundamentos básicos de mapa:

Divisória Colunas:	*Longitude* (dimensão contínua, função geográfica de longitude atribuída)
Divisória Linhas:	*Latitude* (dimensão contínua, função geográfica de latitude atribuída)
Detalhe:	*campo ID do caminho* (dimensão discreta)
Tipo de marca:	*Linha*

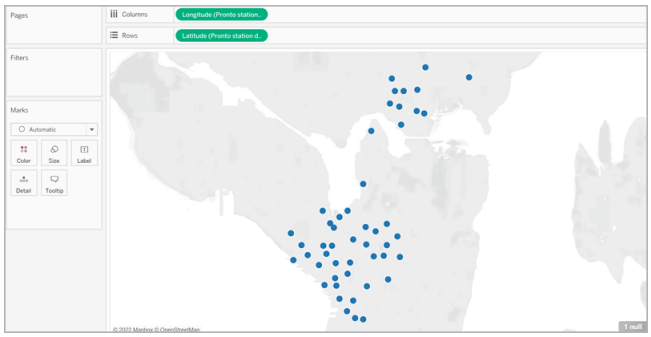
Criar a visualização de mapa

Após ter configurado a sua fonte de dados, é possível conectá-la ao Tableau Desktop e criar um mapa de aranha. Para continuar com este exemplo, baixe a Pasta de trabalho de exemplo 2 - Criar mapas teia de aranha no Tableau do Tableau Public.

1. No painel Dados, arraste **Longitude** até a divisória **Colunas** e **Latitude** até a divisória **Linhas**.
2. Na divisória Colunas, clique com o botão direito no campo **Longitude** e selecione **Dimensão**. Faça o mesmo no campo **Latitude**, na divisória **Linhas**.

   Isso garantirá que o Tableau não agregue os seus locais de origem e destino.

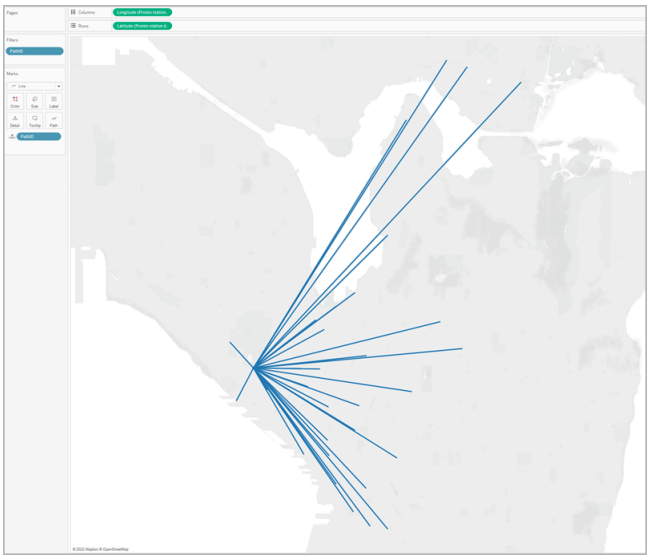
   Você deve ver todos os locais na fonte de dados como pontos de dados no seu mapa. Neste exemplo, há um ponto de dados para cada local de compartilhamento de arquivo na fonte de dados.



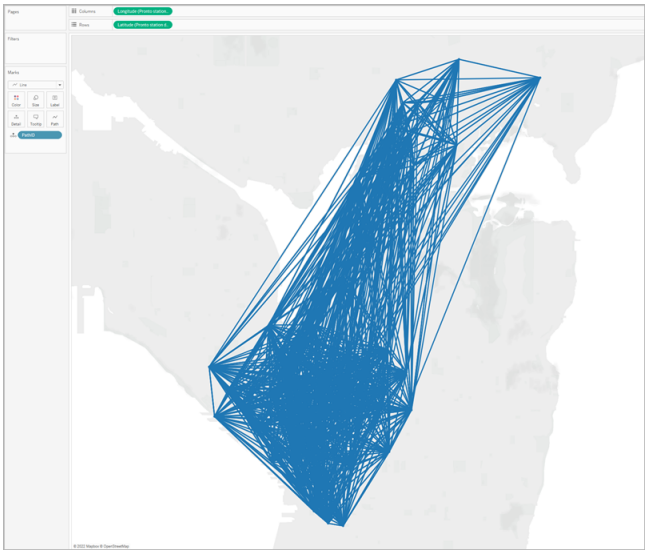
3. No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Linha**. A visualização é atualizada para mostrar uma linha conectando cada ponto de dados, e o cartão Marcas á atualizado com um botão Caminho.

4. No painel Dados, arraste **ID do caminho** até **Detalhe** no cartão Marcas.

   Se você tem somente alguns pares de origem-destino, a sua visualização pode parecer com o seguinte:



No entanto, se você tiver muitos pares de origem-destino, a sua visualização pode parecer mais com o seguinte:



Isso é muito comum e pode ser consertado ao filtrar uma grande parte dos seus caminhos na visualização. Vá para a seção a seguir para aprender algumas maneiras de fazer isso.

Filtrar a quantidade de informação na visualização

Se a sua fonte de dados contém muitos pares de origem-destino, você pode filtrar a maioria deles na visualização.

Opção 1: criar um filtro simples:

1. No painel Dados, arraste **ID do caminho** para a divisória Filtros.
2. Na caixa de diálogo Filtro aberta, faça o seguinte:
    - Na guia **Geral**, selecione **Nenhum**.
    - Clique na guia **Curinga**.
    - Na guia **Curinga**, para **Valor de correspondência**, insira **BT-01** e clique em **Inicia com**.
    - Clique em **OK**.

      Isso filtra a visualização para mostrar somente os caminhos que iniciam com BT-01.

Opção 2: criar um filtro dinâmico:

Você também pode criar um campo calculado e combiná-lo com um parâmetro, de modo que possa alternar entre os caminhos que deseja visualizar. Siga as etapas abaixo para saber como.

Etapa 1: criar o parâmetro

1. No painel Dados, clique no menu suspenso do painel Dados e selecione **Criar parâmetro**.
2. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, faça o seguinte:
    - Nomeie o parâmetro como **StationSelected**.
    - Para **Tipo de dados**, selecione **Cadeia de caracteres**.
    - Para **Valores permitidos**, clique em **Lista**, selecione **Adicionar do campo** e, em seguida, **Nomes de local**.
    - Clique em **OK**.

Etapa 2: criar o campo calculado

1. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No editor de campo calculado, nomeie o campo calculado, **Selecionar por origem-destino** e insira a fórmula a seguir:

```
IF
```

```
 LEFT([Path ID], FIND([Path ID], "_") -1) =
[StationSelected] THEN "Origin"

ELSEIF

 RIGHT([Path ID], LEN([Path ID]) - FIND([Path ID], "_")) =
[StationSelected] THEN "Destination"

ELSE

 "Unselected stations"
END
```

Na tabela acima, cada ID de caminho (por exemplo, BT-01_BT-03) contém um sublinhado (_) como um delimitador para separar o nome do local de origem (BT-01) e o nome do local de destino (BT-03). Esse delimitador é usado na fórmula para indicar ao Tableau quais locais (selecionados no parâmetro que você criou na etapa 1 deste procedimento) são de origem e destino. O parâmetro que você criou acima também é usado na fórmula (StationSelected).

3. Verifique se o cálculo é válido e clique em **OK**.

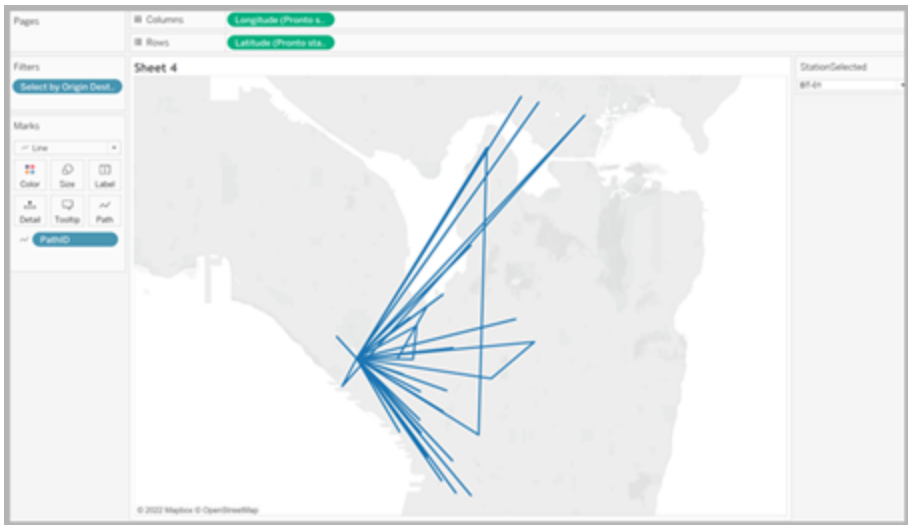
Etapa 3: adicionar o campo calculado à divisória Filtros

1. No painel Dados, arraste o campo calculado para a divisória **Filtros**.
2. Na caixa de diálogo Filtrar, selecione **Origem** e clique em **OK**.

Etapa 4: exibir o controle de parâmetro

No painel Dados, clique com o botão direito do mouse no parâmetro que você criou e selecione **Exibir controle de parâmetro**.

Agora, você pode selecionar uma origem do controle de parâmetro na visualização e as marcas serão atualizadas.



Consulte também:

Publicação da comunidade do Tableau: Mapas de origem e destino (ou mapas de fluxo)

Criar mapas que mostram um caminho ao longo do tempo no Tableau na página 1920

Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

Criar parâmetros na página 1237

Filtrar dados das suas exibições na página 1432

Criar mapas de eixo duplo (em camadas) no Tableau

Este artigo demonstra como criar mapas de eixo duplo (em camadas) no Tableau por meio de vários exemplos. Um mapa de eixo duplo é um mapa com dois conjuntos de dados geográficos sobrepostos um sobre o outro. Por exemplo, um mapa preenchido dos estados americanos com pontos de dados para cada cidade dispostos em camadas sobre ele.

Há três maneiras de criar um mapa de eixo duplo no Tableau:

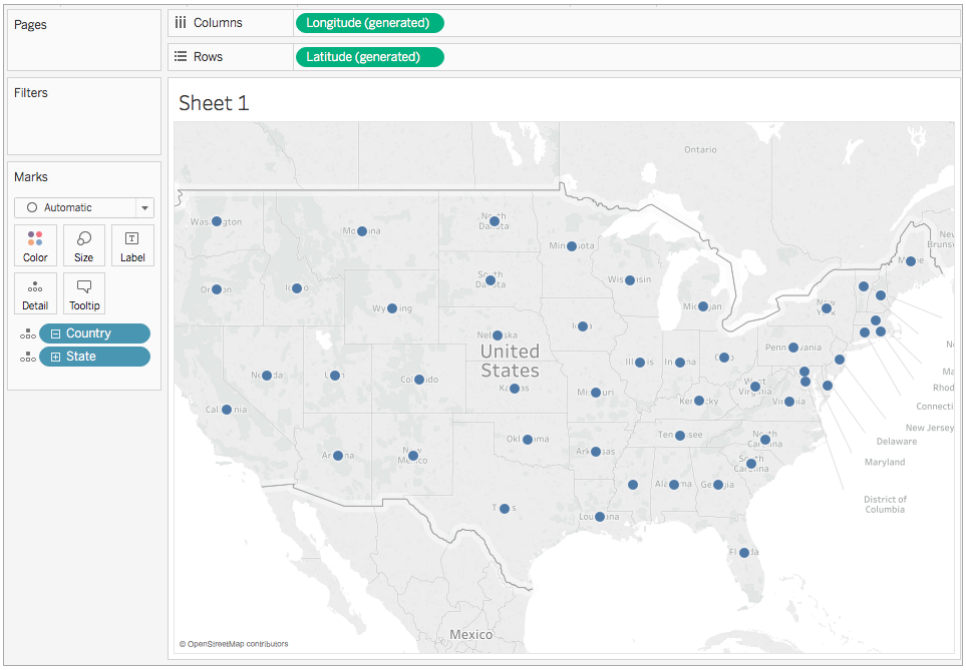
- Ao usar os campos de Latitude (gerada) e Longitude (gerada) do Tableau
- Ao usar campos de latitude e longitude personalizados
- Ao usar uma combinação dos campos de Latitude (gerada) e Longitude (gerada) do Tableau e campos de latitude e longitude personalizados

Siga as etapas abaixo para saber como criar um mapa de eixo duplo com cada um desses métodos.

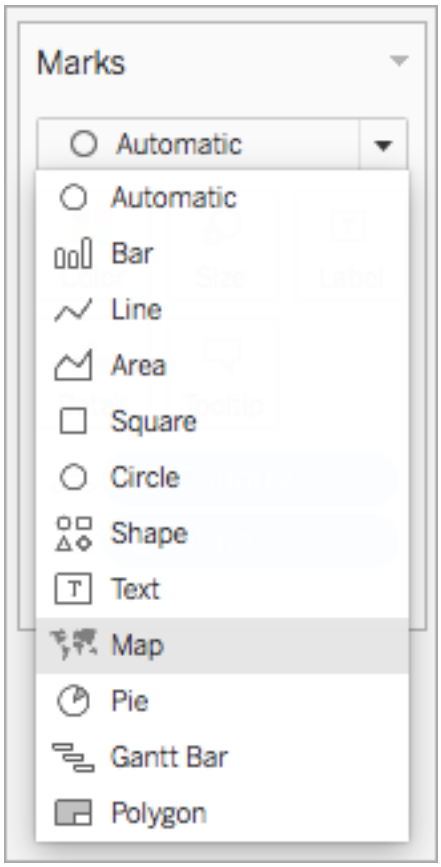
Criar um mapa de eixo duplo a partir dos campos de Latitude (gerada) e Longitude (gerada) do Tableau

1. Abra o Tableau Desktop.
2. No painel Conectar, em Fontes de dados salvas, conecte-se à fonte de dados **Sample - Superstore**.
3. No painel **Dados**, em Dimensões, clique duas vezes em **Estado**.

   Uma visualização de mapa é criada.

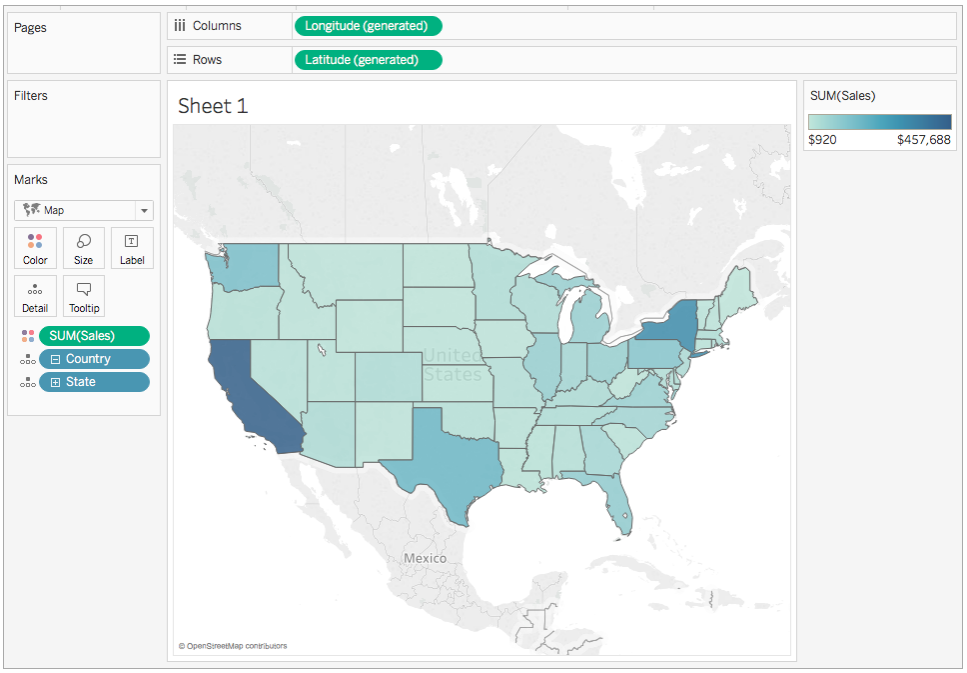


4. No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Mapa**.

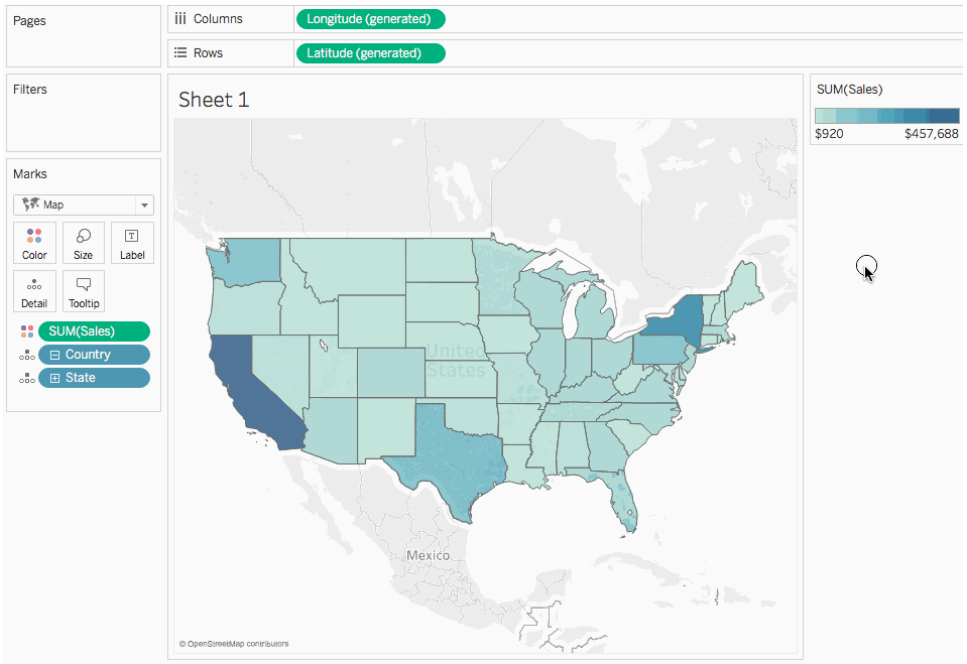


5. No painel **Dados**, em Medidas, arraste **Vendas** até **Cor** no cartão Marcas.

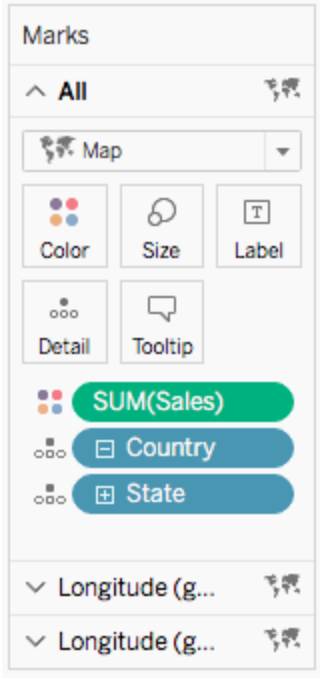
   O mapa é atualizado para mostrar a soma de vendas por estado. Os estados com mais vendas são azul-escuro e os com menos vendas são azul-claro.



6. Na divisória **Colunas**, arraste pressionando a tecla Ctrl (arraste pressionando a tecla command no Mac) o campo **Longitude** (gerado) para copiá-lo e colocá-lo à direita do primeiro campo Longitude.

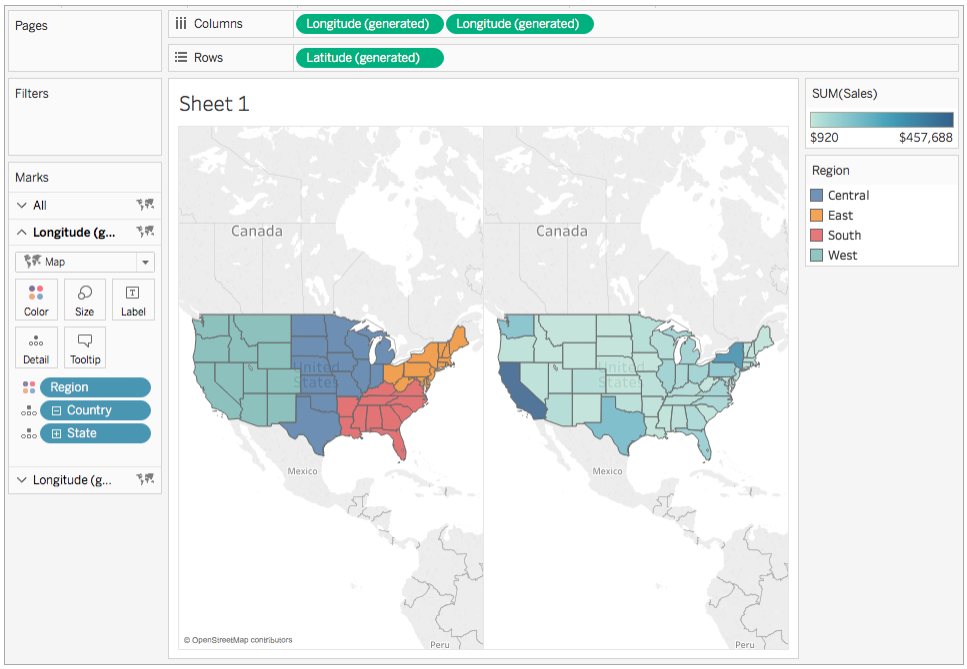


7. No cartão Marcas, selecione a guia superior **Longitude (gerada)** inferior.



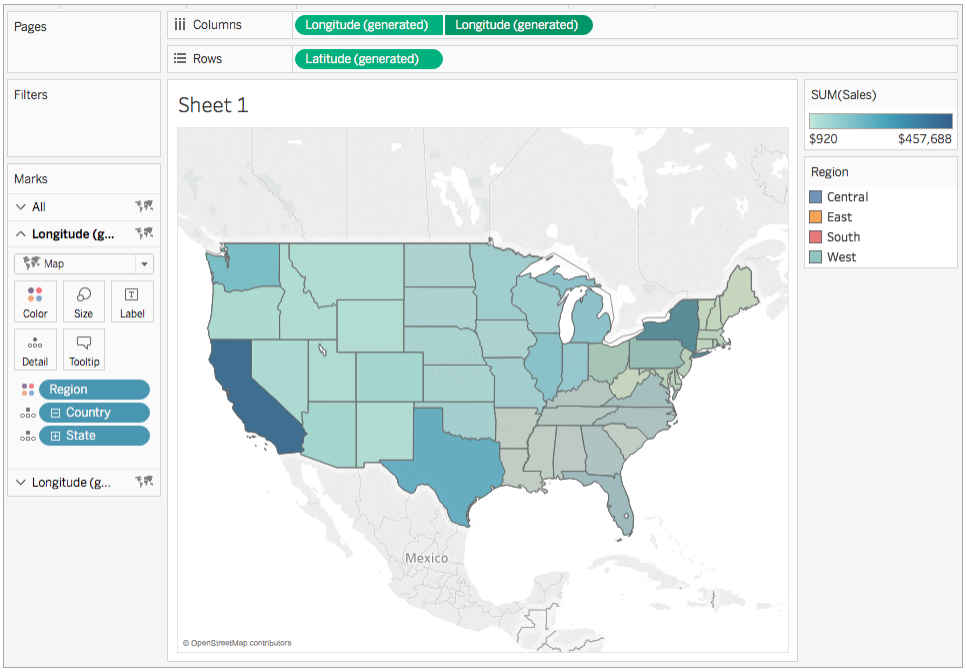
8. No painel **Dados**, em Dimensões, arraste **Região** até **Cor** no cartão Marcas.

   A exibição de mapa à esquerda é atualizada.



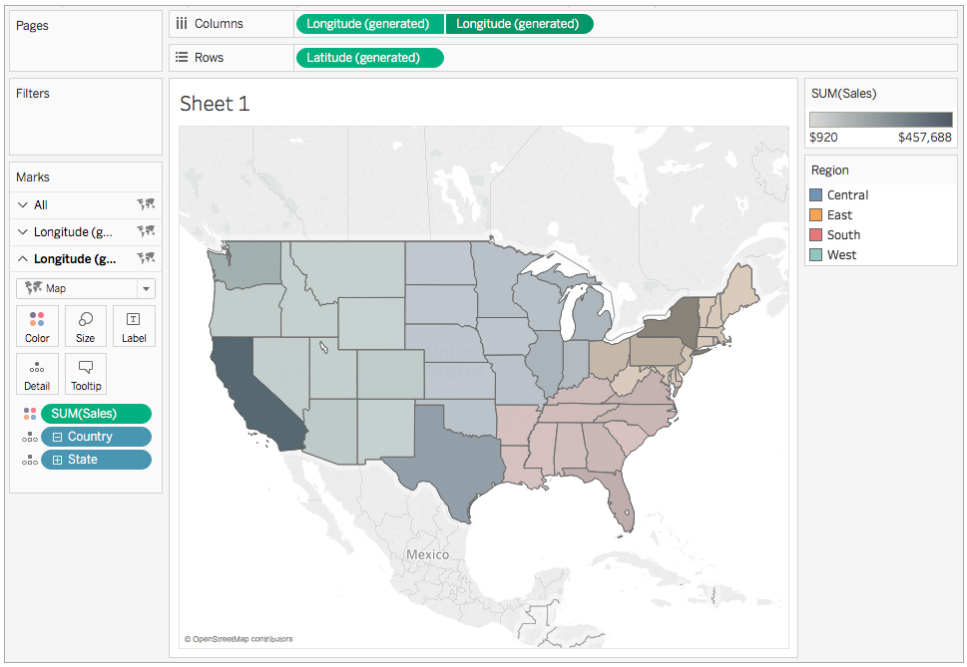
9. Na divisória Colunas, clique com o botão direito do mouse no campo **Longitude (gerada)** à direita e selecione **Eixo duplo**.

   As exibições de mapa agora estão se sobrepondo. Assim, pode ser difícil visualizar o mapa na camada inferior.

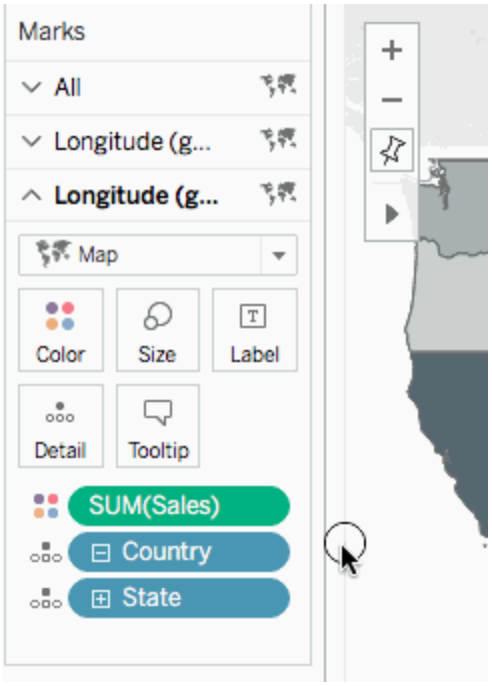


10. No cartão Marcas, certifique-se de que a guia Longitude (gerada) inferior esteja selecionada e, em seguida, clique em **Cor** > **Editar cores**.
11. Na caixa de diálogo Editar cores, clique no menu suspenso Paleta, selecione **Cinza** e clique em **OK**.

    Observe que as cores do mapa são atualizadas.

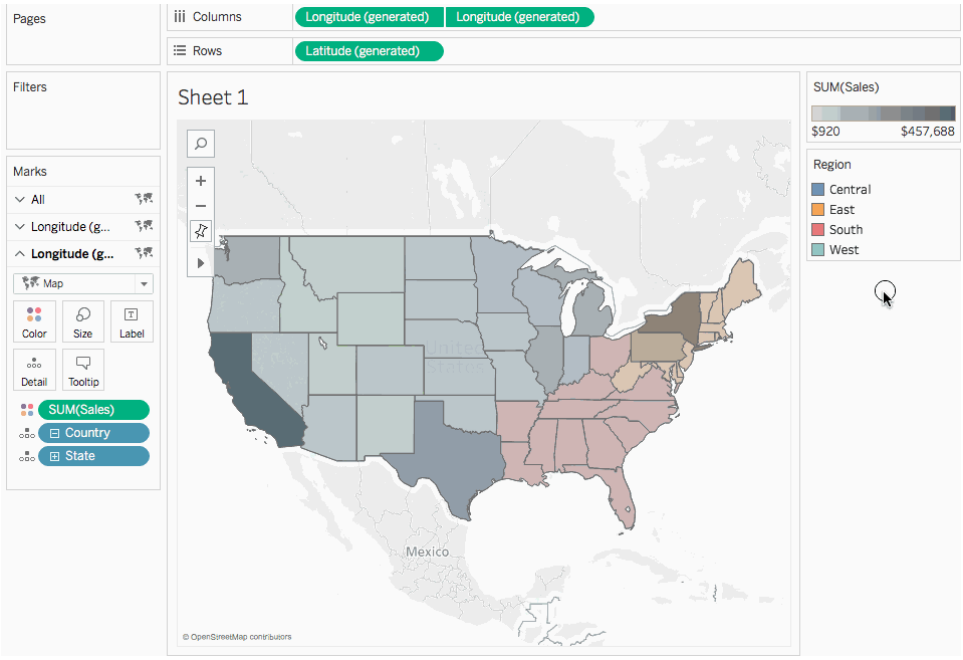


12. No cartão Marcas, clique em **Cor** novamente.
13. Na caixa de diálogo suspensa Cor, em Opacidade, mova o controle deslizante para 75%, aproximadamente.



O mapa de eixo duplo (em camadas) está completo. Para cada região, agora é possível visualizar quais estados possuem mais vendas.

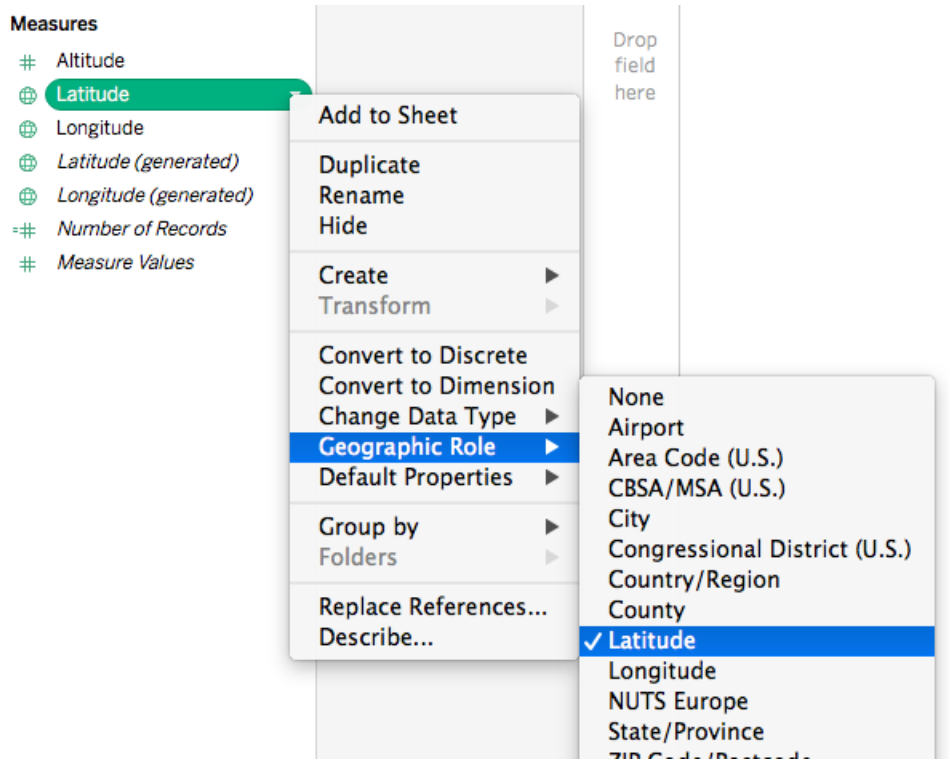
Dica: para alterar qual mapa aparece na parte superior, reorganize os campos Longitude (gerado) na divisória Colunas.



Criar um mapa de eixo duplo a partir de campos de latitude e longitude personalizados

Se a fonte de dados contém campos de latitude e longitude personalizados, é possível usá-los em vez dos campos de Latitude (gerada) e Longitude (gerada) do Tableau para criar um mapa de eixo duplo. Siga as etapas abaixo para saber como.

1. Abra o Tableau e se conecte com uma fonte de dados com valores de latitude e longitude personalizados.
2. Navegue até uma nova planilha.
3. No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo de latitude personalizado e selecione **Função geográfica** > **Latitude**.



Observe que a função geográfica Latitude pode já estar atribuída ao campo.

4. No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo de longitude personalizado e selecione **Função geográfica** > **Longitude**.

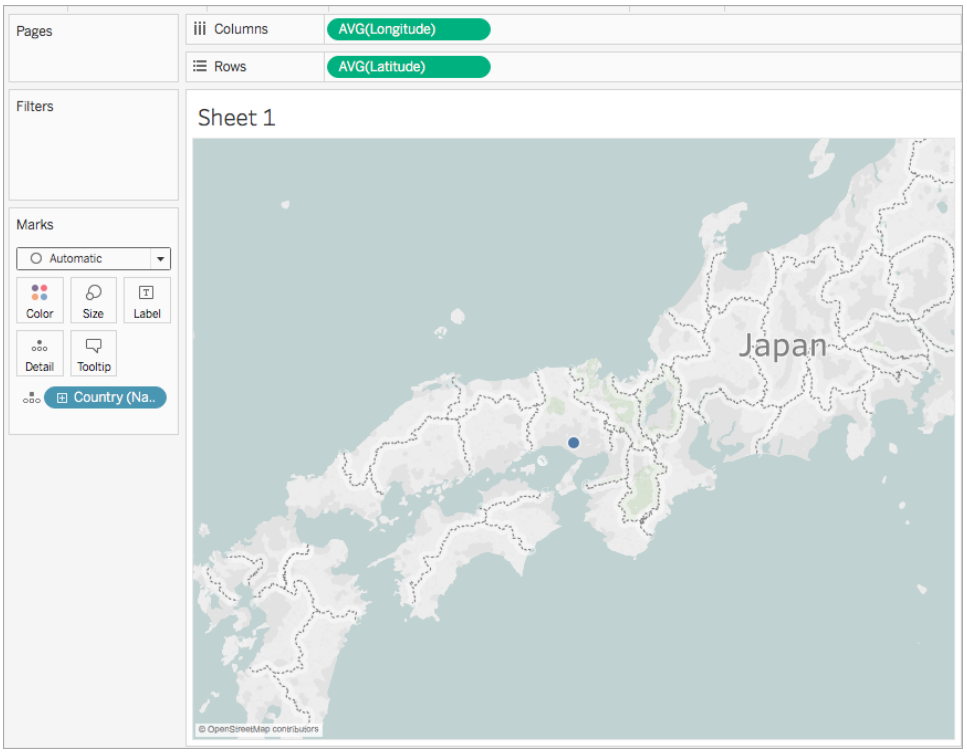
   Observe que a função geográfica Longitude pode já estar atribuída ao campo.

5. Do painel **Dados**, arraste o campo de latitude personalizado até a divisória **Linhas**.

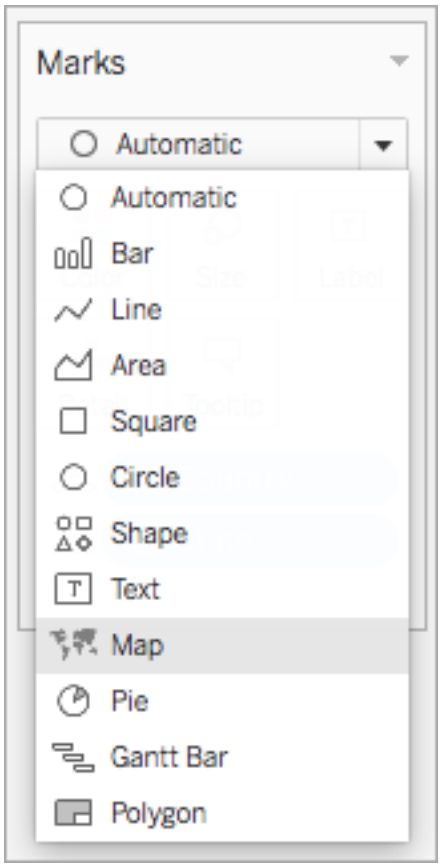
6. Do painel **Dados**, arraste o campo de longitude personalizado até a divisória **Colunas**.

7. Do painel **Dados**, em Dimensões, arraste um campo geográfico até **Detalhe** no cartão Marcas.

   Neste exemplo, o campo geográfico, País (Nome), é usado.



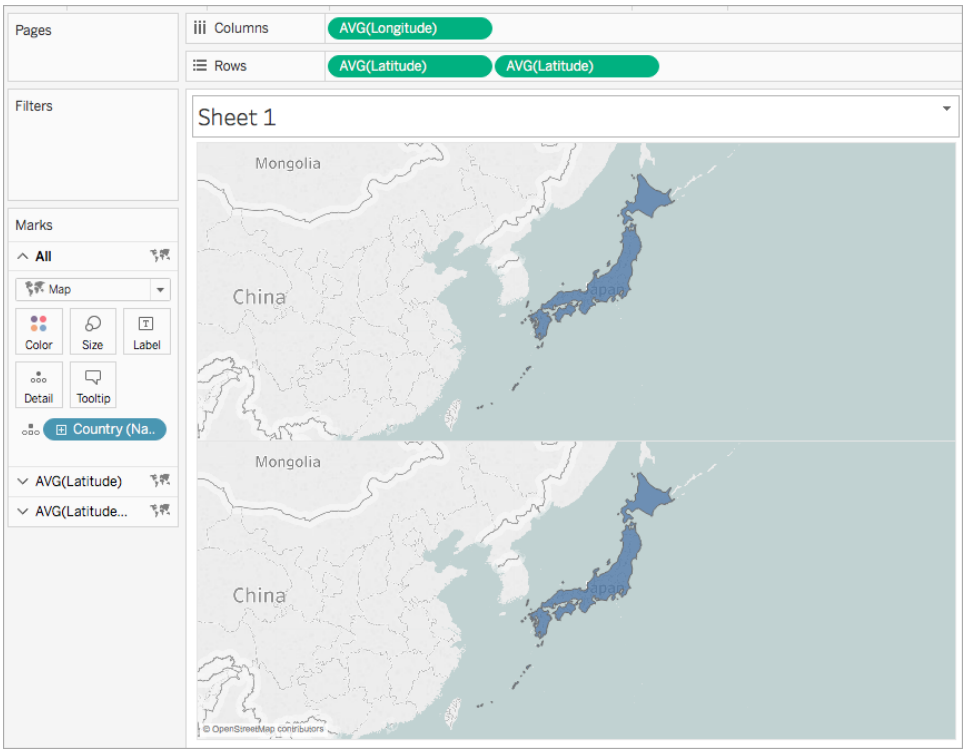
8. No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Mapa**.



O mapa é atualizado para um mapa preenchido.

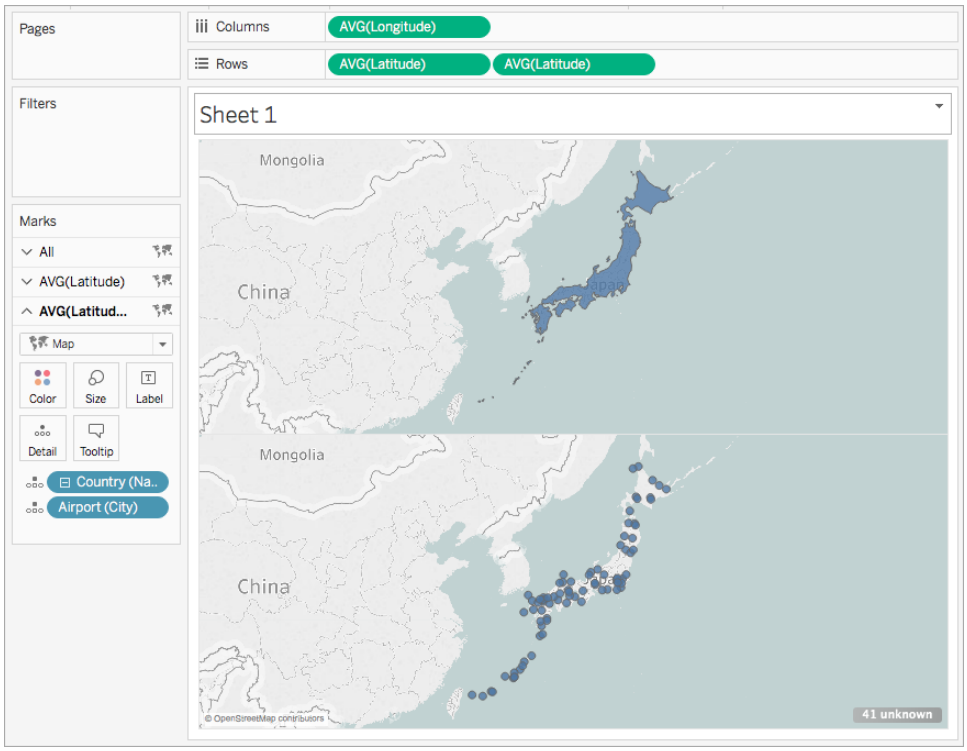
9. Na divisória Linhas, Ctrl + Clique (Command-Clique no Mac) e arraste o campo de latitude personalizado até a direita. Isso copia o campo.

   Um segundo mapa idêntico é criado e o cartão Marcas é atualizado para incluir três guias. A guia do meio é para o mapa de cima e a guia de baixo é para o mapa de baixo.



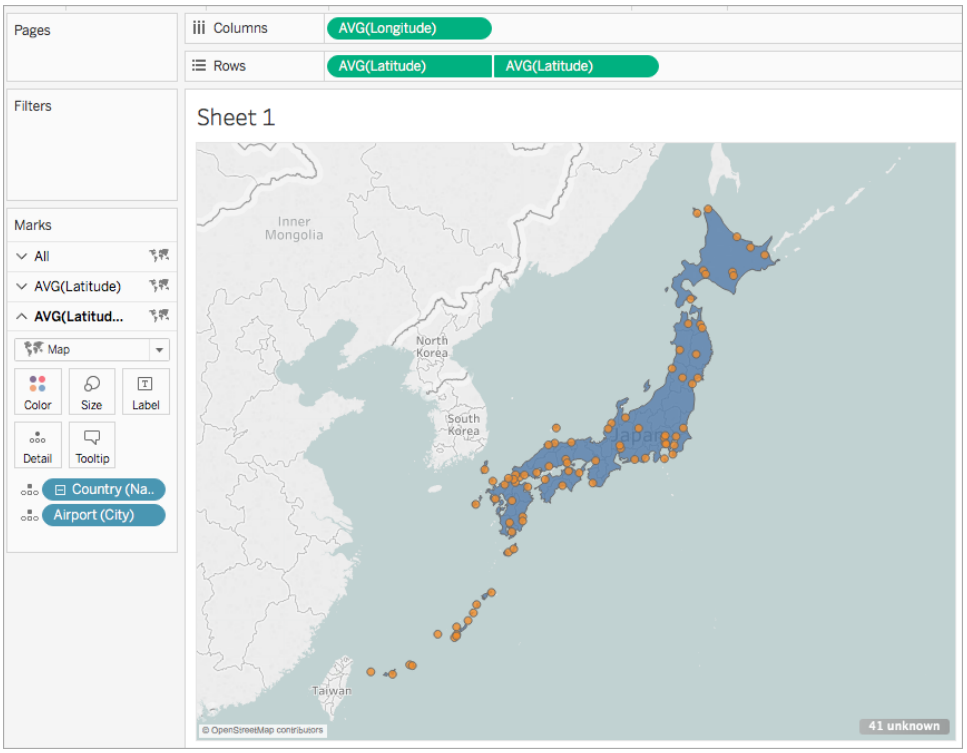
10. No cartão Marcas, clique na guia inferior e remova o campo geográfico ao arrastá-lo para fora do cartão.
11. Do painel **Dados**, arraste um novo campo geográfico até **Detalhe** no cartão Marcas.

    Neste exemplo, Aeroporto (Cidade) foi usado.



12. No cartão Marcas, clique em **Cor** e selecione uma cor para as marcas. Neste exemplo, a cor laranja é usada.
13. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse no campo de latitude personalizado à direita e selecione **Eixo duplo**.

    Os dois mapas agora estão combinados.



Criar um mapa de eixo duplo a partir de uma combinação de campos de latitude e longitude gerados e personalizados

Siga as etapas em cada cenário para saber como criar um mapa de eixo duplo a partir de campos de latitude e longitude gerados e personalizados.

Práticas recomendadas para a criação de mapas de eixo duplo com dois conjuntos de campos de latitude e longitude:

- Os campos de Latitude (gerada) e Longitude (gerada) devem ser colocados nas divisórias Colunas e Linhas.
- Os campos de latitude e longitude personalizados devem ser colocados em Detalhe no cartão Marcas e, em seguida, convertidos em dimensões. Para obter mais informações, consulte etapas 11 e 12 no Cenário 1.
- Os campos de latitude e longitude personalizados devem ser atribuídos às funções geográficas de Latitude e Longitude. Para obter mais informações, consulte **Atribuir funções geográficas** na página 1852.

- Ao unir fontes de dados, use uma união de colunas do tipo Full Outer. Para obter mais informações, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

Cenário 1: usar campos de latitude e longitude gerados e personalizados a partir de uma fonte de dados única

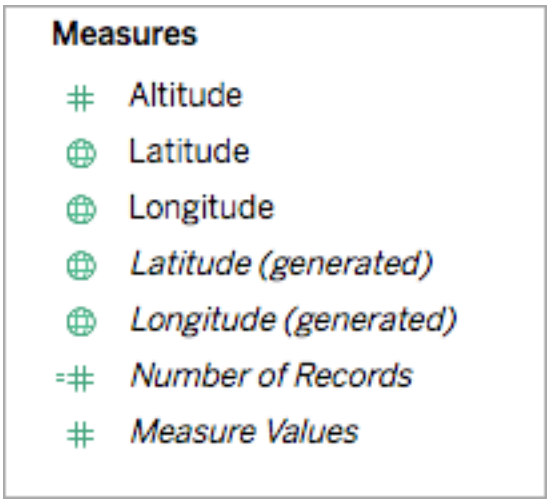
1. Abra o Tableau Desktop e se conecte com uma fonte de dados.

   Neste exemplo, uma planilha do Excel que contém nomes de países e de cidades, além de colunas de latitude e longitude personalizadas com as localizações de aeroportos de todo o mundo, é usada.

Abc Airports **Airport (IATA)**	Abc Airports **Airport (Name)**	Airports **Airport (City)**	Airports **Country (Name)**	Airports **Latitude**	Airports **Longitude**
GKA	GOROKA	GOROKA	PAPUA NEW GUINEA	-6.0817	145.392
LAE	*null*	LAE	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000
MAG	MADANG	MADANG	PAPUA NEW GUINEA	-5.2069	145.789
HGU	MOUNT HAGEN	MOUNT HAGEN	PAPUA NEW GUINEA	-5.8261	144.296
LAE	NADZAB	NADZAB	PAPUA NEW GUINEA	-6.5697	146.726
POM	PORT MORESBY JAC...	PORT MORESBY	PAPUA NEW GUINEA	-9.4433	147.220
RAB	*null*	RABAUL	PAPUA NEW GUINEA	0.0000	0.000

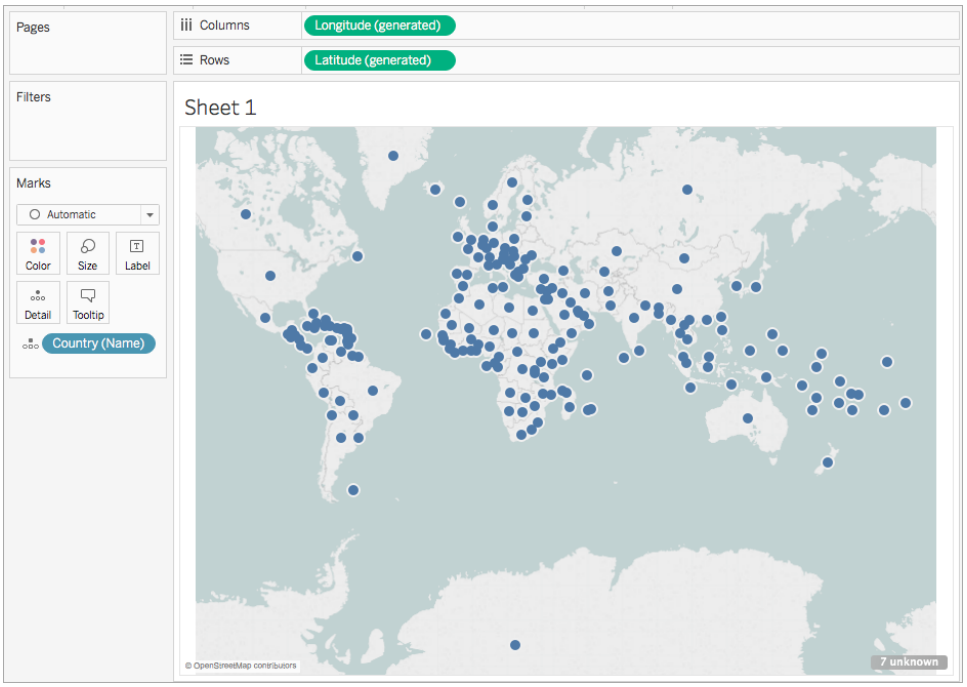
2. Navegue até uma nova planilha.

   Observe que, no painel Dados, em Medidas, há dois conjuntos de campos de latitude e longitude: os campos de latitude e longitude personalizados da fonte de dados e os campos de latitude e longitude gerados que o Tableau cria a partir dos campos geográficos.

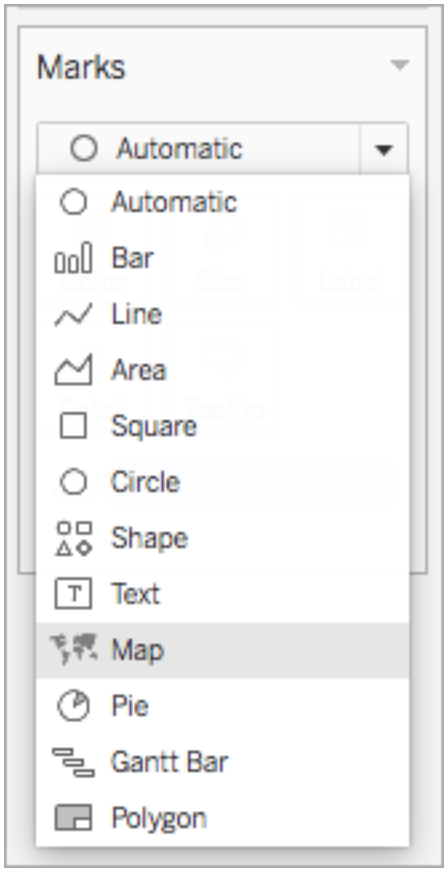


3. Do painel **Dados**, em Medidas, arraste **Longitude (gerada)** até a divisória **Colunas**.
4. Do painel **Dados**, em Medidas, arraste **Latitude (gerada)** até a divisória **Linhas**.
5. Do painel **Dados**, em Dimensões, arraste uma localização geográfica até **Detalhe** no cartão Marcas.

   Neste exemplo, **País (Nome)** é usado. Uma visualização de mapa é criada com um ponto de dados para cada país na fonte de dados.

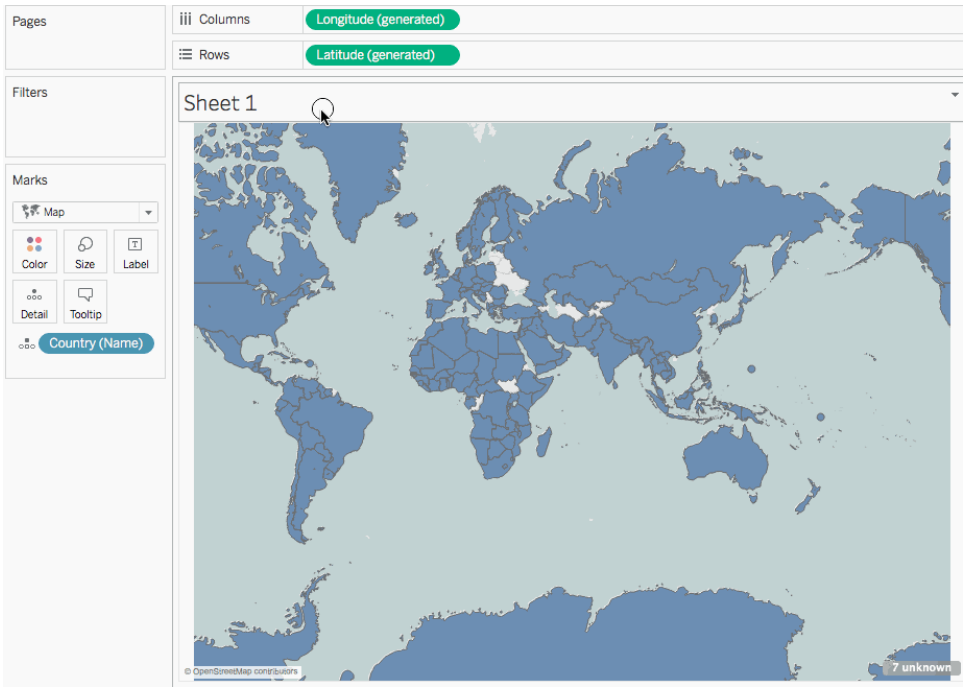


6. No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Mapa**.

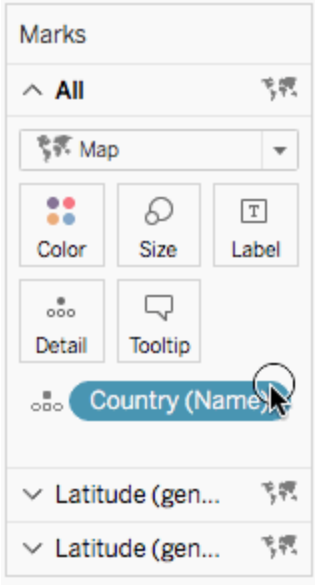


7. Na divisória Linhas, Ctrl + Clique (Command-Clique no Mac) e arraste o campo **Latitude (gerada)** até a direita. Isso copia o campo.

   Um segundo mapa idêntico é criado e o cartão Marcas é atualizado para incluir duas guias rotuladas de Latitude (gerada). A guia de cima é para o mapa de cima e a guia de baixo é para o mapa de baixo.

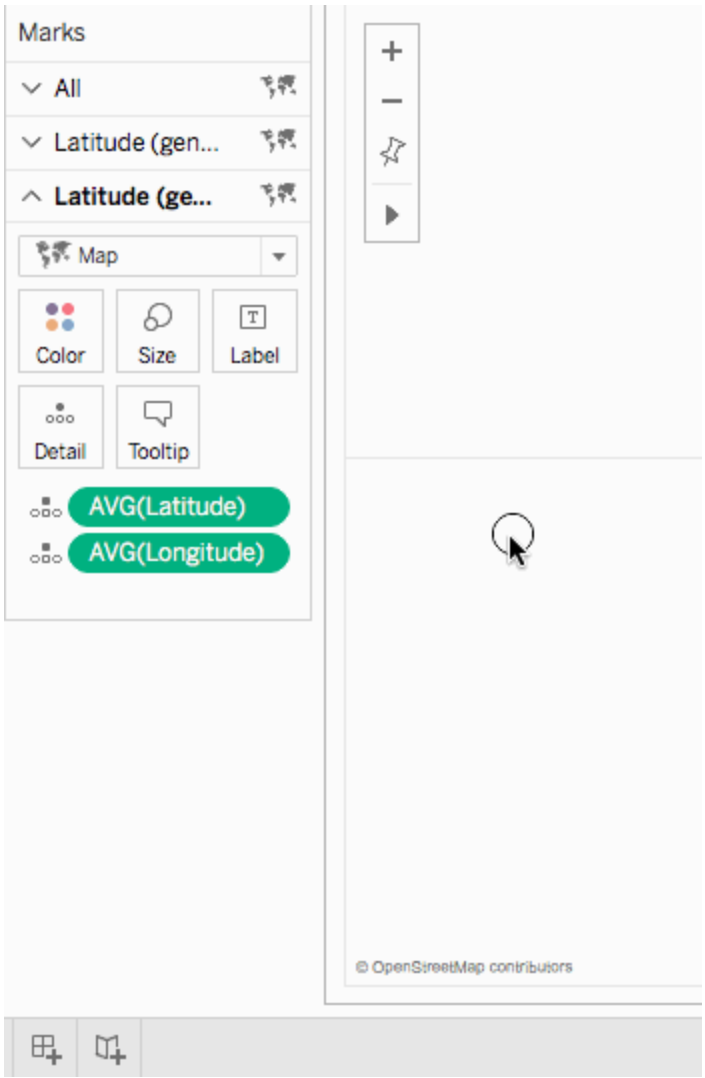


8. No cartão Marcas, clique na **guia Latitude (gerada)** inferior e remova **País (nome)**.



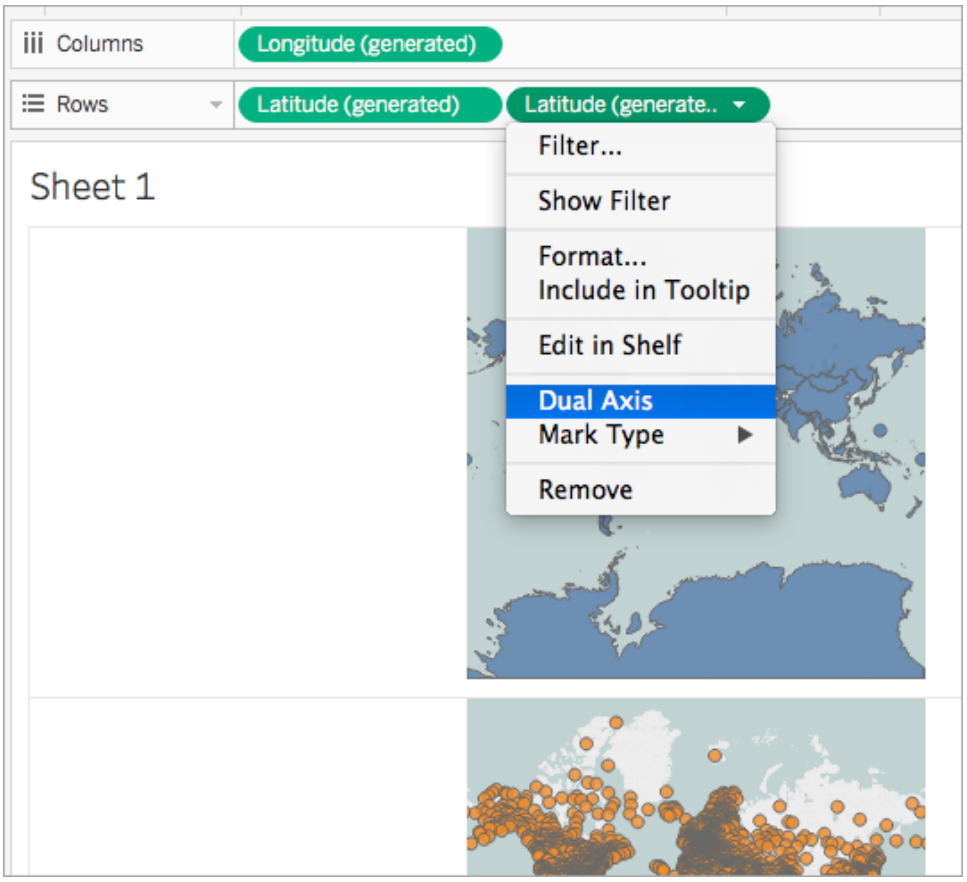
9. Do painel Dados, em Medidas, arraste o campo de **Latitude** personalizado até **Detalhe** no cartão Marcas.

10. Do painel Dados, em Medidas, arraste o campo de **Longitude** personalizado até **Detalhe** no cartão Marcas.
11. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse no campo de **Latitude** personalizado e selecione **Dimensão**.
12. Repita a etapa 11 para o campo de **Longitude** personalizado.

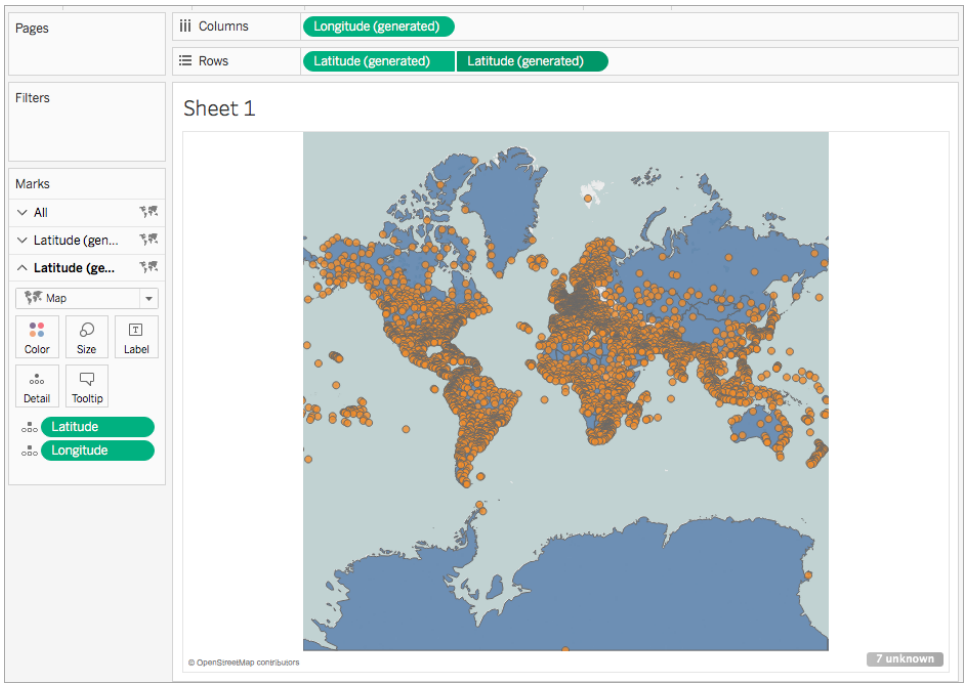


13. No cartão Marcas, clique em **Cor** e, em seguida, selecione uma nova cor.

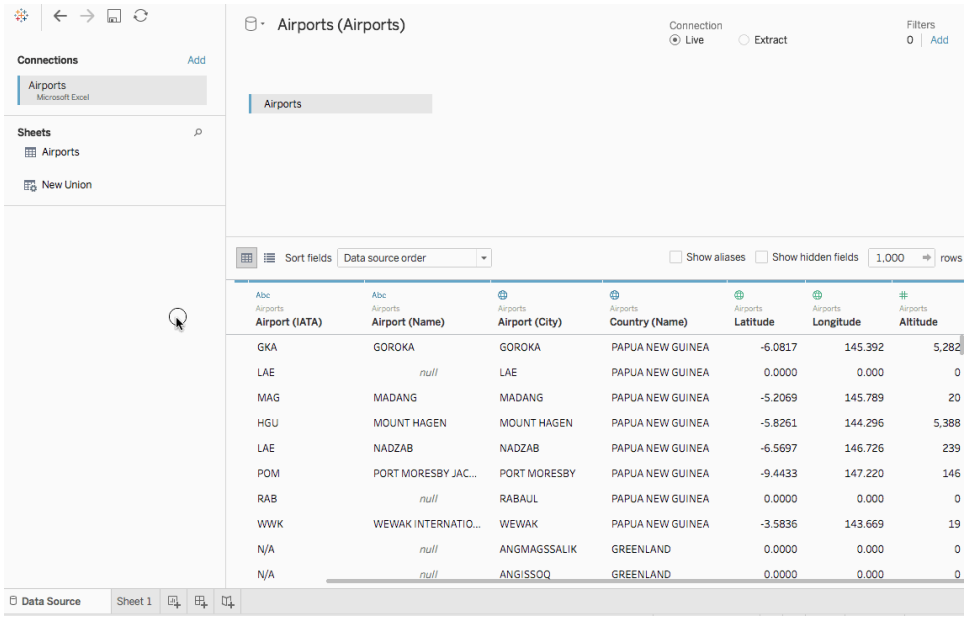
    Neste exemplo, a cor laranja é usada.
14. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse no campo **Latitude (gerada)** à direita e selecione **Eixo duplo**.



Os dois mapas agora estão combinados. É possível filtrar a exibição se necessário ou ampliar uma área em particular.



Verifique seu trabalho! Assista às etapas 2 a 14 abaixo:



Cenário 2: unir dados espaciais a uma fonte de dados independente e plotar os dados de ambos no mesmo mapa

1. Abra o Tableau Desktop e se conecte com dados espaciais. Para obter mais informações, consulte **Conectar-se a arquivos espaciais** na página 1871.

   Neste exemplo, um arquivo de forma com dados de polígonos para os estados americanos é usado.

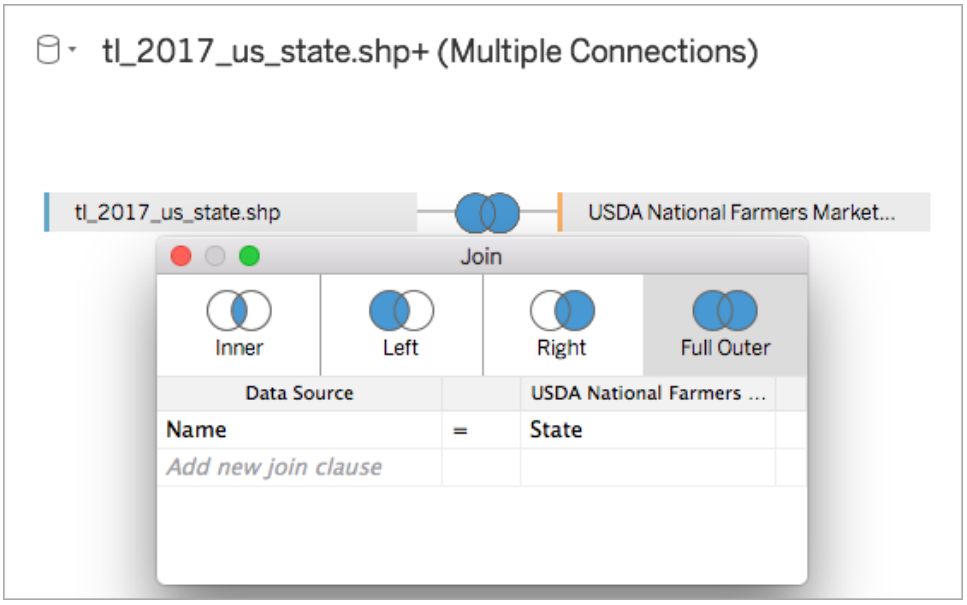
2. Na página Fonte de dados, no painel Conexões, clique em **Adicionar**.

3. Conecte-se a outra fonte de dados.

   Neste exemplo, uma planilha do Excel com colunas de latitude e longitude personalizadas é usada.

4. Una a nova fonte de dados aos dados espaciais por meio de uma união de colunas do tipo Full Outer. Para obter mais informações sobre como unir colunas de dados, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

   Neste exemplo, a planilha do Excel é unida ao arquivo de forma por meio de colunas que contêm nomes de estados de cada fonte de dados.



5. Navegue até uma nova planilha.

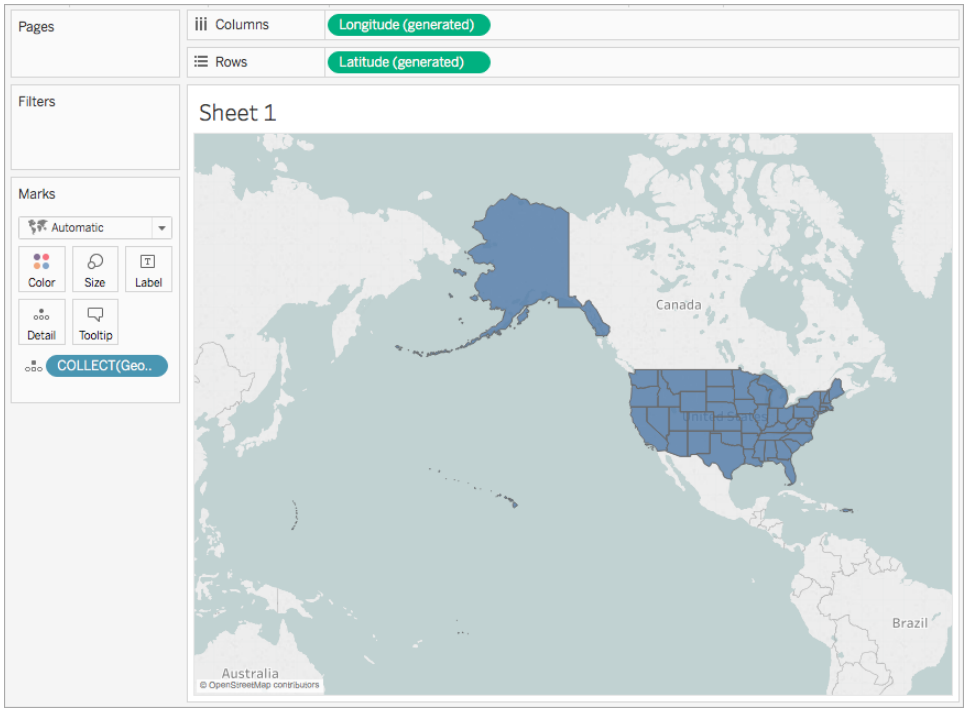
   Observe que, no painel Dados, há dois conjuntos de Dimensões e dois conjuntos de Medidas: um para cada uma das fontes de dados.

6. Do painel **Dados**, em Medidas, arraste **Latitude (gerada)** até a divisória **Linhas**.
7. Do painel **Dados**, em Medidas, arraste **Longitude (gerada)** até a divisória **Colunas**.

   Um mapa em branco é criado.
8. Do painel **Dados**, arraste o campo Geometria da fonte de dados espaciais ou um campo geográfico da fonte de dados Excel até **Detalhe** no cartão Marcas.

   O campo escolhido se torna a camada inferior de dados. Por exemplo, se você tem dados de polígono no arquivo espacial, use o campo Geometria para que a camada inferior seja de polígonos preenchidos. Se você tem geometrias lineares no arquivo espacial, use um campo geográfico da fonte de dados Excel e formate o mapa para ser um mapa preenchido ou de pontos.

   Neste exemplo, o campo **Geometria** do arquivo de forma é usado. O mapa é atualizado para um mapa preenchido dos Estados Unidos.

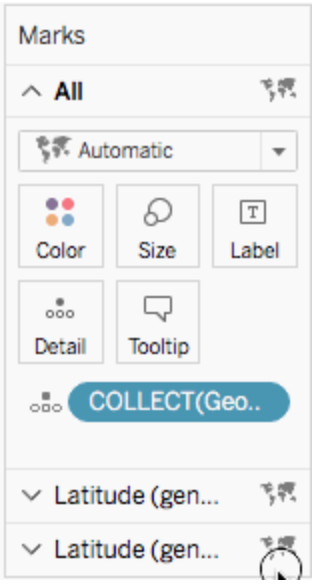


9. Na divisória Linhas, Ctrl-clique (Command-clique no Mac) e arraste o campo **Latitude (gerada)** à direita. Isso copia o campo.

Um segundo mapa idêntico é criado e o cartão Marcas é atualizado para incluir duas guias rotuladas de Latitude (gerada). A guia de cima é para o mapa de cima e a guia de baixo é para o mapa de baixo.

10. No cartão Marcas, clique na **guia Latitude (gerada)** inferior e remova o campo geográfico.

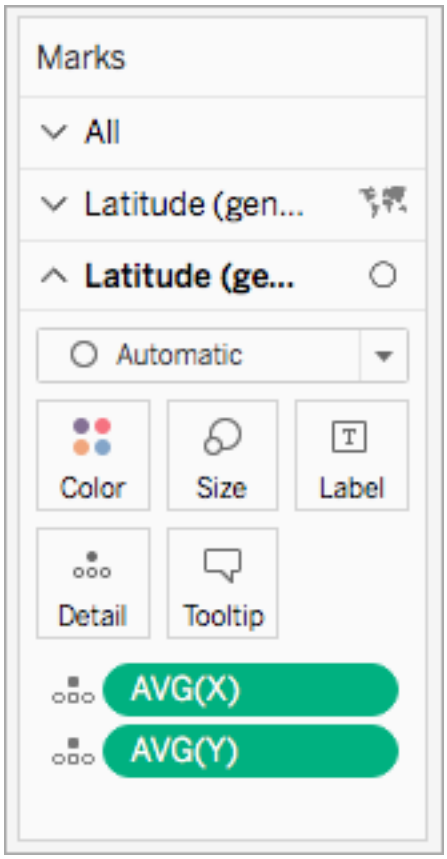
    Neste exemplo, COLLECT(Geometry) é removido.



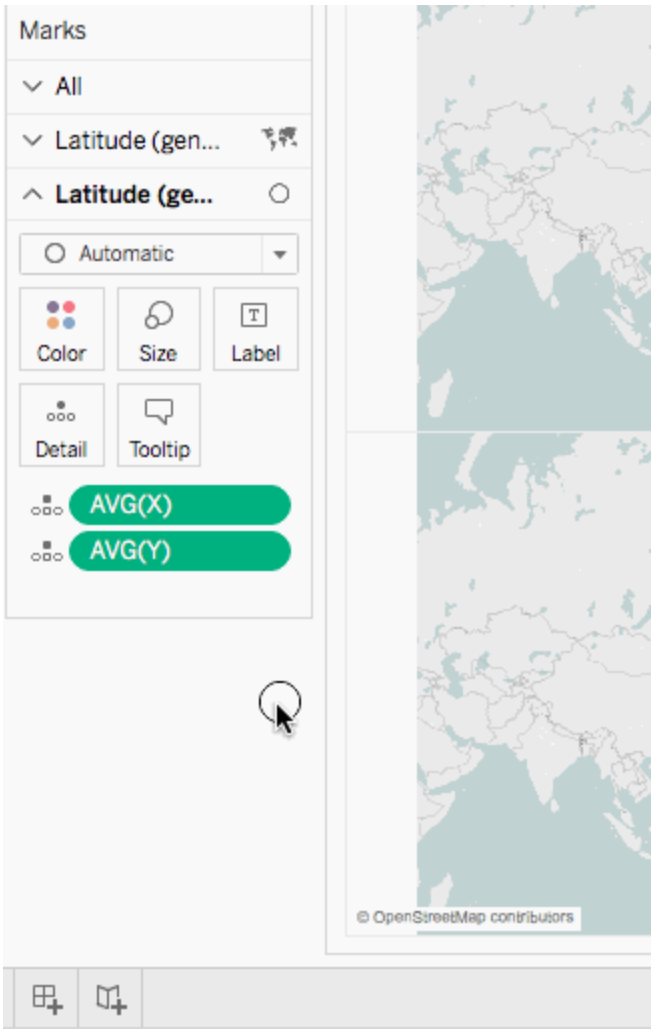
11. No painel **Dados** , em Medidas, clique com o botão direito do mouse no campo de latitude personalizado e selecione **Função geográfica** > **Latitude**. Para obter mais informações, consulte **Atribuir funções geográficas** na página 1852.
12. No painel **Dados** , em Medidas, clique com o botão direito do mouse no campo de longitude personalizado e selecione **Função geográfica** > **Longitude**.
13. Do painel **Dados**, em Medidas, arraste o campo de latitude personalizado até **Detalhe** no cartão Marcas.

    Neste exemplo, o campo de latitude personalizado é chamado de Y.
14. Do painel **Dados**, em Medidas, arraste o campo de longitude personalizado até **Detalhe** no cartão Marcas.

    Neste exemplo, o campo de longitude personalizado é chamado de X.



15. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse no campo de latitude personalizado e selecione **Dimensão**.
16. Repita a etapa 13 para o campo de longitude personalizado.

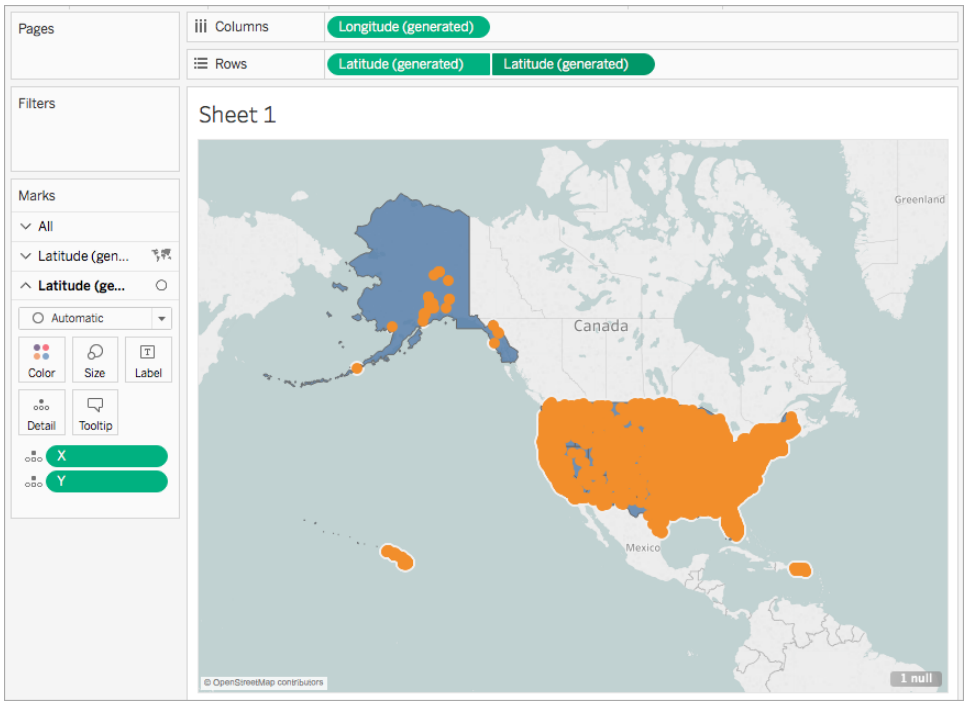


17. No cartão Marcas, clique em **Cor** e, em seguida, selecione uma nova cor.

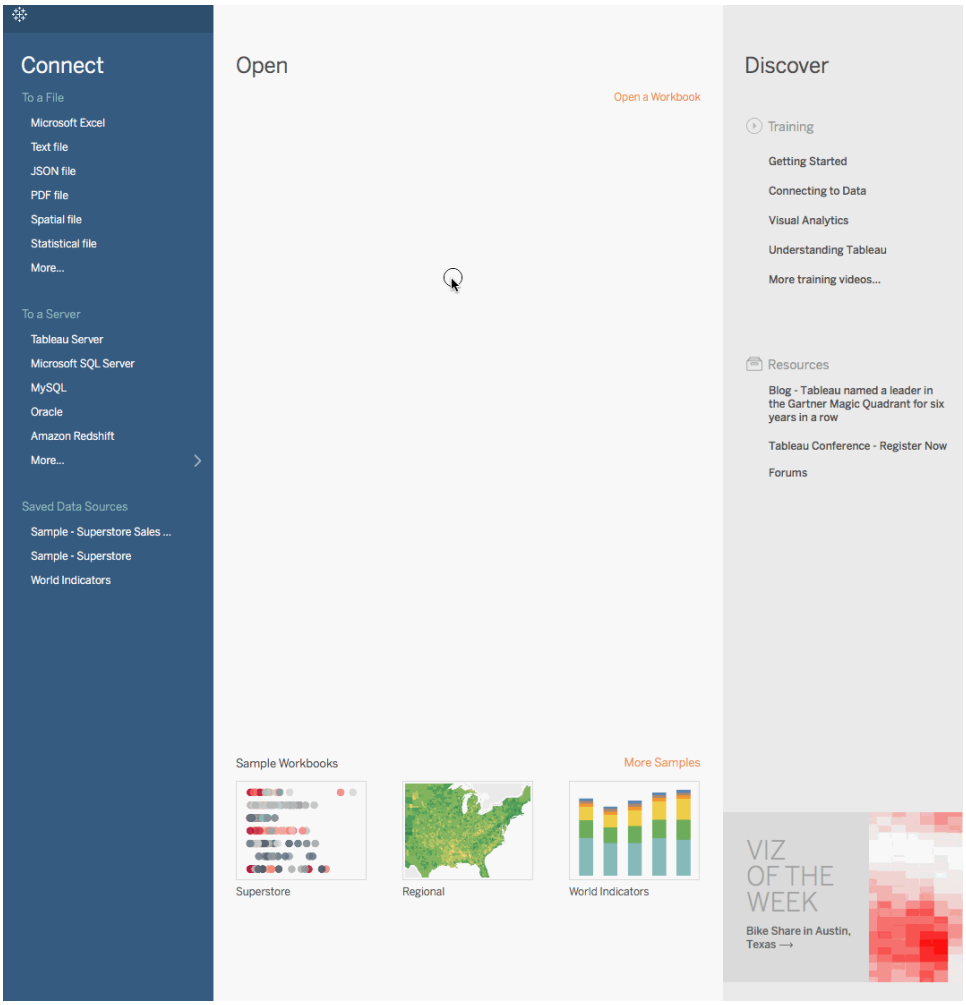
    Neste exemplo, a cor laranja é usada.

18. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse no campo **Latitude (gerada)** à direita e selecione **Eixo duplo**.

    Os dois mapas agora estão combinados. É possível filtrar a exibição se necessário ou ampliar uma área em particular.


Pages
Columns
Longitude (generated)
Rows
Latitude (generated)
Latitude (generated)
Filters
Sheet 1
Marks
All
Latitude (gen...
Latitude (ge...
Automatic
Color
Size
Label
Detail
Tooltip
X
Y
Greenland
Canada
Mexico
© OpenStreetMap contributors
1 null

Verifique seu trabalho! Assista às etapas 1 a 18 abaixo:



Consulte também

Criar um mapa de eixo duplo de dados espaciais na página 1881

Unir colunas de dados na página 878

Arquivo espacial na página 1807

Atribuir funções geográficas na página 1852

Criar mapas preenchidos com gráficos de pizza no Tableau

O tipo de marca de pizza pode ser útil para mostrar proporções simples para uma relação completa. Por exemplo, marcas de pizza podem ser eficazes quando você deseja mostrar a

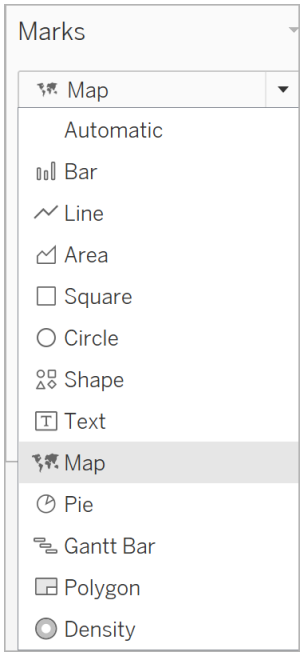
porcentagem de lucro de um produto por localização geográfica.

Neste exemplo, o tipo de marca de pizza é usado com o tipo de marca de mapas preenchidos para mostrar a porcentagem de lucro para o material de escritório, em relação aos lucros totais por estado. Ele usa a fonte de dados Sample-Superstore que acompanha o Tableau Desktop.

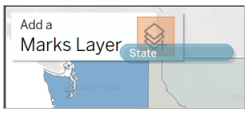
Criar a visualização do mapa usando camadas

1. No Tableau, abra uma nova pasta de trabalho e conecte-se à fonte de dados Sample-Superstore.
2. Na página Fonte de dados, clique em **Planilha 1** para ir até a nova planilha.
3. No painel Dados, na pasta Pedidos, abra a pasta Local e clique duas vezes em **Estado**.

   O Tableau cria um mapa de símbolo, com um ponto de dados para cada estado na fonte de dados Sample-Superstore.
4. No cartão Marcas, clique no menu suspenso Tipo de marca e selecione o tipo de marca **Mapa**.

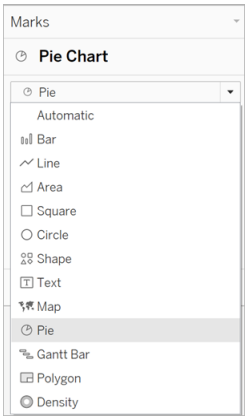


5. No painel Dados, arraste **Lucro** até **Cor** no cartão Marcas.
6. No painel Dados, na tabela Pedidos, abra a pasta Local e arraste **Estado** para o mapa. Quando o campo estiver sobre o mapa, você verá uma opção para **Adicionar uma camada de marcas**. Solte **Estado** aqui para fazer uma nova camada.



Agora você tem um mapa com duas camadas: polígonos de estado preenchidos mostrando Lucro e localizações de pontos no meio de cada estado. Vamos transformar esses pontos em gráficos de pizza nas próximas etapas.

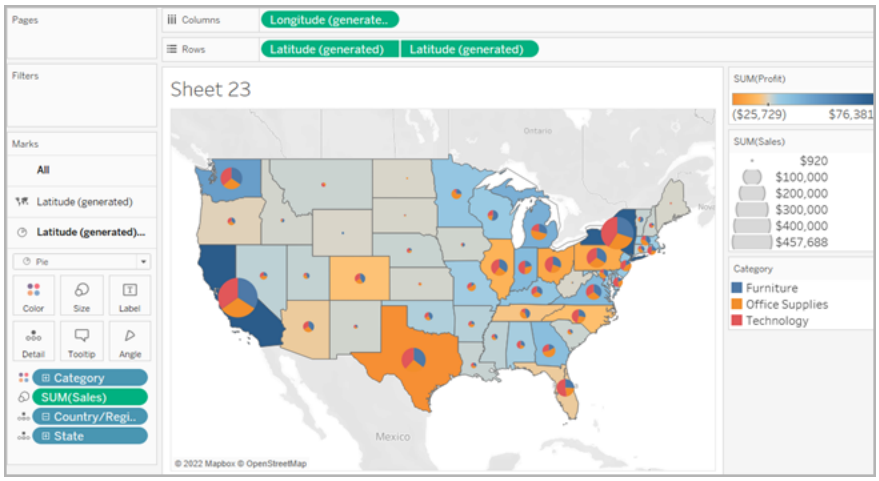
7. Se quiser organizar e nomear suas camadas, clique na seta suspensa à direita do nome da camada, selecione **Renomear** e renomeie a camada para um nome que reflita seu conteúdo, por exemplo, "Gráfico de pizza".
8. Na camada Gráfico de pizza, clique no menu suspenso Tipo de marca e selecione o tipo de marca **Pizza**.



9. Na tabela Pedidos no painel Dados, arraste **Vendas** até **Tamanho** no cartão Marcas na camada Gráfico de pizza.

   A soma das vendas para cada Estado é mostrada proporcionalmente como círculo dimensionado.

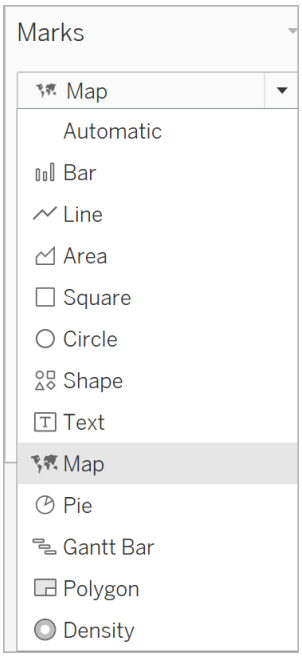
10. Na tabela Pedidos no painel Dados, abra a pasta Produto e arraste **Categoria** para **Cor** no cartão Marcas.
    Dica: se os gráficos de pizza forem muito pequenos, clique em **Tamanho** no cartão Marcas para ajustar o tamanho.
    O mapa é atualizado para mostrar a soma do lucro e a soma das vendas para cada categoria e estado.



Construir a visualização do mapa usando um eixo duplo

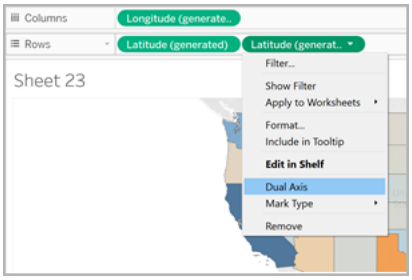
1. No Tableau, abra uma nova pasta de trabalho e conecte-se à fonte de dados Sample-Superstore.
2. Na página Fonte de dados, clique em **Planilha 1** para ir até a nova planilha.
3. No painel Dados, na pasta Pedidos, abra a pasta Local e clique duas vezes em **Estado**.

   O Tableau cria um mapa de símbolo, com um ponto de dados para cada estado na fonte de dados Sample-Superstore.
4. No cartão Marcas, clique no menu suspenso Tipo de marca e selecione o tipo de marca **Mapa**.



5. No painel Dados, arraste **Lucro** até **Cor** no cartão Marcas.
6. No painel Dados, arraste **Latitude (gerada)** até a divisória **Linhas** e coloque-a à direita do outro campo Latitude.

   Agora você tem duas visualizações de mapa idênticas.
7. Na divisória Linhas, clique com o botão direito no campo **Latitude** e selecione **Eixo duplo**.



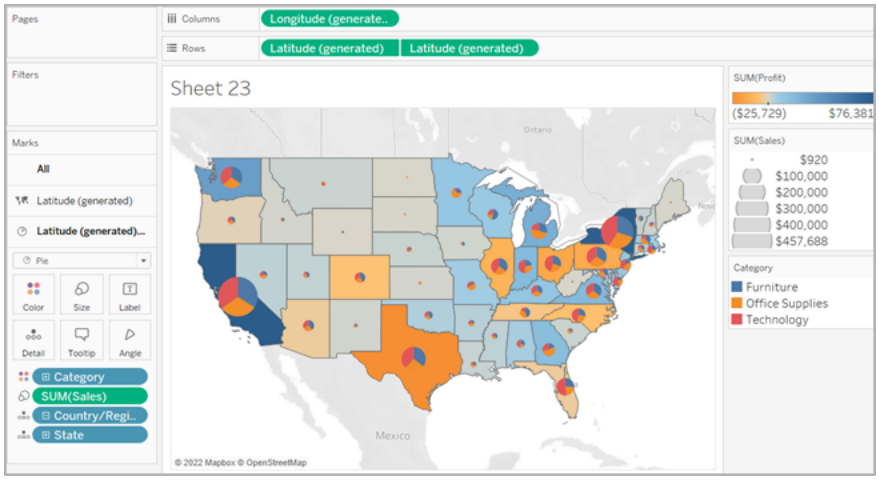
O segundo mapa agora é colocado em cima do primeiro mapa. Há três menus suspensos no cartão Marcas: um para cada visualização de mapa e um para ambas as visualizações (Todas). Esses são três cartões separados que você pode usar para controlar o detalhe visual de cada uma das visualizações de mapa.

8. No cartão Marcas, clique em uma das guias **Latitude (gerada)** e, em seguida, clique no menu suspenso de Tipo de marca e selecione o tipo de marca **Pizza**.
9. Na tabela Pedidos no painel Dados, arraste **Vendas** até **Tamanho** no cartão Marcas de Latitude (gerada) que você selecionou.

   A soma das vendas para cada Estado é mostrada proporcionalmente como círculo dimensionado.
10. Na tabela Pedidos, abra a pasta Produto e arraste **Categoria** para **Cor** no mesmo cartão Marcas.

    Dica: se os gráficos de pizza forem muito pequenos, clique em **Tamanho** no cartão Marcas para ajustar o tamanho.

    A visualização de mapa agora mostra a soma do lucro, bem como a soma das vendas para cada categoria de cada Estado.



Consulte também:

Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

Introdução ao mapeamento com o Tableau na página 1765

Personalizar mapas

Personalizar a aparência do seu mapa

Este artigo descreve como você pode personalizar a aparência de uma exibição de mapa no Tableau.

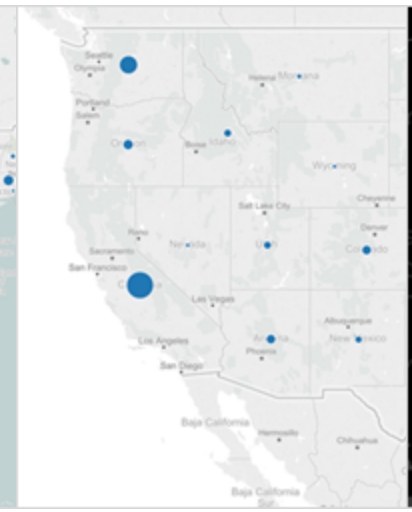
Observação: muitas tarefas neste artigo usam o painel **Camadas de mapa**. Para abrir este painel, selecione **Mapa** > **Camadas de mapa**. Nas versões mais antigas do Tableau, selecione **Mapa** > **Opções de mapa**.

Selecionar um estilo de mapa em segundo plano do Tableau

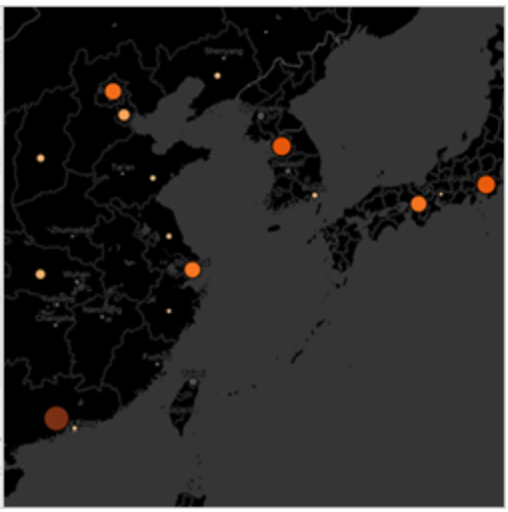
Quando você estiver conectado ao mapa em segundo plano do Tableau, poderá escolher entre seis estilos integrados: Normal, Claro, Escuro, Ruas, Áreas externas e Satélite. Veja esses estilos a seguir:

Normal

Claro



Escuro



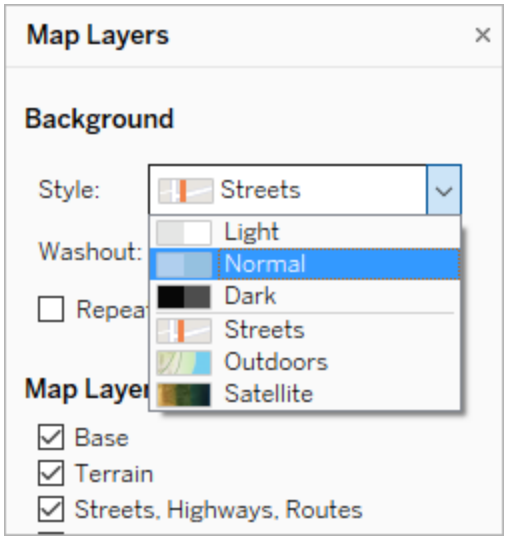
Rua

Áreas externas

Satélite

Para selecionar um estilo de mapa em segundo plano do Tableau:

1. Selecione **Mapa** > **Camadas de mapa**.
2. No painel Camadas de mapa, à esquerda do espaço de trabalho, em Segundo plano, clique na lista suspensa **Estilo** e, em seguida, selecione um estilo de mapa em segundo plano.



Para obter mais informações sobre os mapas em segundo plano inseridos do Tableau, consulte **Selecionar mapas em segundo plano** na página 2011.

Importar o seu próprio mapa em segundo plano

Se os estilos de mapa em segundo plano do Tableau não atender às suas necessidades, você pode importar o seu próprio mapa em segundo plano de um servidor Web Map Service (WMS) ou um mapa do Mapbox.

Para importar o seu próprio mapa em segundo plano:

1. Selecione **Mapas** > **Mapas em segundo plano** > **Serviços de mapa**.
2. Na caixa de diálogo Serviços de mapa, clique em **Adicionar** e, em seguida, selecione para adicionar servidores WMS ou mapas do Mapbox.
3. Siga os prompts para conectar o Tableau ao serviço de mapa da sua escolha.

   Para obter mais informações, consulte **Utilização dos servidores Web Map Service (WMS)** na página 2017 ou **Usar mapas do Mapbox** na página 2013.
4. Ao terminar, clique em **Fechar**.
5. Selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** e, em seguida, selecione o mapa em segundo plano que deseja usar.

   O mapa é atualizado para incluir o mapa em segundo plano que você escolher.

Adicionar uma imagem de fundo estática

Além disso, para importar o seu próprio mapa em segundo plano, você pode adicionar uma imagem de fundo estática à sua pasta de trabalho e plotar seus dados nela. Por exemplo, você pode pegar uma imagem do Google Map e plotar seus dados nela.

Para obter mais informações, consulte os tópicos a seguir:

- **Usar imagens de fundo nas exibições** na página 2034
- **Adicionar imagens do Google Maps e do OpenStreetMap como imagens de fundo no Tableau** na página 2043
- **Localizar coordenadas de imagens de fundo** na página 2046

Mostrar ou ocultar camadas de mapa

Se você estiver usando o mapa em segundo plano do Tableau, ou um mapa do WMS ou do Mapbox que contenha camadas personalizadas, poderá mostrar ou ocultar camadas no seu mapa para personalizar os elementos em segundo plano que enquadram os dados geoespaciais. Por exemplo, você pode sobrepor ruas e estradas ou limites de condados no mapa para fornecer seu contexto de dados.

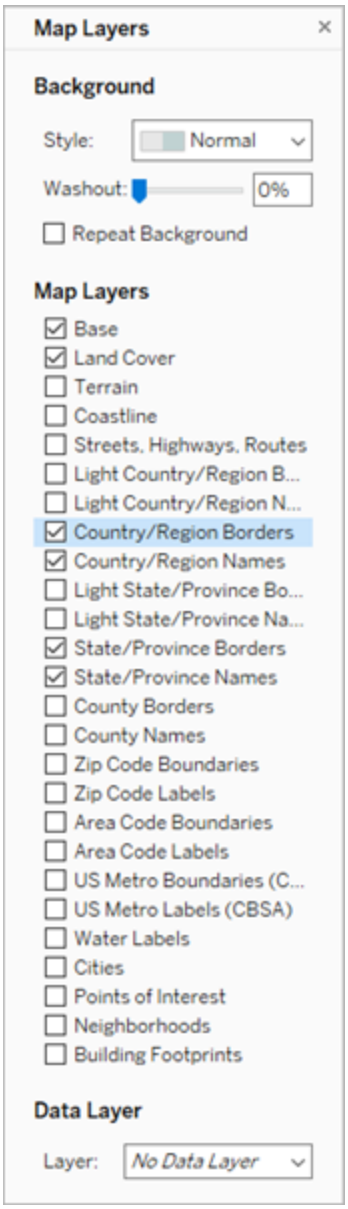
Adicionar ou subtrair camadas do mapa:

1. Selecione **Mapa** > **Camadas de mapa**.
2. No painel Camadas de mapa, na seção Camadas de mapa, selecione uma ou mais camadas de mapa.

   Observação: algumas camadas de mapa ficam visíveis apenas em níveis de ampliação/redução específicos. Se uma camada de mapa estiver indisponível no seu nível atual de ampliar/reduzir, ela aparecerá esmaecida.

   Para usar camadas que não estão disponíveis, amplie/reduza mais na

visualização.



Algumas camadas de mapa são criadas para funcionar com determinados estilos. Veja abaixo uma descrição das diferentes camadas de mapa disponíveis. Algumas destas camadas estão disponíveis somente ao utilizar determinados estilos de mapa.

Nome da camada	Descrição	Presente no estilo de mapa
Base	Mostra o mapa base incluindo áreas de água e terra.	Todos
Superfície terrestre	Sombreia áreas de vegetação e parques para dar mais profundidade ao mapa.	Tudo, exceto Satélite
Relevo	Exibe um relevo de alterações de elevação vertical.	Tudo, exceto Satélite
Litoral	Exibe linhas costeiras.	Claro, Escuro, Normal
Ruas, Rodovias, Rotas	Marca rodovias e estradas, bem como ruas de cidades pequenas. Essa camada também contém os nomes de estradas e ruas.	Todos
Fronteiras de países/regiões - cor clara	Mostra um esboço em cinza claro dos nomes e fronteiras de países/regiões.	Claro, Escuro, Normal
Nomes de países/regiões - cor clara	Mostra os nomes de país e região em cinza claro.	Claro, Escuro, Normal
Fronteiras de países/regiões	Destaca fronteiras de país e região em cinza mais escuro.	Todos
Nomes de países/regiões	Destaca nomes de país e região em cinza mais escuro.	Todos
Fronteiras de estados/províncias - cor clara	Mostra um esboço em cinza claro dos nomes e fronteiras do estado.	Claro, Escuro, Normal
Nomes de esta-	Mostra os nomes de estado e província em cinza claro.	Claro,

Nome da camada	Descrição	Presente no estilo de mapa
dos/províncias - cor clara		Escuro, Normal
Fronteiras de estados/províncias	Realça fronteiras de estado e província em um tom de cinza mais escuro.	Todos
Nomes de estados/províncias	Realça nomes de estado e província em um tom de cinza mais escuro.	Todos
Fronteiras de condados	Destaca as fronteiras administrativas de segundo nível e as fronteiras dos condados dos EUA.	Claro, Escuro, Normal
Nomes de condados	Destaca nomes de administração de segundo nível e nomes de condados dos EUA.	Claro, Escuro, Normal
Limites de códigos postais	Marca os limites de código postal e códigos postais para os EUA e países selecionados. É preciso usar o recurso de zoom para ver essa camada.	Claro, Escuro, Normal
Rótulos de códigos postais	Mostra rótulos de códigos postais e limites de códigos postais para os EUA e países selecionados. É preciso usar o recurso de zoom para ver essa camada.	Claro, Escuro, Normal
Limites de códigos de área	Marca limites de código de área dos EUA. É preciso usar o recurso de zoom para ver essa camada.	Claro, Escuro, Normal
Rótulos de códigos de área	Mostra rótulos de códigos de área dos US. É preciso usar o recurso de zoom para ver essa camada.	Claro, Escuro, Normal
Limites metropolitanos dos EUA (CBSA)	Marca áreas estatísticas metropolitanas e delimitações de área metropolitana dos EUA.	Claro, Escuro, Normal

Nome da camada	Descrição	Presente no estilo de mapa
Rótulos metropolitanos dos EUA (CBSA)	Mostra rótulos de áreas estatísticas metropolitanas e áreas metropolitanas dos EUA.	Claro, Escuro, Normal
Rótulos hídricos	Mostra rótulos para corpos de água.	Todos
Cidades	Mostra rótulos para cidades.	Todos
Pontos de interesse	Exibe rótulos para pontos de interesse, como escolas, parques, cemitérios, negócios e edifícios importantes. Essa camada depende do nível de ampliação/redução.	Todos
Bairros	Mostra os rótulos para bairros nas cidades. É preciso usar o recurso de zoom para ver essa camada.	Todos
Estações de metrô e de trem	Exibe os nomes das estações de metrô e de trem. É preciso usar o recurso de zoom para ver essa camada.	Tudo, exceto Satélite
Contornos de edificações	Mostra o contorno dos edifícios, onde está disponível. É preciso usar o recurso de zoom para ver essa camada.	Satélite, Ruas, Áreas externas
Números de residências	Exibe os números de residências de edificações, com e sem áreas úteis. É preciso usar o recurso de zoom para ver essa camada.	Ruas, Áreas externas
Linhas de contorno	Exibe linhas que indicam alteração de elevação vertical em metros. Essa camada depende do nível de ampliação/redução.	Áreas externas

Adicionar camadas para dados demográficos dos EUA

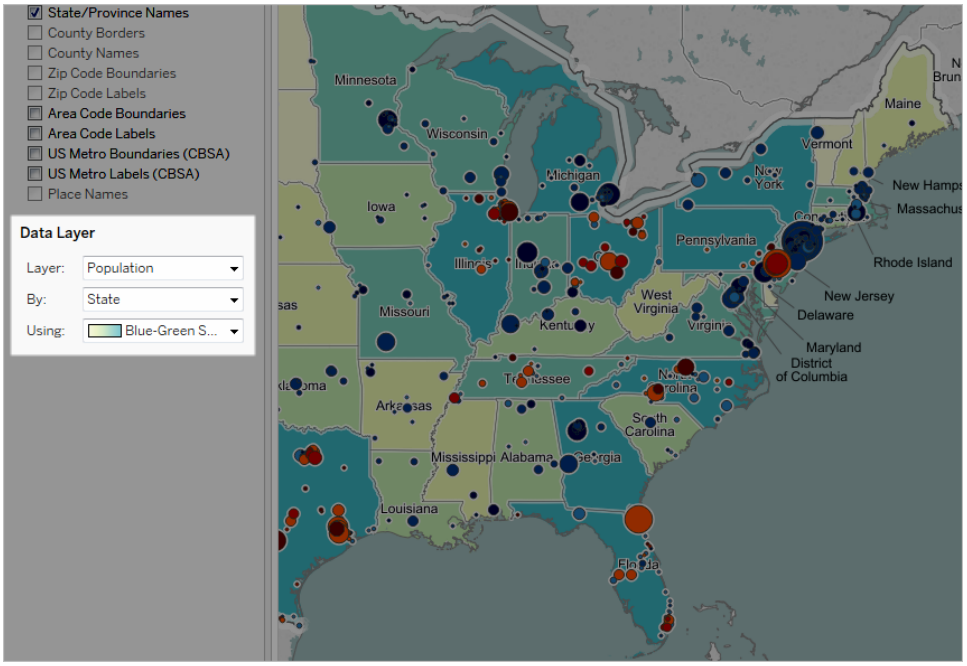
Se você estiver usando o mapa em segundo plano do Tableau, poderá ativar uma variedade de camadas de dados predefinidas que exibem informações de censo dos EUA. Os dados nessas camadas são de dados demográficos coletados pelo Censo de ACS dos EUA.

Observação: as camadas de dados do mapa são somente disponíveis para locais nos EUA.

Para adicionar camadas de dados a locais fora dos EUA, poderá conectar-se a um servidor WMS que contenha as informações demográficas desejadas. Para obter mais informações, consulte **Utilização dos servidores Web Map Service (WMS)** na página 2017.

Para adicionar uma camada de dados dos EUA à sua exibição de mapa:

1. Selecione **Mapa** > **Camadas de mapa**
2. No painel **Camada de mapa**, em **Camada de dados**, faça o seguinte:
    - Clique na lista suspensa **Camada** e selecione a camada de dados.
    - Clique na lista suspensa **Por** e, em seguida, selecione para classificar os dados por **Estado**, **Condado/Município**, **CEP** ou **Grupo de bloco**.
    - Clique na lista suspensa **Usando** para selecionar o esquema de cores.



Depois de selecionar uma camada de dados, ela é adicionada como sombreamento ao mapa e uma legenda é mostrada para explicar as cores das camadas. Para ocultar ou mostrar esta legenda a qualquer momento, selecione **Mapa** > **Legenda de mapa**.

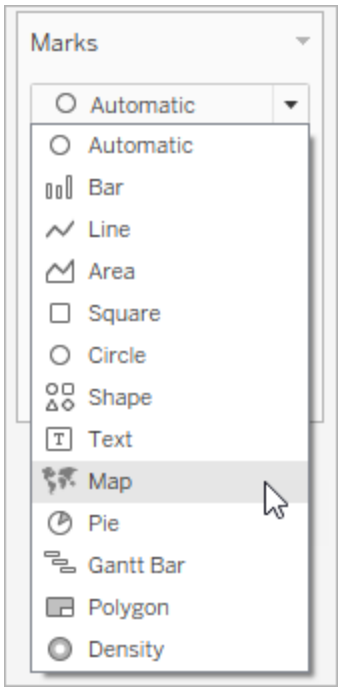
Alterar o tipo de marca

Por padrão, quando você adiciona um campo geográfico à exibição, o Tableau cria um mapa de ponto. Você pode mudar isso para um mapa de polígono (preenchido), um mapa de linha ou um mapa de densidade (mapa de variações).

> **Observação**: os mapas preenchidos não estão disponíveis em cidade ou código postal.

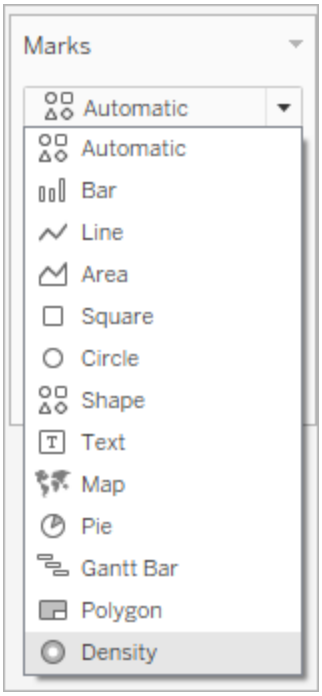
Para trocar um mapa de ponto para um mapa preenchido ou de linha:

- No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Mapa**.



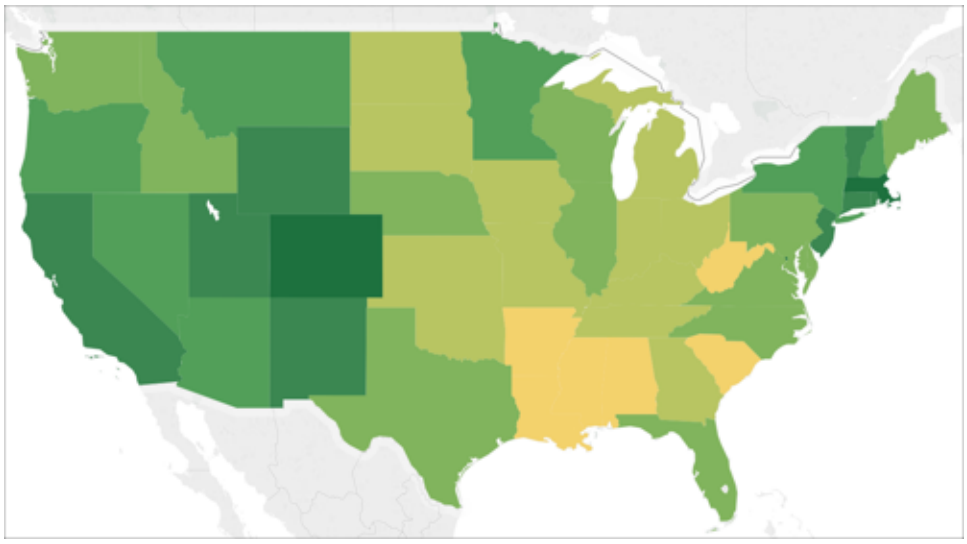
Para alterar um mapa de ponto para um mapa de variações (mapa de densidade):

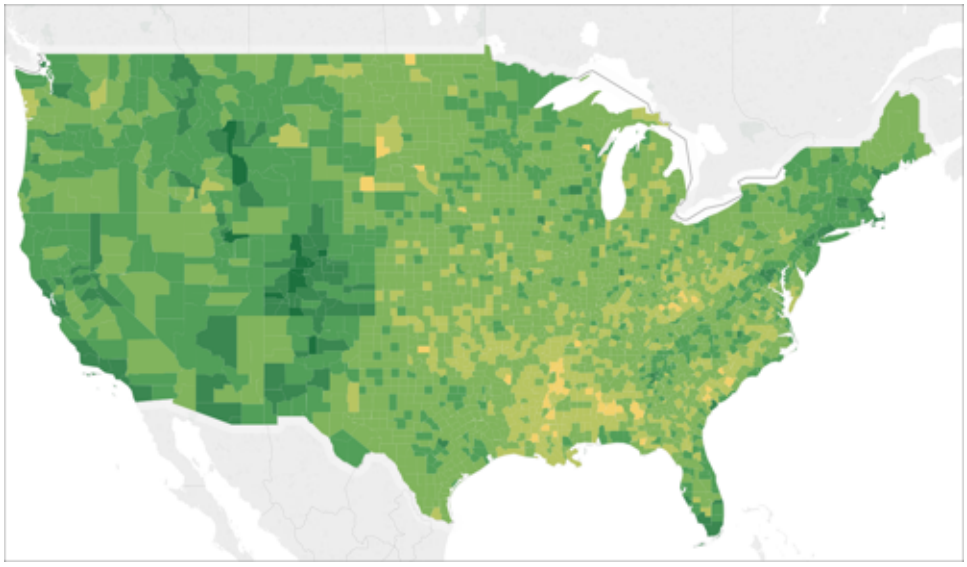
- No cartão Marcas, clique na lista suspensa Tipo de marcas e selecione **Densidade**.



Adicionar os níveis de detalhe

Em mapas, para cada nível de detalhe adicionado, mais granulares os dados se tornam. Por exemplo, você pode analisar as taxas de obesidade no nível estadual ou fazer uma busca detalhada no nível de condado, como os exemplos abaixo. Adicionar ou subtrair níveis de detalhes altera a composição do seu mapa.





Para adicionar níveis de detalhe à exibição:

- Em Dimensões, arraste um campo geográfico para **Detalhe** no cartão Marcas.

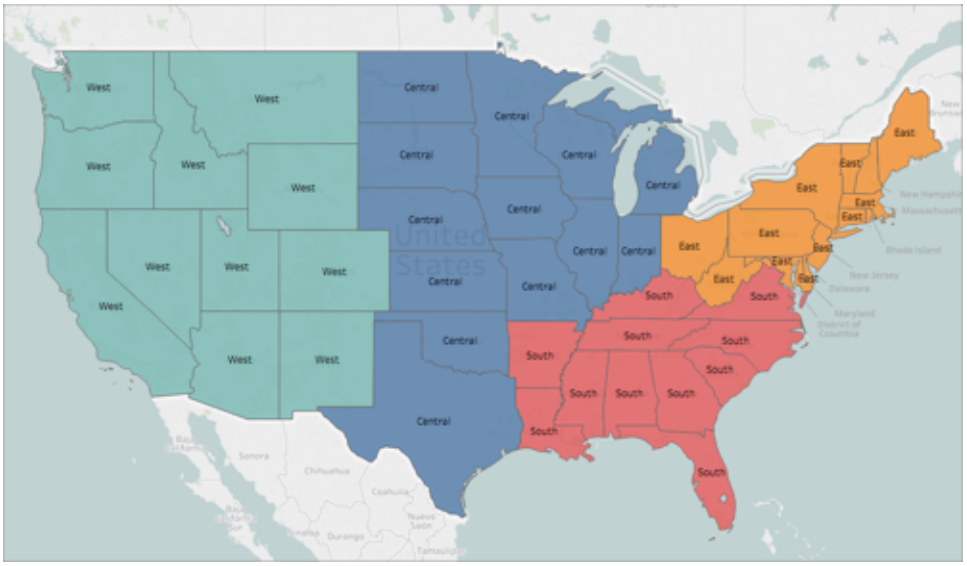
Adicionar cor

Há duas maneiras de adicionar cor à sua exibição de mapa: você pode colorir as localizações categoricamente ou quantitativamente.

Para colorir as localizações no seu mapa categoricamente:

- No painel **Dados**, arraste uma dimensão para **Cor** no cartão Marcas.

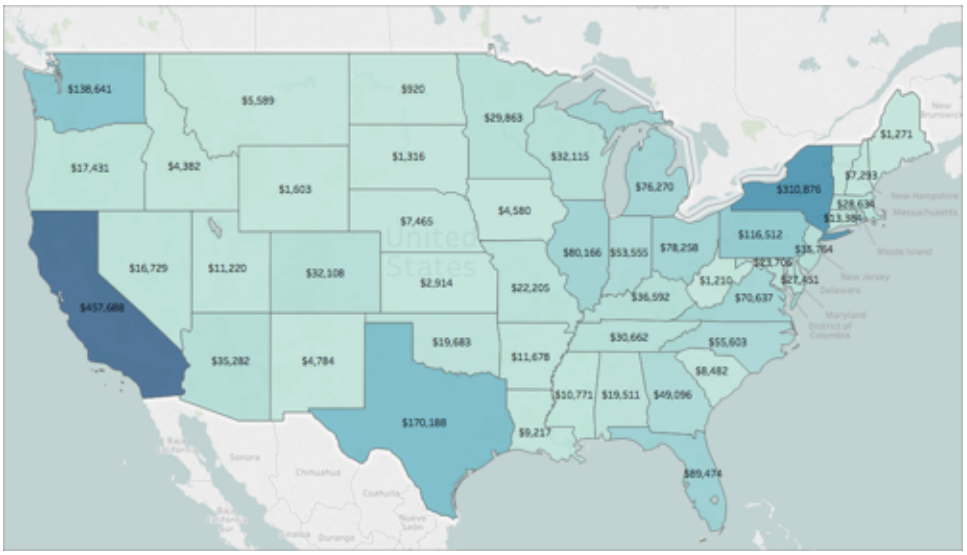
  A imagem a seguir mostra cada Estado nos EUA colorido por região: Oeste, Central, Sul e Leste. A dimensão, Região, Lucro está em Cor no cartão Marcas.



Para colorir cada localização no seu mapa quantitativamente:

- No painel **Dados**, arraste uma medida para **Cor** no cartão Marcas.

  A imagem a seguir mostra cada Estado nos EUA colorido por montante de vendas obtido. A dimensão, Vendas está em Cor no cartão Marcas.



Para obter mais informações sobre cor, consulte **Paletas de cores e efeitos** na página 1415.

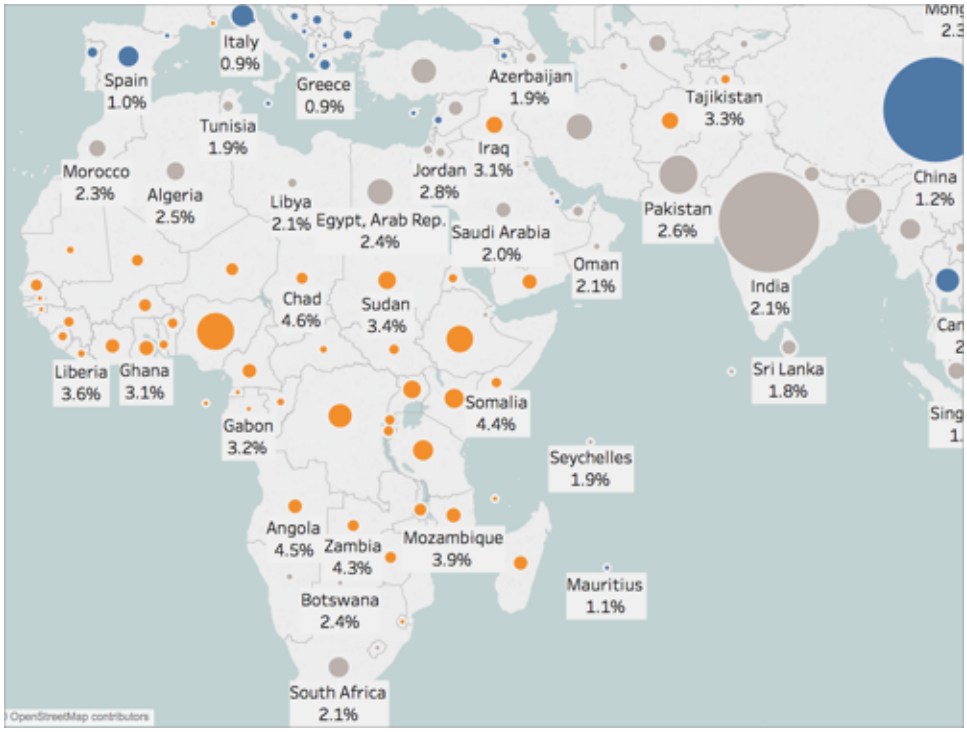
Adicionar rótulos

Adicione mais rótulos às suas localizações para fornecer mais contexto. Por exemplo, você pode adicionar rótulos para nomes de localizações e vendas.

Para adicionar rótulos aos seus dados, no painel **Dados**, arraste uma dimensão ou medida para **Rótulo** no cartão Marcas.

Um rótulo aparece no centro da sua localização (se for um polígono) ou ao lado da sua localização (se for um ponto de dados).

Você pode adicionar vários rótulos.

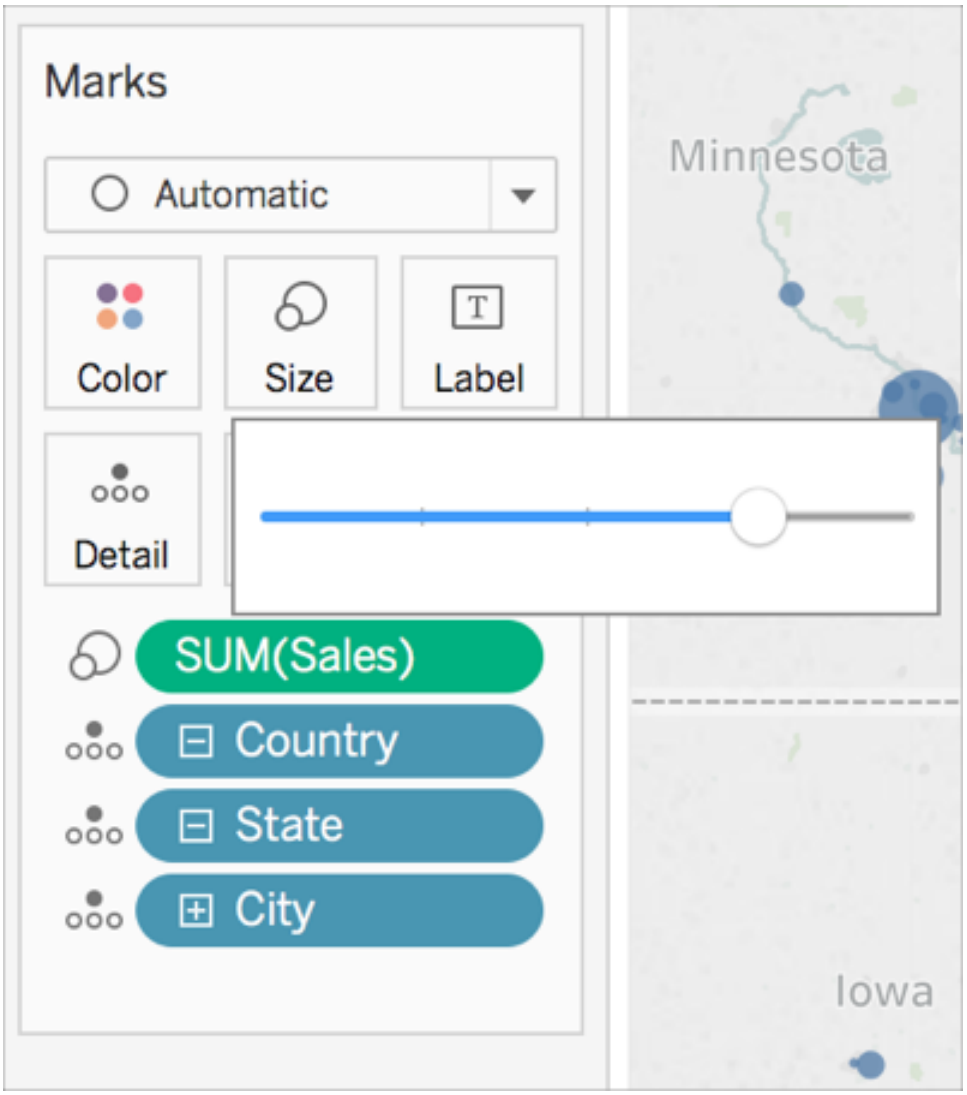


Ajustar o tamanho dos pontos de dados

Você pode ajustar o tamanho dos seus pontos de dados para comparar e contrastá-los ou facilitar a visualização dos pontos de dados.

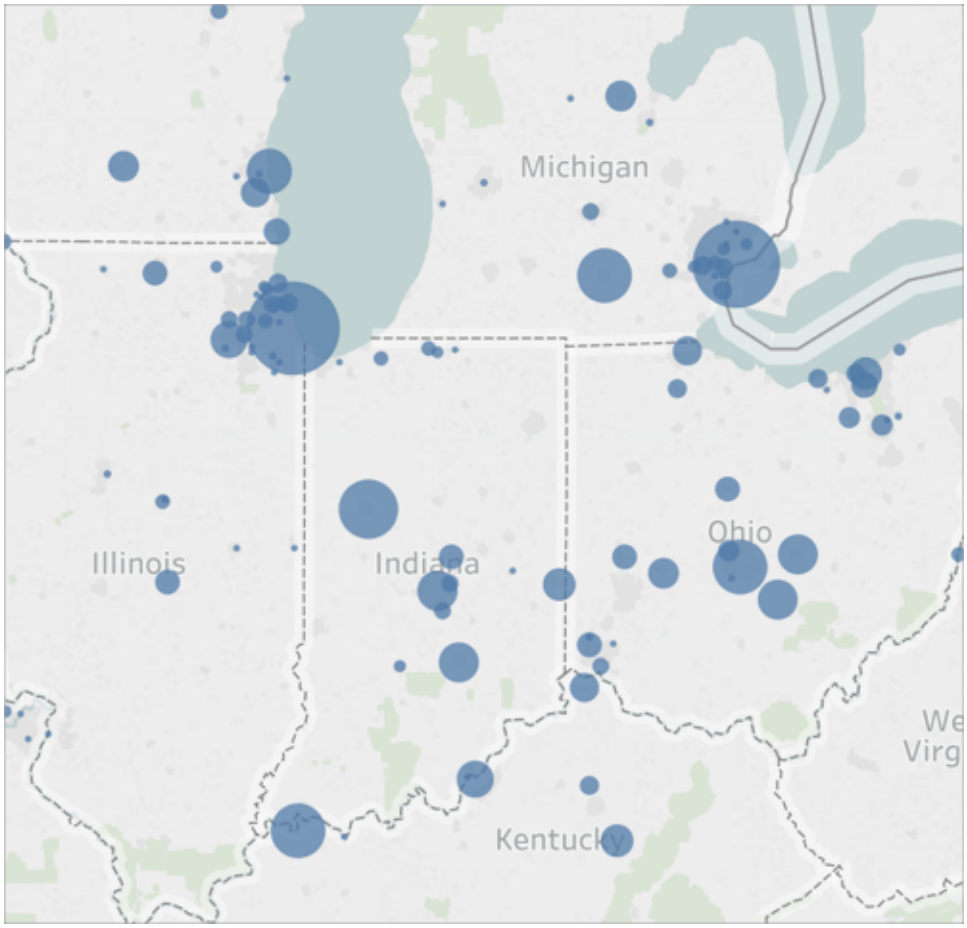
Para ajustar uniformemente o tamanho dos pontos de dados:

- No cartão Marcas, clique em **Tamanho** e ajuste o controle deslizante para a esquerda ou direita.



Para dimensionar seus pontos de dados quantitativamente:

- Em Medidas, arraste um campo para **Tamanho** no cartão Marcas.



Criar dicas de ferramenta personalizadas

Crie dicas de ferramenta personalizadas para mostrar informações adicionais sobre suas localizações quando seu público focalizar ou clicar nelas. Você pode digitar suas próprias informações para aparecer em todas as marcas, ou adicionar um campo que será atualizado com informações específicas de cada marca.

Para adicionar um campo a dicas de ferramenta:

- No painel Dados, arraste um campo para **Dica de ferramenta** no cartão Marcas.

Para editar uma dica de ferramenta:

1. No cartão Marcas, clique em **Dica de ferramenta**.
2. Na caixa de diálogo Editar dica de ferramenta, escolha a aparência desejada.

Para obter mais informações sobre a personalização de dicas de ferramenta, consulte **Formatar dicas de ferramentas** na página 3178 e **Adicionar dicas de ferramenta a marcas** na página 1391.

Consulte também:

Mapeamento de conceitos no Tableau na página 1792

Utilização dos servidores Web Map Service (WMS) na página 2017

Usar mapas do Mapbox na página 2013

Selecionar mapas em segundo plano na página 2011

Criar territórios em um mapa

Quando estiver analisando os dados em uma visualização do mapa, talvez você queira agrupar as localizações *existentes* para criar seus próprios territórios ou regiões, como territórios de vendas para a sua organização.

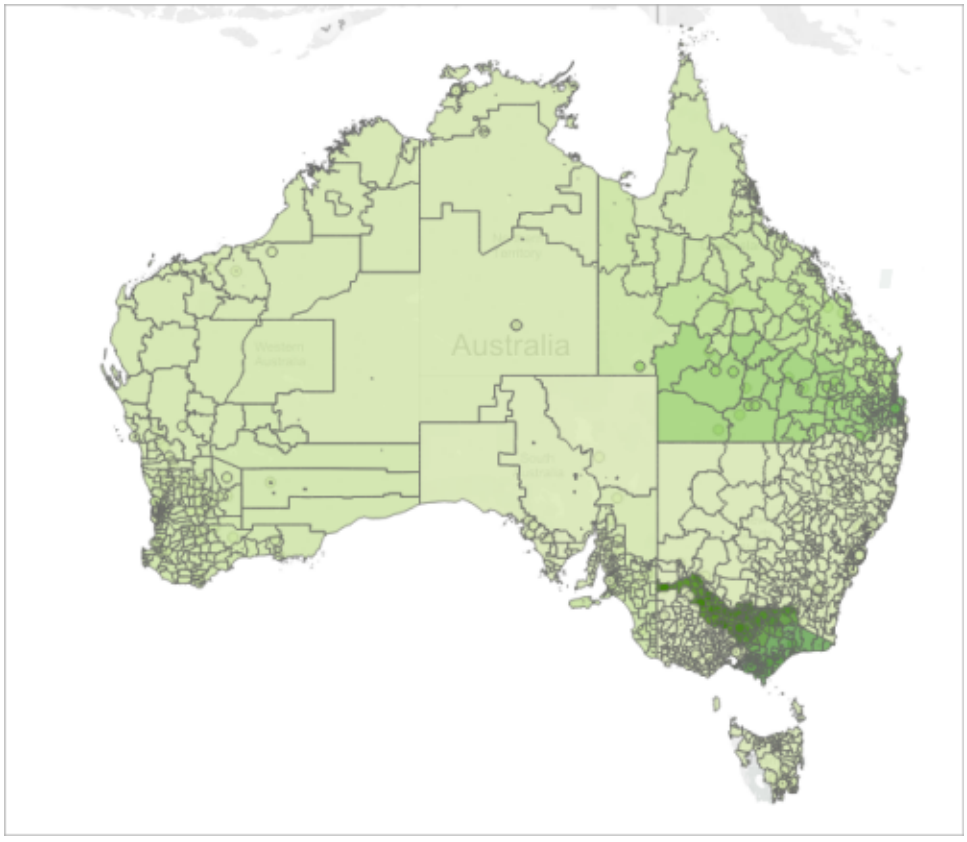
No Tableau, existem várias maneiras de criar territórios:

- **Opção 1: selecionar e agrupar locais em um mapa** abaixo
- **Opção 2: criar um território de um campo geográfico** na página 2004
- **Opção 3: fazer a codificação geográfica de um campo do território usando outro campo geográfico** na página 2005

Opção 1: selecionar e agrupar locais em um mapa

Caso tenha criado uma visualização de mapa, você pode selecionar e agrupar as localizações (marcas) no mapa para criar seus territórios.

Por exemplo, a visualização de mapa a seguir mostra o total de vendas por CEP, para uma empresa com vendas em toda a Austrália.



A primeira coisa que pode vir à mente é: São muitos CEPs! Na verdade, há uma marca nesta visualização de mapa para cada código postal de 4 dígitos da Australia e cada uma dessas marcas tem uma agregação de SUM de Vendas. Se estiver procurando informações de vendas para cada CEP na Austrália, então, esta é a exibição para você.

No entanto, você pode não querer analisar cada localização individual em sua visualização de mapa. Em vez disso, você pode ter suas próprias áreas, regiões ou territórios, que deseja analisar como um todo. Por exemplo, talvez sua organização divida a Austrália em cinco territórios de vendas diferentes e você queira analisar o total de vendas de cada um deles.

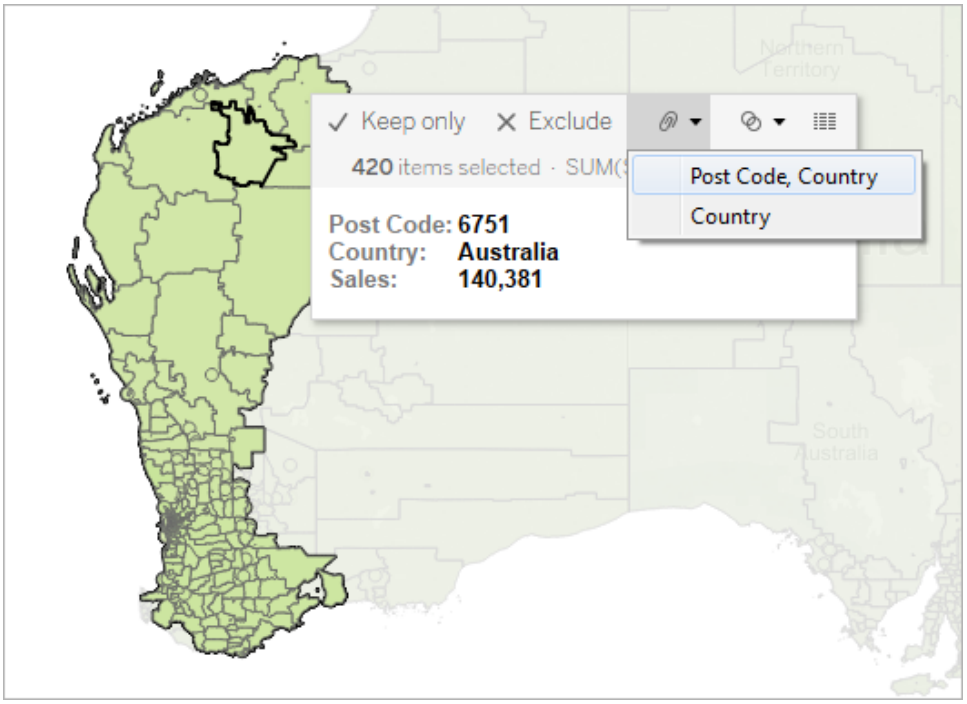
Neste caso, como uma visualização de mapa já foi criada, você pode selecionar as localizações diretamente no mapa e agrupá-las para criar seus próprios territórios. Siga as etapas abaixo para saber como.

Etapa 1: selecionar locais no mapa para agrupar em um território

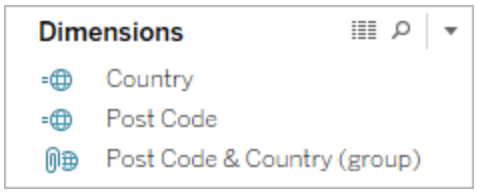
Na visualização de mapa, selecione as localizações (marcas) que você deseja agrupar em seu próprio território. Para obter mais informações sobre como selecionar marcas, consulte **Selecionar marcas** na página 2130.

Etapa 2: criar o primeiro grupo (seu primeiro território)

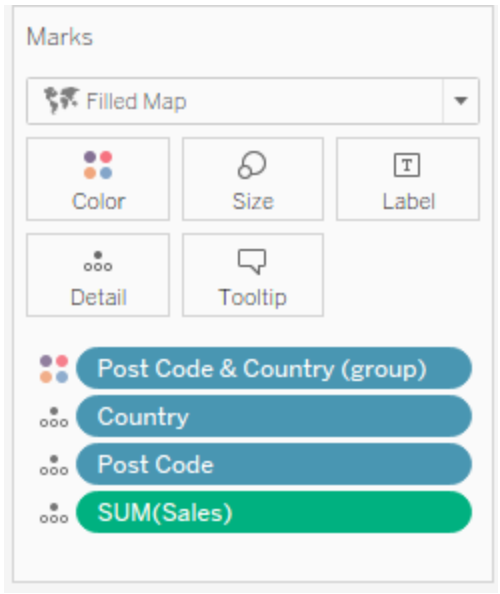
Quando você seleciona marcas na exibição, ou focaliza uma seleção, uma dica de ferramenta é exibida. Nessa dica de ferramenta, clique no ícone Agrupar e selecione o nível de detalhes pelo qual deseja agrupar os locais.



Um novo campo de grupo é adicionado ao painel **Dados** com um ícone de grupo ao lado dele. Para alterar as localizações dentro do grupo a qualquer momento, clique com o botão direito do mouse no campo de grupo no painel **Dados** e selecione **Editar grupo**.



O novo campo também é adicionado a **Cor** no cartão **Marcas**.



Observe que as marcas selecionadas agora têm a mesma cor.

Etapa 3: continuar a agrupar dados para adicionar territórios

Repita as etapas 1 e 2 para criar territórios adicionais. Cada território é adicionado como um grupo em um campo de grupo criado por você na etapa 2. É possível criar quantos territórios desejar.

Etapa 4: adicionar o campo de grupo à exibição

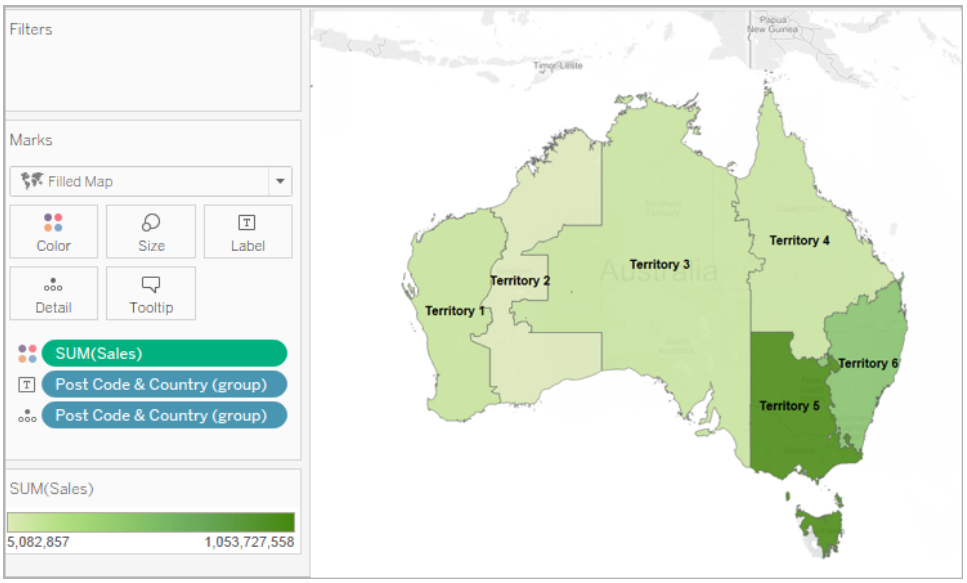
No painel **Dados**, arraste o campo de grupo recém-criado para **Detalhe** no cartão **Marcas**. Em seguida, para que cada território apareça como uma marca única, também é preciso remover o (s) campo(s) geográfico(s) relacionado(s) da exibição.

Por exemplo, se você agrupou CEPs no nível **Estado, País**, é preciso remover os campos **CEP** e **País** da exibição.

Na imagem abaixo, observe que os campos **CEP** e **País** não estão mais em **Detalhe** no cartão **Marcas**, pois foram substituídos pelo campo **CEP e País (grupo)**.

Neste exemplo, há cinco grupos no campo Código postal e País (grupo), assim cinco territórios aparecem no mapa. Agregações como SUM (Vendas), são computadas no nível do território, em vez de separadamente para cada local no território.

Você agora pode ver a SUM (Vendas) de cada território por cor. O território 5 tem mais vendas.



Opção 2: criar um território de um campo geográfico

Também é possível criar territórios ao criar grupos no painel **Dados**.

1. No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse em um campo geográfico (como Cidade ou Estado) e selecione **Criar**> **Grupo**.
2. Na caixa de diálogo Criar grupo, selecione os locais que você deseja incluir no seu primeiro território e clique em **Agrupar**. Cada grupo que você cria representa um território.
3. Repita a etapa 2 até que você tenha criado todos os territórios e clique em **OK**.

   O novo campo de grupo também é adicionado ao painel **Dados**.

4. No painel **Dados**, arraste o campo de grupo recém-criado para **Detalhe** no cartão **Marcas**.

   Você também pode arrastar o campo até **Cor** ou **Rótulo** no cartão **Marcas** para ajudar a diferenciar entre cada território.

Alterar as localizações nos grupos de territórios

Se quiser alterar as localizações em seu grupo de territórios a qualquer momento, clique com o botão direito do mouse no campo de grupo no painel **Dados** e selecione **Editar grupo**.

Opção 3: fazer a codificação geográfica de um campo do território usando outro campo geográfico

Se a sua fonte de dados já contiver um campo de território personalizado, você poderá geocodificá-lo rapidamente para fazer um mapa no Tableau usando um campo geográfico existente em sua fonte de dados.

Por exemplo, a fonte de dados a seguir contém um campo de território personalizado para áreas geográficas denominado **Zone geographique**. Ele contém os seguintes valores, **Norte**, **Centro** e **Sul**.

Se você fosse trazer somente esse campo para o Tableau, ele não conseguiria reconhecê-lo como dados geográficos.

No entanto, esta fonte de dados também contém três campos geográficos que o Tableau *reconhece*: **País**, **Região** e **Cidade**.

Cada linha nessa fonte de dados contém um valor para país, região, cidade e zona geográfica. Portanto, cada localização tem um valor do campo de território personalizado atribuído.

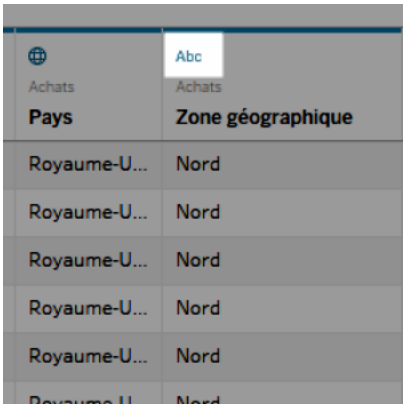
Achats Ville	Achats Région	Achats Pays	Abc Achats Zone géographique
Leeds	Angleterre	Royaume-U...	Nord
Leeds	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
West Bromwich	Angleterre	Royaume-U...	Nord
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre
Le Bouscat	Aquitaine	France	Centre

Como o campo "Zone geographique" está incluído na pasta de trabalho com outros campos geográficos que contêm localizações que o Tableau reconhece, você pode geocodificá-lo no nível de detalhe de um desses campos.

Siga as etapas abaixo para geocodificar um campo de território usando outro campo geográfico:

Etapa 1: atribuir uma função geográfica a um campo de território

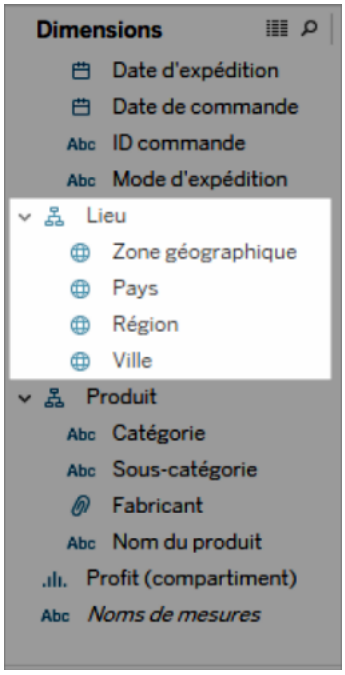
Na página da fonte de dados, clique no ícone do tipo de dados para o campo de território personalizado e selecione **Função geográfica** > **Criar de** e, em seguida, selecione um nível de detalhe para agregar ao campo.



As opções exibidas são baseadas nos campos geográficos na sua fonte de dados. Escolha o nível de agregação que você deseja usar na exibição. Se não tiver certeza de como isso afetará

a sua exibição, tente vários níveis diferentes de detalhe. Sempre é possível desfazer e tentar novamente.

Depois de atribuir uma função geográfica para o campo de território, ela é adicionada ao seu respectivo lugar na hierarquia de localização. Você pode visualizar isso no painel **Dados**, ao ir até qualquer planilha.



Observação: você também pode clicar no ícone de tipo de dados ao lado do campo no painel **Dados**, a fim de geocodificar um campo de território usando o procedimento acima.

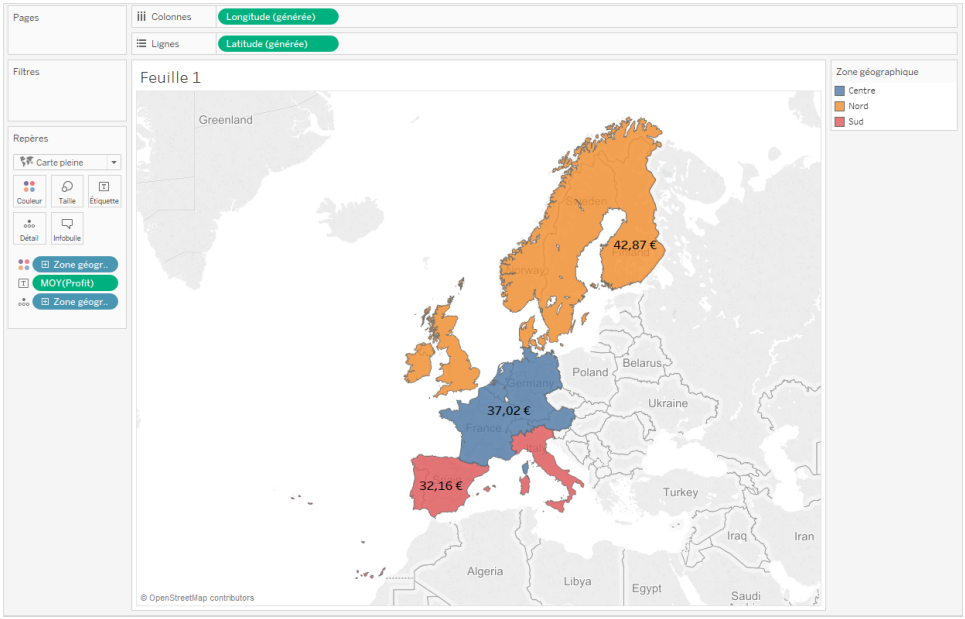
Etapa 2: adicionar o campo de território à exibição

Crie uma visualização de mapa e adicione o campo de território geocodificado recentemente no cartão **Marcas**. Você pode colocá-lo em **Detalhe, Cor, Rótulo** ou **Dica de ferramenta**. Observe que os campos em **Detalhe** determinam o nível de agregação na exibição.

O campo do território personalizado funciona como os seus outros campos geográficos.

No exemplo abaixo, o campo de território personalizado (Zone geographique) está em **Detalhe** e **Cor** no cartão **Marcas**. O lucro médio é mostrado para cada território (visto que o menor nível de detalhe é o campo de território).

Se você adicionar outro campo geográfico para **Detalhe** no cartão **Marcas**, como o campo do país (pagamentos), a agregação será atualizada para mostrar as informações desse nível de detalhe.



Mesclar dados do território personalizado

Se a sua fonte de dados não tiver um campo de território, você poderá combinar um campo de território com outro campo geográfico na sua fonte de dados. Para obter mais informações, consulte **Combinação dos dados geográficos** na página 1843. Após mesclar o seu campo de território personalizado com outro campo, siga o procedimento na Etapa 1: atribuir uma função geográfica ao campo de território personalizado para geocodificar seu campo de território.

Personalizar como as pessoas interagem com o mapa

Ao criar uma visualização de mapa, existem várias formas padrão que você pode explorar e interagir com a exibição. Você pode ampliar ou reduzir a exibição, fazer uma panorâmica, selecionar marcas e até mesmo pesquisar locais em todo o mundo na pesquisa de mapa.

No entanto, às vezes, você deseja limitar algumas das formas que o seu público-alvo pode interagir com o mapa.

É possível personalizar como o público-alvo interage com a sua exibição das seguintes maneiras, usando a caixa de diálogo **Opções de mapa**.

Mostrar uma escala de mapa

Você pode exibir uma escala no seu mapa de modo que o seu público possa compreender as distâncias entre seus pontos de dados. Essa escala aparece no canto inferior direito da visualização e é atualizada quando você amplia/reduz o mapa.

> **Observação**: uma escala de mapa não aparecerá em projeções Mercator que não são da Web, como um WMS que usa Plate Carrée.

Para mostrar uma escala no seu mapa:

1. Selecione **Mapa** > **Opções de mapa**.
2. Na caixa de diálogo Opções de mapa mostrada na visualização, desmarque **Mostrar escala de mapa**.
3. Em Unidades, clique no menu suspenso e selecione as unidades de medidas que deseja.
    - Se deseja que a escala mostre medidas em metros e quilômetros, selecione **Métrica**.
    - Se deseja que a escala mostre medidas em pés e milhas, selecione **EUA**.
    - Se desejar que as unidades de medida sejam determinadas pelo local de sua pasta de trabalho, selecione **Automático** .

      > **Observação**: esta configuração também determina as unidades que a ferramenta Radial usa para medir distâncias. Para obter mais informações, consulte **Alterar as unidades de medida** na página 2032 no tópico Medir distâncias entre pontos de dados e locais em um mapa.

Ocultar pesquisa de mapa

É possível ocultar o ícone da pesquisa de mapa para que o público-alvo não possa pesquisar os locais em sua visualização de mapa.

Para ocultar o ícone de pesquisa de mapa:

1. Selecione **Mapa** > **Opções de mapa**.
2. Na caixa de diálogo Opções de mapa mostrada na exibição, desmarque **Mostrar pesquisa de mapa**.

Observação: quando você oculta o ícone de pesquisa de mapa, também oculta o botão de localização para as exibições publicadas na Web. Para obter mais informações sobre o botão de localização, consulte **Explorar dados em mapas** na página 2024.

Ocultar a barra de ferramentas da exibição

É possível ocultar a barra de ferramentas da exibição em uma visualização de mapa para que o seu público-alvo não possa bloquear o mapa na posição ou ampliar/reduzi-lo para todos os seus dados.

Para ocultar a barra de ferramentas da exibição:

1. Selecione **Mapa** > **Opções de mapa**.
2. Na caixa de diálogo Opções de mapa mostrada na exibição, desmarque **Mostrar barra de ferramentas do mapa**.

Observação: Ao ocultar a barra de ferramentas da exibição, você ainda pode usar os atalhos de teclado para ampliar/reduzir a exibição, fazer uma panorâmica e selecionar marcas. Para obter mais informações, consulte **Atalhos para selecionar marcas e navegar nelas** na página 3698.

Desativar panorâmica e ampliar/reduzir

Você pode desativar as funções para ampliar e fazer uma panorâmica na visualização de mapa, assim como nas imagens de fundo, para que os seu público-alvo não possa fazer uma panorâmica ou ampliar/reduzir a exibição.

Para desativar os controles de panorâmica e ampliar/reduzir:

1. Selecione **Mapa** > **Opções de mapa**.
2. Na caixa de diálogo Opções de mapa mostrada na exibição, desmarque **Permitir panorâmica e ampliar/reduzir**.

Quando você desativa as funções para fazer uma panorâmica e ampliar/reduzir, a ferramenta de panorâmica e todos os controles de zoom são removidos da barra de ferramentas da exibição e a ferramenta retangular se torna padrão. Os atalhos de teclado para ampliação e redução ou panorâmica da visualização não funcionam mais. Se o ícone da pesquisa de mapa não estiver oculto, você ainda pode navegar na exibição através da pesquisa de locais com a caixa de pesquisa de mapa.

Consulte também:

Pesquisar localizações no seu mapa na página 2027

Exibições ampliada e panorâmica e Selecionar marcas na página 2127

Selecionar mapas em segundo plano

O Tableau vem instalado com um conjunto de mapas de segundo plano que você pode acessar para criar exibições de mapas.

Por padrão, os mapas do Tableau aparecem com **Luz** em segundo plano fornecida pelos mapas Mapbox.

Os oito mapas em segundo plano instalados com o Tableau estão descritos nesta tabela.

Mapa em segundo plano	Descrição
Claro	Um mapa sutil que enfatiza as marcas ao mesmo tempo em que fornece contexto geográfico. Todas as áreas sem dados aparecem em branco ou cinza claro.
Normal	Um mapa de uso geral semelhante ao de Luz. Áreas terrestres sem dados aparecem em branco ou cinza claro, e corpos d'água aparecem em azul claro.
Escuro	Um mapa sutil que enfatiza as marcas ao mesmo tempo em que fornece contexto geográfico. O inverso do mapa de luz; áreas sem dados aparecem em preto ou cinza escuro.
Rua	Um mapa de uso geral que inclui as principais redes rodoviárias e de trânsito.
Áreas externas	Um mapa de uso geral que inclui terrenos e características naturais, como corpos d'água e parques.
Satélite	Um mapa estilizado com imagens de satélite globais.
Off-line	Um mapa que você pode usar mesmo sem estar conectado à internet. Este mapa de segundo plano armazena as imagens que formam o mapa em um cache na máquina para melhor desempenho e acesso off-line. Para obter mais informações, consulte a seção de mapas off-line.
Nenhum	Uma visualização que exibe dados entre latitude e longitude em um tipo de visu-

Mapa em segundo plano	Descrição
	alização diferente de um mapa.

Altere o mapa em segundo plano:

No Tableau Selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** e em seguida, selecione o mapa em segundo plano que deseja usar.

Alterar seu mapa em segundo plano padrão no Tableau Desktop (recurso obsoleto)

Observação: alterar seu mapa em segundo plano é um recurso legado que funciona apenas com mapas WMS no Tableau Desktop. Não recomendamos usar esse recurso.

Você pode escolher definir seu mapa em segundo plano padrão como um Web Map Service (WMS) ou um mapa offline. Para saber mais sobre como usar um mapa WMS, consulte Use servidores de Web Map Service (WMS).

Para especificar um mapa em segundo plano padrão:

1. No Tableau Desktop, selecione **Mapas** > **Mapas em segundo plano** > **Adicionar Mapa WMP**... ou **Offline**.
2. Selecione Mapa > Mapa em segundo plano > Definir como padrão para definir o mapa em segundo plano selecionado como padrão.

O mapa em segundo plano é automaticamente salvo como uma Fonte de mapa do Tableau (.tms) Arquivo e colocado na pasta Mapsources do Meu

Repositório do Tableau. Ele, agora, é o mapa em segundo plano padrão para todas as novas planilhas.

Usar o mapa em segundo plano offline

Você pode criar e inspecionar dados em uma visualização de mapa off-line usando o mapa em segundo plano off-line fornecido com o Tableau Desktop.

Para usar o mapa em segundo plano offline:

- No Tableau, selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** > **Off-line**

Observação: o mapa de fundo off-line usa imagens de mapas armazenadas na máquina. É possível encontrar as imagens nestes locais:

- No Windows: `C:\Program Files\Tableau\<Tableau Version>\Local\Maps`
- No Mac: `//Applications/<Tableau Version>.app/Contents/install/local/maps`

No entanto, há várias ações que exigem que o Tableau recupere uma imagem de mapa que não está armazenada. Se a nova imagem de mapa não será armazenada na máquina, não será possível carregar o mapa até que o mapa on-line fornecido com o Tableau seja reconectado.

Pode ser necessário se reconectar ao mapa on-line, caso deseje fazer um ou mais dos seguintes procedimentos:

- **Ativar ou desativar camadas** – se você decidir ativar uma camada que não está armazenada em cache, o Tableau precisará conectar-se para recuperar as informações necessárias.
- **Ampliar/reduzir** – ampliar ou reduzir um mapa exige imagens de mapa diferentes. Se as imagens no nível de zoom especificado não constarem no cache, o Tableau precisará recuperar os mapas atualizados.
- **Fazer uma panorâmica** – fazer uma panorâmica exige, por vezes, novas imagens de mapa. Se você estiver trabalhando offline e não tiver as imagens de mapa necessárias e as legendas armazenadas em cache, as novas imagens e legendas atualizada, não serão carregadas.

Para reconectar-se ao mapa do Tableau:

- No Tableau Desktop, selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** > **Tableau**

Observação: se definir um mapa para off-line e, em seguida, publicar a pasta de trabalho, a pasta de trabalho publicada ainda usará os mapas off-line e armazenados, com todas as funcionalidades e limitações dos mapas off-line mencionadas anteriormente.

Usar mapas do Mapbox

Se você tiver acesso aos mapas do Mapbox, é possível adicioná-los às pastas de trabalho ou usá-los para criar visualizações de mapas no Tableau Desktop. Para obter uma lista de dados disponíveis específicos ao país, consulte Dados de mapa compatíveis.

Quando você publica uma exibição que usa um mapa do Mapbox no Tableau Server, Tableau Cloud ou Tableau Public, o seu público-alvo pode exibir seus dados e o seu mapa do Mapbox, sem precisar de uma conta do Mapbox.

A partir do Tableau Desktop 2019.2, os estilos Mapbox de Ruas, Exteriores e Satélite estão disponíveis por padrão no Tableau no painel Camadas de mapa. Para obter mais informações sobre estilos de mapa e camadas de mapa, consulte **Personalizar a aparência do seu mapa** na página 1983.

Adicionar um mapa Mapbox à sua pasta de trabalho

No Tableau Desktop, é possível adicionar um mapa do Mapbox à sua pasta de trabalho e usá-lo como mapa em segundo plano.

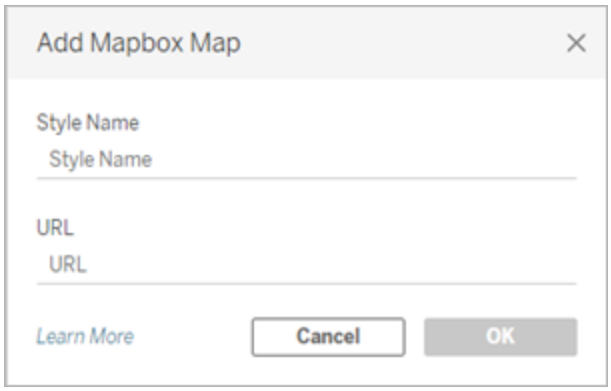
Após adicionar um mapa do Mapbox à sua pasta de trabalho, ele será salvo com a pasta de trabalho e disponibilizado para qualquer pessoa com a qual você a compartilha. Você também pode salvar um mapa Mapbox como uma Fonte de mapas do Tableau (.tms) que pode ser compartilhada com outras pessoas, de modo que elas possam rapidamente conectarem-se e usá-la nas suas próprias pastas de trabalho. Para obter mais informações, consulte **Salvar uma fonte de mapa** na página 2023. Para adicionar um mapa Mapbox:

1. No Tableau Desktop, selecione **Mapas** > **Mapas em segundo plano** > **Adicionar Mapa Mapbox**.
2. Na caixa de diálogo Adicionar mapa Mapbox, adicione:
    - **Nome do estilo**, insira um nome para o mapa Mapbox. Este nome pode ser escolhido e aparecerá no menu Mapas de fundo após adicionar o mapa.
    - **Url**: insira a URL de estilo para o mapa Mapbox que deseja adicionar.

      Essa URL contém a ID de estilo do mapa do Mapbox, o token de acesso e o nome de usuário. Pode parecer com o seguinte:

      ```
      https://api.mapbox.com/styles/v1/<username>/<styleid>?a
      ```

```
ccess_token=<access token>
```

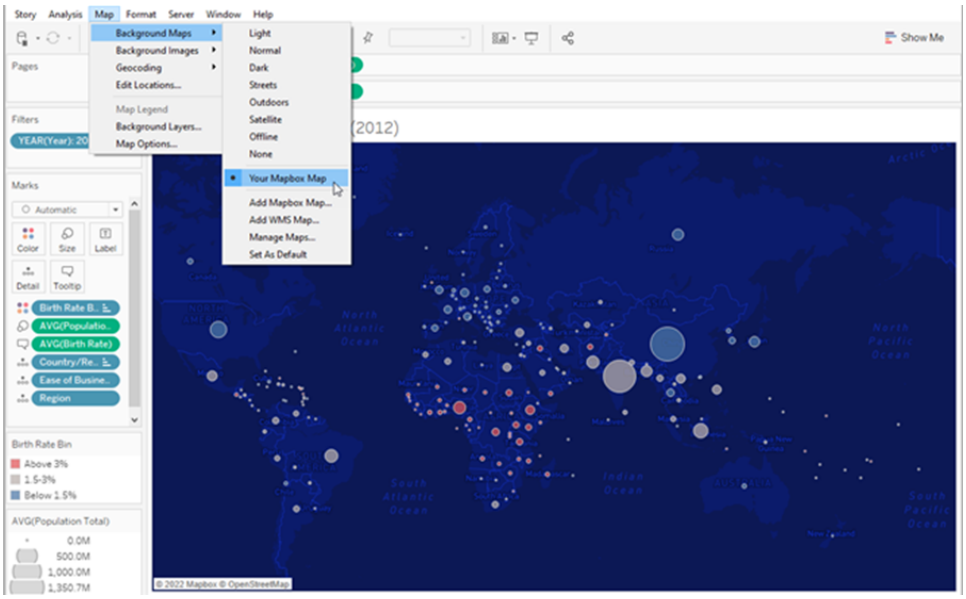


Para obter mais informações sobre qualquer um dos itens a seguir, consulte as seções Acessar Tokens, Mapas e Estilos da Ajuda da API do Mapbox.

3. Ao terminar, clique em **OK** para sair da caixa de diálogo Adicionar mapa do Mapbox e, em seguida, clique em **Fechar** para retornar à exibição.

Criar uma visualização de mapa usando um mapa Mapbox

Para criar uma visualização de mapa usando um mapa Mapbox, selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** e, em seguida, selecione o mapa Mapbox que deseja usar. Em seguida, crie a visualização de mapa. Para obter mais informações, consulte **Mapeamento de conceitos no Tableau** na página 1792.



Adicionar ou subtrair as camadas de mapa da exibição

Quando você adiciona um mapa do Mapbox Studio ao Tableau, todas as camadas do mapa também são adicionadas. Grupos de camadas e camadas únicas no Mapbox Studio serão exibidos como camadas individuais no Painel de camadas do mapa no Tableau e manterão o conjunto de configurações de camada no Mapbox Studio.

Se um grupo de camadas no Mapbox Studio incluir subcamadas desativadas, essas subcamadas também serão desativadas quando o mapa for adicionado ao Tableau, e o grupo de camadas aparecerá como uma única camada no painel Camadas do mapa. Se o grupo de camadas estiver desativado no Tableau, então novamente, todas as subcamadas desse grupo serão ativadas.

As camadas de mapa são diferentes das camadas de dados no Tableau. No Tableau, as Camadas de dados são blocos pré-criados que incluem informações demográficas de vários níveis, como Estado e Condado/Município. As camadas de dados e o Mapbox são independentes entre si no Tableau. Para obter mais informações sobre como as camadas de dados funcionam, consulte **Personalizar a aparência do seu mapa** na página 1983.

> **Observação:** Quando você adiciona um mapa personalizado do Mapbox Studio, o Tableau importa os dados de cada camada, mesmo que a camada esteja desativada. O desempenho do seu mapa poderá ser afetado se incluir muitas camadas e subcamadas. Para melhorar o desempenho, adicione ou remova camadas e subcamadas no Mapbox Studio, antes de adicionar seu mapa ao Tableau.

Consulte também:

Utilização dos servidores Web Map Service (WMS) abaixo

Salvar uma fonte de mapa na página 2023

Importar uma fonte de mapa na página 2023

Selecionar mapas em segundo plano na página 2011

Personalizar a aparência do seu mapa na página 1983

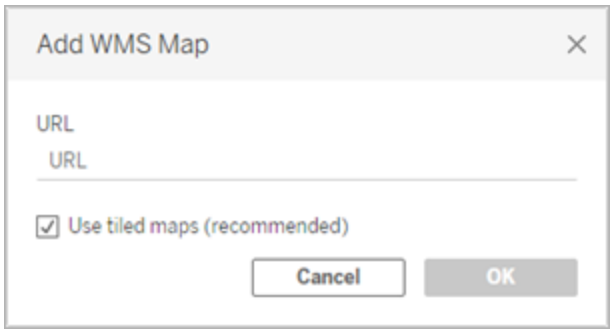
Utilização dos servidores Web Map Service (WMS)

No Tableau Desktop, é possível conectar-se aos mapas dos servidores com o protocolo do Web Map Service (WMS). O WMS é um protocolo padrão para solicitação e recebimento de imagens com referência geográfica.

É possível se conectar a qualquer servidor WMS compatível com os padrões WMS 1.0.0, 1.1.0 ou 1.1.1.

Conectar a um servidor WMS

1. No Tableau Desktop, selecione **Mapas** > **Mapas em segundo plano** > **Servidores WMS**.
2. Na caixa de diálogo Adicionar servidores WMS, digite a URL do servidor ao qual você deseja se conectar no Tableau e, em seguida, clique em **OK**.



Você pode adicionar quantos servidores de mapa desejar a uma pasta de trabalho. Cada servidor WMS que você adiciona aparece como um mapa em segundo plano no menu **Mapas em segundo plano**.

Salvar um servidor WMS como uma fonte de mapa do Tableau

Após adicionar um servidor WMS à sua pasta de trabalho, ele será salvo com a pasta de trabalho e disponibilizado para qualquer pessoa com a qual você a compartilha. Você também pode salvar um servidor WMS como uma Fonte de mapa do Tableau (.tms) que pode ser compartilhada com outras pessoas, de modo que elas possam rapidamente conectarem-se e usá-la nas suas próprias pastas de trabalho.

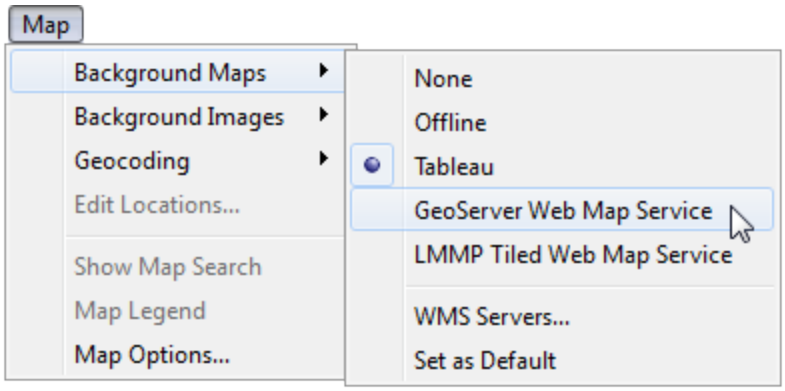
Para obter mais informações sobre como salvar um mapa como fonte de mapa do Tableau, consulte **Salvar uma fonte de mapa** na página 2023.

Usar um mapa em segundo plano WMS

Depois de se conectar a um servidor WMS, você pode criar uma visualização de mapa usando o mapa em segundo plano WMS criado pelo Tableau.

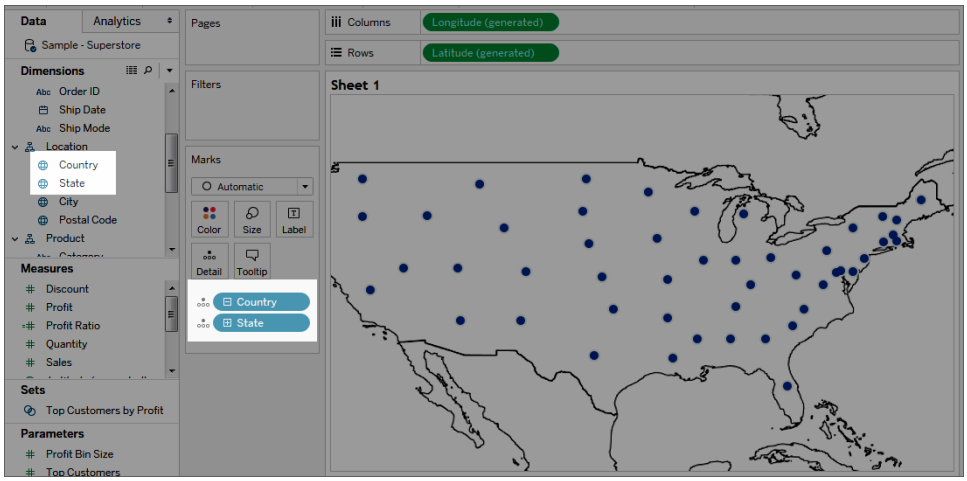
Para criar uma visualização de mapa usando um servidor WMS:

1. Tableau DesktopNo , selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** e, em seguida, selecione um mapa WMS em segundo plano para ser usado na visualização.



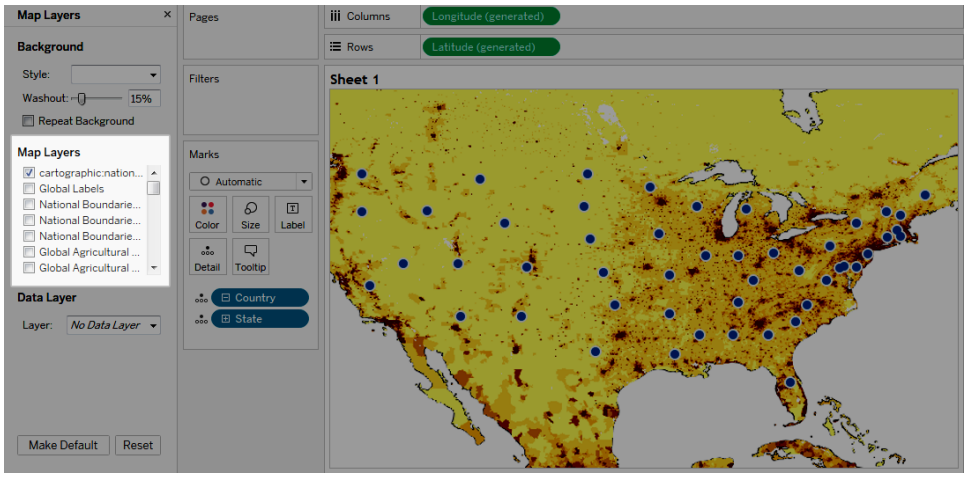
2. Adicionar um campo geográfico à exibição.

   Para obter mais informações, consulte **Mapeamento de conceitos no Tableau** na página 1792.



3. Selecione **Mapa** > **Camadas de mapa** e, em seguida, selecione as camadas do mapa que você deseja mostrar na visualização.

   Para obter mais informações, consulte **Personalizar a aparência do seu mapa** na página 1983.



Considerações de desempenho

O conteúdo, a velocidade e o desempenho de um servidor WMS são dependentes da rede e do provedor de WMS. Se a sua conexão com a Internet é interrompida ou você trabalha com um firewall restritivo, é possível usar o mapa offline em segundo plano instalado no Tableau Desktop para evitar qualquer problema de desempenho enquanto cria a sua visualização de mapa. Você pode voltar de novo para o seu servidor WMS a qualquer momento.

Observação: com os mapas offline em segundo plano, é possível acessar somente quatro níveis de ampliar/reduzir. Para obter mais informações, consulte **Selecionar mapas em segundo plano** na página 2011.

Sistemas de referência espacial aceitos

O Tableau é automaticamente compatível com a lista a seguir de códigos dos Sistemas de referência espaciais (SRS) / Grupo de pesquisa de petróleo eurppeu (EPSG). Os servidores WMS devem aceitar, no mínimo, um dos sistemas de referência espaciais a seguir, para que haja compatibilidade com os recursos de mapeamento do Tableau.

Códigos SRS/EPSG aceitos no Tableau:

3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator [DEFAULT]

4326 - WGS 84

4269 - NAD83

3824 - TWD97

3889 - IGRS

4019 - Dado desconhecido baseado no GRS 80 elipsoide

4023 - MOLDREF99

4030 - Dado desconhecido baseado no WGS 84 elipsoide

4031 - Dado desconhecido baseado no GEM 10C elipsoide

4046 - RGRDC 2005

4075 - SREF98

4081 - REGCAN95

4126 - LKS94 (ETRS89)

4130 - Moznet

4140 - NAD83(CSRS98)

4148 - Hartebeesthoek94

4151 - CHTRF95

4152 - NAD83(HARN)

- 4163 - Iémen NGN96
- 4166 - 1995 coreano
- 4167 - NZGD2000
- 4170 - SIRGAS 1995
- 4171 - RGF93
- 4172 - POSGAR
- 4173 - IRENET95
- 4176 - Antártico australiano
- 4180 - EST97
- 4189 - REGVEN
- 4190 - POSGAR 98
- 4258 - ETRS89
- 4283 - GDA94
- 4319 - KUDAMS
- 4612 - JGD2000
- 4617 - NAD83(CSRS)
- 4619 - SWEREF99
- 4627 - RGR92
- 4640 - RRAF 1991
- 4645 - RGNC 1991
- 4659 - ISN93
- 4661 - LKS92
- 4667 - IKBD-92
- 4669 - LKS94
- 4670 - IGM95
- 4674 - SIRGAS 2000
- 4686 - MAGNA-SIRGAS

4687 - RGPF

4693 - Nakhl-e Ghanem

4694 - POSGAR 94

4702 - Mauritânia 1999

4737 - Coreia 2000

4742 - GDM2000

4747 - GR96

4749 - RGNC91-93

4755 - DGN95

4756 - VN-2000

4757 - SVY21

4758 - JAD2001

4759 - NAD83(NSRS2007)

4761 - HTRS96

4762 - BDA2000

4763 - Pitcairn 2006

4764 - RSRGD2000

4765 - Eslovênia 1996

102100 - WGS 84 Web Mercator (Esfera auxiliar)

Consulte também:

Usar mapas do Mapbox na página 2013

Salvar uma fonte de mapa na página oposta

Importar uma fonte de mapa na página oposta

Selecionar mapas em segundo plano na página 2011

Personalizar a aparência do seu mapa na página 1983

Salvar uma fonte de mapa

Após adicionar um mapa Mapbox ou servidor WMS à sua pasta de trabalho, você pode salvá-lo como uma fonte de mapa do Tableau (.tms).

Salvar um mapa Mapbox ou servidor WMS como uma fonte de mapa do Tableau, permite que você compartilhe o seu mapa com outros usuários, para que eles possam importá-lo rapidamente para suas próprias pastas de trabalho e usá-lo para criar novas visualizações de mapa. Para obter mais informações sobre a importação de Fontes de mapa do Tableau a uma pasta de trabalho, consulte **Importar uma fonte de mapa** abaixo.

1. Selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** > **Serviços de mapa**. Isso abre a caixa de diálogo Serviços de mapa.
2. Selecione o mapa que deseja salvar como uma fonte de mapa do Tableau e clique em **Exportar**. Isso abre a caixa de diálogo Conexão de exportação.
3. Digite um nome para o arquivo, escolha um local e clique em **Salvar**.

A fonte de mapa do Tableau inclui quaisquer configurações padrão de camada do mapa especificadas na pasta de trabalho. Por exemplo, a fonte de mapa conterá as camadas personalizadas de conjuntos de mapas que você especificou para serem exibidas por padrão. Para obter mais informações, consulte **Personalizar a aparência do seu mapa** na página 1983 no tópico Definir camadas de mapa.

> **Observação:** se você alterar as configurações padrão das opções de camada do mapa, será necessário exportar o mapa novamente para incluir as novas configurações no arquivo da fonte de mapa do Tableau.

Consulte também:

Selecionar mapas em segundo plano na página 2011

Importar uma fonte de mapa

É possível importar uma Fonte de mapa do Tableau (.tms) que alguém compartilhou com você a uma pasta de trabalho e, em seguida, usá-la para criar visualizações de mapa personalizadas.

1. Selecione **Mapa** > **Mapas em segundo plano** > **Gerenciar mapas...**

   A caixa de diálogo Gerenciar mapas é exibida.
2. Clique em **Importar**.

A caixa de diálogo Conexão de importação abre.

3. Navegue até o arquivo de fonte de mapa do Tableau (.tms) salvo que deseja importar, selecione-o e clique em **Abrir**. Isso fecha a caixa de diálogo Conexão de importação e adiciona a fonte de mapa do Tableau à lista de mapas na caixa de diálogo Serviços de mapa.

   Se você deseja editar uma fonte de mapa do Tableau recém-adicionada, selecione-a na lista e, em seguida, clique em **Editar**. Caso contrário, clique em **Fechar** para retornar à exibição.

Você pode importar as fontes de mapa do Tableau que deseja em uma pasta de trabalho. Cada fonte de mapa do Tableau que você adiciona aparece como um mapa em segundo plano no menu **Mapas em segundo plano** e é automaticamente selecionada como mapa em segundo plano padrão, até que outra fonte de dados do Tableau seja importada, até que você se conecte a um servidor WMS ou Mapbox ou até que você selecione usar um mapa em segundo plano diferente.

> **Observação:** quando você cria uma nova visualização de mapa, o mapa em segundo plano selecionado no menu **Mapas em segundo plano** é usado para criar o mapa para essa exibição.

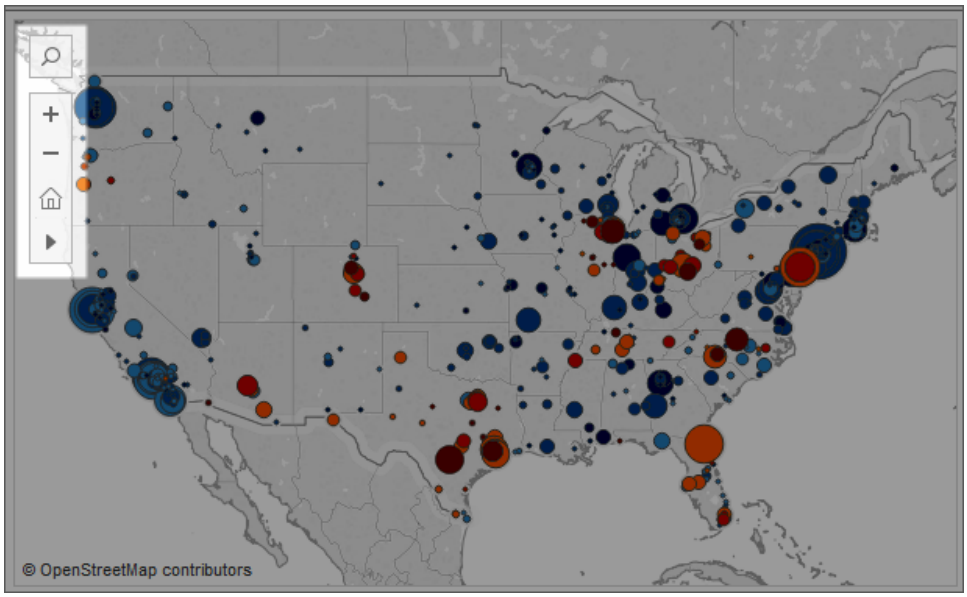
Consulte também:

Salvar uma fonte de mapa na página anterior

Selecionar mapas em segundo plano na página 2011

Explorar dados em mapas

Os mapas do Tableau podem ajudá-lo a encontrar rapidamente os locais e analisar os dados em todo o mundo. Há vários modos para explorar e interagir com visualizações de mapa. Você pode ampliar e reduzir, fazer uma panorâmica, selecionar marcas com a barra de ferramentas da exibição e até mesmo pesquisar locais em todo o mundo na pesquisa de mapa.



Se você não visualizar a ferramenta de exibição ou o ícone de pesquisa de mapa, ou se não conseguir fazer panorâmica ou ampliar/reduzir, provavelmente é porque o autor de pasta de trabalho escolheu personalizar como os outros podem interagir com a exibição.

O autor de pasta de trabalho pode optar por ocultar a barra de ferramentas da exibição e o ícone de pesquisa do mapa, para que não apareçam na exibição. Da mesma forma, o autor de pasta de trabalho pode optar por desativar os controles de panorâmica e para ampliar/reduzir para controlar a forma como você interage com a exibição.

Para obter mais informações, consulte Personalizar como as pessoas interagem com o mapa.

Selecionar marcas, fazer panorâmica e ampliar/reduzir

Você pode usar a barra de ferramentas da exibição no canto superior esquerdo da exibição para selecionar marcas, fazer panorâmica e ampliar/reduzir a visualização do mapa. Para obter mais informações, consulte **Exibições ampliada e panorâmica e Selecionar marcas** na página 2127.

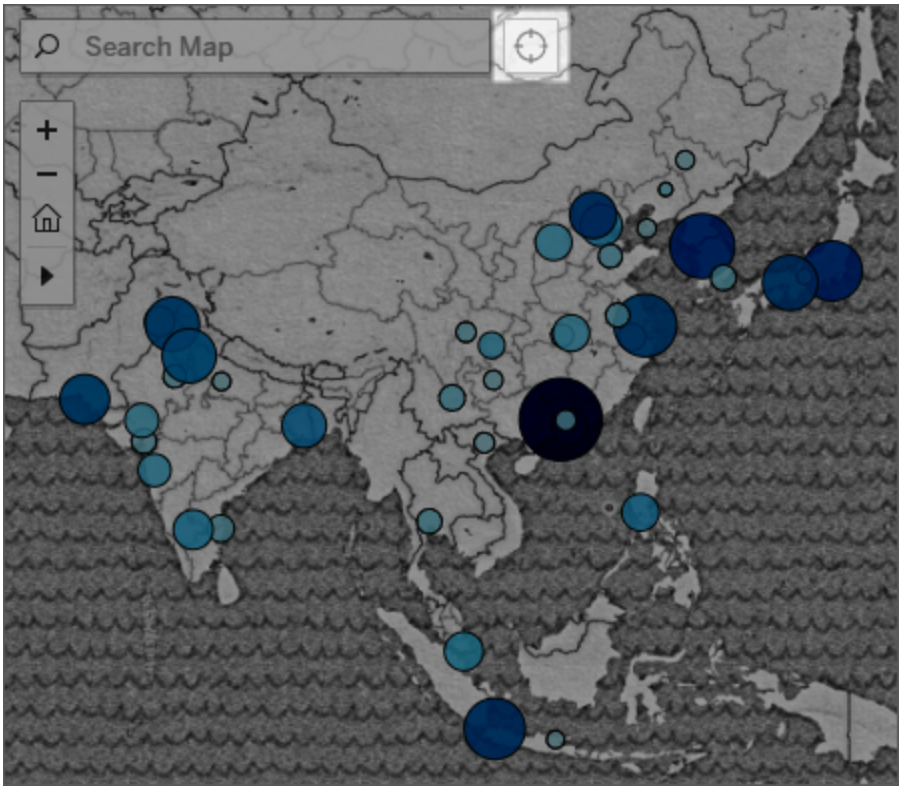
Pesquisar locais

Você pode usar o ícone de pesquisa do mapa para procurar locais em sua visualização de mapa. Para obter mais informações, consulte Definir opções de pesquisa no mapa.

Encontrar a sua localização atual

Se estiver explorando uma visualização de mapa no Tableau Server ou Tableau Cloud, você pode usar o botão de localização para rapidamente fazer uma panorâmica e ampliar/reduzir a sua localização atual. Para fazer isso, clique no ícone de pesquisa de mapa no canto superior esquerdo da exibição e, em seguida, perto da caixa de pesquisa que aparece, clique no botão de localização.

Observação: O recurso Encontrar localização atual não é compatível com o Tableau Desktop.



Observação: Quando você clica no botão de localização, é possível que seja soliciado pelo seu navegador da Web a permitir o acesso do Tableau para encontrar a sua localização atual. Se você bloquear o acesso, o Tableau não conseguirá ampliar/reduzir a sua localização atual.

Voltar para a exibição inicial

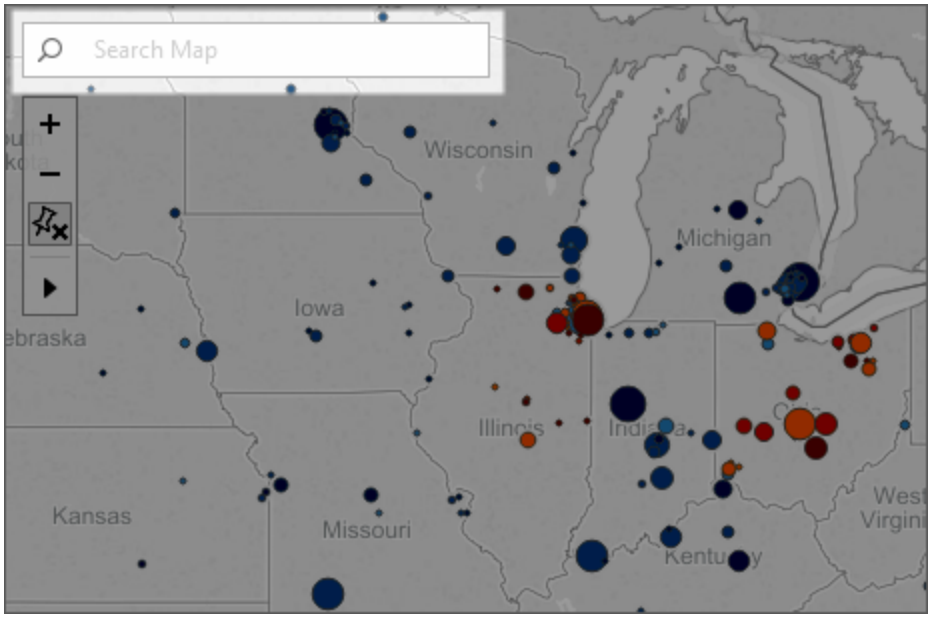
Após ampliar e reduzir a exibição, ou fazer uma panorâmica em uma nova localização, é possível retornar à exibição inicial do mapa. Para fazer isso:

No Tableau Desktop, clique no botão Redefinir eixos na barra de ferramentas da exibição.

No Tableau Server ou Tableau Cloud, clique no botão inicial de ampliar/reduzir na barra de ferramentas da exibição.

Pesquisar localizações no seu mapa

A pesquisa no mapa o ajuda a encontrar locais em uma visualização de mapa para que você possa explorar e inspecionar os dados com rapidez. O ícone de pesquisa do mapa aparece no canto superior esquerdo da exibição. Quando você clica no ícone de pesquisa , uma caixa de pesquisa é exibida.

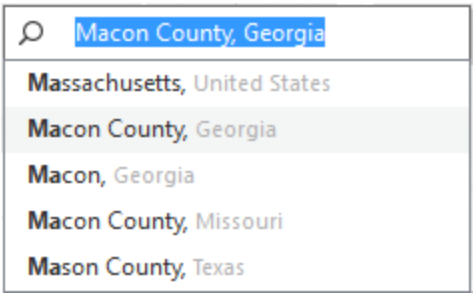


Quando você começa a digitar na caixa de pesquisa, a pesquisa no mapa sugere os locais possíveis que estão na sua visualização de mapa. As sugestões baseiam-se nos nomes dos locais e no texto na sua fonte de dados.

É possível pesquisar um dos seguintes tipos de localização:

- Continente
- País
- Estado ou província
- Município
- Cidade
- Código postal

Selecione um local na lista de sugestões para fazer uma panorâmica e ampliar o local no mapa.



Ocultar pesquisa no mapa

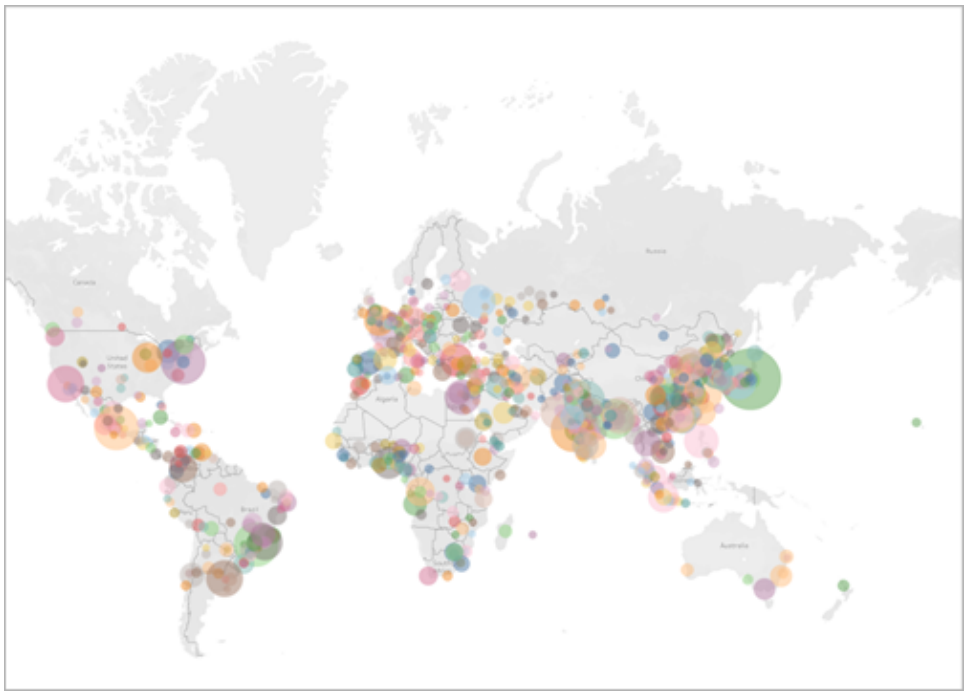
Por padrão, o ícone de pesquisa do mapa aparece no canto superior esquerdo da exibição. Quando você publica uma exibição no Tableau Server ou no Tableau Cloud ou compartilha a exibição pelo Tableau Reader, o ícone de pesquisa do mapa permanece na exibição. Se não quiser que os visualizadores pesquisem por locais em sua visualização de mapa, você pode ocultar o ícone de pesquisa no mapa.

Para obter mais informações sobre mostrar e ocultar a pesquisa de mapa, consulte **Personalizar como as pessoas interagem com o mapa** na página 2008.

Medir distâncias entre pontos de dados e locais em um mapa

Ao explorar os dados em uma visualização de mapa, você pode ter dúvidas sobre como esses dados se relacionam às adjacências, locais ou pontos de referência. Para responder a esses tipos de perguntas, você pode usar a ferramenta Radial para medir as distâncias aproximadas em sua visualização de mapa.

A exibição a seguir mostra o número de terremotos, de magnitude 6.0 ou mais, que ocorreram no mundo, entre janeiro de 1994 e fevereiro de 2014.



Em uma escala global, essa exibição é bastante poderosa, mas você ou o seu público-alvo pode desejar ampliar e explorar determinadas áreas com mais detalhes. Por exemplo, talvez você deseje ver quantos terremotos ocorreram na Indonésia nos últimos 10 anos, especificamente em 100 milhas da capital, Jakarta.

Para fazer isso, você pode usar a ferramenta radial para encontrar todos os terremotos em aproximadamente 100 milhas da capital.

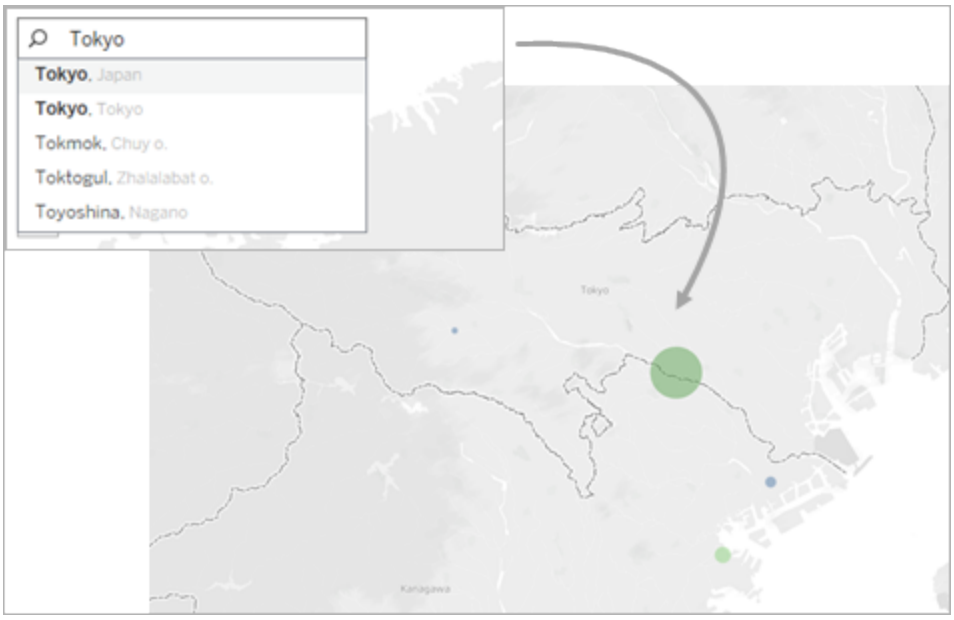
Siga as etapas abaixo para saber como medir a distância com a ferramenta Radial.

Etapa 1: Amplie uma área ou localização

A primeira etapa para medir a distância em mapas com a ferramenta Radial é ampliar uma área ou localização na visualização de mapa. Para obter mais informações sobre como ampliar e reduzir a exibição, consulte **Exibições ampliada e panorâmica e Selecionar marcas** na página 2127.

Você também pode usar a pesquisa no mapa para navegar rapidamente para uma localização no seu mapa. Para obter mais informações sobre como usar a pesquisa no mapa, consulte **Pesquisar localizações no seu mapa** na página 2027.

Observação: é necessário ampliar várias vezes, antes de conseguir medir a distância com a ferramenta Radial. A distância medida não aparecerá se tiver ampliado muito o mapa. Para obter mais informações, consulte a seção **Precisão da medição** na página 2032.

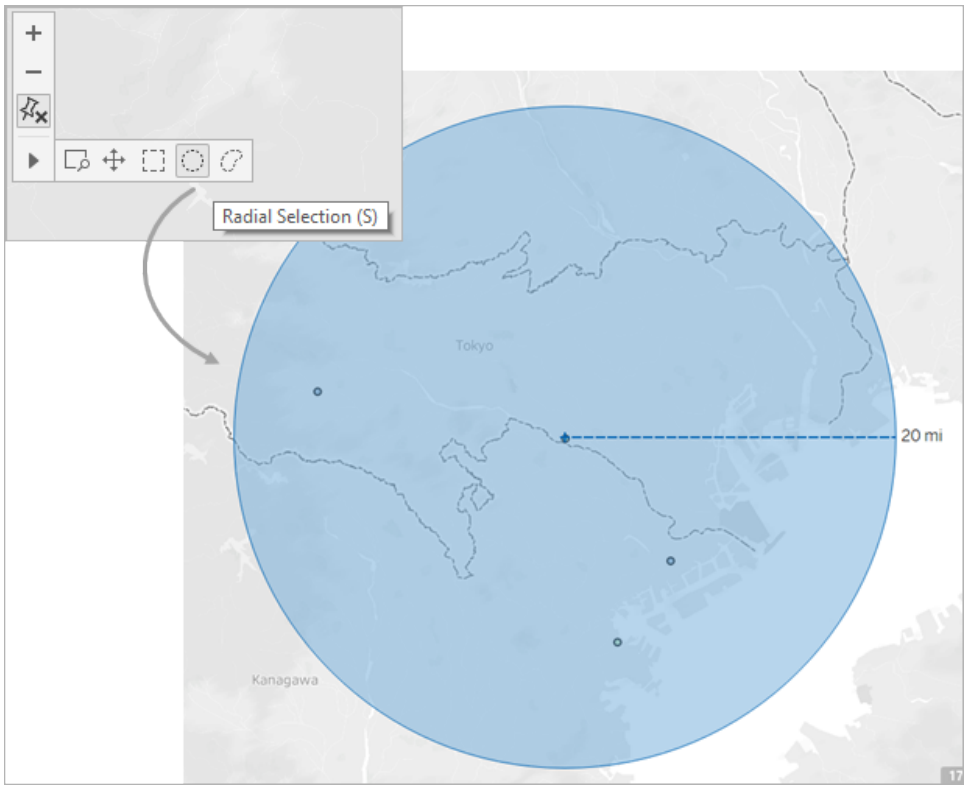


Etapa 2: selecione a ferramenta Radial

Após ter ampliado uma área particular ou local na sua exibição, selecione a ferramenta Radial na barra de ferramentas da exibição e, em seguida, clique e arraste-a pela exibição. A distância medida aparece à direita do círculo exibido, quando você arrasta pela exibição.

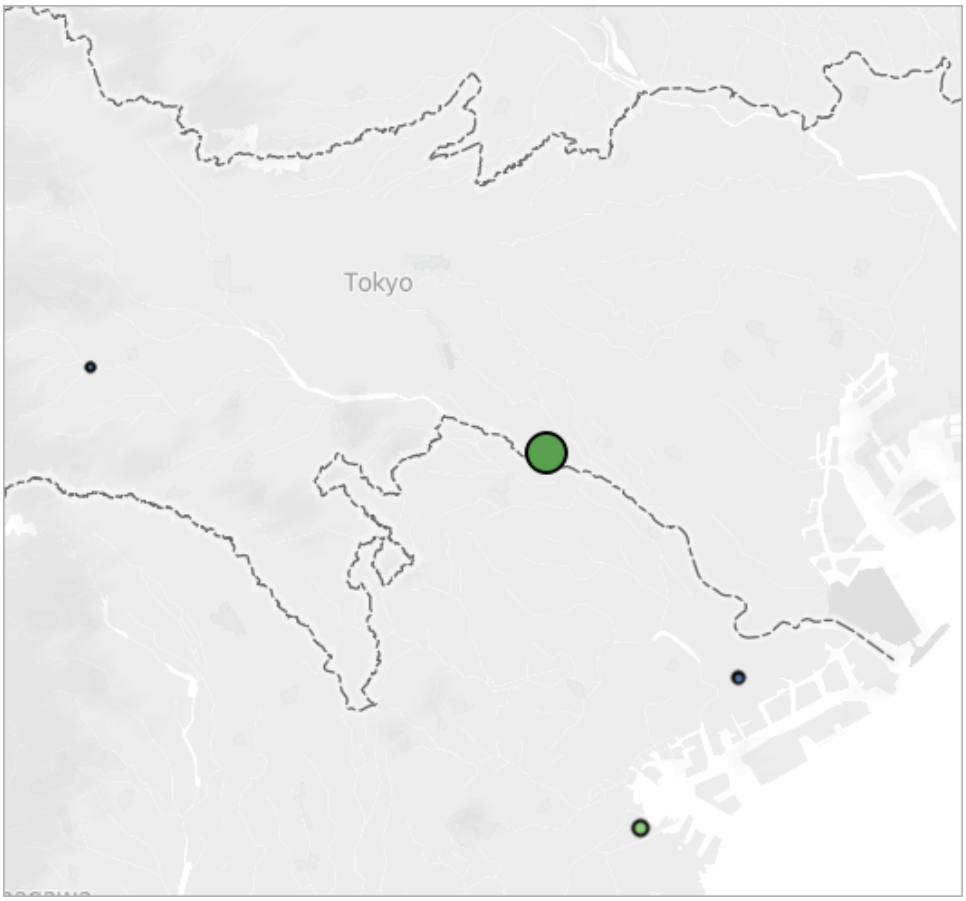
Para obter mais informações sobre como utilizar a ferramenta Radial, consulte **Selecionar marcas** na página 2130.

> **Observação:** se você não visualizar uma distância medida, amplie mais em um local ou área na exibição.



Observação: se a barra de ferramentas da exibição estiver oculta, pressione **S** no teclado para usar a ferramenta Radial.

Ao arrastar, a ferramenta Radial seleciona as marcas localizadas dentro do raio do círculo. Neste exemplo, o raio é de 100 milhas e está centralizado sobre Jakarta. Isso significa que, de acordo com esses dados, todos os terremotos selecionados (25) ocorreram em aproximadamente 100 milhas de Jakarta nos últimos 10 anos.



Precisão da medição

Por padrão, as medições da ferramenta Radial têm uma pequena margem de erro, porque na projeção do mapa, as distâncias tornam-se exageradas e se estendem à medida que você se afasta do equador. Isso significa que a ferramenta Radial só pode medir as distâncias aproximadas.

A ferramenta Radial pode medir a distância de forma mais precisa, quanto mais perto você estiver do equador e mais ampliar a exibição.

Observação: por projeto, a ferramenta Radial não exibe uma distância medida quando há uma redução muito distante da exibição, porque a medição pode estar precisa.

Alterar as unidades de medida

Por padrão, a localidade da pasta de trabalho determina quais unidades a ferramenta Radial usa para medir a distância. Se a localidade da pasta de trabalho estiver definida para um país que usa o sistema Imperial, a ferramenta Radial medirá a distância em pés e milhas. Se a

localidade da sua pasta de trabalho estiver definida para um país que usa o sistema Métrico, a ferramenta Radial medirá a distância em metros e quilômetros.

É possível alterar as unidades que a ferramenta Radial usa para medir distância em qualquer visualização de mapa na pasta de trabalho.

Para fazer isso, selecione **Mapa** > **Opções de mapa**. Em seguida, em **Unidades**, clique no menu suspenso e escolha dentre o seguinte:

- Se quiser medir distâncias em metros e quilômetros, selecione **Métrica**.
- Se desejar medir distâncias em pés e milhas, selecione **EUA**
- Se desejar que as unidades de medida sejam determinadas pelo local de sua pasta de trabalho, selecione **Automático** .

As unidades que você escolheu serão salvas com a pasta de trabalho e permanecerão se você publicar a visualização de mapa no Tableau Server, Tableau Cloud ou Tableau Public.

Consulte também:

Mostrar uma escala de mapa na página 2009

Armazenamento de mapas

Ao criar visualizações de mapa usando o provedor de mapas on-line, o Tableau armazena as imagens que compõem o mapa em um cache. Dessa forma, enquanto você dá continuidade à sua análise, não é necessário aguardar a recuperação dos mapas. Além disso, com o armazenamento de mapas, você pode executar uma determinada quantidade de trabalhos enquanto está offline. Para obter mais informações, consulte **Selecionar mapas em segundo plano** na página 2011.

O cache para os mapas é armazenado com os arquivos temporários da Internet e pode ser apagado a qualquer momento, excluindo os arquivos temporários do seu navegador.

As imagens e legendas de mapas armazenadas permanecerão válidas por 30 dias. Após esse período, o Tableau não usará a imagem armazenada e exigirá que você se reconecte e busque um mapa atualizado. Isso evita que as imagens de mapas fiquem desatualizadas.

Usar imagens de fundo nas exibições

As imagens de fundo são imagens exibidas abaixo dos dados para que se possa adicionar mais contexto às marcas na exibição. Um uso comum de imagens de fundo é a adição de imagens de mapas personalizados que correspondam a um sistema de coordenadas em seus dados.

Por exemplo, pode haver dados que correspondam a vários andares em um edifício. Você pode usar imagens de fundo para sobrepor esses dados no plano do andar real do edifício para fornecer mais contexto. Outros exemplos de uso de imagens de fundo incluem mostrar um modelo do fundo do mar, imagens de páginas da Web para analisar registros da Web e até mesmo níveis de videogames para visualizar estatísticas de jogadores.

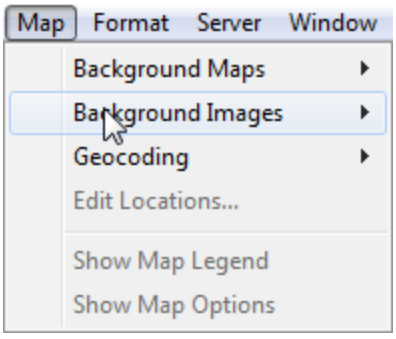
Enquanto o Tableau permite carregar mapas dinâmicos do provedor on-line e offline, as imagens de fundo permitem que você use suas próprias imagens personalizadas, independentemente de serem mapas especiais ou qualquer outra imagem que corresponda aos seus dados.

Adicionar imagens de fundo à pasta de trabalho

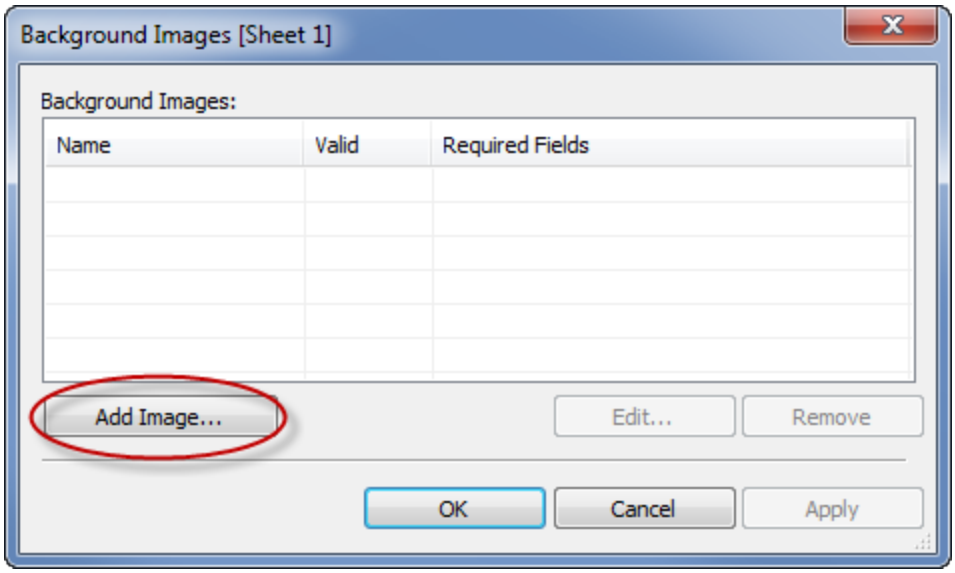
Ao adicionar uma imagem de fundo à exibição, você precisa especificar um sistema de coordenadas mapeando os eixos x e y para os valores de campos no banco de dados. Se você estiver adicionando um mapa, os eixos x e y devem ser longitude e latitude expressos como decimais. Entretanto, é possível mapear os eixos em qualquer campo relevante com base em seu próprio sistema de coordenadas.

Para adicionar uma imagem de fundo:

1. Selecione **Mapa** > **Imagens de fundo** e selecione uma fonte de dados.

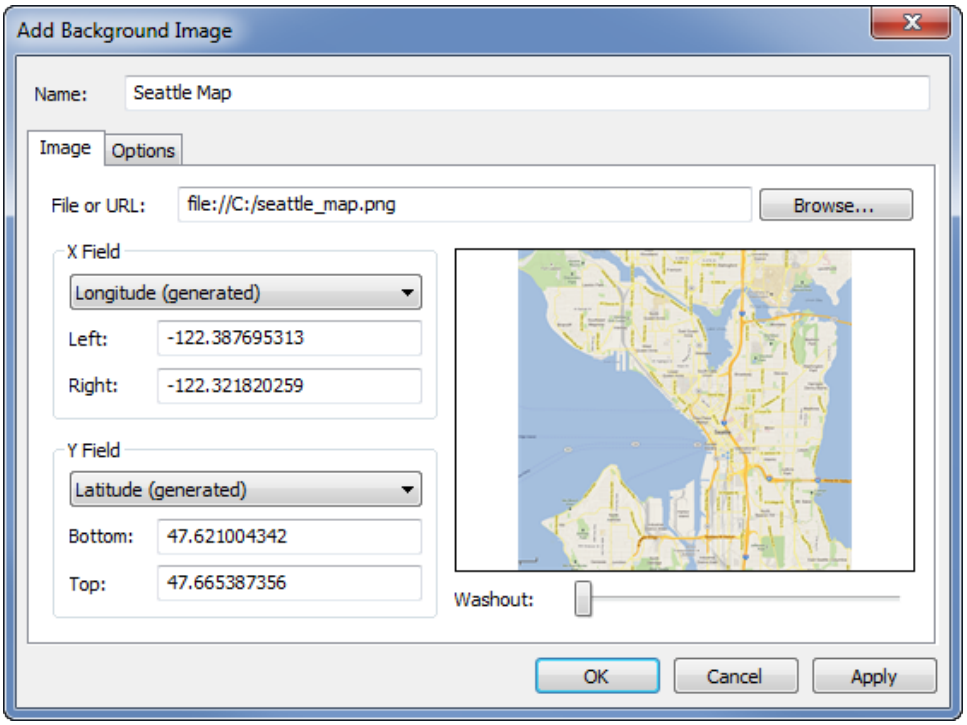


2. Na caixa de diálogo Imagens de fundo, clique em **Adicionar imagem**.



3. Na caixa de diálogo Adicionar imagem de fundo, faça o seguinte:
    - Digite um nome para a imagem na caixa de texto **Nome**.
    - Clique em **Procurar** para navegar e selecionar a imagem que deseja adicionar ao segundo plano. Você também pode digitar uma URL para se vincular a uma imagem hospedada on-line.
    - Selecione o campo no qual mapear o eixo x da imagem e especifique o valor direito e o valor esquerdo. Ao adicionar um mapa, os valores de longitude devem ser mapeados no eixo x com o uso de valores decimais (em vez de graus/minutos/segundos ou N/S/L/O).
    - Selecione o campo no qual mapear o eixo y da imagem e especifique o valor superior e o valor inferior. Ao adicionar um mapa, os valores de latitude devem ser mapeados no eixo y com o uso de valores decimais (em vez de graus/minutos/segundos ou N/S/L/O).
    - É possível ajustar a intensidade da imagem usando o controle deslizante de transparência. Quanto mais o controle deslizante é movido para a direita, maior é o

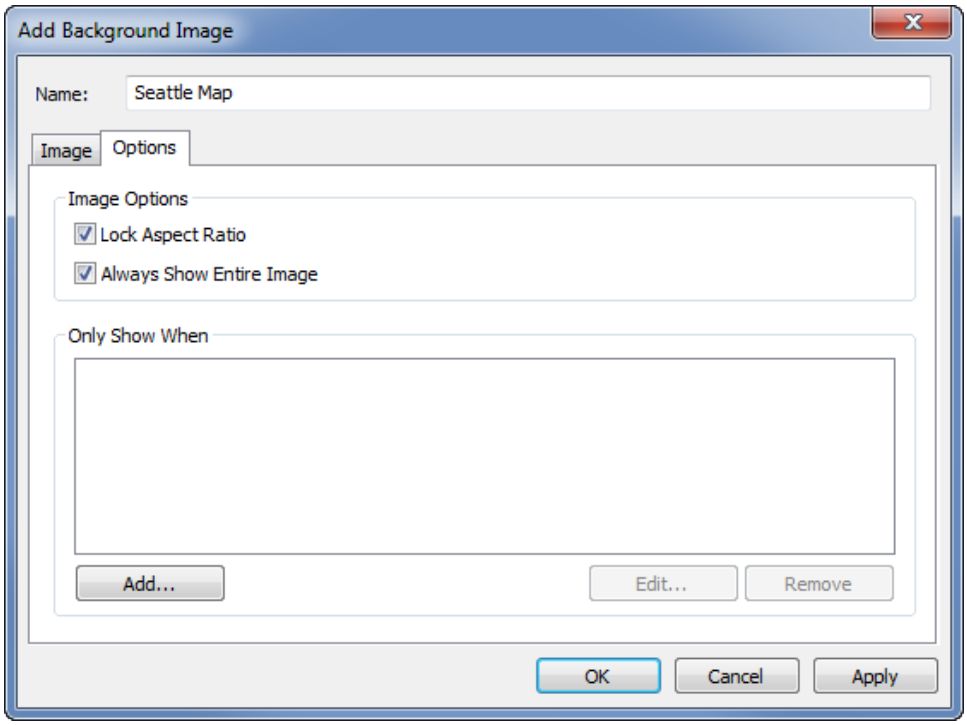
nível de esmaecimento da imagem exibida por trás de seus dados.



4. Você pode especificar as opções a seguir na guia **Opções**:

   - **Bloquear taxa de proporção** - selecione esta opção para manter as dimensões originais da imagem para qualquer manipulação dos eixos. Se esta opção for desmarcada, a forma da imagem será distorcida.
   - **Sempre mostrar imagem inteira** - selecione esta opção para evitar recortes na imagem quando os dados incluírem somente uma parte da imagem. Se você bloquear ambos os eixos em uma exibição, esta opção poderá ser anulada.
   - Adicione condições para quando mostrar a imagem. Consulte **Filtrar dados das**

suas exibições na página 1432 para saber mais sobre a definição das condições.



5. Clique em **OK**.

Quando você adicionar os campos x e y à divisória Linhas e Colunas da exibição, a imagem de plano de fundo é exibida por trás dos dados. Se a imagem de plano de fundo não for exibida, verifique se você está usando as medidas desagregadas para os campos x e y. Para desagregar todas as medidas, selecione **Análise > Agregar medidas**. Para alterar cada medida individualmente, clique com o botão direito do mouse no campo da divisória e selecione **Dimensão**. Finalmente, se você tiver usado os campos Latitude e Longitude gerados para os campos x e y, você precisará desabilitar os mapas internos antes que sua imagem de plano de fundo seja exibida. Selecione **Mapa > Mapas em segundo plano > Nenhum** para desabilitar os mapas internos.

Para que as marcas sejam mais visíveis em uma exibição quando colocadas na parte superior de uma imagem de fundo, cada marca é cercada por uma color sólida de contraste chamada halo. Você pode desativar halos de marca selecionando **Formatar** > **Mostrar halos de marca**.

Criar uma exibição com uma imagem de fundo

Depois que você adicionar uma imagem de fundo, deverá criar a exibição de forma que ela corresponda aos mapeamentos de x e y especificados para a imagem. Ou seja, os campos especificados como x e y devem estar nas divisórias corretas. Siga as etapas abaixo para configurar a exibição corretamente:

1. Coloque o campo mapeado no eixo x na divisória **Colunas**.

   Se você estiver trabalhando com mapas, o campo de longitude deverá estar na divisória de colunas. Pode parecer um retrocesso à primeira vista; entretanto, os campos na divisória de colunas determinam os valores distribuídos pelo eixo x.

2. Coloque o campo mapeado no eixo y na divisória **Linhas**.

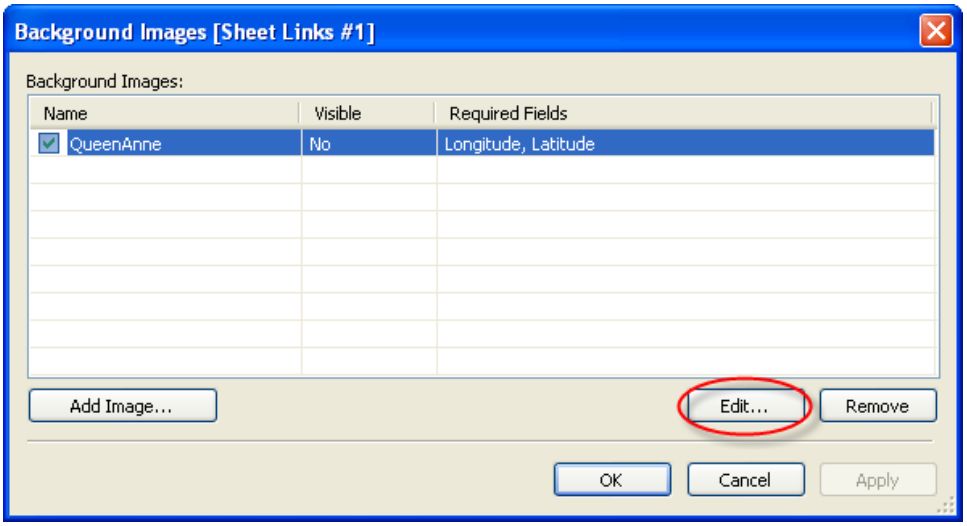
   Se você estiver trabalhando com mapas, o campo de latitude deverá estar na divisória de linhas. Pode parecer um retrocesso à primeira vista; entretanto, os campos na divisória de linhas determinam os valores distribuídos pelo eixo y.

Editar uma imagem de fundo

Depois de adicionar uma imagem de fundo, você sempre poderá retornar e editar os mapeamentos dos campos x e y, bem como qualquer uma das opções na guia Opções.

Para editar uma imagem:

1. Selecione **Mapa** > **Imagens de fundo**.
2. Na caixa de diálogo Imagens de fundo, selecione a imagem que você deseja editar e clique em **Editar** (você também pode clicar duas vezes no nome da imagem).



3. Na caixa de diálogo Editar imagem de fundo, faça as alterações na imagem e clique em **OK**.

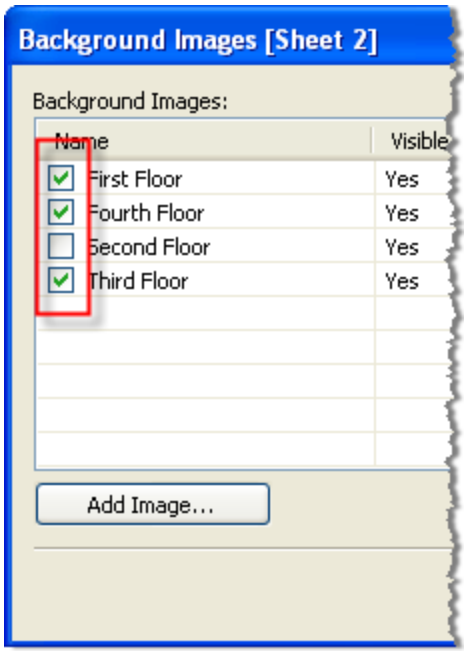
Habilitar ou desabilitar imagens de fundo

Embora seja possível adicionar várias imagens a uma pasta de trabalho, talvez você queira usar somente um subconjunto das imagens para determinado conjunto de planilhas. Por exemplo, você deseja mostrar um mapa dos Estados Unidos inteiro em uma exibição e mapas de estados individuais em outras exibições.

Use as caixas de seleção na caixa de diálogo Imagens de fundo para habilitar e desabilitar as imagens da planilha atual. Você pode mostrar várias imagens habilitando várias imagens em uma única planilha. Por exemplo, você pode ter várias imagens que deseja colocar lado a lado no plano de fundo para tornar uma imagem de fundo maior.

Para habilitar ou desabilitar uma imagem de fundo:

1. Selecione **Mapa** > **Imagens de fundo**.
2. Na caixa de diálogo Imagens de fundo, marque as caixas de seleção ao lado das imagens que deseja habilitar.



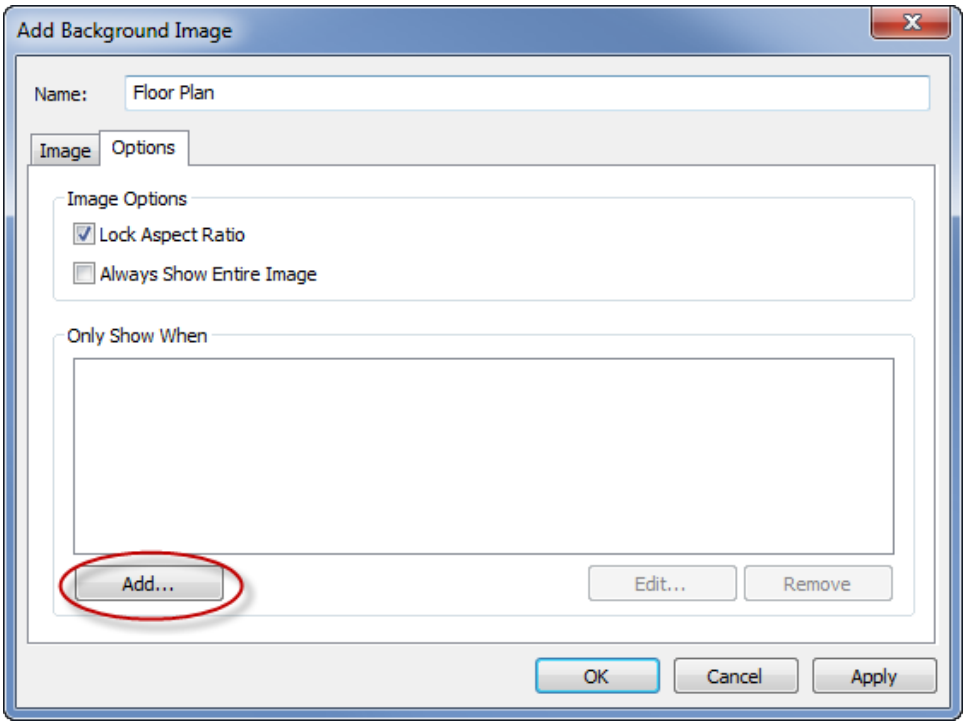
3. Clique em **OK**.

Adicionar condições mostrar e ocultar às imagens de fundo

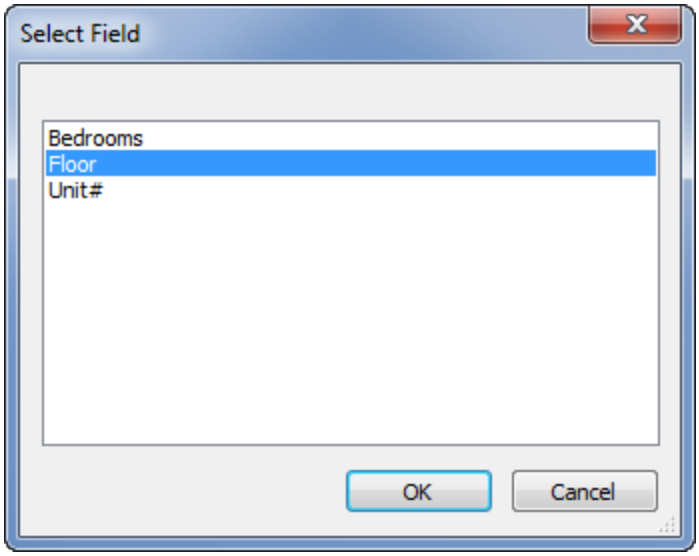
Quando você adiciona uma imagem de fundo e a habilita, a imagem é mostrada automaticamente em qualquer planilha que tenha os campos obrigatórios na exibição. Para evitar mostrar uma imagem em todas as planilhas, é possível especificar as condições mostrar/ocultar. As condições mostrar/ocultar são instruções condicionais definidas para especificar quando mostrar a imagem. Por exemplo, você pode ter uma imagem da planta baixa de um edifício de vários andares. Embora cada imagem seja associada às mesmas coordenadas (os cantos do edifício), você não quer mostrar o mapa do primeiro andar ao examinar as informações do terceiro andar. Nesse caso, é possível especificar uma condição para mostrar a imagem da planta baixa somente quando o campo Andar for igual a 1.

Para especificar condições mostrar/ocultar:

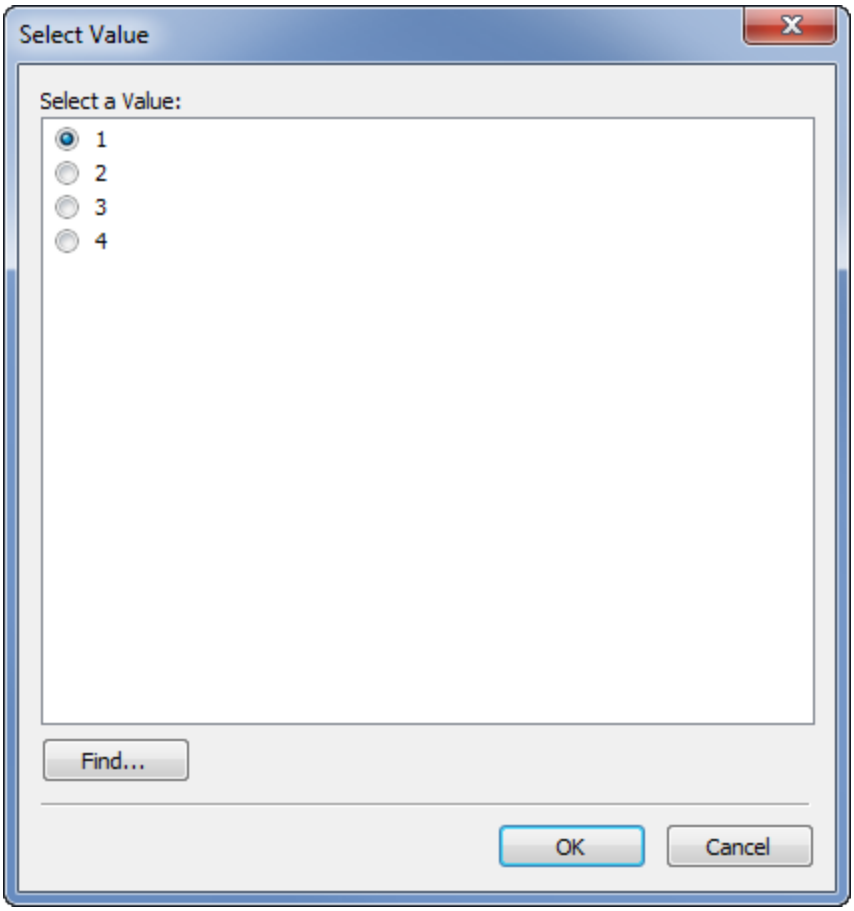
1. Selecione **Mapa > Imagens de fundo** e selecione uma fonte de dados.
2. Na caixa de diálogo Imagens de fundo, selecione a imagem à qual deseja adicionar uma condição e clique em **Editar**.
3. Na caixa de diálogo subsequente, selecione a guia **Opções**.
4. Clique no botão **Adicionar** na parte inferior da caixa de diálogo.



5. Selecione um campo no qual basear a condição. No exemplo descrito acima, o campo é Andar.



6. Especifique quando deseja mostrar a imagem selecionando um valor do campo. Neste exemplo, 1 é selecionado.



7. Clique em **OK**.

   Uma instrução condicional é adicionada à imagem. No exemplo da planta baixa do edifício, a instrução condicional é Somente mostrar a imagem quando Andar for igual a 1.

8. Clique em **OK** duas vezes para fechar a caixa de diálogo Imagem de fundo e aplicar as alterações.

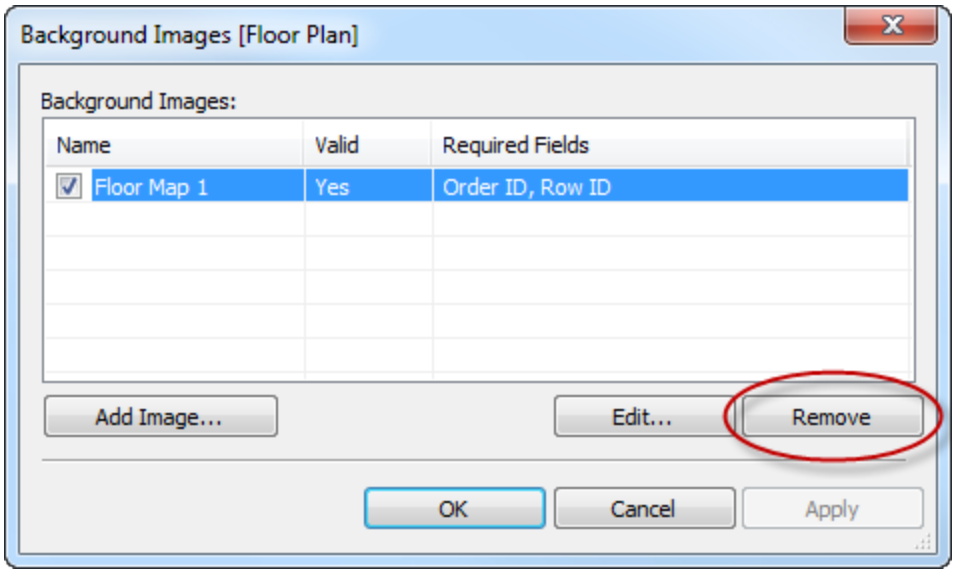
Quando várias condições forem adicionadas, a imagem de fundo será mostrada apenas quando todas as condições forem atendidas. Por exemplo, se uma imagem de fundo tiver duas condições em Nome da propriedade e Andar, ela só será mostrada quando Propriedade for Imóveis em Greenwood e o Andar for 3.

Remover uma imagem de fundo

Quando você não quiser mais usar uma imagem de fundo, poderá desabilitá-la ou removê-la, tornando-a indisponível para todas as planilhas.

Para remover uma imagem:

1. Selecione **Mapa** > **Imagens de fundo**.
2. Na caixa de diálogo Imagens de fundo, selecione a imagem que deseja remover e clique em **Remover**.



3. Clique em **OK**.

Consulte também

- **Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau** na página 1765

Adicionar imagens do Google Maps e do OpenStreetMap como imagens de fundo no Tableau

É possível adicionar imagens do Google Maps ou do OpenStreetMap como imagens de fundo estáticas no Tableau e traçar pontos de dados nelas. Para traçar pontos de dados em uma imagem de fundo do GoogleMaps ou OpenStreetMap, você precisa das coordenadas de latitude e longitude dos seus dados.

Este tópico descreve como obter as coordenadas de latitude e longitude para Google Maps e OpenStreetMap, além de como traçá-las em uma imagem de fundo no Tableau.

Etapa 1: localizar coordenadas de mapa

Siga os passos abaixo para encontrar coordenadas do mapa para Google Maps ou OpenStreetMaps.

Opção 1: mapear pontos de dados no Google Maps

1. Vá para http://www.gorissen.info/Pierre/maps/googleMapLocation.php e localize a área geográfica sobre a qual deseja plotar pontos de dados.
2. Ao localizar a área desejada, focalize o mouse sobre o lado mais ao leste da área e escreva a coordenada de longitude (exibida no canto inferior direito do mapa). Faça o mesmo para o lado mais a oeste da área.
3. Focalize o mouse sobre a parte mais ao norte da área e escreva a coordenada de latitude. Faça o mesmo para a parte mais ao sul da área.

   Agora, deve haver duas coordenadas de latitude (uma em cima e outra embaixo) e duas coordenadas de longitude (uma a leste e outra a oeste).

   Você usará essas coordenadas para definir a escala da sua imagem de fundo no Tableau e garantir que pode plotar pontos de dados na imagem utilizando coordenadas de latitude e longitude.
4. Faça uma captura de tela do seu mapa e salve em seu computador.
5. Siga as etapas em "**Etapa 2: adicionar uma imagem de fundo ao seu mapa** na página oposta" para adicionar a captura como imagem de fundo no Tableau.

Opção 2: mapear pontos de dados em um mapa no OpenStreetMap

1. Vá para http://www.openstreetmap.org e amplie a visualização da área geográfica sobre a qual deseja plotar os pontos de dados.
2. Na barra de menu superior, clique em **Exportar**.

   O painel Exportar fornece a latitude e a longitude da área na exibição. Você pode editar essas coordenadas para selecionar uma área diferente.

3. Anote as coordenadas exibidas na caixa.
4. Clique no ícone de compartilhamento à direita da página e, em seguida clique no botão **Baixar**.
5. Siga os passo listados na "**Etapa 2: adicionar uma imagem de fundo ao seu mapa** abaixo" para adicionar a imagem como imagem de fundo no Tableau.

Etapa 2: adicionar uma imagem de fundo ao seu mapa

1. Abra o Tableau Desktop e conecte-se aos dados que deseja plotar na imagem do mapa.
2. Selecione **Mapas**> **Imagens de fundo**, e selecione a fonte de dados que deseja usar para plotar os dados na sua imagem de fundo.
3. Na caixa de diálogo Imagens de fundo, clique em **Adicionar imagem**.
4. Na caixa de diálogo Adicionar imagem de fundo, clique em **Pesquisar** e, em seguida, navegue até o local da imagem de mapa que você criou na etapa 1: Encontre suas coordenadas de mapa.
5. Na caixa de diálogo Adicionar imagem de fundo, faça o seguinte:
    - Na lista suspensa **Campo X**, selecione **Longitude (gerada)**.
    - Na caixa **Esquerda**, digite a longitude mais a oeste na sua imagem de mapa.
    - Na caixa **Direita**, digite a longitude mais a leste na sua imagem de mapa.
    - Na lista suspensa **Campo Y**, selecione **Latitude (gerada)**.
    - Na caixa **Inferior**, digite a latitude mais ao sul na sua imagem de mapa.
    - Na caixa **Superior**, digite a latitude mais ao norte na sua imagem de mapa.
6. Quando concluir, clique em **OK** nas caixas de diálogo Adicionar imagem de fundo e Imagens de fundo.
7. Selecione **Mapas**>**Mapas em segundo plano**>**Nenhum**.

   A imagem de fundo é exibida somente se não houver mapa de fundo.
8. No painel Medidas, arraste **Latitude (gerada)** até a divisória **Linhas** e **Longitude (gerada)** até a divisória **Colunas**.

   Sua imagem de fundo deve aparecer na exibição. Caso não apareça, ou apareça em uma escala errada, complete as próximas etapas para corrigir os eixos.

9. Na exibição, clique duas vezes no eixo Y.
10. Na caixa de diálogo Editar eixo, selecione **Fixo**.
11. Na caixa de texto **Início fixo**, insira a longitude mais ao sul na sua imagem de mapa.
12. Na caixa de texto **Final fixo**, insira a longitude mais ao norte na sua imagem de mapa.
13. Clique em **OK**.
14. Repita as etapas de 9 a 13 para outros eixos.

Para saber como plotar seus dados na imagem de fundo, consulte etapas 1, 2 e 4 em **Localizar coordenadas de imagens de fundo** abaixo.

Consulte também:

Usar imagens de fundo nas exibições na página 2034

Localizar coordenadas de imagens de fundo abaixo

Usar mapas do Mapbox na página 2013

Utilização dos servidores Web Map Service (WMS) na página 2017

Selecionar mapas em segundo plano na página 2011

Localizar coordenadas de imagens de fundo

Em várias situações, talvez você queira mapear os dados em uma imagem de fundo, em vez de um mapa do Tableau. Esse artigo explica como traçar pontos de dados em uma imagem de fundo.

Há várias etapas para esse processo:

1. Crie uma tabela na fonte de dados para as coordenadas X e Y.
2. Conecte à fonte de dados no Tableau Desktop e una a tabela de coordenadas com o resto dos dados.
3. Importe a imagem de fundo e crie a exibição.
4. Anote os pontos na imagem de fundo.
5. Adicione as coordenadas à tabela de coordenadas na fonte de dados.
6. Atualize a fonte de dados no Tableau.

Etapa 1: criar tabela de coordenadas

Crie uma tabela na fonte de dados que contenha colunas para identificar uma marca exclusiva. Nesse exemplo, há três colunas:

- A primeira coluna contém o identificador exclusivo de cada marca.
- As outras duas colunas são para as coordenadas X e Y.

Após criar as colunas, una a nova tabela de coordenadas com a fonte de dados original. A união é baseada no identificador exclusivo usado na fonte de dados original e na tabela de coordenadas (o identificador que representa uma única marca).

1. Selecione uma escala que seja adequada para a imagem de fundo. Se a largura da imagem for maior que a altura, use X: 0 a 100 e Y: 0 a 50.
2. Para esse exemplo, abra o arquivo Sample Superstore, do repositório do Tableau, no Excel e selecione uma nova planilha.
3. Na nova guia, coloque uma única linha em uma tabela que contenha um dos identificadores únicos e os endpoints X e Y selecionados para as duas escalas.

   Nesse caso, a **Subcategoria do produto** é uma coluna em Sample Superstore e um de seus membros é **Tabelas**. O endpoint **X** é **100** e o endpoint **Y** é **50**, pois essa é a escala para a imagem de fundo.

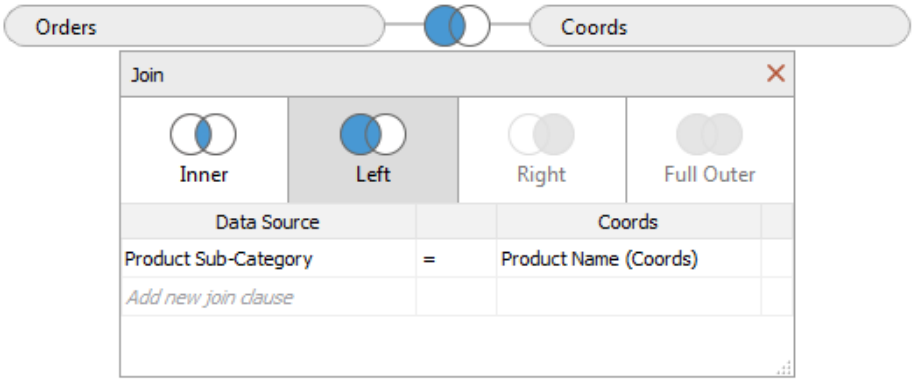
	A	B	C	D
1	Product Sub-category	X	Y	
2	Tables	100	50	
3				
4				
5				

4. Altere o nome da guia para **Coords** e salve o arquivo.

Etapa 2: conectar-se à tabela de coordenadas

1. Em uma nova pasta de trabalho do Tableau, selecione **Conectar a dados**.
2. Na caixa de diálogo **Conectar a dados**, selecione **Microsoft Excel** e, em seguida, clique em **Avançar**.
3. Na página da fonte de dados, faça o seguinte:

- Arraste a planilha Pedidos para a área de União.
- Arraste a planilha Coords para a área de União.
- Clique no ícone de união para modificar a união existente.
- Na caixa de diálogo Unir que é exibida, selecione **Esquerda** e, em seguida, escolha **Subcategoria do produto** para a coluna **Fonte de dados** e **Nome do produto (Coords)** para a coluna **Coords**.



4. Feche a caixa de diálogo Unir, em seguida, selecione a folha para acessar uma planilha.

Etapa 3: importar a imagem de fundo

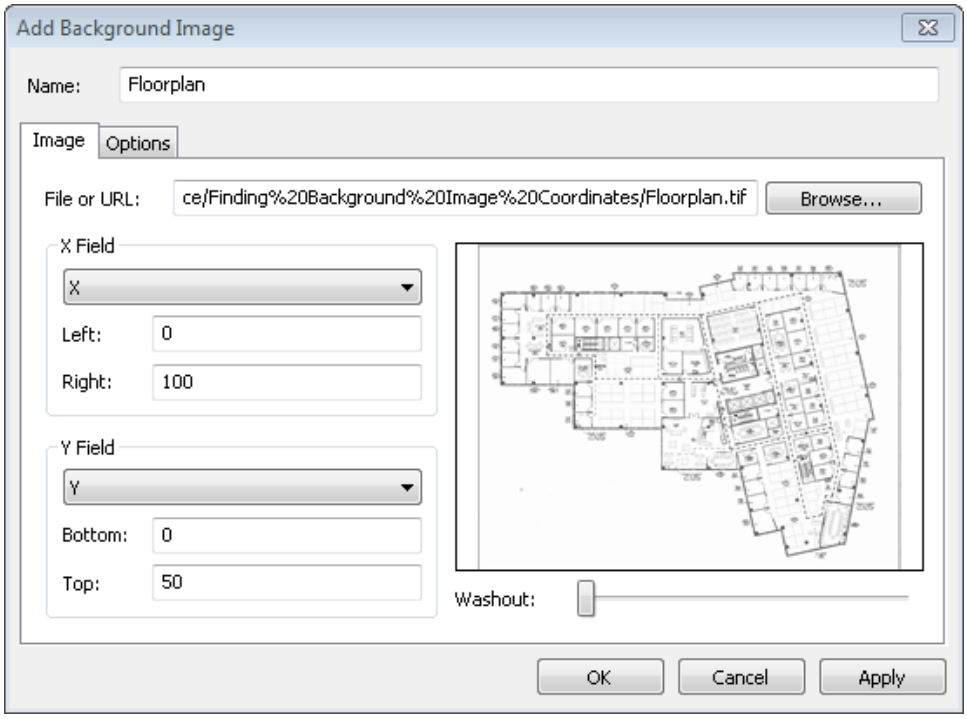
1. Na nova planilha, selecione **Mapas** > **Imagens de fundo**, **Exemplo - Superloja**. Isso abre a caixa de diálogo Imagens de fundo.
2. Na caixa de diálogo **Imagens de fundo**, clique em **Adicionar imagem**.
3. Na caixa de diálogo **Adicionar imagem de fundo**, navegue até o arquivo e selecione-o.
4. Para **Campo X**, selecione **X** na lista.

> **Observação:** caso não veja o campo X na lista, siginifica que você precisa alterar o campo X para que ele seja um número contínuo.
>
> Para alterar um campo de forma que ele seja um número, clique com o botão direito do mouse no campo **X** no painel Dados e selecione **Alterar tipo de dados** > **Número (Inteiro)**. Para converter o campo de forma que ele seja contínuo, clique com o botão direito do mouse no campo **X** no painel Dados e selecione

Converter em contínuo.

Repita essas etapas para o campo **Y**.

5. Na caixa de texto **Direita**, digite **100** (100 é o número usado na tabela de coordenadas).
6. Para **Campo Y**, selecione **Y** na lista.
7. Na caixa de texto **Superior**, digite **50** (50 é o número usado na tabela de coordenadas). Assegure-se de digitar na caixa de texto correta.



8. Clique em **OK** e em **OK** novamente na caixa de diálogo **Imagens de plano de fundo**. (Desconsidere a configuração **Válida** de **Não** na caixa de diálogo **Imagens de plano de fundo**.)

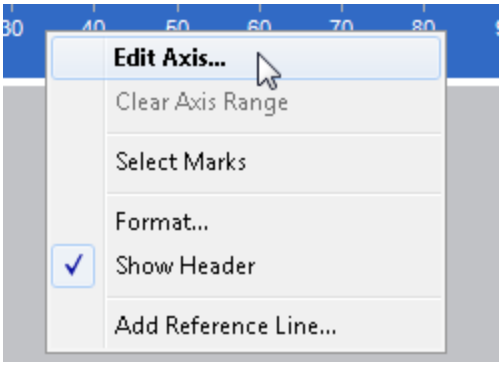
Etapa 4: localizar as coordenadas

1. No painel Dados, arraste **X** para a divisória **Colunas** e **Y** para a divisória **Linhas**.
2. Na divisória **Colunas**, clique com o botão direito do mouse em **X** e selecione **Dimensão**.
3. Na divisória **Linhas**, clique com o botão direito do mouse em **Y** e selecione **Dimensão**.

> **Observação:** essa etapa é necessária apenas se os campos X e Y tiverem sido levados ao Tableau como Medidas.

A imagem de fundo aparece na exibição.

4. Clique com o botão direito do mouse no eixo X e selecione **Editar eixo**.

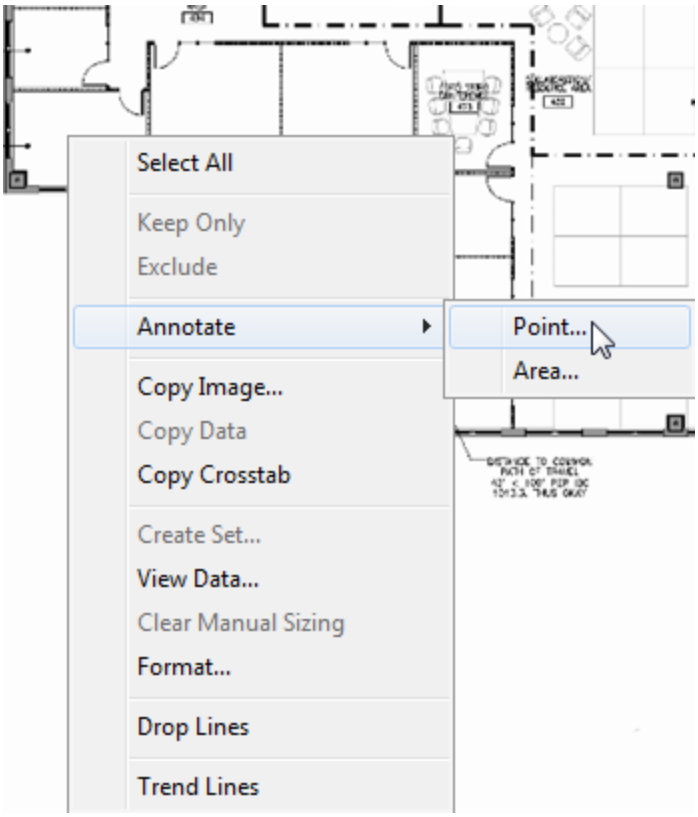


5. Na caixa de diálogo **Editar eixos**, selecione **Fixo** e na caixa de texto **Início**, digite **0** e, na caixa de texto **Fim**, digite **100**.
6. Clique em **OK**.
7. Clique com o botão direito do mouse no eixo Y e selecione **Editar eixo**.
8. Na caixa de diálogo **Editar eixos**, selecione **Fixo** e na caixa de texto **Início**, digite **0** e, na caixa de texto **Fim**, digite **50**.
9. Clique em **OK**.

   Agora os eixos iniciam em zero.

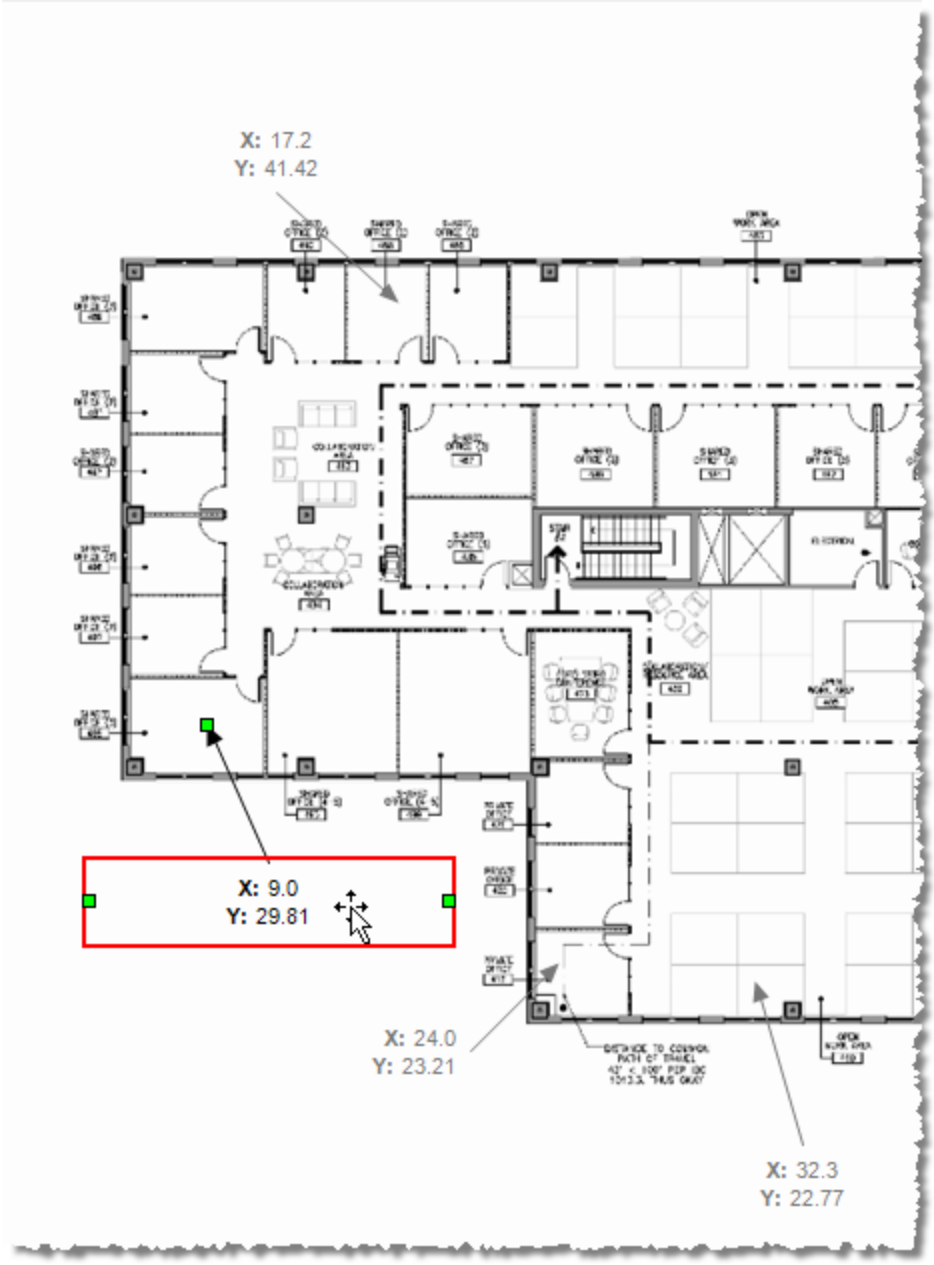
10. Clique com o botão direito do mouse em qualquer lugar da imagem onde deseja encontrar as coordenadas e selecione **Anotação** > **Ponto**.

    Para obter mais informações sobre anotação de marcas ou pontos na exibição, consulte o tópico **Adicionar anotações** na página 1489 na Ajuda do Tableau.



11. Na caixa de diálogo **Editar anotação**, clique em **OK**.
12. Repita as etapas 10 e 11 para cada ponto que deseja anotar.

    As coordenadas aparecem na imagem de fundo como uma legenda. É possível mover uma legenda para um local no qual ela aparecerá melhor, basta clicar e arrastar. Também é possível redimensionar a legenda arrastando uma das alças de redimensionamento. Além disso, é possível mover um ponto de coordenada para um novo local clicando e arrastando a ponta de flecha. As coordenadas na legenda são alteradas para refletir o novo local.



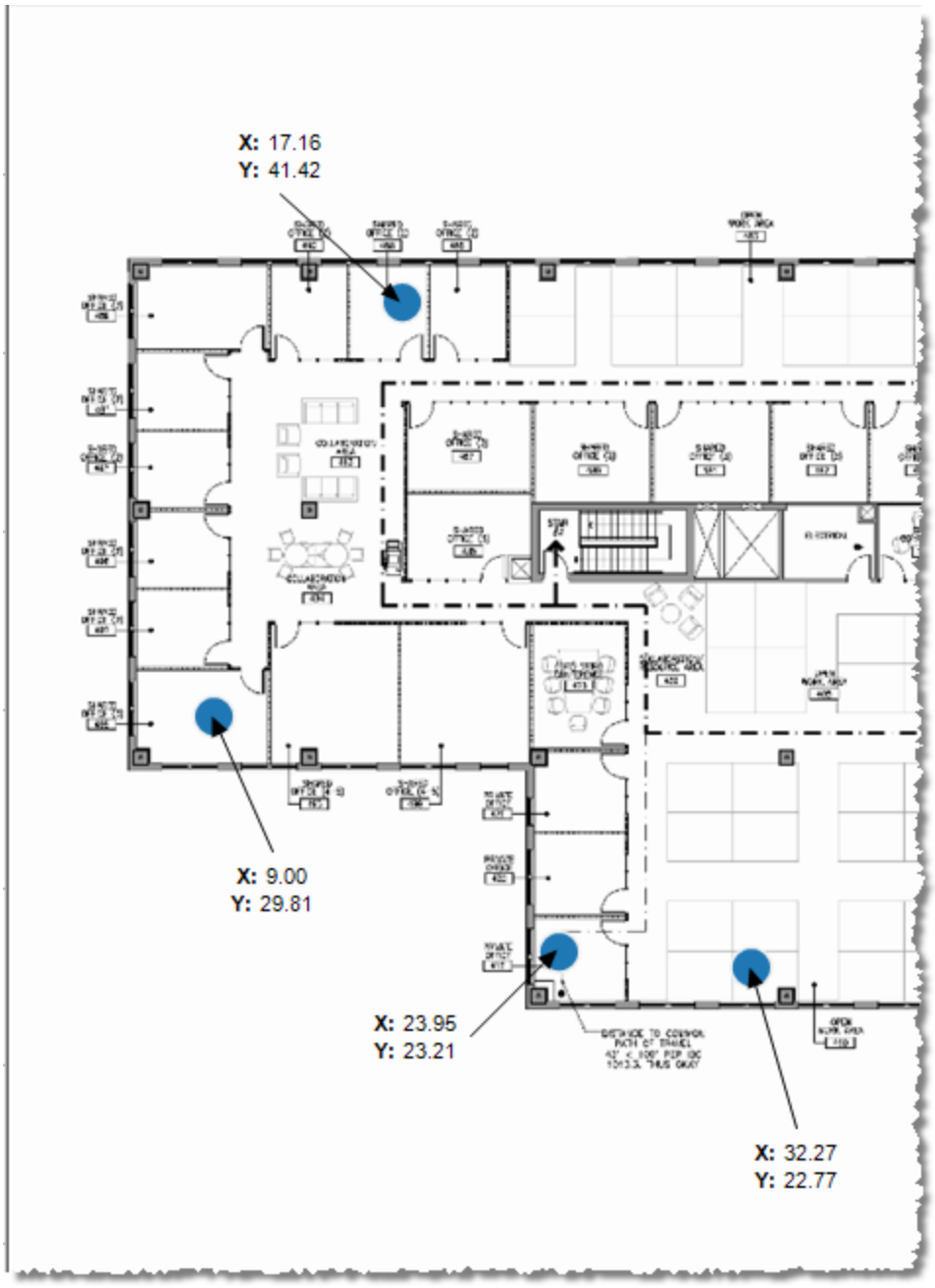
13. Adicione essas coordenadas à planilha Coords no arquivo Excel Exemplo - Superloja e salve as alterações.

	A	B	C	D
1	Product Sub-category	X	Y	
2	Tables	100	50	
3	Labels	17.16	41.42	
4	Paper	9.00	29.81	
5	Bookcases	23.95	23.21	
6	Office machines	32.27	22.77	
7				
8				

14. No Tableau, selecione **Dados** > **Exemplo - Superloja** > **Atualizar**.

    A exibição atualizada mostra marcas nos locais das coordenadas.

    Se não quiser continuar a exibir as legendas, é possível selecioná-las e removê-las na imagem de fundo.



Outras ideias

Tente colocar outra Medida na divisória Tamanho e coloque uma Dimensão ou uma Medida em Cor no cartão Marcas. Adicione suas próprias formas personalizadas. Desenvolva análises potentes e exclusivas criando Ações entre essa exibição e suas outras análises.

Se desejar ocultar as escalas X e Y, clique com o botão direito do mouse no respectivo campo na divisória Colunas ou Linhas e desmarque **Mostrar cabeçalho**.

Consulte também

- **Usar imagens de fundo nas exibições** na página 2034
- **Mapas e Análise de dados geográficos no Tableau** na página 1765

Adicione extensões de visualização à sua planilha

As extensões de visualização dão aplicativos Web que podem ampliar os recursos visuais nativos do Tableau. As extensões de visualização oferecem aos usuários a capacidade de interagir com tipos de visualização personalizados em suas planilhas.

As extensões do Tableau expandem a funcionalidade das planilhas com a ajuda de aplicativos Web criados pela Tableau, parceiros do Tableau e desenvolvedores terceirizados em nossa comunidade. Se você for um desenvolvedor e quiser criar suas próprias extensões, consulte a Documentação de API de extensões do Tableau no GitHub.

Uma extensão Viz é semelhante a uma extensão do painel por ser um aplicativo da Web hospedado no Tableau Exchange. É diferente de uma extensão de painel porque você a adiciona a uma planilha ao criar a visualização, em vez de adicioná-la a um painel como um objeto.

Adicionar uma extensão de visualização a uma planilha

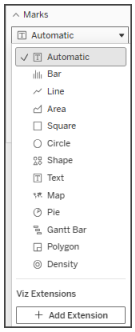
Há duas maneiras de adicionar uma extensão de visualização à sua planilha por meio do cartão Marcas. Se você já baixou o arquivo por meio do Tableau Exchange, poderá adicioná-lo como um arquivo local. Ou você pode baixá-lo do Tableau Exchange no fluxo de criação da sua visualização.

Adicionar uma extensão de visualização como um arquivo local

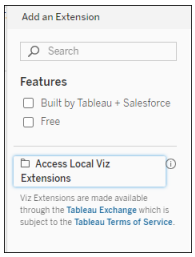
Se você já tiver selecionado e baixado uma extensão de visualização do Tableau Exchange, ela será salva no seu computador como um arquivo .trex.

1. Abra uma pasta de trabalho do Tableau e conecte-se à sua fonte de dados.
2. Em uma planilha, no cartão Marcas, expanda o menu suspenso Tipo de marca.

3. Em Extensões de visualização, selecione **Adicionar extensão**.



4. Na caixa de diálogo Adicionar uma extensão exibida, selecione **Acessar extensões de visualização local**.



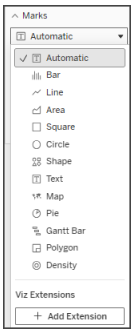
5. Navegue e abra o arquivo .trex salvo.
6. Se solicitado, permita ou negue o acesso da Extensão de visualização aos dados da pasta de trabalho.

A extensão de visualização é carregada na visualização e o tipo de marca muda para o nome da extensão de visualização.

Adicione uma extensão de visualização ao criar sua visualização

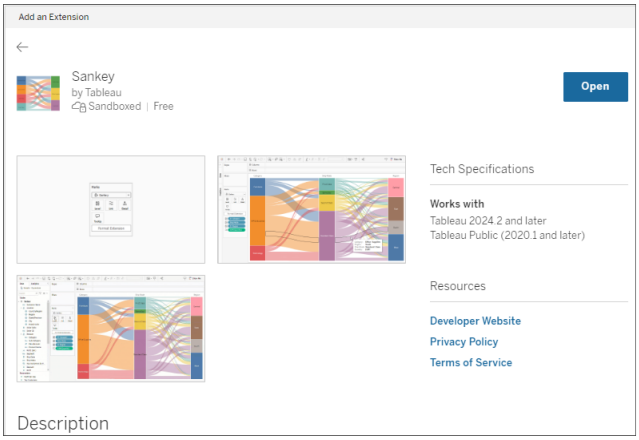
Se você ainda não selecionou e baixou uma extensão de visualização, poderá fazer isso no fluxo de criação de uma visualização.

1. Abra uma pasta de trabalho do Tableau e conecte-se à sua fonte de dados.
2. Em uma planilha, no cartão Marcas, expanda o menu suspenso Tipo de marca.
3. Em Extensões de visualização, selecione **Adicionar extensão**.

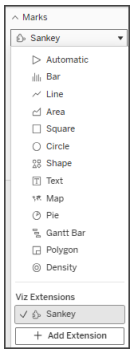


4. Na caixa de diálogo Adicionar uma extensão exibida, selecione a extensão de visualização que você deseja carregar na planilha. Neste exemplo, estamos carregando um diagrama Sankey criado pelo Tableau.

5. Se solicitado, permita ou negue o acesso da Extensão de visualização aos dados da pasta de trabalho. Para obter mais informações, consulte Segurança de dados, extensões habilitadas para rede e em área restrita.
6. Selecione **Abrir**.



A extensão de visualização é carregada na visualização e o tipo de marca muda para o nome da extensão de visualização.



Use o cartão Marcas para codificar suas marcas

Arraste os campos para as caixas de codificação no cartão Marcas para criar a visualização. As caixas de codificação e as opções de formatação de Marcas são determinadas pelo desenvolvedor. Verifique a descrição da extensão no Tableau Exchange para obter informações sobre a extensão de visualização que você está carregando.

Para acompanhar a extensão Sankey, siga estas instruções de codificação:

A extensão Sankey foi criada para usar codificação específica de extensão para **Níveis** e **Links**. Eles podem ser usados com as caixas de codificação de marcas integradas, dica de ferramenta e detalhes para construir o Sankey na planilha.

- **Nível** - Os níveis de Sankey representam as dimensões categóricas relacionadas pelo Sankey. Nesta extensão, você pode incluir até cinco dimensões discretas como Níveis.
- **Link** - Links Sankey conectam as categorias em todo o Sankey. Esta codificação dimensionará a largura de cada link com base em uma medida numérica.

Certifique-se de que as extensões sejam permitidas no Tableau Cloud

Se você não conseguir adicionar uma extensão de visualização, verifique se as extensões foram permitidas em seu site. Um administrador do Tableau deve permitir que as extensões sejam executadas em um site e adicionar extensões habilitadas para Rede a permita lista de permissões. Os administradores só devem permitir extensões testadas e confiáveis.

Para saber mais sobre como adicionar extensões habilitadas para rede a uma lista de permissões, consulte Ajuda do Tableau: alterar as configurações padrão de um site.

Segurança de dados, extensões confiáveis do Tableau e extensões habilitadas para rede

As extensões são aplicativos Web fornecidos em dois padrões:

- *Extensões confiáveis do Tableau* foram especificamente analisadas e implantadas em hosts gerenciados pelo Tableau. Incluem extensões desenvolvidas e gerenciadas pelo Tableau, extensões criadas por parceiros do Tableau Exchange e implantadas com o serviço de extensão de revisão e host do Tableau, além de extensões em nosso host herdado de extensão de área restrita.
- *Extensões habilitadas para rede* são hospedadas por um host de terceiros. Essas extensões permitem que os desenvolvedores gerenciem a entrega de suas extensões sem a mediação do Tableau. Incluem extensões gerenciadas diretamente pelos parceiros para fornecer melhor suporte à produção, extensões hospedadas e implantadas na rede local e extensões que exigem comunicação com serviços de terceiros fora do Tableau.

Antes de permitir uma extensão habilitada para rede, certifique-se de que você confia no desenvolvedor e no site que a hospeda.

Por padrão, as extensões usam o protocolo HTTPS, o que garante um canal criptografado para enviar e receber dados, além de garantir alguma privacidade e segurança. Para obter mais informações sobre segurança de dados ao usar extensões, consulte Segurança de extensão - Práticas recomendadas para implantação.

Permitir ou negar uma extensão habilitada para rede

Por padrão, as extensões habilitadas para rede devem solicitar permissão para serem executadas. Essa caixa de diálogo de permissão fornecerá informações sobre o servidor de terceiros no qual ela está hospedada e o nível de acesso aos dados exigido pela extensão. Recomendamos que você revise essas informações antes de permitir a execução de uma extensão.

As extensões normalmente acessam dados visíveis em uma exibição. Uma extensão pode solicitar um acesso mais profundo a dados na pasta de trabalho quando solicita “Acesso total a dados”. Isso pode incluir acesso a dados subjacentes completos, nomes de tabelas e de campos de fontes de dados e informações sobre conexões de fontes de dados. Antes de permitir que a extensão seja executada na pasta de trabalho, examine as informações declaradas na caixa de diálogo de permissão de extensão e decida se deseja permitir ou negar a execução da extensão e o acesso a esses dados.

Redefinir o acesso aos dados na extensão habilitada para rede

Se você escolher negar em vez de permitir na caixa de diálogo de permissão de extensão, a extensão não será carregada em sua planilha. Se confiar na extensão e quiser permitir o acesso, você poderá redefinir as permissões adicionando a mesma extensão de visualização na pasta de trabalho novamente, o que recarregará a caixa de diálogo do prompt de permissão.

Verifique se a extensão tem permissões para acessar a pasta de trabalho ou exibição

Se você publicar uma pasta de trabalho que contenha uma extensão, certifique-se de que a extensão tenha acesso aos dados visíveis na exibição. Os dados visíveis também são conhecidos como dados de resumo. Para conceder esse acesso no Tableau Server ou no Tableau Cloud, certifique-se de que a pasta de trabalho ou exibição tenha permissão para **Baixar dados de resumo**. A extensão não baixa seus dados. A extensão requer apenas permissão para que possa interagir com os dados na exibição.

Dependendo da opção de mostrar planilhas como guias ao publicar a pasta de trabalho, defina a permissão para **Baixar dados de resumo** no nível da pasta de trabalho ou da exibição. Se as planilhas não aparecerem como guias, você vai configurar a permissão no nível da exibição.

Se você publicar a pasta de trabalho ou exibição no Tableau Public, a extensão também exigirá acesso aos dados visíveis. Para conceder permissão, abra Configurações e selecione **Permitir acesso**.

Verifique se o JavaScript está ativado no Tableau Desktop

As extensões de visualização interagem com os dados usando a biblioteca de API de extensões do Tableau, que é uma biblioteca JavaScript. Se você quiser usar extensões, verifique se o JavaScript está ativado nas configurações de segurança:

Selecione **Ajuda** > **Configurações e desempenho** > **Definir segurança de exibição do painel na Web** > **Habilitar JavaScript**.

Obter suporte para extensões de visualização criadas por terceiros e parceiros

Extensões criadas por terceiros e parceiros não são aceitas diretamente pelo Tableau. No entanto, caso você precise de ajuda, alguns desenvolvedores de extensão fornecem um link para o site do desenvolvedor onde você pode obter suporte.

Para obter ajuda:

1. Procure o link do site do desenvolvedor na página de descrição da extensão no Tableau Exchange.
2. Entre em contato com o desenvolvedor da extensão diretamente pelo site do desenvolvedor.

Você também pode enviar perguntas e solicitar ajuda na Comunidade de desenvolvedores do Tableau.

Analisar dados

Esta seção descreve as várias maneiras de executar análises mais avançadas no Tableau. Leia os artigos a seguir para obter informações sobre como criar campos calculados, localizar clusters nos dados, calcular porcentagens e usar várias ferramentas para explorar e inspecionar os dados.

Descobrir insights mais rápido com Explique os dados

Explique os dados no Guia de dados ajuda você a inspecionar, descobrir e aprofundar as marcas em uma visualização à medida que explora seus dados. Você pode usar o Explique os dados para analisar painéis, planilhas ou marcas selecionadas para possíveis discrepâncias e correlações nos dados subjacentes. Explique os dados cria modelos estatísticos e propõe explicações possíveis para marcas individuais em uma visualização, incluindo dados potencialmente relacionados da fonte de dados que não são usados na exibição atual.

Para obter informações sobre como executar o Explique os dados e explorar as explicações, consulte **Introdução a Explique os dados** na página 2064.

> **Observação**: este tópico descreve como o Explique os dados funciona no Tableau 2021.2 e em versões posteriores. Se você tiver uma versão anterior do Tableau, leia este tópico na versão 2021.1 da ajuda de Explique os dados.

Ao criar diferentes exibições, use o Explique os dados como ponto de partida para ajudar a explorar os dados mais detalhadamente e fazer mais perguntas. Para obter mais informações, consulte **Como o Explique os dados ajuda a aumentar sua análise** na página oposta. Para obter informações sobre quais características tornam uma fonte de dados mais interessante

para uso com Explique os dados, consulte **Requisitos e considerações para uso do Explique os dados** na página 2092.

Acesso para Explique os dados

Explique os dados é habilitado por padrão no nível do site. Os administradores de servidor (Tableau Server) e os administradores de site (Tableau Cloud) podem controlar se Explique os dados está disponível para um site. Para obter mais informações, consulte **Desabilitar ou habilitar Explique os dados para um site** na página 2113.

Os autores que podem editar pastas de trabalho e têm o recurso de permissão Executar Explique os dados para uma pasta de trabalho podem executar Explique os dados no modo de edição. Todos os usuários com o recurso Executar Explique os dados podem executar dados explicativos no modo de exibição no Tableau Cloud e no Tableau Server.

Quando permitido pelos administradores do site, as explicações podem ser compartilhadas no modo de exibição por e-mail ou Slack com outros usuários do Tableau Cloud e do Tableau Server. Para obter mais informações, consulte **Configure o Tableau para permitir que os usuários compartilhem explicações por e-mail e Slack** na página 2100 .

Os autores podem usar as configurações de Explique os dados para controlar quais tipos de explicação são exibidos no painel Guia de dados.

Para obter informações sobre como controlar o acesso aos dados explicativos, tipos de explicação e campos, consulte **Controle de acesso a Explique os dados** na página 2095.

Como o Explique os dados ajuda a aumentar sua análise

Explique os dados é uma ferramenta que revela e descreve os relacionamentos dos seus dados. Não é possível dizer o que está causando os relacionamentos ou como interpretar os dados. **Você é o especialista em seus dados.** O conhecimento de domínio e a intuição são fundamentais para ajudar a decidir quais características podem ser interessantes para explorar ainda mais, usando diferentes exibições. Para obter as informações relacionadas, consulte **Como funciona o Explique os dados** na página 2101 e **Requisitos e considerações para uso do Explique os dados** na página 2092.

Para obter mais informações sobre como funciona o Explique os dados e como usá-lo para incrementar sua análise, consulte estas apresentações da Conferência do Tableau:

- From Analyst to Statistician: Explain Data in Practice (1 hour) [De Analista a Estatístico: o Explique os dados na prática (1 hora)]
- Leveraging Explain Data (45 minutes) [Uso do Explique os dados (45 minutos)]

Introdução a Explique os dados

Use Explique os dados em seu fluxo de análise enquanto explora as marcas em uma visualização. O Explique os dados é executado automaticamente quando o painel Guia de dados é aberto e atualizado com base na seleção atual (painel, planilha ou marca).

Usar Explique os dados

- **Executar Explique os dados em um painel, planilha ou marca** abaixo
- **Detalhar as explicações** na página 2067
- **Exibir campos analisados** na página 2068
- **Termos e conceitos nas explicações** na página 2069
- Tipos de explicação

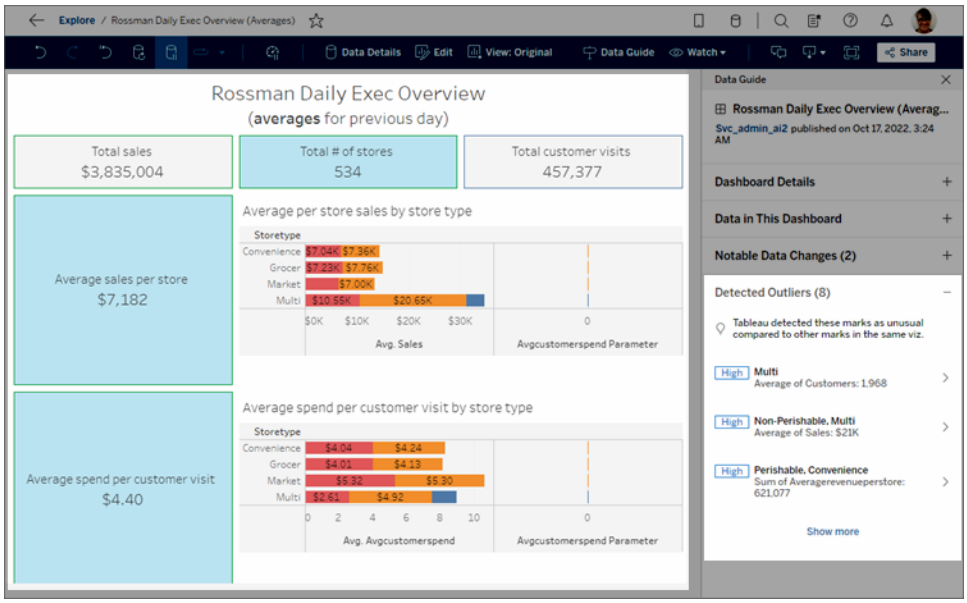
Pastas de trabalho do criador e controle de acesso

- Requisitos e considerações para uso do Explique os dados
- Alterar configurações de Explique os dados (somente criadores)
- **Controle de acesso a Explique os dados** na página 2095
- **Desabilitar ou habilitar Explique os dados para um site** na página 2113
- **Como funciona o Explique os dados** na página 2101

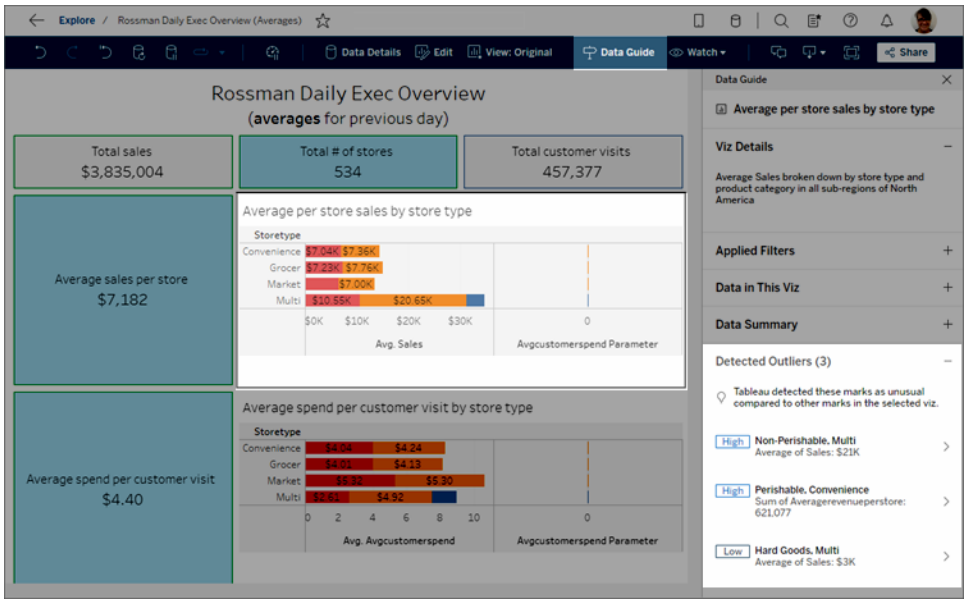
Executar Explique os dados em um painel, planilha ou marca

Estas são as etapas básicas para executar o Explique os dados no Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server:

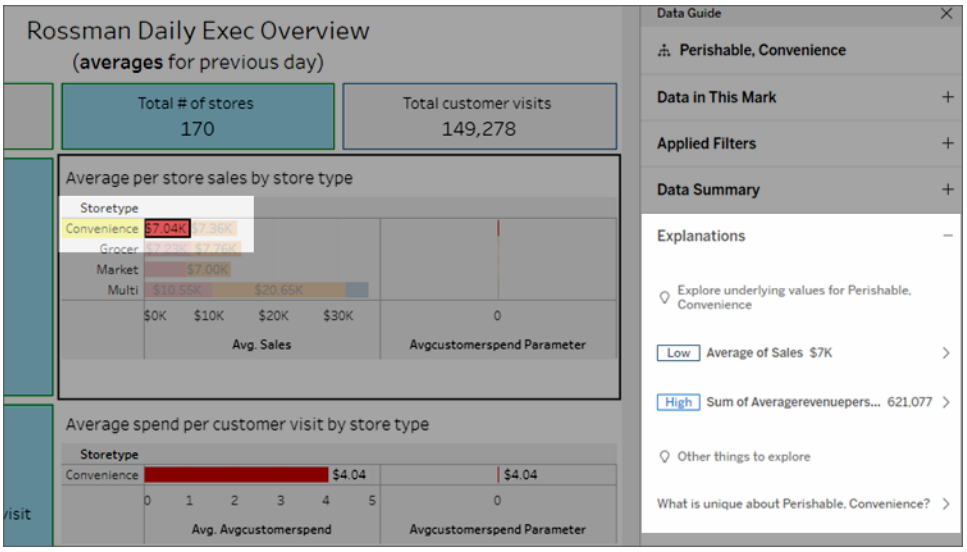
1. Abra um painel ou planilha em uma pasta de trabalho.
2. Na barra de ferramentas da exibição, selecione **Guia de dados** para abrir o painel Guia de Dados.
3. Se você abrir um painel, o Explique os dados o analisará em busca de valores discrepantes.



Se você selecionar uma planilha no painel, o Explique os dados analisa as marcas nessa planilha para valores discrepantes.

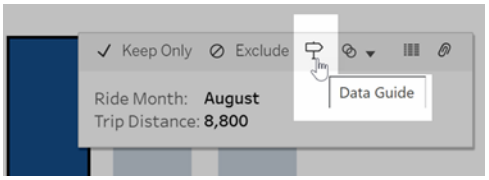


Se você selecionar uma marca no painel, o Explique os dados analisará especificamente essa marca para explicações.

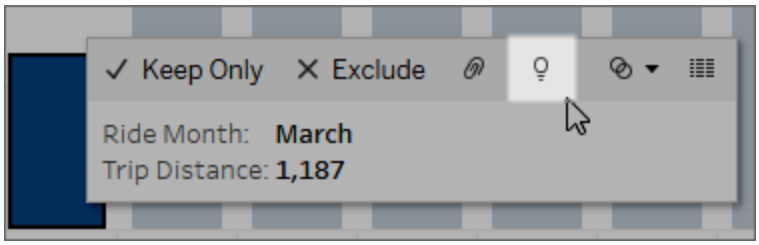


As marcas que estão sendo explicadas são destacadas na visualização conforme você seleciona as explicações correspondentes.

Como opção, você pode selecionar uma marca em uma visualização e focalizar o cursor na marca. No menu de dica de ferramenta, selecione **Guia de dados**.



No Tableau Public, selecione a lâmpada no menu de dica de ferramenta para executar o Explique os dados.



As explicações possíveis para o valor da marca analisada são exibidas no painel Guia de

dados. Selecione nomes de explicação diferentes para expandir os detalhes e começar a explorar.

Permissões de Explique os dados necessárias para ver as explicações

Se você vir valores discrepantes detectados com uma observação para entrar em contato com o proprietário da visualização, é porque você precisa de permissão para ver esses tipos de explicações. Selecione o nome do proprietário para acessar a página de conteúdo do Tableau com o endereço de e-mail. Entre em contato com o proprietário para pedir que ele conceda a você permissões de Explique os dados para a pasta de trabalho ou exibição.

Se você for o proprietário da pasta de trabalho, para obter mais informações sobre como definir permissões, consulte **Controlar quem pode usar Explique os dados e o que eles podem ver** na página 2096.

Dicas para usar Explique os dados

- Várias marcas não podem ser selecionadas para comparação entre si.
- A exibição deve conter marcas agregadas usando SUM, AVG, COUNT, COUNTD ou AGG (um campo calculado).
- Quando o Explique os dados não puder analisar o tipo de marca selecionado, uma mensagem será exibida para indicar o motivo. Para obter mais informações, consulte Situações em que o Explique os dados não está disponível.
- Os dados que você analisa devem ser extraídos de uma única fonte de dados principal. O Explique os dados não funciona com fontes de dados combinadas ou em cubo.
- Para obter informações sobre quais características tornam uma fonte de dados mais interessante para uso com Explique os dados, consulte **Requisitos e considerações para uso do Explique os dados** na página 2092.

Detalhar as explicações

1. No painel Guia de dados, selecione um nome de explicação para ver mais detalhes.

   Selecione uma explicação para expandir ou reduzir seus detalhes.

2. Role para ver mais detalhes da explicação.

3. Passe o mouse sobre os gráficos nas explicações para ver detalhes sobre diferentes pontos de dados. Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

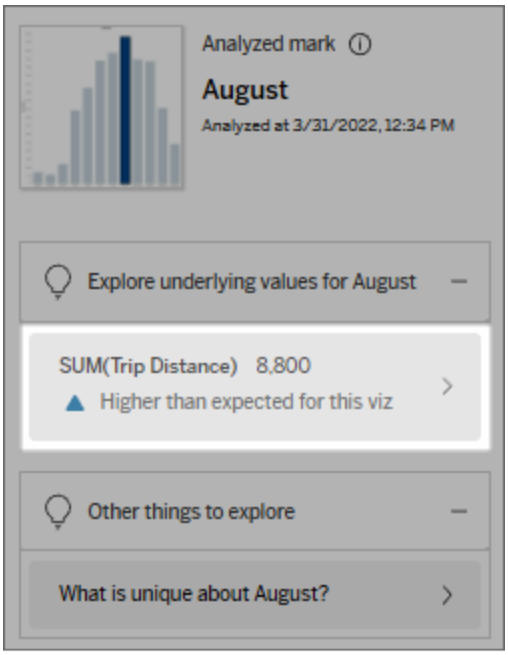
Criadores e exploradores que abrem a exibição para edição podem selecionar o ícone **Abrir** para abrir a visualização como uma nova planilha e explorar mais os dados.

> **Observação**: Creators e Explorers com permissões de edição também podem controlar as configurações de explicação de dados. Para obter mais informações, consulte **Controle de acesso a Explique os dados** na página 2095.

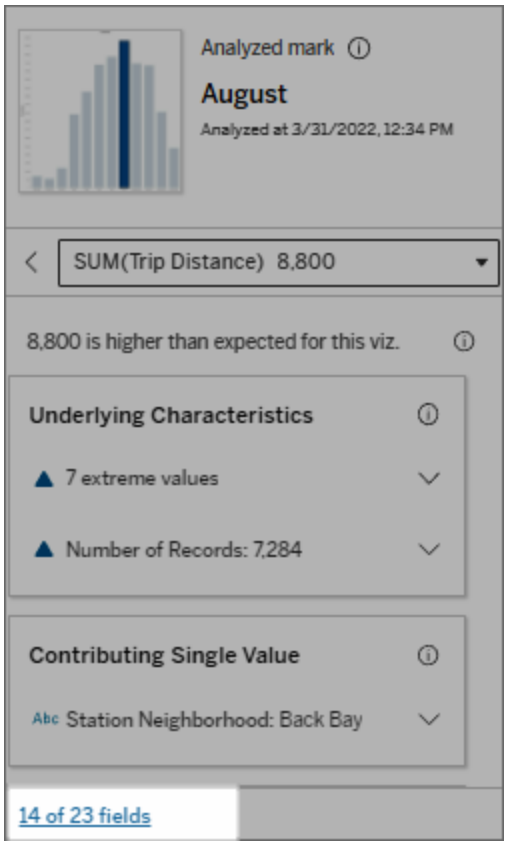
4. Passe o mouse sobre um ícone de Ajuda ⓘ para ver a ajuda de dica de ferramenta para uma explicação. Selecione no ícone de Ajuda ⓘ para manter a dica de ferramenta aberta. Selecione em um link **Saiba mais** para abrir o tópico de ajuda relacionado.

Exibir campos analisados

1. **Executar Explique os dados em um painel, planilha ou marca** na página 2064.
2. No painel Guia de dados, em **Explorar valores subjacentes para**, selecione o nome de uma medida de destino.



3. Selecione o link *number-of-fields* na parte inferior do painel.



Os criadores têm a opção de abrir as configurações de Explique os dados para controlar quais campos são incluídos na análise. Para obter mais informações, consulte Alterar campos usados para análises estatísticas.

Termos e conceitos nas explicações

Os seguintes termos e conceitos aparecem frequentemente nas explicações. Você pode achar útil familiarizar-se com seu significado no contexto do uso de Explique os dados.

O que é uma marca?

Uma marca é um ponto de dados selecionável que resume alguns valores de registro subjacentes em seus dados. Uma marca pode ser feita em um único registro ou em vários registros agregados. As marcas no Tableau podem ser exibidas de muitas maneiras diferentes, como linhas, formas, barras e texto de célula.

O Tableau obtém os registros que constituem a marca com base na interseção dos campos na exibição.

A **marca analisada** refere-se a uma marca em um painel ou planilha que foi analisada pelo Explique os dados.

Para obter mais informações sobre marcas, consulte Marcas.

O que significa esperado?

O valor esperado de uma marca é o valor mediano na faixa de valores esperada nos dados subjacentes em sua visualização. O intervalo esperado é o intervalo de valores entre o 15º e o 85º percentil que o modelo estatístico prevê para a marca analisada. O Tableau determina o intervalo esperado sempre que executa uma análise estatística em uma marca selecionada.

Se um resumo de valor esperado indicar que a marca é *menor do que o esperado* ou *maior do que o esperado*, significa que o valor agregado da marca está fora do intervalo de valores previstos no modelo estatístico da marca. Se um resumo de valor esperado indicar que a marca é *um pouco menor* ou *pouco maior* que o esperado, *mas está dentro do intervalo de natural variação*, significa que o valor agregado da marca está dentro do intervalo de valores previstos da marca, mas é menor ou maior nesse intervalo de valores.

Para obter mais informações, consulte O que é um intervalo esperado?

O que são dimensões e medidas?

Cada nome de coluna em um banco de dados é um campo. Por exemplo, Nome do produto e Vendas são campos. No Tableau, campos como Nome do produto que categorizam os dados são chamados de dimensões; campos com dados quantificáveis como Vendas são chamados de medidas. O Tableau agrega medidas por padrão quando você as arrasta para uma exibição.

Algumas explicações descrevem como os valores de registro subjacentes, e as agregações desses valores podem estar contribuindo para o valor da marca analisada. Outras explicações podem mencionar a distribuição de valores em uma dimensão para a marca analisada.

Quando você executa o Explique os dados na marca, a análise considera as dimensões e medidas na fonte de dados que não estão representadas na exibição. Esses campos são chamados de dimensões não visualizadas e medidas não visualizadas.

Para obter mais informações sobre dimensões e medidas, consulte Dimensões e medidas.

O que é um agregado ou agregação?

Um agregado é um valor que é um resumo ou total. O Tableau aplica agregações automaticamente, como SUM ou AVG, sempre que você arrasta uma medida para Linhas, Colunas, uma opção de cartão Marcas ou exibição. Por exemplo, as medidas são exibidas como SUM(Vendas) ou AVG(Vendas) para indicar como a medida está sendo agregada.

Para usar o Explique os dados deve-se utilizar uma medida agregada com SUM, AVG, COUNT, COUNTD ou AGG.

Para obter mais informações sobre a agregação, consulte Agregação de dados no Tableau.

O que é um valor recorde?

Um registro é uma linha em uma tabela de banco de dados. Uma linha contém valores que correspondem a cada campo. Neste exemplo, Categoria, Nome do produto e Vendas são campos (ou colunas). Móveis, Luminária de piso e US$ 96 são os valores.

Categoria	**Nome do produto**	**Vendas**
Móveis	Luminária de piso	US$ 96,00

O que é uma distribuição?

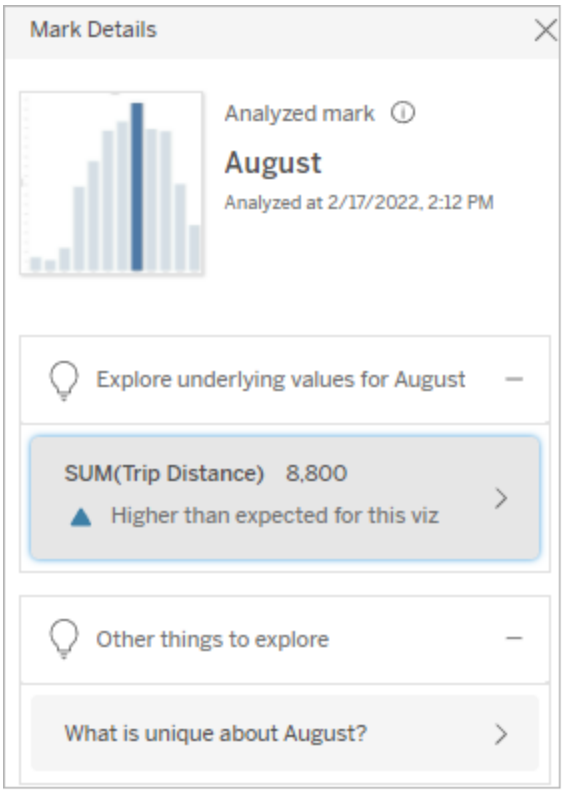
Uma distribuição é uma lista de todos os valores (ou intervalos) possíveis dos dados. Também indica a frequência com que cada valor ocorre (frequência de ocorrência).

Tipos de explicação em Explique os dados

Cada vez que você seleciona uma nova marca em uma visualização ou painel e executa Explique os dados, o Tableau executa uma nova análise estatística considerando essa marca e os dados subjacentes na pasta de trabalho. As possíveis explicações são exibidas em seções expansíveis no painel Guia de dados. Para obter informações sobre como Explque os dados analisa e avalia as explicações, consulte **Como funciona o Explique os dados** na página 2101.

Explorar os valores subjacentes

A seção lista as explicações para cada medida que pode ser explicada (chamadas de *medidas de destino*). Cada explicação listada aqui descreve uma relação com os valores da medida-alvo que são testados na marca analisada. Use a compreensão prática e do mundo real dos dados para determinar se os relacionamentos encontrados por Explique os dados são significativos e se vale a pena explorá-los.



Neste exemplo, a distância da viagem é a medida alvo

Características subjacentes

Essas explicações descrevem como os registros subjacentes das marcas na exibição podem estar contribuindo para o valor agregado da medida que está sendo explicada. Os atributos de marca podem incluir Valores extremos, Valores nulos, Número de registros ou o Valor médio da marca.

Observação: para obter as definições de termos comuns usados nas explicações, consulte **Termos e conceitos nas explicações** na página 2069.

Valores extremos

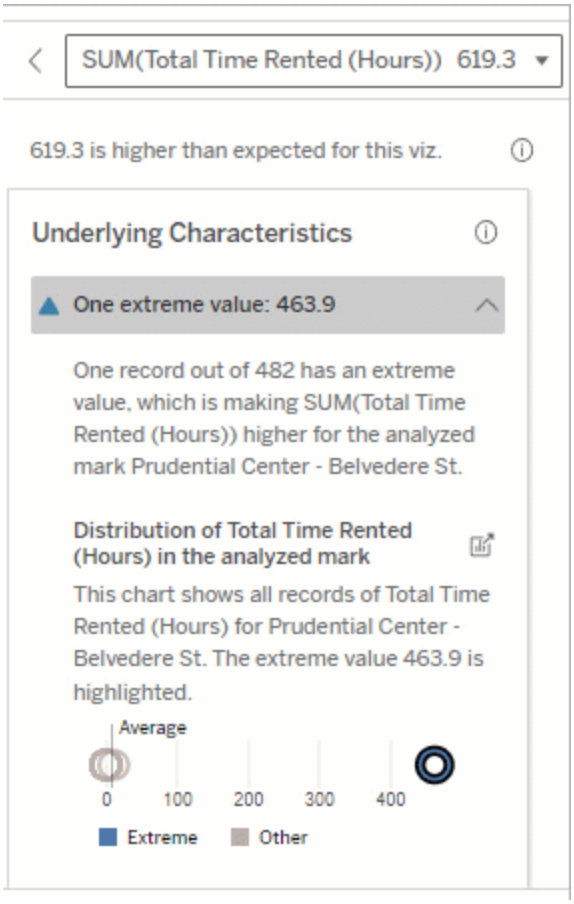
Este tipo de explicação indica se um ou mais registros têm valores que são significativamente maiores ou menores do que a maioria dos registros. Se a explicação for fundamentada em um modelo, isso indicará que o valor extremo está afetando a medida alvo da marca analisada.

Quando uma marca tem valores extremos, não significa que sejam valores atípicos ou que você deve excluir esses registros da exibição. Esta escolha é sua, dependendo da sua análise. A explicação simplesmente aponta um valor extremo na marca. Por exemplo, pode revelar um valor com digitação incorreta em um registro em que um custo da banana seja de 10 dólares em vez de 10 centavos. Ou pode revelar que um determinado vendedor tenha tido um bom trimestre.

Observação: essa explicação deve ser ativada pelo autor para ficar visível no modo de visualização de uma pasta de trabalho publicada. Para obter mais informações, consulte **Controle de acesso a Explique os dados** na página 2095.

Esta explicação mostra:

- O número de registros subjacentes na marca analisada.
- O valor ou valores extremos que contribuem para o valor da medida de destino.
- A distribuição de valores na marca.
- Os detalhes do registro que correspondem a cada valor de distribuição.



Opções de exploração:

- Passe o mouse sobre um círculo no gráfico para ver seu valor correspondente.
- Selecione a seta para a esquerda ou direita abaixo da lista de detalhes para rolar

Neste exemplo, um único valor extremo de 463 horas alugadas está contribuindo para a soma maior do que o esperado do Tempo total alugado de 613 horas.

Um provável motivo para esse alto valor pode ser que alguém tenha esquecido de encaixar a bicicleta ao devolvê-la. Nesse caso, o autor pode querer excluir esse valor para análises futuras.

pelos detalhes do registro.
- Se disponível, selecione **Exibir dados completos** e a guia **Dados completos** para ver todos os registros em uma tabela.
- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

Próximas etapas para análise:

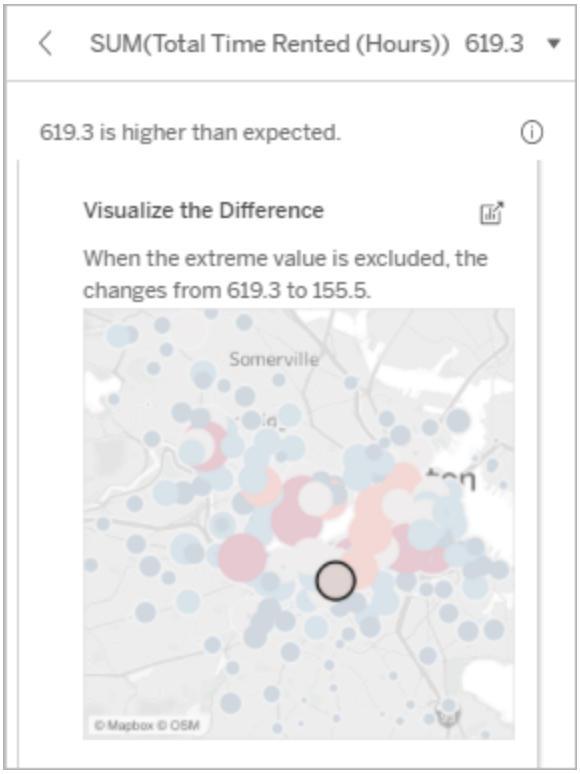
- Se o número de registros for baixo, examine esses valores em comparação com o valor extremo.
- Se o valor extremo for significativamente maior ou menor do que os outros valores de registro, exclua-o e con-

sidere como ele altera o valor da marca analisada.
- Ao considerar os dados com e sem o valor extremo, use isso como uma oportunidade para aplicar seu conhecimento prático sobre os dados.

Visualizar a diferença

Esta seção mostra:

- Como o valor da marca analisada muda quando o valor extremo é excluído.

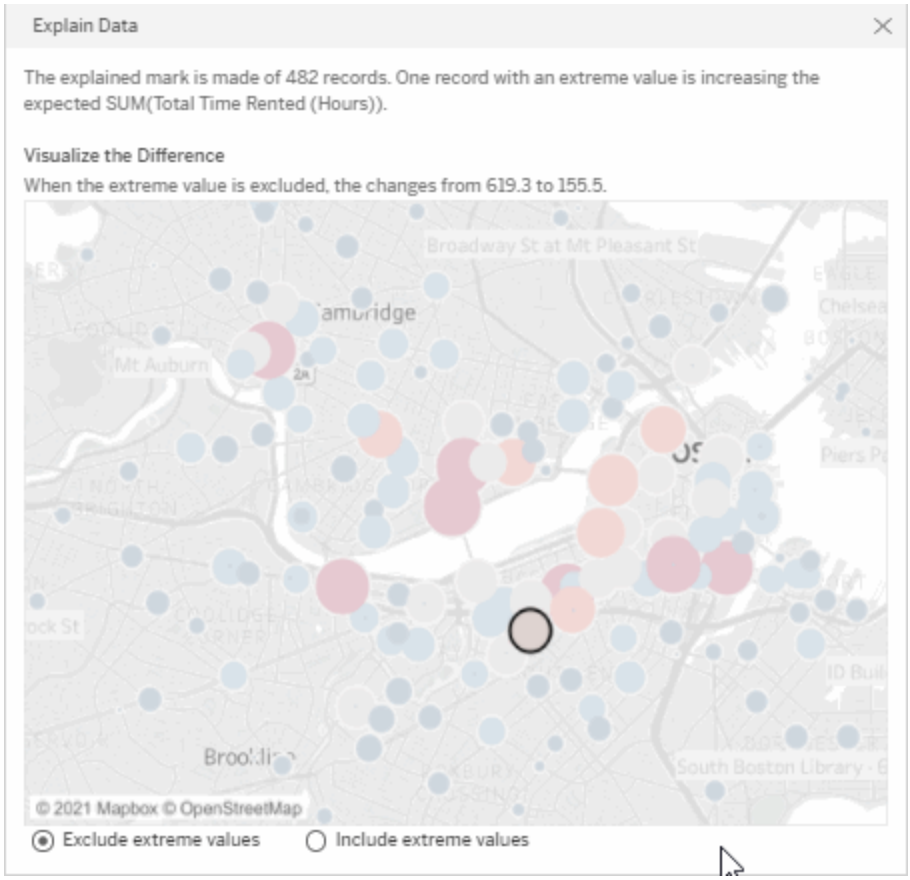


Opções de exploração:

- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.
- Explore a diferença com e sem o valor extremo (ou valores extremos).
- Os autores podem abrir a exibição como uma nova folha e aplicar um filtro para excluir o valor extremo.

Próximas etapas para análise:

- Se o valor extremo for significativamente maior ou menor do que os outros valores de registro, exclua-o e veja como ele altera o valor da



Neste exemplo, quando o valor extremo de 483 é excluído, a marca analisada não é mais alta em comparação com outras marcas na exibição. Outras marcas agora se destacam. O autor pode querer explorar as outras marcas para considerar por que esses outros locais têm mais horas de aluguel de bicicletas.

marca analisada.
- Ao considerar os dados com e sem o valor extremo, use isso como uma oportunidade para aplicar seu conhecimento prático sobre os dados.

Valores nulos

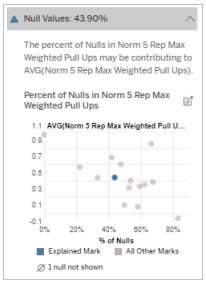
O tipo de explicação Valores nulos chama a atenção para situações em que há uma quantidade maior do que o esperado de dados ausentes em uma marca. Ele indica a fração dos valores da medida de destino que são nulos, e como os valores nulos podem estar contribuindo para o valor agregado dessa medida.

Esta explicação mostra:

- A porcentagem de valores que são nulos na medida de destino para a marca analisada (círculo azul).

Opções de exploração:

- Focalize cada círculo no gráfico de dis-



Neste exemplo, a porcentagem de valores nulos na medida de destino é mostrada como um círculo azul.

persão para ver os detalhes.
- Role para ver mais do gráfico.
- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

Próximas etapas para análise:

- Como opção, exclua os valores nulos da marca para análise posterior.

Número de registros

Este tipo de explicação descreve quando a contagem dos registros subjacentes está correlacionada à soma. A análise encontrou uma relação entre o número de registros que estão sendo agregados em uma marca e o valor real da marca.

Embora isso possa parecer óbvio, esse tipo de explicação ajuda a explorar se o valor da marca está sendo afetado pela magnitude dos valores em seus registros ou simplesmente por causa do número de registros na marca analisada.

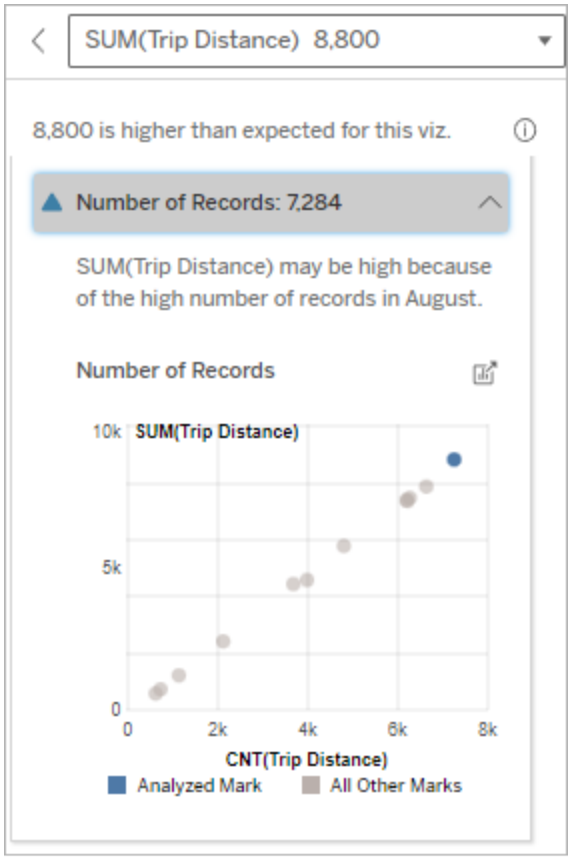
Esta explicação mostra:

- O número de registros na medida de destino para a marca analisada (barra azul escura).
- O número de registros na medida de destino para outras marcas na visualização de origem (barra azul claro).

Opções de exploração:

- Focalize cada barra para ver os detalhes.
- Role para ver mais do gráfico.
- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

Próximas etapas para análise:



Neste exemplo, o número de registros para Distância de viagem é listado para cada valor de Mês de viagem, que é uma dimensão na visualização original. Agosto tem o maior valor de distância total da viagem.

Você pode explorar se agosto tem o valor mais alto para a distância da viagem, porque mais viagens ocorreram em agosto ou se tem a distância mais alta porque algumas viagens foram mais longas.

- Compare se os valores individuais dos registros são baixos ou altos, ou se o número de registros na marca analisada é baixo ou alto.
- Autores, se você se surpreender com um grande número de registros, talvez seja necessário normalizar os dados.

Valor médio da marca

Este tipo de explicação descreve quando a média de uma medida está correlacionada à soma. Compare se o valor médio é baixo ou alto, ou se o número de registros é baixo ou alto.

Esta explicação mostra:

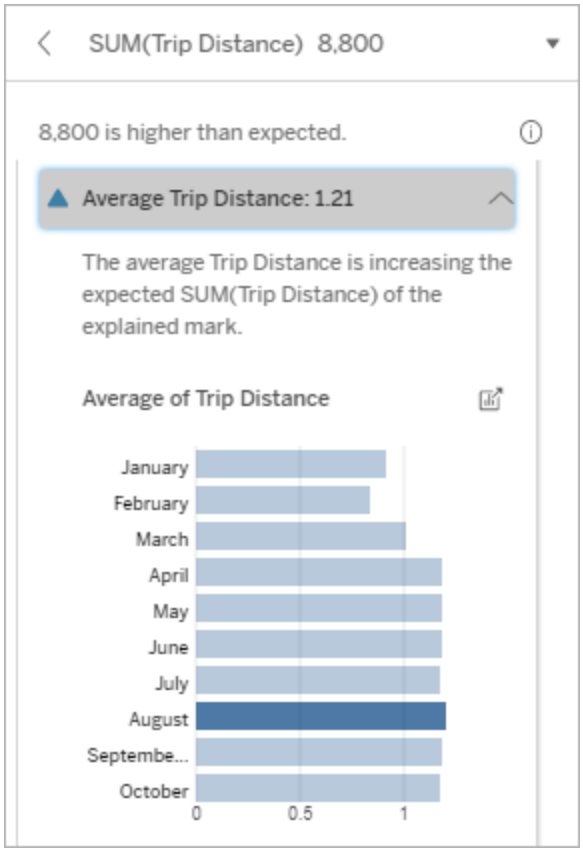
- A média da medida de destino para cada valor de uma dimensão usada na visualização de origem.

Opções de exploração:

- Focalize cada barra para ver os detalhes.
- Role para ver mais do gráfico.
- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

Próximas etapas para análise:

- Compare se o valor médio é baixo ou alto, ou se o número de registros é baixo ou alto. Por exemplo, os lucros são altos porque você vendeu muitos itens ou porque vendeu itens caros?
- Tente descobrir por que a marca analisada tem um valor



Neste exemplo, a distância média da viagem em agosto não é significativamente maior ou menor do que a maioria dos meses. Isso sugere que a distância da viagem é maior em agosto porque houve mais viagens em agosto, em vez de pessoas fazendo viagens mais longas.

médio sig-
nificativamente
maior ou menor.

Valor único contribuinte

Use esta explicação para entender a composição dos valores de registro que constituem a marca analisada.

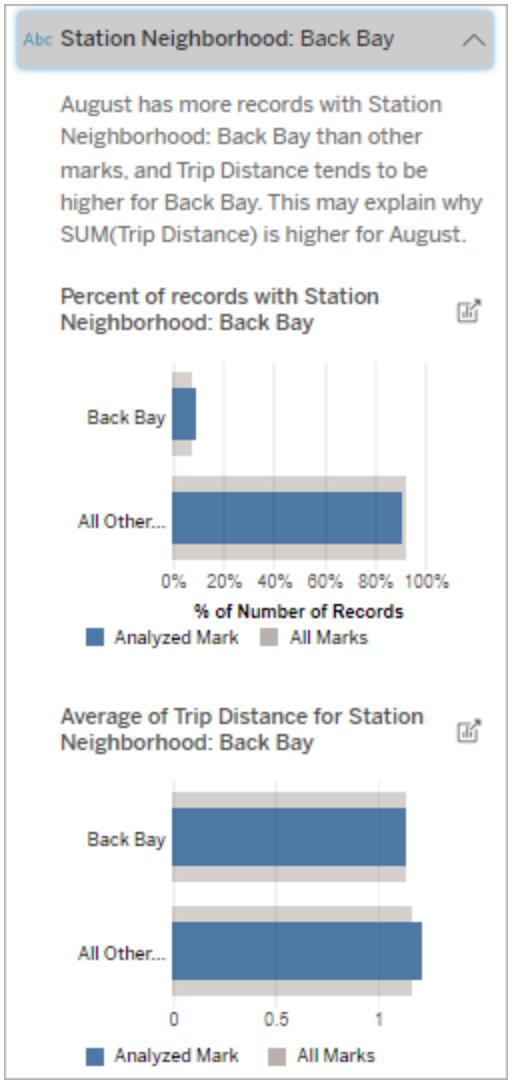
Este tipo de explicação identifica quando um único valor em uma dimensão não visualizada pode estar contribuindo para o valor agregado da marca analisada. Uma dimensão oculta é uma dimensão que existe na fonte de dados, mas não está sendo usada na exibição.

Esta explicação indica quando cada registro subjacente de uma dimensão tem o mesmo valor, ou quando um valor de dimensão se destaca porque muitos ou poucos dos registros têm o mesmo valor único para a marca analisada.

Observação: para obter as definições de termos comuns usados nas explicações, consulte **Termos e conceitos nas explicações** na página 2069.

Esta explicação mostra:

- A porcentagem do número de registros para um único valor de uma dimensão para a marca analisada (barra azul) versus todas as marcas (barra cinza) na visualização de origem.
- A porcentagem do número de registros para todos os outros valores de uma dimensão para a marca analisada (barra azul) versus todas as marcas (barra cinza) na visualização de origem.
- A média da medida de destino para o valor único de uma dimensão



Neste exemplo, a análise estatística revelou que muitas das viagens vêm das adjacências da estação de Back Bay. Observe que as adjacências da estação é uma dimensão não visualizada que tem alguma relação com a distância da viagem nos dados subjacentes para a visualização de origem.

na marca analisada (barra azul) versus todas as marcas (barra cinza).
- A média da medida de destino para todos os outros valores de uma dimensão para a marca analisada (barra azul) versus todas as marcas (barra cinza) na visualização de origem.

Opções de exploração:

- Focalize cada barra para ver os detalhes.
- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

Próximas etapas para análise:

- Use esta explicação para entender a composição dos valores de registro que constituem a marca analisada.
- Os autores podem querer criar uma nova visualização para explorar qualquer dimensão não visualizada apresentada nesta explicação.

Colaboradores principais

Use esta explicação para ver os valores que compõem a maior fração da marca analisada.

Para uma agregação COUNT, os colaboradores principais mostram valores de dimensão com mais registros. Para SUM, esta explicação mostra valores de dimensão com a maior soma parcial.

Dimensões contribuintes

Use esta explicação para entender a composição dos valores de registro que constituem a marca analisada.

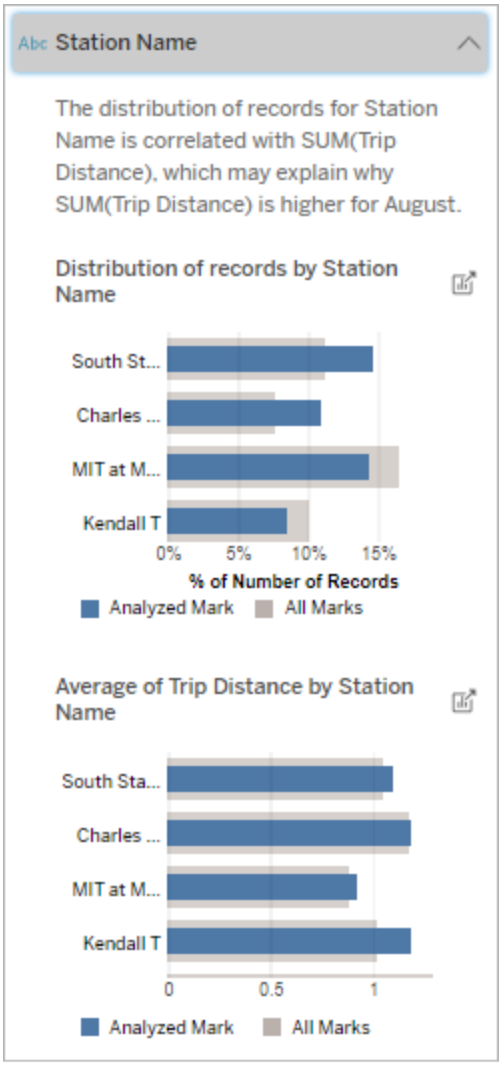
Este tipo de explicação mostra que a distribuição de uma dimensão não visualizada pode estar contribuindo para o valor agregado da marca analisada. Esse tipo de explicação é usado para

somas, contagens e médias da medida de destino. Uma dimensão oculta é uma dimensão que existe na fonte de dados, mas não está sendo usada na exibição.

Observação: para obter as definições de termos comuns usados nas explicações, consulte **Termos e conceitos nas explicações** na página 2069.

Esta explicação mostra:

- A porcentagem do número de registros para todos os valores de uma dimensão da marca analisada (barra azul) versus todos os valores de uma dimensão de todas as marcas (barra cinza) na visualização de origem.
- A média da medida de destino para todos os valores de uma dimensão da marca analisada (barra azul) de uma dimensão de todas as marcas (barra



Neste exemplo, a análise estatística expôs que mais viagens foram feitas nas estações de South Station and MIT e menos viagens foram obtidas de Charles Circle, em comparação com as viagens

cinza).

Opções de exploração:

- Focalize cada barra para ver os detalhes.
- Role para ver mais do gráfico.
- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

Próximas etapas para análise:

- Use esta explicação para entender a composição dos valores de registro que constituem a marca analisada.
- Os autores podem querer criar uma nova visualização para explorar quaisquer dimensões não visualizadas apresentadas feitas para as marcas em geral.

Observe que Nome da estação é uma dimensão não visualizada que tem alguma relação com a Distância da viagem nos dados subjacentes para a visualização de origem.

nesta explicação.

Medidas contribuintes

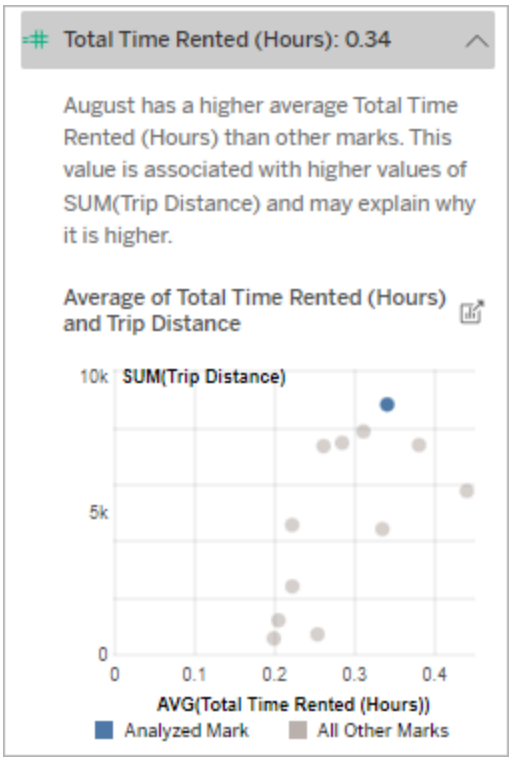
Este tipo de explicação mostra que a média de uma medida não visualizada pode estar contribuindo para o valor agregado da marca analisada. Uma medição não visualizada é uma medida que existe na fonte de dados, mas não está sendo usada na exibição.

Essa explicação pode revelar uma relação linear ou quadrática entre a medida não visualizada e a medida de destino.

> **Observação**: para obter as definições de termos comuns usados nas explicações, consulte **Termos e conceitos nas explicações** na página 2069.

Esta explicação mostra:

- A relação entre a soma da medida de destino e a média de uma medida não visualizada da marca analisada (círculo azul) e todas as marcas (círculos cinza) na visualização.
- Se a soma da medida de destino for alta ou baixa, porque o valor médio da medida não



Neste exemplo, uma possível razão pela qual a distância da viagem é alta é porque

visualizada é alto ou baixo.	o tempo total médio alugado também é alto.

Opções de exploração:

- Focalize cada círculo para ver os detalhes.
- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

Próximas etapas para análise:

- Os autores podem querer criar uma nova visualização para explorar quaisquer medidas não visualizadas apresentadas nesta explicação.

Outros recursos a explorar

Esta seção fornece os possíveis motivos pelos quais a marca analisada é única ou incomum. Essas explicações:

- Não justifique o valor desta marca.
- Não estão relacionadas com o valor das medidas na visualização de origem.
- Não leve em consideração nenhuma medida de destino.

Outras dimensões de interesse

Use esta explicação para entender a composição dos valores de registro que constituem a marca analisada.

A distribuição de uma dimensão não visualizada na marca analisada é incomum em comparação com a distribuição de valores para todas as outras marcas na exibição. Uma dimensão oculta é uma dimensão que existe na fonte de dados, mas não está sendo usada na exibição.

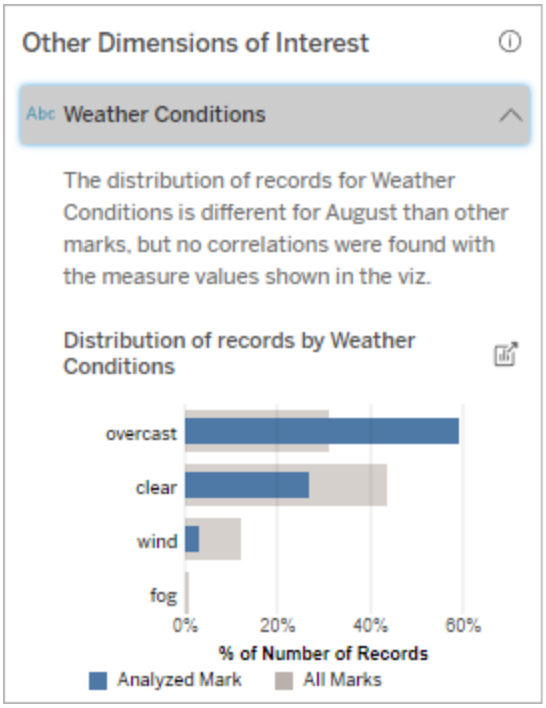
Observação: para obter as definições de termos comuns usados nas explicações, consulte **Termos e conceitos nas explicações** na página 2069.

Esta explicação mostra:

- A porcentagem do número de registros para todos os valores de uma dimensão da marca analisada (barra azul) versus todos os valores de uma dimensão de todas as marcas (barra cinza) na visualização de origem.

Opções de exploração:

- Focalize cada barra para ver os detalhes.



Neste exemplo, uma alta porcentagem de registros está associada ao tempo nublado. Como os dados se referem ao aluguel de bicicletas em Boston, e a marca analisada é a Distância da viagem para agosto, podemos presumir que o clima é geralmente quente e úmido. As pessoas podem ter alugado bicicletas com mais frequência em dias

- Role para ver mais do gráfico.
- Selecione o ícone **Abrir** para ver uma versão ampliada da visualização.

nublados para evitar o calor. Também é possível que tenha havido mais dias nublados em agosto.

Próximas etapas para análise:

- Use esta explicação para entender a composição dos valores de registro que constituem a marca analisada.
- Os autores podem querer criar uma nova visualização para explorar quaisquer dimensões não visualizadas apresentadas nesta explicação.

Requisitos e considerações para uso do Explique os dados

Explique os dados está sempre disponível para os autores no Tableau Desktop.

Para Tableau Cloud e Tableau Server: quando Explique os dados está habilitado para um site, Creators e Explores com as permissões apropriadas podem executar Explique os dados ao editar uma pasta de trabalho. Todos os usuários com as permissões apropriadas podem executar Explique os dados no modo de exibição em pastas de trabalho publicadas. Para obter mais informações, consulte **Controle de acesso a Explique os dados** na página 2095.

O que torna uma visualização boa candidata para Explique os dados

Explique os dados funciona melhor em visualizações que requerem exploração e análise mais profundas, em vez de visualizações descritivas em estilo infográfico que comunicam dados resumidos.

- Os dados em nível de linha são necessários para Explique os dados criar modelos de seus dados e gerar explicações. Visualizações com dados subjacentes em nível de linha, onde podem existir relacionamentos em campos não visualizados, são bons candidatos para executar o Explique os dados.
- Visualizações baseadas em dados pré-agregados sem acesso a dados em nível de linha não são ideais para a análise estatística realizada por Explique os dados.

Quais dados funcionam melhor para Explique os dados

Quando estiver usando o Explique os dados em uma planilha, lembre-se que o Explique os dados funciona com:

- **Somente para uma única marca** - Explique os dados analisa as marcas únicas. Não há suporte para a análise de várias marcas.
- **Dados agregados** - A exibição deve conter uma ou mais medidas agregadas usando SUM, AVG, COUNT ou COUNTD. Pelo menos uma dimensão também deve estar presente na exibição.
- **Somente com fontes de dados únicas**—Os dados devem ser coletados de uma única fonte de dados principal. O Explique os dados não funciona com fontes de dados combinadas ou em cubo.

Ao preparar uma fonte de dados para uma pasta de trabalho, tenha em mente as seguintes considerações se planejar usar o Explique os dados durante a análise.

- Use uma fonte de dados com dados subjacentes que sejam suficientemente amplos. Um conjunto de dados ideal tem pelo menos 10-20 colunas, além de uma (ou mais) medidas agregadas para serem explicadas.
- Dê nomes às colunas (campos) que sejam fáceis de entender.

- Elimine colunas redundantes e artefatos de preparação de dados. Para obter mais informações, consulte **Alterar campos usados para análise estatística** na página 2109.
- Não descarte colunas não visualizadas na fonte de dados. O Explique os dados considera campos nos dados subjacentes quando analisa uma marca.
- As dimensões de cardealidade baixa funcionam melhor. A explicação de uma dimensão categorizada é mais fácil de interpretar se sua cardinalidade não for muito alta (< 20 categorias). Dimensões com mais de 500 valores únicos não serão consideradas para análise.
- Como regra geral, não agregue previamente os dados. Mas se a fonte de dados for muito grande, considere pré-agregar os dados a um nível de detalhe apropriado.
- Use extrações em fontes de dados em tempo real. As extrações de dados são executadas mais rapidamente do que as fontes de dados em tempo real. Com as fontes de dados em tempo real, o processo de criação de explicações pode gerar muitas consultas (aproximadamente uma consulta para cada explicação candidata), o que pode resultar em mais demora ao gerar explicações.

Situações em que Explique os dados não está disponível

Às vezes, o Explique os dados não estará disponível para uma marca selecionada, dependendo das características da fonte de dados ou da exibição. Se o Explique os dados não puder analisar o tipo de marca selecionado, o comando Explique os dados e o comando Menu de contexto não estarão disponíveis.

O Explique os dados não pode ser executado em exibições que usam:	• Filtros de coordenadas de mapa • Fontes de dados combinadas • Fontes de dados com parâmetros • Fontes de dados não compatíveis com a sintaxe COUNTD ou COUNT(DISTINCT ...), como o Access. • Filtros em medidas agregadas • Medidas desagregadas
O Explique os dados não pode ser executado se você selecionar:	• Várias marcas • Eixo • Legenda • Total geral • Linha de tendência ou linha de referência

	• Uma marca em uma exibição que contém um número muito baixo de marcas
O Explique os dados não pode ser executado quando a medida a ser usada para uma explicação:	• Não é agregada usando SUM, AVG, COUNT, COUNTD • É um cálculo de tabela • É utilizada em valores de medida
O Explique os dados não pode oferecer explicações de uma dimensão quando é:	• Um campo calculado • Um parâmetro • Utilizado em Nomes de medida e Valores de medida • Um campo com mais de 500 valores únicos. Dimensões com mais de 500 valores únicos não serão consideradas para análise.

Controle de acesso a Explique os dados

Seu acesso ao Explique os dados irá variar dependendo da função do seu site e das permissões de conteúdo. Explique os dados está sempre disponível para os autores no Tableau Desktop. Os autores com permissões de edição podem executar Explique os dados ao editar uma pasta de trabalho no Tableau Cloud ou Tableau Server.

Os autores também podem controlar se Explique os dados está disponível no modo de exibição em pastas de trabalho publicadas e quais tipos de explicação são exibidos.

Esteja ciente de que Explique os dados pode exibir valores de dimensões e medidas na fonte de dados que não estão representados na exibição. Como autor, você deve executar Explique os dados e testar as explicações resultantes, para garantir que dados confidenciais não sejam expostos em suas pastas de trabalho publicadas.

Quem pode acessar Explique os dados

Explique os dados é habilitado por padrão no nível do site. Os administradores de servidor (Tableau Server) e os administradores de site (Tableau Cloud) podem controlar se Explique os dados está disponível para um site. Para obter mais informações, consulte **Desabilitar ou habilitar Explique os dados para um site** na página 2113.

Modo	Quem pode acessar
Modo de visualização	**Viewers**, **Explorers**, e **Creators** do Tableau, que têm o recurso de permissão de Executar Explique os dados, podem executar e explorar as explicações de Explique os dados no modo de exibição.
Modo de edição	Os **Creators** do Tableau podem executar Explique os dados ao editar uma exibição no Tableau Desktop, Tableau Cloud ou Tableau Server. Os **Explorers** com recursos de permissões de Executar Explique os dados e editar permissões podem executar Explique os dados ao editar uma pasta de trabalho no Tableau Cloud ou Tableau Server. Creators e Explorers com permissão de edição podem abrir novas planilhas para análise posterior. Eles também podem usar as configurações de Explique os dados para controlar quem pode usá-lo e o que eles podem ver.

Controlar quem pode usar Explique os dados e o que eles podem ver

Uma combinação de configurações deve ser habilitada para disponibilizar o Explique os dados no modo de edição e no modo de exibição no Tableau Cloud e no Tableau Server.

Modo de edição

Requisitos para que os autores executem Explique os dados ou editem as configurações de Explique os dados no modo de edição:

- Configuração do site: **Disponibilidade de Explique os dados** definida como **Habilitar**. Habilitado por padrão.
- Função de site: Creator ou Explorer (pode publicar) é necessária.
- Permissões: execute o **recurso Explique os dados** definido como **Permitido**. Não especificado por padrão. Se você abrir uma pasta de trabalho (Tableau versão 2022.1 ou anterior) que usou essa permissão no Tableau versão 2022.2 ou posterior, será necessário redefinir o recurso Executar dados explicativos para Permitido.

Observação: o recurso **Baixar dados completos** para um Creator ou Explorer (pode publicar) controla se eles veem a opção Exibir dados completos nas explicações de Valores extremos. Os Viewers sempre têm negado o recurso Baixar dados completos.

> No entanto, todos os usuários podem ver detalhes de nível de registro quando o tipo de explicação Valores extremos é habilitado nas configurações de Explique os dados.

Creators e Explorers com permissões de edição e o recurso de permissão Executar Explique os dados podem acessar as **Configurações de Explique os dados**, que fornecem opções para controlar:

- Os tipos de explicação que são exibidos no painel Guia de dados.
- Os campos incluídos ou excluídos da análise estatística.

Essas opções são definidas para toda a pasta de trabalho e só podem ser definidas na caixa de diálogo Configurações de Explique os dados.

Modo de visualização

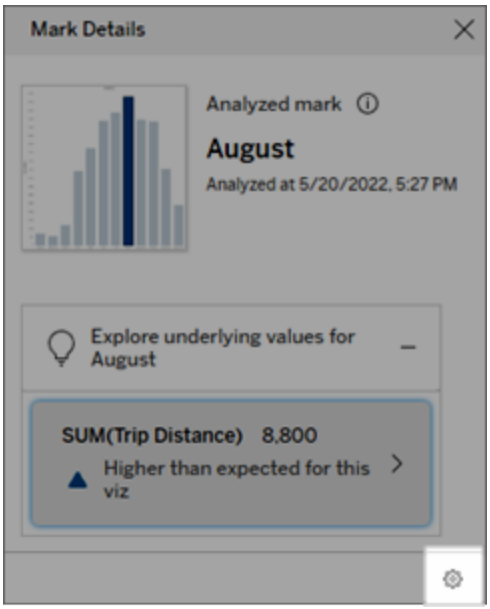
Requisitos para que todos os usuários executem o Explique os dados no modo de visualização:

- Configuração do site: **Disponibilidade de Explique os dados** definida como **Habilitar**. Habilitado por padrão.
- Função de site: Creator, Explorer ou Viewer
- Permissões: execute o **recurso Explique os dados** definido como **Permitido**. Não especificado por padrão. Se você abrir uma pasta de trabalho (Tableau versão 2022.1 ou anterior) que usou essa permissão no Tableau versão 2022.2 ou posterior, será necessário redefinir o recurso Executar dados explicativos para Permitido.

> **Observação**: para ver explicações sobre valores discrepantes detectados no Guia de dados, os usuários de uma visualização devem ter a permissão Explique os dados permitida para a pasta de trabalho ou exibição. O proprietário da pasta de trabalho precisará abrir as configurações de permissões para esta pasta de trabalho no Tableau Server ou Tableau Cloud e conceder a permissão Explique os dados para esse usuário.

Abrir a caixa de diálogo Configurações de Explique os dados

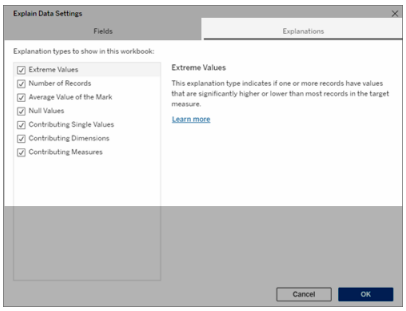
1. No menu **Análise**, escolha **Configurações de Explique os dados**. Ou, no painel Guia de dados, clique no ícone de configurações (canto inferior direito).



Incluir ou excluir tipos de explicação exibidos por Explique os dados

Creatores e Exploreres com permissões de edição podem optar por excluir (ou incluir) tipos de explicação exibidos para todos os usuários da pasta de trabalho.

1. Na caixa de diálogo Configurações de Explique os dados, clique na guia **Tipos de explicação**.



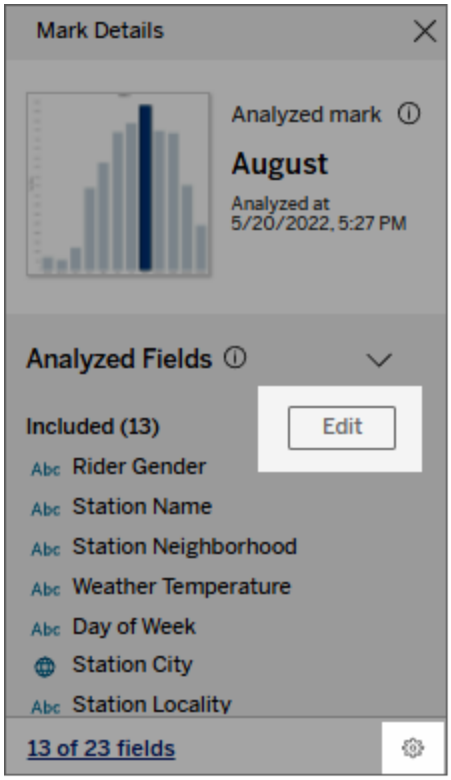
2. Na lista de tipos de explicação, selecione ou desmarque um tipo de explicação.
3. Clique em **OK**.

Teste a configuração ao salvar e fechar a pasta de trabalho publicada e, em seguida, abrir uma exibição da pasta de trabalho no modo de visualização. Selecione uma marca que geralmente tem explicações de Valor extremo e, em seguida, execute Explique os dados para verificar os resultados da explicação.

Incluir ou excluir campos usados para análise estatística

Creators ou Explorers com permissões de edição podem optar por excluir (ou incluir) campos que são elegíveis para análise.

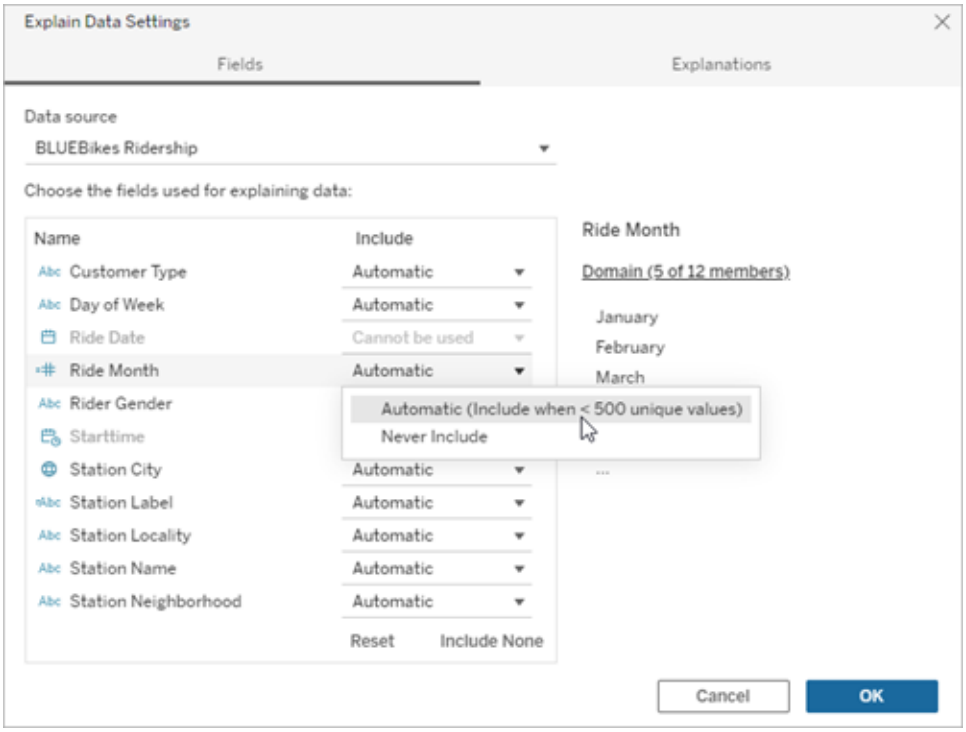
1. No painel Explique os dados (canto inferior direito), clique no ícone de configurações. Ou escolha o botão **Editar** na exibição Campos analisados.



2. Na caixa de diálogo Configurações de Explique os dados, clique na guia **Campos**.
3. Na lista de campos em **Incluir**, clique na seta suspensa e selecione **Automático** para incluir um campo elegível sempre que o Explique os dados for executado para essa pasta de trabalho.

   Observe que os campos devem ter menos de 500 valores exclusivos para serem incluídos

na análise.



Selecione **Nunca incluir** para excluir explicitamente o campo.
Selecione **Incluir Nenhum** para executar uma análise estatística dos dados sem considerar os campos.
Selecione **Redefinir** para retornar às configurações padrão.

4. Clique em **OK**.

Teste a configuração salvando a pasta de trabalho publicada. Selecione uma marca, e, em seguida, execute Explique os dados para verificar resultados da explicação.

Configure o Tableau para permitir que os usuários compartilhem explicações por e-mail e Slack

Os administradores do Tableau podem controlar se as explicações podem ser compartilhadas no modo de exibição por e-mail ou Slack para outros usuários do Tableau.

Siga estas etapas para permitir notificações e compartilhamento por e-mail e Slack no Tableau Cloud ou no Tableau Server:

1. Clique em **Configurações**.
2. Na guia Geral, role a página para baixo até **Gerenciar notificações**.
3. Para Colaboração, selecione **Compartilhar no Tableau**, **E-mail** e **Slack** .

Para compartilhar explicações pelo Slack, o aplicativo Tableau deve ser configurado para a área de trabalho Slack. Compartilhar explicações com o Slack está habilitado por padrão no Tableau Cloud.

No Tableau Server, um administrador precisará configurar o aplicativo Tableau para Slack. Para obter mais informações, consulte Integrar o Tableau a uma área de trabalho do Slack.

Como funciona o Explique os dados

Use o Explique os dados como um ponto de partida incremental para explorar ainda mais seus dados. As possíveis explicações geradas ajudam a ver os diferentes valores que compõem ou estão relacionados com as marcas analisadas em uma exibição. Podem informar sobre as características dos pontos de dados na fonte de dados e como os dados podem estar relacionados (correlações) usando modelagem estatística. Essas explicações oferecem outra ferramenta para inspecionar dados e encontrar pistas interessantes sobre o que explorar a seguir.

Observação: o Explique os dados é uma ferramenta que revela e descreve os relacionamentos dos seus dados. Não é possível dizer o que está causando os relacionamentos ou como interpretar os dados. **Você é o especialista em seus dados.** O conhecimento de domínio e a intuição são fundamentais para ajudar a decidir quais características podem ser interessantes para explorar ainda mais, usando diferentes exibições.

Para obter informações relacionadas sobre como funciona o Explique os dados e como usá-lo para incrementar sua análise, consulte estas apresentações da Conferência do Tableau:

- From Analyst to Statistician: Explain Data in Practice (1 hour) [De Analista a Estatístico: o Explique os dados na prática (1 hora)]
- Leveraging Explain Data (45 minutes) [Uso do Explique os dados (45 minutos)]

O que é o Explique os dados (ou não)

O Explique os dados é:

- Uma ferramenta e um fluxo de trabalho que aproveitam sua experiência sobre o domínio.
- Uma ferramenta que mostra relacionamentos em seus dados e recomenda o local para pesquisa.

- Uma ferramenta e um fluxo de trabalho que ajudam a agilizar a análise de dados e torná-la mais acessível a uma gama mais ampla de usuários.

O Explique os dados não é:

- Uma ferramenta de teste estatístico.
- Uma ferramenta para provar ou rejeitar hipóteses.
- Uma ferramenta que fornece uma resposta ou informa sobre qualquer causalidade nos seus dados.

Ao executar o Explique os dados nas marcas, tenha em mente os seguintes pontos:

- **Considere a forma, o tamanho e a cardinalidade dos dados**. Embora possa ser usado com conjuntos de dados menores, o Explique os dados requer dados suficientemente amplos e contém marcas suficientes (granularidade) para criar um modelo.
- **Não presuma causalidade**. A correlação não é causa. As explicações são baseadas em modelos dos dados, mas não são explicações causais.

  Uma correlação significa que existe uma relação entre algumas variáveis de dados, digamos A e B. Não é possível afirmar apenas ao ver a relação nos dados que A está causando B, se B está causando A, ou se algo mais complicado está realmente acontecendo. Os padrões de dados são exatamente os mesmos em cada um desses casos e um algoritmo não pode dizer a diferença entre cada caso. Só porque duas variáveis parecem mudar, não significa necessariamente que uma causa a alteração na outra. Um terceiro fator pode estar fazendo com que ambas sejam alteradas, ou pode ser uma coincidência e pode não haver nenhuma relação causal.

  No entanto, você pode ter conhecimento extra que não está nos dados, que o ajuda a identificar o que está acontecendo. Um tipo comum de conhecimento extra seria uma situação em que os dados foram coletados em um experimento. Se você sabe que B foi escolhido por sorte, qualquer padrão consistente de diferença em A (que não seja apenas ruído aleatório) deve ser causado por B. Para obter uma descrição mais detalhada desses conceitos, consulte o artigo Inferência causal em economia e marketing por Hal Varian.

Como as explicações são analisadas e avaliadas

O Explique os dados executa uma análise estatística em um painel ou planilha para localizar marcas discrepantes ou especificamente em uma marca selecionada. A análise também

considera pontos de dados possivelmente relacionados da fonte de dados que não estão representados na exibição atual.

Primeiramente, o Explique os dados prevê o valor de uma marca usando apenas os dados presentes na visualização. Em seguida, os dados que estão na fonte de dados (mas não na exibição atual) são considerados e adicionados ao modelo. O modelo determina o intervalo de valores previstos da marca, que está dentro de um desvio padrão do valor previsto.

Qual é o intervalo esperado?

O valor esperado de uma marca é o valor mediano na faixa de valores esperada nos dados subjacentes em sua visualização. O intervalo esperado é o intervalo de valores entre o 15º e o 85º percentil que o modelo estatístico prevê para a marca analisada. O Tableau determina o intervalo esperado sempre que executa uma análise estatística em uma marca selecionada.

As possíveis explicações são avaliadas quanto à capacidade explicativa usando a modelagem estatística. Para cada explicação, o Tableau compara o valor esperado com o valor real.

value	Descrição
Acima do esperado/Abaixo do esperado	Se um resumo de valor esperado indicar que a marca é *menor do que o esperado* ou *maior do que o esperado*, significa que o valor agregado da marca está fora do intervalo de valores previstos no modelo estatístico da marca. Se um resumo de valor esperado indicar que a marca é *um pouco menor* ou *pouco maior* que o esperado, *mas , está dentro do intervalo de natural variação*, significa que o valor agregado da marca está dentro do intervalo de valores previstos da marca, mas é menor ou maior nesse intervalo de valores.
Valor esperado	Se uma marca tiver um valor esperado, significa que seu valor está dentro do intervalo esperado de valores que um modelo estatístico está prevendo para a marca.
Variação aleatória	Quando a marca analisada tem um número baixo de registros, pode não haver dados suficientes disponíveis para Explique os dados formarem uma explicação estatisticamente significativa. Se o valor da marca estiver fora do intervalo esperado, o Explique os dados não pode determinar se esse valor inesperado está sendo causado por variação aleatória ou por uma diferença significativa nos registros subjacentes.

value	Descrição
Sem explicação	Quando o valor da marca analisada está fora do intervalo esperado e não se ajusta a um modelo estatístico usado para Explique os dados, nenhuma explicação é gerada.

Modelos usados para análise

O Explique os dados cria modelos dos dados em uma exibição para prever o valor de uma marca e em seguida, determina se uma marca é maior ou menor que o esperado de acordo com o modelo. Em seguida, ele considera informações adicionais, como a inclusão de colunas adicionais da fonte de dados na exibição ou a sinalização de exceções do registro, como explicações potenciais. Para cada explicação potencial, o Explique os dados se ajusta a um novo modelo e avalia se a marca é inesperada de acordo com as novas informações. As explicações são classificadas compensando a complexidade (quantas informações são adicionadas pela fonte de dados) em relação ao volume de variabilidade que precisa ser explicada. Melhores explicações são mais simples do que a variação que elas explicam.

Tipo de explicação	Avaliação
Valores extremos	Os valores extremos são marcas agregadas que são exceções com base em um modelo das marcas visualizadas. A marca selecionada é considerada como contendo um valor extremo se um valor de registro estiver nos extremos dos valores previstos da distribuição para os dados. Um valor extremo é determinado comparando a marca agregada com e sem o valor extremo. Se uma marca se tornar menos surpreendente ao eliminar esse valor, ela recebe uma pontuação mais alta. Quando uma marca tem valores extremos, não significa que sejam valores atípicos, ou que você deve excluir esses registros da exibição. Esta escolha é sua, dependendo da sua análise. A explicação simplesmente aponta um valor extremo interessante na marca. Por exemplo, pode revelar um valor com digitação incorreta em um registro em que um custo da banana seja de 10 dólares em vez de 10 centavos. Ou pode revelar que um determinado vendedor tenha tido um bom trimestre.

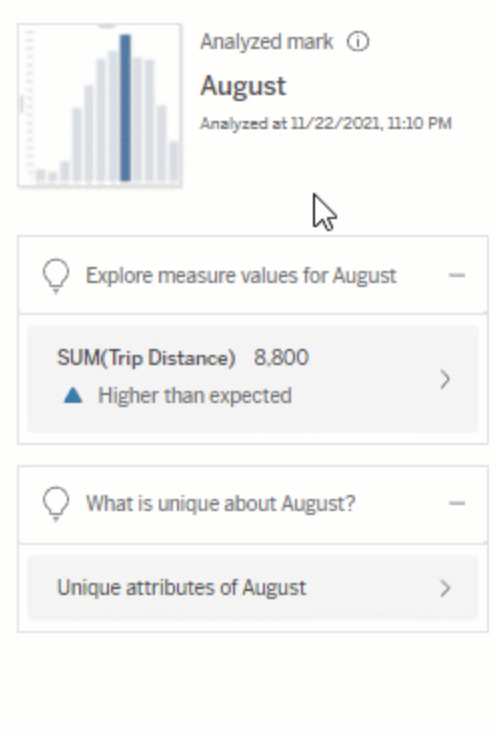
Tipo de explicação	Avaliação
Número de registros	A explicação do número de registros modela a soma agregada em termos da contagem agregada; o valor médio dos registros o modela em termos da média agregada. Quanto melhor o modelo explicar a soma, maior será a pontuação. Essa explicação descreve se a soma é interessante porque a contagem está alta ou baixa ou porque a média é alta ou baixa.
Valor médio da marca	Esse tipo de explicação é usado para marcas agregadas que são somas. Explica se a marca é consistente com as outras marcas, porque em termos de sua contagem agregada ou média, observando a relação SUM(X) = COUNT(X) * AVG(X). Essa explicação descreve se a soma é interessante porque a contagem está alta ou baixa ou porque a média é alta ou baixa.
Dimensões contribuintes	Esta explicação modela a medida-alvo da marca analisada em termos da repartição entre as categorias da dimensão não visualizada. A análise equilibra a complexidade do modelo com a forma como a marca é explicada. Uma *dimensão oculta* é uma dimensão que existe na fonte de dados, mas não está sendo usada na exibição. Esse tipo de explicação é usado para somas, contagens e médias. O modelo para dimensões ocultas é criado dividindo as marcas de acordo com os valores categorizados da coluna explicativa e criando um modelo com o valor que inclui todos os pontos de dados na visualização da fonte. Para cada linha, o modelo tenta recuperar cada um dos componentes individuais que fizeram cada marca. A análise indica se o modelo prevê melhor a marca quando os componentes correspondentes à dimensão não visualizada são modelados e, em seguida, aumentados, em vez de usar um modelo em que os valores da dimensão não visualizada não são conhecidos. As explicações de dimensão agregada exploram se os valores de marca podem ser explicados corretamente, sem condições. Em seguida, as condições do modelo nos valores para cada coluna que é uma explicação potencial. As condições na distribuição de uma coluna explicativa devem resultar em uma previsão melhor.

Tipo de explicação	Avaliação
Medidas contribuintes	Essa explicação modela a marca em termos dessa medida não visualizada, agregada à sua média nas dimensões visualizadas. Uma medição não *visualizada é uma medida* que existe na fonte de dados, mas não está sendo usada na exibição. A explicação de Medidas contribuintes pode revelar uma relação linear ou quadrática entre a medida não visualizada e a medida de destino.

Campos analisados em Explique os dados

O Explique os dados executa uma análise estatística em um painel ou planilha para localizar marcas discrepantes ou especificamente em uma marca selecionada. A análise também considera pontos de dados possivelmente relacionados da fonte de dados que não estão representados na exibição atual.

O Explique os dados pode não incluir todas as colunas da fonte de dados na análise. Em muitos casos, alguns tipos de campos serão automaticamente excluídos da análise. Para obter mais informações, consulte **Campos excluídos por padrão** na página 2112.

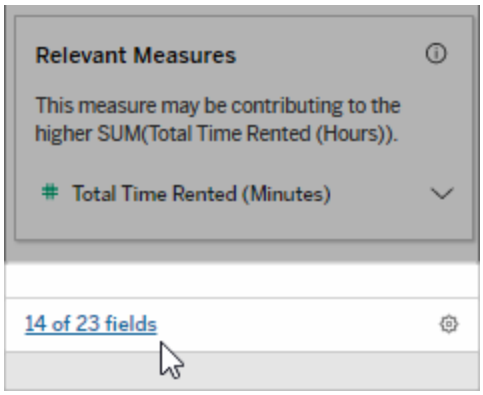


> **Observação**: dimensões com mais de 500 valores exclusivos não serão consideradas para análise (a menos que permitido pelo autor em Configurações de Explique os dados).

Todos os usuários podem visualizar informações sobre quais campos estão incluídos ou excluídos na análise atual. Criators e Explorers com permissão de edição podem editar os campos usados pelo Explique os dados para análise estatística.

Ver campos analisados por Explique os dados

Quando você expande uma explicação para uma medida que está contribuindo para o valor da marca, um link que indica o número de campos considerados na análise é exibido na parte inferior do painel Guia de dados.

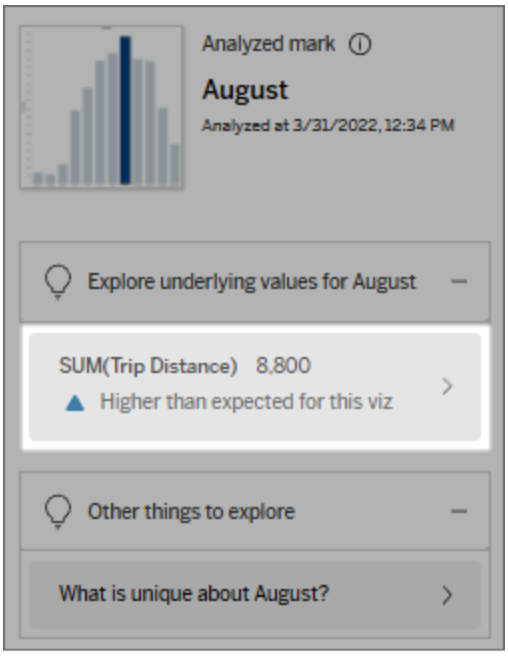


Clique no link para ver a lista de campos incluídos ou excluídos da análise estatística atual.

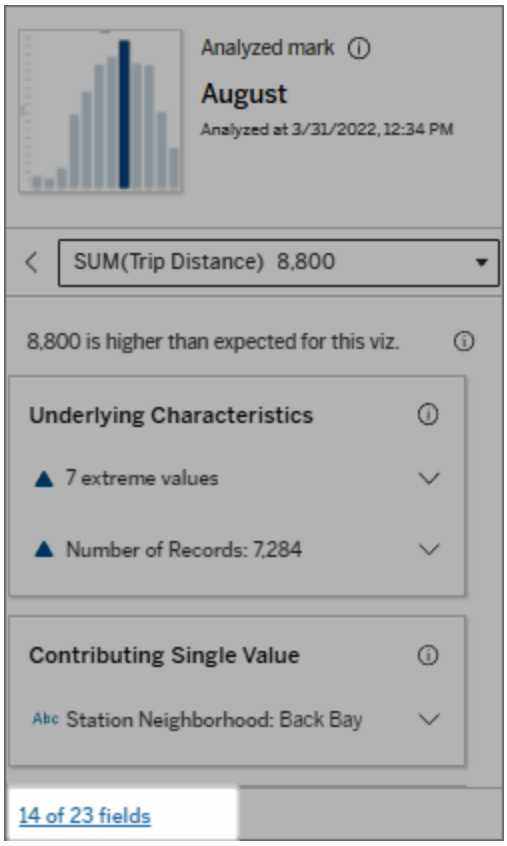
Quando uma fonte de dados contém mais de 1.000 dimensões ou medidas não visualizadas, você pode ver um alerta perguntando se deseja que o Explique os dados considere mais campos. Clique em **Explicar tudo** para executar uma análise que inclua mais campos. A análise pode demorar mais para ser concluída.

Para visualizar os campos usados pelo Explique os dados para análise estatística

1. Executar Explique os dados no painel, planilha ou marca.
2. No painel Guia de dados, em **Contribuindo com o valor de**, clique no nome de uma medida.

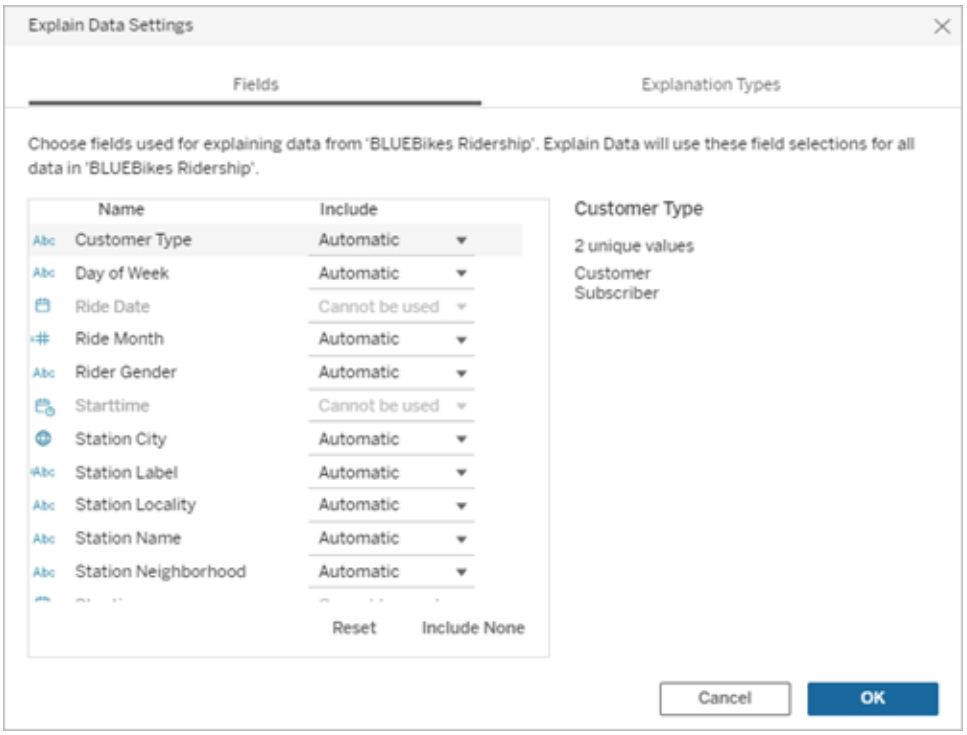


3. Clique no link *number-of-fields* na parte inferior do painel.



Alterar campos usados para análise estatística

Creators e Explorers com permissões de edição podem selecionar campos a serem incluídos ou excluídos da análise estatística na guia Campos da caixa de diálogo Configurações de Explique os dados.

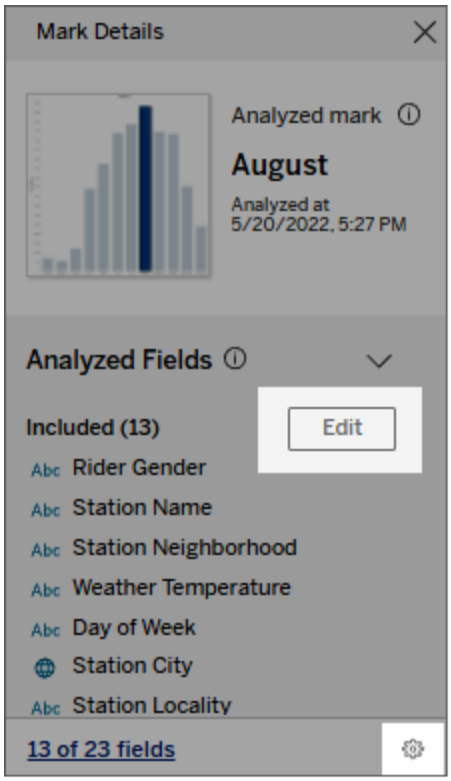


Quando uma fonte de dados contém dimensões com um grande número de valores únicos (até 500), esses campos não serão considerados para análise.

Para editar o os campos usados pelo Explique os dados para análise estatística

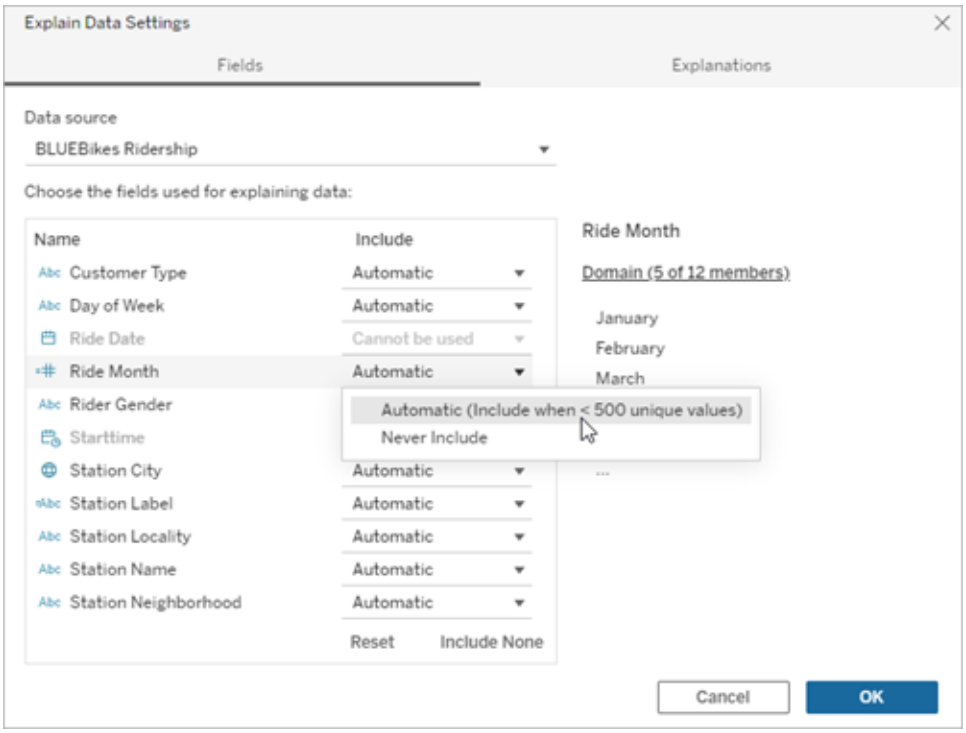
As configurações dos campos analisados são aplicadas no nível da fonte de dados.

1. Execute Explique os dados em uma marca ao editar uma vista.
2. No painel Guia de dados, clique no ícone de configurações na parte inferior. Ou clique no botão **Edit** (Editar) na visualização Campos analisados (como abrir campos analisados).



3. Na caixa de diálogo Configurações de Explique os dados, clique na guia **Campos**.
4. Clique em uma seta suspensa ao lado do nome de um campo, selecione **Automático** ou **Nunca incluir** e clique em **OK**.

   Observe que os campos devem ter menos de 500 valores exclusivos para serem incluídos na análise.



Campos excluídos por padrão

Campos excluídos por padrão	Razões para exclusão
Todas as medidas não visualizadas quando existem mais de 1.000 medidas na fonte de dados. Todas as dimensões não visualizadas quando existem mais de 1.000 dimensões na fonte de dados.	O cálculo de explicações para mais de 1.000 medidas ou dimensões não visualizadas pode levar mais tempo para ser realizado, às vezes vários minutos. Por padrão, estes campos são excluídos da análise inicial, mas você pode optar por incluí-los para uma análise posterior. Nesta situação, você pode ver um alerta perguntando se deseja que o Explique os dados considere mais campos. Clique no link do alerta para obter mais informações. Clique em **Explicar tudo** para executar uma análise que inclua mais campos.
Campos que usam geometria, latitude ou longitude	A geometria, latitude ou longitude em si não pode ser explicações. É altamente provável que

Campos excluídos por padrão	Razões para exclusão
	quando a latitude ou a longitude for chamada como uma explicação, isso seja resultante de uma correlação falsa, e não uma possível explicação.
Dimensões com alta cardinalidade (dimensões com > 500 membros)	As dimensões de cardinalidade levam mais tempo para serem calculadas. Dimensões com mais de 500 valores únicos não serão consideradas para análise.
Grupos, compartimentos ou conjuntos	Sem suporte no momento.
Cálculos de tabela	Os cálculos de tabela não podem ser analisados quando os cálculos da tabela estão em um nível de detalhe diferente da exibição.
Medidas não visualizadas que não podem ser calculadas como média	As medidas não visualizadas que não podem ser calculadas como média incluem aquelas que são campos calculados em que a expressão de cálculo inclui agregações (exibição como campos AGG(), quando adicionados à planilha).
Medidas discretas e dimensões contínuas	Sem suporte no momento.
Campos ocultos	Não disponível.
Campos calculados com erros	Não há valores presentes para analisar.

Desabilitar ou habilitar Explique os dados para um site

Explique os dados está habilitado para sites por padrão, mas os administradores do Tableau podem desabilitá-lo.

1. Vá para as configurações **Gerais** do site.
2. (Tableau Server somente) Na seção **Criação na Web**, selecione **Permitir que os usuários editem pastas de trabalho em seu navegador**.
3. Na seção **Disponibilidade do Explique os dados**, escolha entre estas opções:

- **Ativar** permite que Creators e Explorers com as permissões apropriadas executem Explique os dados no modo de edição. Permite que todos os usuários com as permissões apropriadas executem Explique os dados quando estiver habilitado para o modo de visualização.
- **Desativar** impede que todos os usuários executem Explique os dados ou acessem as configurações de Explique os dados nas pastas de trabalho.

4. No Tableau Cloud e Tableau Server 2023.3 ou posterior, para usar o Explique os dados:
   - Na seção **Disponibilidade do Guia de Dados**, selecione **Mostrar**. Para obter mais informações sobre o Guia de Dados, consulte **Explorar Painéis com Guia de dados** na página 2886.

Explorar e inspecionar dados em uma exibição

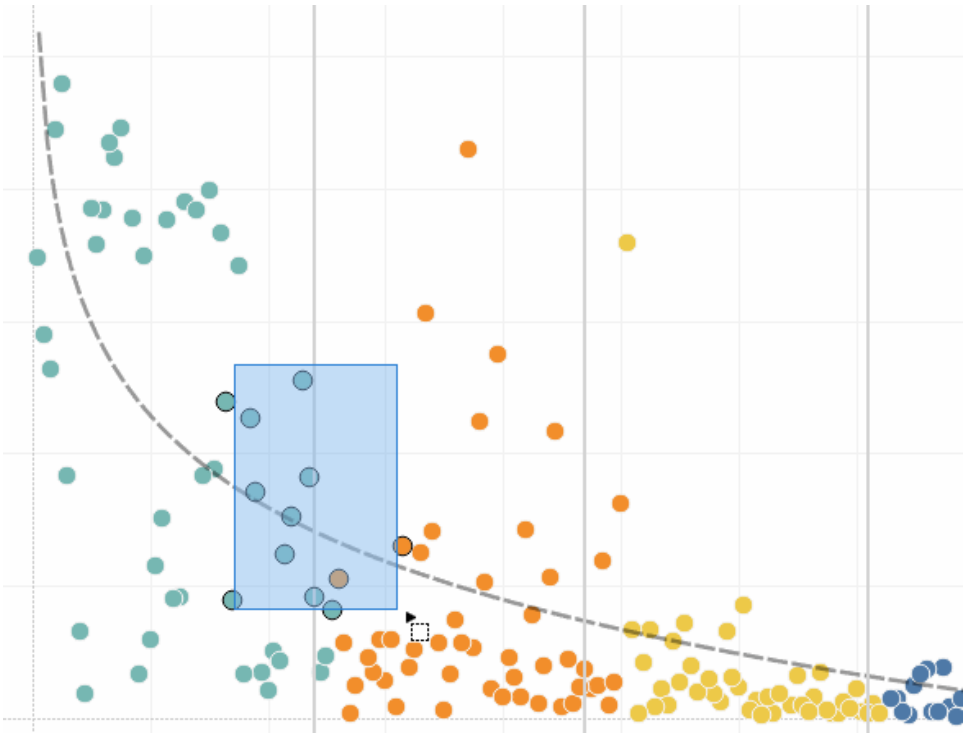
Quando você estiver pronto para explorar e analisar a sua exibição, o Tableau oferece uma seleção de ferramentas de inspeção de dados dinâmica que ajuda a isolar os dados de interesse. Por exemplo, se a exibição de dados for densa, é possível focar em determinada região, selecionar um grupo de exceções e exibir as linhas da fonte de dados subjacentes para cada marca.

Selecionar marcas para destacar pontos de dados na exibição

A maneira mais simples de adicionar destaque a uma exibição é selecionar as marcas que você deseja destacar. Quando você seleciona uma marca manualmente é selecionada na exibição, todas as outras marcas são esmaecidas para chamar a atenção para a seleção. A seleção é salva com a pasta de trabalho.

Para obter mais informações sobre como utilizar as ferramentas de seleção, consulte **Selecionar marcas** na página 2130. Além disso, veja **Destaque de legenda** na página 1522, **Destacar pontos de dados em contexto** na página 1526, **Botão Destacar da barra de ferramentas** na página 1529 e **Ações de destaque** na página 1521.

Para selecionar várias marcas, mantenha pressionada a tecla Ctrl no teclado (pressione a tecla Command, no Mac) enquanto seleciona cada marca. Você também pode usar uma das ferramentas de seleção avançadas para selecionar marcas dentro de uma forma específica.

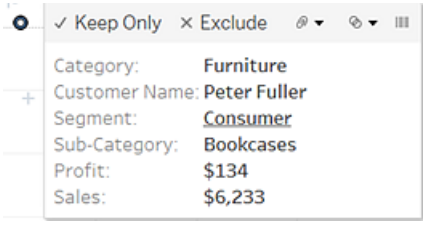


Além disso, é possível selecionar marcas e cabeçalhos para filtrar o que aparece na exibição. Para obter detalhes, consulte **Seleção para manter ou excluir os pontos de dados na sua exibição** na página 1433 e **Selecionar cabeçalhos para filtrar dados** na página 1434.

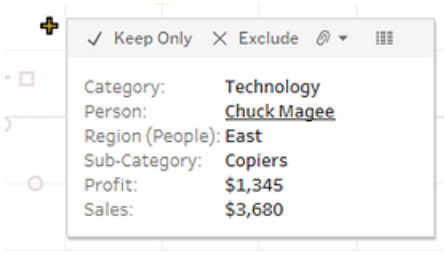
Analisar marcas selecionadas com dicas de ferramenta

Ao selecionar uma ou várias marcas em uma exibição e continuar a focalizar no mesmo local, diversas opções para inspecionar seus dados estarão disponíveis na dica de ferramenta.

Versão do Tableau Desktop



Versão da Web



As dicas de ferramentas fornecem informações adicionais sobre as marcas em sua exibição e as seguintes opções de análise de dados:

- Mantenha apenas as marcas selecionadas na exibição. ✓ Keep Only

  Para obter mais informações, consulte **Seleção para manter ou excluir os pontos de dados na sua exibição** na página 1433.

- Exclua as marcas selecionadas da exibição. × Exclude

  Para obter mais informações, consulte **Seleção para manter ou excluir os pontos de dados na sua exibição** na página 1433.

- Crie um grupo baseado nas marcas selecionadas. Para obter mais informações, consulte **Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão** na página 1204.

- Crie um conjunto que contém as marcas selecionadas (Tableau Desktop somente). Para obter mais informações, consulte **Criar conjuntos** na página 1206.

- Exiba os dados subjacentes das marcas selecionadas. Para obter mais informações, consulte **Visualizar dados subjacentes** na página 2137.

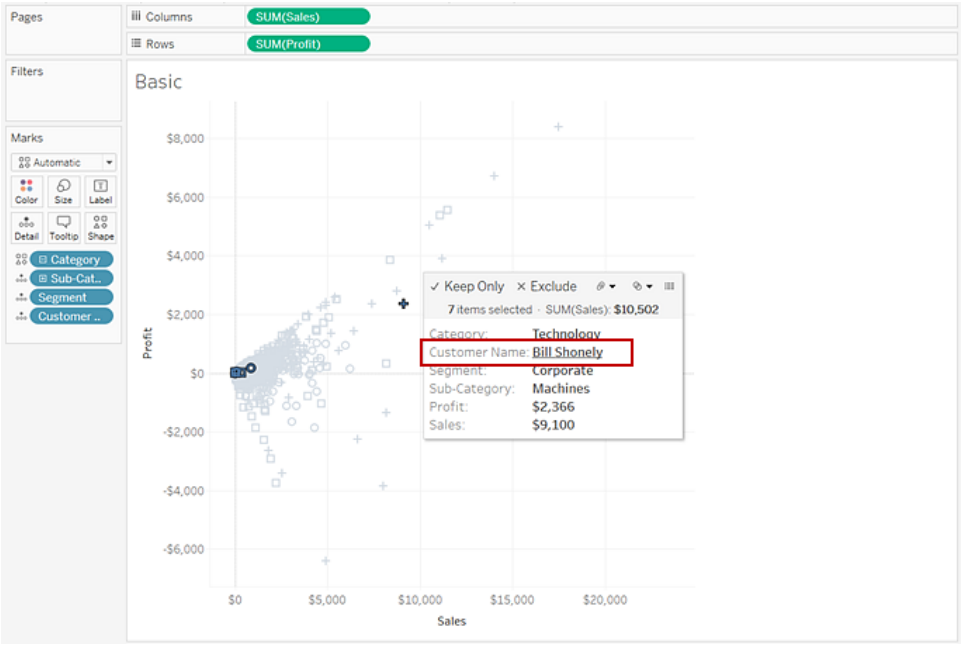
Para obter informações relacionadas sobre dicas de ferramenta, consulte **Dicas de ferramenta** na página 92.

Para obter detalhes sobre ferramentas de análise relacionadas, consulte **Exibições ampliada e panorâmica e Selecionar marcas** na página 2127, **Desfazer e Refazer** na página 2134, e **Linhas de projeção** na página 2680.

Destacar dados por categoria em dicas de ferramenta

Se você incluir dimensões discretas (categóricas) ou medidas nas suas dicas de ferramenta, é possível usá-las para selecionar marcas nas exibições de mesmo valor. Se a seleção de dica de ferramentas estiver habilitada na sua planilha, esses campos serão exibidos como texto sublinhado ao focalizá-los. Clicar na dica de ferramentas seleciona todas as marcas de mesmo valor na exibição.

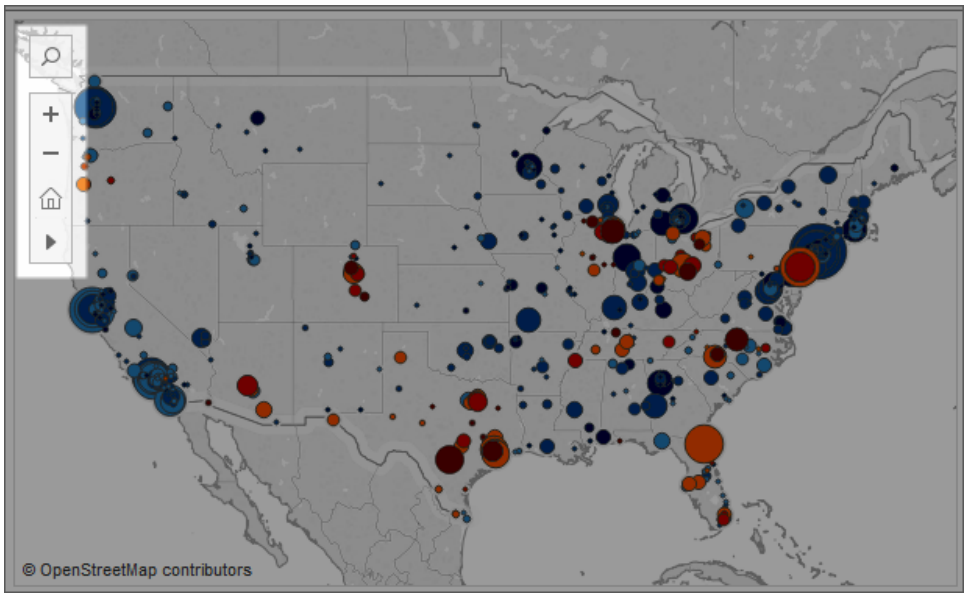
No exemplo abaixo, ao clicar em Bill Shonely (o valor para Nome do cliente) na dica de ferramenta, qualquer marca na exibição que também inclua Bill Shonely com um cliente é selecionada e todas as outras marcas serão esmaecidas.



Para habilitar e desabilitar essa funcionalidade, marque a opção **Permitir seleção por categoria** na caixa de diálogo Editar dicas de ferramenta. Para obter mais informações sobre a configuração das propriedades de dicas de ferramentas, consulte **Adicionar dicas de ferramenta a marcas** na página 1391.

Explorar dados em mapas

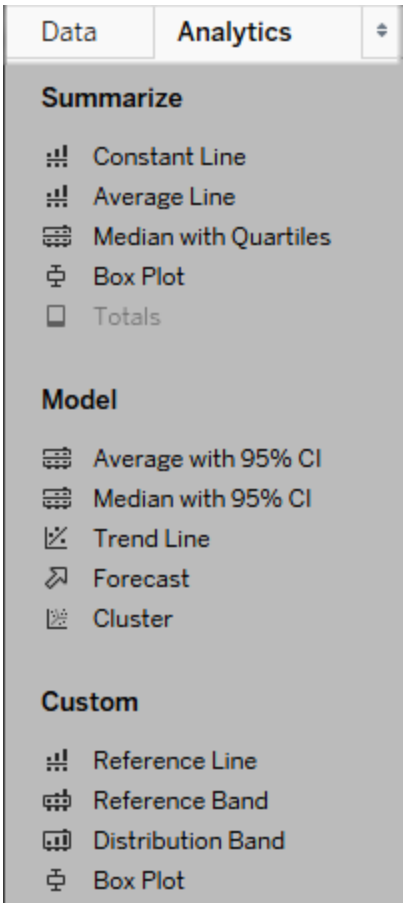
Os mapas do Tableau podem ajudá-lo a encontrar rapidamente os locais e analisar os dados em todo o mundo. Há vários modos para explorar e interagir com visualizações de mapa. Você pode ampliar e reduzir, fazer uma panorâmica, selecionar marcas com a barra de ferramentas da exibição e até mesmo pesquisar locais em todo o mundo na pesquisa de mapa.



Para obter mais detalhes, consulte **Explorar dados em mapas** na página 2024, **Pesquisar localizações no seu mapa** na página 2027 e **Medir distâncias entre pontos de dados e locais em um mapa** na página 2028.

Adicionar objetos de análise à exibição (linhas de tendência, previsões, linhas de referência e bandas)

Arraste as linhas de referência, os gráficos de caixa, as previsões de linhas de tendência e outros itens para a sua exibição no painel **Análise**, que aparece à esquerda da área de trabalho. Alterne entre o painel **Dados** e o painel **Análise** clicando nas guias da parte superior da barra lateral. Para obter mais detalhes, consulte **Aplicar a análise avançada em uma exibição (painel Análise)** na página 53.



Painel Análise do Tableau Desktop

No Tableau Desktop, as opções para adicionar objetos de análise à exibição estão disponíveis no painel ou menu **Análise** ou no contexto da exibição. Por exemplo, linhas de referência e faixas estão disponíveis ao editar um eixo, e as linhas de tendência e previsões estão disponíveis no menu Análise.

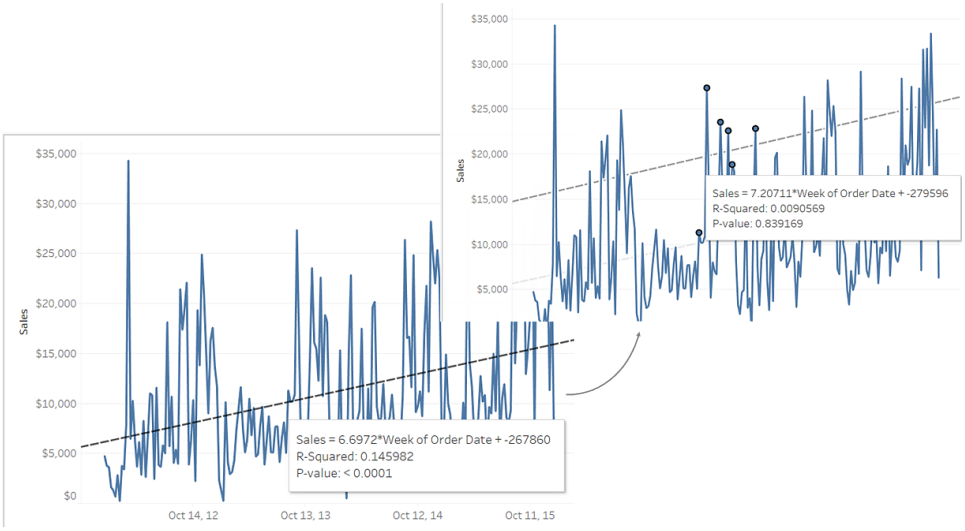
O painel **Análise** oferece acesso com a função de arrastar e soltar para as várias opções.

Na Web, a maioria dos objetos do de análise estão disponíveis no painel Análise.

Comparar dados de marcas com linhas recalculadas

Se houver um objeto de análise na exibição, como uma linha média, linha constante, linha de tendência, linha de referência ou linha/faixa de distribuição, selecionar uma ou várias marcas na exibição permitirá a comparação imediata dos dados analíticos das marcas selecionadas para todos os dados na exibição.

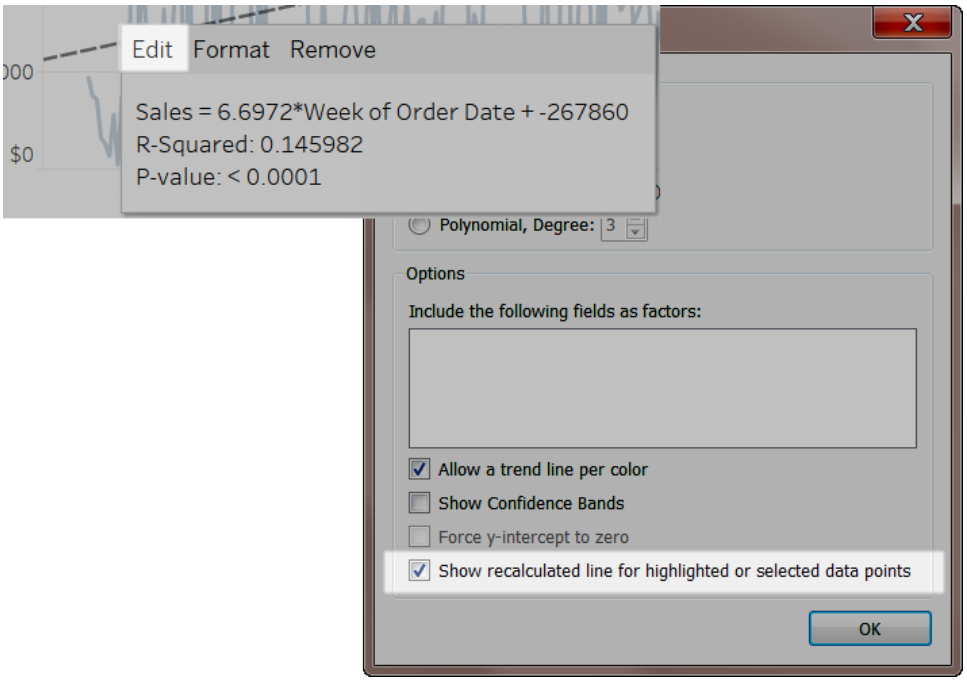
Por exemplo, selecionar marcas em uma exibição que contém uma linha de tendência cria uma segunda linha de tendência recalculada, cujo valor é determinado somente pelas marcas selecionadas, para que você possa compará-la com a tendência geral.



As linhas recalculadas são exibidas por padrão quando você seleciona marcas em uma exibição que já contém objetos de análise. No Tableau Desktop, se você não quiser que sejam criadas linhas recalculadas, poderá desativá-las.

Desativar as linhas recalculadas (Tableau Desktop somente):

1. Selecione um objeto de análise na exibição, como uma linha de tendência, e clique em **Editar**.
2. Na caixa de diálogo **Editar**, desmarque **Exibir linha recalculada para pontos de dados destacados ou selecionados**.



Como alternativa, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um objeto de análise na exibição e desmarque **Mostrar linha recalculada**.

Ao retornar à exibição e selecionar ou destacar as marcas, as linhas recalculadas não serão exibidas. Para obter mais informações, consulte **Ações de destaque** na página 1521.

Linhas recalculadas e ações de destaque

Linhas recalculadas também funcionam com destaque de ações, tanto em planilhas como em painéis.

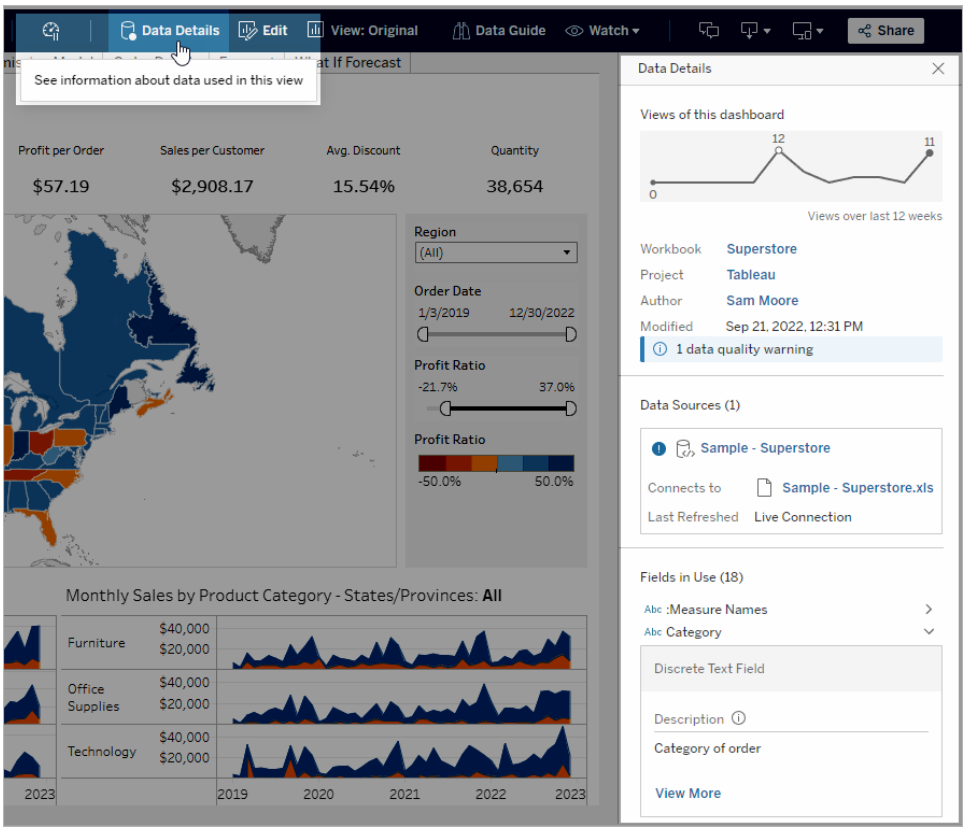
Por exemplo, se você criar uma ação de destaque em um painel, selecionar marcas em uma planilha irá destacar marcas nas outras planilhas do painel. Se estas outras planilhas tiverem linhas de tendência, linhas de referência ou outros objetos analíticos, as linhas recalculadas irão aparecer conforme as exibições são atualizadas.

Utilizar Detalhes de Dados para ver as informações de visualização

A partir de 2019.3, o Tableau Catalog está disponível como parte da oferta do Data Management para Tableau Server e Tableau Cloud. Quando o Tableau Catalog estiver ativado em seu ambiente, você poderá usar o painel Detalhes de dados para ver as informações de visualização. Para obter mais informações sobre Tableau Catalog, consulte "Sobre o Tableau Catalog", na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

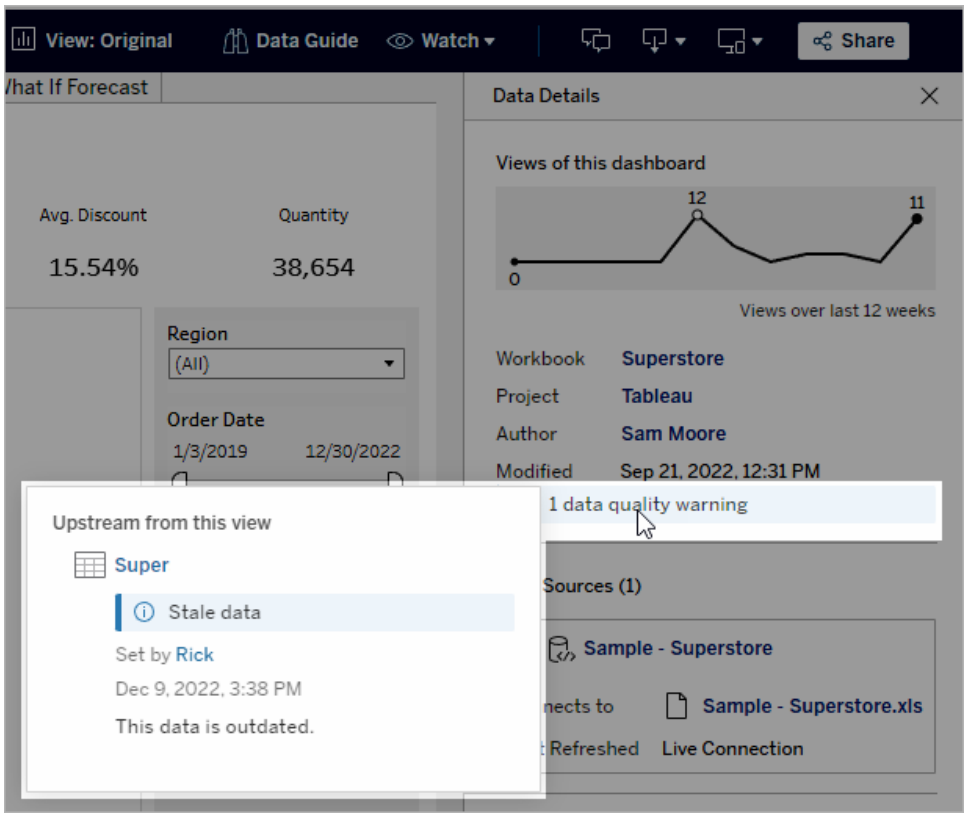
Quando estiver examinando uma exibição publicada e o Tableau Catalog estiver habilitado no ambiente, você poderá ver as informações sobre os dados usados na exibição selecionando **Detalhes de dados** na barra de ferramentas acima da exibição nas pastas de trabalho e painéis. Os detalhes incluem:

- Um minigráfico que mostra o número de vezes que uma planilha ou painel foi visualizado nas últimas 12 semanas.
- Informações sobre a pasta de trabalho (nome, projeto, autor, data de modificação, avisos de qualidade de dados).
- As fontes de dados usadas na planilha ou no painel.
- Uma lista dos campos em uso. Selecione um campo para ver os metadados de campo, como uma descrição ou um cálculo.



Os links no painel **Detalhes de dados** levam você a esse item, que abre em uma janela separada.

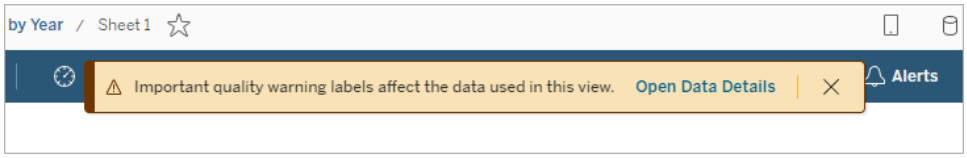
Se houver um aviso de qualidade de dados na linhagem de todos os dados usados em uma exibição, pasta de trabalho ou painel, a guia **Detalhes de dados** mostra um círculo azul com um ponto de exclamação branco. Clique na guia **Detalhes de dados** e, em seguida, clique no aviso de qualidade de dados para ver os detalhes do aviso.



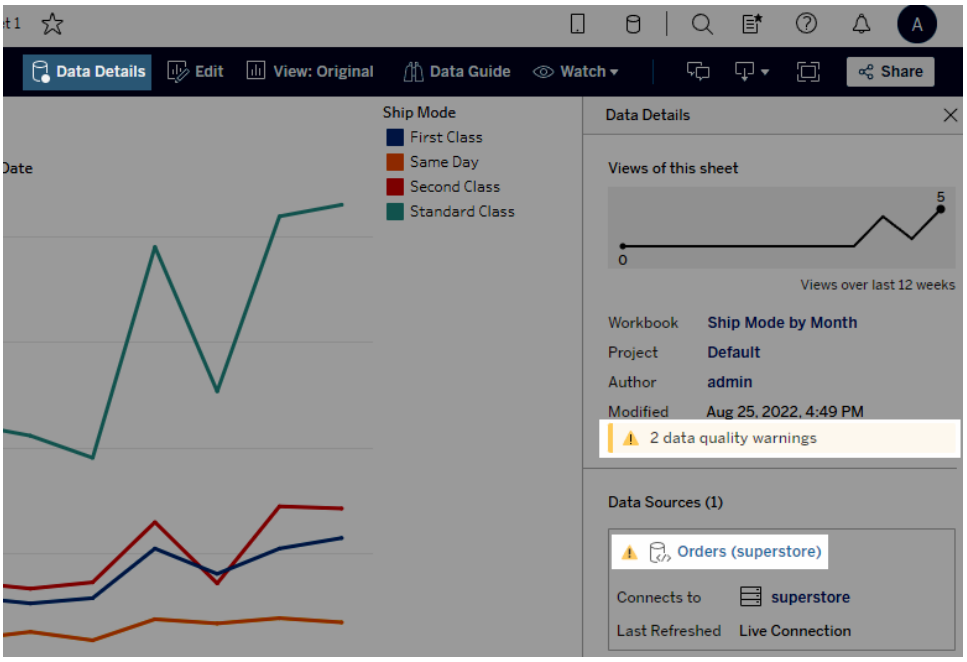
Alertas de qualidade de dados de alta visibilidade

Quando um aviso de qualidade de dados é marcado como importante pelo, por exemplo, proprietário de item de dados ou por um administrador:

- uma notificação é exibida quando alguém abre uma exibição publicada que usa os dados afetados, com um link para o painel Detalhes de dados:



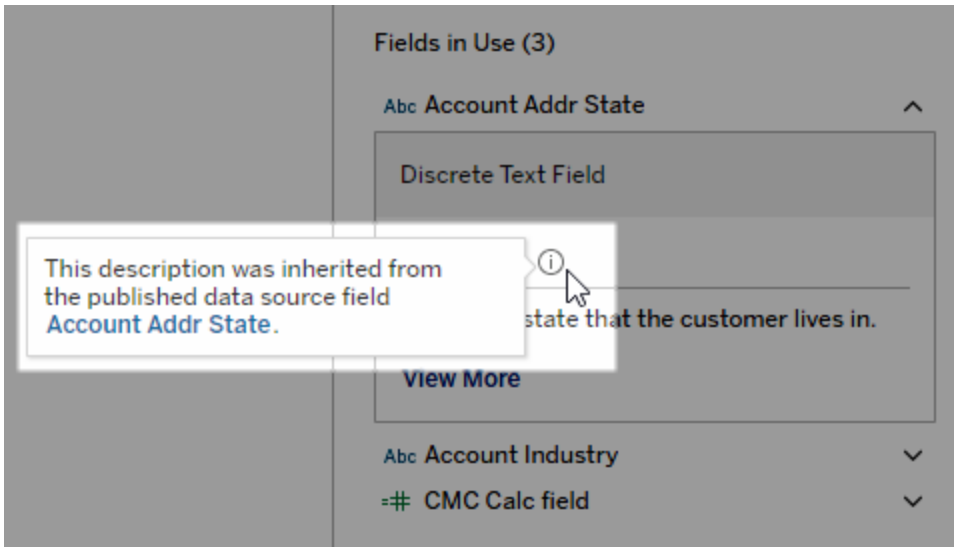
- no painel Detalhes de dados (e em outros lugares do Tableau), a visibilidade do aviso é aumentada usando um símbolo de aviso amarelo:



Campos podem mostrar descrições em upstream

Se um campo usado em uma exibição não tiver uma descrição na pasta de trabalho, o Catalog pode procurar e exibir a descrição do campo ou coluna acima dele. Se uma fonte de dados publicada estiver em upstream e tiver uma descrição para esse campo, o painel Detalhes de dados exibe a descrição do campo. Se não, este campo mostra a descrição da coluna que o campo faz referência na tabela em upstream.

Quando um campo herda a descrição de uma fonte em upstream, um ícone de informação aparece ao lado de **Descrição**, dizendo de onde a descrição foi herdada.

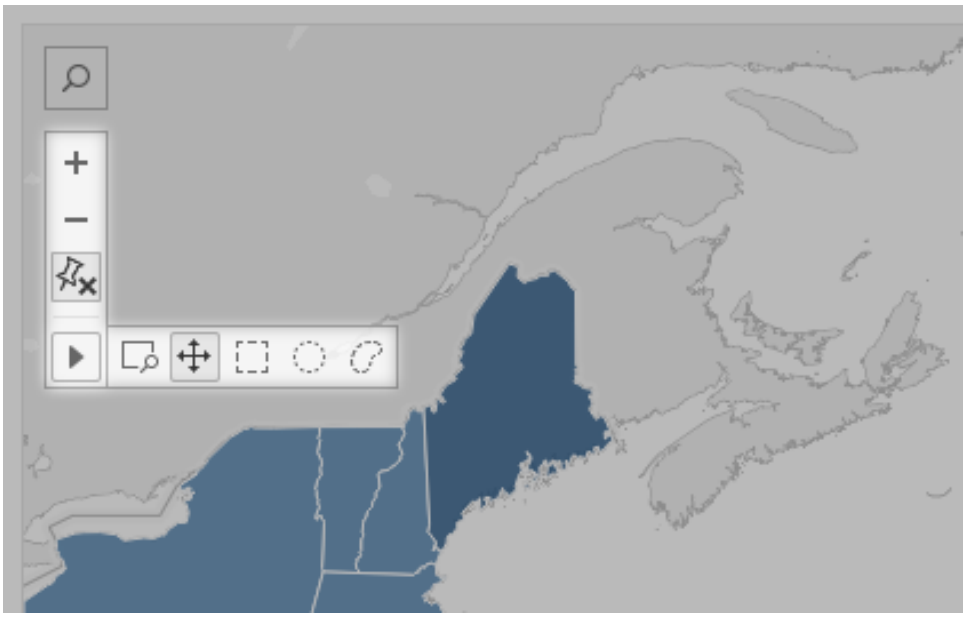


Alguns campos, como um campo calculado, campo de grupo ou campo definido, não podem mostrar uma descrição de uma fonte upstream. Além disso, pastas de trabalho e fontes de dados não podem exibir descrições de campo ou coluna upstream.

Para obter informações sobre a adição de descrições, consulte "Adicionar ou editar descrições" em **Gerenciar conteúdo da Web** na página 3525.

Exibições ampliada e panorâmica e Selecionar marcas

No canto superior esquerdo de uma exibição, a barra de ferramentas de exibição permite ampliar e reduzir, fazer uma panorâmica da exibição e selecionar marcas de dados.



Mostrar ou ocultar a barra de ferramentas da exibição

Dica: se não vir a barra de ferramentas da exibição no Tableau Cloud ou no Tableau Server, peça ao proprietário do conteúdo para mostrá-la usando estas instruções. Ou use atalhos de teclado para ampliar, fazer uma panorâmica e selecionar marcas.

Ao passar o cursor do mouse sobre uma exibição de mapa, a barra de ferramentas de exibição aparece por padrão, mas você pode alterar esse comportamento. Para obter mais informações, consulte **Personalizar como as pessoas interagem com o mapa** na página 2008. Além disso, é possível mostrar a barra de ferramentas em outros tipos de exibições, como gráficos de dispersão ou de caixa.

1. Se estiver trabalhando com um painel de controle, selecione a zona na qual você gostaria de mostrar ou ocultar a barra de ferramentas.
2. No menu superior, selecione **Planilha** > **Mostrar barra de ferramentas da exibição**. Em seguida, selecione uma das seguintes opções:
    - **Automático** mostra a barra de ferramentas quando ao passar o cursor do mouse sobre uma visualização de mapa.
    - **Mostrar ao focalizar** mostra a barra de ferramentas quando ao passar o cursor mouse sobre qualquer tipo de exibição.

- **Ocultar** não mostra a barra de ferramentas na exibição selecionada. (Para melhorar a usabilidade em dispositivos móveis, passe o cursor do mouse e a barra de ferramentas aparecerá quando os usuários interagirem com exibições roláveis ou várias seleções.)

Dica: no Tableau Desktop, alterne rapidamente a barra de ferramentas ativando ou desativando. Clique com o botão direito do mouse em qualquer lugar de uma exibição e selecione **Mostrar barra de ferramentas** ou **Ocultar a barra de ferramentas da exibição**.

Ampliar e fazer panorâmica

A barra de ferramentas da exibição fornece controles de ampliação e uma ferramenta de panorâmica que permite ver diferentes áreas de uma exibição ampliada.

Ampliar e reduzir

Na barra de ferramentas da exibição, clique no botão Ampliar para ampliar e no botão Reduzir para reduzir a imagem.

Se a barra de ferramentas de exibição estiver oculta, clique duas vezes na exibição para ampliar; para reduzir, mantenha pressionada a tecla Shift e clique duas vezes na exibição.

Ampliar/reduzir em uma área específica

Para ampliar uma área específica da exibição, clique no botão de ferramentas Ampliar/reduzir área na barra de ferramentas da exibição e arraste para a exibição.

Se a barra de ferramentas da exibição estiver oculta, mantenha pressionada a tecla Ctrl + Shift (Wind0ws) ou Command + Shift (Mac) para usar a ferramenta Ampliar/reduzir área.

Redefinir a exibição

Após ampliar ou reduzir, os eixos na exibição são fixados em um intervalo específico. Para redefinir rapidamente os eixos, de modo que ampliem/reduzam automaticamente a exibição para todos os seus dados, faça o seguinte:

- No Tableau Desktop, clique no botão Redefinir na barra de ferramentas da exibição.
- No Tableau Server ou Tableau Cloud, clique no botão inicial de Ampliar/reduzir a página inicial na barra de ferramentas da exibição.

Fazer panorâmica de uma exibição

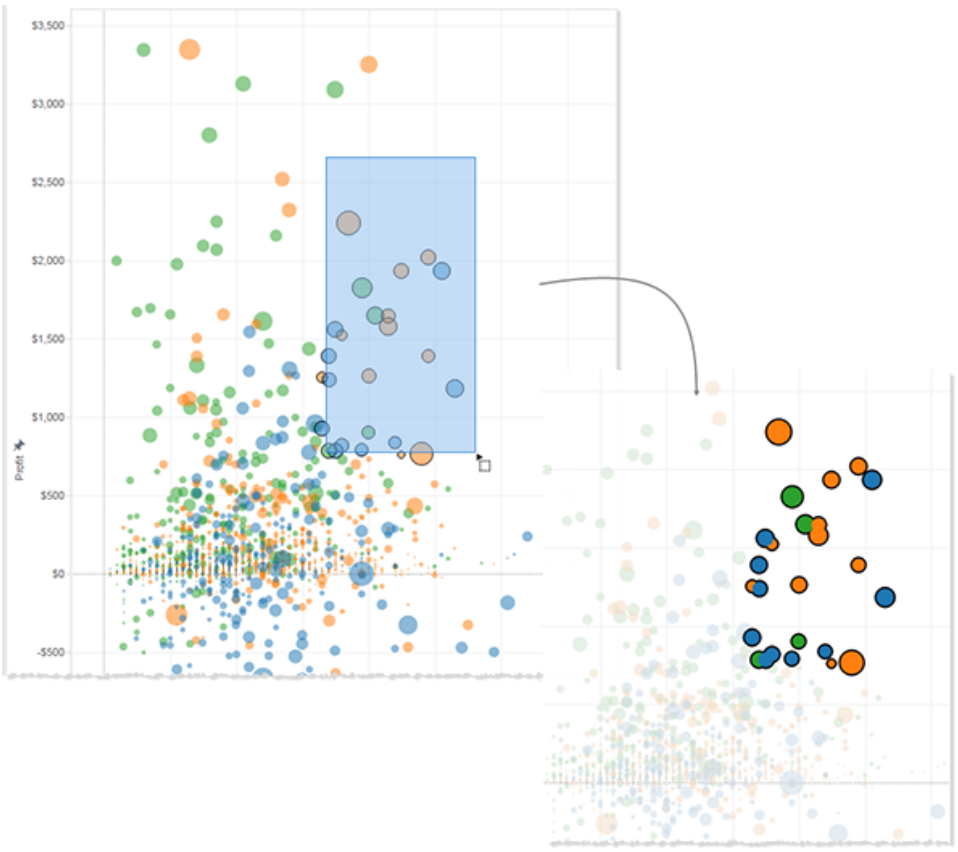
Para fazer uma panorâmica, siga um dos seguintes procedimentos:

- Mantenha a tecla Shift pressionada e arraste pela exibição.
- Na barra de ferramentas da exibição, passe o cursor do mouse sobre a seta, selecione a ferramenta Fazer uma panorâmica e, em seguida, arraste pela exibição.

Selecionar marcas

Selecione marcas para ver informações sobre elas nas dicas de ferramentas que aparecem. Você também pode visualizar rapidamente dados subjacentes ou filtrar marcas selecionadas a partir de uma exibição. Para obter mais informações, consulte **Dicas de ferramenta** na página 92.

Ao selecionar uma marcas na exibição, todas as outras marcas são esmaecidas para chamar a atenção para a seleção. A seleção é salva com a pasta de trabalho.



Selecionar marcas individuais ou múltiplas

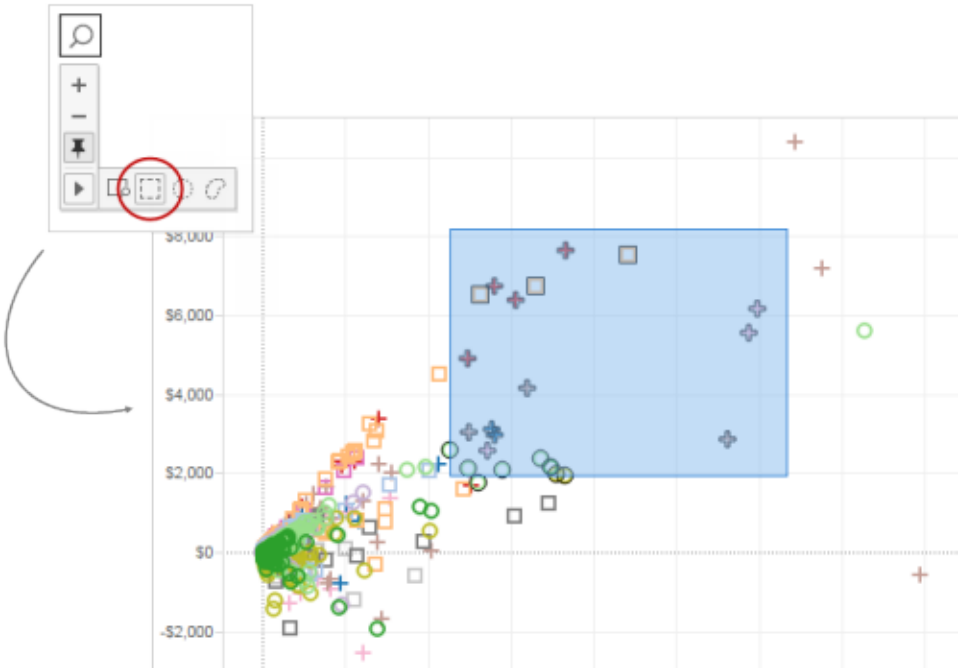
Para selecionar uma marca individual, clique nela. Para adicionar mais marcas individuais a uma seleção, mantenha pressionada a tecla Ctrl (Windows) ou a tecla Command (macOS).

Para selecionar várias marcas ao mesmo tempo, arraste pela exibição usando as ferramentas Retangular, Radial e Laço na barra de ferramentas de exibição.

Fazer seleções retangulares

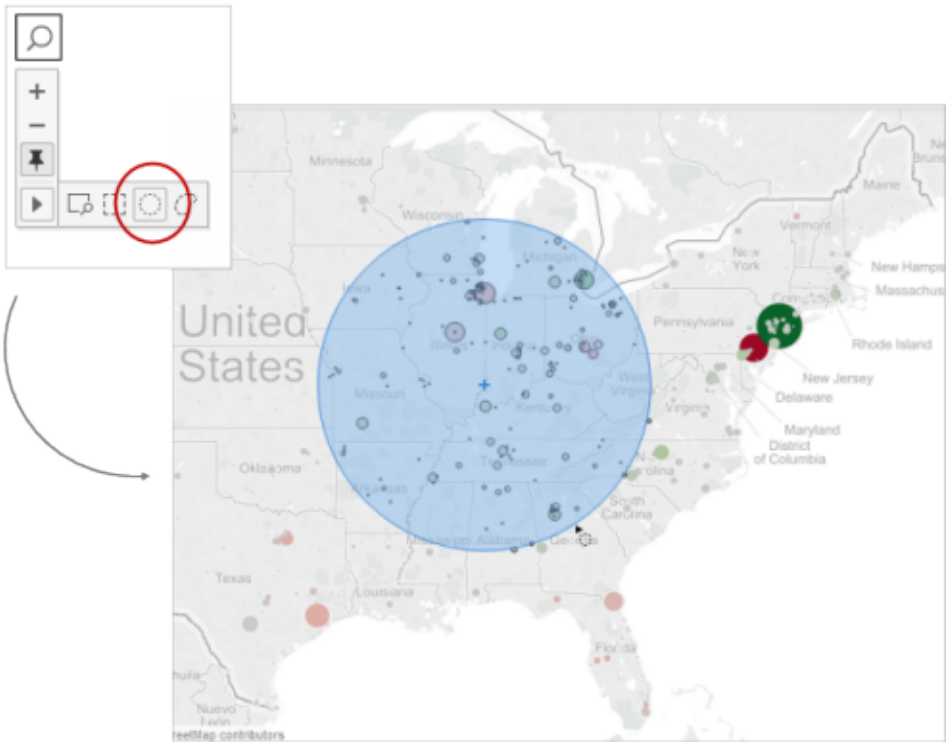
A ferramenta Retangular seleciona marcas dentro de uma forma retangular. Para usar a ferramenta Retangular, passe o cursor do mouse sobre a seta na barra de ferramentas da exibição, clique no botão da ferramenta Retangular e, em seguida, arraste pela exibição.

Observação: a ferramenta Retangular é a ferramenta padrão na maioria das exibições e pode não aparecer na barra de ferramentas da exibição. Nesse caso, basta arrastar ao longo da exibição para usar a ferramenta Retangular.



Fazer seleções radiais

A ferramenta Radial seleciona marcas em uma área circular. Para usar a ferramenta Radial, passe o cursor do mouse sobre a seta na barra de ferramentas da exibição, clique no botão da ferramenta Radial e, em seguida, arraste pela exibição.

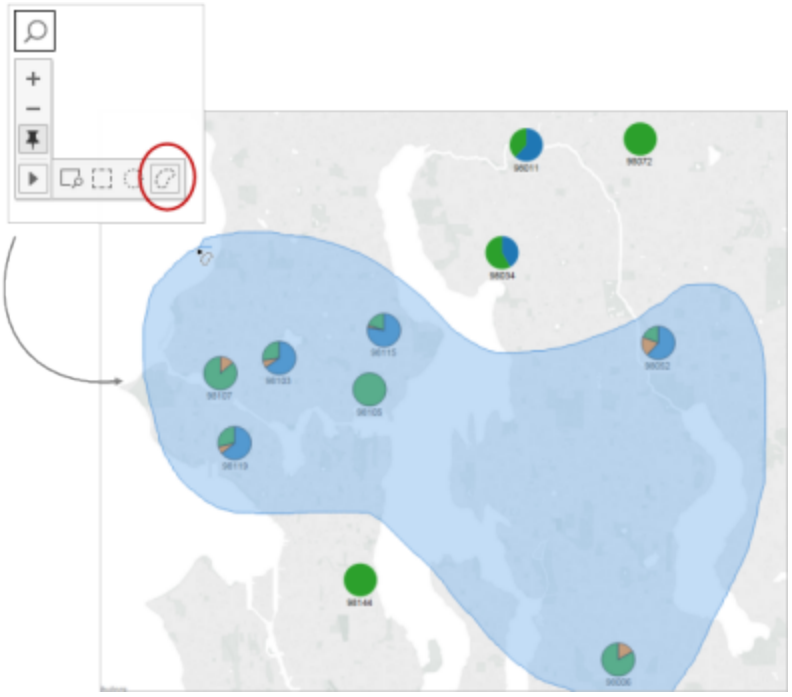


Você também pode medir a distância em uma visualização de mapa com a ferramenta Radial. Para obter mais informações, consulte **Medir distâncias entre pontos de dados e locais em um mapa** na página 2028.

Fazer seleções de laço

Com a ferramenta Laço, você pode selecionar várias marcas desenhando uma forma à mão livre em volta delas. Esta ferramenta é útil quando você deseja incluir apenas determinadas marcas e excluir outras ao seu redor.

Para usar a ferramenta Laço, passe o mouse sobre a seta na barra de ferramentas da exibição e clique no botão da ferramenta laço e, em seguida, desenhe uma forma à mão livre em torno das marcas que você deseja selecionar.



Desfazer e Refazer

É possível desfazer e refazer quase todas as ações no Tableau Desktop sempre que desejar, bem como os modos de visualização e criação de conteúdo do Tableau Cloud e Tableau Server. Por exemplo, retorne rapidamente a uma planilha que estava apenas visualizando, ou veja pelas alterações em uma fonte de dados que você está editando.

O Tableau salva o histórico de ações desfazer e refazer em todas as planilhas até sair; o histórico não é salvo entre as sessões.

Atalhos de teclado

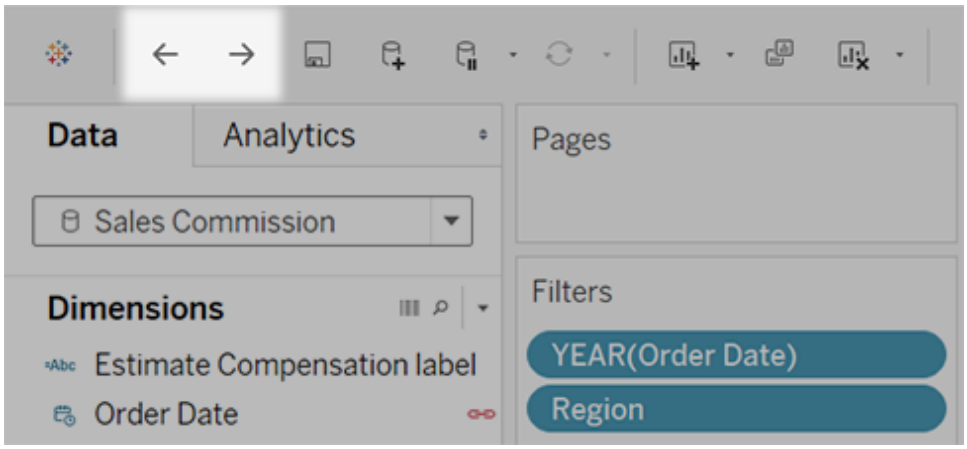
Para desfazer ou refazer rapidamente as alterações, use estes atalhos de teclado:

- No Windows, pressione Ctrl+Z para desfazer e Ctrl+Y para refazer.
- No macOS, pressione Command+Z para desfazer e Command+Shift+Z para refazer.

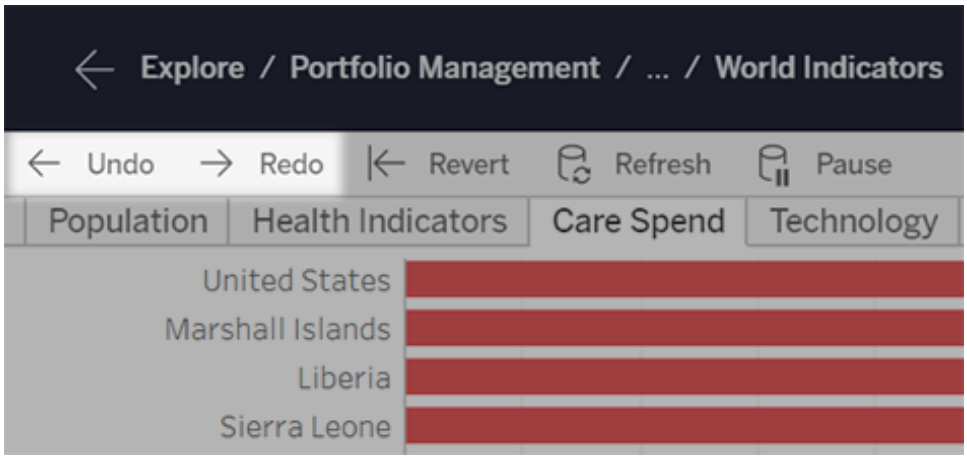
Botões Desfazer e Refazer

No canto superior esquerdo do Tableau Desktop, do Tableau Cloud e do Tableau Server, você pode clicar nos botões Desfazer e Refazer.

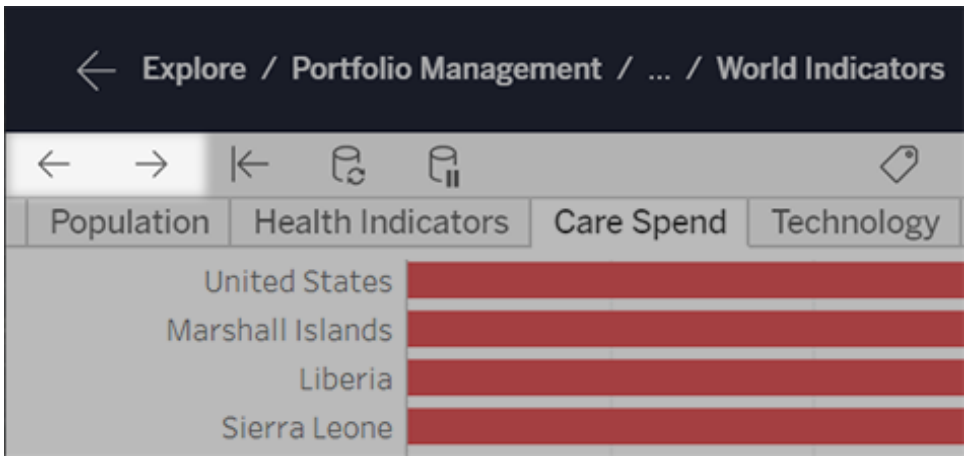
Veja como esses botões aparecem no Tableau Desktop:



E é assim que eles aparecem no Tableau Cloud e no Tableau Server:



Se a janela do navegador for mais estreita, os botões aparecerão assim:



Eu não vejo a barra de ferramentas desses botões

Bem, você tem algumas opções. Use os atalhos de teclado acima ou faça o seguinte:

- No Tableau Desktop, selecione **Janela** > **Mostrar barra de ferramentas**.
- Para obter uma exibição incorporada do Tableau Cloud ou do Tableau Server, peça ao proprietário do conteúdo para mostrar a barra de ferramentas usando o parâmetro de URL "toolbar".

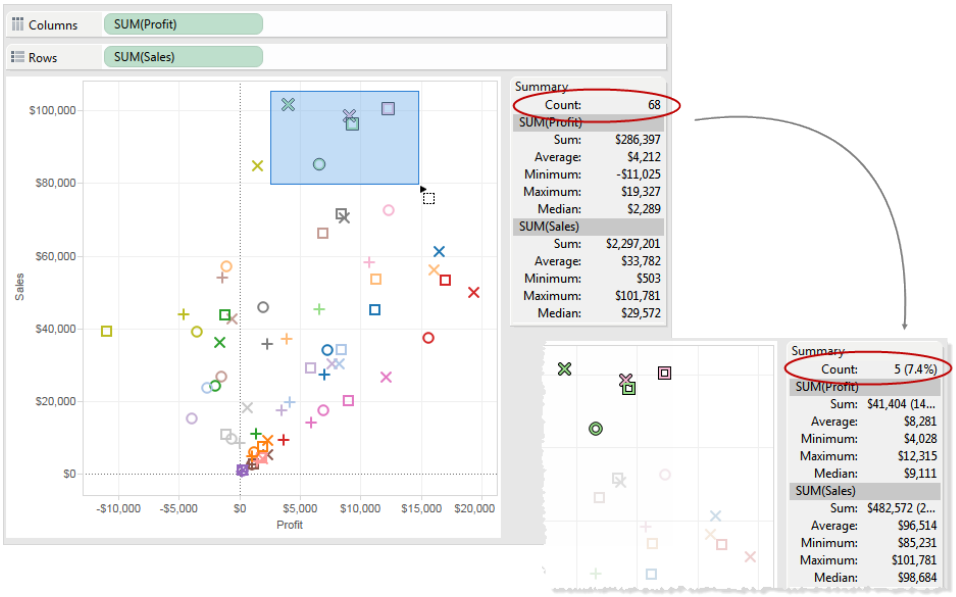
Agora comece a fazer algumas mudanças no Tableau para que possa desfazê-las e refazê-las o quanto quiser!

Cartão de resumo

O **cartão de resumo**, disponível no menu de barra de ferramentas **Mostrar/ocultar cartões**

, oferece uma exibição rápida das informações sobre uma seleção ou de toda a fonte de dados.

Quando você seleciona dados na exibição, o **Cartão de resumo** é atualizado para mostrar informações somente em relação aos dados dentro da seleção.



Por padrão, o **cartão de resumo** mostra os valores Soma, Média, Mínimo, Máximo e Mediano para os dados na exibição. Os valores do cartão de resumo são atualizados para mostrar esses valores para a seleção atual de pontos de dados. (A média é computada pela soma de todos os

valores relevantes seguida da divisão pelo número total de valores. Mediano é calculado classificando os valores do menor para o maior e depois selecionando o valor médio). O valor Contagem na parte superior do cartão indica o número de marcas na exibição ou seleção.

É possível usar o menu suspenso do **Cartão de resumo** para mostrar estatísticas adicionais.

- **Desvio padrão**

  Uma medida de distribuição de dados em torno da média, medida nas mesmas unidades que os dados em si. O desvio padrão de exemplo é uma estimativa imparcial do desvio padrão da população dada uma ligeira correção. Esse desvio padrão inclui a correção.

- **Primeiro quartil**

  Uma medida de local que normalmente é usada com outros quartis para fornecer uma medida sólida de distribuição. Robusto, nesse caso, significa não tão sensível aos valores discrepantes quanto o desvio padrão. O primeiro quartil é o 25º percentil, geralmente a linha inferior em um diagrama de caixa

- **Terceiro quartil**

  Uma medida de local que normalmente é usada com outros quartis para fornecer uma medida sólida de distribuição. Robusto, nesse caso, significa não tão sensível aos valores discrepantes quanto o desvio padrão. O terceiro quartil é o 75º percentil, geralmente a linha superior em um diagrama de caixa.

- **Distorção**

  Uma medida da tendência de seus dados para ter valores extremos em um lado. Distorção positiva significa que os valores extremos ficam à direita, enquanto que distorção significa que os valores extremos ficam à esquerda.

- **Excesso de curtose**

  Uma medida da tendência de seus dados para ter valores mais extremos ou distantes da distribuição normal. Uma distribuição normal tem curtose de 3; portanto, esse valor é a curtose menos três.

Visualizar dados subjacentes

Ao ver uma visualização do Tableau, você se pergunta quais dados compõem cada marca ou até mesmo a visualização inteira? Uma visualização típica contém medidas agregadas com base na estrutura das dimensões na exibição. Cada marca que você vê em uma visualização tem dados de coluna e linha subjacentes. A janela Exibir dados exibe esses dados em um formato tabular, com escopo para a seleção atual ou a exibição atual.

Se você tiver as permissões necessárias, poderá exibir dados subjacentes em uma planilha, planilhas em um painel ou na página Fonte de dados. Na planilha, você pode personalizar a janela Exibir dados e baixar essa exibição personalizada no formato CSV.

Observação: os resultados de classificação personalizados não são incluídos nos dados baixados.

Por padrão, a janela Exibir dados exibe até 10.000 linhas de dados no Tableau Desktop e até 200 linhas de dados no Tableau Cloud e no Tableau Server.

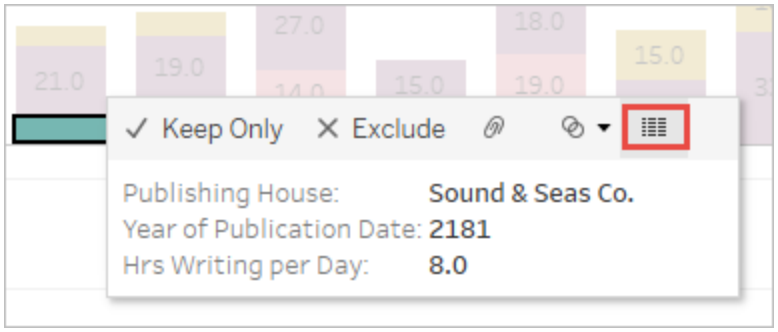
Observação: As colunas podem ser exibidas de forma diferente na janela Exibir dados, e a ordem da coluna pode ser diferente quando você exportá-la para o formato CSV. No Tableau versão 2022.1 e posterior, você pode personalizar manualmente a ordem das colunas antes de exportar os dados.

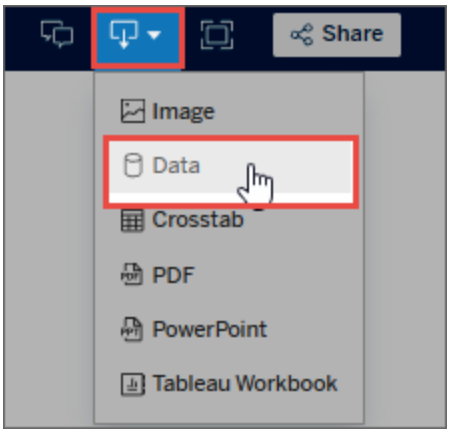
Essa mudança na forma como a ordem da coluna é tratada na janela Exibir dados é necessária para compatibilidade com relacionamentos e tabelas lógicas. Se você usar scripts que dependem de uma ordem de coluna personalizada, recomendamos usar a API de extensões do Tableau para exibir dados e baixar dados subjacentes para o formato CSV.

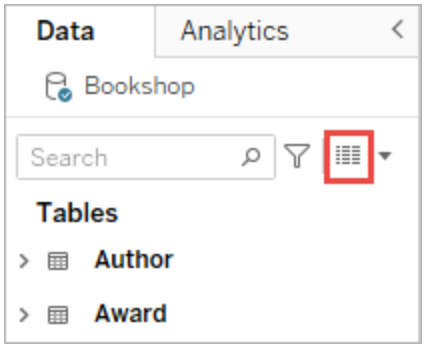
Onde você pode abrir a janela Exibir dados

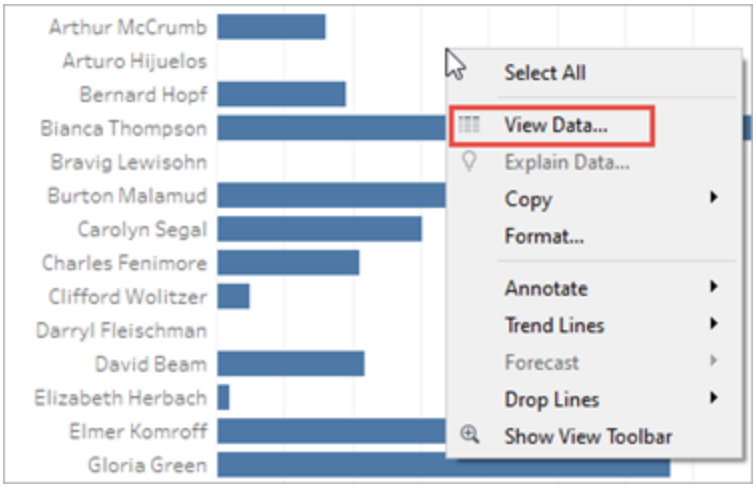
Os dados que você vê na janela Exibir dados variam dependendo do contexto de onde você os abre.

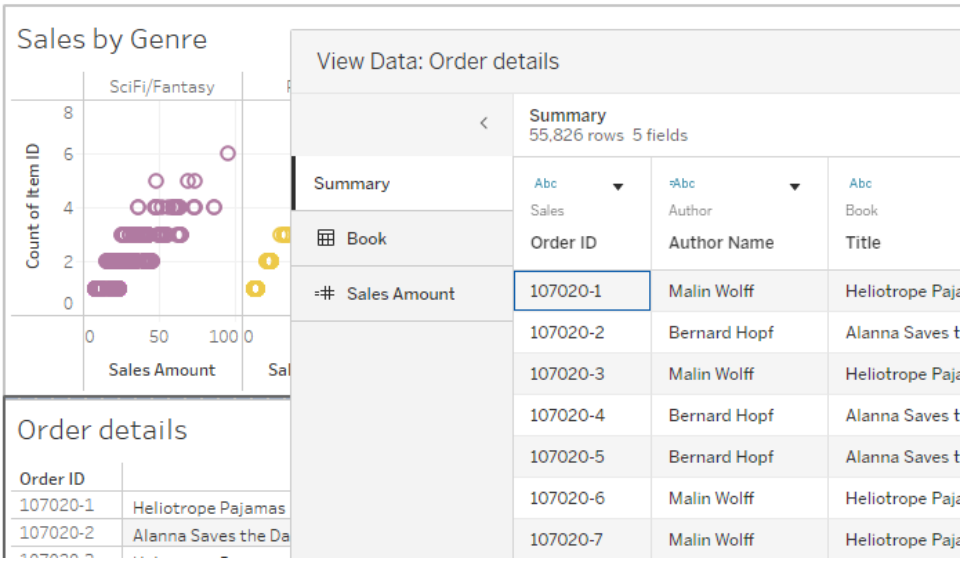
Contexto	Escopo	Como
Planilha: Marca ou Marcas Selecionadas Tableau Cloud, Tableau Server, Tableau	Em uma planilha, selecionar uma ou mais marcas e, em seguida, selecionar Exibir dados no menu de dica de	Selecione uma ou mais marcas na exibição e selecione **Exibir dados** no menu de dica de ferramenta.

Contexto	Escopo	Como
Desktop	ferramenta exibe os dados subjacentes com escopo para a marca individual ou um grupo de marcas. **Observação**: a opção **Incluir botões de comando** deve ser selecionada para que as dicas de ferramentas do botão Exibir dados estejam disponíveis. Essa visualização pode ser personalizada e baixada.	
Página da fonte de dados: por tabela Tableau	Na página Fonte de dados, você pode abrir Exibir dados	Selecione Exibir dados ao lado de uma tabela no painel esquerdo da página Fonte de dados.

Contexto	Escopo	Como
Cloud, Tableau Server, Tableau Desktop	para cada tabela listada na fonte de dados (painel esquerdo). Você pode mover e classificar colunas nessa exibição, mas não pode fazer download dos dados.	 Você também pode exibir a janela Exibir dados para SQL personalizado clicando em **Visualizar resultados** na caixa de diálogo SQL personalizado.
Planilha: botão Download na barra de ferramentas Tableau Cloud e Tableau Server	Em uma planilha (modo de visualização ou edição), selecionar Dados no menu do botão Download exibe todos os dados subjacentes usados em uma visualização. Em um painel, os dados	No menu do botão Download, selecione **Dados**. 

Contexto	Escopo	Como
	subjacentes podem ser visualizados com base na planilha selecionada. Selecione uma planilha no painel antes de clicar no botão Download para disponibilizar a opção Dados. Essa visualização pode ser personalizada e baixada.	
Planilha: painel Dados Somente no Tableau Desktop	Em uma planilha, selecionar Exibir dados na parte superior do painel Dados exibe dados tabulares para cada campo na fonte de	No painel Dados, clique no botão Exibir dados ao lado do campo Pesquisar. 

Contexto	Escopo	Como
	dados, listados por tabela. Essa visualização pode ser personalizada e baixada.	
Planilha: menu de análise Somente no Tableau Desktop	Em uma planilha, selecionar Exibir dados no menu Análise exibe todos os dados subjacentes usados em uma visualização. A tabela ou tabelas correspondentes para medidas usadas na visualização são listadas no painel Guias. Essa visualização pode ser personalizada	No menu Análise, selecione **Exibir Dados**. Em visualizações que não são tabelas de texto, você também pode clicar com o botão direito do mouse na exibição e selecionar **Exibir dados**. 

Contexto	Escopo	Como
	e baixada.	
Painel: menu Análise Somente no Tableau Desktop	Em um painel, selecionar Exibir dados no menu Análise exibe todos os dados subjacentes usados na planilha selecionada no momento. Se nenhuma planilha estiver ativa no momento, os dados da planilha padrão serão exibidos. As tabelas correspondentes para medidas usadas na visualização são listadas no painel Guias. Essa visualização pode ser personalizada	No menu Análise, selecione **Exibir Dados**.  Observe a borda mais escura ao redor da planilha **Detalhes do pedido**, indicando que essa planilha foi selecionada no painel, e a caixa de diálogo Exibir dados mostra a caixa de diálogo **Detalhes do pedido**.

Contexto	Escopo	Como
	e baixada.	

Abrir Exibir dados em uma planilha

Ao abrir Exibir dados em uma planilha, você pode personalizar a exibição da janela Exibir dados e fazer download dessa exibição personalizada.

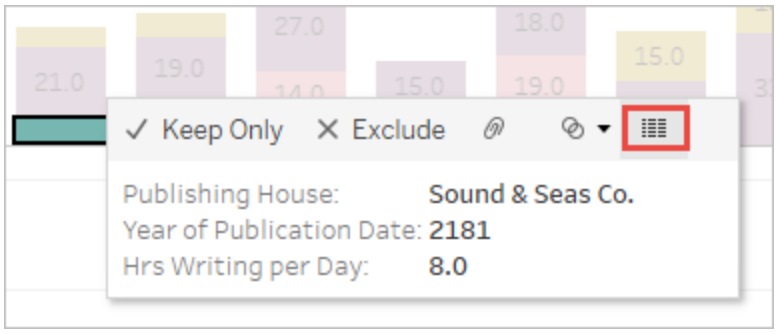
A janela Exibir dados exibe várias guias no lado esquerdo da janela. O número de guias e os tipos de guias variam dependendo do escopo atual.

- A guia **Resumo**, que mostra as dimensões que definem a exibição e a medida agregada ou medidas que compõem a marca.
  Quando mais de um campo de data contínua for usado em uma exibição, as linhas para valores de campo não serão mescladas nos dados de resumo. Esse comportamento se aplica a dimensões contínuas em geral, mas geralmente ocorre com campos de data.
- Uma guia para cada tabela que tenha uma medida presente na exibição, mostrando todos os campos daquela tabela. A guia **Dados completos** é exibida para fontes de dados de tabela única.
  Para mostrar todos os campos, selecione **(Todos)** em **Mostrar campos**. Quando **(Todos)** estiver selecionado, cada guia também mostrará todas as dimensões que definem a exibição, independente de qual tabela elas são.
- Os nomes dos campos são mostrados como cabeçalhos de coluna. Passe o mouse próximo ao topo de uma coluna para exibir o menu suspenso e o botão Classificar. Você também pode clicar em qualquer lugar no cabeçalho de uma coluna para exibir seu menu suspenso.
- Alguns cálculos usados na exibição também podem ser exibidos nas guias:
  - Cálculos que não pertencem a uma tabela no painel Dados, como cálculos agregados ou cálculos que abrangem tabelas.
  - Cálculos LOD (apenas `FIXED` ou `INCLUDE`), mesmo que residam em uma tabela no painel Dados. Os cálculos LOD Ad-hoc não são mostrados em Exibir dados.
  - Todos os campos relevantes utilizados no cálculo são exibidos, independente de sua tabela original, bem como o valor do próprio cálculo.

Abra Exibir dados em uma visualização para uma ou mais marcas

Clique em uma marca para exibir a dica da ferramenta. No menu Dica de ferramenta, clique no ícone Exibir dados . Você também pode selecionar várias marcas simultaneamente e, em

seguida, clicar em Exibir dados no menu de dica de ferramenta para ver os resultados combinados de Exibir dados.



Observação: a opção **Incluir botões de comando** deve ser selecionada para que as dicas de ferramentas na visualização do botão Exibir dados estejam disponíveis.

Abrir dados de exibição para a exibição inteira

Tableau Cloud e Tableau Server

Para ver os dados subjacentes de toda a exibição, no modo de exibição ou edição, clique no botão **Download** na barra de ferramentas e selecione **Dados**. Certifique-se de que nenhuma marca esteja selecionada na exibição, caso contrário, os dados são delimitados para sua seleção.

Em um painel, os dados subjacentes podem ser visualizados com base na planilha selecionada. Selecione uma planilha no painel antes de clicar no botão Download para disponibilizar a opção Dados.

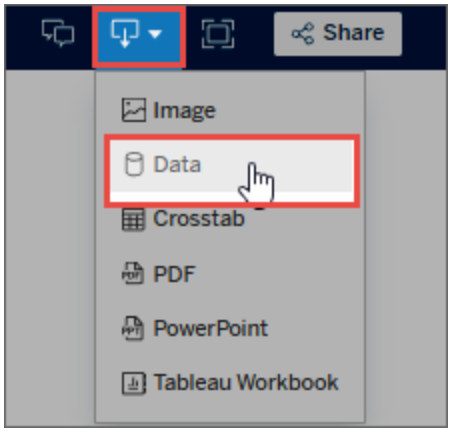
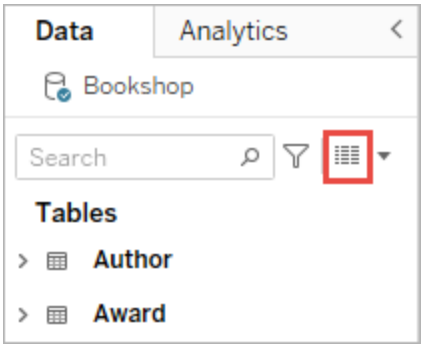


Tableau Desktop

Para ver os dados subjacentes de toda a exibição, no menu **Análise**, selecione **Exibir dados**. A janela Exibir dados é exibida com resultados semelhantes para visualização de dados de uma marca, mas, em vez disso, exibe todos os dados em uso na exibição.

Abra Exibir dados para o painel Dados

Para ver os dados subjacentes de cada campo na fonte de dados, listados por tabela, clique no ícone Exibir dados na parte superior do painel Dados, ao lado do campo Pesquisar.



Você pode abrir o painel Exibir dados para dados apenas no Tableau Desktop.

Abra Exibir dados na página Fonte de dados

A janela Exibir dados pode ser aberta por tabela para a fonte de dados. Exibir dados da fonte de dados antes ou durante a análise pode ser útil para ter uma noção do escopo de cada tabela, seus campos e seus valores, e impressões gerais sobre os dados.

Ao abrir Exibir dados na página Fonte de dados, você pode mover e classificar as colunas de campo na janela Exibir dados, mas não pode baixar os dados.

Na página Fonte de dados, passe o cursor do mouse sobre uma tabela ou planilha no painel à esquerda para exibir o ícone Exibir dados e, em seguida, clique no ícone.

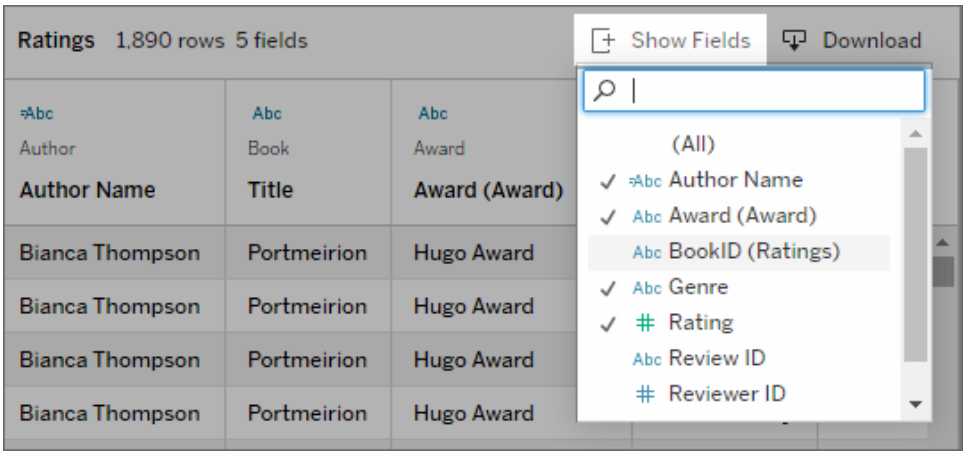
A janela Exibir dados exibe os dados dessa tabela.

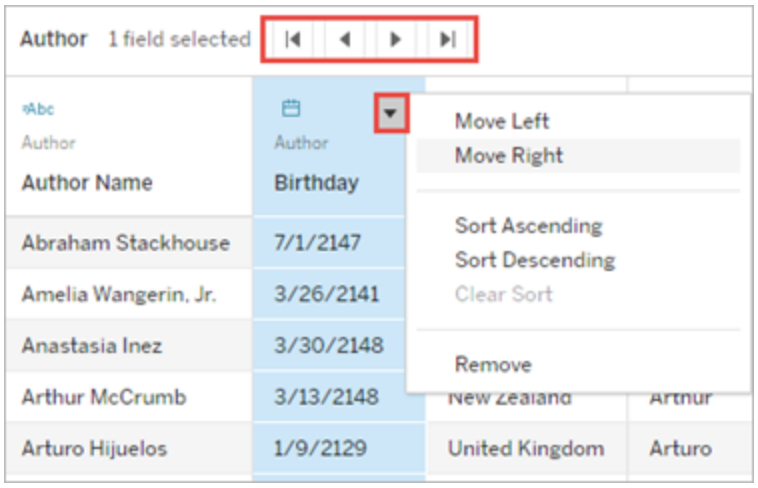
Personalizar a janela Exibir dados

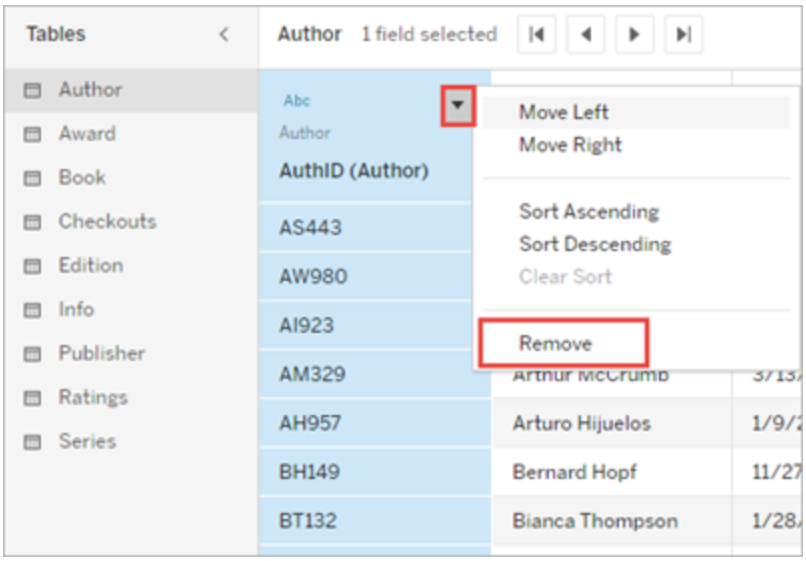
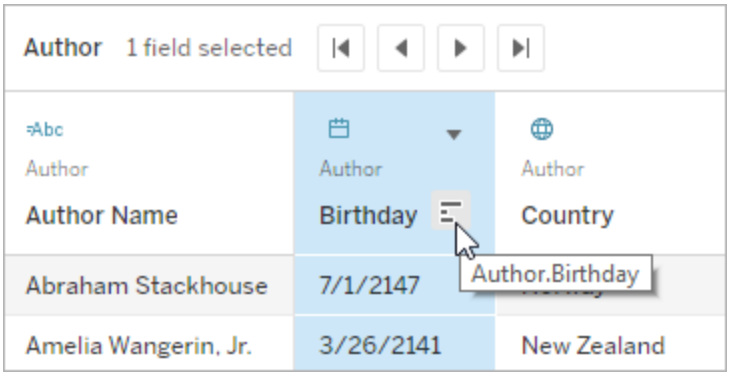
Todas as opções de personalização estão disponíveis quando você abre Exibir dados em uma planilha e são usadas para dados baixados.

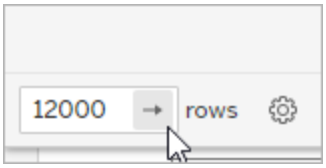
As personalizações feitas permanecem até você fechar a janela Exibir dados. Fechar a janela Exibir dados descarta todas as personalizações.

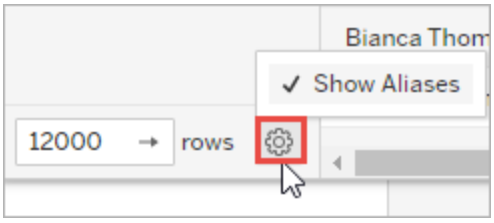
> **Observação**: para a página Fonte de dados, classificar e mover campos são as únicas opções disponíveis para Exibir dados.

Opção	Como	Onde
Mostrar ou ocultar colunas de campo	Clique em **Mostrar campos** e marque ou desmarque um nome de campo. Para mostrar todos os campos, selecione **(Todos)**. Os campos são adicionados à direita dos campos exibidos no momento.	

Opção	Como	Onde
Mover colunas de campo	Selecione uma ou mais colunas de campo e clique nas setas para a direita ou para a esquerda na parte superior da janela. Ou selecione o menu suspenso e clique em **Mover para a direita** e **Mover para a esquerda**. **Dica**: para agrupar colunas não adjacentes, pressione Ctrl enquanto seleciona as colunas e, em seguida, mova as colunas selecionadas para a esquerda ou para a	

Opção	Como	Onde
	direita.	
Remover colunas de campo	Clique no sinal = e selecione **Interseções** no menu suspenso. Ou clique em **Mostrar campos** e desmarque o campo para remover sua coluna.	
Classificar dados	Passe o mouse próximo ao topo de uma coluna para exibir o botão Classificar. Clique no botão Classificar para alterar a classificação. Como opção, clique no menu suspenso e selecione **Classificar em ordem crescente** ou **Classificar em**	

Opção	Como	Onde
	ordem decrescente. **Observação**: os resultados de classificação personalizados não são incluídos nos dados baixados.	
Editar o número máximo de linhas exibidas	Por padrão, a janela Exibir exibe até as 10.000 primeiras linhas de dados no Tableau Desktop e até as primeiras 200 linhas de dados no Tableau Cloud e no Tableau Server. Você pode aumentar ou diminuir o número máximo de linhas exibidas na janela Exibir dados.	

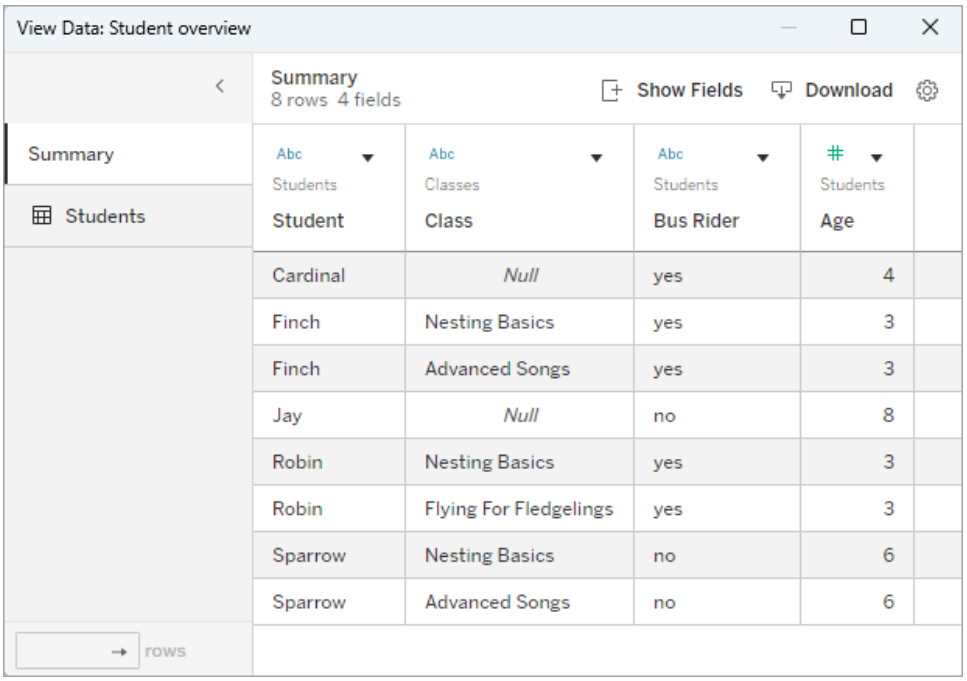
Opção	Como	Onde
	Essa configuração não afeta o número de linhas exportadas quando você clica no botão **Download**. Clique no campo número de linhas para editá-lo. Clique no botão de seta ou pressione Enter no teclado para aplicar a alteração.	
Mostrar aliases	Clique no botão **Configurações** para mostrar ou ocultar aliases para todos os nomes de campo.	

Baixar dados da janela Exibir dados

Para exportar todos os dados da guia selecionada, clique no botão **Download** no canto superior direito da janela.

Os dados são exportados para um arquivo CSV usando a configuração atual como a janela Exibir dados e não estão limitados ao número de linhas atualmente exibidas na janela Exibir dados.

Valores nulos são baixados como cadeias de caracteres vazias. Os resultados de classificação personalizados não são incluídos nos dados baixados.

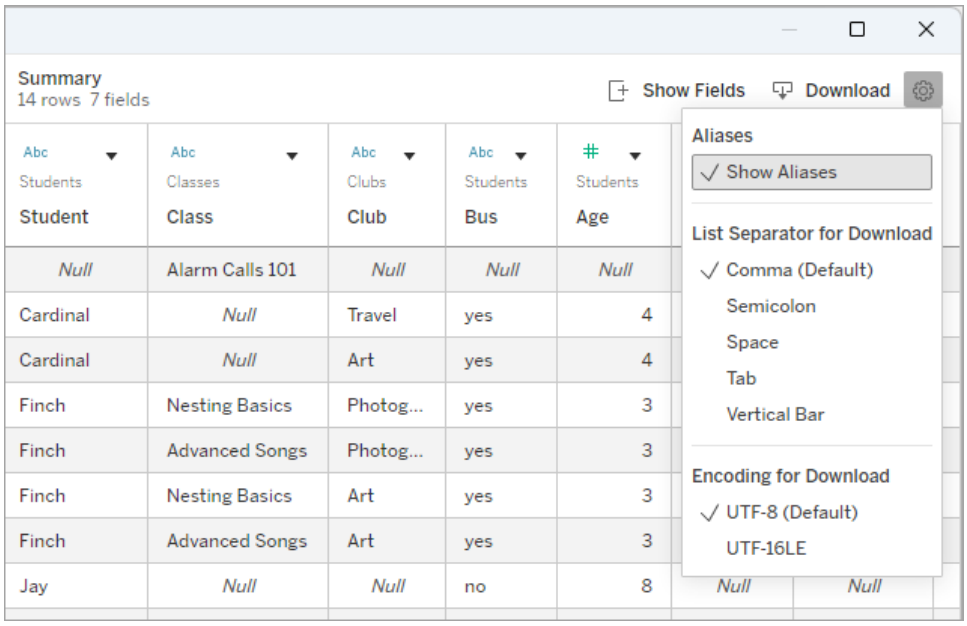


Abc Students Student	Abc Classes Class	Abc Students Bus Rider	# Students Age
Cardinal	*Null*	yes	4
Finch	Nesting Basics	yes	3
Finch	Advanced Songs	yes	3
Jay	*Null*	no	8
Robin	Nesting Basics	yes	3
Robin	Flying For Fledgelings	yes	3
Sparrow	Nesting Basics	no	6
Sparrow	Advanced Songs	no	6

Dica: se você for um autor de uma pasta de trabalho e quiser garantir que o público não possa copiar ou baixar os dados subjacentes, considere desativar os botões de comando nas dicas de ferramentas ou negar permissões de pasta de trabalho para baixar os dados de resumo ou completos.

Definir as configurações de download

Se você precisar definir as configurações para baixar dados, clique no ícone de engrenagem ao lado do botão de download. No menu suspenso, você pode escolher se deseja ou não mostrar aliases, qual deve ser o separador de lista e qual codificação usar.



Aliases

A verificação de Mostrar aliases baixará os valores da visualização em vez dos dados subjacentes. Desmarcar essa opção manterá os valores nos dados originais, e os resultados podem ser diferentes do que é visto na visualização.

Para obter mais informações, consulte **Criar aliases para renomear membros na exibição** na página 1179.

Separador de lista para download

O separador de lista, também conhecido como delimitador, separa valores pertencentes a campos diferentes. Se os dados contiverem o caractere separador de lista, essa cadeia de caracteres será colocada entre aspas. Por exemplo,

```
TH143, "Elephant House, The", nonfiction, Palimpsest Printing, "Spa-
nogle, John W.", hardcover
```

As opções de separadores de listas para o download incluem vírgula (`,`), ponto e vírgula (`;`), espaço ( ), tabulação (⇥) e barra vertical ou pipe (`|`).

O separador de lista padrão depende das configurações regionais e do computador. Embora as vírgulas sejam as mais comuns, alguns sistemas operacionais usam a tabulação como separador de lista padrão. Em alemão, por exemplo, as vírgulas são usadas como separador decimal, então o download usa o ponto e vírgula como separador de lista.

Para obter informações sobre configurações de idioma e localidade, consulte os recursos abaixo:

- Tableau Desktop: Idioma e localidade
- Tableau Cloud: Alterar idioma e localidade
- Tableau Server: Idioma e localidade

Codificação

A codificação unicode define como os caracteres são gravados no arquivo. O Tableau exporta para UTF-8 e UTF-16LE (little endian).

Copiar dados da janela Exibir dados

Copie partes dos dados na janela Exibir dados para uso em uma planilha ou em outra pasta de trabalho do Tableau (realmente, em qualquer lugar que você possa colar texto). Valores nulos são copiados como cadeias de caracteres vazias.

- Selecione as células de interesse e pressione Ctrl+C (Windows) ou Command+C (Mac) e cole os dados em uma planilha, outra pasta de trabalho do Tableau ou outro destino de sua escolha.

Observação: se você quiser baixar todos os valores nos dados subjacentes, clique no botão **Download**. Selecionar e copiar uma coluna copia apenas os valores que estão atualmente carregados na janela Exibir dados e podem não incluir todos os valores nos dados subjacentes.

Por que não consigo ver o ícone Exibir dados?

Se não conseguir encontrar o ícone Exibir dados de uma marca, verifique se as dicas de ferramentas e os botões de comando do menu de dica de ferramenta estão ativados. Especificamente, as opções **Mostrar dicas de ferramentas** e **Incluir botões de comando** devem ser selecionadas para dicas de ferramentas na visualização para que o botão Exibir dados esteja disponível em uma dica de ferramenta. Como alternativa, clique com o botão direito do mouse em uma marca e selecione **Exibir dados** no menu. Esse método funciona quando as dicas de ferramentas ou botões de comando não estiverem habilitados.

Há vários motivos pelos quais o ícone Exibir dados de uma marca pode não ser exibido em uma visualização publicada:

- As dicas de ferramentas não estão habilitadas.
- Os botões de comando da dica de ferramenta foram desativados.
- Você pode não ter as permissões necessárias para visualizar os dados.

Obter detalhes sobre campos e planilhas em uma pasta de trabalho

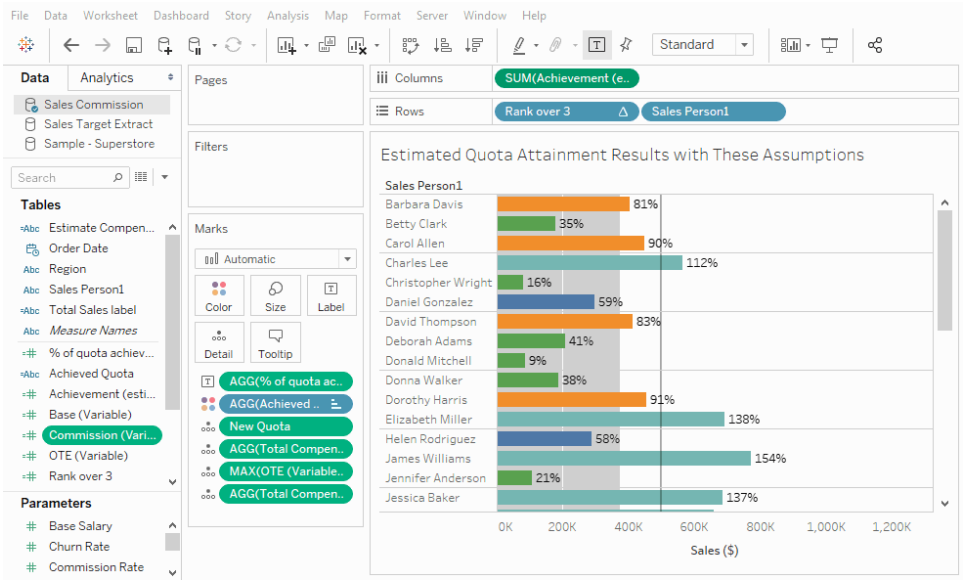
Quando quiser ver detalhes sobre os elementos em uso em uma visualização, selecione o menu **Planilha** e, em seguida, clique em **Descrever planilha**.

Para obter detalhes sobre um campo (como função de dados, tipo de dados, domínio, agregação, fórmula de cálculo), clique em **Descrever** no menu de contexto do campo, no painel **Dados**. Em seguida, compartilhe esses detalhes com outra pessoa copiando esse texto de resumo.

> **Observação**: para obter informações relacionadas, consulte estas publicações no blog do Tableau Zen Visionaries Ryan Sleeper (PlayfairData) e Bridget Cogley (TableauFit): 3 maneiras que o recurso Descrever pode ajudá-lo a usar o Tableau e 10 dicas de introdução do Tableau quando você recebe pastas de trabalho de outra pessoa.

Detalhes da planilha de exibição

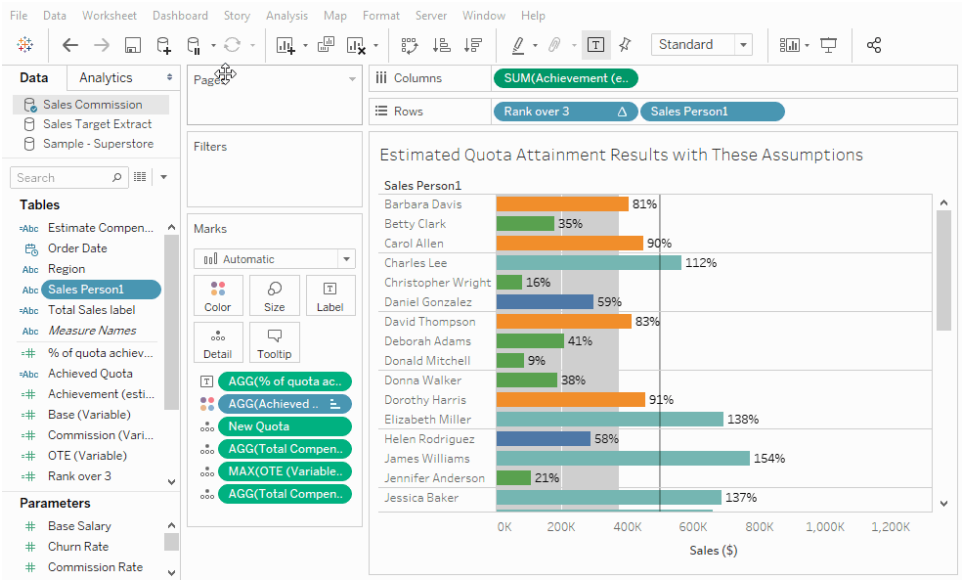
Clicar em **Planilha** > **Descrever planilha** ao editar uma visualização para exibir uma descrição da pasta de trabalho, da fonte de dados, dos campos e do layout da planilha atual. Esse resumo inclui a Legenda na primeira linha, mas fornece outras informações de resumo importantes. Em seguida, copie e cole essas informações em outros aplicativos.



Observação: Se as Linhas de tendência estiverem ativadas, a caixa de diálogo Descrever planilha incluirá informações sobre o modelo de linha de tendência. Para obter mais informações, consulte **Avaliar a importância da linha de tendência** na página 2676. Se a Previsão estiver ativada, a caixa de diálogo Descrever planilha incluirá informações sobre os dados estimados. Para obter mais informações, consulte **Descrições da previsão** na página 2726.

Detalhes do campo de exibição

Ao clicar em **Descrever** no menu de contexto de um campo do painel Dados, você pode ver uma descrição da pasta de trabalho, da fonte de dados, dos campos e do layout da planilha atual. Esse resumo inclui a Legenda na primeira linha, mas fornece outras informações de resumo importantes. Em seguida, copie e cole essas informações em outros aplicativos.



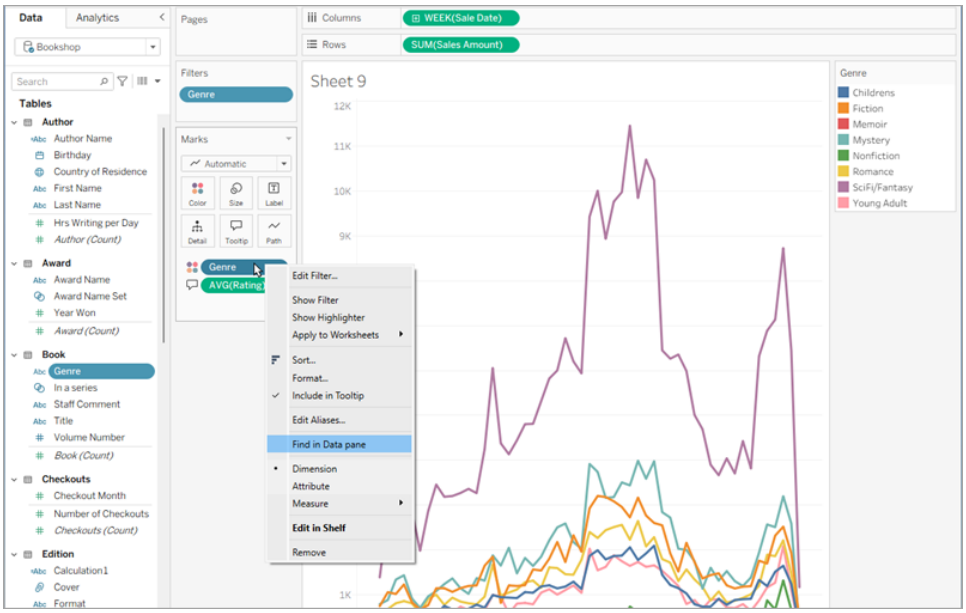
Localizar um campo no painel Dados

Em um campo na exibição, você pode localizar facilmente o mesmo campo no painel Dados. Isso pode ser útil quando você precisa trabalhar um campo específico em uma longa lista de campos ou quando os campos têm nomes semelhantes.

Para localizar um campo no painel de dados:

1. Clique com o botão direito do mouse na pílula na exibição para abrir o menu suspenso.
2. Selecione **Localizar no painel Dados**.

O campo no painel Dados é destacado, assim como aparece quando você clica nele.



Criar campos personalizados com cálculos

Se os dados subjacentes não incluírem todos os campos necessários para responder às perguntas, você poderá criar novos campos no Tableau usando cálculos e depois salvá-los como parte da fonte de dados. Esses campos são chamados de campos calculados.

Esta seção fornece toda a documentação necessária para iniciar os cálculos no Tableau.

Introdução a cálculos no Tableau

Este artigo descreve como criar e usar campos calculados no Tableau, e usa um exemplo como guia.

Você aprenderá os conceitos de cálculos no Tableau e como criar e editar um campo calculado. Alem disso, aprenderá a trabalhar com o editor de cálculo e usar um campo calculado na exibição.

Se esta é a primeira vez que usa os cálculos do Tableau ou cria campos calculados, está no lugar certo.

Por que usar campos calculados

Os campos calculados permitem a criação de novos dados a partir de dados já existentes na fonte de dados. Ao criar um campo calculado,um novo campo (ou coluna) é criado na fonte de dados, os valores ou membros desse campo são determinados por um cálculo controlado por

você. Esse novo campo calculado é salvo na fonte de dados do Tableau e pode ser usado para criar visualizações mais robustas. Não se preocupe, os dados originais permanecem intocados.

Há diversas razões para usar campos calculados. Alguns exemplos podem incluir:

- Para segmentar dados
- Para converter o tipo de dados de um campo, como converter uma cadeia de caracteres em uma data.
- Para agregar dados
- Para filtrar resultados
- Para calcular proporções

Tipos de cálculos

Você cria campos calculados usando os cálculos. Há três principais tipos de cálculos que podem ser usados para criar campos calculados no Tableau:

- **Cálculos básicos** - Os cálculos básicos permitem transformar valores ou membros no nível de detalhe da fonte de dados (um cálculo a nível de linha) ou no nível de detalhe da visualização (um cálculo agregado).
- **Expressões a nível de detalhe (LOD)** - Como os cálculos básicos, os cálculos LOD permitem computar valores no nível da fonte de dados e de visualização. Contudo, os cálculos LOD dão ainda mais controle no nível de granularidade que deseja computar. Eles podem ser executados em um nível mais granular (INCLUDE), menos granular (EXCLUDE) ou totalmente independente (FIXED) de acordo com a granularidade da visualização.

  Para obter mais informações, consulte **Criar expressões de nível de detalhe no Tableau** na página 2562.
- **Cálculos de tabela** - Os cálculos de tabela permitem transformar valores apenas no nível de detalhe da visualização. Para obter mais informações, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520.

O tipo de cálculo escolhido depende das necessidades da análise e a pergunta que deseja responder.

Criar um campo calculado

Depois de determinar o tipo de cálculo que deseja usar, é hora de criar um campo calculado. Este exemplo usa um cálculo básico.

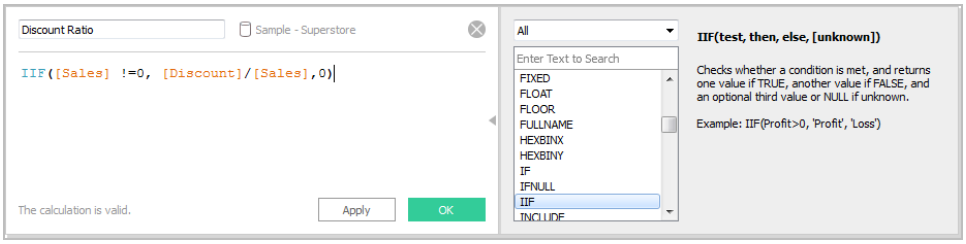
Observação: ele usa a fonte de dados **Sample-Superstore** que acompanha o Tableau Desktop. Para acompanhar as etapas neste artigo, conecte-se à fonte de dados **Sample-Superstore** salva e navegue até **Planilha 1**.

1. No Tableau, selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No Editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Insira um nome para o campo calculado. Neste exemplo, o campo é chamado **Taxa de desconto**.
   - Insira uma formula. Este exemplo usa a seguinte fórmula:

     ```
     IIF([Sales] !=0, [Discount]/[Sales],0)
     ```

     Esta forma verifica se as vendas não igualam a zero. Se verdadeiro, retorna a taxa de desconto (Desconto/Vendas); se falso, retorna zero.

   Dica: para visualizar a lista de funções disponíveis, clique no ícone de triângulo do lado direito do Editor de cálculo.



   Cada função inclui sintaxe, uma descrição e um exemplo para referência. Clique duas vezes em uma função na lista para adicioná-la à fórmula. Para obter mais dicas, consulte **Dicas para trabalhar com campos calculados no Tableau** na página 2627.
3. Ao terminar, clique em **OK**.O novo campo calculado é adicionado ao painel Dados como uma medida porque retorna um número. Um sinal de igual (=) aparece próximo ao ícone do tipo de dados. Todos os campos calculados têm ícones de igual (=) próximos a eles no painel **Dados**.

Usar um campo calculado na exibição

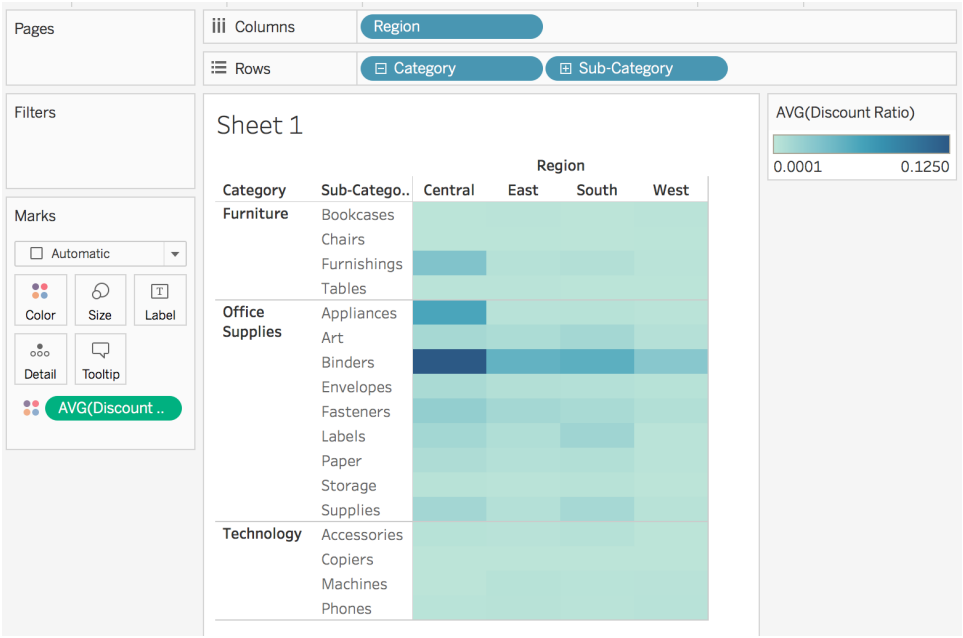
Etapa 1: criar a exibição

1. No painel **Dados**, arraste **Região** até a divisória **Colunas**.
2. No painel **Dados**, arraste **Categoria** até a divisória **Linhas**.

3. Na divisória **Linhas**, clique no ícone mais (**+**) no campo **Categoria** para detalhar a Sub-categoria.

Etapa 2: adicionar o campo de território à exibição

1. No painel **Dados**, arraste **Taxa de desconto** para **Cor** no cartão Marcas. A exibição é atualizada para destacar a tabela.
    - As pastas têm um grande desconto na região Central. Observe que a Taxa de desconto é agregada automaticamente como uma soma.
2. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse em **SUM(Taxa de desconto)** e selecione **Medida (Soma)** > **Medida**. A exibição atualiza a média da taxa de desconto.



Editar um campo calculado

Caso seja necessário alterar um cálculo, edite o campo calculado e ele será atualizado em toda a pasta de trabalho.

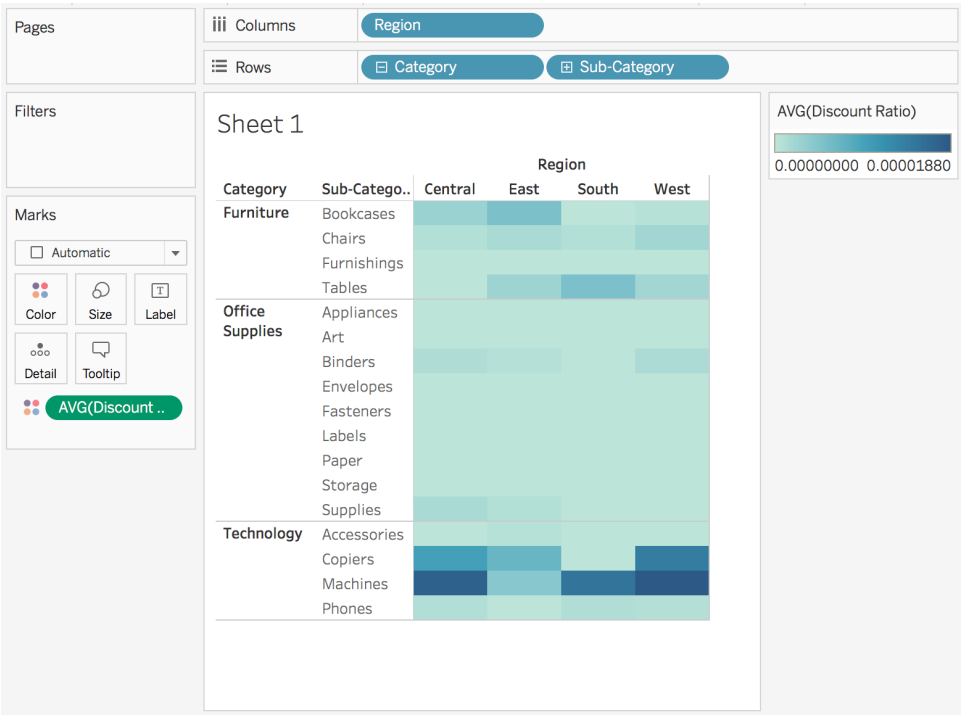
Para editar um campo calculado

1. No painel **Dados**, clique com o botão direito do mouse no campo calculado e selecione **Editar**.
2. No Editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
    - Edite o nome do campo calculado.
    - Atualize a fórmula.

Neste exemplo, a fórmula sofre uma alteração para retornar uma taxa de desconto de pedidos de até USD 2.000 nas vendas:

```
IIF([Sales] > 2000, [Discount]/[Sales],0)
```

3. Clique em **OK**.
   A exibição é atualizada para refletir as alterações automaticamente. Você *não* precisa adicionar o campo calculado à exibição novamente.



Consulte também

Como entender os cálculos no Tableau na página 2164

Formatar cálculos no Tableau na página 2607

Funções no Tableau na página 2189

Criar expressões de nível de detalhe no Tableau na página 2562

Transformar valores com cálculos de tabela na página 2520

Criar um campo calculado simples

Algumas vezes, a fonte de dados não contém um campo (ou coluna) necessário para a análise. Por exemplo, a fonte de dados pode conter campos com valores de Vendas e Lucro, mas não para Raio de lucro. Se este for o caso, é possível criar um campo calculado para o Raio de lucro usando os dados dos campos Vendas e Lucro.

Este tópico demonstra como criar um campo calculado simples usando um exemplo.

Etapa 1: criar o campo calculado

1. Em uma planilha no Tableau, selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No Editor de cálculo aberto, forneça um nome para o campo calculado. Neste exemplo, o campo calculado é chamado **Raio de lucro**.

Etapa 2: inserir uma fórmula

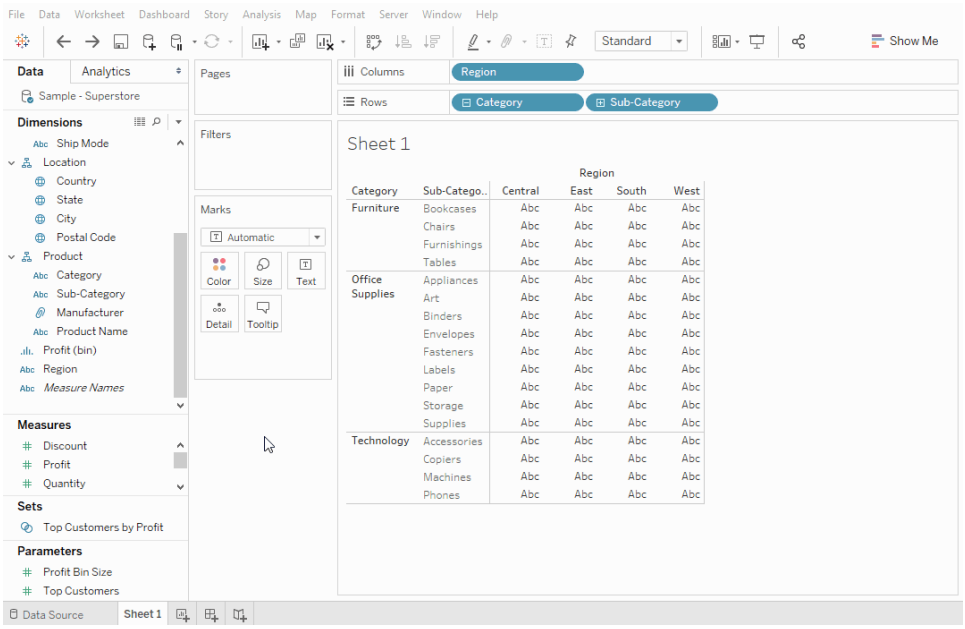
1. No Editor de cálculo, insira a fórmula a seguir:

   ```
   SUM([Profit])/SUM([Sales])
   ```

   As fórmulas usam uma combinação de funções, campos e operadores. Para saber mais sobre como criar fórmulas no Tableau, consulte **Formatar cálculos no Tableau** na página 2607 e **Funções no Tableau** na página 2189.
2. Ao terminar, clique em **OK**. O novo campo calculado é adicionado ao painel Dados com um = na frente do ícone do tipo de dados para indicar que é um campo calculado.

Agora você está pronto para usar o campo calculado na exibição.

Verifique seu trabalho! Veja como criar um campo calculado simples em ação:



Consulte também

Introdução a cálculos no Tableau na página 2158

Formatar cálculos no Tableau na página 2607

Funções no Tableau na página 2189

Criar expressões de nível de detalhe no Tableau na página 2562

Transformar valores com cálculos de tabela na página 2520

Como entender os cálculos no Tableau

Esta série apresenta os fundamentos dos cálculos no Tableau. Neste tópico, você aprenderá o porquê e quando usar cálculos.

Por que usar cálculos

Os cálculos permitem a criação de novos dados a partir de dados já existentes na fonte de dados, bem como a realização de cálculos nos seus dados. Isso permite realizar análises complexas e adicionar campos à fonte de dados por conta própria e rapidamente.

Quando usar cálculos

A primeira dificuldade em aprender sobre os cálculos no Tableau é saber reconhecer quando são realmente necessários. Há diversas razões para usar cálculos. Alguns exemplos podem incluir:

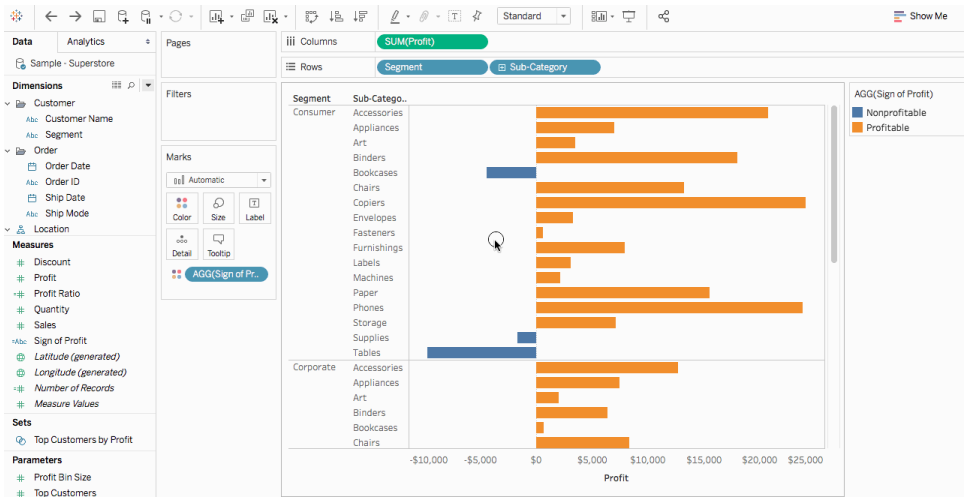
- Para segmentar dados
- Para converter o tipo de dados de um campo, como converter uma cadeia de caracteres em uma data.
- Para agregar dados
- Para filtrar resultados
- Para calcular proporções

Alguns cenários comuns podem incluir:

- **Os dados necessários para a análise estão ausentes da fonte de dados.**

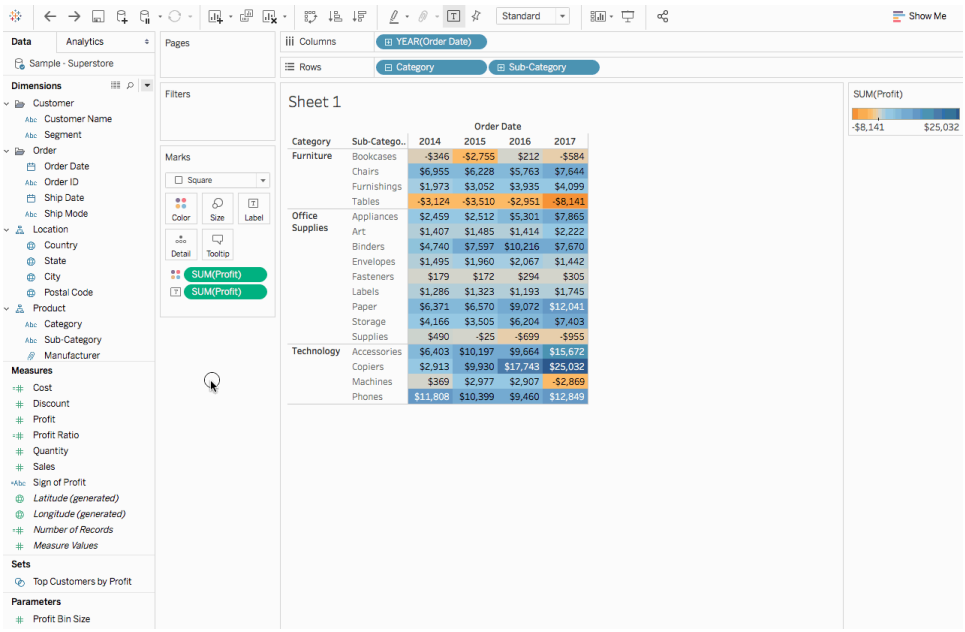
  Por exemplo, se tiver um campo Vendas e Lucro na fonte de dados, mas quiser calcular o custo, é possível *criar* um campo de Custo usando uma fórmula similar à seguinte.

  ```
  [Sales] - [Profit]
  ```



- **Para que os valores na visualização seja transformados.**

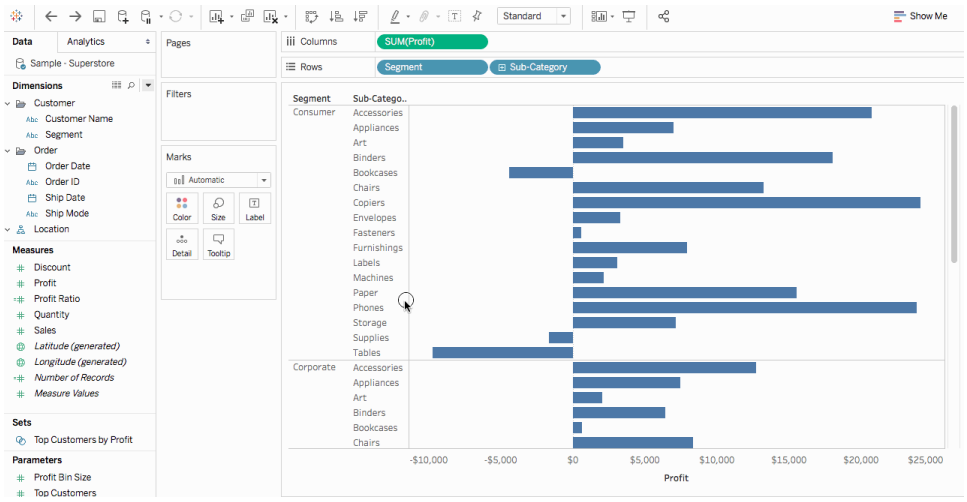
  Por exemplo, caso queira calcular a diferença no lucro de um ano para o outro. Uma das opções é usar um cálculo de tabela rápido para mostrar a diferença no lucro da visualização.



- **Para classificar rapidamente os dados.**

  Por exemplo, caso queria colorir rapidamente os dados na visualização, como lucrativos e não lucrativos. Para isso, uma das opções é criar um campo calculado usando um cálculo semelhante ao seguinte e adicioná-lo à Cor no cartão Marcas.

```
IF SUM([Profit]) > 0
THEN "Profitable"
ELSE "Nonprofitable"
END
```



Tipos de cálculo no Tableau

Este artigo explica os tipos de cálculos que podem ser usados no Tableau. Você aprenderá a diferença entre cada cálculo e como eles são computados.

Há três principais tipos de cálculos que podem ser usados para criar campos calculados no Tableau:

- Expressões básicas
- Expressões de nível de detalhe (LOD)
- **Cálculos de tabela** na página 2175

Expressões básicas

As expressões básicas permitem transformar os valores ou membros no nível de detalhe da fonte de dados (um cálculo em nível de linha) ou no nível de detalhe da visualização (um cálculo agregado).

Por exemplo, considere a tabela de exemplo a seguir, que contém dados sobre os autores de fantasia e seus livros. Talvez você queira criar uma coluna com apenas o sobrenome do autor e uma coluna que exiba a quantidade de livros em cada série.

ID do livro	Nome do livro	Série	Ano de lan-çamento	Autor
1	O Leão, a Feiticeira e o Guarda-	As Crônicas de	1950	C.S.

	Roupa	Nárnia		Lewis
2	O Retorno a Nárnia: o Resgate do Príncipe Caspian	As Crônicas de Nárnia	1951	C.S. Lewis
3	A Viagem do Caminheiro da Alvorada	As Crônicas de Nárnia	1952	C.S. Lewis
4	O Trono de Prata	As Crônicas de Nárnia	1953	C.S. Lewis
5	O Cavalo e seu Menino	As Crônicas de Nárnia	1954	C.S. Lewis
6	O Sobrinho do Mago	As Crônicas de Nárnia	1955	C.S. Lewis
7	A Última Batalha	As Crônicas de Nárnia	1956	C.S. Lewis
8	A Filha da Floresta	Sevenwaters	1999	Juliet Marillier
9	O Filho das Sombras	Sevenwaters	2000	Juliet Marillier
10	A Filha da Profecia	Sevenwaters	2001	Juliet Marillier
11	Herdeiro de Sevenwaters	Sevenwaters	2008	Juliet Marillier
12	Vidente de Sevenwaters	Sevenwaters	2010	Juliet Marillier
13	Chama de Sevenwaters	Sevenwaters	2012	Juliet Marillier

Cálculos em nível de linha

Para criar uma coluna que exiba o sobrenome do autor para cada linha da fonte de dados, é possível usar o seguinte cálculo em nível de linha que dividido em um espaço:

```
SPLIT([Author], '', 2 )
```

Os resultados são exibidos abaixo. A nova coluna, chamada **Sobrenome do autor** é mostrada mais à direita. As cores demonstram o nível de detalhe em que o cálculo é realizado. Neste caso, o cálculo é realizado no nível de linha da fonte da fonte de dados, por isso cada linha é colorida separadamente.

ID do livro	Nome do livro	Série	Ano de lançamento	Autor	Sobrenome do autor
1	O Leão, a Feiticeira e o Guarda-Roupa	As Crônicas de Nárnia	1950	C.S. Lewis	Lewis
2	O Retorno a Nárnia: o Resgate do Príncipe Caspian	As Crônicas de Nárnia	1951	C.S. Lewis	Lewis
3	A Viagem do Caminheiro da Alvorada	As Crônicas de Nárnia	1952	C.S. Lewis	Lewis
4	O Trono de Prata	As Crônicas de Nárnia	1953	C.S. Lewis	Lewis
5	O Cavalo e seu Menino	As Crônicas de Nárnia	1954	C.S. Lewis	Lewis
6	O Sobrinho do Mago	As Crônicas de Nárnia	1955	C.S. Lewis	Lewis
7	A Última Batalha	As Crônicas de Nárnia	1956	C.S. Lewis	Lewis
8	A Filha da Floresta	Sevenwaters	1999	Juliet Marillier	Marillier
9	O Filho das Som-	Sevenwaters	2000	Juliet	Marillier

	bras			Marillier	
10	A Filha da Profecia	Sevenwaters	2001	Juliet Marillier	Marillier
11	Herdeiro de Sevenwaters	Sevenwaters	2008	Juliet Marillier	Marillier
12	Vidente de Sevenwaters	Sevenwaters	2010	Juliet Marillier	Marillier
13	Chama de Sevenwa-ters	Sevenwaters	2012	Juliet Marillier	Marillier

Cálculos de agregação

Para criar uma coluna que exiba a quantidade de livros em cada série, é possível usar o seguinte cálculo de agregação:

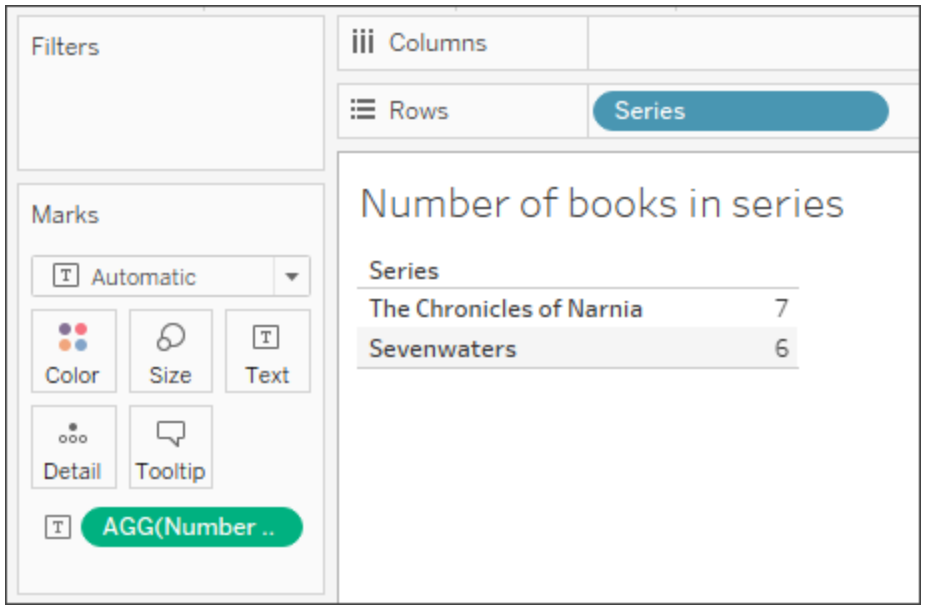
```
COUNT([Series])
```

Os resultados são exibidos abaixo. A nova coluna, chamada **Número de livros em série - no nível de detalhe de Série** mostra como o cálculo será realizado no nível de detalhe de Série na exibição. As cores ajudam a demonstrar o nível de detalhe em que o cálculo é realizado.

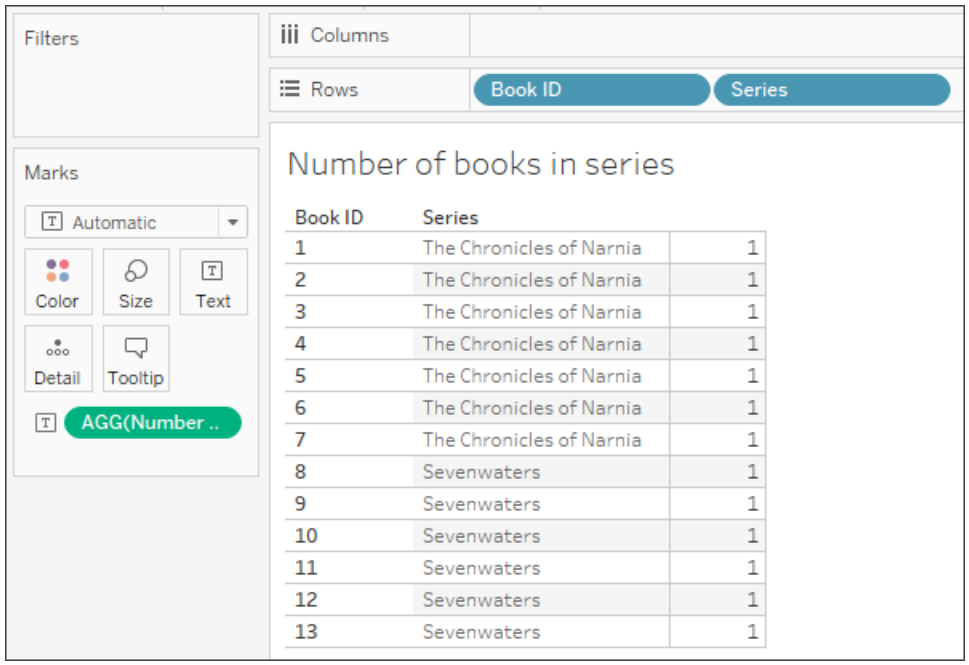
Série	Número de livros em série - no nível de detalhe de Série

As Crônicas de Nárnia	7
As Crônicas de Nárnia	
As Crônicas de Nárnia	
As Crônicas de Nárnia	
As Crônicas de Nárnia	
As Crônicas de Nárnia	
As Crônicas de Nárnia	
Sevenwaters	6
Sevenwaters	
Sevenwaters	
Sevenwaters	
Sevenwaters	
Sevenwaters	

No Tableau, os dados são semelhantes ao seguinte:



Ao arrastar a **ID do livro**, (que é um campo mais granular), o cálculo é atualizado com base na nova granularidade, pois os cálculos agregados são realizados no nível de detalhe da visualização.



Book ID	Series	
1	The Chronicles of Narnia	1
2	The Chronicles of Narnia	1
3	The Chronicles of Narnia	1
4	The Chronicles of Narnia	1
5	The Chronicles of Narnia	1
6	The Chronicles of Narnia	1
7	The Chronicles of Narnia	1
8	Sevenwaters	1
9	Sevenwaters	1
10	Sevenwaters	1
11	Sevenwaters	1
12	Sevenwaters	1
13	Sevenwaters	1

Expressões de nível de detalhe (LOD)

Como as expressões básicas, as expressões de LOD permitem calcular valores no nível da fonte de dados e de visualização. Contudo, as expressões de LOD dão ainda mais controle no nível de granularidade que você deseja computar. Elas podem ser executadas em um nível mais granular (INCLUDE), menos granular (EXCLUDE) ou um nível totalmente independente (FIXED).

Para obter mais informações, consulte **Criar expressões de nível de detalhe no Tableau** na página 2562.

Por exemplo, considere a tabela acima. Se quiser computar quando uma série de livros foi lançada, será possível usar a seguinte expressão LOD:

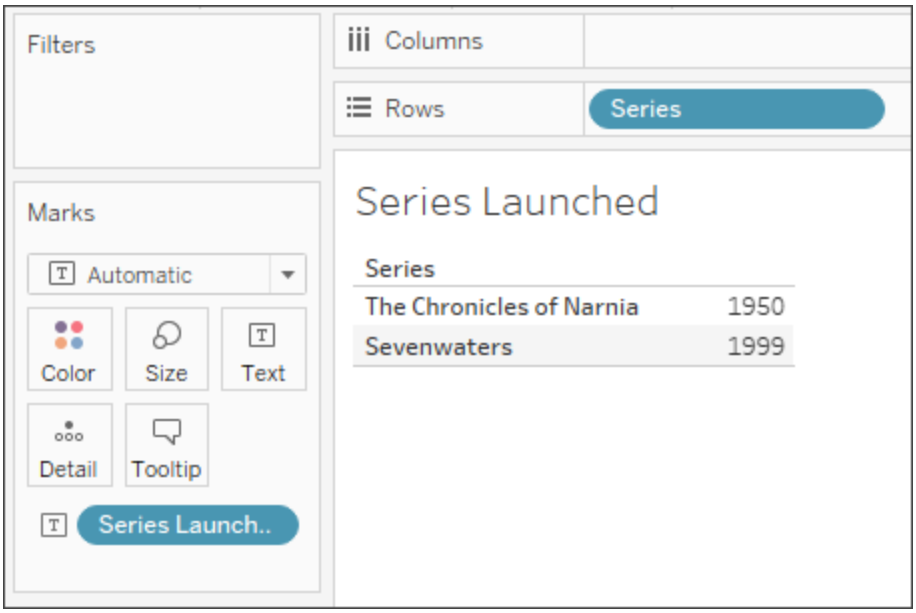
```
{ FIXED [Series]:(MIN([Year Released]))}
```

Os resultados são exibidos abaixo. A nova coluna, chamada **Séries lançadas**, exibe o ano mínimo para cada série. As cores ajudam a demonstrar o nível de detalhe em que o cálculo é aplicado.

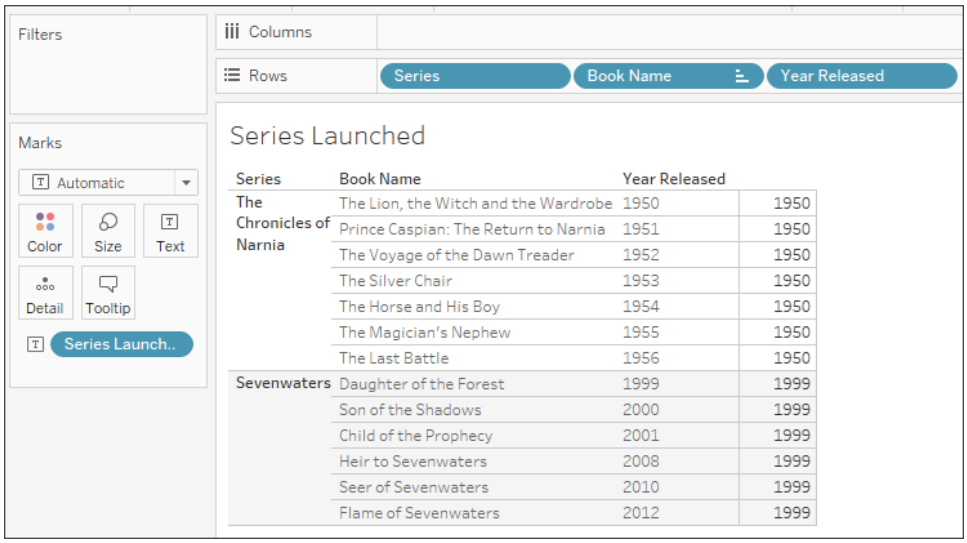
ID do livro	Nome do livro	Série	Ano de lançamento	Autor	Séries lançadas
1	O Leão, a Feiticeira e o Guarda-Roupa	As Crônicas de Nárnia	1950	C.S. Lewis	1950
2	O Retorno a Nárnia: o Resgate do Príncipe Caspian	As Crônicas de Nárnia	1951	C.S. Lewis	1950
3	A Viagem do Caminheiro da Alvorada	As Crônicas de Nárnia	1952	C.S. Lewis	1950
4	O Trono de Prata	As Crônicas de Nárnia	1953	C.S. Lewis	1950
5	O Cavalo e seu Menino	As Crônicas de Nárnia	1954	C.S. Lewis	1950
6	O Sobrinho do Mago	As Crônicas de Nárnia	1955	C.S. Lewis	1950

7	A Última Batalha	As Crônicas de Nárnia	1956	C.S. Lewis	1950
8	A Filha da Floresta	Sevenwaters	1999	Juliet Marillier	1999
9	O Filho das Sombras	Sevenwaters	2000	Juliet Marillier	1999
10	A Filha da Profecia	Sevenwaters	2001	Juliet Marillier	1999
11	Herdeiro de Sevenwaters	Sevenwaters	2008	Juliet Marillier	1999
12	Vidente de Sevenwaters	Sevenwaters	2010	Juliet Marillier	1999
13	Chama de Sevenwaters	Sevenwaters	2012	Juliet Marillier	1999

No Tableau, o cálculo permanece no nível de detalhe da Série, pois usa a função FIXA.



Quando outro campo é adicionado à exibição (o que adiciona mais granularidade), os valores do cálculo não serão afetados, diferentemente de um cálculo de agregação.



Series	Book Name	Year Released	
The Chronicles of Narnia	The Lion, the Witch and the Wardrobe	1950	1950
	Prince Caspian: The Return to Narnia	1951	1950
	The Voyage of the Dawn Treader	1952	1950
	The Silver Chair	1953	1950
	The Horse and His Boy	1954	1950
	The Magician's Nephew	1955	1950
	The Last Battle	1956	1950
Sevenwaters	Daughter of the Forest	1999	1999
	Son of the Shadows	2000	1999
	Child of the Prophecy	2001	1999
	Heir to Sevenwaters	2008	1999
	Seer of Sevenwaters	2010	1999
	Flame of Sevenwaters	2012	1999

Cálculos de tabela

Os cálculos de tabela permitem transformar valores apenas no nível de detalhe da visualização.

Para obter mais informações, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520.

Por exemplo, considere a tabela acima. Se quiser calcular o número de anos desde o último livro lançado do autor, será possível usar o seguinte cálculo de tabela:

```
ATTR([Year Released]) - LOOKUP(ATTR([Year Released]), -1)
```

Os resultados são exibidos abaixo. A nova coluna, chamada **Anos desde o livro anterior**, exibe o número de anos entre o lançamento do livro na linha e o lançamento do livro na linha anterior (mais à direita da coluna) e demonstra como o cálculo de tabela é computado (no lado esquerdo da coluna).

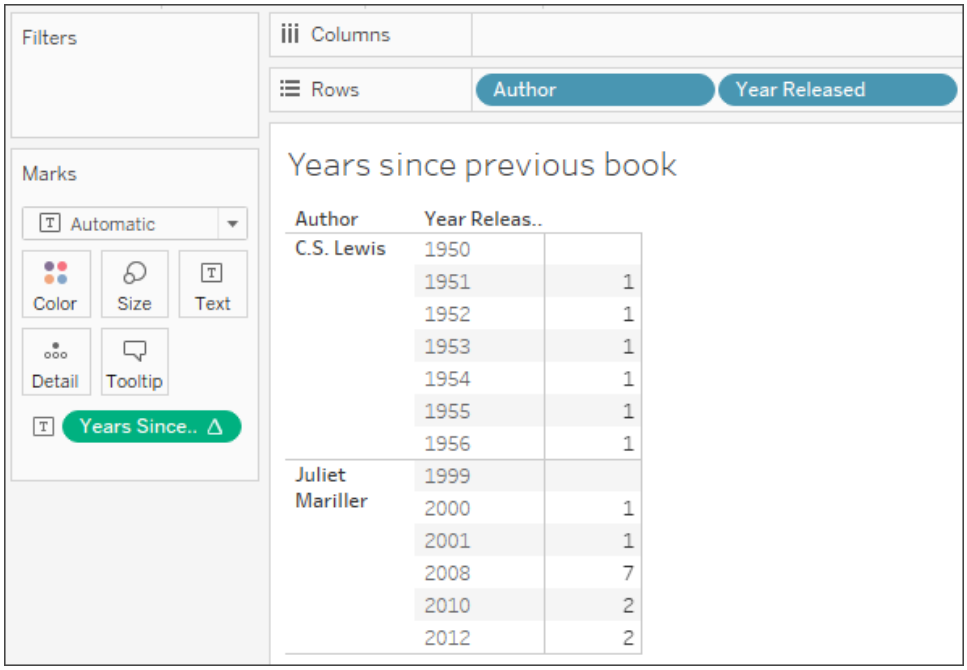
As cores ajudam a demonstrar como o cálculo de tabela é computado. Neste caso, o cálculo de tabela é computado em cada painel.

Observação: dependendo do cálculo de tabela e como ele foi calculado, os resultados podem variar. Para obter mais informações, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520.

ID do livro	Nome do livro	Série	Ano de lançamento	Autor	Anos desde o livro anterior		
1	O Leão, a Feiticeira e o Guarda-Roupa	As Crônicas de Nárnia	1950	C.S. Lewis	NULO		
2	O Retorno a Nárnia: o Resgate do Príncipe Caspian	As Crônicas de Nárnia	1951	C.S. Lewis	1951-	1950	1
3	A Viagem do Caminheiro da Alvorada	As Crônicas de Nárnia	1952	C.S. Lewis	1952-	1951	1
4	O Trono de Prata	As Crônicas de Nárnia	1953	C.S. Lewis	1953-	1952	1
5	O Cavalo e seu Menino	As Crônicas de Nárnia	1954	C.S. Lewis	1954-	1953	1
6	O Sobrinho do Mago	As Crônicas de Nárnia	1955	C.S. Lewis	1955-	1954	1
7	A Última Batalha	As Crônicas de Nárnia	1956	C.S. Lewis	1956-	1955	1
8	A Filha da Floresta	Sevenwaters	1999	Juliet Marillier	NULO		
9	O Filho das Sombras	Sevenwaters	2000	Juliet Marillier	2000-	1999	1

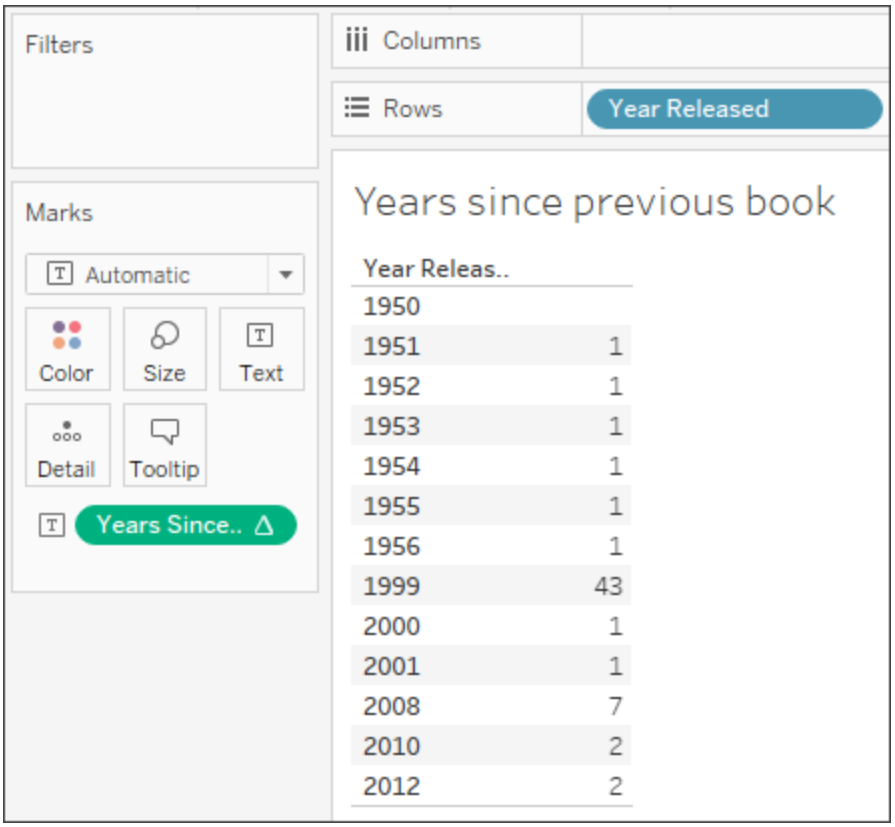
10	A Filha da Profecia	Sevenwaters	2001	Juliet Marillier	2001-	2000	1
11	Herdeiro de Sevenwaters	Sevenwaters	2008	Juliet Marillier	2008-	2001	7
12	Vidente de Sevenwaters	Sevenwaters	2010	Juliet Marillier	2010-	2008	2
13	Chama de Sevenwaters	Sevenwaters	2012	Juliet Marillier	2012-	2010	2

No Tableau, os dados são semelhantes ao seguinte:



Contudo, se você alterar a visualização de forma a afetar o layout, como remover uma dimensão da exibição, os valores de cálculo serão alterados.

Por exemplo, na imagem abaixo, o **Autor** foi removido da visualização. Como o cálculo de tabela é computado pelo painel, remover o Autor mudará a granularidade e o layout da visualização (em vez de dois painéis, agora há apenas um). Desta forma, o cálculo de tabela calcula o tempo entre 1956 e 1999.



*Continue com **Escolha do tipo correto de cálculo** abaixo*

Consulte também

Como entender os cálculos no Tableau

Dicas para aprender a criar cálculos

Escolha do tipo correto de cálculo

O tipo de cálculo escolhido depende das necessidades da análise, da pergunta que deseja responder e do layout da sua visualização.

Qual cálculo é o correto para a sua análise?

Nem sempre é fácil escolher o tipo de cálculo a ser usado pela sua análise. Para decidir, considere as perguntas e os exemplos a seguir.

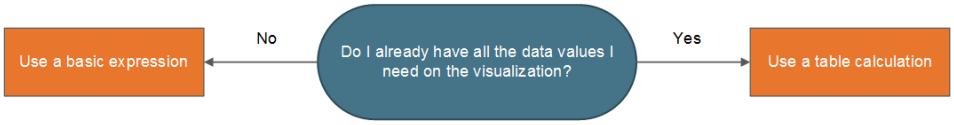
Observação: este conteúdo foi publicado originalmente no blog do Tableau. Consulte um guia prático para escolher o cálculo certo da sua pergunta para ler.

Expressão básica ou cálculo de tabela?

Pergunta 1:

Você já tem todos os valores de dados necessários na visualização?

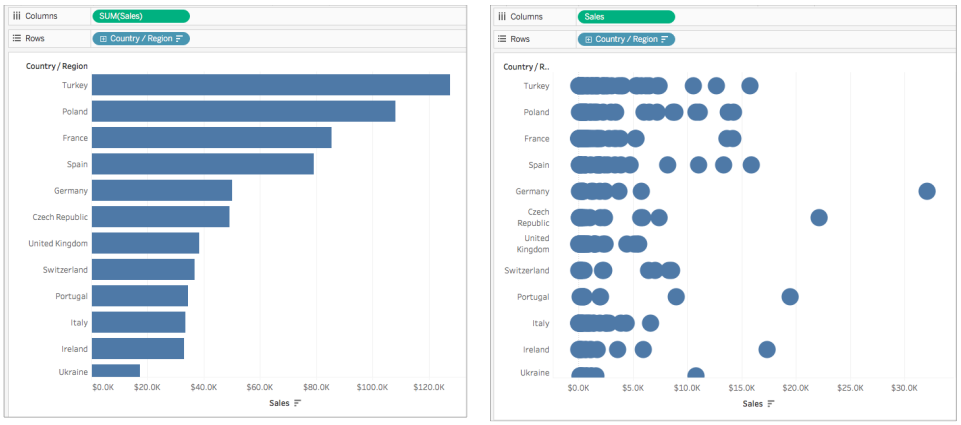
- Se a resposta for **sim**: use um cálculo de tabela.
- Se a resposta for **não**: use um cálculo básico.



Exemplo:

Considere as seguintes duas visualizações. A visualização à esquerda é um gráfico de barras que mostra as vendas totais por país/região. A visualização à direita também mostra as vendas por país/região, mas as vendas foram desagregadas.

Como calcular o 90º percentil de vendas para cada uma dessas visualizações?

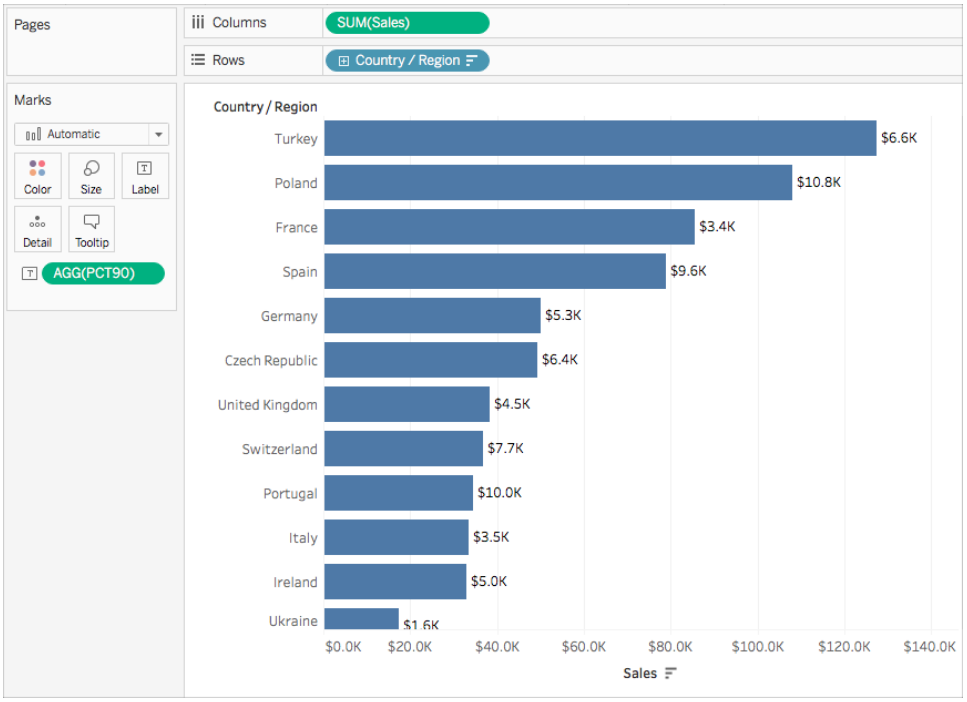


O gráfico de barras à esquerda é agregada por SUM. Portanto, não há detalhes suficientes nesta exibição para usar o cálculo de tabela. Como alternativa, use uma expressão agregada básica

para calcular o 90º percentil de vendas para cada país neste exemplo usando a seguinte fórmula:

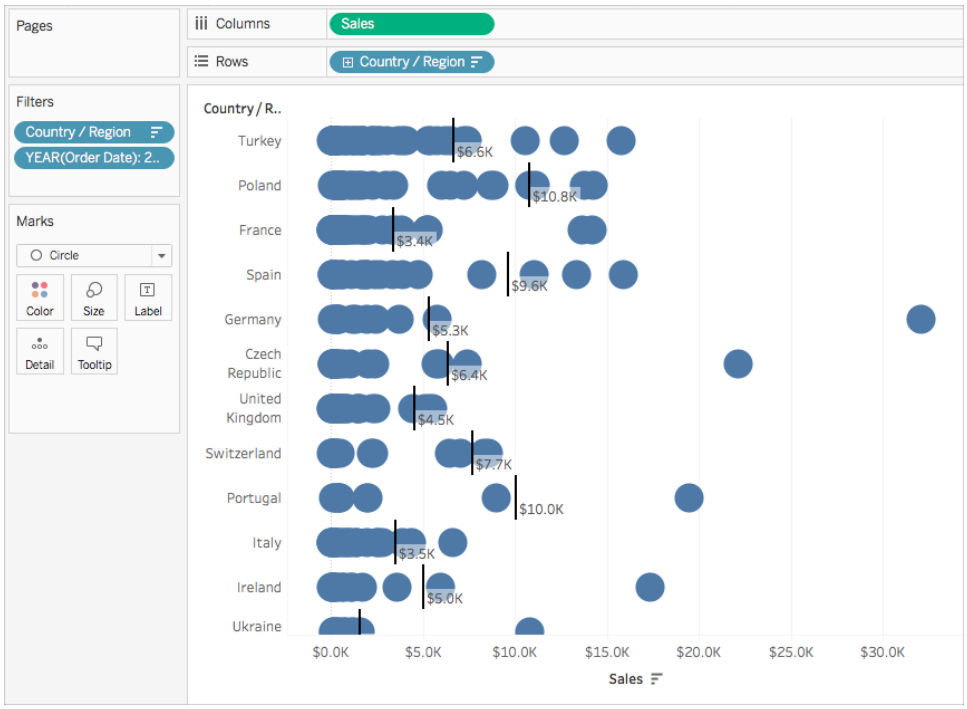
```
PERCENTILE([Sales], .90)
```

Isso resulta em um valor para o 90º percentil por país, como uma legenda para cada barra.



No entanto, o gráfico à direita inclui um valor de dados para cada pedido de vendas. Uma distribuição maior e as exceções são mostradas. Não há detalhes suficientes na exibição para usar o cálculo de tabela.

Alternativamente, é possível calcular o 90º percentil de vendas para cada país ao usar a faixa de distribuição (equivalente a um cálculo de tabela). Há mais contexto nesta visualização.



Ambos os cálculos alcançam os mesmos valores, mas as informações que são coletadas de cada um são diferentes, de acordo com o nível de detalhe (a quantidade de dados) na visualização.

Expressão básica ou expressão de nível de detalhe (LOD)?

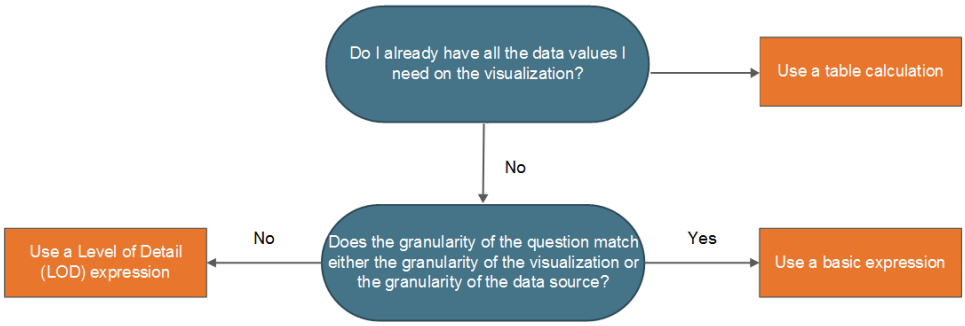
Se você não tiver todos os dados necessários na visualização, o cálculo precisará passar pela fonte de dados. Isso significa que é necessário usar um cálculo básico ou uma expressão de LOD.

Se a resposta à pergunta 1 for **não**, siga para a próxima:

Pergunta 2:

a granularidade da sua pergunta corresponde à granularidade da visualização ou da fonte de dados?

- Se a resposta for **sim**: use uma expressão básica.
- Se a resposta for **não**: use uma expressão de nível de detalhe (LOD).



Exemplo

Considere a visualização a seguir. Ela mostra o 90º percentil de vendas de todos os pedidos em cada país.

Este exemplo usa a fonte de dados Sample-Superstore que acompanha o Tableau. Se você estiver familiarizado com a fonte de dados Sample-Superstore, saberá que há uma linha de dados por ID de pedido. Portanto, a granularidade da fonte de dados é a ID do pedido. A granularidade da visualização, no entanto, é País.

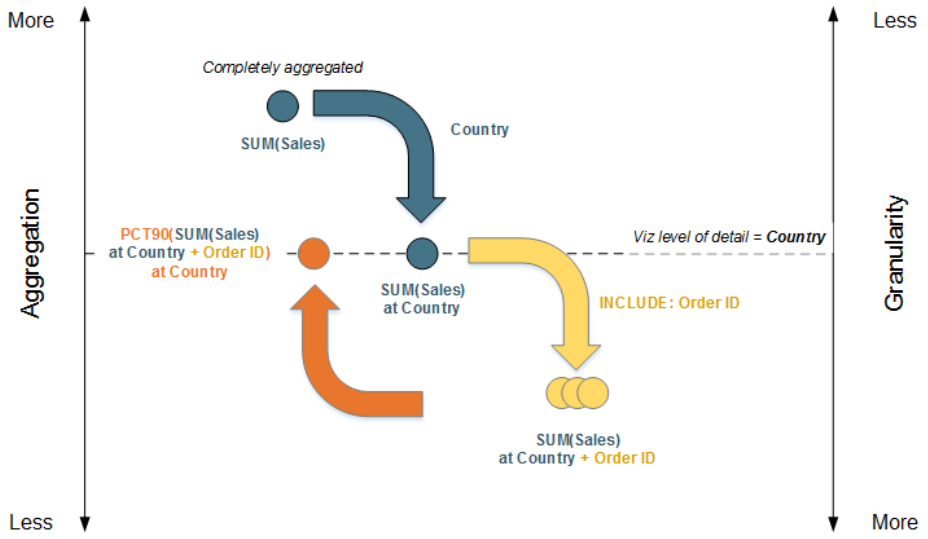
Se você quer saber qual valor de 90º percentil de vendas é correspondente aos pedidos em cada país no nível de ID do pedido de granularidade, é possível usar a expressão de LOD a seguir:

```
{INCLUDE [Order ID] : SUM([Sales])}
```

Em seguida, altere o campo para agregar no 90º percentil da exibição.

Para fazer isso, clique no menu suspenso de campo e selecione **Medida** > **Percentil** > **90**.

O diagrama a seguir demonstra como a expressão de LOD funciona nesse caso:



1. Os dados começam totalmente agregados em SUM(Sales) e, em seguida, movem-se para o nível de detalhe de País: SUM(Sales) no país.
2. O cálculo de LOD é aplicado e os dados ganham mais granularidade: SUM(Sales) no País + ID do pedido.
3. O cálculo de LOD é agregado ao 90º percentil: PCT90(SUM(Sales) no País + ID do pedido)

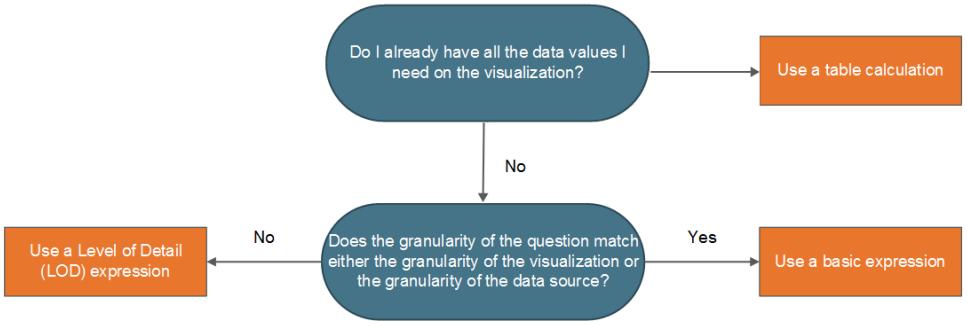
O resultado é o seguinte:

Cálculo de tabela ou expressão de nível de detalhe (LOD)?

Escolher entre um cálculo de tabela ou um cálculo de LOD é um processo muito similar à escolha entre um cálculo de tabela e uma expressão básica. Pergunte a si mesmo:

Você já tem todos os valores de dados necessários na visualização?

- Se a resposta for **Sim**, então use um cálculo de tabela.
- Se a resposta for **Não**, então pergunte: *a granularidade da sua pergunta corresponde à granularidade da visualização ou da fonte de dados?* Se a resposta for **não**, use um cálculo de LOD.

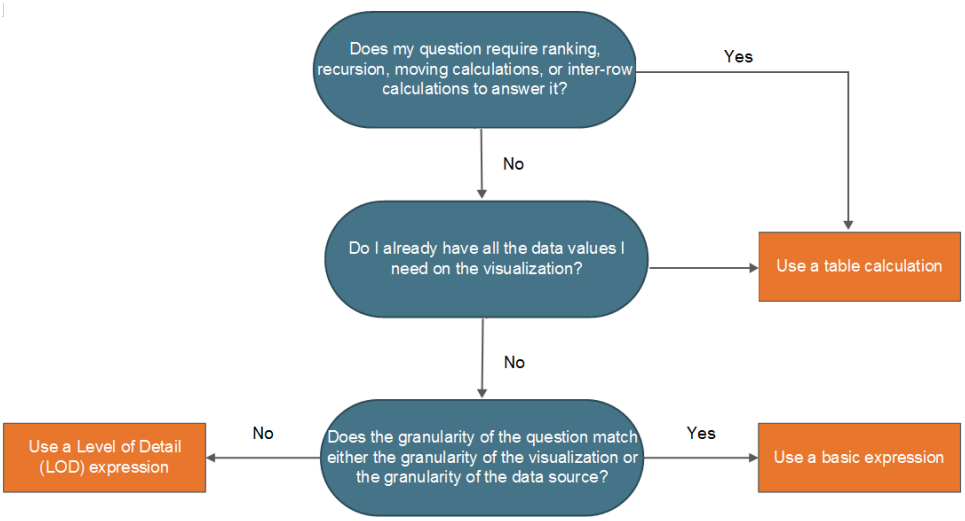


Cálculos de tabela somente

Há alguns cenários em que somente um cálculo de tabela é necessário. Eles incluem:

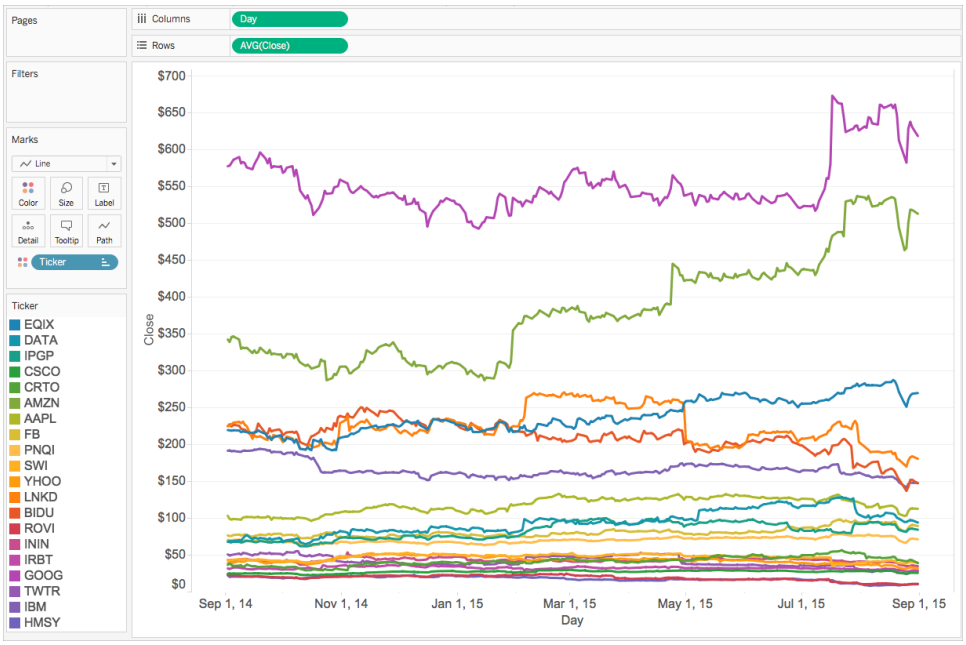
- Posição na classificação
- Recursão (por exemplo, totais acumulativos)
- Cálculos móveis (por exemplo, médias móveis)
- Cálculos entre linhas (por exemplo, período versus cálculo de período)

Se a sua análise precisa de qualquer um desses cenários, use um cálculo de tabela.



Exemplo

Considere a visualização a seguir. Ela mostra o preço de fechamento médio para vários estoques entre setembro de 2014 e setembro de 2015.



Se você deseja ver o número de vezes que o preço de fechamento ultrapassou o valor de fechamento registrado até hoje, deve usar um cálculo de tabela, especificamente um cálculo recursivo.

Por quê? Os cálculos de tabela podem gerar vários valores para cada partição de dados (célula, painel, tabela), enquanto as expressões básicas e de LOD podem somente gerar um único valor para cada partição ou agrupamento de dados.

Para calcular a quantidade de vezes que o preço de fechamento ultrapassou o preço de fechamento de registro de cada estoque, há algumas etapas que precisam ser executadas.

1. Todos os valores anteriores devem ser considerados para saber se um novo valo máximo de fechamento foi alcançado. Para isso, use a função RUNNING_MAX. Por exemplo, considere o cálculo a seguir computado usando Dia (na tabela), intitulado **Record to Date**:

   ```
   RUNNING_MAX(AVG([Close]))
   ```

2. Em seguida, é possível sinalizar os dias em que o registro foi quebrado usando o cálculo a seguir computado com Dia (na tabela), intitulado **Count Days Record Broken**:

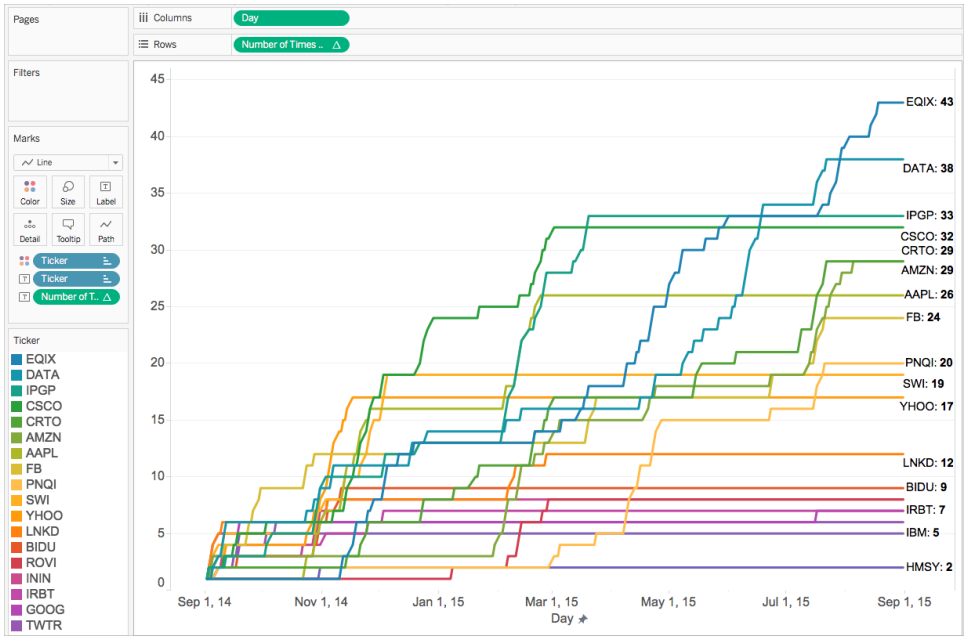
   ```
   IF AVG([Close]) = [Record to Date]
   THEN 1
   ```

```
ELSE 0
END
```

3. Finalmente, use o cálculo abaixo, computado usando Dia (na tabela), para contar esses dias:

   ```
   RUNNING_SUM([Count Days Record Broken])
   ```

   Ao acrescentar o campo calculado final para a exibição no lugar de Avg(Close), obterá algo semelhante a:



*Continue com **Dicas para aprender a criar cálculos** abaixo*

Também nesta série:

Como entender os cálculos no Tableau

Tipos de cálculo no Tableau

Dicas para aprender a criar cálculos

Agora que você conhece os tipos de cálculos e quando usá-los, como saber como criar a fórmula para eles? Aqui as coisas podem ficar complicadas.

Não há uma maneira fácil de saber exatamente como criar a fórmula perfeita; é necessário prática e pesquisa. Contudo, estas são algumas formas interessantes a aprender:

Conheça sua pergunta ou finalidade

Se souber o tipo de dados necessários, isso pode ajudar você a escolher a função correta formatá-a corretamente. Por exemplo, se precisar mostrar o lucro de um pedido, crie uma fórmula similar à seguinte: SOMA (Vendas) - SOMA (Custo).

Aprenda as funções do Tableau

Há várias funções diferentes disponíveis no Tableau. Cada tipo tem uma finalidade diferente. Para saber mais, consulte **Funções no Tableau** na página oposta.

Saiba como formatar cálculos

Após você estar familiarizado com os diferentes tipos de funções do Tableau e suas finalidades, certifique-se de saber como formatar os cálculos usando a sintaxe correta. Para saber mais, consulte **Formatar cálculos no Tableau** na página 2607.

Aprenda com outros exemplos

Aprender por exemplo é eficiente. Tente coletar uma lista de cálculos comuns para usar nas suas análises diárias. Existem vários recursos disponíveis:

- Blog do Tableau: 10 principais cálculos de tabela
- Blog do Tableau: 15 principais expressões LOD
- Blog do Tableau: economize tempo e permaneça consistente com um modelo de campos calculados

Ainda com problemas?

Solicite ajuda na comunidade do Tableau.

Também nesta série:

Como entender os cálculos no Tableau

Tipos de cálculo no Tableau

Escolha do tipo correto de cálculo na página 2178

Mais conteúdo sobre cálculos:

Introdução a cálculos no Tableau na página 2158

Criar um campo calculado simples na página 2163

Funções no Tableau

O Tableau oferece suporte a várias funções para uso nos cálculos do Tableau. Para saber mais sobre as funções no Tableau, consulte os artogos a seguir e os tópicos de referência:

Funções de número

Este artigo apresenta as funções de número e os respectivos usos no Tableau. Ela também demonstra como criar um cálculo de número com um exemplo .

Por que usar funções de número

As funções de número permitem a realização de cálculos nos valores de dados nos seus campos. As funções de número podem ser usadas somente com campos que contêm valores numéricos. Para obter mais informações, consulte **Tipos de dados** na página 168.

Por exemplo, você pode ter um campo que contenha valores para a variação no seu orçamento, intitulado Variação do orçamento. Um desses valores pode ser -7. Você pode usar a função ABS para retornar o valor absoluto desse número e todos os outros números no campo.

O cálculo pode ficar mais ou menos assim:

```
ABS[Budget Variance]
```

E para esse valor -7, a saída seria 7.

Funções de número disponíveis no Tableau

ABS

Sintaxe	`ABS(number)`
Saída	Número (positivo)
Definição	Retorna o valor absoluto do `<number>` especificado.

Exemplo	`ABS(-7) = 7`
	`ABS([Budget Variance])`
	
	O segundo exemplo retorna o valor absoluto para todos os números

contidos no campo Variação de orçamento.

Observações	Consulte também **SIGN** na página 2199.

ACOS

Sintaxe	`ACOS(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco cosseno (ângulo) do `<number>` fornecido.
Exemplo	`ACOS(-1) = 3.14159265358979`
Observações	A função inversa, **COS** na página 2192, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna o cosseno.

ASIN

Sintaxe	`ASIN(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco seno (ângulo) de um determinado `<number>`.
Exemplo	`ASIN(1) = 1.5707963267949`
Observações	A função inversa, **SIN** na página 2200, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna o seno.

ATAN

Sintaxe	`ATAN(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco tangente (ângulo) de um determinado `<number>`.
Exemplo	`ATAN(180) = 1.5652408283942`

Observações	A função inversa, `TAN`, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna a tangente. Consulte também **ATAN2** abaixo e **COT** na página seguinte.

ATAN2

Sintaxe	`ATAN2(y number, x number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o ângulo entre dois números especificados (x e y). O resultado é em radianos.
Exemplo	`ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`
Observações	Consulte também **ATAN** na página anterior, **TAN** na página 2201 e **COT** na página seguinte.

CEILING

Sintaxe	`CEILING(number)`
Saída	Inteiro
Definição	Arredonda um para o `<number>` inteiro mais próximo de valor maior ou igual.
Exemplo	`CEILING(2.1) = 3`
Observações	Consulte também **FLOOR** na página 2193 e **ROUND** na página 2199.
Limitações do banco de dados	`CEILING` está disponível por meio dos seguintes conectores: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

COS

Sintaxe	`COS(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna o cosseno de um ângulo.
Exemplo	`COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548`
Observações	A função inversa, **ACOS** na página 2190, toma o cosseno como argumento e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **PI** na página 2198. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **RADIANS** na página 2198.

COT

Sintaxe	`COT(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna a cotangente de um ângulo.
Exemplo	`COT(PI( ) /4) = 1`
Observações	Consulte também **ATAN** na página 2190, **TAN** na página 2201 e **PI** na página 2198. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **RADIANS** na página 2198.

DEGREES

Sintaxe	`DEGREES(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número (graus)

Definição	Converte um ângulo em radianos em graus.
Exemplo	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Observações	A função inversa, **RADIANS** na página 2198, obtém um ângulo em graus e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **PI** na página 2198().

DIV

Sintaxe	`DIV(integer1, integer2)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a parte inteira de uma operação de divisão, na qual o `<integer1>` é dividido pelo `<integer2>`.
Exemplo	`DIV(11,2) = 5`

EXP

Sintaxe	`EXP(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna e elevado à potência do especificado `<number>`.
Exemplo	`EXP(2) = 7.389` `EXP(-[Growth Rate]*[Time])`
Observações	Consulte também **LN** na página 2195.

FLOOR

Sintaxe	`FLOOR(number)`
Saída	Inteiro

Definição	Arredonda um número para o `<number>` mais próximo de valor menor ou igual.
Exemplo	`FLOOR(7.9) = 7`
Observações	Consulte também **`CEILING`** na página 2191 e **`ROUND`** na página 2199.
Limitações do banco de dados	`FLOOR` está disponível por meio dos seguintes conectores: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

HEXBINX

Sintaxe	`HEXBINX(number, number)`
Saída	Número
Definição	Mapeia as coordenadas x, y com a coordenada x do compartimento hexagonal mais próximo. Os compartimentos têm extensão 1, então as entradas podem precisar ser escalonadas corretamente.
Exemplo	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Observações	`HEXBINX` e **`HEXBINY`** abaixo são funções de armazenamento e plotagem dos compartimentos hexagonais. Compartimentos hexagonais são uma opção eficiente e elegante para a visualização de dados em um plano x/y como um mapa. Como os compartimentos são hexagonais, cada um se aproxima de um círculo e minimiza a variação da distância entre o ponto de dados e o centro do compartimento. Isso torna o agrupamento mais preciso e informativo.

HEXBINY

Sintaxe	`HEXBINY(number, number)`

Saída	Número
Definição	Mapeia as coordenadas x, y com a coordenada y do compartimento hexagonal mais próximo. Os compartimentos têm extensão 1, então as entradas podem precisar ser escalonadas corretamente.
Exemplo	`HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Observações	Consulte também **HEXBINX** na página anterior.

LN

Sintaxe	`LN(number)`
Saída	Número A saída é `Null` se o argumento for menor ou igual a zero.
Definição	Retorna o algoritmo natural de um `<number>`.
Exemplo	`LN(50) = 3.912023005`
Observações	Consulte também **EXP** na página 2193 e **LOG** abaixo.

LOG

Sintaxe	`LOG(number, [base])` Se o argumento base opcional não estiver presente, a base 10 será usada.
Saída	Número
Definição	Retorna o algoritmo de um número para a base especificada.
Exemplo	`LOG(16,4) = 2`
Observações	Consulte também **POWER** na página 2198 **LN** acima.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização. **Como comparação** `MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha. Consulte também **`MIN`** `na página oposta`.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização. **Como comparação** `MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha. Consulte também **`MAX`** `na página anterior`.

PI

Sintaxe	`PI()`
Saída	Número
Definição	Retorna o pi da constante numérica: 3,14159...
Exemplo	`PI() = 3.14159`
Observações	Útil para funções trigonométricas que recebem informações em radianos. Consulte também **RADIANS** abaixo.

POWER

Sintaxe	`POWER(number, power)`
Saída	Número
Definição	Eleva o `<number>` à `<power>` especificada.
Exemplo	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`
Observações	Você também pode usar o símbolo ^, como `5^3 = POWER(5,3) = 125` Consulte também **EXP** na página 2193, **LOG** na página 2195 e **SQUARE** na página 2200.

RADIANS

Sintaxe	`RADIANS(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Converte o `<number>` determinado de graus para radianos.
Exemplo	`RADIANS(180) = 3.14159`
Observações	A função inversa, **DEGREES** na página 2192, obtém um ângulo em radianos e retorna o ângulo em graus.

ROUND

Sintaxe	`ROUND(number, [decimals])`
Saída	Número
Definição	Arredonda o `<number>` para um de dígitos especificado. O argumento de `decimals` opcional especifica quantos pontos decimais de precisão são necessários incluir no resultado final. Se os `decimals` forem omitidos, o número será arredondado para o inteiro mais próximo.
Exemplo	`ROUND(1/3, 2) = 0.33`
Observações	Alguns bancos de dados, como o SQL Server, permitem a especificação de um comprimento negativo, em que -1 arredonda o número para múltiplos de 10, -2 arredonda para múltiplos de 100, etc. Isso não é válido para todos os bancos de dados. Por exemplo, isso não é verdadeiro para o Excel ou o Access. **Dica**: como `ROUND` pode ter problemas devido à representação de ponto flutuante subjacente de números – como 9,405 arredondado para 9,40 – pode ser preferível formatar o número para o número desejado de pontos decimais em vez de arredondar. Formatar 9,405 com duas casas decimais produzirá o 9,41 esperado. Consulte também **`CEILING`** `na página 2191` e **`FLOOR`** `na página 2193`.

SIGN

Sintaxe	`SIGN(number)`
Saída	-1, 0 ou 1
Definição	Retorna o sinal de um `<number>`: os valores de retorno possíveis são: -1 se o número for negativo, 0 se o número for zero ou 1 se o número for positivo.
Exemplo	`SIGN(AVG(Profit)) = -1`

Observações	Consulte também **ABS** na página 2189.

SIN

Sintaxe	`SIN(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna o seno de um ângulo.
Exemplo	`SIN(0) = 1.0` `SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548`
Observações	A função inversa, **ASIN** na página 2190, toma o seno como argumento e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **PI** na página 2198. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **RADIANS** na página 2198.

SQRT

Sintaxe	`SQRT(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna a raiz quadrada de um `<number>`.
Exemplo	`SQRT(25) = 5`
Observações	Consulte também **SQUARE** abaixo.

SQUARE

Sintaxe	`SQUARE(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna o quadrado de um `<number>`.

Exemplo	`SQUARE(5) = 25`
Observações	Consulte também **SQRT** na página anterior e **POWER** na página 2198.

TAN

Sintaxe	`TAN(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna a tangente de um ângulo.
Exemplo	`TAN(PI ( )/4) = 1.0`
Observações	Consulte também **ATAN** na página 2190, **ATAN2** na página 2191, **COT** na página 2192 e **PI** na página 2198. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **RADIANS** na página 2198.

ZN

Sintaxe	`ZN(expression)`
Saída	Qualquer, ou o
Definição	Retorna a `<expression>` se não for nulo, caso contrário, retorna zero. Use esta função para substituir valores nulos por zeros.
Exemplo	`ZN(Grade) = 0`
Observações	Esta é uma função muito útil ao usar campos que podem conter valores nulos em um cálculo. Envolvendo o campo com `ZN` pode evitar erros causados pelo cálculo com nulos.

Criar um cálculo de número

Siga as etapas abaixo para saber como criar um cálculo de número.

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau.
2. Navegue até a pasta de trabalho e selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
3. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
    - Nomeie o campo calculado como transação de Vendas mínimas
    - Insira a fórmula a seguir:

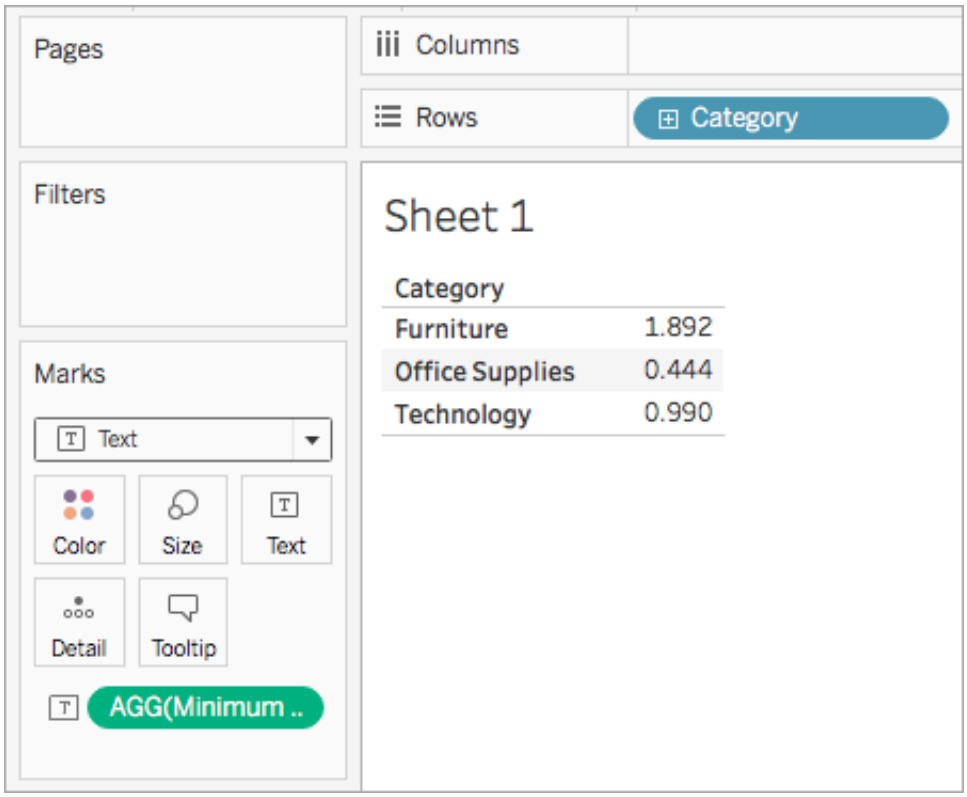
      ```
      MIN(Sales)
      ```

    - Ao terminar, clique em **OK**.

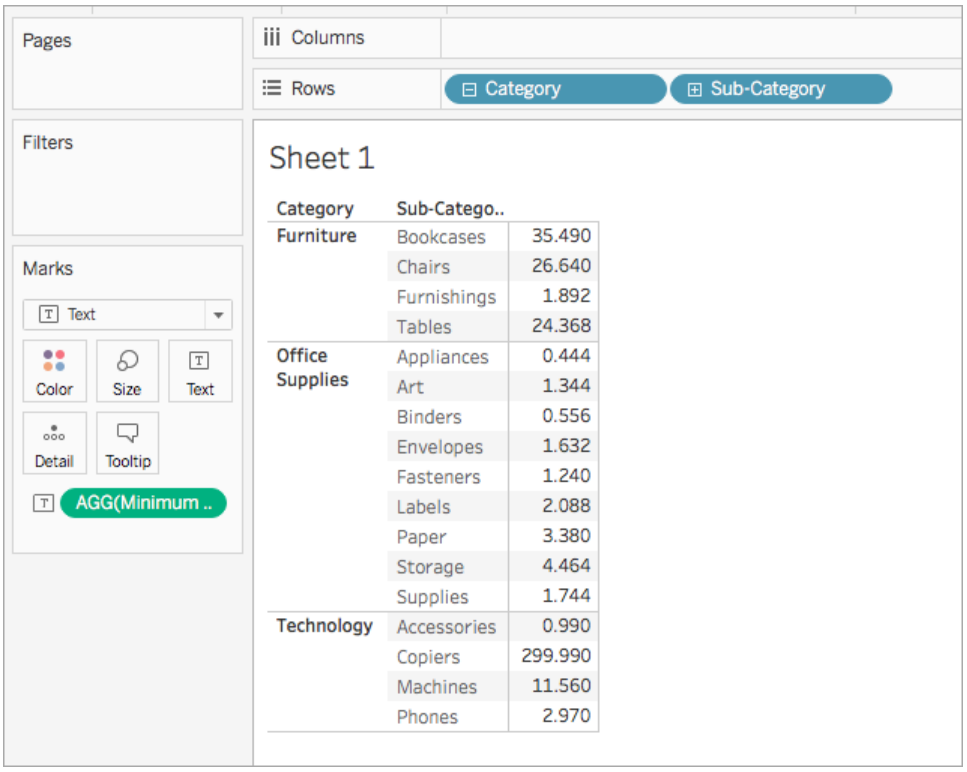
O novo cálculo de número aparece em **Medidas** no painel **Dados**. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.

Quando as Vendas mínimas são colocadas no Texto do cartão Marcas na planilha, o nome é trocado **para AGG(Vendas mínimas),** indicando que ele não pode ser mais agregado, pois já está agregado até o nível mais baixo de detalhe (o menor valor de vendas para todos os registros).

Este exemplo mostra as vendas mínimas por categoria.



Quando a subcategoria é incluída na visualização, as vendas mínimas para cada subcategoria são mostradas.



Category	Sub-Catego..	
Furniture	Bookcases	35.490
	Chairs	26.640
	Furnishings	1.892
	Tables	24.368
Office Supplies	Appliances	0.444
	Art	1.344
	Binders	0.556
	Envelopes	1.632
	Fasteners	1.240
	Labels	2.088
	Paper	3.380
	Storage	4.464
	Supplies	1.744
Technology	Accessories	0.990
	Copiers	299.990
	Machines	11.560
	Phones	2.970

Consulte também

Funções no Tableau na página 2189

Funções do Tableau (em ordem alfabética) na página 2454

Funções do Tableau (por categoria) na página 2349

Formatar cálculos no Tableau na página 2607

Funções de cadeia de caracteres

Este artigo apresenta as funções de cadeia de caracteres e seus usos no Tableau. Ele também demonstra como criar um cálculo de cadeia de caracteres com um exemplo.

Por que usar as funções de cadeia de caracteres

As funções de cadeia de caracteres permitem a manipulação dos dados de cadeia de caracteres (isto é, dados compostos de texto). O Tableau usa a biblioteca ICU (International Components for Unicode) atual ao comparar cadeia de caracteres. A forma como as cadeias de caracteres são classificadas e comparadas é baseada no idioma e na localidade, e é possível que as visualizações mudem conforme a ICU é continuamente atualizada para melhor suporte ao idioma.

Por exemplo, é possível ter um campo que contenha todos os nomes e sobrenomes dos clientes. Um membro pode ser: Jane Johnson. Para copiar, caso deseje, todos os sobrenomes de todos os seus clientes em um novo campo, basta usar uma função de cadeia de caracteres.

O cálculo pode ficar mais ou menos assim:

```
SPLIT([Customer Name], ' ', 2)
```

Portanto, `SPLIT('Jane Johnson' , ' ', 2)` = 'Johnson'.

Familiarize-se com outros conceitos de texto

Existem vários outros tópicos que podem ser de interesse, mas não fazem parte das funções de cadeia de caracteres:

- Formatar no nível da pasta de trabalho
- Usar fontes personalizadas
- Formatar campos e rótulos do campo

Dica: consulte **Formatar texto** na página 3162 e tópicos relacionados para trabalhar com campos de texto. As funções de cadeia de caracteres nesta página permitem que você manipule o conteúdo dos campos, não defina sua formatação de exibição.

Funções de cadeia de caracteres disponíveis no Tableau

ASCII

Sintaxe	`ASCII(string)`
Saída	Número
Definição	Retorna o código ASCII do primeiro caractere de `<string>`.
Exemplo	`ASCII('A') = 65`
Observações	Esse é o inverso da função `CHAR`.

CHAR

Sintaxe	`CHAR(number)`

Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o caractere codificado pelo código ASCII `<number>`.
Exemplo	`CHAR(65) = 'A'`
Observações	Esse é o inverso da função `ASCII`.

CONTAINS

Sintaxe	`CONTAINS(string, substring)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se a cadeia de caracteres determinada contiver a sub-cadeia de caracteres especificada.
Exemplo	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Observações	Veja também a função lógica `IN` bem como RegEx aceito na documentação de funções adicionais. Dependendo da fonte de dados, CONTAINS pode diferenciar maiúsculas de minúsculas. Isto é, para algumas fontes de dados, `CONTAINS ("Calculation", "ALCU") = false` mas `CONTAINS ("Calculation", "alcu") = true`. Consulte também **UPPER** na página 2215, **LOWER** na página 2208 e **PROPER** na página 2211.

ENDSWITH

Sintaxe	`ENDSWITH(string, substring)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se a cadeia de caracteres determinada terminar com a sub-cadeia de caracteres especificada. Espaços em branco à direita são ignorados.
Exemplo	`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`

Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

FIND

Sintaxe	`FIND(string, substring, [start])`
Saída	Número
Definição	Retorna a posição de índice de uma subcadeia de caracteres em uma cadeia de caracteres, ou 0 se a subcadeia de caracteres não for encontrada. O primeiro caractere na cadeia de caracteres está na posição 1. Se o argumento opcional `start` for adicionado, a função ignorará qualquer instância de subcadeia de caracteres de uma cadeia de caracteres específica que apareça antes da posição de início.

Exemplo	`FIND("Calculation", "alcu") = 2`
	
	`FIND("Calculation", "Computer") = 0`
	
	`FIND("Calculation", "a", 3) = 7`
	
	`FIND("Calculation", "a", 2) = 2`
	
	`FIND("Calculation", "a", 8) = 0`

Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

FINDNTH

Sintaxe	`FINDNTH(string, substring, occurrence)`
Saída	Número
Definição	Retorna a posição da nª ocorrência de substring dentro da string especificada, onde n é definido pelo argumento de ocorrência
Exemplo	`FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`
Observações	`FINDNTH` não está disponível em todas as fontes de dados.

Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

LEFT

Sintaxe	`LEFT(string, number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o `<number>` mais à esquerda de caracteres na cadeia de caracteres.
Exemplo	`LEFT("Matador", 4) = "Mata"`
Observações	Veja também **MID** na página 2210 e **RIGHT** na página 2212.

LEN

Sintaxe	`LEN(string)`
Saída	Número
Definição	Retorna o comprimento da cadeia de caracteres.
Exemplo	`LEN("Matador") = 7`
Observações	Não confundir com a função espacial `LENGTH`.

LOWER

Sintaxe	`LOWER(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida em todos os caracteres minúsculos.
Exemplo	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Observações	Veja também **UPPER** na página 2215 e **PROPER** na página 2211.

LTRIM

Sintaxe	`LTRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com os espaços à esquerda removidos.
Exemplo	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`
Observações	Consulte também **RTRIM** na página 2213.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MIN`** `abaixo`.

MID

Sintaxe	`(MID(string, start, [length])`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres começando na posição `start` especificada. O primeiro caractere na cadeia de caracteres está na posição 1. Se o argumento numérico opcional `length` for adicionado, a cadeia de caracteres retornada incluirá apenas esse número de caracteres.

Exemplo	`MID("Calculation", 2) = "alculation"`
	
	`MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"`

Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo

```
MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Observações

Para cadeia de caracteres

`MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MAX** na página 2209.

PROPER

Sintaxe

```
PROPER(string)
```

Saída

Cadeia de caracteres

Definição

Retorna a `<string>` fornecida com primeira letra de cada palavra maiúscula, e as letras restantes em minúsculas.

Exemplo

```
PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"

PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"
```

Observações	Espaços e caracteres não alfanuméricos, como pontuação, são tratados como separadores. Veja também **LOWER** na página 2208 e **UPPER** na página 2215.
Limitações do banco de dados	PROPER está disponível apenas para alguns arquivos simples e em extrações. Se você precisar usar PROPER em uma fonte de dados que de outra forma não oferece suporte, considere usar uma extração.

REPLACE

Sintaxe	`REPLACE(string, substring, replacement`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Procura em `<string>` por `<substring>` e substitui por `<replacement>`. Se a `<substring>` não for encontrada, a string não será alterada.
Exemplo	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Observações	Veja também `REGEXP_REPLACE` no documentação de funções adicionais.

RIGHT

Sintaxe	`RIGHT(string, number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o `<number>` mais à direita dos caracteres na cadeia de caracteres.
Exemplo	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`
Observações	Veja também **LEFT** na página 2208 e **MID** na página 2210.

RTRIM

Sintaxe	`RTRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com os espaços à direita removidos.
Exemplo	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Observações	Veja também **LTRIM** na página 2209 e **TRIM** na página seguinte.

SPACE

Sintaxe	`SPACE(number)`
Saída	Cadeia de caracteres (especificamente, apenas espaços)
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres composta por um número especificado de espaços repetidos.
Exemplo	`SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Sintaxe	`SPLIT(string, delimiter, token number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna uma subcadeia de uma cadeia de caracteres, usando um caractere delimitador para dividir a cadeia de caracteres em uma sequência de tokens.
Exemplo	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"` `SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`
Observações	A cadeia de caracteres é interpretada como uma sequência alternada de delimitadores e tokens. Então, para a cadeia de caracteres `abc-defgh-i-jkl`, em que o caracter delimitador é '-', os tokens são (1) `abc`, (2)

`defgh`, (3) `i` e (4) `jlk`.

`SPLIT` retorna o token correspondente ao número de token. Quando o número do token for positivo, os tokens são contados a partir do lado esquerdo da cadeia de caracteres; quando o número do token for negativo, os tokens são contados da direita.

Consulte também o REGEX compatível na documentação de funções adicionais.

Limitações do banco de dados	Os comandos de divisão e divisão personalizada estão disponíveis para os tipos de fontes de dados a seguir: extrações de dados do Tableau, Microsoft Excel, arquivo de texto, arquivo PDF, Salesforce, OData, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive, Hortonworks Hive e Microsoft SQL Server. Algumas fontes de dados impõe limites às cadeias de caracteres de divisão. Consulte Limitações da função SPLIT posteriormente neste tópico.

STARTSWITH

Sintaxe	`STARTSWITH(string, substring)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se `string` começar com `substring`. Espaços em branco à esquerda são ignorados.
Exemplo	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Observações	Consulte também **CONTAINS** na página 2206, bem como REGEX compatível na documentação de funções adicionais.

TRIM

Sintaxe	`TRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres

Definição	Retorna a `<string>` com os espaços à esquerda e à direita removidos.
Exemplo	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Observações	Veja também **LTRIM** na página 2209 e **RTRIM** na página 2213.

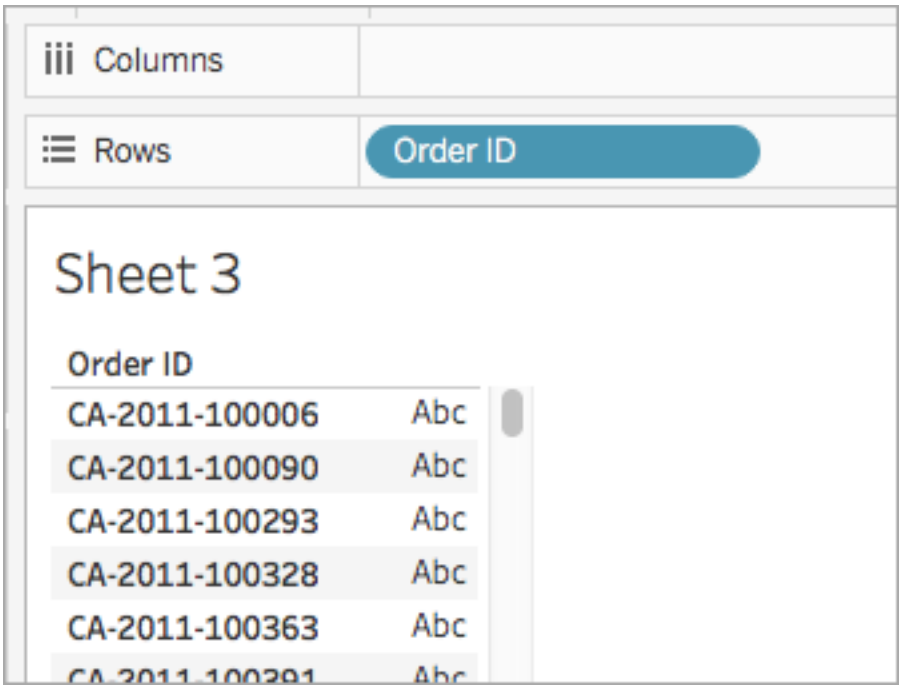
UPPER

Sintaxe	`UPPER(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com todos os caracteres maiúsculos.
Exemplo	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Observações	Veja também **PROPER** na página 2211 e **LOWER** na página 2208.

Criar um cálculo de cadeia de caracteres

Siga as etapas abaixo para saber como criar um cálculo d cadeia de caracteres.

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau.
2. Navegue até uma planilha.
3. No painel **Dados**, em Dimensões, arraste **ID do pedido** até a divisória **Linhas**.



Observe que cada ID do pedido contém valores para país (CA e US, por exemplo), ano (2011) e número de pedido (100006). Para este exemplo, você criará um cálculo para obter somente o número do pedido no campo.

4. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
5. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Nomeie o campo calculado **Números de ID do pedido**.
   - Insira a fórmula a seguir:

     ```
     RIGHT([Order ID], 6)
     ```

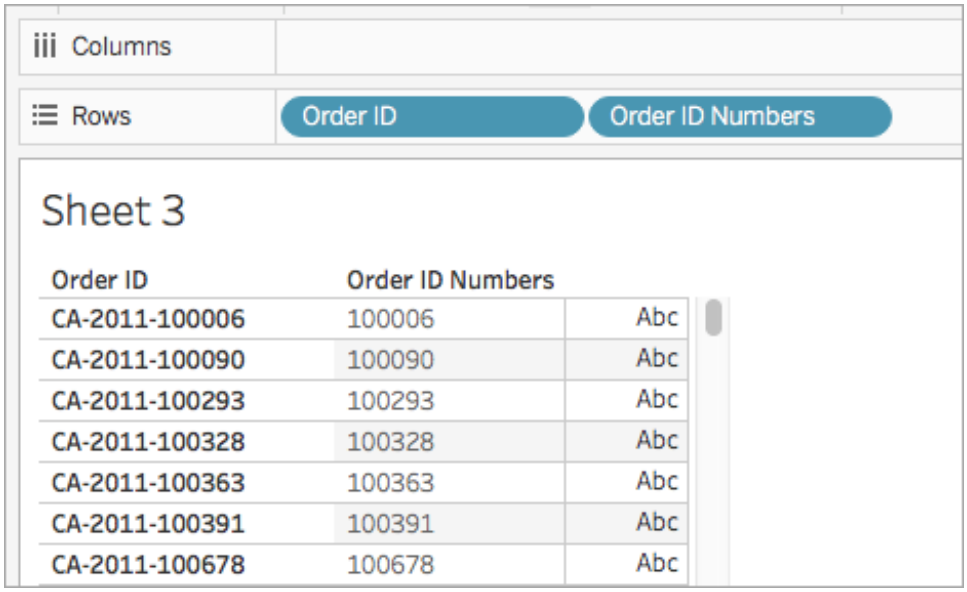
     Essa fórmula obtém os dígitos especificados (6) à direita da cadeia de caracteres e coloca-os em um novo campo.

     Portanto, `RIGHT('CA-2011-100006' , 6)` = '100006'.
   - Ao terminar, clique em **OK**.

     O novo campo calculado aparece em **Dimensões** no painel **Dados**. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.

6. No painel **Dados**, arraste **Números de ID do pedido** até a divisória **Linhas**. Coloque-o à direita da ID do pedido.

   Observe como os campos agora estão diferentes.



Limitações do SPLIT por fonte de dados

Algumas fontes de dados impõe limites à cadeia de caracteres de divisão. A tabela a seguir mostra quais as fontes de dados que suportam números negativos de token (divisão da direita) e se existe um limite para o número de divisões permitidas por fonte de dados.

Uma função `SPLIT` que especifica um número de token negativo e seria legítimo com outras fontes de dados retornará o erro com essas fontes de dados: *"A divisão a partir da direita não é compatível com a fonte de dados."*

Fonte de dados	Restrições de direita/esquerda	Número máximo de divisões	Limitações de versão
Extração de dados do Tableau	Ambos	Infinito	
Microsoft Excel	Ambos	Infinito	

Arquivo de texto	Ambos	Infinito	
Salesforce	Ambos	Infinito	
OData	Ambos	Infinito	
Google Analytics	Ambos	Infinito	
Servidor de dados do Tableau	Ambos	Infinito	Compatível com a versão 9.0.
Vertica	Esquerda apenas	10	
Oracle	Esquerda apenas	10	
MySQL	Ambos	10	
PostgreSQL	Esquerda somente antes da versão 9.0; para a versão 9.0 e posteriores	10	
Teradata	Esquerda apenas	10	Versão 14 e posteriores
Amazon Redshift	Esquerda apenas	10	
Aster Database	Esquerda apenas	10	
Google BigQuery	Esquerda apenas	10	
Hortonworks Hadoop Hive	Esquerda apenas	10	
Cloudera Hadoop	Esquerda apenas	10	Impala compatível a partir da versão 2.3.0.

Microsoft SQL Server	Ambos	10	2008 e posteriores

Consulte também

Funções no Tableau na página 2189

Funções do Tableau (em ordem alfabética) na página 2454

Funções do Tableau (por categoria) na página 2349

Formatar cálculos no Tableau na página 2607

Funções de data

As datas são um elemento comum em muitas fontes de dados. Se um campo contiver datas reconhecíveis, ele terá um tipo de dados **data** ou **data e hora**. Quando os campos de data são usados na visualização, eles obtêm um conjunto especial de funcionalidades, incluindo um detalhamento automático da hierarquia de datas, opções de filtro específicas de data e opções especializadas de formatação de data. O uso de datas em cálculos geralmente requer o uso de funções específicas de data.

Familiarize-se com outros conceitos de data

As funções de data às vezes fazem referência a elementos específicos de data, incluindo o argumento `date_part`, o parâmetro opcional `[start_of_week]` e literais de data (#). Eles são abordados com mais detalhes no final deste tópico.

Existem vários outros tópicos que podem ser de interesse, mas não fazem parte das funções de data:

- Formatar como uma data é exibida em uma visualização: **Formatos de data personalizados** na página 1283
- Definir as propriedades de data padrão: **Propriedades de data para uma fonte de dados** na página 1269.
- Trabalhar com datas fiscais: **Datas fiscais** na página 1280
- Usar o calendário ISO-8601: **Calendário ISO-8601 baseado em semana** na página 1295

Dica: seu campo já foi reconhecido como uma data (ele tem um ícone de data no painel Dados) e você tenta controlar como ele aparece na visualização? Talvez seja necessário formatá-lo em vez de usar uma função de data. Por exemplo, você quer mostrar 22/09/2024 como 24/09. Isso é feito por meio da formatação da data, não de um cálculo.

Ver **Formatos de data personalizados** na página 1283 e tópicos relacionados para trabalhar com campos de data. As funções de data nesta página permitem manipular campos calculados de datas, e não definir sua formatação de exibição.

Funções de data disponíveis no Tableau

DATE

Função de conversão de tipo que altera as expressões de cadia de caracteres e número em datas, desde que estejam em um formato reconhecível.

Sintaxe	`DATE(expression)`
Saída	Data
Definição	Retorna uma data de acordo com um número, cadeia de caracteres ou de data `<expression>`.

Exemplo	`DATE([Employee Start Date])`
	`DATE("September 22, 2018")`
	`DATE("9/22/2018")`
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Observações	Ao contrário de **DATEPARSE** na página 2222, não há necessidade de fornecer um padrão como `DATE`, pois reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. Se `DATE` não reconhecer a entrada, no entanto, tente usar `DATEPARSE` e especificar o formato. **MAKEDATE** na página 2227 é outra função semelhante, mas `MAKEDATE` requer a entrada de valores numéricos para ano, mês e dia.

DATEADD

Adiciona um número especificado de partes de data (meses, dias etc) à data de início.

Sintaxe	`DATEADD(date_part, interval, date)`
Saída	Data

Definição	Retorna a <date> com o <interval> do número especificado, adicionado a <**date_part** na página 2233> especificada dessa data. Por exemplo, adicionar três meses ou 12 dias a uma data de início.

Exemplo	Adie todas as datas de vencimento em uma semana
	`DATEADD('week', 1, [due date])`
	Adicione 280 dias à data 20 de fevereiro de 2021
	`DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#`

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601.

DATEDIFF

Retorna o número de partes da data (semanas, anos etc.) entre duas datas.

Sintaxe	`DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a diferença entre <date1> e <date2> expressa em unidades de <**date_part** na página 2233>. Por exemplo, subtraindo as datas que alguém entrou e saiu de uma banda para ver quanto tempo eles estavam na banda.

Exemplo	Número de dias entre 25 de março de 1986 e 20 de fevereiro de 2021
	`DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751`
	Quantos meses alguém estava em uma banda
	`DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])`

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601.

DATENAME

Retorna o nome da parte de data especificada como uma cadeia de caracteres discreta.

Sintaxe	`DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna <**date_part** na página 2233> de <date> como uma cadeia de caracteres.
Exemplo	`DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"` `DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"`
Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601. Um cálculo muito semelhante é **DATEPART** na página oposta, que retorna o valor da parte da data especificada como um inteiro contínuo. `DATEPART` pode ser mais rápido porque é uma operação numérica. Alterando os atributos do resultado do cálculo (dimensão ou medida, contínua ou discreta) e a formatação da data, os resultados de `DATEPART` e `DATENAME` podem ser formatados para serem idênticos. Uma função inversa é **DATEPARSE** abaixo, que recebe um valor de cadeia de caracteres e o formata como uma data.

DATEPARSE

Retorna cadeias de caracteres especificamente formatadas como datas.

Sintaxe	`DATEPARSE(date_format, date_string)`
Saída	Data
Definição	O argumento <date_format> como o campo <date_string> é organizado. Devido à variedade de maneiras que o campo de cadeia de caracteres pode ser ordenado, o <date_format> precisa ter correspondência exata. Para obter uma explicação completa e os detalhes de formatação, consulte Converter um campo em um campo de data.
Exemplo	`DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`
Observações	**DATE** na página 2220 é uma função semelhante que reconhece

automaticamente muitos formatos de data padrão. DATEPARSE pode ser uma opção melhor se DATE não reconhecer o padrão de entrada.

MAKEDATE na página 2227 é outra função semelhante, mas MAKEDATE requer a entrada de valores numéricos para ano, mês e dia.

As funções inversas, que separam datas e retornam o valor de suas partes, são **DATEPART** abaixo (saída de inteiro) e **DATENAME** na página 2221 (saída de cadeia de caracteres).

Limitações do banco de dados	DATEPARSE está disponível para os seguintes conectores: conexões não herdadas de arquivos de texto e do Excel, Amazon EMR, Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Planilhas Google, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL e extrações do Tableau. Alguns formatos talvez não estejam disponíveis para todas as conexões. DATEPARSE não é compatível nas variantes de Hive. Apenas Denodo, Drill e Snowflake são aceitos.

DATEPART

Retorna o nome da parte de data especificada como um inteiro.

Sintaxe	`DATEPART(date_part, date, [start_of_week])`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna <**date_part** na página 2233> de <date> como um inteiro.

Exemplo	`DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986`
	
	`DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3`

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601. Um cálculo muito semelhante é **DATENAME** na página 2221, que retorna o nome da parte da data especificada como uma cadeia de caracteres discreta. DATEPART pode ser mais rápido porque é uma operação numérica. Alterando os atributos do resultado do campo (dimensão ou medida, contínua ou discreta) e a formatação da data, os resultados de DATEPART e DATENAME podem ser formatados para serem

idênticos.

Uma função inversa é **DATEPARSE** na página 2222, que recebe um valor de cadeia de caracteres e o formata como uma data.

DATETRUNC

Esta função pode ser considerada como arredondamento de data. Leva uma data específica e retorna uma versão dessa data na especificidade desejada. Como cada data deve ter um valor para dia, mês, trimestre e ano, DATETRUNC define os valores como o valor mais baixo para cada parte da data até a parte da data especificada. Consulte o exemplo para obter mais informações.

Sintaxe	`DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])`
Saída	Data
Definição	Trunca a <date> na precisão definida por <**date_part** na página 2233>. Esta função retorna uma nova data. Por exemplo, quando você trunca uma data no meio do mês no nível do mês, essa função retorna o primeiro dia do mês.

Exemplo	`DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#`
	
	`DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#`
	
	(a segunda-feira da semana contendo 9/22/2018)
	
	`DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#`
	
	(primeiro dia do trimestre contendo 9/22/2018)
	
	Observação: para semana e iso-semana, o `start_of_week` é usado. Os dias da semana do ISO sempre começam na segunda-feira. Para a localidade deste exemplo, um `start_of_week` não especificado significa que a semana começa no domingo.

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601. Você não deveria usar DATETRUNC para, por exemplo, parar de mostrar a

hora de um campo de data e hora em uma visualização. Se você quiser truncar as exibições de uma data em vez de arredondar sua precisão, ajuste a formatação.

Por exemplo, `DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)`, se formatado na visualização para exibir segundos, seria exibido como `5/17/2022 12:00:00 AM`. O valor é truncado para o dia, mas a exibição vai para os segundos.

DAY

Retorna o dia do mês (1 a 31) especificada como um inteiro.

Sintaxe	`DAY(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o dia da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`Day(#September 22, 2018#) = 22`
Observações	Consulte também **`WEEK`** na página 2232, **`MONTH`** na página 2231, **`TRIMESTRE`** na página 2232, **`YEAR`** na página 2233 e os equivalentes ISO.

ISDATE

Verifica se a cadeia de caracteres é um formato de data válido.

Sintaxe	`ISDATE(string)`
Saída	Booliano
Definição	Retornará true se uma determinada `<string>` for uma data válida.
Exemplo	`ISDATE(09/22/2018) = true` `ISDATE(22SEP18) = false`
Observações	O argumento necessário deve ser uma cadeia de caracteres. ISDATE não pode ser usado para um campo com um tipo de dados de data – o cálculo

retornará um erro.

ISOQUARTER

Sintaxe	`ISOQUARTER(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o trimestre baseado em semana ISO8601 de uma `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Observações	Consulte também **`ISOWEEK`** `abaixo`, **`ISOWEEKDAY`** `abaixo`, **`ISOYEAR`** `na página oposta`, e não equivalentes ao ISO.

ISOWEEK

Sintaxe	`ISOWEEK(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a semana baseada em semana ISO8601 especificada de `<date>` como um inteiro.
Exemplo	`ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`
Observações	Consulte também **`ISOWEEKDAY`** `abaixo`, **`ISOQUARTER`** `acima`, **`ISOYEAR`** `na página oposta`, e não equivalentes ao ISO.

ISOWEEKDAY

Sintaxe	`ISOWEEKDAY(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna dia da semana baseado em semana ISO8601 de uma `<date>` especificada como um inteiro.

Exemplo	`ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`
Observações	Consulte também **`ISOWEEK`** na página anterior, **`ISOQUARTER`** na página anterior, **`ISOYEAR`** abaixo, e não equivalentes ao ISO.

ISOYEAR

Sintaxe	`ISOYEAR(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna ano baseado em semana ISO8601 de uma `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Observações	Consulte também **`ISOWEEK`** na página anterior, **`ISOWEEKDAY`** na página anterior, **`ISOQUARTER`** na página anterior, e não equivalentes ao ISO.

MAKEDATE

Sintaxe	`MAKEDATE(year, month, day)`
Saída	Data
Definição	Retorna um valor de data composto por `<year>`, `<month>` e `<day>` especificados.
Exemplo	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`
Observações	**Observação**: os valores inseridos incorretamente serão ajustados em uma data, como `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` em vez de retornar um erro informando que não há 31 de abril. Disponível para as Extrações de dados do Tableau. Verifique a disponibilidade em outras fontes de dados.

MAKEDATE requer entradas numéricas para as partes de uma data. Se os dados são uma cadeia de caracteres que deveria ser uma data, tente a função **DATE** na página 2220. DATE reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. Se DATE não reconhecer a entrada, tente usar **DATEPARSE** na página 2222.

MAKEDATETIME

Sintaxe	`MAKEDATETIME(date, time)`
Saída	Datetime
Definição	Retorna um datetime que combina <date> e <time>. A data pode ser um tipo date, datetime ou string. A hora deve ser um datetime.

Exemplo	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`
	
	`MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`

Observações	Esta função está disponível somente para conexões compatíveis com o MySQL (que, para o Tableau, são o MySQL e o Amazon Aurora). **MAKETIME** abaixo é uma função semelhante disponível para Extrações de dados do Tableau e algumas outras fontes de dados.

MAKETIME

Sintaxe	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Saída	Datetime
Definição	Retorna um valor de data composto por <hour>, <minute> e <second> especificados.
Exemplo	`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
Observações	Como o Tableau não oferece suporte a um tipo de dados de hora, apenas DATETIME e hora, a saída é uma datetime. A parte de data do campo será

1/1/1899.

Função semelhante a **MAKEDATETIME** na página anterior, que só está disponível para conexões compatíveis com MYSQL.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização. **Como comparação**

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MIN`** `abaixo`.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização. **Como comparação**

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MAX** na página 2229.

MONTH

Sintaxe	`MONTH(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o mês da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`MONTH(#1986-03-25#) = 3`
Observações	Consulte também **DAY** na página 2225, **WEEK** na página seguinte, **TRIMESTRE** na página seguinte, **YEAR** na página 2233 e os equivalentes ISO

NOW

Sintaxe	`NOW()`
Saída	Datetime
Definição	Retorna a data e a hora atuais do sistema local.
Exemplo	`NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`
Observações	`NOW` não aceita um argumento. Consulte também **TODAY** na página seguinte, um cálculo semelhante que retorna uma data em vez de uma data e hora. Se a fonte de dados for uma conexão ativa, a data e a hora do sistema podem estar em outro fuso horário. Para obter mais informações sobre como abordar isso, consulte Base de dados de conhecimento.

TRIMESTRE

Sintaxe	`QUARTER(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o trimestre da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Observações	Consulte também **`DAY`** na página 2225, **`WEEK`** abaixo, **`MONTH`** na página anterior, **`YEAR`** na página oposta e os equivalentes ISO

TODAY

Sintaxe	`TODAY()`
Saída	Data
Definição	Retorna a data atual do sistema local.
Exemplo	`TODAY() = 1986-03-25`
Observações	`TODAY` não aceita um argumento. Consulte também **NOW** na página anterior, um cálculo semelhante que retorna uma data e hora em vez de uma data. Se a fonte de dados for uma conexão em tempo real, a data do sistema pode estar em outro fuso horário. Para obter mais informações sobre como abordar isso, consulte Base de dados de conhecimento.

WEEK

Sintaxe	`WEEK(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a semana da `<date>` especificada como um inteiro.

Exemplo	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Observações	Consulte também **DAY** na página 2225, **MONTH** na página 2231, **TRIMESTRE** na página anterior, **YEAR** abaixo e os equivalentes ISO

YEAR

Sintaxe	`YEAR(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o ano da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Observações	Consulte também **DAY** na página 2225, **WEEK** na página anterior, **MONTH** na página 2231, **TRIMESTRE** na página anterior e os equivalentes ISO

date_part

Muitas funções de data no Tableau aceitam o argumento `date_part`, que é uma constante de cadeia de caracteres que informa à função qual parte de uma data deve ser considerada, como dia, semana, trimestre, etc. O valores válidos de `date_part` que você pode usar são:

date_part	Valores
`'year'`	Ano de quatro dígitos
`'quarter'`	1-4
`'month'`	1-12 ou "January", "February" e assim por diante
`'dayofyear'`	Dia do ano; 1 de janeiro é 1, 1 de fevereiro é 32 etc.
`'day'`	1-31
`'weekday'`	1-7 ou "Sunday", "Monday" e assim por diante
`'week'`	1-52

date_part	Valores
'hour'	0-23
'minute'	0-59
'second'	0-60
'iso-year'	Ano de ISO 8601 com quatro dígitos
'iso-quarter'	1-4
'iso-week'	1-52, o início da semana é sempre segunda-feira
'iso-weekday'	1-7, o início da semana é sempre segunda-feira

O parâmetro [start_of_week]

Algumas funções possuem o parâmetro opcional [start_of_week]. O parâmetro start_of_week pode ser usado para especificar qual dia é considerado o primeiro dia da semana, como "Sunday" ou"Monday". Caso isso seja omitido, o início da semana é determinado pela fonte de dados. Consulte **Propriedades de data para uma fonte de dados** na página 1269.

Para os exemplos abaixo, 22 de setembro é um domingo e 24 de setembro é uma terça-feira. A função DATEDIFF está sendo usada para calcular as semanas entre essas datas.

```
DATEDIFF('week', #2013-09-22#, #2013-09-24#, 'monday') = 1
```

- Como start_of_week é 'monday', essas datas estão em semanas diferentes.

```
DATEDIFF('week', #2013-09-22#, #2013-09-24#, 'sunday') = 0
```

- Como start_of_week é 'sunday', essas datas são na mesma semana.

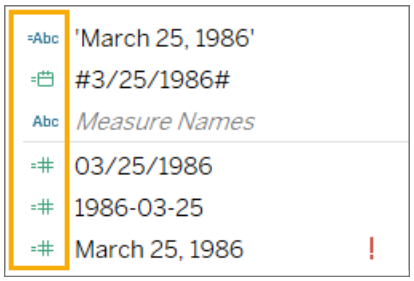
O literal de data (#)

Os exemplos geralmente usam o símbolo de libra (#) com expressões de data. Esse é o literal de data, semelhante ao uso de aspas para strings de texto, e informa ao Tableau que o valor dentro dos símbolos é uma data.

Sem os literais de data, as datas podem ser interpretadas como vários outros tipos de dados. Por exemplo:

Formato	Tipo de dados	Valor

'March 25, 1986'	Cadeia de caracteres	'March 25, 1986'
#25/03/1986#	Data	#25/03/1986#
25/03/1986	Decimal flutuante	0.00006042
1986-03-25	Inteiro	1,958
25 de março de 1986		inválido



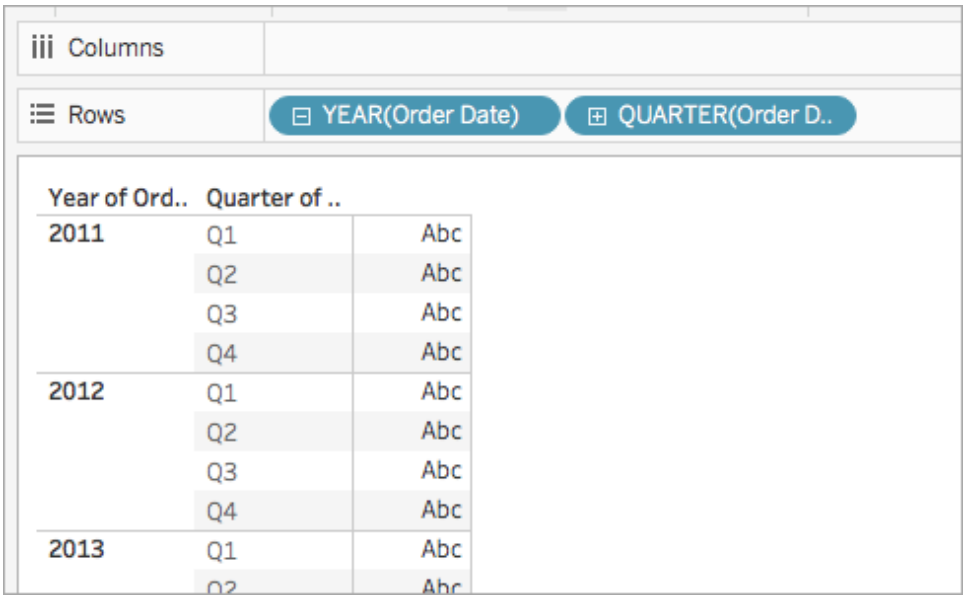
Para obter mais informações, consulte **Sintaxe de expressão literal** na página 2616.

Criar um cálculo de data

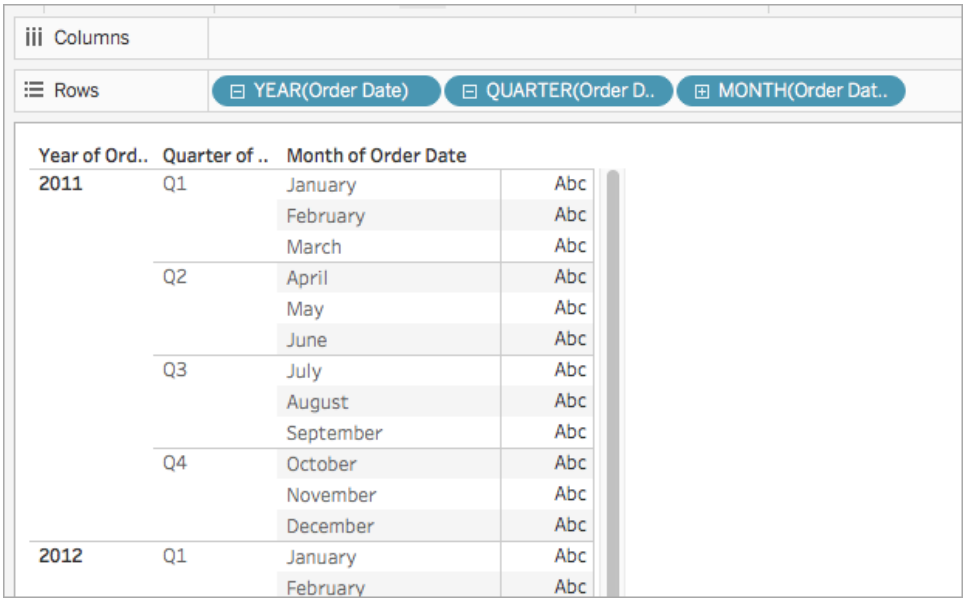
Pratique a criação de um cálculo de data usando a fonte de dados de amostra Superstore.

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Sample-Superstore**, incluída no Tableau.
2. Abra uma planilha.
3. No painel **Dados**, em Dimensões, arraste **Data do pedido** até a divisória **Linhas**.
4. Na prateleira **Linhas**, clique no ícone mais (**+**) no campo **YEAR(Order Date)**.

   QUARTER(Order Date) é adicionado à divisória Linhas e às atualizações da exibição.



5. Na divisória **Linhas**, clique no ícone mais (**+**) no campo **QUARTER(Order Date)** para detalhar a MONTH(Order Date).



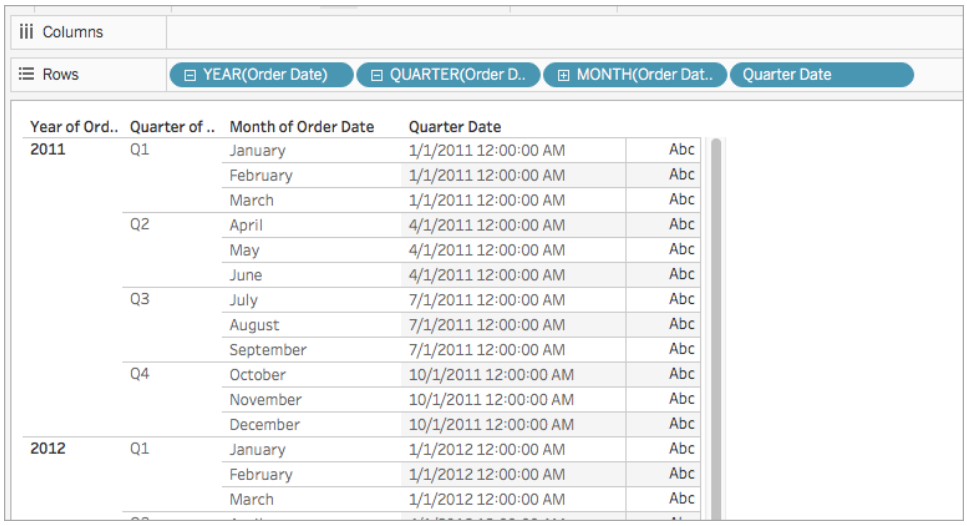
6. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
7. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Nomeie o campo calculado, Data do trimestre.
   - Insira a fórmula a seguir: `DATETRUNC('quarter', [Order Date])`

- Ao terminar, clique em **OK**.

  O novo campo calculado de data aparece em **Dimensões** no painel **Dados**. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.

8. No painel **Dados**, em Dimensões, arraste **Data do trimestre** para a divisória **Linhas** e coloque-a à direita de MONTH(Order Date). A visualização é atualizada com os valores de ano. Isso é porque o Tableau leva a data para o nível de detalhe mais alto.
9. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse no campo **YEAR(Quarter Date)** e selecione **Data exata**.
10. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse no campo **YEAR(Quarter Date)** e selecione **Discreto**.

    A visualização é atualizada com a data de trimestre exato para cada linha na tabela.



Year of Ord..	Quarter of ..	Month of Order Date	Quarter Date	
2011	Q1	January	1/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		February	1/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		March	1/1/2011 12:00:00 AM	Abc
	Q2	April	4/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		May	4/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		June	4/1/2011 12:00:00 AM	Abc
	Q3	July	7/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		August	7/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		September	7/1/2011 12:00:00 AM	Abc
	Q4	October	10/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		November	10/1/2011 12:00:00 AM	Abc
		December	10/1/2011 12:00:00 AM	Abc
2012	Q1	January	1/1/2012 12:00:00 AM	Abc
		February	1/1/2012 12:00:00 AM	Abc
		March	1/1/2012 12:00:00 AM	Abc

Conversão de tipo

Este artigo apresenta funções de conversão de tipo e seus usos no Tableau. Ele também demonstra como criar um cálculo de conversão de tipo usando um exemplo.

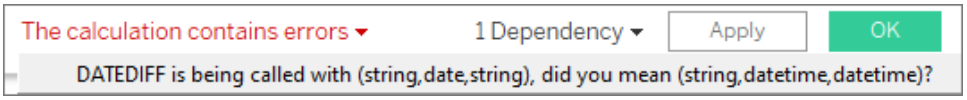
Por que usar funções de conversão de tipo?

As funções de conversão de tipo permitem converter campos de um tipo de dados para outro (isso se chama “casting”). Por exemplo, se você tiver informações de data em um campo com um tipo de dados de cadeia de caracteres, não poderá usar esse campo em cálculos de data, a menos que o campo seja convertido (alterado) para um tipo de dados de data.

Por exemplo, para usar um campo de data de cadeia de caracteres em uma função DATEDIFF, você também precisará usar uma conversão de tipo de data:

```
DATEDIFF('day', [Date Field], DATE([String Date Field]) )
```

Sem a função DATE alterando o tipo de dados, você receberia um erro informando que "DATEDIFF está sendo chamado com (string, data, string)".



Dica: os campos têm padrão **Tipos de dados** na página 168 no painel Dados. Em muitos casos, você não precisa usar uma função de conversão de tipo. Você pode alterar o tipo de dados do campo clicando no ícone. No entanto, em alguns casos, pode ser útil alterar o tipo de dados apenas para um cálculo específico, ou o Tableau pode não conseguir converter corretamente o conteúdo do campo no tipo de dados desejado (por exemplo, não reconhecer o formato de data). Então, você precisaria usar uma função de conversão de tipo como as listadas abaixo.

Funções de conversão de tipo disponíveis no Tableau

DATE

Sintaxe	`DATE(expression)`
Saída	Data
Definição	Retorna uma data de acordo com um número, cadeia de caracteres ou expressão de data.

Exemplo	`DATE([Employee Start Date])`
	`DATE("September 22, 2018")`
	`DATE("9/22/2018")`
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Observações	Ao contrário de DATEPARSE, não há necessidade de fornecer um padrão, pois DATE reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. Se DATE não reconhecer a entrada, no entanto, tente usar DATEPARSE e especificar o formato. MAKEDATE é outra função semelhante, mas MAKEDATE requer a

entrada de valores numéricos para ano, mês e dia.

DATETIME

Sintaxe	`DATETIME(expression)`
Saída	Datetime
Definição	Retorna uma datetime de acordo com um número, cadeia de caracteres ou expressão de data.
Exemplo	`DATETIME("April 15, 2005 07:59:00") = April 15, 2005 07:59:00`

FLOAT

Sintaxe	`FLOAT(expression)`
Saída	Número de ponto flutuante (decimal)
Definição	Converte seu argumento como um número de ponto flutuante.
Exemplo	`FLOAT(3) = 3.000`
Observações	Veja também INT que retorna um número inteiro.

INT

Sintaxe	`INT(expression)`
Saída	Inteiro
Definição	Converte seu argumento como um número inteiro. Para expressões, essa função trunca os resultados para o inteiro mais próximo de zero.
Exemplo	`INT(8/3) = 2` `INT(-9.7) = -9`

Observações	Quando uma cadeia de caracteres é convertida em um número inteiro, ela é convertida em um flutuante e depois arredondada. Veja também FLOAT que retorna um decimal. Consulte também ROUND, CEILING e FLOOR

MAKEDATE

Sintaxe	`MAKEDATE(year, month, day)`
Saída	Data
Definição	Retorna um valor de data composto por um ano, mês e dia numéricos específicos.
Exemplo	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#` Observe que os valores inseridos incorretamente serão ajustados em uma data, como MAKEDATE(2020,4,31) = 1º de maio de 2020, em vez de retornar um erro informando que não há 31 de abril.
Observações	Disponível para as Extrações de dados do Tableau. Verifique a disponibilidade em outras fontes de dados. MAKEDATE requer entradas numéricas para as partes de uma data. Se os dados são uma cadeia de caracteres que deveria ser uma data, tente a função DATE. DATE reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. Se DATE não reconhecer a entrada, tente usar DATEPARSE.

MAKEDATETIME

Sintaxe	`MAKEDATETIME(date, time)`
Saída	Datetime
Definição	Retorna um datetime que combina data e hora. A data pode ser um tipo date, datetime ou string. A hora deve ser um datetime.

Exemplo	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`
	
	`MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`

Observações	Esta função está disponível somente para conexões compatíveis com o MySQL (que, para o Tableau, são o MySQL e o Amazon Aurora). MAKETIME é uma função semelhante disponível para Extrações de dados do Tableau e algumas outras fontes de dados.

MAKELINE

Sintaxe	`MAKELINE(<Spatial Point1>,<Spatial Point2>)`
Saída	Objeto espacial de geometria (linha)
Definição	Gera uma marca de linha entre dois pontos.

Exemplo	`MAKELINE(OriginPoint, DestinationPoint)`
	
	`MAKELINE( MAKEPOINT(OriginLat],[OriginLong]) , MAKEPOINT ([DestinationLat],[DestinationLong] )`

Observações	Útil para construir mapas origem-destino ou, com MAKEPOINT, transformar latitude e longitude em objetos espaciais.

MAKEPOINT

Sintaxe	`MAKEPOINT(<latitude>, <longitude>)`
Saída	Objeto espacial de geometria (ponto)
Definição	Converte dados das colunas de latitude e longitude em objetos espaciais.
Exemplo	`MAKEPOINT([AirportLatitude],[AirportLongitude])`
Observações	Você pode usar o MAKEPOINT para ativar espacialmente uma fonte de dados para que ela possa ser unida a um arquivo espacial, utilizando uma

ligação espacial. Para obter mais informações, consulte **Unir arquivos espaciais no Tableau** na página 1824.

Para utilizar o MAKEPOINT, os dados devem conter coordenadas de latitude e longitude.

MAKETIME

Sintaxe	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Saída	Datetime. Consulte as observações.
Definição	Retorna um valor de data composto por uma hora, minuto e segundo específicos.
Exemplo	`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
Observações	Como o Tableau não oferece suporte a um tipo de dados de hora, apenas data e hora, a saída é aa datetime. A parte de data do campo será 1/1/1899. Função semelhante a MAKEDATETIME, que só está disponível para conexões compatíveis com MYSQL.

STR

Sintaxe	`STR(expression)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Converte seu argumento como uma cadeia de caracteres.
Exemplo	`STR([ID])`

Converter expressões booleanas

Um booliano pode ser convertido em número inteiro, flutuante ou cadeia de caracteres, mas não em data.

- `True` mapeia para 1, 1.0 ou "1"
- `False` mapeia para 0, 0.0 ou "0"
- `Unknown` mapeia para `Null`.

Criar um cálculo de conversão de tipo

Siga as etapas abaixo para saber como criar um cálculo de conversão de tipo.

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau.
2. Navegue até uma planilha.
3. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
4. No editor de cálculo que abre, converte o campo de Código postal de um número para uma cadeia de caracteres:
   - Nomeie a cadeia de caracteres de Código postal do campo calculado.
   - Insira a fórmula a seguir:

     ```
     STR([Postal Code])
     ```

   - Ao terminar, clique em **OK**.

O novo campo calculado aparece em Dimensões no painel **Dados**. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.

Converter este campo de um número para uma cadeia de caracteres garante que o Tableau trate-o como uma cadeia de caracteres e não um número (e, portanto, o Tableau não o agrega).

Consulte também

Tipos de dados na página 168

Converter um campo em um campo de data na página 977

Formatar cálculos no Tableau na página 2607

Funções no Tableau na página 2189

Funções do Tableau (em ordem alfabética) na página 2454

Funções do Tableau (por categoria) na página 2349

Funções lógicas

Este artigo apresenta as funções lógicas e seus usos no Tableau. Ele também demonstra como criar um cálculo lógico com um exemplo.

Por que usar cálculos lógicos

Cálculos lógicos permitem determinar se uma certa condição é verdadeira ou falsa (lógica booleana). Por exemplo, você pode querer categorizar valores com base em determinados pontos de corte.

O cálculo lógico pode ficar mais ou menos assim:

```
IF [Profit] > 0
THEN 'Profitable'
ELSEIF [Profit] = 0 THEN 'Break even'
ELSE 'Loss'
END
```

Funções lógicas e operadores disponíveis no Tableau

AND

Sintaxe	`<expr1> AND <expr2>`
Definição	Realiza uma conjunção lógica em duas expressões. (Se ambos os lados forem true, o teste lógico retornará true.)
Saída	Booleano (true ou false)

Exemplo	`IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall"`
	`THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter"`
	`END`
	
	"Se ambos (Season = Spring) e (Season = Fall) forem true simultaneamente, então retorna It's the apocalypse and footwear doesn't matter."

Observações	Frequentemente usado com **IF** na página 2248 e **IIF** na página 2249. Veja também **NOT** na página 2254 e **OU** na página 2254. Se ambas as expressões forem `TRUE` (ou seja, não `FALSE` ou `NULL`), então o resultado será `TRUE`. Se uma das expressões for `NULL`, o resultado será `NULL`. Em todos os outros casos, o resultado será `FALSE`. Se você criar um cálculo no qual o resultado de uma comparação `AND` e exibido em uma planilha, o Tableau exibirá `TRUE` e `FALSE`. Para alterar

isso, use a área Formatar na caixa de diálogo de formatação.

> **Observação**: o operador `AND` emprega *short circuit evaluation*. Isso significa que se a primeira expressão for avaliada como `FALSE`, a segunda expressão não será avaliada. Isso poderá ser útil se a segunda expressão resultar em um erro quando a primeira for `FALSE`, pois a segunda expressão nesse caso nunca será avaliada.

CASE

Sintaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Saída

Depende do tipo de dados dos valores `<then>`.

Definição

Avalia `expression` e compara com as opções especificadas (`<value1>`, `<value2>`, etc.). Quando um `value` que corresponde à expressão é encontrado, CASE retorna o `return` correspondente. Se nenhuma correspondência for encontrada, a (opcional) padrão será retornada. Se não houver padrão e nenhuma correspondência de valor, Null será retornado.

Exemplo

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Veja também **IF** na página 2248 e **IIF** na página 2249.

Usado com **WHEN** na página 2256, **THEN** na página 2255, **ELSE** abaixo e **END** na página oposta.

Dica: muitas vezes você pode usar um grupo para obter os mesmos resultados de uma função CASE complicada ou usar CASE para substituir a funcionalidade de agrupamento nativo, como no exemplo anterior. Você pode querer testar qual é o melhor desempenho para o seu cenário.

ELSE

Sintaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Definição

Uma parte opcional da expressão `IF` ou `CASE` usada para especificar um valor padrão a ser retornado se nenhuma das expressões testadas for true.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Observações

Usado com **CASE** na página anterior, **WHEN** na página 2256, **IF** na página 2248, **ELSEIF** na página oposta, **THEN** na página 2255 e **END** na página oposta

`ELSE` é opcional com `CASE` e `IF`. Em um cálculo onde `ELSE` não for especificado, se nenhum dos `<test>` forem true, o cálculo geral retornará nulo.

`ELSE` não requer uma condição (como `[Season] = "Winter"`) e pode ser considerado uma forma de tratamento nulo.

ELSEIF

Sintaxe

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Definição

Uma parte opcional de uma expressão `IF` usada para especificar condições adicionais além do IF inicial.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Observações

Usado com **IF** na página seguinte, **THEN** na página 2255, **ELSE** na página anterior e **END** abaixo

`ELSEIF` pode ser considerado cláusulas adicionais `IF`. `ELSEIF` é opcional e pode ser repetido várias vezes.

Diferente de `ELSE`, `ELSEIF` requer uma condição (como `[Season] = "Winter"`).

END

Definição

Usado para fechar uma expressão `IF` ou `CASE`.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Usado com **CASE** na página 2245, **WHEN** na página 2256, **IF** abaixo, **ELSEIF** na página anterior, **THEN** na página 2255 e **ELSE** na página 2246.

IF

Sintaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Saída

Depende do tipo de dados dos valores `<then>`.

Definição

Testa uma série de expressões e retorna o valor `<then>` para o primeiro `<test>` true.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

Observações

Veja também **IF** acima e **IIF** na página oposta.

Usado com **ELSEIF** na página anterior, **THEN** na página 2255, **ELSE** na página 2246 e **END** na página anterior

IFNULL

Sintaxe	`IFNULL(expr1, expr2)`
Saída	Depende do tipo de dados dos valores `<expr>`.
Definição	Retorna `<expr1>` se for não nulo, caso contrário, retorna `<expr2>`.
Exemplo	`IFNULL([Assigned Room], "TBD")` *"Se o campo Assigned Room não for nulo, retorna seu valor. Se o campo Assigned Room for nulo, retorna TBD."*
Observações	Compare com **ISNULL** na página 2251. `IFNULL` sempre retorna um valor. `ISNULL` retorna um booleano (true ou false). Consulte também **ZN** na página 2257.

IIF

Sintaxe	**`IIF`**`(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])`
Saída	Depende do tipo de dados dos valores na expressão.
Definição	Verifica se uma condição foi atendida (`<test>`) e retorna `<then>` se o teste for true, `<else>` se o teste for false e um valor opcional para `<unknown>`, se o teste for nulo. Se o desconhecido opcional não for especificado, `IIF` retorna nulo.

Exemplo	`IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')`
	
	"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, retorna Other footwear"
	
	`IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',`
	`  IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')`
	`)`
	
	"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma for true, retrona Sneakers."

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
      IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other
footwear')
   )
)
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

Observações

Consulte também **IF** na página 2248 e **CASE** na página 2245.

`IIF` não tem equivalente a `ELSEIF` (como `IF`) ou cláusulas `WHEN` repetidas (como `CASE`). Em vez disso, vários testes podem ser avaliados sequencialmente aninhando as declarações `IIF` como o elemento `<unknown>`. O primeiro true (mais externo) é retornado.

Ou seja, no cálculo abaixo o resultado será Red e não Orange, pois a expressão deixa de ser avaliada assim que A=A for avaliada como true:

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Sintaxe

```
<expr1> IN <expr2>
```

Saída

Booleano (true ou false)

Definição

Retorna `TRUE` se qualquer valor em `<expr1>` corresponde a qualquer valor em `<expr2>`.

Exemplo

```
SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)
```

"O valor do campo Custo é 1000, 15 ou 200?"

```
[Field] IN [Set]
```

"O valor do campo está presente no conjunto?"

Observações	Os valores `<expr2>` podem ser um conjunto, lista de valores literais ou campo combinado. Consulte também **WHEN** na página 2256.

ISDATE

Sintaxe	`ISDATE(string)`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Retornará true se uma `<string>` for uma data válida. A expressão de entrada precisa ser um campo de cadeia de caracteres (texto).
Exemplo	`ISDATE("2018-09-22")` *"A cadeia de caracteres 2018-09-22 é uma data formatada corretamente?"*
Observações	O que é considerado uma data válida depende da localidade do sistema que avalia o cálculo. Por exemplo: Nos Estados Unidos: • `ISDATE("2018-09-22") = TRUE` • `ISDATE("2018-22-09") = FALSE` No Reino Unido: • `ISDATE("2018-09-22") = FALSE` • `ISDATE("2018-22-09") = TRUE`

ISNULL

Sintaxe	`ISNULL(expression)`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Retorna true se `<expression>` é NULL (não contém dados válidos).
Exemplo	`ISNULL([Assigned Room])`

"O campo Sala Atribuída é nulo?"

Observações

Compare com **IFNULL** na página 2249. `IFNULL` sempre retorna um valor. `ISNULL` retorna um booleano.

Consulte também **ZN** na página 2257.

MAX

Sintaxe

`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`

Saída

Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.

Definição

Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados.

`MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Observações

Para cadeia de caracteres

`MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MIN`** `abaixo`.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MAX** na página 2252.

NOT

Sintaxe	`NOT <expression>`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Realiza uma negação lógica em uma expressão.

Exemplo	`IF NOT [Season] = "Summer"`
	`THEN 'Don't wear sandals'`
	`ELSE 'Wear sandals'`
	`END`
	
	"Se Season não é igual a Summer, então retorna Don't wear sandals. Caso contrário, retorna Wear sandals"

Observações	Frequentemente usado com **IF** na página 2248 e **IIF** na página 2249. Veja também **AND** na página 2244 e **OU** abaixo.

OU

Sintaxe	`<expr1> OR <expr2>`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Realiza uma disjunção lógica em duas expressões.

Exemplo	`IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"`
	`THEN "Sneakers"`
	`END`
	
	"Se (Season = Spring) ou (Season = Fall) for true, retorna Sneakers."

Observações

Frequentemente usado com **IF** na página 2248 e **IIF** na página 2249. Veja também **AND** na página 2244 e **NOT** na página anterior.

Se uma das expressões for `TRUE`, o resultado será `TRUE`. Se ambas as expressões forem `FALSE`, o resultado será `FALSE`. Se ambas as expressões forem `NULL`, o resultado será `NULL`.

Se você criar um cálculo que exibe o resultado de uma comparação `OR` em uma planilha, o Tableau exibirá TRUE e FALSE. Para alterar isso, use a área Formatar na caixa de diálogo de formatação.

> **Observação**: o operador `OR` emprega *short circuit evaluation.* Isso significa que se a primeira expressão for avaliada como `TRUE`, a segunda expressão não será avaliada. Isso poderá ser útil se a segunda expressão resultar em um erro quando a primeira for `TRUE`, pois a segunda expressão nesse caso nunca será avaliada.

THEN

Sintaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Definição

Uma parte obrigatória de uma expressão `IF`, `ELSEIF` ou `CASE`, usada para definir qual resultado retornar se um valor ou teste específico for true.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
```

```
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Usado com **CASE** na página 2245, **WHEN** abaixo, **IF** na página 2248, **ELSEIF** na página 2247, **THEN** na página anterior, **ELSE** na página 2246 e **END** na página 2247

WHEN

Sintaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Definição

Uma parte obrigatória de uma expressão `CASE`. Encontra o primeiro <`<value>`> que corresponde `<expression>`> e retorna ao `<then>` correspondente.

Exemplo

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Usado com **CASE** na página 2245, **THEN** na página anterior, **ELSE** na página 2246 e **END** na página 2247.

`CASE` também aceita a construção `WHEN IN`, como:

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

Os valores aos quais `WHEN IN` se compara precisam ser um conjunto, lista de valores literais ou campo combinado. Consulte também **IN** na página 2250.

ZN

Sintaxe	`ZN(expression)`
Saída	Depende do tipo de dados de `<expression>`ou 0.
Definição	Retorna <expression> se não for nulo, caso contrário, retorna zero.
Exemplo	`ZN([Test Grade])` *"Se Test Grade não for nulo, retorne o valor. Se Test Grade for nulo, retorne 0."*
Observações	`ZN` é um caso especializado de **IFNULL** na página 2249 onde a alternativa é se a expressão for nula é sempre 0, em vez de ser especificada no cálculo. `ZN` é especialmente útil ao realizar cálculos adicionais, e um valor nulo tornaria todo o cálculo nulo. No entanto, tenha cuidado ao interpretar esses resultados, pois nulo nem sempre é sinônimo de 0 e pode representar dados ausentes. Consulte também **ISNULL** na página 2251.

Observação: alguns deles são na verdade operadores lógicos e aparecem em preto, não em azul. Para obter mais informações, consulte **Sintaxe de operador** na página 2612.

Observação sobre CASE, IF e IIF

CASE é geralmente mais fácil de usar do que IF ou IIF. Em muitos casos, IF, IIF e CASE podem ser usados de forma intercambiável. Uma instrução CASE sempre pode ser reescrita como uma instrução IF, embora a função CASE geralmente seja mais concisa e possa ser mais fácil de entender. Entretanto, nem todas as instruções IF podem ser escritas como instruções CASE, porque cada ELSEIF pode referir-se a um campo diferente.

Dica: vamos comparar um exemplo usando a mesma lógica nessas três funções:

CASE	IF	IIF

`CASE [Region]`
`WHEN 'West'`
`THEN 1`
`WHEN 'East'`
`THEN 2`
`WHEN 'South'`
`THEN 3`
`WHEN 'North'`
`Then 4`
`ELSE 5`
`END`
	`IF [Region] = 'West'`
	`THEN 1`
	`ELSEIF [Region] =`
	`'East' THEN 2`
	`ELSEIF [Region] =`
	`'South' THEN 3`
	`ELSEIF [Region] =`
	`'North' THEN 4`
	`ELSE 5`
	`END`
		`IIF([Region] =`
		`'West', 1,`
		`IIF([Region] =`
		`'East', 2,`
		`IIF([Region] =`
		`'South', 3,`
		`IIF([Region] =`
		`'North', 4,`
		`5, 0)`
		`)`
		`)`
		`)`

A estrutura CASE é muito simples e fácil de escrever e entender. No entanto, a expressão (aqui, [Region]) não pode ser uma operação lógica, ao contrário de IF ou IIF. Nulos são tratados da mesma forma para CASE e IF.	A estrutura IF THEN permite múltiplas cláusulas ELSEIF, o que torna as múltiplas avaliações muito mais fáceis do que com IIF. **Tratamento nulo**: quaisquer resultados desconhecidos (nulos) são tratados pela mesma cláusula ELSE como resultados falsos. Aqui, qualquer região diferente das quatro especificadas (incluindo nula) receberá o valor 5.	A estrutura IIF lida com resultados desconhecidos de maneira diferente dos resultados falsos e tem uma sintaxe diferente de IF. A desvantagem do tratamento nulo específico é o aninhamento, como acima, que pode ser difícil de escrever e entender. **Tratamento nulo**: qualquer região não nula diferente das quatro especificadas receberá um valor 5, mas um

valor nulo receberá 0.

Observação: muitas vezes, você pode usar um grupo para obter os mesmos resultados de uma função case complicada. Teste para ver se uma opção tem melhor desempenho que a outra.

Exemplos

As funções CASE podem ser úteis para cenários como realiasing:

```
CASE LEFT(DATENAME('weekday',[Order Date]),3)
WHEN 'Sun' THEN 0
WHEN 'Mon' THEN 1
WHEN 'Tue' THEN 2
WHEN 'Wed' THEN 3
WHEN 'Thu' THEN 4
WHEN 'Fri' THEN 5
WHEN 'Sat' THEN 6
END
```

ou dar ao usuário final a capacidade de selecionar qual medida visualizar em um gráfico quando usado com um parâmetro:

```
CASE [Choose a Measure]
WHEN "Sales" THEN SUM([Sales])
WHEN "Profit" THEN AVG([Profit])
WHEN "Quantity" THEN COUNT([Quantity])
WHEN "Shipping Cost" THEN MEDIAN([Shipping Cost])
END
```

Criar um cálculo lógico

Siga as etapas abaixo para saber como criar um cálculo lógico.

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau.
2. Navegue até uma planilha.

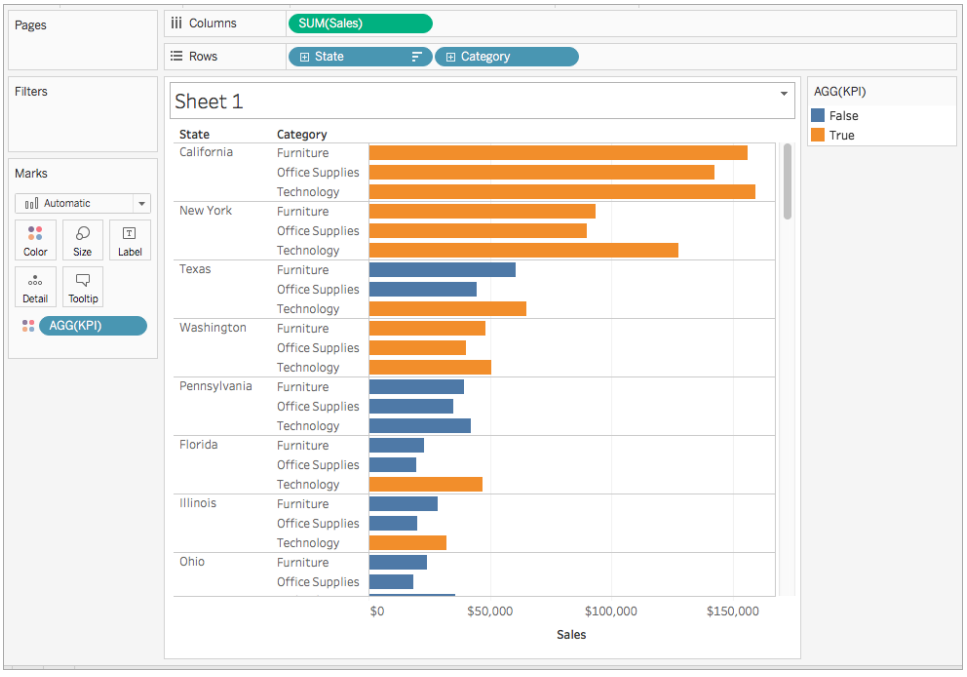
3. No painel **Dados**, arraste **Estado** até a divisória **Linhas**.
4. No painel **Dados**, arraste **Categoria** até a divisória **Linhas** e coloque-a à direita de Estado.
5. No painel **Dados**, arraste **Vendas** até a divisória **Colunas**.
6. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
7. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Nomeie o campo calculado KPI (indicador-chave de desempenho).
   - Insira a fórmula a seguir:

     ```
     SUM([Profit]) > 0
     ```

     Este cálculo verifica rapidamente se um membro é maior do que zero. Se for, ele retorna true, caso contrário, ele retorna false.
   - Ao terminar, clique em **OK**.

   O novo campo calculado aparece em Medidas no painel Dados. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.
8. No painel **Dados**, arraste **KPI** até **Color** no cartão Marcas.

   Agora é possível visualizar quais categorias estão perdendo dinheiro em cada estado.



Consulte também

Visualizar indicadores-chave de progresso na página 1690

Funções no Tableau na página 2189

Funções do Tableau (por categoria) na página 2349

Funções do Tableau (em ordem alfabética) na página 2454

Funções de agregação no Tableau

Este artigo apresenta as funções de agregação e os respectivos usos no Tableau. Ela também demonstra como criar um cálculo agregado com um exemplo.

Por que usar funções de agregação

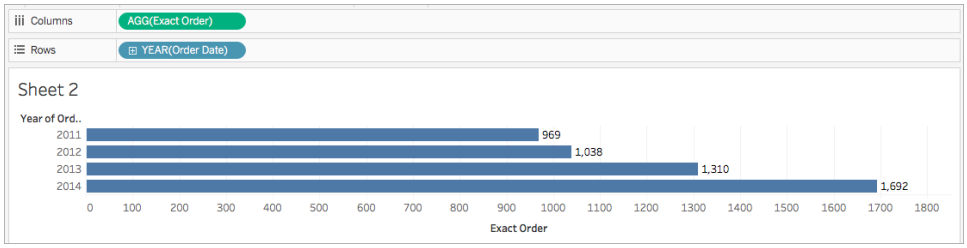
As funções de agregação permitem que você resuma ou altere a granularidade dos seus dados.

Por exemplo, você pode desejar saber quantos pedidos a sua loja recebeu em um ano específico. Para isso, use a função COUNTD para resumir o número exato de pedidos exclusivos que a sua empresa recebeu e, em seguida, especificar a visualização por ano.

O cálculo pode ficar mais ou menos assim:

```
COUNTD(Order ID)
```

A visualização pode ficar mais ou menos assim:



Funções de agregação disponíveis no Tableau

Agregações e aritmética de ponto flutuante: os resultados de algumas agregações nem sempre podem ser exatamente como desejado. Por exemplo, você pode descobrir que a função Sum retorna um valor como -1.42e-14 para uma coluna de números que deveria somar exatamente 0. Isso acontece porque o padrão de ponto flutuante 754 do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) exige que os números sejam armazenados em formato binário, o que significa que são, às vezes, arredondados em níveis extremamente sutis de

precisão. Você pode eliminar essa possível distração usando a função ROUND (ver **Funções de número** na página 2189) ou formatando o número para mostrar menos casas decimais.

ATTR

Sintaxe	`ATTR(expression)`
Definição	Retorna o valor da expressão caso tenha um único valor para todas as linhas. Do contrário, retorna um asterisco. Os valores nulos são ignorados.

AVG

Sintaxe	`AVG(expression)`
Definição	Retorna a média de todos os valores na expressão. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`AVG` pode ser usado apenas com campos numéricos.

COLLECT

Sintaxe	`COLLECT(spatial)`
Definição	Um cálculo agregado que combina os valores no campo do argumento. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`COLLECT` pode ser usado apenas com campos espaciais.

CORR

Sintaxe	`CORR(expression1, expression2)`
Saída	Número de -1 a 1
Definição	Retorna o coeficiente de correlação Pearson de duas expressões.
Exemplo	`example`

Observações	A correlação Pearson mede a relação linear entre duas variáveis. Os resultados variam de -1 a +1 inclusive, em que 1 denota uma relação linear positiva e exata, 0 denota nenhuma relação linear entre a variância e −1 é uma relação negativa exata. O quadrado de um resultado CORR é equivalente ao valor quadrado de R para um modelo de linha de tendência linear. Consulte Termos do modelo de linha de tendência. **Use com expressões LOD no escopo da tabela:** Você pode usar CORR para visualizar a correlação em uma dispersão desagregada usando uma Expressão de nível de detalhe com escopo de tabela. Por exemplo: `{CORR(Sales, Profit)}` Com uma expressão de nível de detalhe, a correlação é executada em todas as linhas. Se usou uma fórmula como `CORR(Sales, Profit)` (sem estar entre colchetes, para torná-la uma expressão de nível de detalhe), a exibição mostraria a correlação de cada ponto individual no gráfico de dispersão em relação ao outro ponto, que está indefinido.
Limitações do banco de dados	`CORR` está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica. Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar `WINDOW_CORR`. Consulte Funções de cálculo da tabela.

COUNT

Sintaxe	`COUNT(expression)`
Definição	Retorna o número de itens. Os valores Null não são contados.

COUNTD

Sintaxe	`COUNTD(expression)`
Definição	Retorna o número de itens distintos em um grupo. Os valores Null não são contados.

COVAR

Sintaxe	`COVAR(expression1, expression2)`
Definição	Retorna a covariância de *amostra* de duas expressões
Observações	A covariância quantifica como duas variáveis mudam ao mesmo tempo. Uma covariância positiva indica que as variáveis tendem a se mover na mesma direção, como quando valores maiores de uma variável tendem a corresponder aos valores maiores da outra variável, em média. A *covariância de amostra* usa o número de pontos de dados não nulos, n - 1, para normalizar o cálculo da covariância, em vez de n, que é usado pela covariância populacional (disponível com a função `COVARP`). A covariância de amostra é a escolha apropriada quando os dados são uma amostra aleatória sendo usada para estimar a covariância de uma população maior. Se `<expression1>` e `<expression2>` forem as mesmas, por exemplo `COVAR([profit], [profit])`, `COVAR` retorna um valor que indica quão amplamente os valores são distribuídos. O valor de `COVAR(X, X)` é equivalente ao valor de `VAR(X)` e também ao valor de `STDEV(X)^2`.
Limitações do banco de dados	`COVAR` está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica. Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar `WINDOW_COVAR`. Consulte Funções de cálculo da tabela.

COVARP

Sintaxe	`COVARP(expression 1, expression2)`
Definição	Retorna a covariância *populacional* de duas expressões.
Observações	A covariância quantifica como duas variáveis mudam ao mesmo tempo. Uma covariância positiva indica que as variáveis tendem a se mover na mesma direção, como quando valores maiores de uma variável tendem a corresponder aos valores maiores da outra variável, em média. A *covariância populacional* é a covariância de amostra multiplicada por (n-1)/n, em que n é o número total de pontos de dados não nulos. A covariância populacional é a escolha apropriada quando há dados disponíveis para todos os itens de interesse, ao invés de somente um subconjunto aleatório de itens, em que a covariância de amostra (com a função `COVAR`) é apropriada. Se `<expression1>` e `<expression2>` forem as mesmas, por exemplo `COVARP([profit], [profit])`, `COVARP` retorna um valor que indica quão amplamente os valores são distribuídos. Observação: O valor de `COVARP(X, X)` é equivalente ao valor de `VARP(X)` e também ao valor de `STDEVP(X)^2`.
Limitações do banco de dados	`COVARP` está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar `WINDOW_COVAR`. Consulte Funções de cálculo da tabela.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de

dados.

`MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Observações

Para cadeia de caracteres

`MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MIN`** `na página oposta`.

MEDIAN

Sintaxe

```
MEDIAN(expression)
```

Definição

Retorna o mediano de uma expressão em todos os registros. Os valores nulos são ignorados.

Observações

`MEDIAN` pode ser usado apenas com campos numéricos.

Limitações do banco de dados	`MEDIAN` **não** está disponível para as seguintes fontes de dados: Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA, Teradata. Para outros tipos de fonte de dados, é possível extrair os dados para um arquivo de extração para usar essa função. Consulte Extrair seus dados.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MAX** na página 2265.

PERCENTILE

Sintaxe	`PERCENTILE(expression, number)`
Definição	Retorna o valor percentil da expressão indicada correspondente ao `<number>` especificado. O `<number>` deve estar entre 0 e 1 (inclusive) e deve ser uma constante numérica.
Exemplo	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Limitações do banco de dados	Esta função está disponível para as seguintes fontes de dados: conexões não legadas do Microsoft Excel e de arquivo de texto, extrações e tipos de fontes de dados somente de extração (por exemplo, Google Analytics, OData ou Salesforce), fontes de dados Sybase IQ 15.1 e posteriores, fontes de dados Oracle 10 e posteriores, fontes de dados Cloudera Hive e Hortonworks Hadoop Hive, fontes de dados EXASolution 4.2 e posteriores. Para outros tipos de fonte de dados, é possível extrair os dados para um arquivo de extração para usar essa função. Consulte Extrair seus dados.

STDEV

Sintaxe	`STDEV(expression)`
Definição	Retorna o desvio padrão estatístico de todos os valores na expressão atribuída com base em uma amostra da população.

STDEVP

Sintaxe	`STDEVP(expression)`
Definição	Retorna o desvio padrão estatístico de todos os valores na expressão atribuída com base em uma tendência de população.

SUM

Sintaxe	`SUM(expression)`
Definição	Retorna a soma de todos os valores na expressão. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`SUM` pode ser usado apenas com campos numéricos.

VAR

Sintaxe	`VAR(expression)`
Definição	Retorna a variação estatística de todos os valores na expressão atribuída com base em uma amostra da população.

VARP

Sintaxe	`VARP(expression)`
Definição	Retorna a variação estatística de todos os valores na expressão atribuída com base na população inteira.

Criar um cálculo agregado

Siga as etapas abaixo para saber como criar um cálculo agregado.

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau.

2. Navegue até a pasta de trabalho e selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
3. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Nomeie o campo calculado de **Margem**.
   - Insira a fórmula a seguir:

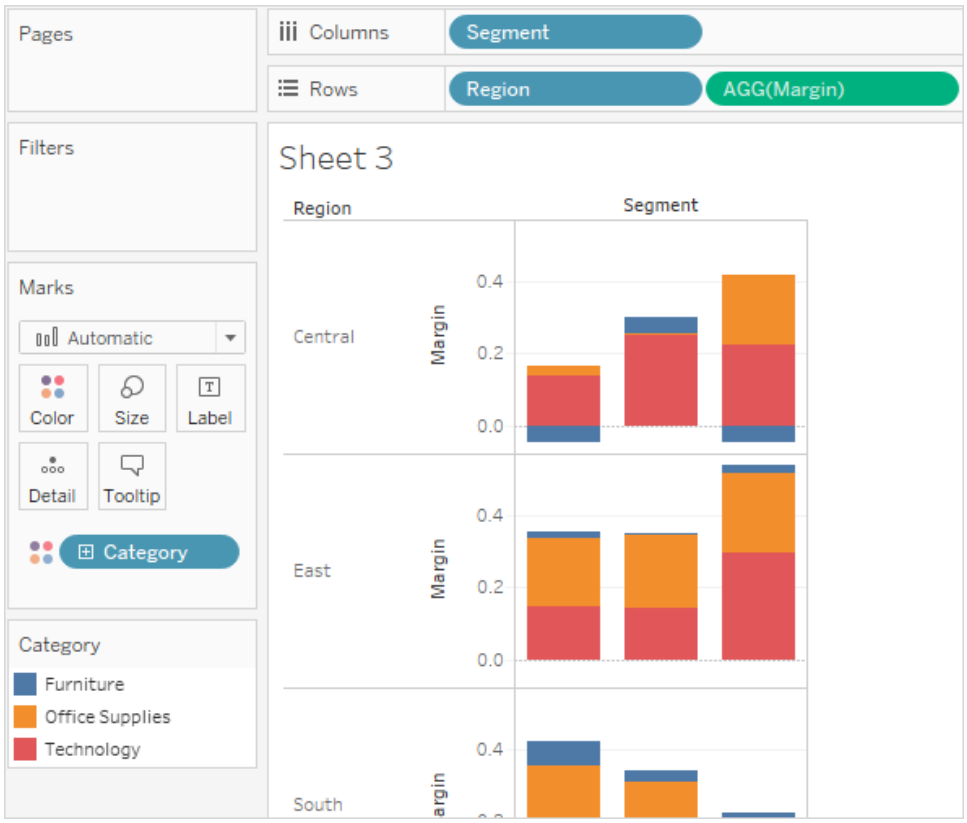
     ```
     IIF(SUM([Sales]) !=0, SUM([Profit])/SUM([Sales]), 0)
     ```

     Observação: é possível usar a referência da função para encontrar e adicionar as funções de agregação e outras funções (como a função lógica IIF neste exemplo) à fórmula de cálculo. Para obter mais informações, consulte **Usar a referência de funções no editor de cálculo** na página 2628.
   - Ao terminar, clique em **OK**.

   O novo cálculo agregado aparece em **Medidas** no painel **Dados**. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.

   Observação: os cálculos agregados são sempre medidas.

   Quando a **Margem** é colocada em uma divisória ou cartão na planilha, seu nome é alterado para **AGG(Margem)**, indicando que é um cálculo de agregação e não pode mais ser agregado.



Regras para cálculos agregados

As regras a seguir se aplicam a cálculos de agregação:

- Em qualquer cálculo de agregação, você não pode combinar um valor agregado e um valor desagregado. Por exemplo, `SUM(Price)*[Items]` não é uma expressão válida porque SUM(Price) é agregado e Items não. No entanto, `SUM(Price*Items)` e `SUM(Price)*SUM(Items)` são ambos válidos.
- Termos constantes em uma expressão funcionam como valores agregados ou desagregados, conforme apropriado. Por exemplo: `SUM(Price*7)` e `SUM(Price)*7` são ambas expressões válidas.
- Todas as funções podem ser avaliadas em valores agregados. Mas, os argumentos de uma função qualquer devem ser todos agregados ou todos desagregados. Por exemplo: `MAX(SUM(Sales),Profit)` não é uma expressão válida porque Vendas é agregado e Lucro não é agregado. No entanto, `MAX(SUM(Sales),SUM(Profit))` é uma expressão válida.
- O resultado de um cálculo de agregação é sempre uma medida. Isso inclui expressões como ATTR(Dimension) ou MIN(Dimension).

- Assim como as agregações predefinidas, os cálculos de agregação são calculados corretamente para totais gerais. Consulte Totais gerais para obter mais informações.

Consulte também

Compreensão dos cálculos: cálculos agregados

Agregação de dados no Tableau na página 183

Funções no Tableau na página 2189

Funções do Tableau (por categoria) na página 2349

Funções do Tableau (em ordem alfabética) na página 2454

Funções de passagem (RAWSQL)

As funções de passagem RAWSQL podem ser usadas para enviar expressões SQL diretamente ao banco de dados, sem serem interpretadas pelo Tableau. Se houver funções de banco de dados personalizadas que o Tableau não conheça, você poderá usar as funções de passagem para chamar essas funções personalizadas.

Em geral, seu banco de dados não entenderá os nomes de campo mostrados no Tableau. Como o Tableau não interpreta as expressões SQL que você inclui nas funções de passagem, o uso de nomes de campo do Tableau na sua expressão pode causar erros. Você pode usar uma sintaxe de substituição para inserir o nome do campo correto ou a expressão para um cálculo do Tableau no SQL de passagem. Por exemplo, se você tivesse uma função que calculasse o mediano de um conjunto de valores, você poderia chamar essa função na coluna [Sales] do Tableau, desta forma:

```
RAWSQLAGG_REAL("MEDIAN(%1)", [Sales])
```

Como o Tableau não interpreta a expressão, você deve definir a agregação. É possível usar as funções RAWSQLAGG quando você estiver utilizando expressões agregadas.

As funções de passagem RAWSQL não funcionarão com fontes de dados publicadas ou extrações do Tableau.

Essas funções podem retornar resultados diferentes a partir do Tableau Desktop 8.2 do que em versões anteriores do Tableau Desktop. Isso é porque o Tableau agora usa o

ODBC para funções de passagem em vez do OLE DB. O ODBC trunca ao retornar valores reais como inteiros; o OLE DB arredonda ao retornar valores reais como inteiros.

Funções RAWSQL

As funções RAWSQL a seguir estão disponíveis no Tableau.

RAWSQL_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna um resultado booliano de uma determinada expressão SQL. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados.

Exemplo

No exemplo, %1 é igual a [Sales] e %2 é igual a [Profit].

```
RAWSQL_BOOL("%1 > %2", [Sales], [Profit])
```

RAWSQL_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna um resultado de Data de uma determinada expressão SQL. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados.

Exemplo

Neste exemplo, %1 é igual a [Order Date].

```
RAWSQL_DATE(“%1”, [Order Date])
```

RAWSQL_DATETIME(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna um resultado de Data e hora de uma determinada expressão SQL. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Delivery Date].

Exemplo

```
RAWSQL_DATETIME("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_INT(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna um resultado de inteiro de uma determinada expressão SQL. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Sales].

Exemplo

```
RAWSQL_INT(“500 + %1”, [Sales])
```

RAWSQL_REAL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna um resultado numérico de uma expressão SQL conhecida que é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Sales]

Exemplo

```
RAWSQL_REAL(“-123.98 * %1”, [Sales])
```

RAWSQL_SPATIAL

Retorna um espacial de uma determinada expressão SQL que é passada diretamente para a fonte de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados.

Exemplo

Neste exemplo, %1 é igual a [Geometry].

```
RAWSQL_SPATIAL("%1", [Geometry])
```

RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna uma cadeia de caracteres de uma expressão SQL conhecida que é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe

substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Customer Name].

Exemplo

```
RAWSQL_STR("%1", [Customer Name])
```

RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado booliano de uma determinada expressão SQL de agregação. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados.

Exemplo

No exemplo, %1 é igual a [Sales] e %2 é igual a [Profit].

RAWSQLAGG_BOOL("SUM(%1) >SUM(%2)", [Sales], [Profit])

RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado de Data de uma determinada expressão SQL de agregação. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Order Date].

Exemplo

```
RAWSQLAGG_DATE("MAX(%1)", [Order Date])
```

RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado de Data e hora de uma determinada expressão SQL de agregação. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Delivery Date].

Exemplo

```
RAWSQLAGG_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQLAGG_INT(“sql_expr”, [arg1,] …[argN])

Retorna um resultado de inteiro de uma determinada expressão SQL de agregação. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Sales].

Exemplo

```
RAWSQLAGG_INT("500 + SUM(%1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_REAL(“sql_expr”, [arg1,] …[argN])

Retorna um resultado numérico de uma expressão SQL agregada que é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Sales]

Exemplo

```
RAWSQLAGG_REAL("SUM( %1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_STR(“sql_expr”, [arg1,] …[argN])

Retorna uma cadeia de caracteres de uma expressão SQL agregada conhecida que é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Discount].

Exemplo

```
RAWSQLAGG_STR("AVG(%1)", [Discount])
```

Funções de usuário

Este artigo apresenta as funções de usuário e seus usos no Tableau. Ele também demonstra como criar um cálculo de usuário com um exemplo.

Porque usar as funções de usuário

É possível usar as funções de usuário para criar filtros de usuário ou filtros de segurança a nível da linha que afetam as visualizações publicadas no Tableau Server ou no Tableau Cloud, para que apenas certas pessoas possam ver sua visualização.

Por exemplo, se você tiver uma visualização que mostra o desempenho de vendas de cada empregado do seu departamento publicada no Tableau Server ou no Tableau Cloud, pode querer apenas permitir que os empregados visualizem os números das suas próprias vendas ao acessarem essa visualização.

Nesse caso, é possível usar a função ISMEMBEROF para criar um campo que retorna true se o nome do usuário da pessoa que fez logon no servidor é o de um membro de um grupo especificado (no servidor), como o grupo "Gerentes", por exemplo. Então ao filtrar a visualização com desse campo calculado, apenas uma pessoa que seja parte daquele grupo pode visualizar os dados.

O cálculo nesse caso deve ficar mais ou menos assim:

```
ISMEMBEROF('Managers')
```

> **Observação**: se os nomes de usuário ou de grupo tiverem determinados caracteres não alfanuméricos, é necessário usar a Codificação de URL HTML para os caracteres especiais ao usar as funções abaixo.

Alguns caracteres especiais são permitidos sem codificação de URL de HTML, como sublinhados, parênteses e pontos de exclamação. `_ ( ) !` Muitos outros caracteres devem ser codificados.

Por exemplo, a função `ISMEMBEROF("USERS+")` precisa ser escrita como `ISMEMBEROF ("USERS%2B")`, porque o '%2B' é a codificação de URL HTML URL do símbolo '+'. Para obter informações sobre a codificação de URL HTML, consulte Referência da codificação de URL HTML no site do desenvolvedor W3schools.

Funções de atributo do usuário para controlar e personalizar o acesso a dados

Entre as funções do usuário no Tableau, um subconjunto de funções, chamadas funções de atributo do usuário, pode ser usado para ocultar ou mostrar dados com base em quem está acessando o conteúdo. Para que as funções de atributo do usuário funcionem, os atributos do usuário devem ser passados para o Tableau em tempo de execução como parte do fluxo de trabalho de autenticação.

Considerações durante a criação:

- As funções de atributo do usuário podem ser incluídas no conteúdo criado no Tableau Desktop, no Tableau Cloud ou no Tableau Server.
- As funções de atributo do usuário no conteúdo acessado por meio de fluxos de trabalho de logon único (SSO) de OIDC ou SAML são compatíveis apenas com o Tableau Cloud Server.
- Visualização do conteúdo com essas funções não está disponível durante a criação no Tableau Desktop, no Tableau Cloud ou no Tableau Server. As funções de atributo do usuário retornarão valores NULL ou FALSE. Para garantir que as funções de atributo do usuário funcionem conforme o esperado, recomendamos que você revise o conteúdo após ele ser disponibilizado. Para obter mais informações sobre fluxos de trabalho que incluem essas funções de usuário, consulte a Ajuda de API de incorporação v3 do Tableau, OIDC ou os tópicos de SAML.
- As funções de atributo de usuário não podem ser usadas em fluxos de trabalho que dependem do Tableau Bridge.

Fluxo de trabalho 1: inserir fluxos de trabalho (aplicativos conectados do JWT e Tableau)

As funções de atributo do usuário (**USERATTRIBUTE** e **USERATTRIBUTEINCLUDES)** no conteúdo inserido podem ser habilitadas por meio de atributos do usuário passados em um JSON Web Token (JWT) de um aplicativo conectado do Tableau no Tableau Cloud ou um aplicativo conectado do Tableau no Tableau Server 2025.1 e posterior. Quando os atributos do usuário são transmitidos de JWTs, o conteúdo inserido criado com essas funções pode controlar e personalizar os dados exibidos aos usuários.

Observações:

- Verifique a Ajuda Embedding API v3 do Tableau para *problemas conhecidos* e *limitações* que podem afetar seu fluxo de trabalho.
- Para que o atributo de usuário funcione:
    - No Tableau Cloud, o administrador de site deve habilitar a configuração **Controlar o acesso do usuário em fluxos de trabalho de autenticação**, 2) configurar o aplicativo conectado com os valores de declaração de atributos do usuário no JWT e 3) o autor do conteúdo deve criar uma função de atributo do usuário (**USERATTRIBUTE** ou **USERATTRIBUTEINCLUDES**).
    - No Tableau Server, o administrador de servidor deve habilitar o recurso de atributo do usuário por meio do método Atualizar site usando a API REST do Tableau e,

opcionalmente, habilitar a opção TSM features.VizDataServiceClientEnable, 2) configurar o aplicativo conectado com os valores de declaração de atributo do usuário no JWT e 3) o autor do conteúdo deve criar uma função de atributo do usuário.

Para obter mais informações, consulte Personalizar e controlar o acesso a dados usando atributos do usuário na Ajuda de Embedding API v3 do Tableau.

Fluxo de trabalho 2: fluxos de trabalho de conteúdo com logon direto de SAML ou OIDC (somente Tableau Cloud)

Além do fluxo de trabalho de inserção descrito acima, o recurso de funções de atributo do usuário é expandido para fluxos de trabalho adicionais de inserção e não inserção a partir de outubro de 2025 (Tableau 2025.3). As funções de atributo do usuário no conteúdo podem ser habilitadas por meio de atributos de usuário passados em declarações OIDC ou asserções de SAML, que são capturadas pelo Tableau Cloud quando o usuário faz logon para acessar o conteúdo, se eles estiverem configurados para entrar usando SSO de OIDC ou SAML. Quando os atributos são transmitidos a partir das declarações ou asserções, o conteúdo criado com essas funções (**USERATTRIBUTE** e **USERATTRIBUTEINCLUDES**) pode controlar e personalizar os dados exibidos aos usuários.

Observações:

- Verifique os tópicos de OIDC ou SAML para obter informações sobre problemas conhecidos e limitações que podem afetar seu fluxo de trabalho.
- Para que o atributo de usuário funcione, no Tableau Cloud, o administrador de site deve habilitar a configuração **Controlar o acesso do usuário em fluxos de trabalho de autenticação**, 2) incluir os valores de declaração de atributos do usuário na resposta do JWT ou SAML e 3) o autor do conteúdo deve criar uma função de atributo do usuário (**USERATTRIBUTE** ou **USERATTRIBUTEINCLUDES**).

Funções de usuário disponíveis no Tableau

FULLNAME( )

Sintaxe	`FULLNAME( )`
Saída	Cadeia de caracteres

Definição	Retorna o nome completo do usuário atual.

Exemplo	`FULLNAME( )`
	
	Isso retorna o nome completo do usuário conectado, como "Hamlin Myrer".
	
	`[Manager] = FULLNAME( )`
	
	Se o gerente "Hamlin Myrer" estiver conectado, este exemplo retornará TRUE se o campo Gerente da exibição contiver "Hamlin Myrer".

Observações	Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome completo local ou de rede do usuário **Filtros de usuário** Quando usado como um filtro, esse campo calculado, como `[Username field] = FULLNAME( )`, poderá ser usado para criar um filtro de usuário que mostra apenas dados relevantes para a pessoa conectada ao servidor.

ISFULLNAME

Sintaxe	`ISFULLNAME("User Full Name")`
Saída	Booleano
Definição	Retorna `TRUE` se o nome completo do usuário atual coincide com o nome completo ou `FALSE` se não coincide.
Exemplo	`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`
Observações	O argumento `<"User Full Name">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado

- Tableau Desktop: o nome completo local ou de rede do usuário

ISMEMBEROF

Sintaxe	`ISMEMBEROF("Group Name")`
Saída	Booleano ou nulo
Definição	Retorna `TRUE` se a pessoa que usa o Tableau atualmente for membro de um grupo que corresponda à cadeia de caracteres fornecida, `FALSE` se eles não forem membros, e `NULL` se eles não estiverem conectados.

Exemplo	`ISMEMBEROF('Superstars')`
	
	`ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')`

Observações	O argumento `<"Group Full Name">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Se o usuário estiver conectado ao Tableau Cloud ou Tableau Server, a associação ao grupo é determinada pelos grupos do Tableau. A função retornará TRUE se a cadeia de caracteres fornecida for "Todos os usuários" A função `ISMEMBEROF( )` também aceitará domínios do Active Directory. O domínio do Active Directory deve ser declarado no cálculo com o nome do grupo. Se for feita uma alteração na associação ao grupo de um usuário, a alteração nos dados baseados na associação ao grupo será refletida em uma pasta de trabalho ou exibição com uma nova sessão. A sessão existente refletirá dados obsoletos.

ISUSERNAME

Sintaxe	`ISUSERNAME("username")`
Saída	Booleano
Definição	Retorna `TRUE` se o nome de usuário do usuário atual coincide com o nome

de usuário especificado ou `FALSE` se não coincide.

Exemplo	`ISUSERNAME("hmyrer")`
Observações	O argumento `<"username">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome de usuário local ou de rede do usuário

USERDOMAIN( )

Sintaxe	`USERDOMAIN( )`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o domínio de usuário do usuário atual.
Observações	Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o domínio do usuário conectado • Tableau Desktop: o domínio local se o usuário do estiver em um domínio

USERNAME( )

Sintaxe	`USERNAME( )`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o nome de usuário do usuário atual.

Exemplo	`USERNAME( )`
	
	Isso retorna o nome do usuário do usuário conectado, como "hmyrer".
	
	`[Manager] = USERNAME( )`

Se o gerente "hmyrer" estiver conectado, este exemplo retornará TRUE se o campo Gerente da exibição contiver "hmyrer".

Observações

Esta função verifica:

- Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado
- Tableau Desktop: o nome de usuário local ou de rede do usuário

Filtros de usuário

Quando usado como um filtro, esse campo calculado, como `[Username field] = USERNAME( )`, poderá ser usado para criar um filtro de usuário que mostra apenas dados relevantes para a pessoa conectada ao servidor.

USERATRIBUTE

Observação: antes usar esta função, consulte **Funções de atributo do usuário para controlar e personalizar o acesso a dados** na página 2277. Para obter mais informações, dependendo do seu fluxo de trabalho, consulte Autenticação e exibições inseridas na Ajuda de Embedding API v3, OIDC ou tópicos SAML.

Sintaxe

```
USERATTRIBUTE('attribute_name')
```

Saída

Cadeia de caracteres ou nulo

Definição

Se `<'attribute_name'>` fizer parte do JWT (via aplicativos conectados, declaração OIDC) ou da resposta SAML XML passada para o Tableau, o cálculo retornará o primeiro valor de `<'attribute_name'>`.

Retorna nulo se `<'attribute_name'>` não existe.

Exemplo

Suponha que “Region” seja o atributo de usuário incluído no JWT ou na resposta SAML e passado para o Tableau.

Como autor da pasta de trabalho, você pode configurar sua visualização para filtrar dados com base em uma região especificada. Nesse filtro, você pode fazer referência ao seguinte cálculo.

```
[Region] = USERATTRIBUTE("Region")
```

Quando User2, da região oeste, exibe a visualização incorporada, o Tableau mostra os dados apropriados apenas para a região oeste.

Observações

Você pode usar a função `USERATTRIBUTEINCLUDES` se espera que `<'attribute_name'>` retorne vários valores.

USERATTRIBUTEINCLUDES

Observação: antes usar esta função, consulte **Funções de atributo do usuário para controlar e personalizar o acesso a dados** na página 2277. Para obter mais informações, dependendo do seu fluxo de trabalho, consulte Autenticação e exibições inseridas na Ajuda de Embedding API v3, OIDC ou tópicos SAML.

Sintaxe

```
USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')
```

Saída

Booleano

Definição

Retorna `TRUE` se ambos os seguintes são verdadeiros:

- `<'attribute_name'>` faz parte do JWT (via aplicativo conectado, declaração OIDC) ou resposta SAML XML passada para o Tableau
- um dos valores `<'attribute_name'>` são iguais a `<'expected_value'>`.

Caso contrário, retorna `FALSE`.

Exemplo

Suponha que “Region” seja o atributo de usuário incluído no JWT ou na resposta SAML e passado para o Tableau.

Como autor da pasta de trabalho, você pode configurar sua visualização para filtrar dados com base em uma região especificada. Nesse filtro, você pode fazer referência ao seguinte cálculo.

```
USERATTRIBUTEINCLUDES('Region', [Region])
```

Se User2 da região Oeste acessar a visualização inserida, o Tableau verificará se o atributo de usuário Region corresponde a um dos valores do

campo [Region]. Quando true, a visualização mostra os dados apropriados.

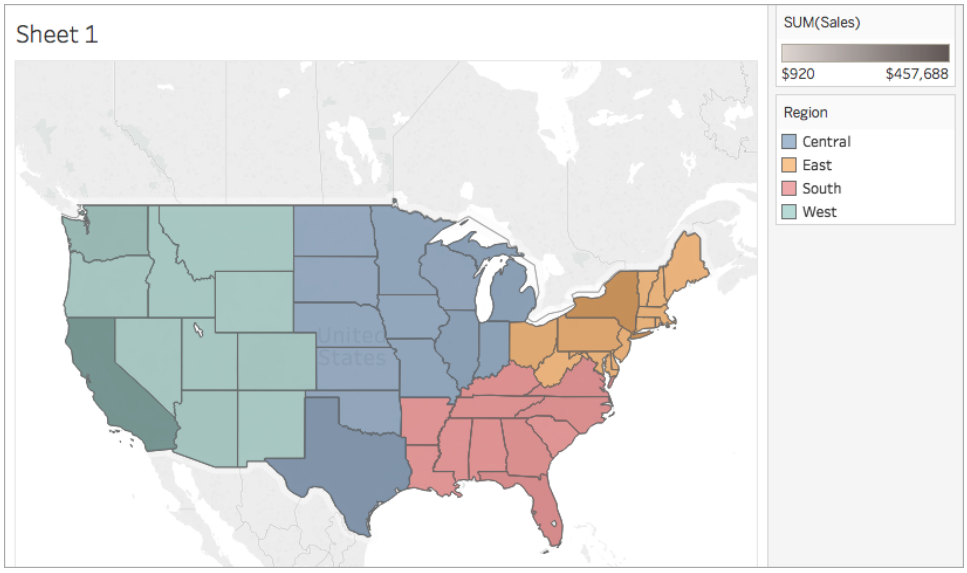
Quando User3 da região Norte acessa a mesma visualização, ela não consegue ver nenhum dado porque não há correspondência com os valores do campo [Região].

Criar um cálculo de usuário

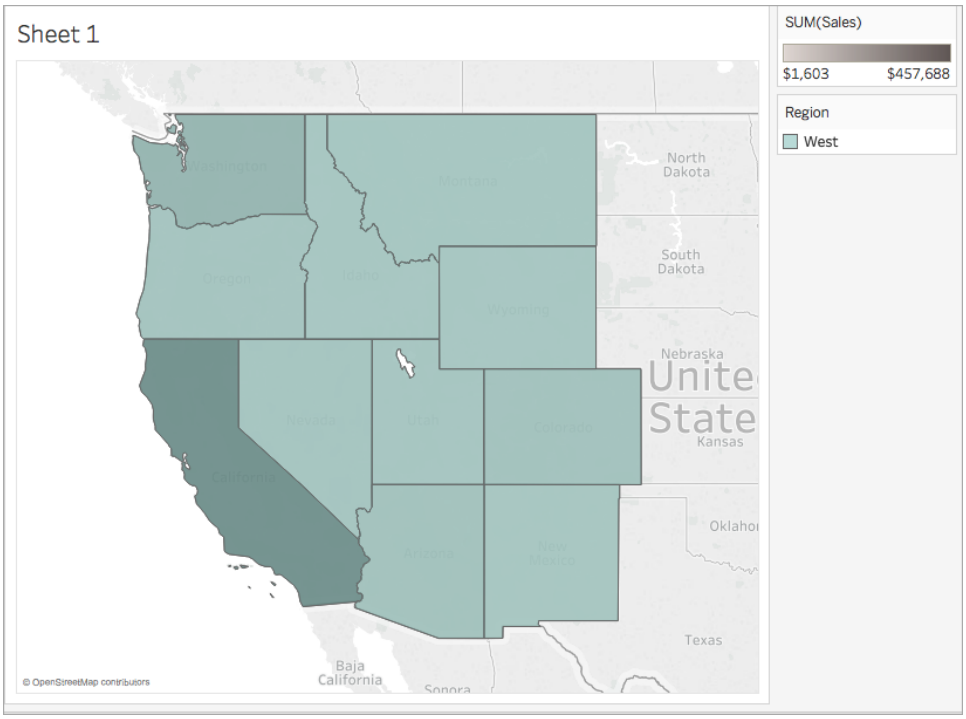
Cálculos de usuários funcionam diretamente com os usuários e grupos que você configurou no Tableau Server ou no Tableau Cloud. É possível criar cálculos de usuário para usar como filtros de modo que os usuários apenas visualizem os dados relevantes para eles.

Por exemplo, caso tenha uma visualização de mapa similar a seguinte, que mostra dados de vendas para os 48 estados, é possível criar um cálculo de usuário para mostrar apenas as partes do mapa que sejam relevantes para cada usuário, como dados relevantes para um gerente regional versus um gerente nacional. (Um gerente nacional deve ser capaz de visualizar os dados do país inteiro, enquanto um gerente regional deve ser capaz de visualizar apenas os dados da região que gerencia).

Quando o gerente nacional faz logon, ele se depara com a seguinte visualização:



Quando o gerente regional do oeste faz logon, ele visualiza apenas as vendas da sua região:



Para criar uma função de usuário que realiza algo similar a este exemplo, siga as etapas abaixo.

Antes de começar

Para seguir este exemplo, é necessário ter acesso ao Tableau Server ou ao Tableau Cloud. Também é necessário ser um administrador de servidor ou de site.

Etapa 1: criar os usuários e os grupos

1. Faça logon no Tableau Server ou Tableau Cloud.
2. No Tableau Server ou no Tableau Cloud, adicione os seguintes usuários:
    - Sadie Pawthorne
    - Chuck Magee
    - Fred Suzuki
    - Roxanne Rodriguez

Para obter mais informações, consulte Adicionar usuários a um site na Ajuda do Tableau Server.

3. Crie um novo grupo chamado **Gerentes nacionais**.

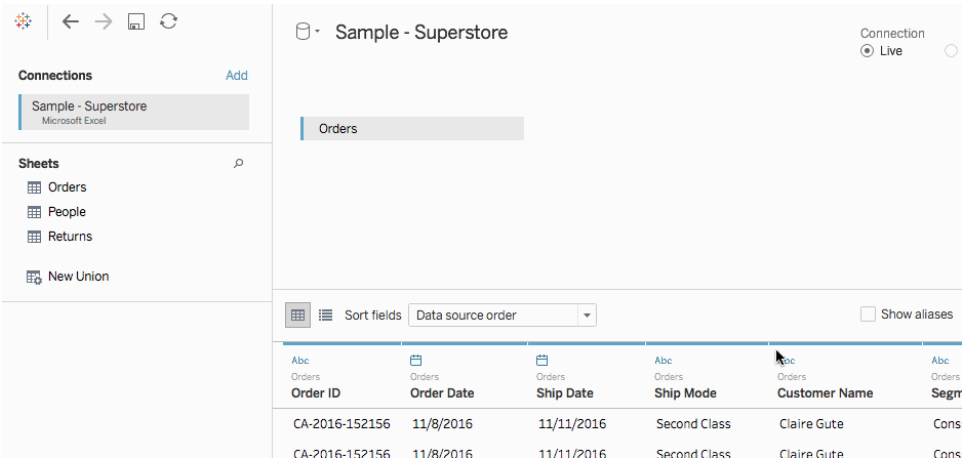
   Para obter mais informações, consulte Criar um grupo local na Ajuda do Tableau Server.

4. Adicione você mesmo ao grupo dos Gerentes nacionais.

   Para obter mais informações, consulte Adicionar usuários a um grupo na Ajuda do Tableau Server.

Etapa 2: criar a visualização

1. Abra o Tableau Desktop e se conecte com a fonte de dados **Sample-Superstore**, incluída no Tableau.
2. No canto inferior esquerdo da área de trabalho, clique na guia Fonte de dados.
3. Na página Fonte de dados, do painel Conexões à esquerda, arraste a planilha Pessoas até o canvas.
4. Clique no ícone de união e selecione **Esquerda**.

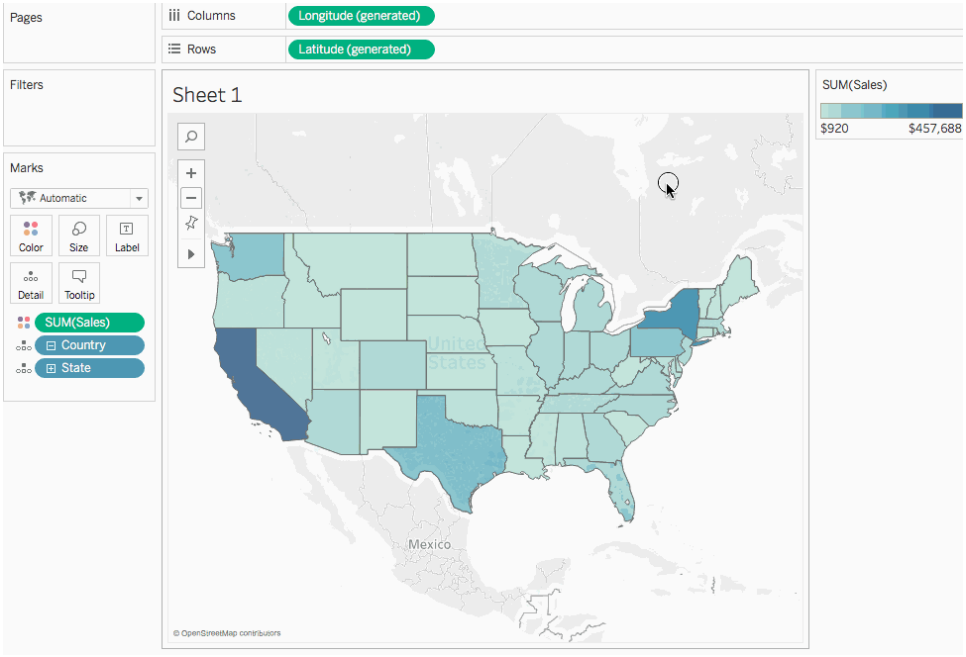


5. Navegue até uma nova planilha.
6. No painel **Dados**, em Dimensões, clique duas vezes em **Estado**.

   Uma visualização de mapa é criada.

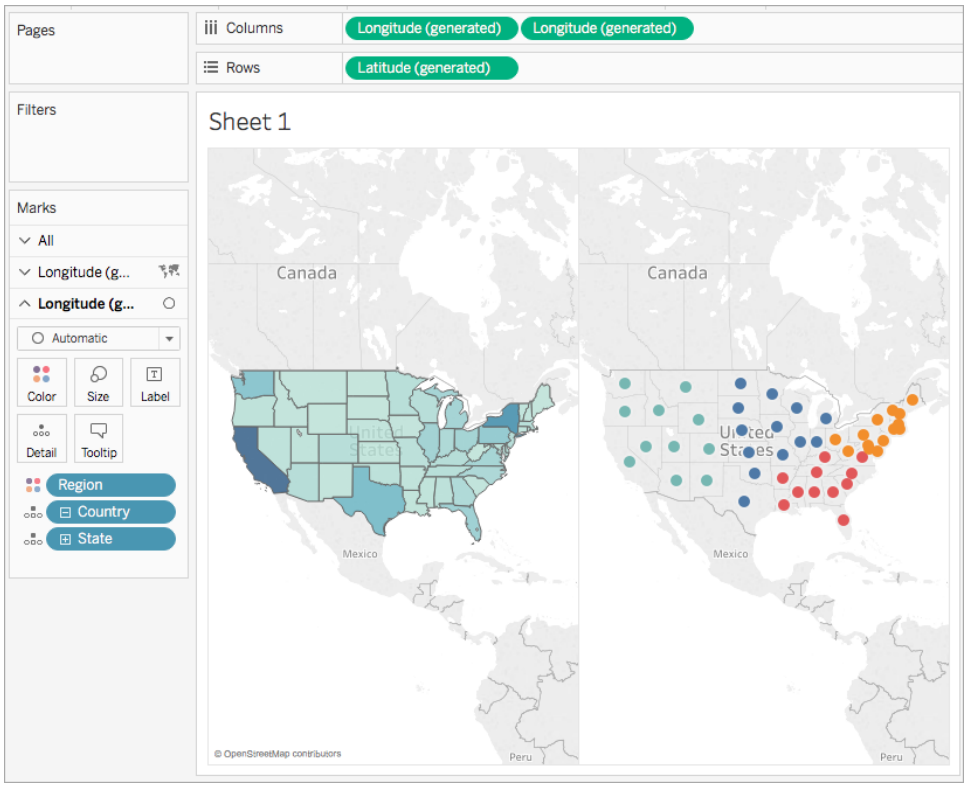
7. No painel **Dados**, em Medidas, arraste **Vendas** até **Cor** no cartão Marcas.

8. Na divisória Colunas, selecione o campo Longitude e pressione Control (Command no Mac) no teclado para copiá-lo. Arraste a cópia até a direita do original na divisória Colunas.

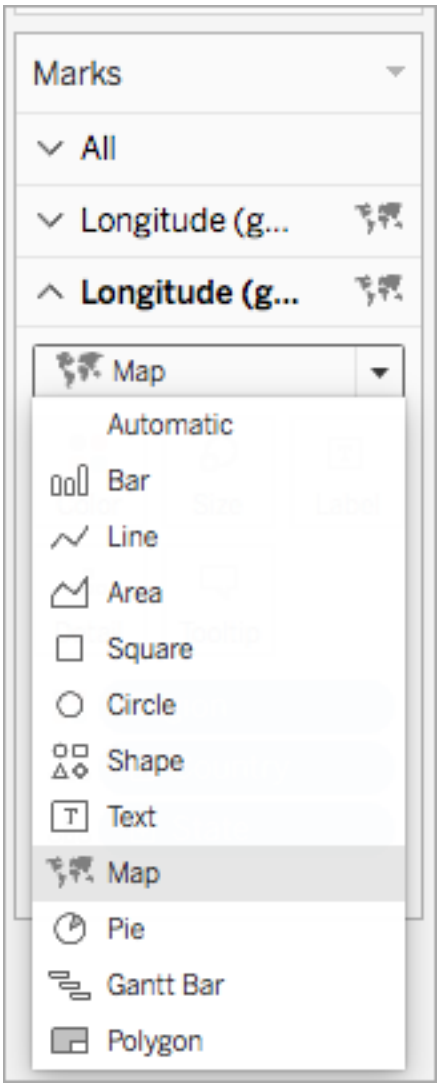


9. No cartão Marcas, clique na segunda guia **Longitude** (inferior).
10. No painel **Dados**, arraste **Região** até **Cor** no cartão Marcas.

    A exibição de mapa à direita é atualizada com as novas cores.

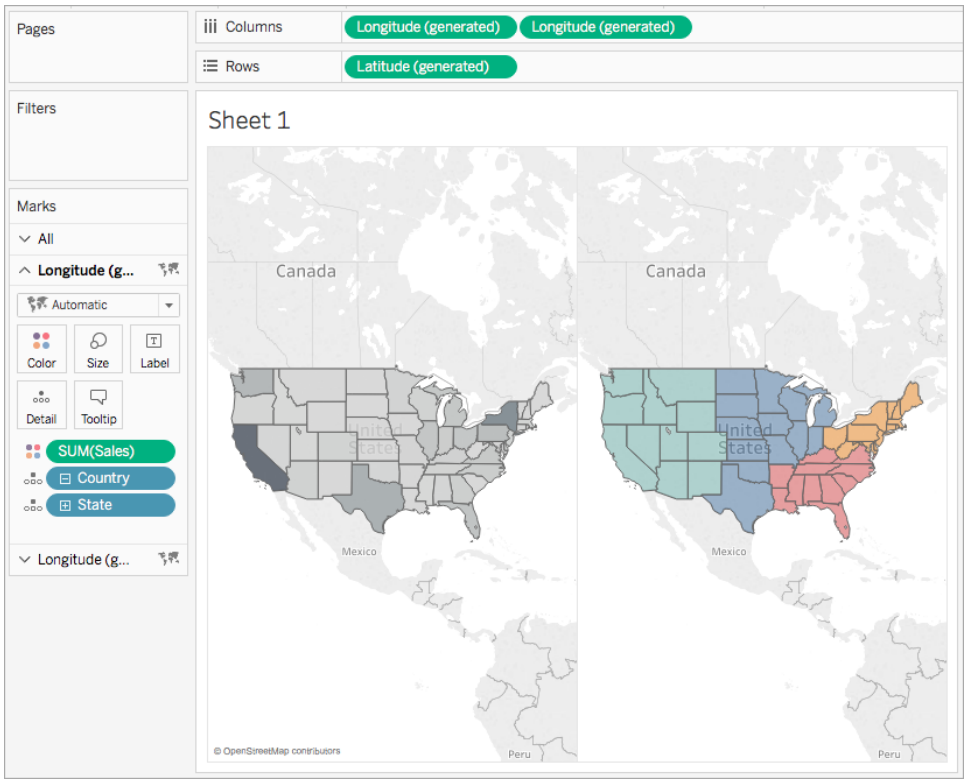


11. No cartão Marcas, clique no menu suspenso Tipo de marcas e selecione **Mapa**.

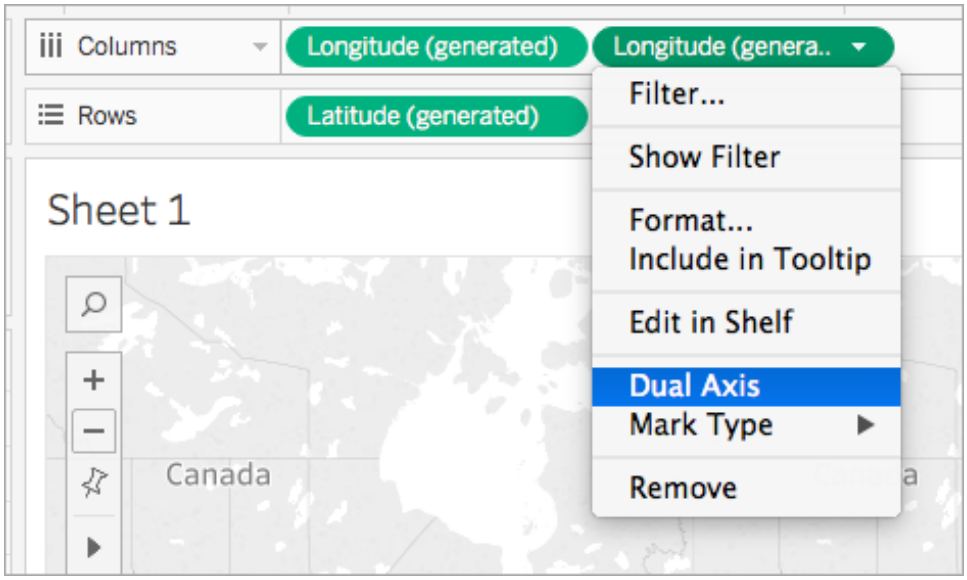


12. No cartão Marcas, clique em **Cor** e, em Opacidade, ajuste o controle deslizante para **50%**.
13. No cartão Marcas, clique na primeira guia **Longitude**.
14. No cartão Marcas, clique em **Cor** > **Editar cores** e depois selecione **Cinza** na lista suspensa da paleta de cores.

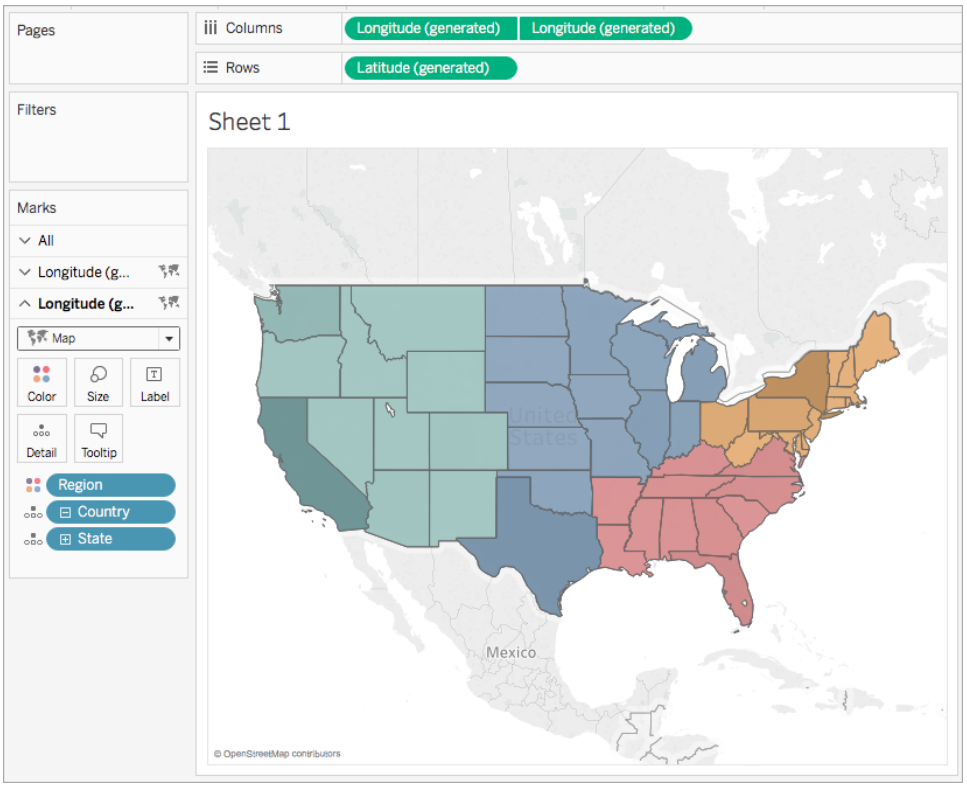
    A exibição de mapa à esquerda é atualizada.



15. Na divisória Colunas, clique com o botão direito do mouse no campo **Longitude** à direita e selecione **Eixo duplo**.



O mapa se parece com o seguinte:



Etapa 3: criar o cálculo de usuário

1. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Nomeie o campo calculado, filtro de usuário.
   - Insira a fórmula a seguir:

     ```
     [Regional Manager] = USERNAME() OR ISMEMBEROF("National Managers")
     ```

     Este cálculo verifica se uma pessoa está incluída no campo Region (People) ou se ela está incluída no grupo de National Managers. Se estiver, ele retorna true.
   - Ao terminar, clique em **OK**.

   O novo cálculo de usuário aparece em Dimensões no painel Dados. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.

Etapa 4: adicionar o cálculo de usuário à divisória Filtros

1. No painel Dados, em Dimensões, arraste Filtro de usuário até a divisória Filtros.
2. Na caixa de diálogo Filtro aberta, selecione **Verdadeiro** e depois clique em **OK**.

> **Observação**: para que a opção Verdadeiro esteja visível, faça logon no Tableau Server ou no Tableau Cloud. No Tableau Desktop, faça logon no Tableau Server ou no Tableau Cloud para selecioná-la. Consulte **Faça logon no Tableau Server ou Tableau Cloud** na página 206 para obter mais informações.

Etapa 5: testar o cálculo

1. No Tableau Desktop, no canto inferior direito da área de trabalho, clique no menu suspenso Filtrar como usuário e altere o usuário para **Sadie Pawthorne**.

   O mapa é atualizado para mostrar apenas a região Oeste dos Estados Unidos porque a Sadie está atribuída a região Oeste na planilha Pessoas.
2. Selecione o menu suspenso Filtrar como usuário novamente e altere o usuário para Roxanne Rodriguez.

   O mapa é atualizado para mostrar apenas a região Central dos Estados Unidos porque a Roxanne está atribuída a região Central na planilha Pessoas.
3. Selecione o menu suspenso Filtrar como usuário novamente e altere o usuário para Chuck Magee.

   O mapa é atualizado para mostrar apenas a região Leste dos Estados Unidos porque o Chuck está atribuído a região Leste na planilha Pessoas.
4. Selecione o menu suspenso Filtrar como usuário novamente e altere o usuário para Fred Suzuki.

   O mapa é atualizado para mostrar apenas a região Sul dos Estados Unidos porque o Fred está atribuída a região Sul na planilha Pessoas.
5. Selecione o menu suspenso Filtrar como usuário mais uma vez e altere o usuário de volta para você mesmo(a).

   O mapa é atualizado e mostra todos os dados porque você faz parte do grupo de Gerentes nacionais no servidor.

Este comportamento persiste ao publicar a exibição no Tableau Server ou no Tableau Cloud. Usuários não listados no grupo de Gerentes nacionais ou na planilha Pessoas na fonte de dados Sample Superstore visualizam apenas uma visualização vazia.

Consulte também

Funções no Tableau na página 2189

Funções do Tableau (por categoria) na página 2349

Funções do Tableau (em ordem alfabética) na página 2454

Funções de cálculo de tabela

Este artigo apresenta funções de cálculo de tabela e seus usos no Tableau. Ele também demonstra como criar um cálculo de tabela usando o editor de cálculo.

Porque usar funções de cálculo de tabela

Funções de cálculo de tabela permitem realizar cálculos com os valores de uma tabela.

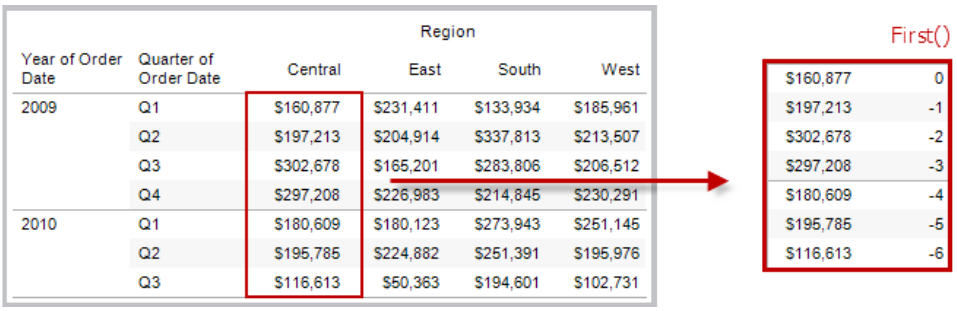
Por exemplo, é possível calcular o percentual do total de uma venda individual com relação ao ano todo ou a vários anos.

Funções de cálculo de tabela disponíveis no Tableau

Essas são as funções nativas de cálculo de tabela que podem ser usadas no Tableau sem uma extensão externa do Analytics.

FIRST( )

Retorna o número de linhas da linha atual até a primeira linha na partição. Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando FIRST() é calculado na partição Date, a compensação da primeira linha em relação à segunda linha é -1.



		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

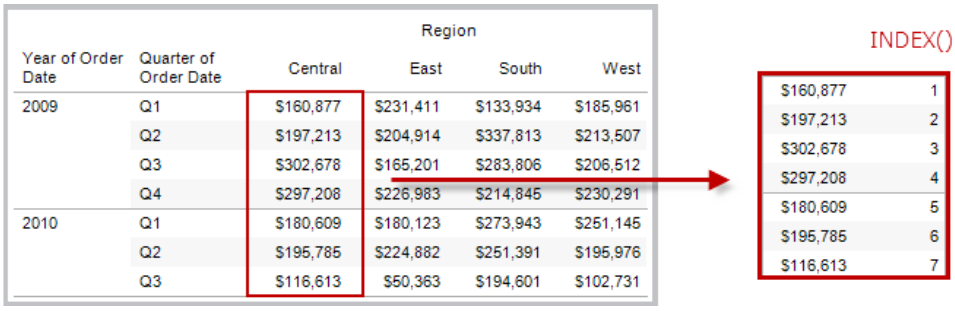
	First()
$160,877	0
$197,213	-1
$302,678	-2
$297,208	-3
$180,609	-4
$195,785	-5
$116,613	-6

Exemplo

Quando o índice de linha atual for 3, `FIRST() = -2`.

INDEX( )

Retorna o índice da linha atual na partição, sem qualquer classificação em relação ao valor. O índice da primeira linha começa em 1. Por exemplo, a tabela a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando INDEX() é calculada na partição Date, o índice de cada linha é 1, 2, 3, 4..., etc.



		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

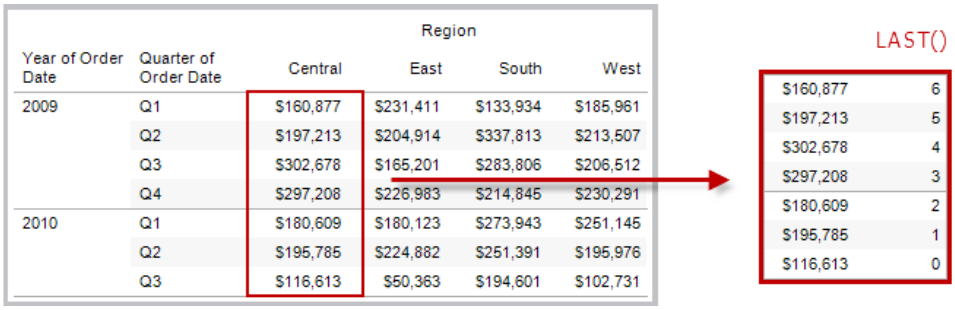
INDEX()	
$160,877	1
$197,213	2
$302,678	3
$297,208	4
$180,609	5
$195,785	6
$116,613	7

Exemplo

Para a terceira linha na partição, `INDEX() = 3`.

LAST( )

Retorna o número de linhas da linha atual até a última linha na partição. Por exemplo, a tabela a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando LAST() é calculado na partição Date, a compensação da última linha em relação à segunda linha é 5.



		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

LAST()	
$160,877	6
$197,213	5
$302,678	4
$297,208	3
$180,609	2
$195,785	1
$116,613	0

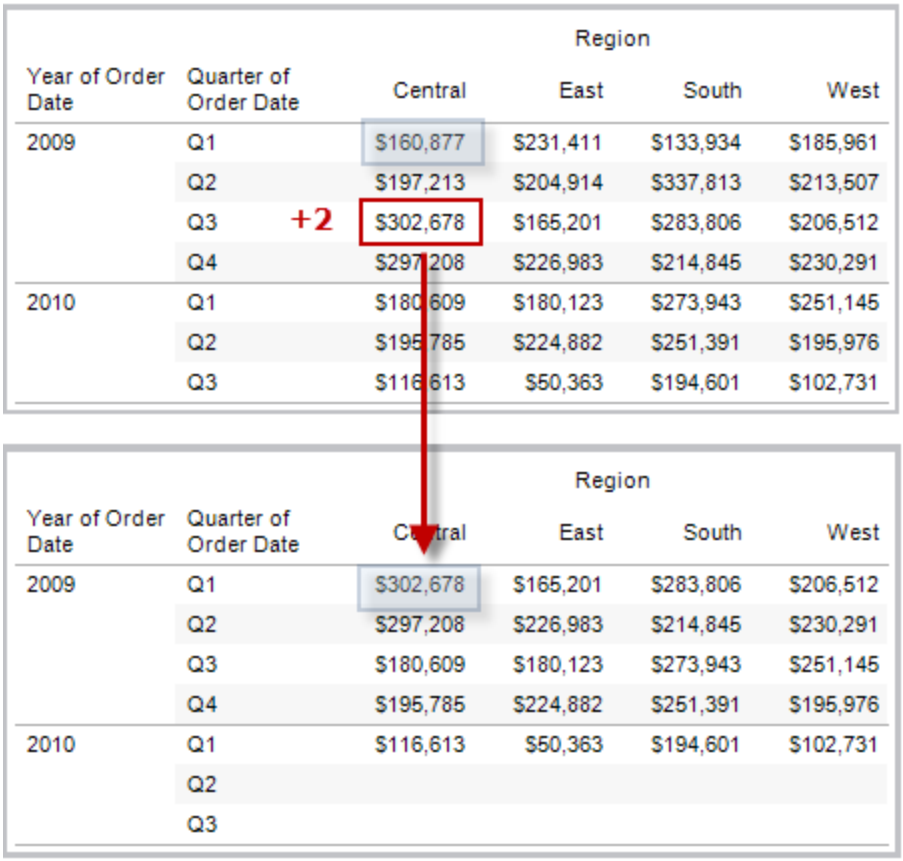
Exemplo

Quando o índice de linha atual for 3 de 7, `LAST() = 4`.

LOOKUP(expression, [offset])

Retorna o valor da expressão em uma linha de destino, especificada como uma compensação relativa da linha atual. Use FIRST() + n e LAST() - n como parte de sua definição de deslocamento para um destino relativo à primeira/última linha da partição. Se `offset` for omitido, a linha para comparação poderá ser definida no menu de campo. Esta função retornará NULL se a linha de destino não puder ser determinada.

A exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando `LOOKUP (SUM(Sales), 2)` é calculado na partição Date, cada linha mostra o valor de vendas de 2 trimestres no futuro.



Exemplo

`LOOKUP(SUM([Profit]), FIRST()+2)` calcula SUM(Profit) na terceira linha da partição.

Funções MODEL_EXTENSION

As funções de extensão do modelo:

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STRING

são usadas para passar dados para um modelo implantado em um serviço externo, como R, TabPy ou Matlab. Consulte Extensões do Analytics.

MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s))

Retorna a probabilidade (entre 0 e 1) do valor esperado ser menor ou igual à marca observada, definida pela expressão-alvo e outros preditores. Esta é a Função de Distribuição Preditiva Posterior, também conhecida como Função de Distribuição Cumulativa (CDF).

Esta função é o inverso de MODEL_QUANTILE. Para obter informações sobre funções de modelagem preditiva, consulte **Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau** na página 2736.

Exemplo

A fórmula a seguir devolve o quantil da marca para a soma das vendas, ajustada para contagem de pedidos.

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s))

Retorna um valor numérico de destino dentro do intervalo provável definido pela expressão de destino e outros preditores, em um quantil especificado. Este é o Quantil Preditivo Posterior.

Esta função é o inverso de MODEL_PERCENTILE. Para obter informações sobre funções de modelagem preditiva, consulte **Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau** na página 2736.

Exemplo

A fórmula a seguir retorna a mediana (0,5) da soma prevista de vendas, ajustada para contagem de pedidos.

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

PREVIOUS_VALUE(expression)

Retorna o valor desse cálculo na linha anterior. Retornará a expressão especificada se a linha atual for a primeira linha da partição.

Exemplo

`SUM([Profit]) * PREVIOUS_VALUE(1)` calcula o produto em execução de SUM(Profit).

RANK(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação da concorrência padrão para a linha atual da partição. Valores idênticos são colocados em uma posição na classificação idêntica. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é decrescente.

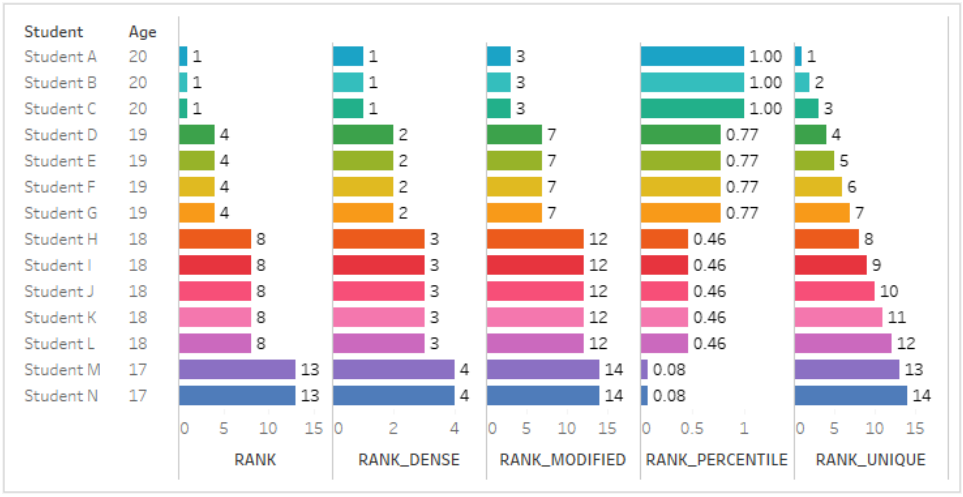
Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (4, 2, 2, 1).

Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

Exemplo

A imagem a seguir mostra o efeito das várias funções de classificação (RANK, RANK_DENSE, RANK_MODIFIED, RANK_PERCENTILE e RANK_UNIQUE) sobre um conjunto de valores. O conjunto de dados contém informações sobre 14 alunos (do Aluno A até Aluno N); a coluna **Idade** mostra a idade atual de cada aluno (todos os alunos são entre 17 e 20 anos). As colunas restantes mostram o efeito de cada função do ranking no conjunto de valores de idade, sempre assumindo a ordem padrão (ascendente ou descendente) para a função.



RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação densa para a linha atual na partição. Para valores idênticos, são atribuídos uma mesma posição na classificação, mas nenhuma lacuna é inserida na sequência numérica. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é decrescente.

Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (3, 2, 2, 1).

Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação da concorrência modificada para a linha atual na partição. Valores idênticos são colocados em uma posição na classificação idêntica. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é decrescente.

Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (4, 3, 3, 1).

Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação percentil para a linha atual na partição. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é crescente.

Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (0,00, 0,67, 0,67, 1,00).

Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação exclusiva para a linha atual na partição. Para valores idênticos, são atribuídas diferentes posições na classificação. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é decrescente.

Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (4, 2, 3, 1).

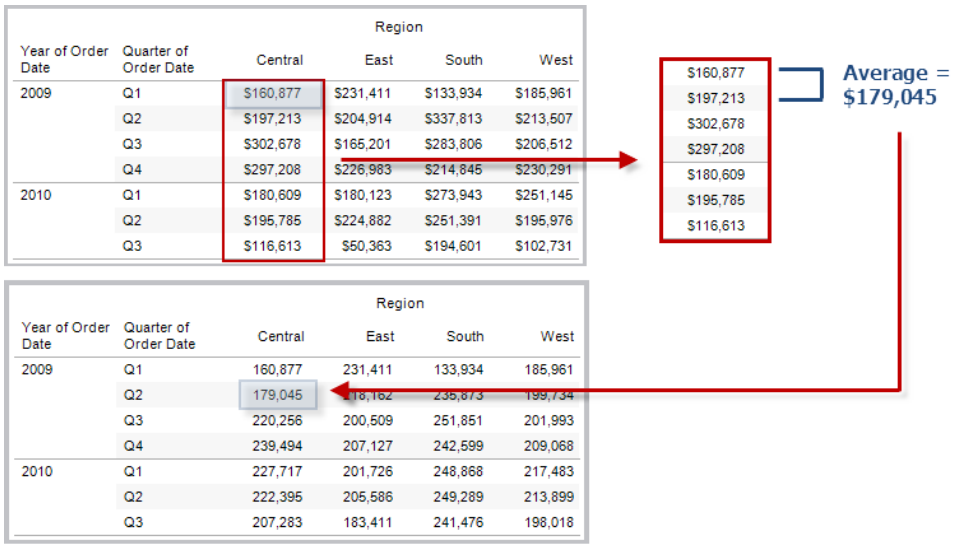
Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

RUNNING_AVG(expression)

Retorna a média em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

A exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando `RUNNING_AVG(SUM([Sales]))` é calculado na partição Date, o resultado é uma média em execução dos valores de vendas de cada trimestre.



Exemplo

`RUNNING_AVG(SUM([Profit]))` calcula a média em execução de SUM(Profit).

RUNNING_COUNT(expression)

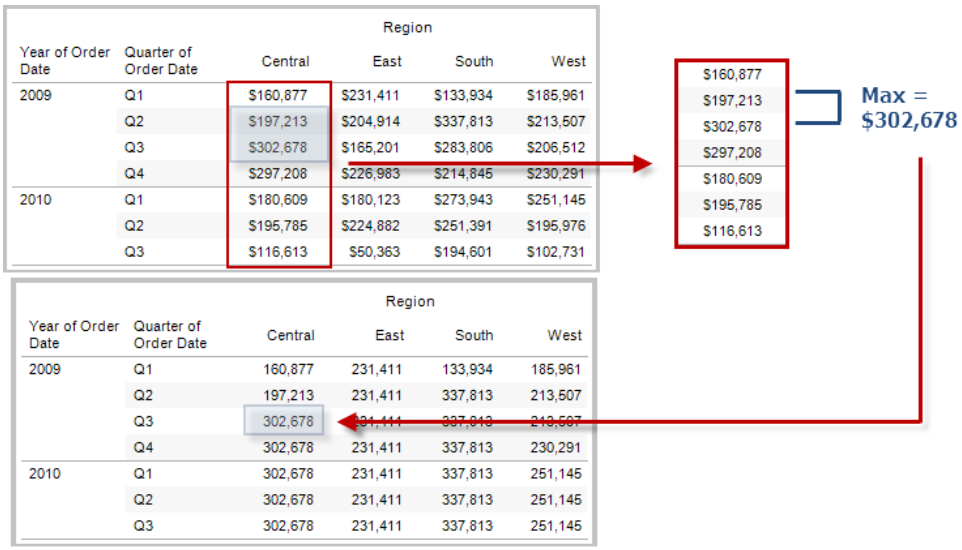
Retorna a contagem em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

Exemplo

`RUNNING_COUNT(SUM([Profit]))` calcula a contagem em execução de SUM(Profit).

RUNNING_MAX(expression)

Retorna o máximo em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

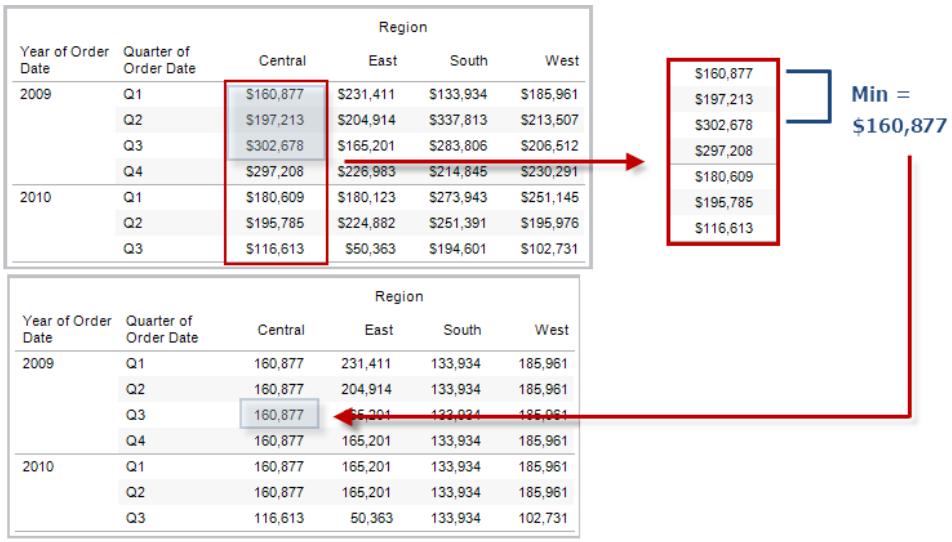


Exemplo

`RUNNING_MAX(SUM([Profit]))` calcula o máximo em execução de SUM(Profit).

RUNNING_MIN(expression)

Retorna o mínimo em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

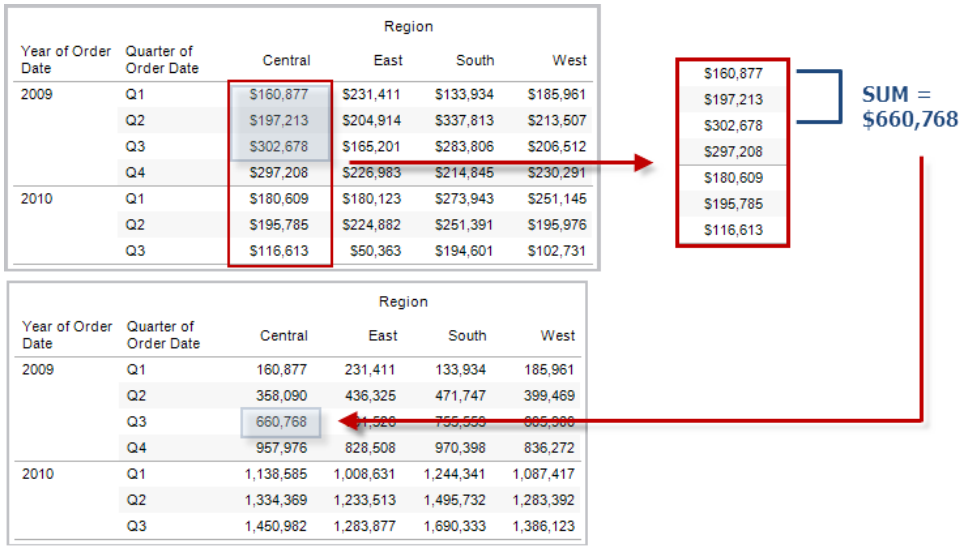


Exemplo

`RUNNING_MIN(SUM([Profit]))` calcula o mínimo em execução de SUM(Profit).

RUNNING_SUM(expression)

Retorna a soma em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

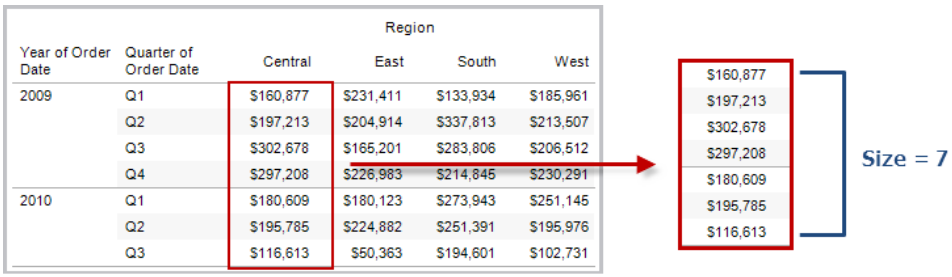


Exemplo

`RUNNING_SUM(SUM([Profit]))` calcula a soma em execução de SUM(Profit)

SIZE()

Retorna o número de linhas na partição. Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Na partição Date, há sete linhas, portanto, o Size() da partição Date é 7.



Exemplo

`SIZE() = 5` quando a partição atual contém cinco linhas.

Funções SCRIPT_

As funções script:

- SCRIPT_BOOL
- SCRIPT_INT
- SCRIPT_REAL
- SCRIPT_STRING

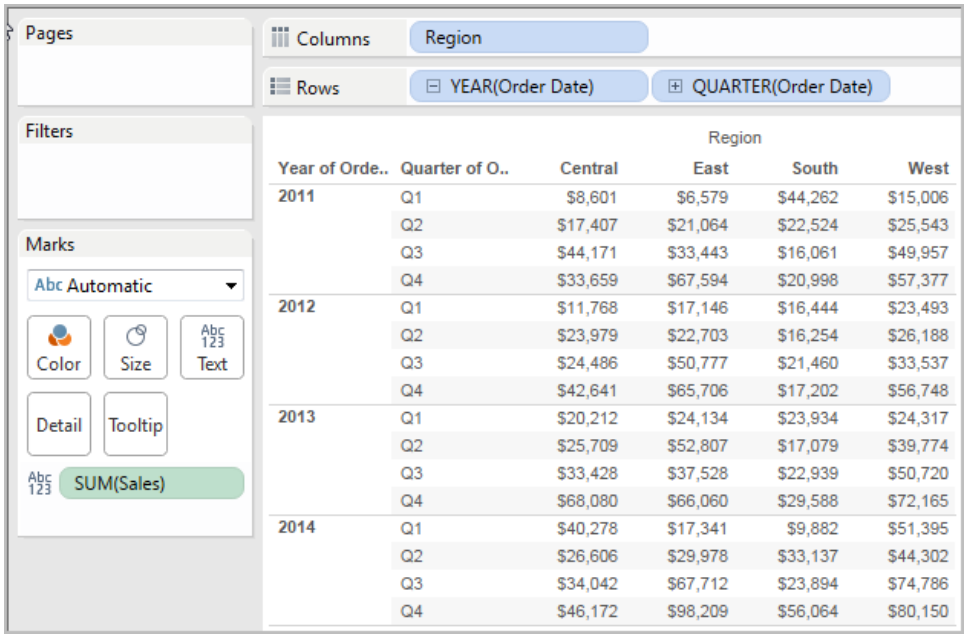
são usadas para passar dados para um serviço externo, como R, TabPy ou Matlab. Consulte Extensões do Analytics.

TOTAL(expression)

Retorna o número total da expressão fornecida em uma divisão do cálculo de tabela.

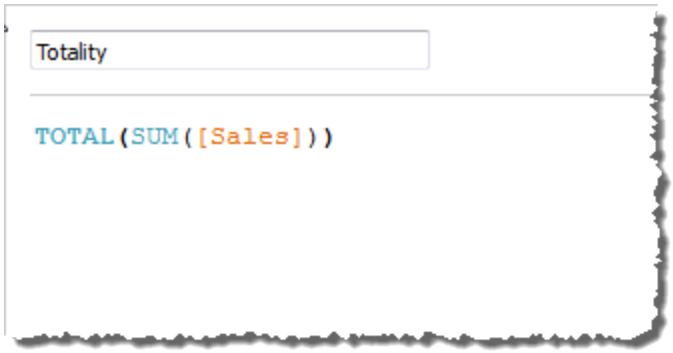
Exemplo

Suponha que você está começando com esta exibição:

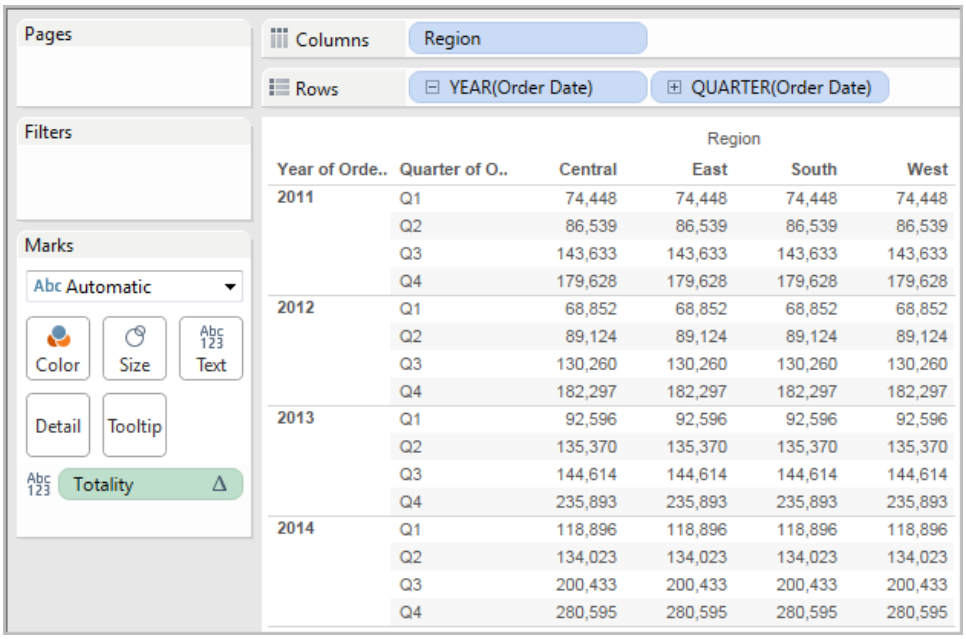


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

Você abre o editor de cálculo e cria um novo campo nomeado de **Totalidade**:

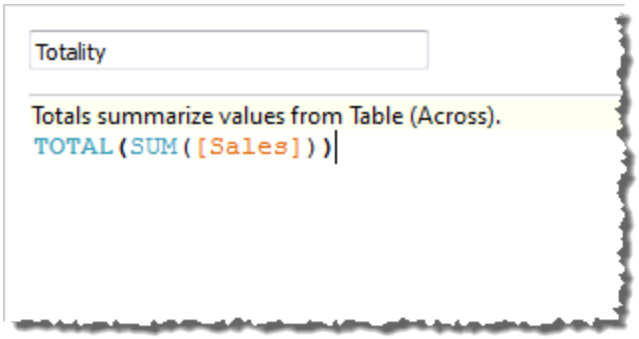


Em seguida, solte o campo **Totalidade** em Texto para substituir **SUM(Sales)**. Suas exibições são alteradas de tal forma, que ela soma os valores com base no valor padrão de **Calcular usando**:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

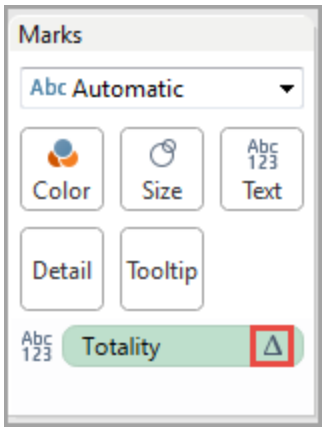
Isso levanta a questão, qual é o valor padrão de **Calcular usando**? Se você clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na **Totalidade**, no painel de Dados, e escolher **Editar**, haverá um pouco de informação adicional disponível:



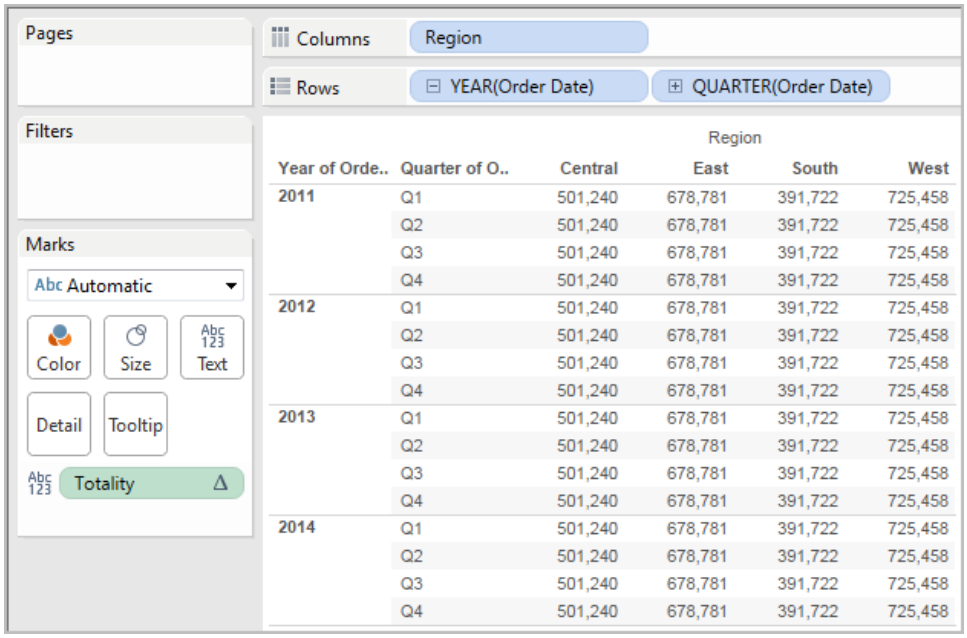
O valor padrão de **Calcular usando** é uma **Tabela (horizontal)**. O resultado é que a **Totalidade** é soma dos valores em cada linha da tabela. Assim, o valor visualizado em cada linha é a soma dos valores da versão original da tabela.

Os valores na linha 2011/Q1 na tabela original foram de US$ 8.601,00; US$ 6.579,00; US$ 44.262,00; e US$ 15.006,00. Os valores na tabela após a **Totalidade** substituem a **SUM(Sales)** com um total de US $74.448,00; que é a soma dos quatro valores originais.

Observe o triângulo ao lado de Totalidade depois de soltá-lo em Texto:



Isso indica que este campo está usando um cálculo de tabela. Você pode clicar com o botão direito do mouse no campo e escolher **Editar o cálculo de tabela** para redirecionar a sua função para um valor de **Calcular usando** diferente. Por exemplo, você pode defini-lo para **Tabela (vertical)**. Nesse caso, a tabela ficaria assim:



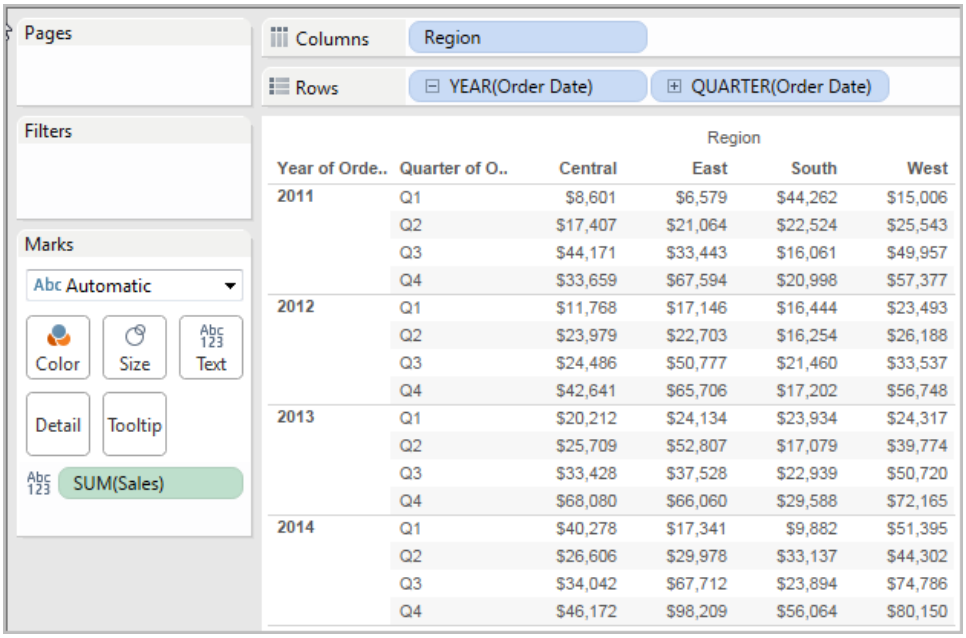
		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

TOTAL(expression)

Retorna o número total da expressão fornecida em uma divisão do cálculo de tabela.

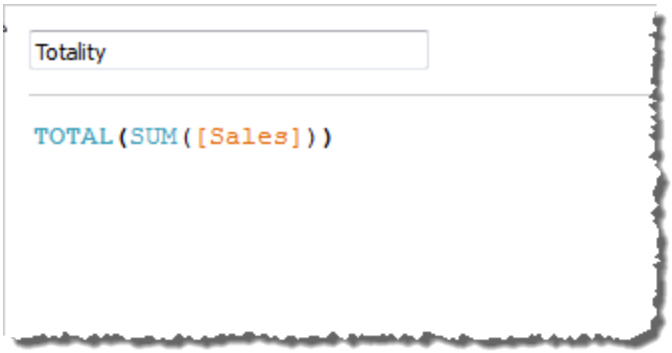
Exemplo

Suponha que você está começando com esta exibição:

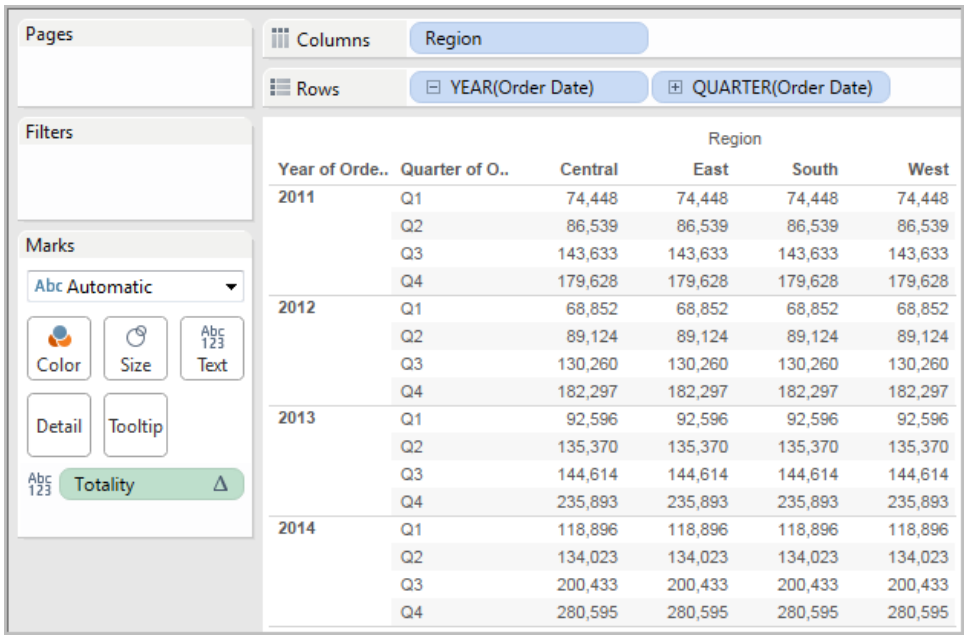


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

Você abre o editor de cálculo e cria um novo campo nomeado de **Totalidade**:

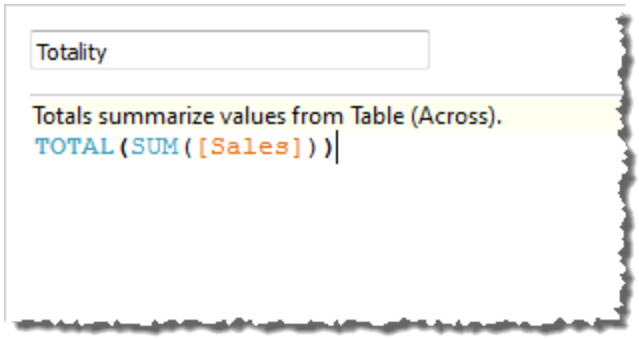


Em seguida, solte o campo **Totalidade** em Texto para substituir **SUM(Sales)**. Suas exibições são alteradas de tal forma, que ela soma os valores com base no valor padrão de **Calcular usando**:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

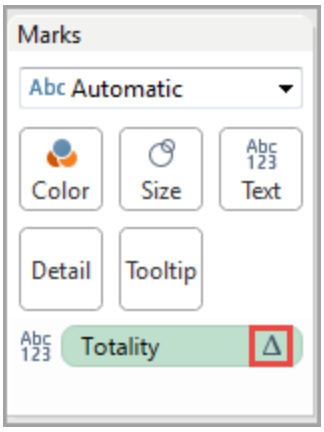
Isso levanta a questão, qual é o valor padrão de **Calcular usando**? Se você clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na **Totalidade**, no painel de Dados, e escolher **Editar**, haverá um pouco de informação adicional disponível:



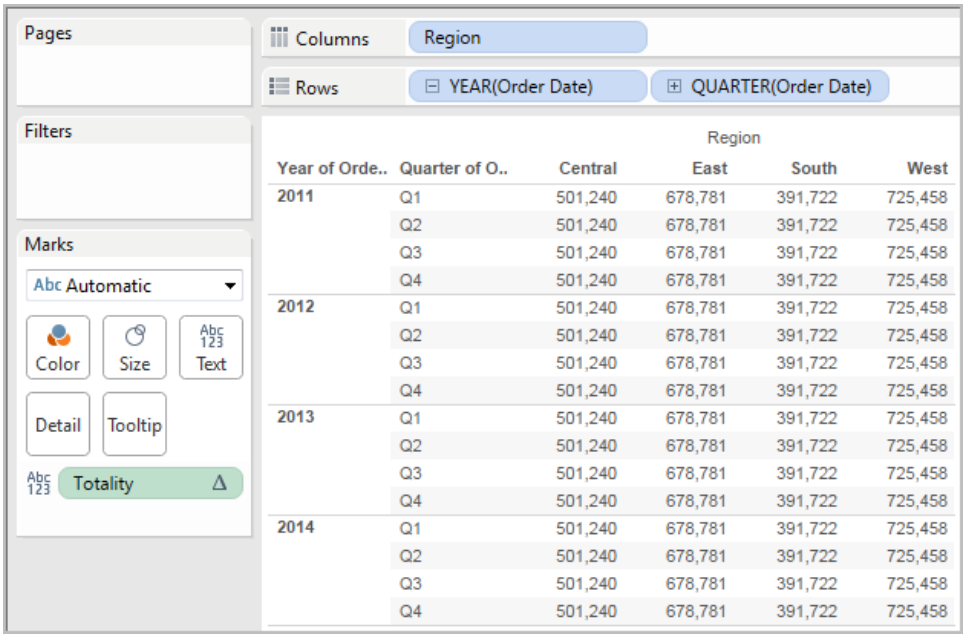
O valor padrão de **Calcular usando** é uma **Tabela (horizontal)**. O resultado é que a **Totalidade** é soma dos valores em cada linha da tabela. Assim, o valor visualizado em cada linha é a soma dos valores da versão original da tabela.

Os valores na linha 2011/Q1 na tabela original foram de US$ 8.601,00; US$ 6.579,00; US$ 44.262,00; e US$ 15.006,00. Os valores na tabela após a **Totalidade** substituem a **SUM(Sales)** com um total de US $74.448,00; que é a soma dos quatro valores originais.

Observe o triângulo ao lado de Totalidade depois de soltá-lo em Texto:



Isso indica que este campo está usando um cálculo de tabela. Você pode clicar com o botão direito do mouse no campo e escolher **Editar o cálculo de tabela** para redirecionar a sua função para um valor de **Calcular usando** diferente. Por exemplo, você pode defini-lo para **Tabela (vertical)**. Nesse caso, a tabela ficaria assim:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])

Retorna o coeficiente de correlação Pearson de duas expressões dentro da janela. A janela é definida como desvios em relação à linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

A correlação Pearson mede a relação linear entre duas variáveis. Os resultados variam de -1 a +1 inclusive, em que 1 denota uma relação linear positiva e exata, quando uma alteração positiva em uma variável implica na alteração positiva da magnitude correspondente da outra variável, 0 denota nenhuma relação linear entre a variância e −1 é uma relação negativa exata.

Há uma função de agregação equivalente: CORR. Consulte **Funções do Tableau (em ordem alfabética)** na página 2454.

Exemplo

A fórmula a seguir retorna a correlação Pearson de **SUM(Profit)** e **SUM(Sales)** das cinco linhas anteriores à linha atual.

```
WINDOW_CORR(SUM[Profit]), SUM([Sales]), -5, 0)
```

WINDOW_COUNT(expression, [start, end])

Retorna a contagem da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_COUNT(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula a contagem de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual

WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])

Retorna a *covariância de amostra* de duas expressões dentro da janela. A janela é definida como desvios em relação à linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se os argumentos iniciais e finais forem omitidos, a janela será toda a partição.

A covariância de amostra usa o número de pontos de dados não nulos, n - 1, para normalizar o cálculo da covariância, em vez de n, que é usado pela covariância populacional (disponível com a função WINDOWS_COVARP). A covariância de amostra é a escolha apropriada quando os dados são uma amostra aleatória sendo usada para estimar a covariância de uma população maior.

Há uma função de agregação equivalente: COVAR. Consulte **Funções do Tableau (em ordem alfabética)** na página 2454.

Exemplo

A fórmula a seguir retorna a covariância de amostra de **SUM(Profit)** e **SUM(Sales)** das duas linhas anteriores à linha atual.

```
WINDOW_COVAR(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])

Retorna a *covariância populacional* de duas expressões dentro da janela. A janela é definida como desvios em relação à linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

A covariância populacional é a covariância de amostra multiplicada por (n-1)/n, em que n é o número total de pontos de dados não nulos. A covariância populacional é a escolha apropriada quando há dados disponíveis para todos os itens de interesse, ao invés de somente um subconjunto aleatório de itens, em que a covariância de amostra (com a função WINDOWS_ COVAR) é apropriada.

Há uma função de agregação equivalente: COVARP. **Funções do Tableau (em ordem alfabética)** na página 2454

Exemplo

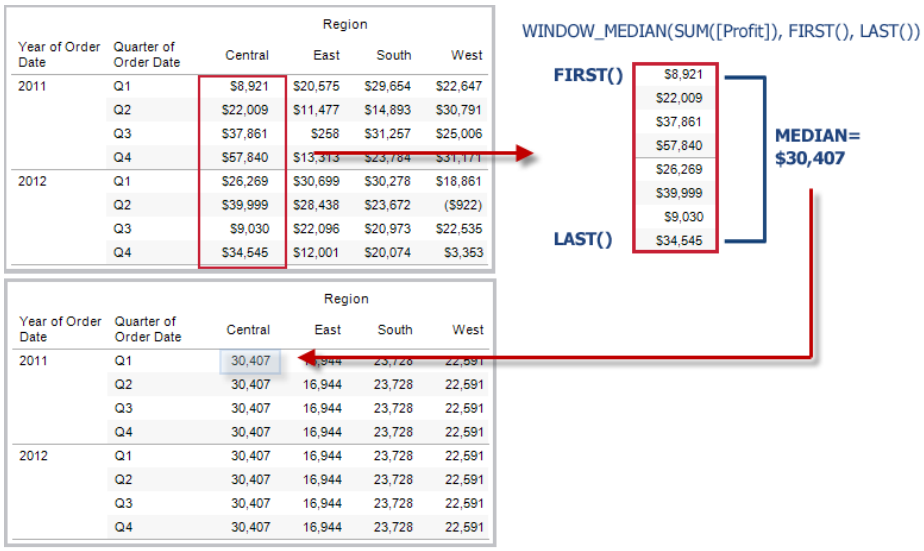
A fórmula a seguir retorna a covariância populacional de **SUM(Profit)** e **SUM(Sales)** das duas linhas anteriores à linha atual.

```
WINDOW_COVARP(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])

Retorna o mediano da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Por exemplo, a exibição a seguir mostra o lucro trimestral. Um mediano de janela na partição Date retorna o lucro médio em todas as datas.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2011	Q1	$8,921	$20,575	$29,654	$22,647
	Q2	$22,009	$11,477	$14,893	$30,791
	Q3	$37,861	$258	$31,257	$25,006
	Q4	$57,840	$13,313	$23,784	$31,171
2012	Q1	$26,269	$30,699	$30,278	$18,861
	Q2	$39,999	$28,438	$23,672	($922)
	Q3	$9,030	$22,096	$20,973	$22,535
	Q4	$34,545	$12,001	$20,074	$3,353

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2011	Q1	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q2	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q3	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q4	30,407	16,944	23,728	22,591
2012	Q1	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q2	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q3	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q4	30,407	16,944	23,728	22,591

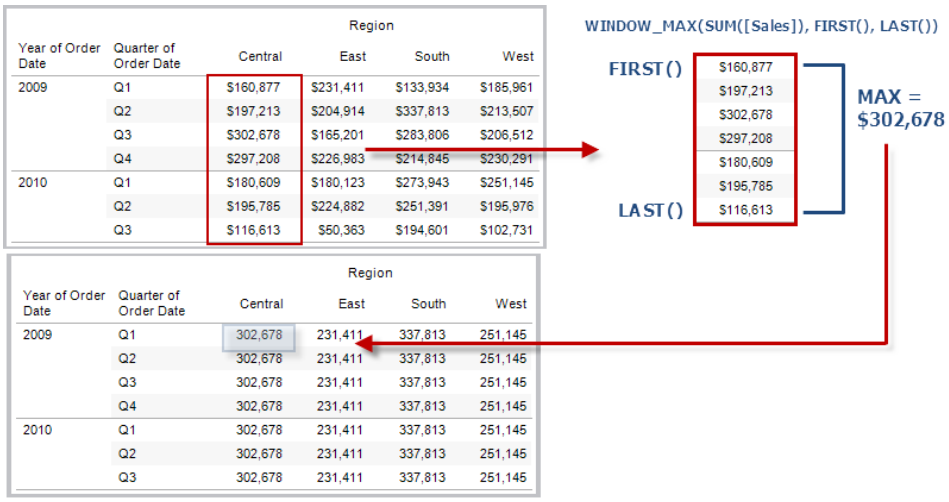
Exemplo

`WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o mediano de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_MAX(expression, [start, end])

Retorna o máximo da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Uma máxima de janela na partição Date retorna o máximo de vendas em todas as datas.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q2	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q3	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q4	302,678	231,411	337,813	251,145
2010	Q1	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q2	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q3	302,678	231,411	337,813	251,145

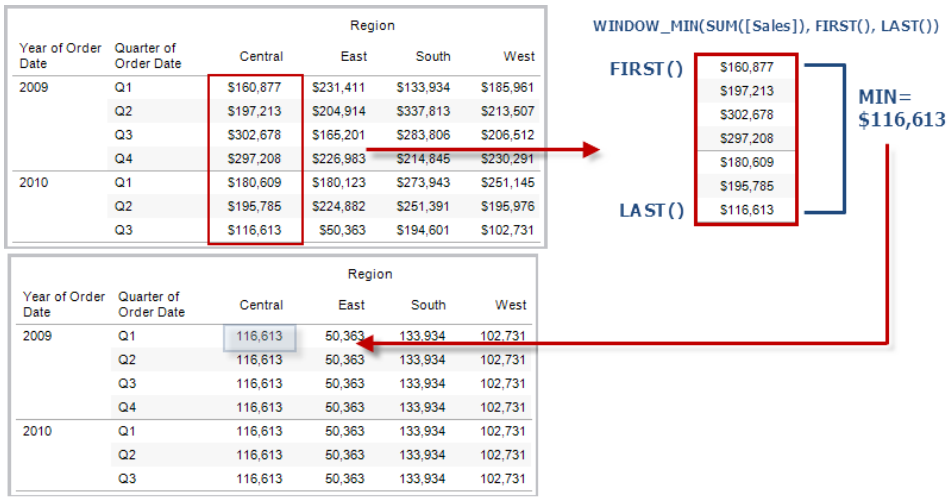
Exemplo

`WINDOW_MAX(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o máximo de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_MIN(expression, [start, end])

Retorna o mínimo da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Um mínimo de janela na partição Date retorna o mínimo de vendas em todas as datas.



		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q2	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q3	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q4	116,613	50,363	133,934	102,731
2010	Q1	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q2	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q3	116,613	50,363	133,934	102,731

Exemplo

`WINDOW_MIN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o mínimo de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])

Retorna o valor correspondente ao percentil especificado dentro da janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_PERCENTILE(SUM([Profit]), 0.75, -2, 0)` retorna o 75º percentil para SUM (Profit) das duas linhas anteriores para a linha atual.

WINDOW_STDEV(expression, [start, end])

Retorna o desvio padrão de exemplo da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_STDEV(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o desvio padrão de SUM (Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])

Retorna o desvio padrão tendencioso da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

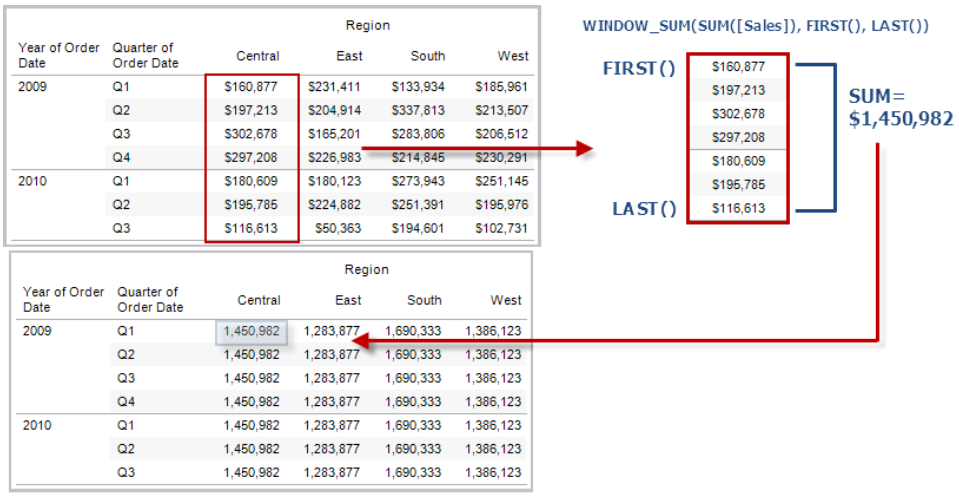
Exemplo

`WINDOW_STDEVP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o desvio padrão de SUM (Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_SUM(expression, [start, end])

Retorna a soma da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Uma soma de janela na partição Date retorna a soma de vendas em todos os trimestres.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q2	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q3	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q4	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
2010	Q1	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q2	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q3	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123

Exemplo

`WINDOW_SUM(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula a soma de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_VAR(expression, [start, end])

Retorna a variação da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_VAR((SUM([Profit])), FIRST()+1, 0)` calcula a variância de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_VARP(expression, [start, end])

Retorna a variação tendenciosa da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_VARP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula a variância de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

Funções de cálculo de tabela da Extensão do Analytics disponíveis no Tableau

Extensões do Analytic são conexões entre o Tableau e um serviço externo, como TabPy para Python, Matlab e R. Para usar extensões de Analytics Extensions em sua análise, você deve primeiro configurar uma conexão entre o Tableau e um serviço externo, como um servidor TabPy. Em seguida, você pode usar scripts dentro de cálculos de tabela específicos (MODEL_ EXTENSION_ para usar modelos nomeados publicados ou SCRIPT_ para passar uma expressão para o serviço externo). Os dados na visualização (a “tabela” da tabela calc) são passados com segurança para o servidor externo, o script é executado e os resultados são transmitidos de volta como a saída do cálculo.

Funções de extensão do modelo

Para uso com modelos nomeados implantados em um serviço externo TabPy.

MODEL_EXTENSION_BOOL (model_name, argumentos, expressão)

Retorna o resultado booliano de uma expressão calculada por um modelo nomeado implantado em um serviço externo TabPy.

Model_name é o nome do modelo de análise implementado que você deseja usar.

Cada argumento é uma única cadeia de caracteres que define os valores de entrada que o modelo implementado aceita e é definido pelo modelo analítico.

Use expressões para definir os valores que são enviados do Tableau para o modelo de análise. Certifique-se de usar funções de agregação (SUM, AVG, etc.) para agregar os resultados.

Ao usar a função, os tipos de dados e a ordem das expressões devem corresponder aos dos argumentos de entrada.

Exemplo

```
MODEL_EXTENSION_BOOL ("isProfitable","inputSales", "inputCosts", SUM
([Sales]), SUM([Costs]))
```

MODEL_EXTENSION_INT (nome_modelo, argumentos, expressão)

Retorna um resultado inteiro de uma expressão calculada por um modelo nomeado implantado em um serviço externo TabPy.

Model_name é o nome do modelo de análise implementado que você deseja usar.

Cada argumento é uma única cadeia de caracteres que define os valores de entrada que o modelo implementado aceita e é definido pelo modelo analítico.

Use expressões para definir os valores que são enviados do Tableau para o modelo de análise. Certifique-se de usar funções de agregação (SUM, AVG, etc.) para agregar os resultados.

Ao usar a função, os tipos de dados e a ordem das expressões devem corresponder aos dos argumentos de entrada.

Exemplo

```
MODEL_EXTENSION_INT ("getPopulation", "inputCity", "inputState", MAX
([City]), MAX ([State]))
```

MODEL_EXTENSION_REAL (nome_modelo, argumentos, expressão)

Retorna um resultado real de uma expressão calculada por um modelo nomeado implantado em um serviço externo TabPy.

Model_name é o nome do modelo de análise implementado que você deseja usar.

Cada argumento é uma única cadeia de caracteres que define os valores de entrada que o modelo implementado aceita e é definido pelo modelo analítico.

Use expressões para definir os valores que são enviados do Tableau para o modelo de análise. Certifique-se de usar funções de agregação (SUM, AVG, etc.) para agregar os resultados.

Ao usar a função, os tipos de dados e a ordem das expressões devem corresponder aos dos argumentos de entrada.

Exemplo

```
MODEL_EXTENSION_REAL ("profitRatio", "inputSales", "inputCosts", SUM
([Sales]), SUM([Costs]))
```

MODEL_EXTENSION_STRING (nome_modelo, argumentos, expressão)

Retorna o resultado da string de uma expressão calculada por um modelo nomeado implantado em um serviço externo TabPy.

Model_name é o nome do modelo de análise implementado que você deseja usar.

Cada argumento é uma única cadeia de caracteres que define os valores de entrada que o modelo implementado aceita e é definido pelo modelo analítico.

Use expressões para definir os valores que são enviados do Tableau para o modelo de análise. Certifique-se de usar funções de agregação (SUM, AVG, etc.) para agregar os resultados.

Ao usar a função, os tipos de dados e a ordem das expressões devem corresponder aos dos argumentos de entrada.

Exemplo

```
MODEL_EXTENSION_STR ("mostPopulatedCity", "inputCountry",
"inputYear", MAX ([Country]), MAX([Year]))
```

Funções de script

Em vez de usar um modelo externo definido como funções MODEL_EXPRESSION, funções SCRIPT são usadas para especificar a expressão diretamente no cálculo da tabela.

SCRIPT_BOOL

Retorna um resultado Booliano da expressão especificada. A expressão é transmitida diretamente para uma extensão de análise em execução.

Nas expressões R, use .arg*n* (com um ponto à frente) para fazer referência a parâmetros (.arg1, .arg2 etc.).

Nas expressões de Python, use _arg*n* (com um sublinhado à frente).

Exemplos

Neste exemplo R, .arg1 é igual a SUM([Profit]):

```
SCRIPT_BOOL("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

O próximo exemplo retorna True para IDs de loja no estado de Washington e False para os demais. Este exemplo poderia ser a definição de um campo calculado intitulado IsStoreInWA.

```
SCRIPT_BOOL('grepl(".*_WA", .arg1, perl=TRUE)',ATTR([Store ID]))
```

Um comando do Python seria dessa forma:

```
SCRIPT_BOOL("return map(lambda x : x > 0, _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_INT

Retorna um resultado do inteiro da expressão especificada. A expressão é transmitida diretamente para uma extensão de análise em execução.

Nas expressões R, use .arg*n* (com um ponto à frente) para fazer referência a parâmetros (.arg1, .arg2 etc.).

Nas expressões de Python, use _arg*n* (com um sublinhado à frente).

Exemplos

Neste exemplo R, .arg1 é igual a SUM([Profit]):

```
SCRIPT_INT("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

No próximo exemplo, o agrupamento k-means é usado para criar três clusters:

```
SCRIPT_INT('result <- kmeans(data.frame(.arg1,.arg2,.arg3,.arg4),
3);result$cluster;', SUM([Petal length]), SUM([Petal width]),SUM
([Sepal length]),SUM([Sepal width]))
```

Um comando do Python seria dessa forma:

```
SCRIPT_INT("return map(lambda x : int(x * 5), _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_REAL

Retorna um resultado real da expressão especificada. A expressão é transmitida diretamente para uma extensão de análise em execução. Nas

expressões R, use .arg*n* (com um ponto à frente) para fazer referência a parâmetros (.arg1, .arg2 etc.).

Nas expressões de Python, use _arg*n* (com um sublinhado à frente).

Exemplos

Neste exemplo R, .arg1 é igual a SUM([Profit]):

```
SCRIPT_REAL("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

O próximo exemplo converte valores de temperatura de Celsius em Fahrenheit.

```
SCRIPT_REAL('library(udunits2);ud.convert(.arg1, "celsius", "degree_
fahrenheit")',AVG([Temperature]))
```

Um comando do Python seria dessa forma:

```
SCRIPT_REAL("return map(lambda x : x * 0.5, _arg1)", SUM([Profit]))
```

SCRIPT_STR

Retorna um resultado da cadeia de caracteres da expressão especificada. A expressão é transmitida diretamente para uma extensão de análise em execução.

Nas expressões R, use .arg*n* (com um ponto à frente) para fazer referência a parâmetros (.arg1, .arg2 etc.).

Nas expressões de Python, use _arg*n* (com um sublinhado à frente).

Exemplos

Neste exemplo R, .arg1 é igual a SUM([Profit]):

```
SCRIPT_STR("is.finite(.arg1)", SUM([Profit]))
```

O próximo exemplo extrai uma abreviação de estado de uma cadeia de caracteres mais complicada (na forma original 13XSL_CA, A13_WA):

```
SCRIPT_STR('gsub(".*_", "", .arg1)',ATTR([Store ID]))
```

Um comando do Python seria dessa forma:

```
SCRIPT_STR("return map(lambda x : x[:2], _arg1)", ATTR([Region]))
```

Criar um cálculo de tabela usando o editor de cálculo

Siga as etapas abaixo para saber como criar um cálculo de tabela usando o editor de cálculo.

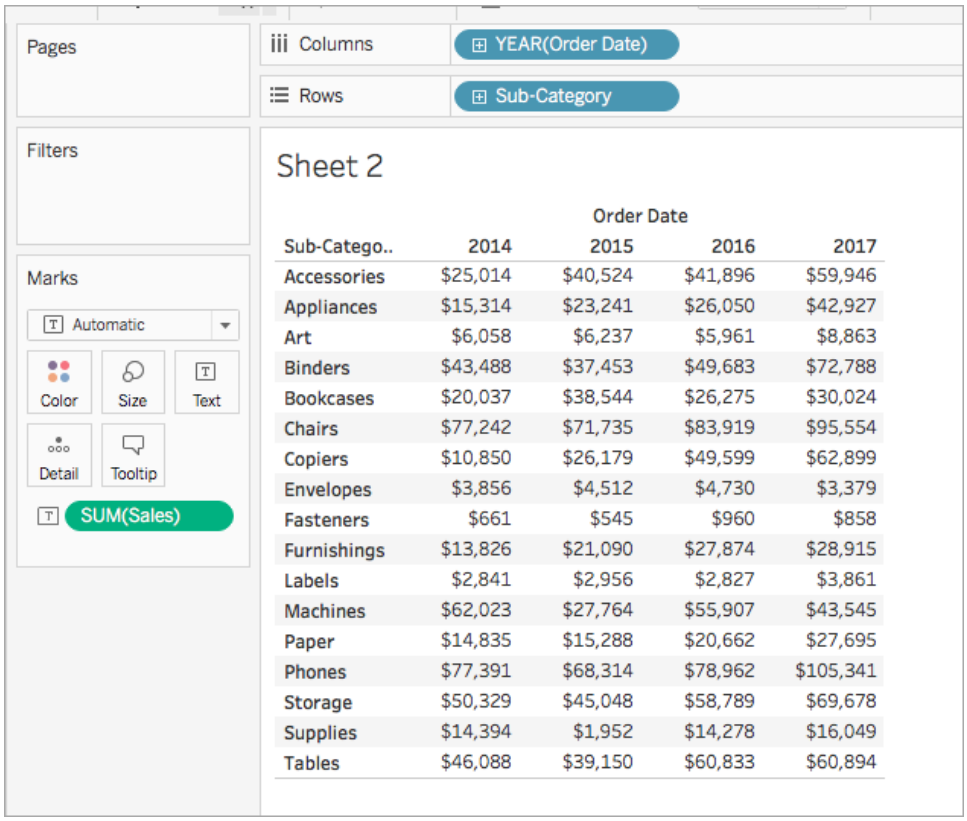
Observação: há várias maneiras de criar cálculos de tabela no Tableau. Este exemplo demonstra apenas uma destas maneiras. Para obter mais informações, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520.

Etapa 1: criar a visualização

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Sample-Superstore**, incluída no Tableau.
2. Navegue até uma planilha.
3. No painel **Dados**, em Dimensões, arraste **Data do pedido** até a divisória **Colunas**.
4. No painel **Dados**, em Dimensões, arraste **Subcategoria** até a divisória **Linhas**.

5. No painel **Dados**, em Medidas, arraste **Vendas** até **Texto** no cartão Marcas.

   Sua visualização se atualiza em uma tabela de texto.



Etapa 2: criar o cálculo de tabela

1. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Nomeie o campo calculado, soma parcial dos lucros.
   - Insira a fórmula a seguir:

     ```
     RUNNING_SUM(SUM([Profit]))
     ```

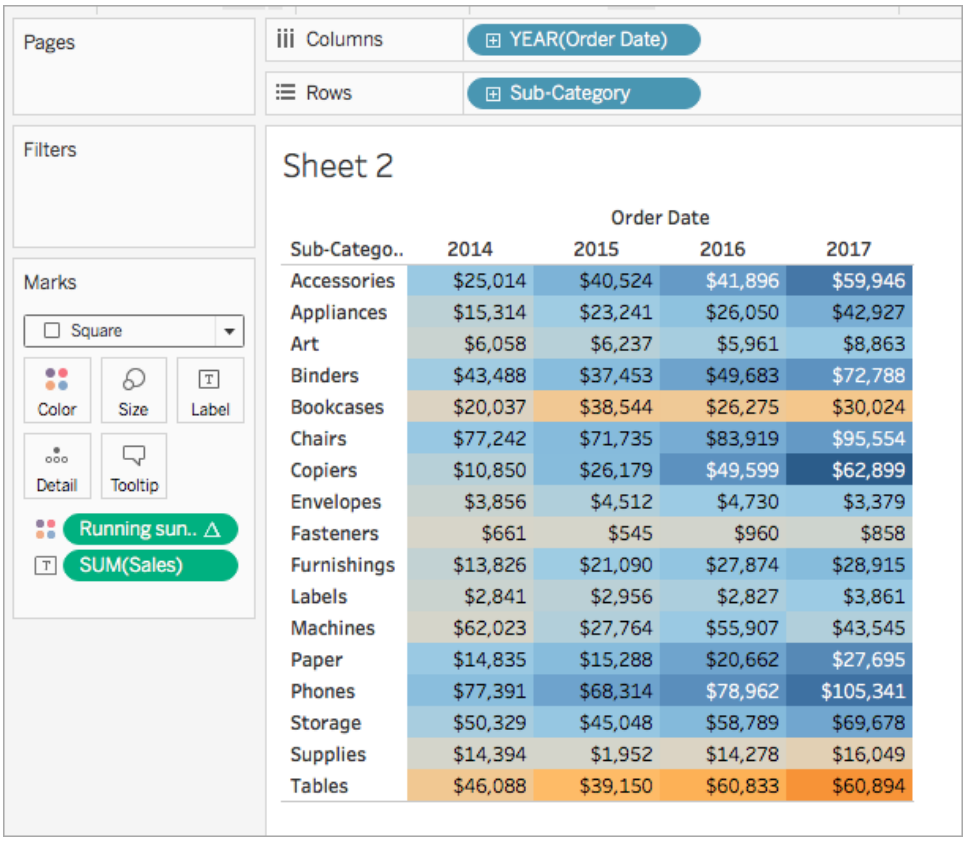
     Esta fórmula calcula a soma parcial dos lucros das vendas. Ela é calculada em toda a tabela.
   - Ao terminar, clique em **OK**.

O novo campo de cálculo de tabela aparece em Medidas no painel Dados. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.

Etapa 3: usar o cálculo de tabela na visualização

1. No painel Dados, em Medidas, arraste **Soma parcial dos lucros** até **Cor** no cartão Marcas.
2. No cartão Marcas, clique no menu suspenso Tipo de marcas e selecione **Quadrado**.

   A visualização se atualiza em uma tabela de destaque:

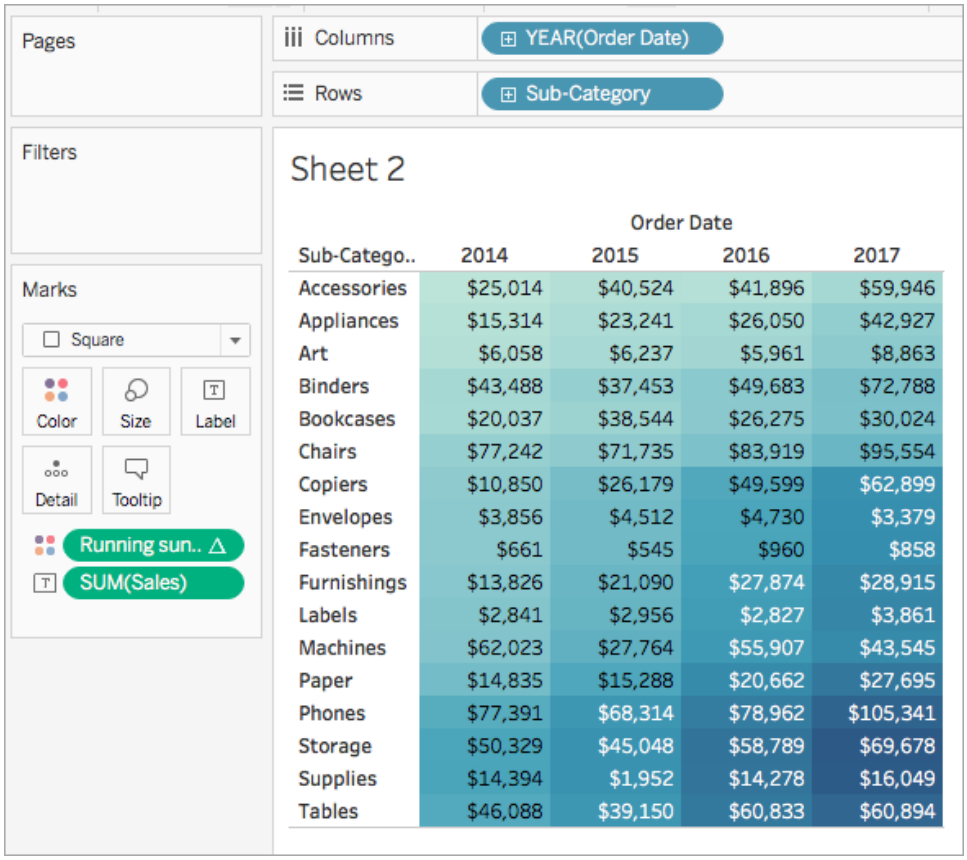


Etapa 4: editar o cálculo de tabela

1. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse em **Soma parcial dos lucros** e selecione **Editar cálculo de tabela**.

2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela que abre, em Calcular usando, selecione **Tabela (para baixo)**.

   A visualização se atualiza no seguinte:



Consulte também

Criar um cálculo de tabela na página 2529

Tipos de cálculos de tabela na página 2532

Personalizar cálculos de tabela na página 2560

Cálculos de tabela rápidos na página 2554

Funções no Tableau na página 2189

Funções do Tableau (por categoria) na página 2349

Funções do Tableau (em ordem alfabética) na página 2454

Funções espaciais

As funções espaciais permitem executar a análise espacial avançada e combinar arquivos espaciais com dados em outros formatos, como arquivos de texto ou planilhas. Por exemplo, você pode ter um arquivo espacial de distritos da câmara municipal e um arquivo de texto que contém coordenadas de latitude e longitude de buracos relatados. Você pode usar um cálculo espacial ao criar sua fonte de dados para unir esses arquivos e analisar qual distrito leva mais tempo para reparar os buracos.

Você também pode criar uma linha que conecta dois pontos de dados para mapas de origem-destino. Por exemplo, você pode ter uma planilha de dados de transporte público que informa onde os passageiros começaram e terminaram suas viagens. Você pode usar um cálculo espacial para ver quais caminhos os passageiros estão tomando.

Funções Espaciais disponíveis no Tableau

ÁREA

Sintaxe	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Saída	Número
Definição	Retorna a área total da superfície de um `<spatial polygon>`.
Exemplo	`AREA([Geometry], 'feet')`
Observações	Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo, como `'miles'`): • *metros*: metros, m • *quilômetros*: quilômetros, km • *milhas*: milhas, mi • *pés*: pés

BUFFER

Sintaxe	`BUFFER(Spatial point, distance, 'units')` `BUFFER(Spatial linestring, distance, 'units')`

```
BUFFER(Spatial polygon, distance, 'units')
```

- *metros*: metros, m
- *quilômetros*: quilômetros, km
- *milhas*: milhas, mi
- *pés*: pés

Saída: Geometria

Definição: Para pontos espaciais, retorna uma forma poligonal centrada sobre um `<spatial point>`, com raio determinado pelos valores `<distance>` e `<unit>`.

Para cadeias de caracteres de linhas, calcula os polígonos formados incluindo todos os pontos dentro da distância do raio da cadeia de caracteres de linhas.

Para polígonos, calcula um polígono que é um recuo (distância negativa) ou um avanço (distância positiva) de cada polígono fornecido.

Exemplo:

```
BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')
```

```
BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')
```

```
BUFFER(MAKELINE(MAKEPOINT(0, 20),MAKEPOINT (30,
30)),20,'km'))
```

Observações: Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo, como `'miles'`):

- *metros*: metros, m
- *quilômetros*: quilômetros, km
- *milhas*: milhas, mi
- *pés*: pés

DIFFERENCE

Sintaxe:

```
DIFFERENCE(Spatial, Spatial)
```

Saída: Polígono espacial

Definição	Calcula as porções de regiões restantes quando todas as regiões no segundo argumento são extraídas do primeiro argumento em áreas que se sobrepõem. Descarta regiões do segundo argumento em áreas que não se sobrepõem.
Exemplo	`DIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`
Observações	Aceita polígonos e multipolígonos espaciais, pontos ou linhas não espaciais.

DISTÂNCIA

Sintaxe	`DISTANCE(SpatialPoint1, SpatialPoint2, 'units')`
Saída	Número
Definição	Retorna a medida da distância entre dois pontos na `<unit>` especificada.
Exemplo	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Observações	Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo, como `'miles'`): • *metros*: metros, m • *quilômetros*: quilômetros, km • *milhas*: milhas, mi • *pés*: pés
Limitações do banco de dados	Essa função só pode ser criada com uma conexão em tempo real, mas continuará a funcionar se uma fonte de dados for convertida em uma extração.

INTERSECTION

Sintaxe	`INTERSECTION (spatial, spatial)`
Saída	Polígono
Definição	Calcula e retorna as partes de regiões no segundo argumento que se

	sobrepõem às regiões no primeiro argumento.
Exemplo	`INTERSECTION (Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`
Observações	Aceita polígonos e multipolígonos espaciais, pontos ou linhas não espaciais.

INTERSECTS

Sintaxe	`INTERSECTS (geometry1, geometry2)`
Saída	Booliano
Definição	Retorna true ou false indicando se duas geometrias se sobrepõem no espaço.
Observações	Combinações suportadas: ponto/polígono, linha/polígono e polígono/polígono.

MAKELINE

Sintaxe	`MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`
Saída	Geometria (linha)
Definição	Gera uma marca de linha entre dois pontos
Exemplo	`MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -123.1))`
Observações	Útil para construir mapas de origem-destino.

MAKEPOINT

Sintaxe	`MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`
Saída	Geometria (ponto)
Definição	Converte dados das colunas `<latitude>` e `<longitude>` em objetos

espaciais.

Se o argumento opcional <SRID> é adicionado, as entradas podem ser outras coordenadas geográficas projetadas.

Exemplo

```
MAKEPOINT(48.5, -123.1)

MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])

MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)
```

Observações

MAKEPOINT não pode usar os campos de latitude e longitude gerados automaticamente. A fonte de dados deve conter as coordenadas nativamente.

SRID é um identificador de referência espacial que utiliza os códigos do sistema de referência ESPG para especificar sistemas de coordenadas. Se o SRID não for especificado, o WGS84 será considerado e os parâmetros serão tratados como latitude/longitude em graus.

Você pode usar o MAKEPOINT para ativar espacialmente uma fonte de dados para que ela possa ser unida a um arquivo espacial, utilizando uma ligação espacial. Para obter mais informações, consulte **Unir arquivos espaciais no Tableau** na página 1824.

LENGTH

Sintaxe

```
LENGTH(geometry, 'units')
```

Saída

Número

Definição

Retorna o comprimento do caminho geodésico da sequência de linhas ou sequências no <geometry> usando <units> fornecido.

Exemplo

```
LENGTH([Spatial], 'metres')
```

Observações

O resultado será <NaN> se o argumento de geometria não tiver cadeias de linha, embora outros elementos sejam permitidos.

OUTLINE

Sintaxe	`OUTLINE(spatial polygon)`
Saída	Geometria
Definição	Converte uma geometria poligonal em cadeias de linhas.
Observações	Útil para criar uma camada separada para um contorno que pode ter um estilo diferente do preenchimento. Aceita polígonos dentro de multipolígonos.

SHAPETYPE

Sintaxe	`SHAPETYPE(geometry)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres descrevendo a estrutura do espaço `<geometry>`, como Empty, Point, MultiPoint, LineString, MultiLinestring, Polygon, MultiPolygon, Mixed e unsupported (Vazio, Ponto, Multiponto, Cadeia de caracteres de linha, Cadeia de caracteres de várias linhas, Polígono, VáriosPolígonos, Combinado e sem suporte).
Exemplo	`SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SYMDIFFERENCE

Sintaxe	`SYMDIFFERENCE(spatial, spatial)`
Saída	Geometria
Definição	Calcula quaisquer porções de regiões do segundo argumento que se sobrepõem às regiões do primeiro argumento e descarta ambas. Retorna as porções restantes das regiões de ambos os argumentos.
Exemplo	`SYMDIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

VALIDATE

Sintaxe	`VALIDATE(spatial geometry)`
Saída	Geometria
Definição	Confirma a correção topológica da geometria no seu valor espacial. Se o valor não puder ser usado para análise devido a problemas como o perímetro de um polígono se cruzando, o resultado será nulo. Se a geometria estiver correta, o resultado será a geometria original.
Exemplo	`UNION(VALIDATE([Geometry]))`

Usar um cálculo de espacial

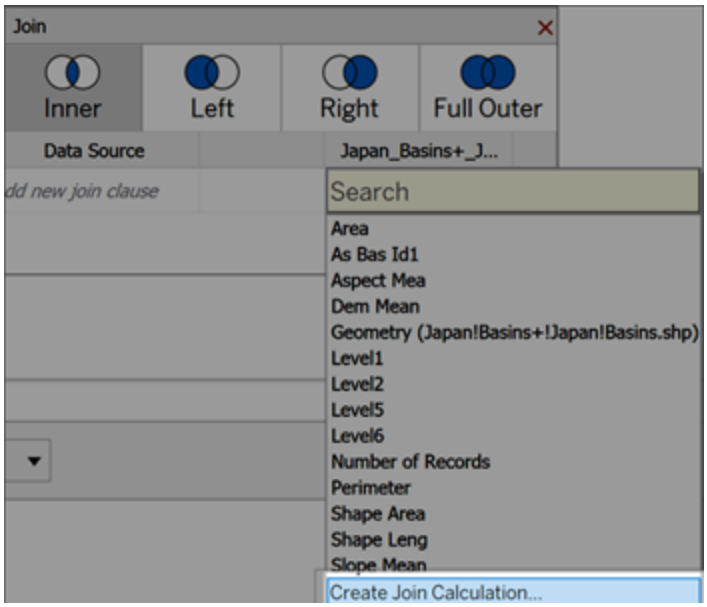
Criar uma fonte de dados espaciais usando o MakePoint

Você pode usar o MAKEPOINT para ativar espacialmente uma fonte de dados para que ela possa ser unida a um arquivo espacial, utilizando uma ligação espacial. Para utilizar o MAKEPOINT, os dados devem conter coordenadas de latitude e longitude.

1. Abra o Tableau e se conecte a fonte de dados espaciais.
2. Em Conexões, clique em Adicionar para adicionar uma segunda fonte de dados não espaciais.

   As duas fontes de dados são adicionadas ao canvas.

   Dica: para que a caixa de diálogo União de colunas seja exibida, clique duas vezes (clique com controle no Mac) em uma fonte de dados na tela.
3. Arraste a fonte de dados não espacial para a caixa de diálogo União de colunas.
4. Clique no ícone Unir colunas.
5. Na caixa de diálogo Unir exibida, faça o seguinte:
   - Selecione um tipo de união.
   - Em Fonte de dados, selecione um campo espacial no arquivo espacial para unir. Os campos espaciais têm um ícone de globo ao lado deles.
6. Para a fonte de dados não espaciais, selecione Criar cálculo de união como a cláusula de união.



O cálculo deve ficar mais ou menos assim:

```
MAKEPOINT(Latitude,Longitude)
```

7. Selecione **OK.**
8. Selecione o operador de cláusula de união de colunas de Intersects para criar uma fonte de dados para análise espacial.
9. Ao concluir, feche a caixa de diálogo Unir.

Para obter mais informações sobre uniões espaciais, consulte **Unir arquivos espaciais no Tableau** na página 1824

Criar uma visualização usando o MakeLine

No Tableau Desktop, baixe a pasta de trabalho do Percursos de voo do Tableau Public, disponível aqui.

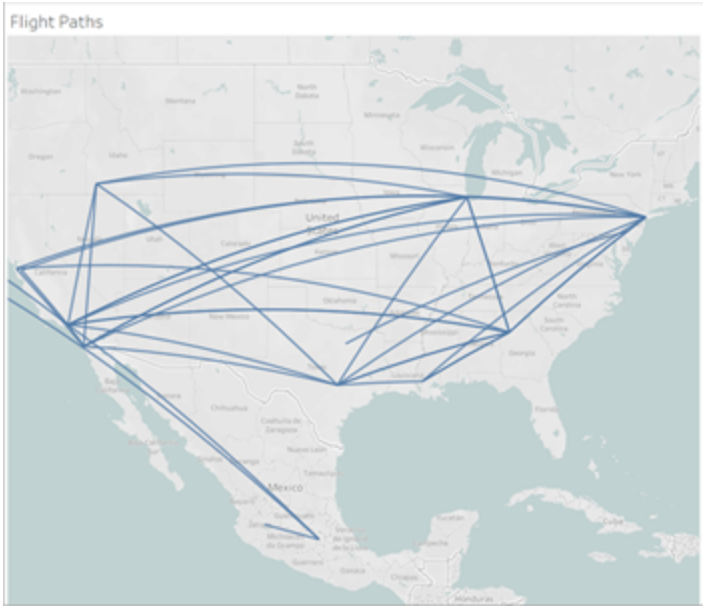
1. Navegue até uma nova planilha.
2. Selecione Análise > Criar campo calculado.
3. No de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Nomeie o campo calculado Percursos de voo.
   - Insira a fórmula a seguir

```
MAKELINE(MAKEPOINT([Lat],[Lng]),MAKEPOINT([Dest Lat],[Dest Lng]))
```

Essa fórmula usa coordenadas de latitude e longitude de suas cidades de origem e destino e as transforma em pontos geográficos para análise espacial. Estas coordenadas são utilizadas para construir linhas de dois pontos entre origem e destino.

4. Ao terminar, clique em **OK**.

   O novo campo calculado aparece em Dimensões no painel Dados. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.
5. No painel Dados, clique duas vezes em Percursos de Voo para adicioná-lo à visualização, a qual deve renderizar automaticamente como um mapa.

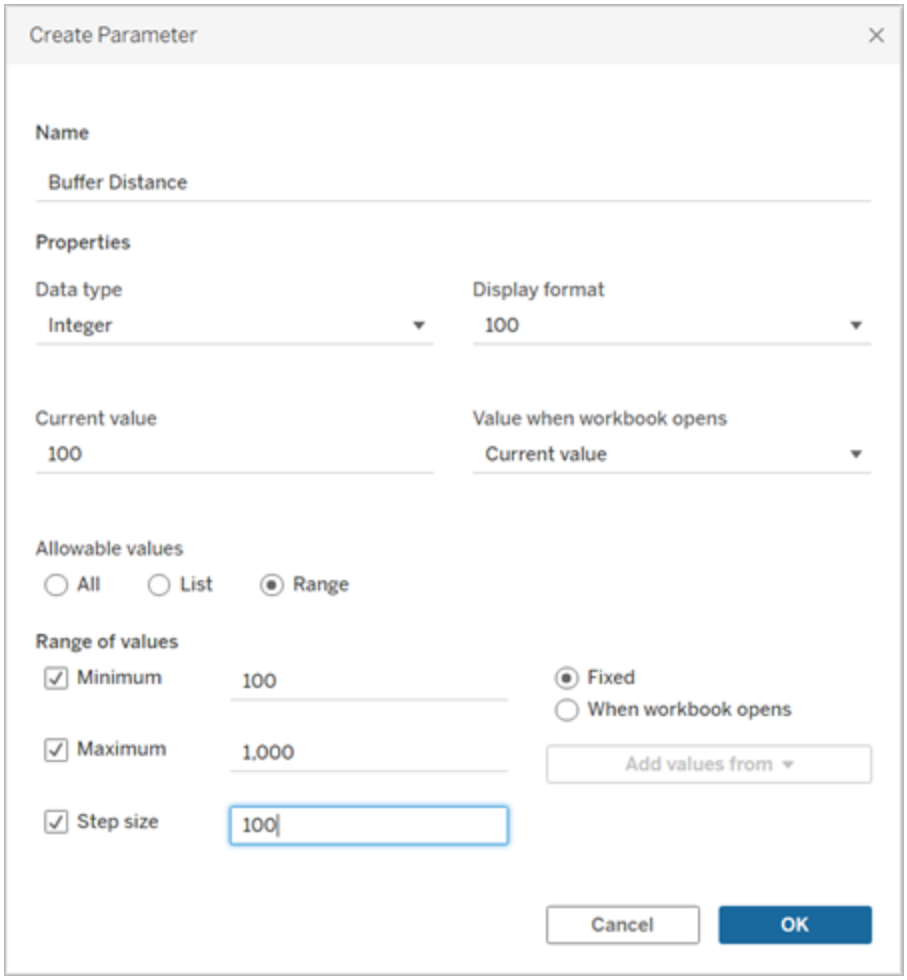


O cálculo produz automaticamente linhas geodésicas curvas quando as linhas se propagam por extensões mais longas do globo.

Visualizar uma área com BUFFER

No Tableau Desktop, baixe a pasta de trabalho do Percursos de voo do Tableau Public, disponível aqui.

1. Navegue até uma nova planilha.
2. Clique com o botão direito do mouse no painel Dados e selecione **Criar parâmetro**.
3. Na caixa de diálogo Parâmetro exibida, defina as opções abaixo:
    - Nomeie o parâmetro Distância do buffer
    - Defina o Tipo de dados como Inteiro
    - Defina os Valores permitidos como Intervalo
    - Defina a faixa Mínima para 100, a faixa Máxima até 1.000 e o tamanho de etapas para 100.



4. Ao terminar, clique em **OK.**

    Esse parâmetro nos permite personalizar o raio do buffer, variando de 100 a 1.000 milhas. Clique com o botão direito do mouse no parâmetro e selecione **Mostrar o parâmetro.**
5. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.

6. No de cálculo aberto, faça o seguinte:
    - Nomeie o Buffer do campo calculado
    - Insira a fórmula a seguir

```
 BUFFER(MAKEPOINT([Dest Lat],[Dest Lng]),[Buffer
Distance],"miles")
```

    O cálculo do BUFFER utiliza os dados espaciais do ponto e converte-os em formas com um raio em milhas, determinado pelo parâmetro Distância do buffer.

    Observação: como o BUFFER pode ser usado apenas com dados espaciais do ponto, estamos convertendo os dados de latitude e longitude em um ponto com o Makepoint, como demonstrado no exemplo anterior.

7. Ao terminar, clique em **OK**.

    O novo campo calculado aparece no painel Dados. Assim como os outros campos, é possível usá-lo em uma ou mais visualizações.
8. No painel Dados, clique duas vezes em **Buffer** para adicioná-lo à visualização, que deve ser automaticamente renderizada como um mapa.
9. Arraste **Destino** até o painel Cor, no cartão Marcas, para concluir a visualização.

Observação: se a exibição não se parecer com a imagem acima, verifique se o tipo de Marca está definido como **Mapa** e não **Círculo**. Para obter mais informações sobre os tipos de Marcas, consulte **Alterar o tipo de marca na exibição** na página 1357.

Funções de modelagem preditiva

Este artigo apresenta funções de modelagem preditiva e seus usos no Tableau. Também demonstra com um exemplo como criar cálculos de tabela usando as funções de modelagem preditiva.

Por que usar funções de modelagem preditiva

Funções de modelagem preditiva podem ajudar você a gerar rapidamente previsões que podem ser manipuladas, visualizadas e exportadas como dados usando cálculos de tabela.

Antes, você pode ter precisado integrar o Tableau com R e Python, a fim de realizar cálculos estatísticos avançados e visualizá-los no Tableau. Agora, você pode selecionar alvos e preditores atualizando as variáveis e visualizando vários modelos com diferentes combinações de preditores. Os dados podem ser filtrados, agregados e transformados em todos os níveis de detalhe, com entradas e previsões automaticamente recalculadas para corresponder aos dados na exibição.

Para obter mais informações sobre funções de modelagem preditiva no Tableau, consulte **Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau** na página 2736

Funções de modelagem preditiva disponíveis no Tableau

MODEL_PERCENTILE

Sintaxe	`MODEL_PERCENTILE( model_specification (optional), target_expression, predictor_expression(s))`
Definição	Retorna a probabilidade (entre 0 e 1) do valor esperado ser menor ou igual à marca observada, definida pela expressão-alvo e outros preditores. Esta é a Função de Distribuição Preditiva Posterior, também conhecida como Função de Distribuição Cumulativa (CDF).
Exemplo	`MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))`

MODEL_QUANTILE

Sintaxe	`MODEL_QUANTILE(`
	`model_specification (optional),`
	`quantile,`
	`target_expression,`
	`predictor_expression(s))`

Definição	Retorna um valor numérico de destino dentro do intervalo provável definido pela expressão de destino e outros preditores, em um quantil especificado. Este é o Quantil Preditivo Posterior.
Exemplo	`MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

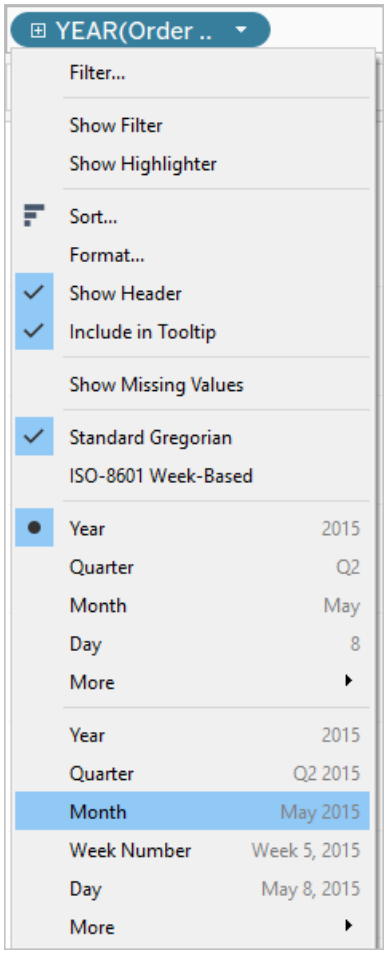
Criar um cálculo de previsão

Siga as etapas abaixo para saber como criar um cálculo de previsão simples usando a função MODEL_QUANTILE. Para um exemplo mais detalhado, consulte **Exemplo - Explore a expectativa de vida das mulheres com as funções de modelagem preditiva** na página 2768

Etapa 1: criar uma visualização

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau.
2. Navegue até uma planilha.
3. No painel **Dados**, arraste a dimensão **Data do pedido** até a divisória Colunas.

4. Abra o menu de contexto da medida para alterar o nível de lista para Mês e ano:



5. Arraste **Vendas** até a divisória Linhas.

Etapa 2: criar o campo calculado

1. Clique para abrir o menu **Análise** na parte superior e selecione **Criar campo calculado**.
2. No Editor de cálculo, faça o seguinte:
   - Nomeie o cálculo: **Prever vendas medianas**.
   - Insira a fórmula a seguir:

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]),ATTR(DATETRUNC('month',
[Order Date])))
```

Lembre-se: a função MODEL_QUANTILE usa um determinado quantil e prevê valores com base nos preditores que você insere.

Vamos detalhar isso:

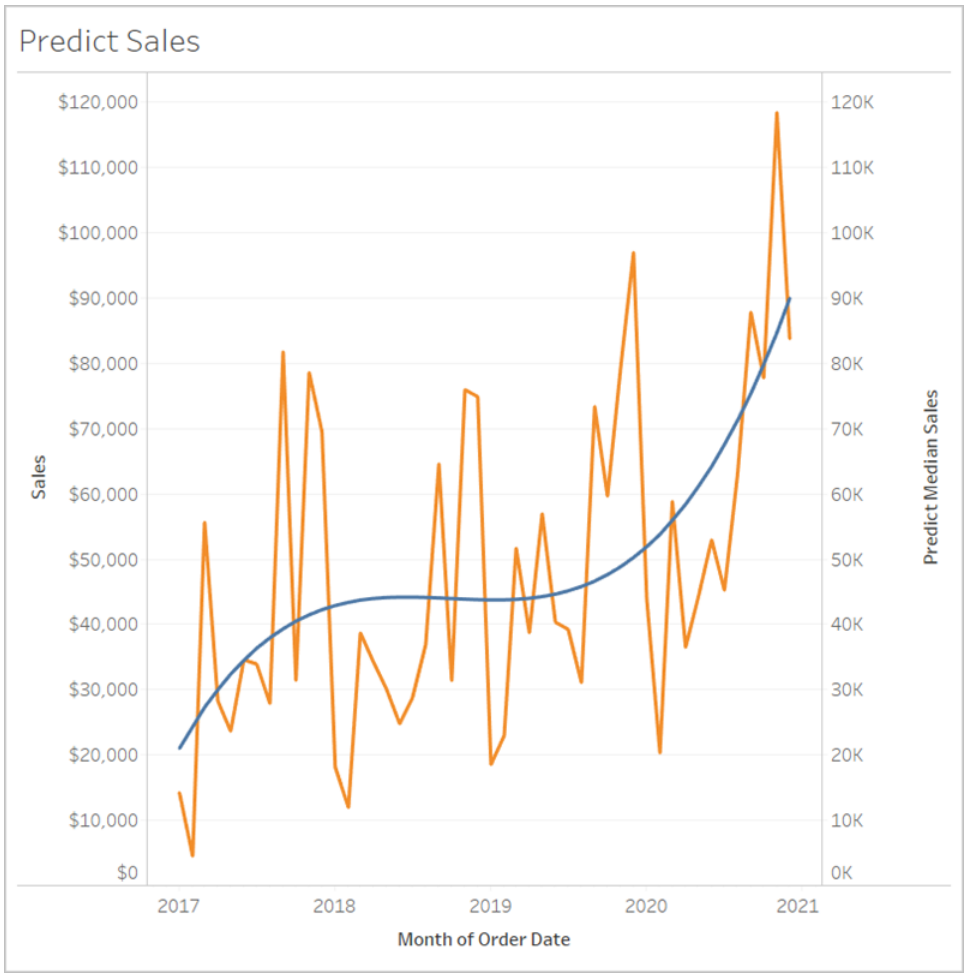
- Nesse caso, o quantil é igual a 0,5, o que prevê a mediana.
- Queremos prever vendas, então a expressão-alvo é a SUM([Sales]).
- Queremos basear a previsão no desempenho passado, por isso incluímos a data como preditor, que é o último argumento no cálculo.

3. Ao terminar, clique em **OK**.

Agora o cálculo da previsão é adicionado como campo calculado no painel Dados.

Etapa 3: adicionar o cálculo de previsão à exibição

1. Arraste o cálculo de previsão para a divisória Linhas, à direita de SUM(Sales).
2. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na medida e selecione **Eixo duplo**.
3. Para alinhar os dois eixos em um gráfico de eixo duplo para usar a mesma escala, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no eixo secundário, neste caso **Prever vendas medianas** e selecione **Sincronizar eixo**. Isso alinha a escala dos dois eixos.



Não há mais nada a ser feito. Para descobrir como você pode estender um eixo de data e prever o futuro, consulte **Funções de modelagem preditiva em visualizações de séries temporais** na página 2780.

Regras para cálculos de previsão

- Você não pode misturar argumentos agregados e não agregados. Se a expressão-alvo é um agregado, o preditor também deve ser.
- As funções são mais utilizadas para prever valores para registros individuais, em visualizações onde cada marca representa uma entidade discreta, como uma pessoa, um produto, uma venda etc.
- As funções são mais usadas para prever valores para expressões-alvo agregadas usando SUM e COUNT.
- As funções não são recomendadas para prever valores para expressões-alvo agregadas usando AVG, MEDIAN, MIN ou MAX.

- As funções devem utilizar preditores que estejam no mesmo nível de detalhe ou superior à visualização.

Funções adicionais

REGEXP_REPLACE(string, padrão, substituição)

Retorna uma cópia de uma cadeia de caracteres determinada, onde o padrão de expressão regular é substituído pela cadeia de caracteres de substituição. Esta função está disponível para fontes de dados de arquivo de texto, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior), Snowflake e Oracle.

Para extrações de dados do Tableau, o padrão e a reposição devem ser constantes.

Para obter mais informações sobre sintaxe de expressão regular, consulte a documentação da sua fonte de dados. Para extrações do Tableau, a sintaxe da expressão regular atende aos padrões atuais de ICU (International Components for Unicode), um projeto de fonte aberta de bibliotecas de C/C++ e Java antigas para suporte de Unicode, internacionalização de software e globalização de software. Consulte a página Regular Expressions (Expressões regulares) no ICU User Guide, disponível on-line.

Exemplo

```
REGEXP_REPLACE('abc 123', '\s', '-') = 'abc-123'
```

REGEXP_MATCH(cadeia de caracteres, padrão)

Retorna true se uma subcadeia de caracteres de uma cadeia de caracteres específica corresponder ao padrão de expressão regular. Esta função está disponível para fontes de dados de arquivo de texto, Google BigQuery, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior), Impala 2.3.0 (por meio de fontes de dados do Cloudera Hadoop), Snowflake e Oracle.

Para extrações de dados do Tableau, o padrão deve ser uma constante.

Para obter mais informações sobre sintaxe de expressão regular, consulte a documentação da sua fonte de dados. Para extrações do Tableau, a sintaxe da expressão regular atende aos padrões atuais de ICU (International Components for Unicode), um projeto de fonte aberta de bibliotecas de C/C++ e Java antigas para suporte de Unicode, internacionalização de software e globalização de software. Consulte a página Regular Expressions (Expressões regulares) no ICU User Guide, disponível on-line.

Exemplo

```
REGEXP_MATCH('-([1234].[The.Market])-','\[\s*(\w*\.)(\w*\s*\])')=true
```

REGEXP_EXTRACT(cadeia de caracteres, padrão)

Retorna a parte de uma cadeia de caracteres que corresponda ao padrão de expressão regular. Esta função está disponível para fontes de dados de arquivo de texto, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior), Snowflake e Oracle.

Para extrações de dados do Tableau, o padrão deve ser uma constante.

Para obter mais informações sobre sintaxe de expressão regular, consulte a documentação da sua fonte de dados. Para extrações do Tableau, a sintaxe da expressão regular atende aos padrões atuais de ICU (International Components for Unicode), um projeto de fonte aberta de bibliotecas de C/C++ e Java antigas para suporte de Unicode, internacionalização de software e globalização de software. Consulte a página Regular Expressions (Expressões regulares) no ICU User Guide, disponível on-line.

Exemplo

```
REGEXP_EXTRACT('abc 123', '[a-z]+\s+(\d+)') = '123'
```

REGEXP_EXTRACT_NTH(cadeia de caracteres, padrão, início)

Retorna a parte de uma cadeia de caracteres que corresponda ao padrão de expressão regular. A subcadeia é comparada com o grupo de captura nth, onde n é o índice dado. Se o índice for 0, toda a cadeia de caracteres é retornada. Esta função está disponível para fontes de dados de arquivo de texto, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, HP Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior) e Oracle.

Para extrações de dados do Tableau, o padrão deve ser uma constante.

Para obter mais informações sobre sintaxe de expressão regular, consulte a documentação da sua fonte de dados. Para extrações do Tableau, a sintaxe da expressão regular atende aos padrões atuais de ICU (International Components for Unicode), um projeto de fonte aberta de bibliotecas de C/C++ e Java antigas para suporte de Unicode, internacionalização de software e globalização de software. Consulte a página Regular Expressions (Expressões regulares) no ICU User Guide, disponível on-line.

Exemplo

```
REGEXP_EXTRACT_NTH('abc 123', '([a-z]+)\s+(\d+)', 2) = '123'
```

Funções específicas do Hadoop Hive

Observação: somente as funções PARSE_URL e PARSE_URL_QUERY estão disponíveis para as fontes de dados do Cloudera Impala.

GET_JSON_OBJECT(cadeia de caracteres JSON, caminho JSON)

Retorna o objeto JSON dentro da cadeia de caracteres JSON baseando-se no caminho JSON.

PARSE_URL(string, parte_url)

Retorna um componente da cadeia de caractere de URL dada quando o componente é definido por parte_url. Valores url_part válidos incluem: 'HOST', 'PATH', 'QUERY', 'REF', 'PROTOCOL', 'AUTHORITY', 'FILE' e 'USERINFO'.

Exemplo

```
PARSE_URL('http://www.tableau.com', 'HOST') = 'www.tableau.com'
```

PARSE_URL_QUERY(string, chave)

Retorna o valor do parâmetro de consulta especificado na cadeia de caracteres de URL dada. O parâmetro de consulta é definido pela chave.

Exemplo

```
PARSE_URL_QUERY('http://www.tableau.com?page=1&cat=4', 'page') = '1'
```

XPATH_BOOLEAN(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna verdadeiro se a expressão XPath corresponde a um nó ou é avaliada como verdadeira.

Exemplo

```
XPATH_BOOLEAN('<values> <value id="0">1</value><value
id="1">5</value>', 'values/value[@id="1"] = 5') = true
```

XPATH_DOUBLE(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor de ponto flutuante da expressão XPath.

Exemplo

```
XPATH_DOUBLE('<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>',
'sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_FLOAT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor de ponto flutuante da expressão XPath.

Exemplo

```
XPATH_FLOAT('<values><value>1.0</value><value>5.5</value>
</values>','sum(value/*)') = 6.5
```

XPATH_INT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor numérico da expressão XPath, ou zero, se a expressão XPath não pode ser avaliada como número.

Exemplo

```
XPATH_INT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_LONG(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor numérico da expressão XPath, ou zero, se a expressão XPath não pode ser avaliada como número.

Exemplo

```
XPATH_LONG('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_SHORT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor numérico da expressão XPath, ou zero, se a expressão XPath não pode ser avaliada como número.

Exemplo

```
XPATH_SHORT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum
(value/*)') = 6
```

XPATH_STRING(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o texto do primeiro nó correspondente.

Exemplo

```
XPATH_STRING('<sites ><url domain="org">http://www.w3.org</url> <url
domain="com">http://www.tableau.com</url></sites>', 'sites/url
[@domain="com"]') = 'http://www.tableau.com'
```

Funções específicas do Google BigQuery

DOMAIN(string_url)

Dada uma cadeia de caracteres de URL, retorna o domínio como uma cadeia de caractere.

Exemplo

```
DOMAIN('http://www.google.com:80/index.html') = 'google.com'
```

GROUP_CONCAT(expressão)

Concatena os valores de cada registro em uma única string delimitada por vírgula. Esta função atua como uma SUM() para strings.

Exemplo

```
GROUP_CONCAT(Region) = "Central,East,West"
```

HOST(string_url)

Dada uma cadeia de caracteres de URL, retorna o nome do host como uma cadeia de caracteres.

Exemplo

```
HOST('http://www.google.com:80/index.html') = 'www.google.com:80'
```

LOG2(número)

Retorna o logaritmo de um número na base 2.

Exemplo

```
LOG2(16) = '4.00'
```

LTRIM_THIS(string, string)

Retorna a primeira cadeia de caracteres com qualquer ocorrência da segunda cadeia de caracteres à esquerda removida.

Exemplo

```
LTRIM_THIS('[-Sales-]','[-') = 'Sales-]'
```

RTRIM_THIS(cadeia de caracteres, cadeia de caracteres)

Retorna a primeira cadeia de caracteres com qualquer ocorrência da segunda cadeia de caracteres à direita removida.

Exemplo

```
RTRIM_THIS('[-Market-]','-]') = '[-Market'
```

TIMESTAMP_TO_USEC(expressão)

Converte um tipo de dado TIMESTAMP em um carimbo de data/hora UNIX em microssegundos.

Exemplo

```
TIMESTAMP_TO_USEC(#2012-10-01 01:02:03#)=1349053323000000
```

USEC_TO_TIMESTAMP(expressão)

Converte um carimbo de data/hora UNIX em microssegundos em um tipo de dados TIMESTAMP.

Exemplo

```
USEC_TO_TIMESTAMP(1349053323000000) = #2012-10-01 01:02:03#
```

TLD(string_url)

Dada uma cadeia de caracteres de URL, retorna o domínio de nível superior mais qualquer domínio de país na URL.

Exemplo

```
TLD('http://www.google.com:80/index.html') = '.com'
```

```
TLD('http://www.google.co.uk:80/index.html') = '.co.uk'
```

Soluções alternativas da função FORMAT() no Tableau

O Tableau não tem função FORMAT() para os campos de formatação, mas ele fornece uma variedade de meios para alterar a estrutura e a aparência dos campos em uma pasta de trabalho:

- Campos geográficos, consulte **Atribuir funções geográficas** na página 1852.
- Campos de data ou número, consulte **Definir o formato de número padrão** na página 1177.
    - Formatos de data personalizados, consulte **Formatos de data personalizados** na página 1283.
- Símbolos e convenções que podem ser usados para especificar os formatos de campo, consulte **Sintaxe de expressão literal** na página 2616.
- Os números e valores nulos, consulte **Formatar números e valores Nulos** na página 3185.

O Tableau também oferece uma gama de funções de cadeias de caracteres para personalizar a aparência dos campos de cadeia de caracteres em uma exibição. Consulte **Funções de cadeia de caracteres** na página 2204.

Funções do Tableau (por categoria)

A funções do Tableau nesta referência são organizadas por categoria. Clique em uma categoria para navegar pelas funções. Ou pressione Ctrl+F (Command-F em um Mac) para abrir a caixa de pesquisa que pode ser usada para buscar uma função específica na página.

Funções de número

ABS

Sintaxe	`ABS(number)`
Saída	Número (positivo)
Definição	Retorna o valor absoluto do `<number>` especificado.

Exemplo	`ABS(-7) = 7`
	`ABS([Budget Variance])`
	
	O segundo exemplo retorna o valor absoluto para todos os números contidos no campo Variação de orçamento.

Observações	Consulte também **SIGN** na página 2359.

ACOS

Sintaxe	`ACOS(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco cosseno (ângulo) do `<number>` fornecido.
Exemplo	`ACOS(-1) = 3.14159265358979`
Observações	A função inversa, **COS** na página 2351, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna o cosseno.

ASIN

Sintaxe	`ASIN(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco seno (ângulo) de um determinado `<number>`.
Exemplo	`ASIN(1) = 1.5707963267949`
Observações	A função inversa, **SIN** na página 2359, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna o seno.

ATAN

Sintaxe	`ATAN(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco tangente (ângulo) de um determinado `<number>`.
Exemplo	`ATAN(180) = 1.5652408283942`
Observações	A função inversa, `TAN`, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna a tangente. Consulte também **ATAN2** abaixo e **COT** na página 2352.

ATAN2

Sintaxe	`ATAN2(y number, x number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o ângulo entre dois números especificados (x e y). O resultado é em radianos.
Exemplo	`ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`
Observações	Consulte também **ATAN** acima, **TAN** na página 2360 e **COT** na página 2352.

CEILING

Sintaxe	`CEILING(number)`
Saída	Inteiro
Definição	Arredonda um para o `<number>` inteiro mais próximo de valor maior ou igual.
Exemplo	`CEILING(2.1) = 3`
Observações	Consulte também **FLOOR** na página 2353 e **ROUND** na página 2358.
Limitações do banco de dados	`CEILING` está disponível por meio dos seguintes conectores: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

COS

Sintaxe	`COS(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna o cosseno de um ângulo.
Exemplo	`COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548`
Observações	A função inversa, **ACOS** na página 2349, toma o cosseno como argumento e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **PI** na página 2357. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **RADIANS** na página 2358.

COT

Sintaxe	`COT(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna a cotangente de um ângulo.
Exemplo	`COT(PI( ) /4) = 1`
Observações	Consulte também **ATAN** na página 2350, **TAN** na página 2360 e **PI** na página 2357. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **RADIANS** na página 2358.

DEGREES

Sintaxe	`DEGREES(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número (graus)
Definição	Converte um ângulo em radianos em graus.
Exemplo	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Observações	A função inversa, **RADIANS** na página 2358, obtém um ângulo em graus e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **PI** na página 2357().

DIV

Sintaxe	`DIV(integer1, integer2)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a parte inteira de uma operação de divisão, na qual o `<integer1>` é dividido pelo `<integer2>`.

Exemplo	`DIV(11,2) = 5`

EXP

Sintaxe	`EXP(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna e elevado à potência do especificado `<number>`.
Exemplo	`EXP(2) = 7.389` `EXP(-[Growth Rate]*[Time])`
Observações	Consulte também **LN** na página seguinte.

FLOOR

Sintaxe	`FLOOR(number)`
Saída	Inteiro
Definição	Arredonda um número para o `<number>` mais próximo de valor menor ou igual.
Exemplo	`FLOOR(7.9) = 7`
Observações	Consulte também **CEILING** na página 2351 e **ROUND** na página 2358.
Limitações do banco de dados	`FLOOR` está disponível por meio dos seguintes conectores: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

HEXBINX

Sintaxe	`HEXBINX(number, number)`
Saída	Número
Definição	Mapeia as coordenadas x, y com a coordenada x do compartimento hexagonal mais próximo. Os compartimentos têm extensão 1, então as entradas podem precisar ser escalonadas corretamente.
Exemplo	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Observações	`HEXBINX` e **`HEXBINY`** `abaixo` são funções de armazenamento e plotagem dos compartimentos hexagonais. Compartimentos hexagonais são uma opção eficiente e elegante para a visualização de dados em um plano x/y como um mapa. Como os compartimentos são hexagonais, cada um se aproxima de um círculo e minimiza a variação da distância entre o ponto de dados e o centro do compartimento. Isso torna o agrupamento mais preciso e informativo.

HEXBINY

Sintaxe	`HEXBINY(number, number)`
Saída	Número
Definição	Mapeia as coordenadas x, y com a coordenada y do compartimento hexagonal mais próximo. Os compartimentos têm extensão 1, então as entradas podem precisar ser escalonadas corretamente.
Exemplo	`HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Observações	Consulte também **`HEXBINX`** `acima`.

LN

Sintaxe	`LN(number)`
Saída	Número

	A saída é `Null` se o argumento for menor ou igual a zero.
Definição	Retorna o algoritmo natural de um `<number>`.
Exemplo	`LN(50) = 3.912023005`
Observações	Consulte também **EXP** na página 2353 e **LOG** abaixo.

LOG

Sintaxe	`LOG(number, [base])` Se o argumento base opcional não estiver presente, a base 10 será usada.
Saída	Número
Definição	Retorna o algoritmo de um número para a base especificada.
Exemplo	`LOG(16,4) = 2`
Observações	Consulte também **POWER** na página 2358 **LN** na página anterior.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Observações	**Para cadeia de caracteres**

`MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MIN`** abaixo.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Observações	**Para cadeia de caracteres**

`MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MAX** na página 2355.

PI

Sintaxe	`PI()`
Saída	Número
Definição	Retorna o pi da constante numérica: 3,14159...
Exemplo	`PI() = 3.14159`
Observações	Útil para funções trigonométricas que recebem informações em radianos. Consulte também **RADIANS** na página seguinte.

POWER

Sintaxe	`POWER(number, power)`

Saída	Número
Definição	Eleva o `<number>` à `<power>` especificada.
Exemplo	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`
Observações	Você também pode usar o símbolo ^, como `5^3 = POWER(5,3) = 125` Consulte também **EXP** na página 2353, **LOG** na página 2355 e **SQUARE** na página 2360.

RADIANS

Sintaxe	`RADIANS(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Converte o `<number>` determinado de graus para radianos.
Exemplo	`RADIANS(180) = 3.14159`
Observações	A função inversa, **DEGREES** na página 2352, obtém um ângulo em radianos e retorna o ângulo em graus.

ROUND

Sintaxe	`ROUND(number, [decimals])`
Saída	Número
Definição	Arredonda o `<number>` para um de dígitos especificado. O argumento de `decimals` opcional especifica quantos pontos decimais de precisão são necessários incluir no resultado final. Se os `decimals` forem omitidos, o número será arredondado para o inteiro mais próximo.
Exemplo	`ROUND(1/3, 2) = 0.33`
Observações	Alguns bancos de dados, como o SQL Server, permitem a especificação de um comprimento negativo, em que -1 arredonda o número para

múltiplos de 10, -2 arredonda para múltiplos de 100, etc. Isso não é válido para todos os bancos de dados. Por exemplo, isso não é verdadeiro para o Excel ou o Access.

Dica: como `ROUND` pode ter problemas devido à representação de ponto flutuante subjacente de números – como 9,405 arredondado para 9,40 – pode ser preferível formatar o número para o número desejado de pontos decimais em vez de arredondar. Formatar 9,405 com duas casas decimais produzirá o 9,41 esperado.

Consulte também **CEILING** na página 2351 e **FLOOR** na página 2353.

SIGN

Sintaxe	`SIGN(number)`
Saída	-1, 0 ou 1
Definição	Retorna o sinal de um `<number>`: os valores de retorno possíveis são: -1 se o número for negativo, 0 se o número for zero ou 1 se o número for positivo.
Exemplo	`SIGN(AVG(Profit)) = -1`
Observações	Consulte também **ABS** na página 2349.

SIN

Sintaxe	`SIN(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna o seno de um ângulo.
Exemplo	`SIN(0) = 1.0` `SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548`

Observações	A função inversa, **ASIN** na página 2350, toma o seno como argumento e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **PI** na página 2357. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **RADIANS** na página 2358.

SQRT

Sintaxe	`SQRT(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna a raiz quadrada de um `<number>`.
Exemplo	`SQRT(25) = 5`
Observações	Consulte também **SQUARE** abaixo.

SQUARE

Sintaxe	`SQUARE(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna o quadrado de um `<number>`.
Exemplo	`SQUARE(5) = 25`
Observações	Consulte também **SQRT** acima e **POWER** na página 2358.

TAN

Sintaxe	`TAN(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna a tangente de um ângulo.

Exemplo	`TAN(PI ( )/4) = 1.0`
Observações	Consulte também **`ATAN`** na página 2350, **`ATAN2`** na página 2350, **`COT`** na página 2352 e **`PI`** na página 2357. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **`RADIANS`** na página 2358.

ZN

Sintaxe	`ZN(expression)`
Saída	Qualquer, ou o
Definição	Retorna a `<expression>` se não for nulo, caso contrário, retorna zero. Use esta função para substituir valores nulos por zeros.
Exemplo	`ZN(Grade) = 0`
Observações	Esta é uma função muito útil ao usar campos que podem conter valores nulos em um cálculo. Envolvendo o campo com `ZN` pode evitar erros causados pelo cálculo com nulos.

Funções de cadeia de caracteres

ASCII

Sintaxe	`ASCII(string)`
Saída	Número
Definição	Retorna o código ASCII do primeiro caractere de `<string>`.
Exemplo	`ASCII('A') = 65`
Observações	Esse é o inverso da função `CHAR`.

CHAR

Sintaxe	`CHAR(number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o caractere codificado pelo código ASCII `<number>`.
Exemplo	`CHAR(65) = 'A'`
Observações	Esse é o inverso da função `ASCII`.

CONTAINS

Sintaxe	`CONTAINS(string, substring)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se a cadeia de caracteres determinada contiver a sub-cadeia de caracteres especificada.
Exemplo	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Observações	Veja também a função lógica `IN` bem como RegEx aceito na documentação de funções adicionais. Dependendo da fonte de dados, CONTAINS pode diferenciar maiúsculas de minúsculas. Isto é, para algumas fontes de dados, `CONTAINS ("Calculation", "ALCU") = false` mas `CONTAINS ("Calculation", "alcu") = true`. Consulte também **UPPER** na página 2371, **LOWER** na página 2364 e **PROPER** na página 2368.

ENDSWITH

Sintaxe	`ENDSWITH(string, substring)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se a cadeia de caracteres determinada terminar com a sub-cadeia de caracteres especificada. Espaços em branco à direita são igno-

rados.

Exemplo	`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`
Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

FIND

Sintaxe	`FIND(string, substring, [start])`
Saída	Número
Definição	Retorna a posição de índice de uma subcadeia de caracteres em uma cadeia de caracteres, ou 0 se a subcadeia de caracteres não for encontrada. O primeiro caractere na cadeia de caracteres está na posição 1. Se o argumento opcional `start` for adicionado, a função ignorará qualquer instância de subcadeia de caracteres de uma cadeia de caracteres específica que apareça antes da posição de início.

Exemplo	`FIND("Calculation", "alcu") = 2`
	
	`FIND("Calculation", "Computer") = 0`
	
	`FIND("Calculation", "a", 3) = 7`
	
	`FIND("Calculation", "a", 2) = 2`
	
	`FIND("Calculation", "a", 8) = 0`

Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

FINDNTH

Sintaxe	`FINDNTH(string, substring, occurrence)`
Saída	Número
Definição	Retorna a posição da nª ocorrência de substring dentro da string especificada, onde n é definido pelo argumento de ocorrência

Exemplo	`FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`
Observações	`FINDNTH` não está disponível em todas as fontes de dados. Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

LEFT

Sintaxe	`LEFT(string, number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o `<number>` mais à esquerda de caracteres na cadeia de caracteres.
Exemplo	`LEFT("Matador", 4) = "Mata"`
Observações	Veja também **MID** na página 2366 e **RIGHT** na página 2368.

LEN

Sintaxe	`LEN(string)`
Saída	Número
Definição	Retorna o comprimento da cadeia de caracteres.
Exemplo	`LEN("Matador") = 7`
Observações	Não confundir com a função espacial `LENGTH`.

LOWER

Sintaxe	`LOWER(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida em todos os caracteres minúsculos.

Exemplo	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Observações	Veja também **UPPER** na página 2371 e **PROPER** na página 2368.

LTRIM

Sintaxe	`LTRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com os espaços à esquerda removidos.
Exemplo	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`
Observações	Consulte também **RTRIM** na página 2369.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MIN`** na página 2356.

MID

Sintaxe	`(MID(string, start, [length])`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres começando na posição `start` especificada. O primeiro caractere na cadeia de caracteres está na posição 1. Se o argumento numérico opcional `length` for adicionado, a cadeia de caracteres retornada incluirá apenas esse número de caracteres.
Exemplo	`MID("Calculation", 2) = "alculation"` `MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"`
Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argu-

mento for nula.

Definição	Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização. **Como comparação** `MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha. Consulte também **`MAX`** na página 2355.

PROPER

Sintaxe	`PROPER(string)`
Saída	Cadeia de caracteres

Definição	Retorna a `<string>` fornecida com primeira letra de cada palavra maiúscula, e as letras restantes em minúsculas.
Exemplo	`PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"` `PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"`
Observações	Espaços e caracteres não alfanuméricos, como pontuação, são tratados como separadores. Veja também **LOWER** na página 2364 e **UPPER** na página 2371.
Limitações do banco de dados	PROPER está disponível apenas para alguns arquivos simples e em extrações. Se você precisar usar PROPER em uma fonte de dados que de outra forma não oferece suporte, considere usar uma extração.

REPLACE

Sintaxe	`REPLACE(string, substring, replacement`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Procura em `<string>` por `<substring>` e substitui por `<replacement>`. Se a `<substring>` não for encontrada, a string não será alterada.
Exemplo	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Observações	Veja também `REGEXP_REPLACE` no documentação de funções adicionais.

RIGHT

Sintaxe	`RIGHT(string, number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o `<number>` mais à direita dos caracteres na cadeia de caracteres.
Exemplo	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`

Observações	Veja também **LEFT** na página 2364 e **MID** na página 2366.

RTRIM

Sintaxe	`RTRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com os espaços à direita removidos.
Exemplo	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Observações	Veja também **LTRIM** na página 2365 e **TRIM** na página 2371.

SPACE

Sintaxe	`SPACE(number)`
Saída	Cadeia de caracteres (especificamente, apenas espaços)
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres composta por um número especificado de espaços repetidos.
Exemplo	`SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Sintaxe	`SPLIT(string, delimiter, token number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna uma subcadeia de uma cadeia de caracteres, usando um caractere delimitador para dividir a cadeia de caracteres em uma sequência de tokens.
Exemplo	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"` `SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`

Observações	A cadeia de caracteres é interpretada como uma sequência alternada de delimitadores e tokens. Então, para a cadeia de caracteres `abc-defgh-i-jkl`, em que o caracter delimitador é '-', os tokens são (1) `abc`, (2) `defgh`, (3) `i` e (4) `jlk`. `SPLIT` retorna o token correspondente ao número de token. Quando o número do token for positivo, os tokens são contados a partir do lado esquerdo da cadeia de caracteres; quando o número do token for negativo, os tokens são contados da direita. Consulte também o REGEX compatível na documentação de funções adicionais.
Limitações do banco de dados	Os comandos de divisão e divisão personalizada estão disponíveis para os tipos de fontes de dados a seguir: extrações de dados do Tableau, Microsoft Excel, arquivo de texto, arquivo PDF, Salesforce, OData, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive, Hortonworks Hive e Microsoft SQL Server. Algumas fontes de dados impõe limites às cadeias de caracteres de divisão. Consulte Limitações da função SPLIT posteriormente neste tópico.

STARTSWITH

Sintaxe	`STARTSWITH(string, substring)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se `string` começar com `substring`. Espaços em branco à esquerda são ignorados.
Exemplo	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Observações	Consulte também **CONTAINS** na página 2362, bem como REGEX compatível na documentação de funções adicionais.

TRIM

Sintaxe	`TRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` com os espaços à esquerda e à direita removidos.
Exemplo	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Observações	Veja também **LTRIM** na página 2365 e **RTRIM** na página 2369.

UPPER

Sintaxe	`UPPER(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com todos os caracteres maiúsculos.
Exemplo	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Observações	Veja também **PROPER** na página 2368 e **LOWER** na página 2364.

Funções de data

Observação: As funções de data não consideram o início do ano fiscal configurado. Consulte **Datas fiscais** na página 1280.

DATE

Função de conversão de tipo que altera as expressões de cadia de caracteres e número em datas, desde que estejam em um formato reconhecível.

Sintaxe	`DATE(expression)`

Saída	Data
Definição	Retorna uma data de acordo com um número, cadeia de caracteres ou de data `<expression>`.

Exemplo	`DATE([Employee Start Date])`
	
	`DATE("September 22, 2018")`
	
	`DATE("9/22/2018")`
	
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Observações	Ao contrário de **`DATEPARSE`** `na página 2374`, não há necessidade de fornecer um padrão como `DATE`, pois reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. Se `DATE` não reconhecer a entrada, no entanto, tente usar `DATEPARSE` e especificar o formato. **`MAKEDATE`** `na página 2379` é outra função semelhante, mas `MAKEDATE` requer a entrada de valores numéricos para ano, mês e dia.

DATEADD

Adiciona um número especificado de partes de data (meses, dias etc) à data de início.

Sintaxe	`DATEADD(date_part, interval, date)`
Saída	Data
Definição	Retorna a `<date>` com o `<interval>` do número especificado, adicionado a `<`**`date_part`** `na página 2385``>` especificada dessa data. Por exemplo, adicionar três meses ou 12 dias a uma data de início.

Exemplo	Adie todas as datas de vencimento em uma semana
	
	`DATEADD('week', 1, [due date])`
	
	Adicione 280 dias à data 20 de fevereiro de 2021
	
	`DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#`

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601.

DATEDIFF

Retorna o número de partes da data (semanas, anos etc.) entre duas datas.

Sintaxe	`DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a diferença entre `<date1>` e `<date2>` expressa em unidades de <**date_part** na página 2385>. Por exemplo, subtraindo as datas que alguém entrou e saiu de uma banda para ver quanto tempo eles estavam na banda.

Exemplo	Número de dias entre 25 de março de 1986 e 20 de fevereiro de 2021
	`DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751`
	Quantos meses alguém estava em uma banda
	`DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])`

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601.

DATENAME

Retorna o nome da parte de data especificada como uma cadeia de caracteres discreta.

Sintaxe	`DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna <**date_part** na página 2385> de `<date>` como uma cadeia de caracteres.
Exemplo	`DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"` `DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"`
Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601. Um cálculo muito semelhante é **DATEPART** na página oposta, que retorna o valor da parte da data especificada como um inteiro contínuo. `DATEPART` pode ser mais rápido porque é uma operação numérica.

Alterando os atributos do resultado do cálculo (dimensão ou medida, contínua ou discreta) e a formatação da data, os resultados de DATEPART e DATENAME podem ser formatados para serem idênticos.

Uma função inversa é **DATEPARSE** abaixo, que recebe um valor de cadeia de caracteres e o formata como uma data.

DATEPARSE

Retorna cadeias de caracteres especificamente formatadas como datas.

Sintaxe	`DATEPARSE(date_format, date_string)`
Saída	Data
Definição	O argumento `<date_format>` como o campo `<date_string>` é organizado. Devido à variedade de maneiras que o campo de cadeia de caracteres pode ser ordenado, o `<date_format>` precisa ter correspondência exata. Para obter uma explicação completa e os detalhes de formatação, consulte Converter um campo em um campo de data.
Exemplo	`DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`
Observações	**DATE** na página 2371 é uma função semelhante que reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. DATEPARSE pode ser uma opção melhor se DATE não reconhecer o padrão de entrada. **MAKEDATE** na página 2379 é outra função semelhante, mas MAKEDATE requer a entrada de valores numéricos para ano, mês e dia. As funções inversas, que separam datas e retornam o valor de suas partes, são **DATEPART** na página oposta (saída de inteiro) e **DATENAME** na página anterior (saída de cadeia de caracteres).
Limitações do banco de dados	DATEPARSE está disponível para os seguintes conectores: conexões não herdadas de arquivos de texto e do Excel, Amazon EMR, Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Planilhas Google, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL e extrações do Tableau. Alguns formatos talvez não estejam disponíveis para todas as conexões.

DATEPARSE não é compatível nas variantes de Hive. Apenas Denodo, Drill e Snowflake são aceitos.

DATEPART

Retorna o nome da parte de data especificada como um inteiro.

Sintaxe	`DATEPART(date_part, date, [start_of_week])`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna <**date_part** na página 2385> de <date> como um inteiro.
Exemplo	`DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986` `DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3`
Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601. Um cálculo muito semelhante é **DATENAME** na página 2373, que retorna o nome da parte da data especificada como uma cadeia de caracteres discreta. DATEPART pode ser mais rápido porque é uma operação numérica. Alterando os atributos do resultado do campo (dimensão ou medida, contínua ou discreta) e a formatação da data, os resultados de DATEPART e DATENAME podem ser formatados para serem idênticos. Uma função inversa é **DATEPARSE** na página anterior, que recebe um valor de cadeia de caracteres e o formata como uma data.

DATETRUNC

Esta função pode ser considerada como arredondamento de data. Leva uma data específica e retorna uma versão dessa data na especificidade desejada. Como cada data deve ter um valor para dia, mês, trimestre e ano, DATETRUNC define os valores como o valor mais baixo para cada parte da data até a parte da data especificada. Consulte o exemplo para obter mais informações.

Sintaxe	`DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])`
Saída	Data

Definição	Trunca a `<date>` na precisão definida por `<date_part na página 2385>`. Esta função retorna uma nova data. Por exemplo, quando você trunca uma data no meio do mês no nível do mês, essa função retorna o primeiro dia do mês.

Exemplo	`DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#`
	
	`DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#`
	
	(a segunda-feira da semana contendo 9/22/2018)
	
	`DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#`
	
	(primeiro dia do trimestre contendo 9/22/2018)
	
	Observação: para semana e iso-semana, o `start_of_week` é usado. Os dias da semana do ISO sempre começam na segunda-feira. Para a localidade deste exemplo, um `start_of_week` não especificado significa que a semana começa no domingo.

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601. Você não deveria usar `DATETRUNC` para, por exemplo, parar de mostrar a hora de um campo de data e hora em uma visualização. Se você quiser truncar as exibições de uma data em vez de arredondar sua precisão, ajuste a formatação. Por exemplo, `DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)`, se formatado na visualização para exibir segundos, seria exibido como `5/17/2022 12:00:00 AM`. O valor é truncado para o dia, mas a exibição vai para os segundos.

DAY

Retorna o dia do mês (1 a 31) especificada como um inteiro.

Sintaxe	`DAY(date)`
Saída	Inteiro

Definição	Retorna o dia da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`Day(#September 22, 2018#) = 22`
Observações	Consulte também **WEEK** na página 2384, **MONTH** na página 2382, **TRIMESTRE** na página 2383, **YEAR** na página 2384 e os equivalentes ISO.

ISDATE

Verifica se a cadeia de caracteres é um formato de data válido.

Sintaxe	`ISDATE(string)`
Saída	Booliano
Definição	Retornará true se uma determinada `<string>` for uma data válida.
Exemplo	`ISDATE(09/22/2018) = true` `ISDATE(22SEP18) = false`
Observações	O argumento necessário deve ser uma cadeia de caracteres. ISDATE não pode ser usado para um campo com um tipo de dados de data – o cálculo retornará um erro.

ISOQUARTER

Sintaxe	`ISOQUARTER(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o trimestre baseado em semana ISO8601 de uma `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Observações	Consulte também **ISOWEEK** abaixo, **ISOWEEKDAY** abaixo, **ISOYEAR** abaixo, e não equivalentes ao ISO.

ISOWEEK

Sintaxe	`ISOWEEK(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a semana baseada em semana ISO8601 especificada de `<date>` como um inteiro.
Exemplo	`ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`
Observações	Consulte também **`ISOWEEKDAY`** abaixo, **`ISOQUARTER`** na página anterior, **`ISOYEAR`** abaixo, e não equivalentes ao ISO.

ISOWEEKDAY

Sintaxe	`ISOWEEKDAY(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna dia da semana baseado em semana ISO8601 de uma `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`
Observações	Consulte também **`ISOWEEK`** acima, **`ISOQUARTER`** na página anterior, **`ISOYEAR`** abaixo, e não equivalentes ao ISO.

ISOYEAR

Sintaxe	`ISOYEAR(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna ano baseado em semana ISO8601 de uma `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Observações	Consulte também **`ISOWEEK`** na página anterior, **`ISOWEEKDAY`** na

página anterior, **ISOQUARTER** na página 2377, e não equivalentes ao ISO.

MAKEDATE

Sintaxe	`MAKEDATE(year, month, day)`
Saída	Data
Definição	Retorna um valor de data composto por `<year>`, `<month>` e `<day>` especificados.
Exemplo	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`
Observações	**Observação**: os valores inseridos incorretamente serão ajustados em uma data, como `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` em vez de retornar um erro informando que não há 31 de abril. Disponível para as Extrações de dados do Tableau. Verifique a disponibilidade em outras fontes de dados. `MAKEDATE` requer entradas numéricas para as partes de uma data. Se os dados são uma cadeia de caracteres que deveria ser uma data, tente a função **DATE** na página 2371. `DATE` reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. Se `DATE` não reconhecer a entrada, tente usar **DATEPARSE** na página 2374.

MAKEDATETIME

Sintaxe	`MAKEDATETIME(date, time)`
Saída	Datetime
Definição	Retorna um datetime que combina `<date>` e `<time>`. A data pode ser um tipo date, datetime ou string. A hora deve ser um datetime.
Exemplo	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`

```
MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#
```

Observações	Esta função está disponível somente para conexões compatíveis com o MySQL (que, para o Tableau, são o MySQL e o Amazon Aurora). **MAKETIME** abaixo é uma função semelhante disponível para Extrações de dados do Tableau e algumas outras fontes de dados.

MAKETIME

Sintaxe	`MAKETIME(hour, minute, second)`
Saída	Datetime
Definição	Retorna um valor de data composto por `<hour>`, `<minute>` e `<second>` especificados.
Exemplo	`MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#`
Observações	Como o Tableau não oferece suporte a um tipo de dados de hora, apenas DATETIME e hora, a saída é uma datetime. A parte de data do campo será 1/1/1899. Função semelhante a **MAKEDATETIME** na página anterior, que só está disponível para conexões compatíveis com MYSQL.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.
Exemplo	`MAX(4,7) = 7` `MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`

```
MAX([Name]) = "Zander"
```

Observações

Para cadeia de caracteres

`MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MIN`** na página 2356.

MIN

Sintaxe

`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`

Saída

Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.

Definição

Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados.

`MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo

```
MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Observações

Para cadeia de caracteres

`MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MAX** na página 2355.

MONTH

Sintaxe	`MONTH(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o mês da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`MONTH(#1986-03-25#) = 3`
Observações	Consulte também **DAY** na página 2376, **WEEK** na página seguinte, **TRIMESTRE** abaixo, **YEAR** na página seguinte e os equivalentes ISO

NOW

Sintaxe	`NOW()`
Saída	Datetime
Definição	Retorna a data e a hora atuais do sistema local.
Exemplo	`NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`
Observações	`NOW` não aceita um argumento. Consulte também **`TODAY`** `na página seguinte`, um cálculo semelhante que retorna uma data em vez de uma data e hora. Se a fonte de dados for uma conexão ativa, a data e a hora do sistema podem estar em outro fuso horário. Para obter mais informações sobre como abordar isso, consulte Base de dados de conhecimento.

TRIMESTRE

Sintaxe	`QUARTER(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o trimestre da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Observações	Consulte também **`DAY`** `na página 2376`, **`WEEK`** `na página seguinte`, **`MONTH`** `na página anterior`, **`YEAR`** `na página seguinte` e os equivalentes ISO

TODAY

Sintaxe	`TODAY()`
Saída	Data
Definição	Retorna a data atual do sistema local.

Exemplo	`TODAY() = 1986-03-25`
Observações	`TODAY` não aceita um argumento. Consulte também **NOW** na página anterior, um cálculo semelhante que retorna uma data e hora em vez de uma data. Se a fonte de dados for uma conexão em tempo real, a data do sistema pode estar em outro fuso horário. Para obter mais informações sobre como abordar isso, consulte Base de dados de conhecimento.

WEEK

Sintaxe	`WEEK(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a semana da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Observações	Consulte também **DAY** na página 2376, **MONTH** na página 2382, **TRIMESTRE** na página anterior, **YEAR** abaixo e os equivalentes ISO

YEAR

Sintaxe	`YEAR(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o ano da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Observações	Consulte também **DAY** na página 2376, **WEEK** na página anterior, **MONTH** na página 2382, **TRIMESTRE** na página 2383 e os equivalentes ISO

date_part

Muitas funções de data no Tableau aceitam o argumento `date_part`, que é uma constante de cadeia de caracteres que informa à função qual parte de uma data deve ser considerada, como dia, semana, trimestre, etc. O valores válidos de `date_part` que você pode usar são:

date_part	Valores
`'year'`	Ano de quatro dígitos
`'quarter'`	1-4
`'month'`	1-12 ou "January", "February" e assim por diante
`'dayofyear'`	Dia do ano; 1 de janeiro é 1, 1 de fevereiro é 32 etc.
`'day'`	1-31
`'weekday'`	1-7 ou "Sunday", "Monday" e assim por diante
`'week'`	1-52
`'hour'`	0-23
`'minute'`	0-59
`'second'`	0-60
`'iso-year'`	Ano de ISO 8601 com quatro dígitos
`'iso-quarter'`	1-4
`'iso-week'`	1-52, o início da semana é sempre segunda-feira
`'iso-weekday'`	1-7, o início da semana é sempre segunda-feira

Funções lógicas

AND

Sintaxe `<expr1> AND <expr2>`

Definição	Realiza uma conjunção lógica em duas expressões. (Se ambos os lados forem true, o teste lógico retornará true.)
Saída	Booleano (true ou false)
Exemplo	`IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall" THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter" END` *"Se ambos (Season = Spring) e (Season = Fall) forem true simultaneamente, então retorna It's the apocalypse and footwear doesn't matter."*
Observações	Frequentemente usado com **IF** na página 2390 e **IIF** na página 2391. Veja também **NOT** na página 2395 e **OU** na página 2396. Se ambas as expressões forem `TRUE` (ou seja, não `FALSE` ou `NULL`), então o resultado será `TRUE`. Se uma das expressões for `NULL`, o resultado será `NULL`. Em todos os outros casos, o resultado será `FALSE`. Se você criar um cálculo no qual o resultado de uma comparação `AND` e exibido em uma planilha, o Tableau exibirá `TRUE` e `FALSE`. Para alterar isso, use a área Formatar na caixa de diálogo de formatação. **Observação**: o operador `AND` emprega *short circuit evaluation*. Isso significa que se a primeira expressão for avaliada como `FALSE`, a segunda expressão não será avaliada. Isso poderá ser útil se a segunda expressão resultar em um erro quando a primeira for `FALSE`, pois a segunda expressão nesse caso nunca será avaliada.

CASE

Sintaxe	`CASE <expression>`
	`WHEN <value1> THEN <then1>`
	`WHEN <value2> THEN <then2>`
	`...`
	`[ELSE <default>]`
	`END`

Saída	Depende do tipo de dados dos valores `<then>`.
Definição	Avalia `expression` e compara com as opções especificadas (`<value1>`, `<value2>`, etc.). Quando um `value` que corresponde à expressão é encontrado, CASE retorna o `return` correspondente. Se nenhuma correspondência for encontrada, a (opcional) padrão será retornada. Se não houver padrão e nenhuma correspondência de valor, Null será retornado.

Exemplo	`CASE [Season]`
	`WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'`
	`WHEN 'Winter' THEN 'Boots'`
	`ELSE 'Sneakers'`
	`END`
	
	"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações	Veja também **IF** na página 2390 e **IIF** na página 2391. Usado com **WHEN** na página 2398, **THEN** na página 2397, **ELSE** abaixo e **END** na página 2389. **Dica**: muitas vezes você pode usar um grupo para obter os mesmos resultados de uma função CASE complicada ou usar CASE para substituir a funcionalidade de agrupamento nativo, como no exemplo anterior. Você pode querer testar qual é o melhor desempenho para o seu cenário.

ELSE

Sintaxe	`CASE <expression>`
	`WHEN <value1> THEN <then1>`
	`WHEN <value2> THEN <then2>`
	`...`
	`[ELSE <default>]`
	`END`

Definição	Uma parte opcional da expressão `IF` ou `CASE` usada para especificar um

valor padrão a ser retornado se nenhuma das expressões testadas for true.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Observações

Usado com **CASE** na página 2386, **WHEN** na página 2398, **IF** na página 2390, **ELSEIF** abaixo, **THEN** na página 2397 e **END** na página oposta

`ELSE` é opcional com `CASE` e `IF`. Em um cálculo onde `ELSE` não for especificado, se nenhum dos `<test>` forem true, o cálculo geral retornará nulo.

`ELSE` não requer uma condição (como `[Season] = "Winter"`) e pode ser considerado uma forma de tratamento nulo.

ELSEIF

Sintaxe

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Definição

Uma parte opcional de uma expressão `IF` usada para especificar condições adicionais além do IF inicial.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Observações

Usado com **IF** na página seguinte, **THEN** na página 2397, **ELSE** na página 2387 e **END** abaixo

`ELSEIF` pode ser considerado cláusulas adicionais `IF`. `ELSEIF` é opcional e pode ser repetido várias vezes.

Diferente de `ELSE`, `ELSEIF` requer uma condição (como `[Season] = "Winter"`).

END

Definição

Usado para fechar uma expressão `IF` ou `CASE`.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Usado com **CASE** na página 2386, **WHEN** na página 2398, **IF** na página seguinte, **ELSEIF** na página anterior, **THEN** na página 2397 e **ELSE** na página 2387.

IF

Sintaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
```

```
END
```

Saída	Depende do tipo de dados dos valores `<then>`.
Definição	Testa uma série de expressões e retorna o valor `<then>` para o primeiro `<test>` true.

Exemplo	`IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'`
	`ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'`
	`ELSE 'Sneakers'`
	`END`
	
	"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

Observações	Veja também **IF** acima e **IIF** na página oposta. Usado com **ELSEIF** na página 2388, **THEN** na página 2397, **ELSE** na página 2387 e **END** na página anterior

IFNULL

Sintaxe	`IFNULL(expr1, expr2)`
Saída	Depende do tipo de dados dos valores `<expr>`.
Definição	Retorna `<expr1>` se for não nulo, caso contrário, retorna `<expr2>`.
Exemplo	`IFNULL([Assigned Room], "TBD")` *"Se o campo Assigned Room não for nulo, retorna seu valor. Se o campo Assigned Room for nulo, retorna TBD."*
Observações	Compare com **ISNULL** na página 2393. `IFNULL` sempre retorna um valor. `ISNULL` retorna um booleano (true ou false). Consulte também **ZN** na página 2361.

IIF

Sintaxe	**IIF**(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])
Saída	Depende do tipo de dados dos valores na expressão.
Definição	Verifica se uma condição foi atendida (<test>) e retorna <then> se o teste for true, <else> se o teste for false e um valor opcional para <unknown>, se o teste for nulo. Se o desconhecido opcional não for especificado, IIF retorna nulo.

Exemplo	`IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')`
	
	"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, retorna Other footwear"
	
	`IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',`
	`  IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')`
	`)`
	
	"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma for true, retrona Sneakers."
	
	`IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',`
	`  IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',`
	`  IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other footwear')`
	`  )`
	`)`
	
	"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

Observações	Consulte também **IF** na página anterior e **CASE** na página 2386. IIF não tem equivalente a ELSEIF (como IF) ou cláusulas WHEN repetidas (como CASE). Em vez disso, vários testes podem ser avaliados sequencialmente aninhando as declarações IIF como o elemento <unknown>. O primeiro true (mais externo) é retornado.

Ou seja, no cálculo abaixo o resultado será Red e não Orange, pois a expressão deixa de ser avaliada assim que A=A for avaliada como true:

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Sintaxe	`<expr1> IN <expr2>`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Retorna `TRUE` se qualquer valor em `<expr1>` corresponde a qualquer valor em `<expr2>`.

Exemplo	`SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)`
	"O valor do campo Custo é 1000, 15 ou 200?"
	`[Field] IN [Set]`
	"O valor do campo está presente no conjunto?"

Observações	Os valores `<expr2>` podem ser um conjunto, lista de valores literais ou campo combinado. Consulte também **WHEN** na página 2398.

ISDATE

Sintaxe	`ISDATE(string)`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Retornará true se uma `<string>` for uma data válida. A expressão de entrada precisa ser um campo de cadeia de caracteres (texto).
Exemplo	`ISDATE("2018-09-22")` *"A cadeia de caracteres 2018-09-22 é uma data formatada corretamente?"*

Observações	O que é considerado uma data válida depende da localidade do sistema que avalia o cálculo. Por exemplo: Nos Estados Unidos: • `ISDATE("2018-09-22") = TRUE` • `ISDATE("2018-22-09") = FALSE` No Reino Unido: • `ISDATE("2018-09-22") = FALSE` • `ISDATE("2018-22-09") = TRUE`

ISNULL

Sintaxe	`ISNULL(expression)`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Retorna true se `<expression>` é NULL (não contém dados válidos).
Exemplo	`ISNULL([Assigned Room])` *"O campo Sala Atribuída é nulo?"*
Observações	Compare com **IFNULL** na página 2390. `IFNULL` sempre retorna um valor. `ISNULL` retorna um booleano. Consulte também **ZN** na página 2361.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo

```
MAX(4,7) = 7
MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#
MAX([Name]) = "Zander"
```

Observações

Para cadeia de caracteres

`MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MIN** na página 2356.

MIN

Sintaxe

`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`

Saída

Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.

Definição

Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados.

`MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo

```
MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Observações

Para cadeia de caracteres

`MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MAX** na página 2355.

NOT

Sintaxe

```
NOT <expression>
```

Saída

Booleano (true ou false)

Definição

Realiza uma negação lógica em uma expressão.

Exemplo

```
IF NOT [Season] = "Summer"
THEN 'Don't wear sandals'
ELSE 'Wear sandals'
END
```

"Se Season não é igual a Summer, então retorna Don't wear sandals. Caso contrário, retorna Wear sandals"

Observações

Frequentemente usado com **IF** na página 2390 e **IIF** na página 2391. Veja também **DATE** na página 2371 e **OU** abaixo.

OU

Sintaxe

```
<expr1> OR <expr2>
```

Saída

Booleano (true ou false)

Definição

Realiza uma disjunção lógica em duas expressões.

Exemplo

```
IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"
THEN "Sneakers"
END
```

"Se (Season = Spring) ou (Season = Fall) for true, retorna Sneakers."

Observações

Frequentemente usado com **IF** na página 2390 e **IIF** na página 2391. Veja também **DATE** na página 2371 e **NOT** na página anterior.

Se uma das expressões for `TRUE`, o resultado será `TRUE`. Se ambas as expressões forem `FALSE`, o resultado será `FALSE`. Se ambas as expressões forem `NULL`, o resultado será `NULL`.

Se você criar um cálculo que exibe o resultado de uma comparação `OR` em uma planilha, o Tableau exibirá TRUE e FALSE. Para alterar isso, use a área Formatar na caixa de diálogo de formatação.

> **Observação**: o operador `OR` emprega *short circuit evaluation.* Isso significa que se a primeira expressão for avaliada como `TRUE`, a segunda expressão não será avaliada. Isso poderá ser útil se a segunda expressão resultar em um erro quando a primeira for `TRUE`, pois a segunda expressão nesse caso nunca será avaliada.

THEN

Sintaxe

```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Definição

Uma parte obrigatória de uma expressão `IF`, `ELSEIF` ou `CASE`, usada para definir qual resultado retornar se um valor ou teste específico for true.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Usado com **CASE** na página 2386, **WHEN** na página seguinte, **IF** na página 2390, **ELSEIF** na página 2388, **THEN** acima, **ELSE** na página 2387 e **END** na página 2389

WHEN

Sintaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
```

```
...
[ELSE <default>]
END
```

Definição

Uma parte obrigatória de uma expressão `CASE`. Encontra o primeiro `<<value>>` que corresponde `<expression>>` e retorna ao `<then>` correspondente.

Exemplo

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Usado com **CASE** na página 2386, **THEN** na página anterior, **ELSE** na página 2387 e **END** na página 2389.

`CASE` também aceita a construção `WHEN IN`, como:

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

Os valores aos quais `WHEN IN` se compara precisam ser um conjunto, lista de valores literais ou campo combinado. Consulte também **IN** na página 2392.

ZN

Sintaxe

```
ZN(expression)
```

Saída

Depende do tipo de dados de `<expression>`ou 0.

Definição	Retorna <expression> se não for nulo, caso contrário, retorna zero.
Exemplo	`ZN([Test Grade])` *"Se Test Grade não for nulo, retorne o valor. Se Test Grade for nulo, retorne 0."*
Observações	`ZN` é um caso especializado de **IFNULL** na página 2390 onde a alternativa é se a expressão for nula é sempre 0, em vez de ser especificada no cálculo. `ZN` é especialmente útil ao realizar cálculos adicionais, e um valor nulo tornaria todo o cálculo nulo. No entanto, tenha cuidado ao interpretar esses resultados, pois nulo nem sempre é sinônimo de 0 e pode representar dados ausentes. Consulte também **ISNULL** na página 2393.

Funções de agregação

ATTR

Sintaxe	`ATTR(expression)`
Definição	Retorna o valor da expressão caso tenha um único valor para todas as linhas. Do contrário, retorna um asterisco. Os valores nulos são ignorados.

AVG

Sintaxe	`AVG(expression)`
Definição	Retorna a média de todos os valores na expressão. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`AVG` pode ser usado apenas com campos numéricos.

COLLECT

Sintaxe	`COLLECT(spatial)`
Definição	Um cálculo agregado que combina os valores no campo do argumento. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`COLLECT` pode ser usado apenas com campos espaciais.

CORR

Sintaxe	`CORR(expression1, expression2)`
Saída	Número de -1 a 1
Definição	Retorna o coeficiente de correlação Pearson de duas expressões.
Exemplo	`example`
Observações	A correlação Pearson mede a relação linear entre duas variáveis. Os resultados variam de -1 a +1 inclusive, em que 1 denota uma relação linear positiva e exata, 0 denota nenhuma relação linear entre a variância e −1 é uma relação negativa exata. O quadrado de um resultado CORR é equivalente ao valor quadrado de R para um modelo de linha de tendência linear. Consulte Termos do modelo de linha de tendência. **Use com expressões LOD no escopo da tabela:** Você pode usar CORR para visualizar a correlação em uma dispersão desagregada usando uma Expressão de nível de detalhe com escopo de tabela. Por exemplo: `{CORR(Sales, Profit)}` Com uma expressão de nível de detalhe, a correlação é executada em todas as linhas. Se usou uma fórmula como `CORR(Sales, Profit)` (sem estar entre colchetes, para torná-la uma expressão de nível de detalhe), a exibição mostraria a correlação de cada ponto individual no gráfico de dispersão em relação ao outro ponto, que está indefinido.

Limitações do banco de dados	`CORR` está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica. Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar `WINDOW_CORR`. Consulte Funções de cálculo da tabela.

COUNT

Sintaxe	`COUNT(expression)`
Definição	Retorna o número de itens. Os valores Null não são contados.

COUNTD

Sintaxe	`COUNTD(expression)`
Definição	Retorna o número de itens distintos em um grupo. Os valores Null não são contados.

COVAR

Sintaxe	`COVAR(expression1, expression2)`
Definição	Retorna a covariância de *amostra* de duas expressões
Observações	A covariância quantifica como duas variáveis mudam ao mesmo tempo. Uma covariância positiva indica que as variáveis tendem a se mover na mesma direção, como quando valores maiores de uma variável tendem a corresponder aos valores maiores da outra variável, em média. A *covariância de amostra* usa o número de pontos de dados não nulos, n - 1, para normalizar o cálculo da covariância, em vez de n, que é usado pela covariância populacional (disponível com a função `COVARP`). A covariância de amostra é a escolha apropriada quando os dados são uma amostra aleatória sendo usada para estimar a covariância de uma população maior.

Se <expression1> e <expression2> forem as mesmas, por exemplo COVAR([profit], [profit]), COVAR retorna um valor que indica quão amplamente os valores são distribuídos.

O valor de COVAR(X, X) é equivalente ao valor de VAR(X) e também ao valor de STDEV(X)^2.

Limitações do banco de dados	COVAR está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica. Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar WINDOW_COVAR. Consulte Funções de cálculo da tabela.

COVARP

Sintaxe	COVARP(expression 1, expression2)
Definição	Retorna a covariância *populacional* de duas expressões.
Observações	A covariância quantifica como duas variáveis mudam ao mesmo tempo. Uma covariância positiva indica que as variáveis tendem a se mover na mesma direção, como quando valores maiores de uma variável tendem a corresponder aos valores maiores da outra variável, em média. A *covariância populacional* é a covariância de amostra multiplicada por (n-1)/n, em que n é o número total de pontos de dados não nulos. A covariância populacional é a escolha apropriada quando há dados disponíveis para todos os itens de interesse, ao invés de somente um subconjunto aleatório de itens, em que a covariância de amostra (com a função COVAR) é apropriada. Se <expression1> e <expression2> forem as mesmas, por exemplo COVARP([profit], [profit]), COVARP retorna um valor que indica quão amplamente os valores são distribuídos. Observação: O valor de COVARP(X, X) é equivalente ao valor de VARP(X) e também ao valor de STDEVP(X)^2.
Limitações do	COVARP está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de

banco de dados	dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar `WINDOW_COVAR`. Consulte Funções de cálculo da tabela.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MIN`** `na página 2356`.

MEDIAN

Sintaxe	`MEDIAN(expression)`
Definição	Retorna o mediano de uma expressão em todos os registros. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`MEDIAN` pode ser usado apenas com campos numéricos.
Limitações do banco de dados	`MEDIAN` **não** está disponível para as seguintes fontes de dados: Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA, Teradata. Para outros tipos de fonte de dados, é possível extrair os dados para um arquivo de extração para usar essa função. Consulte Extrair seus dados.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MIN(4,7) = 4`
	`MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#`
	`MIN([Name]) = "Abebi"`

Observações	**Para cadeia de caracteres**

`MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **MAX** na página 2355.

PERCENTILE

Sintaxe	`PERCENTILE(expression, number)`
Definição	Retorna o valor percentil da expressão indicada correspondente ao `<number>` especificado. O `<number>` deve estar entre 0 e 1 (inclusive) e deve ser uma constante numérica.
Exemplo	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Limitações do banco de dados	Esta função está disponível para as seguintes fontes de dados: conexões não legadas do Microsoft Excel e de arquivo de texto, extrações e tipos de fontes de dados somente de extração (por exemplo, Google Analytics, OData ou Salesforce), fontes de dados Sybase IQ 15.1 e posteriores, fontes de dados Oracle 10 e posteriores, fontes de dados Cloudera Hive e Hortonworks Hadoop Hive, fontes de dados EXASolution 4.2 e posteriores.

Para outros tipos de fonte de dados, é possível extrair os dados para um arquivo de extração para usar essa função. Consulte Extrair seus dados.

STDEV

Sintaxe	`STDEV(expression)`
Definição	Retorna o desvio padrão estatístico de todos os valores na expressão atribuída com base em uma amostra da população.

STDEVP

Sintaxe	`STDEVP(expression)`
Definição	Retorna o desvio padrão estatístico de todos os valores na expressão atribuída com base em uma tendência de população.

SUM

Sintaxe	`SUM(expression)`
Definição	Retorna a soma de todos os valores na expressão. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`SUM` pode ser usado apenas com campos numéricos.

VAR

Sintaxe	`VAR(expression)`
Definição	Retorna a variação estatística de todos os valores na expressão atribuída com base em uma amostra da população.

VARP

Sintaxe	`VARP(expression)`
Definição	Retorna a variação estatística de todos os valores na expressão atribuída com base na população inteira.

Funções de usuário

FULLNAME( )

Sintaxe	`FULLNAME( )`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o nome completo do usuário atual.

Exemplo	`FULLNAME( )`
	
	Isso retorna o nome completo do usuário conectado, como "Hamlin Myrer".
	
	`[Manager] = FULLNAME( )`
	
	Se o gerente "Hamlin Myrer" estiver conectado, este exemplo retornará TRUE se o campo Gerente da exibição contiver "Hamlin Myrer".

Observações	Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome completo local ou de rede do usuário **Filtros de usuário** Quando usado como um filtro, esse campo calculado, como `[Username field] = FULLNAME( )`, poderá ser usado para criar um filtro de usuário que mostra apenas dados relevantes para a pessoa conectada ao servidor.

ISFULLNAME

Sintaxe	`ISFULLNAME("User Full Name")`
Saída	Booleano
Definição	Retorna `TRUE` se o nome completo do usuário atual coincide com o nome completo ou `FALSE` se não coincide.
Exemplo	`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`
Observações	O argumento `<"User Full Name">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome completo local ou de rede do usuário

ISMEMBEROF

Sintaxe	`ISMEMBEROF("Group Name")`
Saída	Booleano ou nulo
Definição	Retorna `TRUE` se a pessoa que usa o Tableau atualmente for membro de um grupo que corresponda à cadeia de caracteres fornecida, `FALSE` se eles não forem membros, e `NULL` se eles não estiverem conectados.

Exemplo	`ISMEMBEROF('Superstars')`
	
	`ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')`

Observações	O argumento `<"Group Full Name">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Se o usuário estiver conectado ao Tableau Cloud ou Tableau Server, a associação ao grupo é determinada pelos grupos do Tableau. A função retornará TRUE se a cadeia de caracteres fornecida for "Todos os usuários"

A função `ISMEMBEROF( )` também aceitará domínios do Active Directory. O domínio do Active Directory deve ser declarado no cálculo com o nome do grupo.

Se for feita uma alteração na associação ao grupo de um usuário, a alteração nos dados baseados na associação ao grupo será refletida em uma pasta de trabalho ou exibição com uma nova sessão. A sessão existente refletirá dados obsoletos.

ISUSERNAME

Sintaxe	`ISUSERNAME("username")`
Saída	Booleano
Definição	Retorna `TRUE` se o nome de usuário do usuário atual coincide com o nome de usuário especificado ou `FALSE` se não coincide.
Exemplo	`ISUSERNAME("hmyrer")`
Observações	O argumento `<"username">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome de usuário local ou de rede do usuário

USERDOMAIN( )

Sintaxe	`USERDOMAIN( )`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o domínio de usuário do usuário atual.
Observações	Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o domínio do usuário conectado

- Tableau Desktop: o domínio local se o usuário do estiver em um domínio

USERNAME( )

Sintaxe	`USERNAME( )`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o nome de usuário do usuário atual.

Exemplo	`USERNAME( )`
	
	Isso retorna o nome do usuário do usuário conectado, como "hmyrer".
	
	`[Manager] = USERNAME( )`
	
	Se o gerente "hmyrer" estiver conectado, este exemplo retornará TRUE se o campo Gerente da exibição contiver "hmyrer".

Observações	Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome de usuário local ou de rede do usuário **Filtros de usuário** Quando usado como um filtro, esse campo calculado, como `[Username field] = USERNAME( )`, poderá ser usado para criar um filtro de usuário que mostra apenas dados relevantes para a pessoa conectada ao servidor.

USERATRIBUTE

Observação: antes usar esta função, consulte **Funções de atributo do usuário para controlar e personalizar o acesso a dados** na página 2277. Para obter mais informações, dependendo do seu fluxo de trabalho, consulte Autenticação e exibições inseridas na Ajuda de Embedding API v3, OIDC ou tópicos SAML.

Sintaxe	`USERATTRIBUTE('attribute_name')`
Saída	Cadeia de caracteres ou nulo
Definição	Se `<'attribute_name'>` fizer parte do JWT (via aplicativos conectados, declaração OIDC) ou da resposta SAML XML passada para o Tableau, o cálculo retornará o primeiro valor de `<'attribute_name'>`. Retorna nulo se `<'attribute_name'>` não existe.
Exemplo	Suponha que “Region” seja o atributo de usuário incluído no JWT ou na resposta SAML e passado para o Tableau. Como autor da pasta de trabalho, você pode configurar sua visualização para filtrar dados com base em uma região especificada. Nesse filtro, você pode fazer referência ao seguinte cálculo. `[Region] = USERATTRIBUTE("Region")` Quando User2, da região oeste, exibe a visualização incorporada, o Tableau mostra os dados apropriados apenas para a região oeste.
Observações	Você pode usar a função `USERATTRIBUTEINCLUDES` se espera que `<'attribute_name'>` retorne vários valores.

USERATTRIBUTEINCLUDES

Observação: antes usar esta função, consulte **Funções de atributo do usuário para controlar e personalizar o acesso a dados** na página 2277. Para obter mais informações, dependendo do seu fluxo de trabalho, consulte Autenticação e exibições inseridas na Ajuda de Embedding API v3, OIDC ou tópicos SAML.

Sintaxe	`USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')`
Saída	Booleano
Definição	Retorna `TRUE` se ambos os seguintes são verdadeiros: • `<'attribute_name'>` faz parte do JWT (via aplicativo conectado,

declaração OIDC) ou resposta SAML XML passada para o Tableau
- um dos valores `<'attribute_name'>` são iguais a `<'expected_value'>`.

Caso contrário, retorna `FALSE`.

Exemplo

Suponha que “Region” seja o atributo de usuário incluído no JWT ou na resposta SAML e passado para o Tableau.

Como autor da pasta de trabalho, você pode configurar sua visualização para filtrar dados com base em uma região especificada. Nesse filtro, você pode fazer referência ao seguinte cálculo.

```
USERATTRIBUTEINCLUDES('Region', [Region])
```

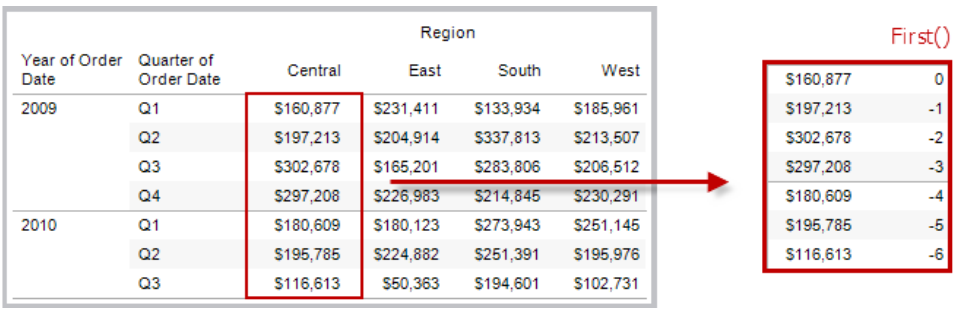
Se User2 da região Oeste acessar a visualização inserida, o Tableau verificará se o atributo de usuário Region corresponde a um dos valores do campo [Region]. Quando true, a visualização mostra os dados apropriados.

Quando User3 da região Norte acessa a mesma visualização, ela não consegue ver nenhum dado porque não há correspondência com os valores do campo [Região].

Cálculos de tabela

FIRST( )

Retorna o número de linhas da linha atual até a primeira linha na partição. Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando FIRST() é calculado na partição Date, a compensação da primeira linha em relação à segunda linha é -1.



		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

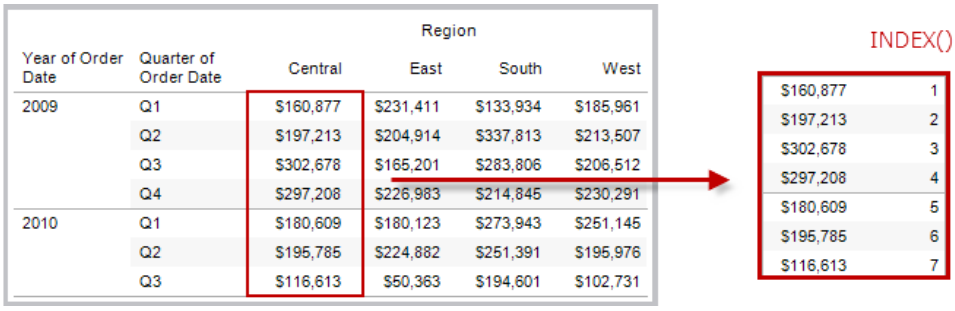
	First()
$160,877	0
$197,213	-1
$302,678	-2
$297,208	-3
$180,609	-4
$195,785	-5
$116,613	-6

Exemplo

Quando o índice de linha atual for 3, `FIRST() = -2`.

INDEX( )

Retorna o índice da linha atual na partição, sem qualquer classificação em relação ao valor. O índice da primeira linha começa em 1. Por exemplo, a tabela a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando INDEX() é calculada na partição Date, o índice de cada linha é 1, 2, 3, 4..., etc.



		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

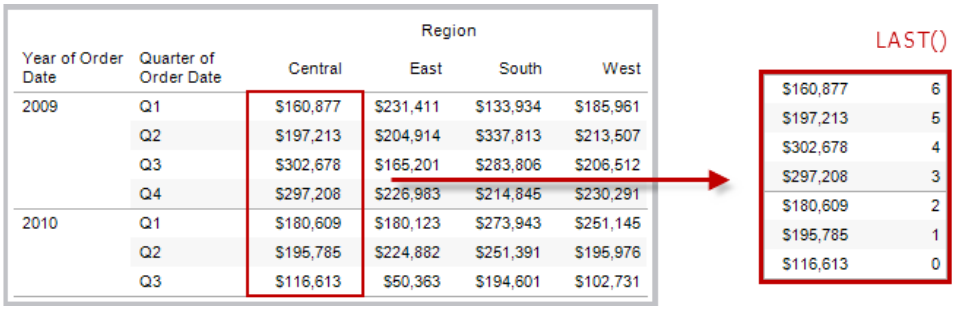
	INDEX()
$160,877	1
$197,213	2
$302,678	3
$297,208	4
$180,609	5
$195,785	6
$116,613	7

Exemplo

Para a terceira linha na partição, `INDEX() = 3`.

LAST( )

Retorna o número de linhas da linha atual até a última linha na partição. Por exemplo, a tabela a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando LAST() é calculado na partição Date, a compensação da última linha em relação à segunda linha é 5.



		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

	LAST()
$160,877	6
$197,213	5
$302,678	4
$297,208	3
$180,609	2
$195,785	1
$116,613	0

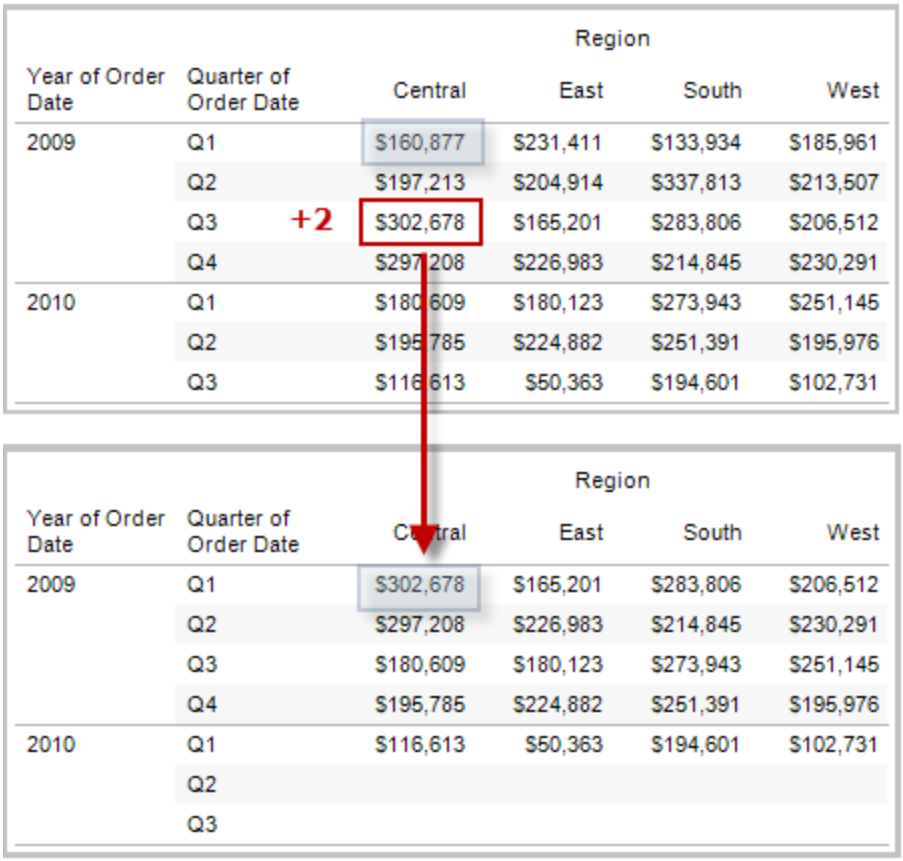
Exemplo

Quando o índice de linha atual for 3 de 7, `LAST() = 4`.

LOOKUP(expression, [offset])

Retorna o valor da expressão em uma linha de destino, especificada como uma compensação relativa da linha atual. Use FIRST() + n e LAST() - n como parte de sua definição de deslocamento para um destino relativo à primeira/última linha da partição. Se `offset` for omitido, a linha para comparação poderá ser definida no menu de campo. Esta função retornará NULL se a linha de destino não puder ser determinada.

A exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando `LOOKUP (SUM(Sales), 2)` é calculado na partição Date, cada linha mostra o valor de vendas de 2 trimestres no futuro.



		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

		Region			
Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q2	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
	Q3	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q4	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
2010	Q1	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731
	Q2				
	Q3				

Exemplo

`LOOKUP(SUM([Profit]), FIRST()+2)` calcula SUM(Profit) na terceira linha da partição.

Funções MODEL_EXTENSION

As funções de extensão do modelo:

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT
- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STRING

são usadas para passar dados para um modelo implantado em um serviço externo, como R, TabPy ou Matlab. Consulte Extensões do Analytics.

MODEL_PERCENTILE(target_expression, predictor_expression(s))

Retorna a probabilidade (entre 0 e 1) do valor esperado ser menor ou igual à marca observada, definida pela expressão-alvo e outros preditores. Esta é a Função de Distribuição Preditiva Posterior, também conhecida como Função de Distribuição Cumulativa (CDF).

Esta função é o inverso de MODEL_QUANTILE. Para obter informações sobre funções de modelagem preditiva, consulte **Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau** na página 2736.

Exemplo

A fórmula a seguir devolve o quantil da marca para a soma das vendas, ajustada para contagem de pedidos.

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

MODEL_QUANTILE(quantile, target_expression, predictor_expression(s))

Retorna um valor numérico de destino dentro do intervalo provável definido pela expressão de destino e outros preditores, em um quantil especificado. Este é o Quantil Preditivo Posterior.

Esta função é o inverso de MODEL_PERCENTILE. Para obter informações sobre funções de modelagem preditiva, consulte **Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau** na página 2736.

Exemplo

A fórmula a seguir retorna a mediana (0,5) da soma prevista de vendas, ajustada para contagem de pedidos.

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))
```

PREVIOUS_VALUE(expression)

Retorna o valor desse cálculo na linha anterior. Retornará a expressão especificada se a linha atual for a primeira linha da partição.

Exemplo

`SUM([Profit]) * PREVIOUS_VALUE(1)` calcula o produto em execução de SUM(Profit).

RANK(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação da concorrência padrão para a linha atual da partição. Valores idênticos são colocados em uma posição na classificação idêntica. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é decrescente.

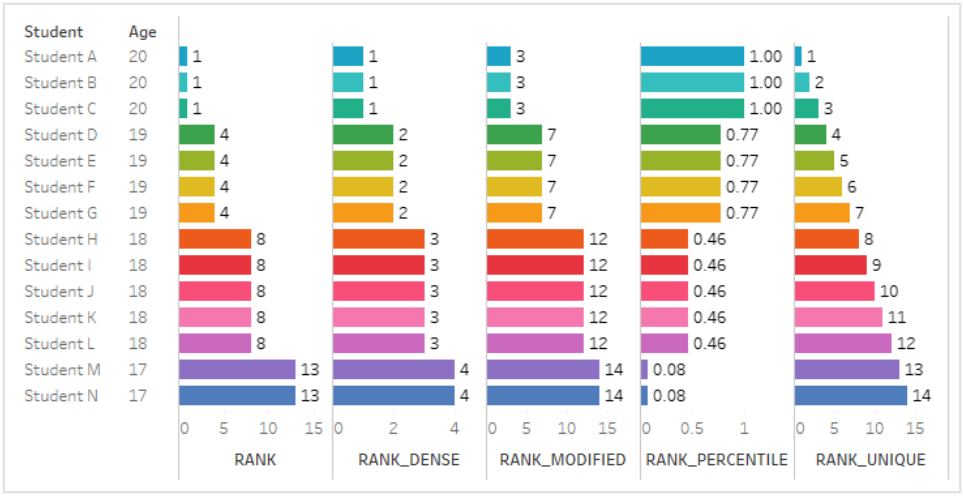
Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (4, 2, 2, 1).

Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

Exemplo

A imagem a seguir mostra o efeito das várias funções de classificação (RANK, RANK_DENSE, RANK_MODIFIED, RANK_PERCENTILE e RANK_UNIQUE) sobre um conjunto de valores. O conjunto de dados contém informações sobre 14 alunos (do Aluno A até Aluno N); a coluna **Idade** mostra a idade atual de cada aluno (todos os alunos são entre 17 e 20 anos). As colunas restantes mostram o efeito de cada função do ranking no conjunto de valores de idade, sempre assumindo a ordem padrão (ascendente ou descendente) para a função.



RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação densa para a linha atual na partição. Para valores idênticos, são atribuídos uma mesma posição na classificação, mas nenhuma lacuna é inserida na sequência numérica. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é decrescente.

Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (3, 2, 2, 1).

Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação da concorrência modificada para a linha atual na partição. Valores idênticos são colocados em uma posição na classificação idêntica. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é decrescente.

Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (4, 3, 3, 1).

Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação percentil para a linha atual na partição. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é crescente.

Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (0,00, 0,67, 0,67, 1,00).

Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])

Retorna a posição na classificação exclusiva para a linha atual na partição. Para valores idênticos, são atribuídas diferentes posições na classificação. Use o argumento opcional `'asc' | 'desc'` para especificar a ordem crescente ou decrescente. O padrão é decrescente.

Com esta função, o conjunto de valores (6, 9, 9, 14) seria classificado (4, 2, 3, 1).

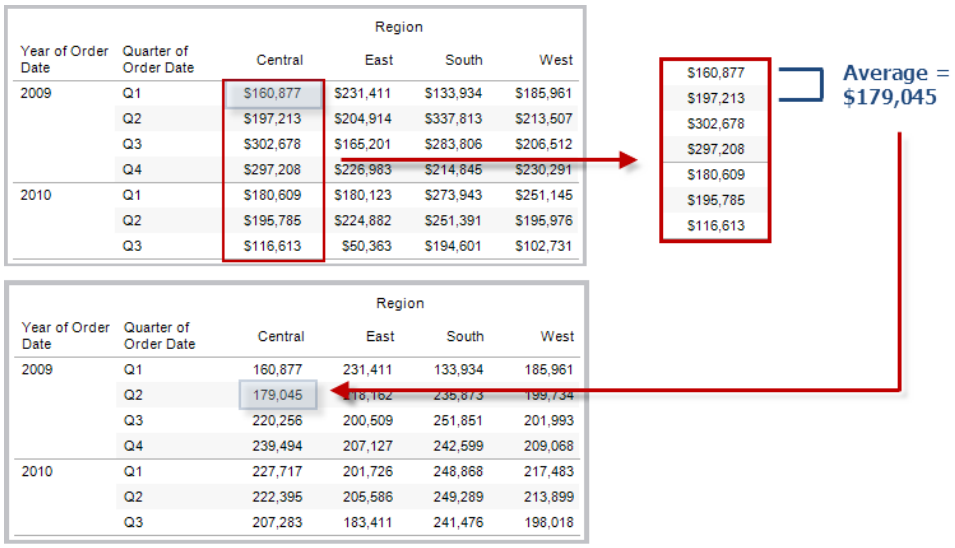
Os nulos são ignorados em funções de classificação. Eles não são numerados e não são contabilizados para o número total de registros em cálculos de posição na classificação percentil.

Para obter informações sobre opções de classificação diferentes, consulte **Cálculo da posição na classificação** na página 2544.

RUNNING_AVG(expression)

Retorna a média em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

A exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Quando `RUNNING_AVG(SUM([Sales]))` é calculado na partição Date, o resultado é uma média em execução dos valores de vendas de cada trimestre.



Exemplo

`RUNNING_AVG(SUM([Profit]))` calcula a média em execução de SUM(Profit).

RUNNING_COUNT(expression)

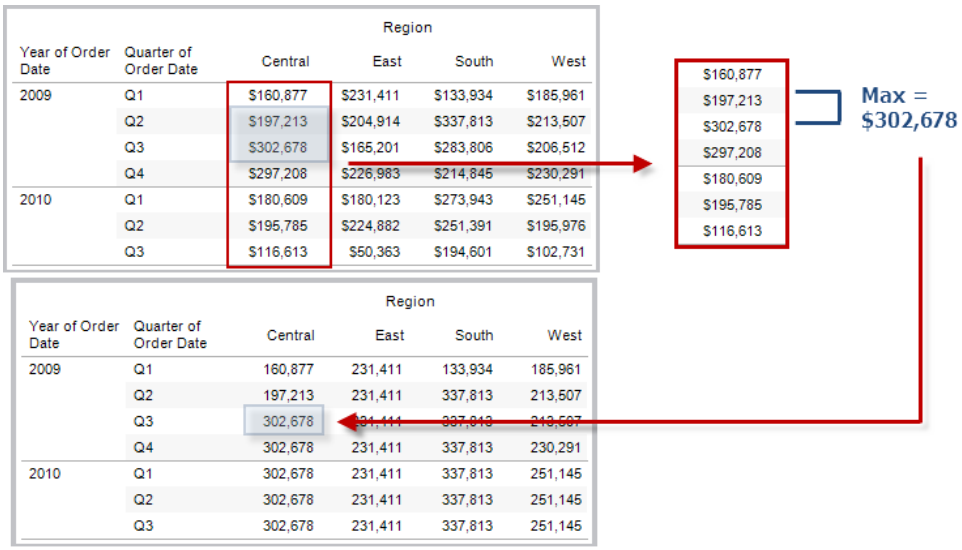
Retorna a contagem em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

Exemplo

`RUNNING_COUNT(SUM([Profit]))` calcula a contagem em execução de SUM(Profit).

RUNNING_MAX(expression)

Retorna o máximo em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

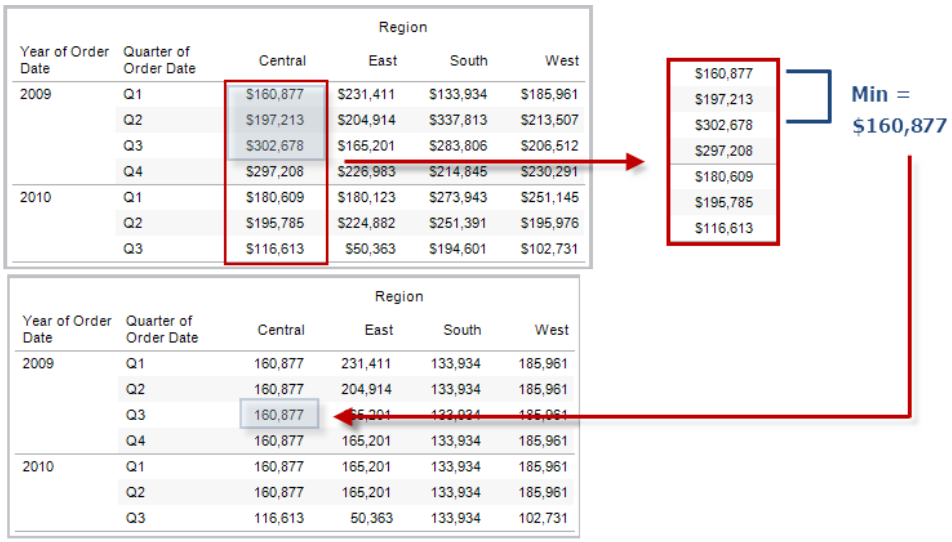


Exemplo

`RUNNING_MAX(SUM([Profit]))` calcula o máximo em execução de SUM(Profit).

RUNNING_MIN(expression)

Retorna o mínimo em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

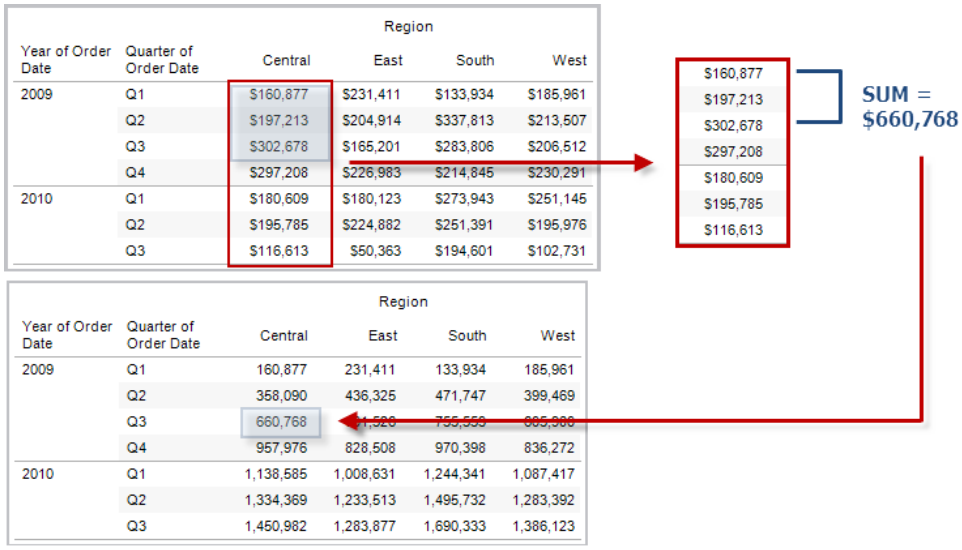


Exemplo

`RUNNING_MIN(SUM([Profit]))` calcula o mínimo em execução de SUM(Profit).

RUNNING_SUM(expression)

Retorna a soma em execução da expressão especificada a partir da primeira linha na partição para a linha atual.

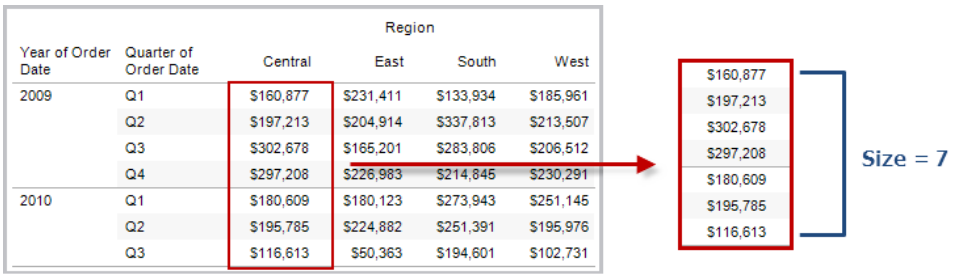


Exemplo

`RUNNING_SUM(SUM([Profit]))` calcula a soma em execução de SUM(Profit)

SIZE()

Retorna o número de linhas na partição. Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Na partição Date, há sete linhas, portanto, o Size() da partição Date é 7.



Exemplo

`SIZE() = 5` quando a partição atual contém cinco linhas.

Funções SCRIPT_

As funções script:

- SCRIPT_BOOL
- SCRIPT_INT
- SCRIPT_REAL
- SCRIPT_STRING

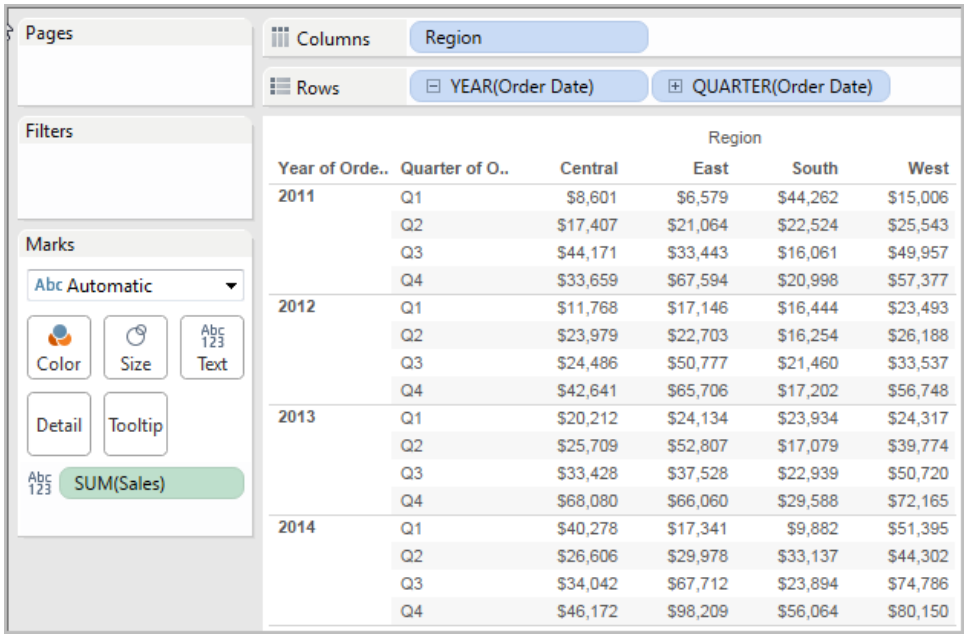
são usadas para passar dados para um serviço externo, como R, TabPy ou Matlab. Consulte Extensões do Analytics.

TOTAL(expression)

Retorna o número total da expressão fornecida em uma divisão do cálculo de tabela.

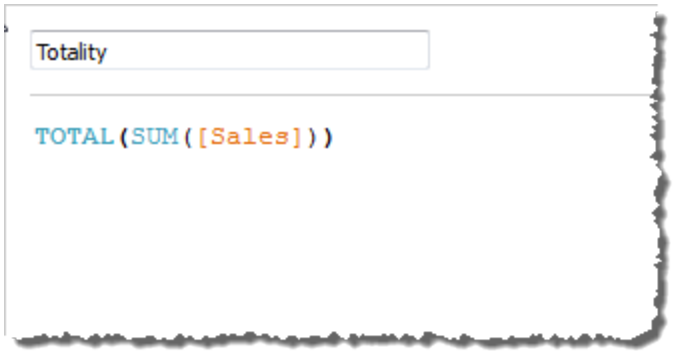
Exemplo

Suponha que você está começando com esta exibição:

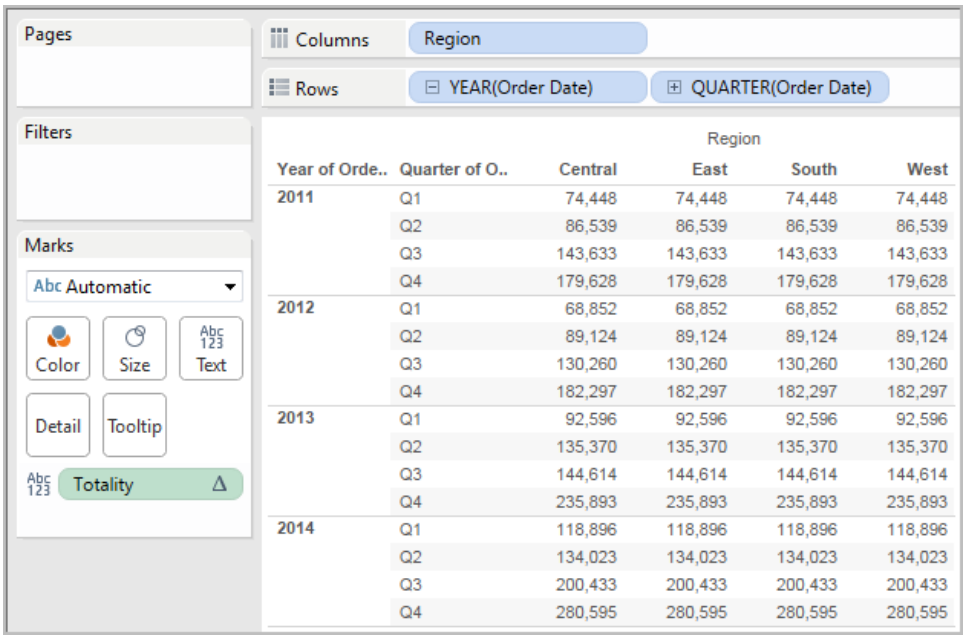


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

Você abre o editor de cálculo e cria um novo campo nomeado de **Totalidade**:

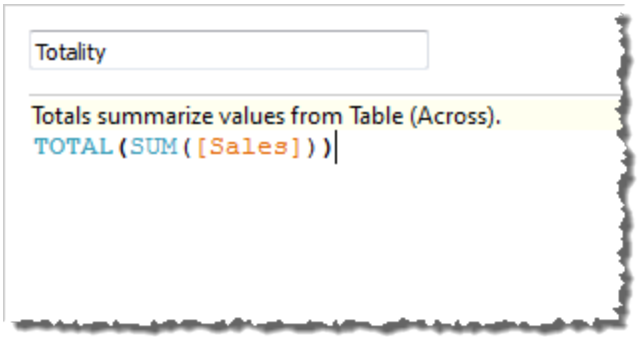


Em seguida, solte o campo **Totalidade** em Texto para substituir **SUM(Sales)**. Suas exibições são alteradas de tal forma, que ela soma os valores com base no valor padrão de **Calcular usando**:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

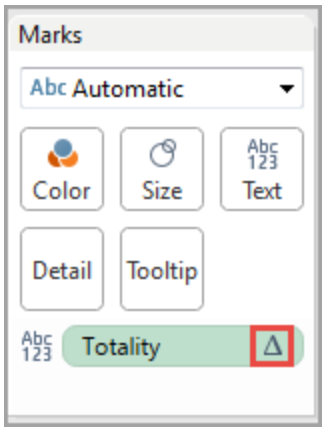
Isso levanta a questão, qual é o valor padrão de **Calcular usando**? Se você clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na **Totalidade**, no painel de Dados, e escolher **Editar**, haverá um pouco de informação adicional disponível:



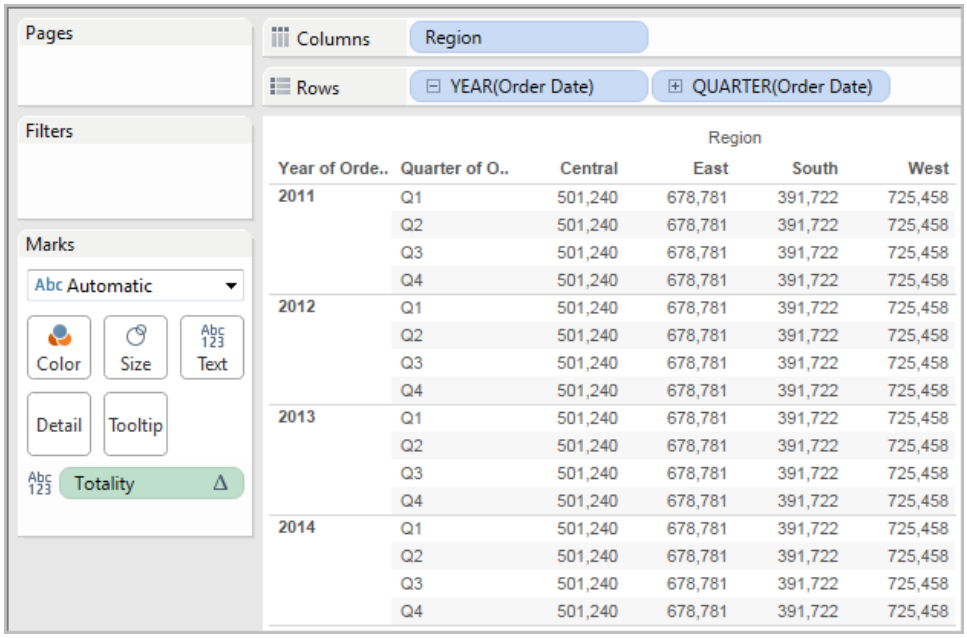
O valor padrão de **Calcular usando** é uma **Tabela (horizontal)**. O resultado é que a **Totalidade** é soma dos valores em cada linha da tabela. Assim, o valor visualizado em cada linha é a soma dos valores da versão original da tabela.

Os valores na linha 2011/Q1 na tabela original foram de US$ 8.601,00; US$ 6.579,00; US$ 44.262,00; e US$ 15.006,00. Os valores na tabela após a **Totalidade** substituem a **SUM(Sales)** com um total de US $74.448,00; que é a soma dos quatro valores originais.

Observe o triângulo ao lado de Totalidade depois de soltá-lo em Texto:



Isso indica que este campo está usando um cálculo de tabela. Você pode clicar com o botão direito do mouse no campo e escolher **Editar o cálculo de tabela** para redirecionar a sua função para um valor de **Calcular usando** diferente. Por exemplo, você pode defini-lo para **Tabela (vertical)**. Nesse caso, a tabela ficaria assim:



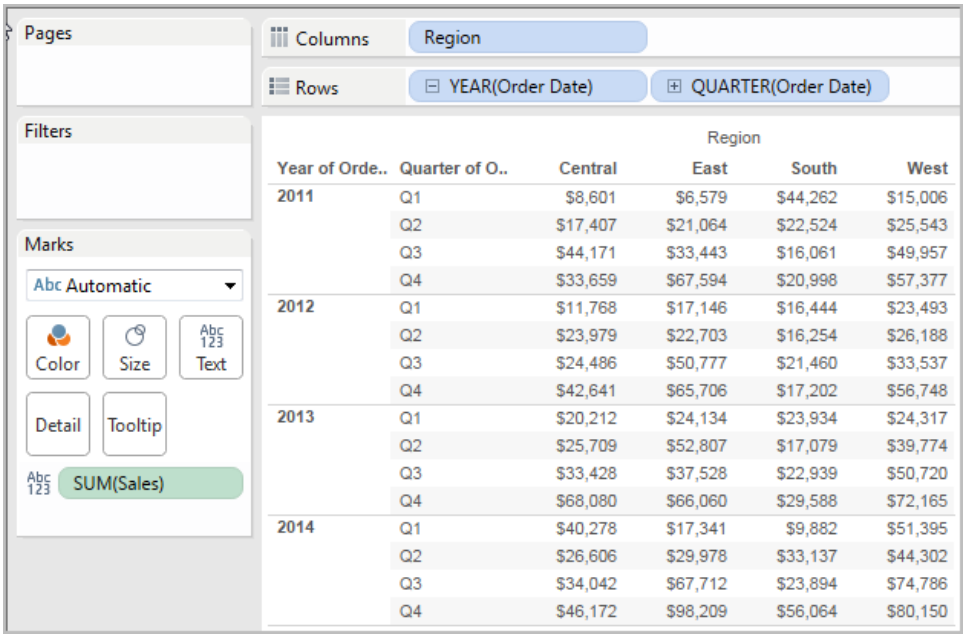
		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

TOTAL(expression)

Retorna o número total da expressão fornecida em uma divisão do cálculo de tabela.

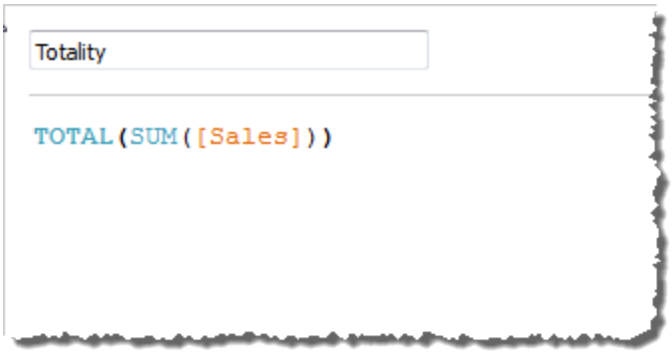
Exemplo

Suponha que você está começando com esta exibição:

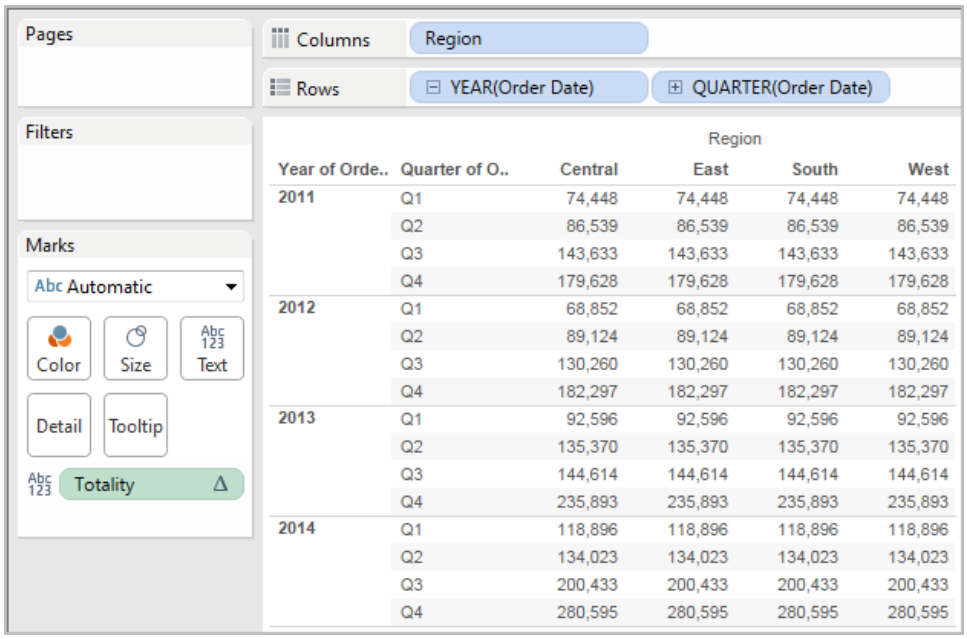


		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	$8,601	$6,579	$44,262	$15,006
	Q2	$17,407	$21,064	$22,524	$25,543
	Q3	$44,171	$33,443	$16,061	$49,957
	Q4	$33,659	$67,594	$20,998	$57,377
2012	Q1	$11,768	$17,146	$16,444	$23,493
	Q2	$23,979	$22,703	$16,254	$26,188
	Q3	$24,486	$50,777	$21,460	$33,537
	Q4	$42,641	$65,706	$17,202	$56,748
2013	Q1	$20,212	$24,134	$23,934	$24,317
	Q2	$25,709	$52,807	$17,079	$39,774
	Q3	$33,428	$37,528	$22,939	$50,720
	Q4	$68,080	$66,060	$29,588	$72,165
2014	Q1	$40,278	$17,341	$9,882	$51,395
	Q2	$26,606	$29,978	$33,137	$44,302
	Q3	$34,042	$67,712	$23,894	$74,786
	Q4	$46,172	$98,209	$56,064	$80,150

Você abre o editor de cálculo e cria um novo campo nomeado de **Totalidade**:

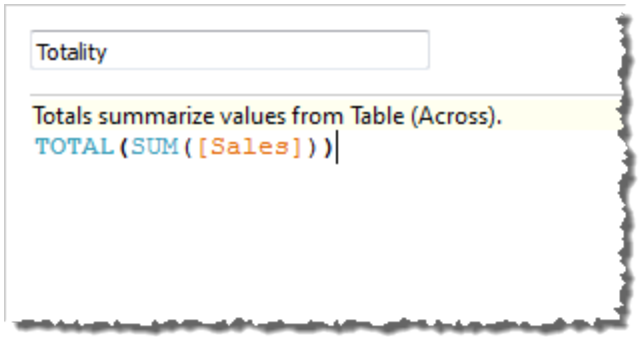


Em seguida, solte o campo **Totalidade** em Texto para substituir **SUM(Sales)**. Suas exibições são alteradas de tal forma, que ela soma os valores com base no valor padrão de **Calcular usando**:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	74,448	74,448	74,448	74,448
	Q2	86,539	86,539	86,539	86,539
	Q3	143,633	143,633	143,633	143,633
	Q4	179,628	179,628	179,628	179,628
2012	Q1	68,852	68,852	68,852	68,852
	Q2	89,124	89,124	89,124	89,124
	Q3	130,260	130,260	130,260	130,260
	Q4	182,297	182,297	182,297	182,297
2013	Q1	92,596	92,596	92,596	92,596
	Q2	135,370	135,370	135,370	135,370
	Q3	144,614	144,614	144,614	144,614
	Q4	235,893	235,893	235,893	235,893
2014	Q1	118,896	118,896	118,896	118,896
	Q2	134,023	134,023	134,023	134,023
	Q3	200,433	200,433	200,433	200,433
	Q4	280,595	280,595	280,595	280,595

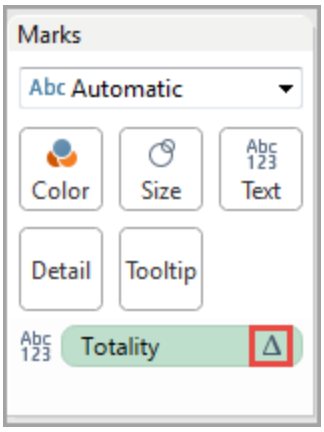
Isso levanta a questão, qual é o valor padrão de **Calcular usando**? Se você clicar com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na **Totalidade**, no painel de Dados, e escolher **Editar**, haverá um pouco de informação adicional disponível:



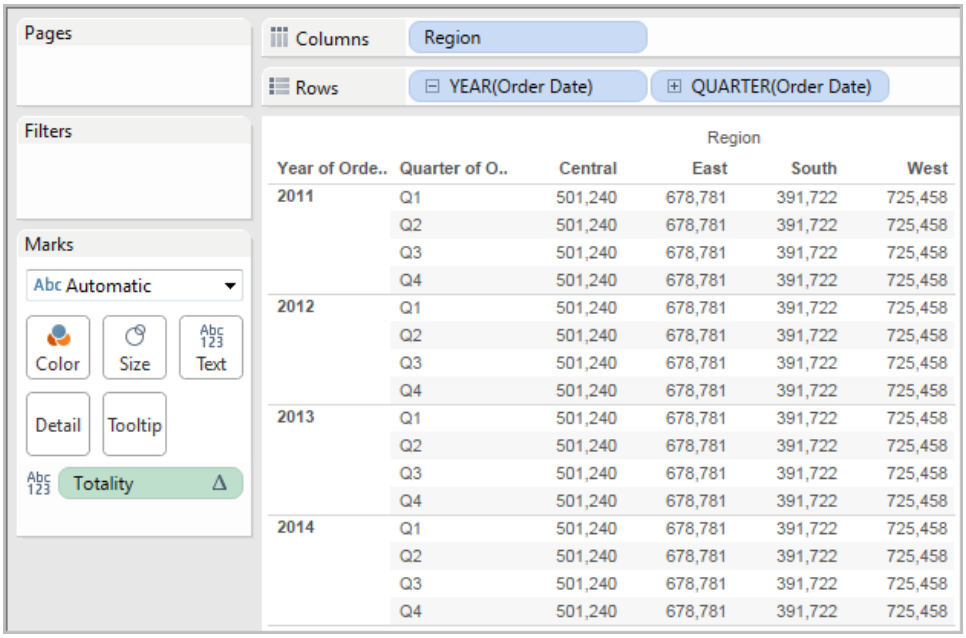
O valor padrão de **Calcular usando** é uma **Tabela (horizontal)**. O resultado é que a **Totalidade** é soma dos valores em cada linha da tabela. Assim, o valor visualizado em cada linha é a soma dos valores da versão original da tabela.

Os valores na linha 2011/Q1 na tabela original foram de US$ 8.601,00; US$ 6.579,00; US$ 44.262,00; e US$ 15.006,00. Os valores na tabela após a **Totalidade** substituem a **SUM(Sales)** com um total de US $74.448,00; que é a soma dos quatro valores originais.

Observe o triângulo ao lado de Totalidade depois de soltá-lo em Texto:



Isso indica que este campo está usando um cálculo de tabela. Você pode clicar com o botão direito do mouse no campo e escolher **Editar o cálculo de tabela** para redirecionar a sua função para um valor de **Calcular usando** diferente. Por exemplo, você pode defini-lo para **Tabela (vertical)**. Nesse caso, a tabela ficaria assim:



		Region			
Year of Orde..	Quarter of O..	Central	East	South	West
2011	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2012	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2013	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458
2014	Q1	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q2	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q3	501,240	678,781	391,722	725,458
	Q4	501,240	678,781	391,722	725,458

WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])

Retorna o coeficiente de correlação Pearson de duas expressões dentro da janela. A janela é definida como desvios em relação à linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

A correlação Pearson mede a relação linear entre duas variáveis. Os resultados variam de -1 a +1 inclusive, em que 1 denota uma relação linear positiva e exata, quando uma alteração positiva em uma variável implica na alteração positiva da magnitude correspondente da outra variável, 0 denota nenhuma relação linear entre a variância e −1 é uma relação negativa exata.

Há uma função de agregação equivalente: CORR. Consulte **Funções do Tableau (em ordem alfabética)** na página 2454.

Exemplo

A fórmula a seguir retorna a correlação Pearson de **SUM(Profit)** e **SUM(Sales)** das cinco linhas anteriores à linha atual.

```
WINDOW_CORR(SUM[Profit]), SUM([Sales]), -5, 0)
```

WINDOW_COUNT(expression, [start, end])

Retorna a contagem da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_COUNT(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula a contagem de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual

WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])

Retorna a *covariância de amostra* de duas expressões dentro da janela. A janela é definida como desvios em relação à linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se os argumentos iniciais e finais forem omitidos, a janela será toda a partição.

A covariância de amostra usa o número de pontos de dados não nulos, n - 1, para normalizar o cálculo da covariância, em vez de n, que é usado pela covariância populacional (disponível com a função WINDOWS_COVARP). A covariância de amostra é a escolha apropriada quando os dados são uma amostra aleatória sendo usada para estimar a covariância de uma população maior.

Há uma função de agregação equivalente: COVAR. Consulte **Funções do Tableau (em ordem alfabética)** na página 2454.

Exemplo

A fórmula a seguir retorna a covariância de amostra de **SUM(Profit)** e **SUM(Sales)** das duas linhas anteriores à linha atual.

```
WINDOW_COVAR(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])

Retorna a *covariância populacional* de duas expressões dentro da janela. A janela é definida como desvios em relação à linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

A covariância populacional é a covariância de amostra multiplicada por (n-1)/n, em que n é o número total de pontos de dados não nulos. A covariância populacional é a escolha apropriada quando há dados disponíveis para todos os itens de interesse, ao invés de somente um subconjunto aleatório de itens, em que a covariância de amostra (com a função WINDOWS_COVAR) é apropriada.

Há uma função de agregação equivalente: COVARP. **Funções do Tableau (em ordem alfabética)** na página 2454

Exemplo

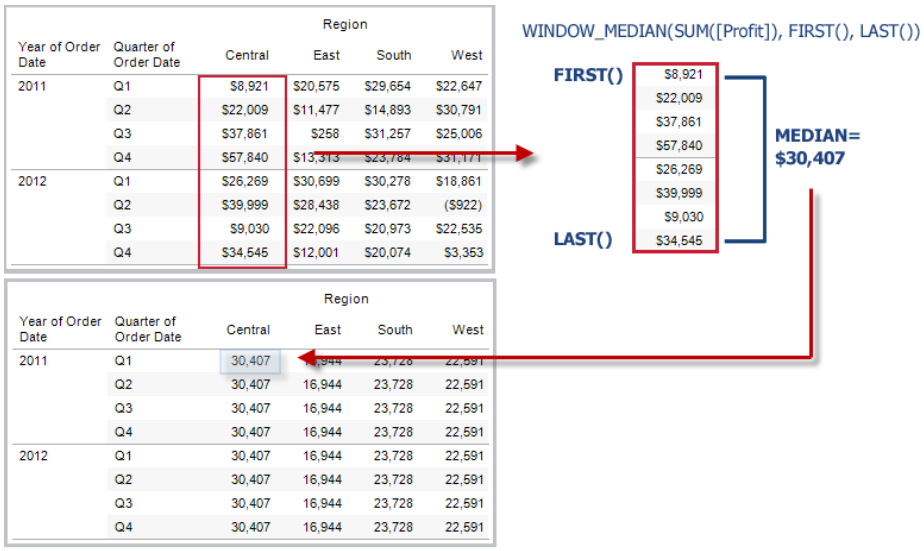
A fórmula a seguir retorna a covariância populacional de **SUM(Profit)** e **SUM(Sales)** das duas linhas anteriores à linha atual.

```
WINDOW_COVARP(SUM([Profit]), SUM([Sales]), -2, 0)
```

WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])

Retorna o mediano da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Por exemplo, a exibição a seguir mostra o lucro trimestral. Um mediano de janela na partição Date retorna o lucro médio em todas as datas.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2011	Q1	$8,921	$20,575	$29,654	$22,647
	Q2	$22,009	$11,477	$14,893	$30,791
	Q3	$37,861	$258	$31,257	$25,006
	Q4	$57,840	$13,313	$23,784	$31,171
2012	Q1	$26,269	$30,699	$30,278	$18,861
	Q2	$39,999	$28,438	$23,672	($922)
	Q3	$9,030	$22,096	$20,973	$22,535
	Q4	$34,545	$12,001	$20,074	$3,353

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2011	Q1	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q2	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q3	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q4	30,407	16,944	23,728	22,591
2012	Q1	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q2	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q3	30,407	16,944	23,728	22,591
	Q4	30,407	16,944	23,728	22,591

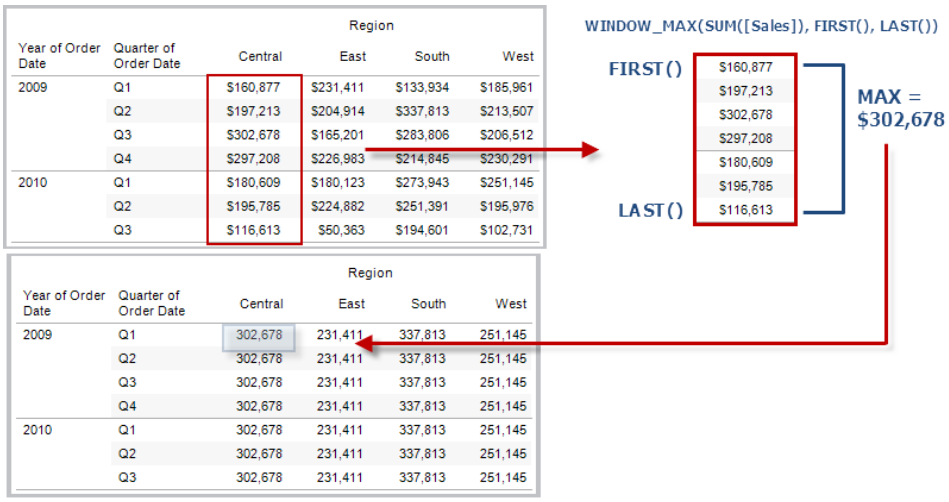
Exemplo

`WINDOW_MEDIAN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o mediano de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_MAX(expression, [start, end])

Retorna o máximo da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Uma máxima de janela na partição Date retorna o máximo de vendas em todas as datas.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q2	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q3	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q4	302,678	231,411	337,813	251,145
2010	Q1	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q2	302,678	231,411	337,813	251,145
	Q3	302,678	231,411	337,813	251,145

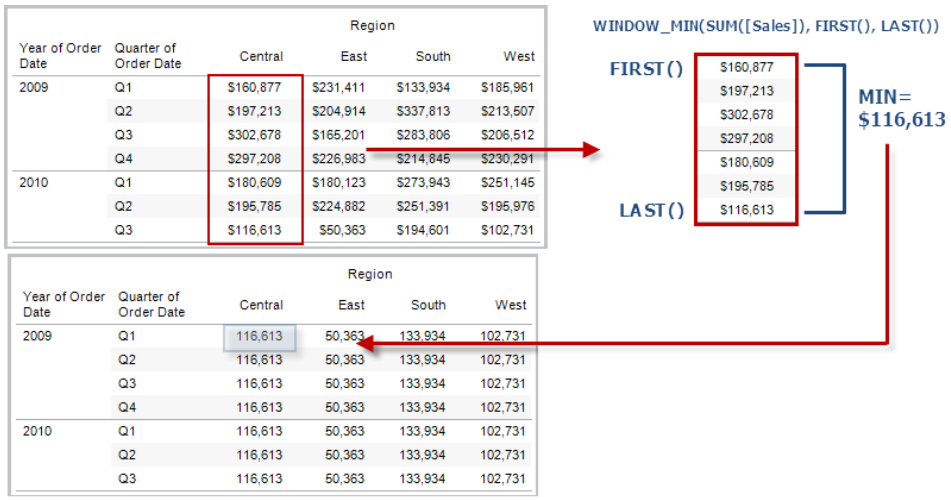
Exemplo

`WINDOW_MAX(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o máximo de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_MIN(expression, [start, end])

Retorna o mínimo da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Um mínimo de janela na partição Date retorna o mínimo de vendas em todas as datas.



Region

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

Region

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Central	East	South	West
2009	Q1	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q2	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q3	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q4	116,613	50,363	133,934	102,731
2010	Q1	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q2	116,613	50,363	133,934	102,731
	Q3	116,613	50,363	133,934	102,731

Exemplo

`WINDOW_MIN(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o mínimo de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])

Retorna o valor correspondente ao percentil especificado dentro da janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_PERCENTILE(SUM([Profit]), 0.75, -2, 0)` retorna o 75º percentil para SUM (Profit) das duas linhas anteriores para a linha atual.

WINDOW_STDEV(expression, [start, end])

Retorna o desvio padrão de exemplo da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_STDEV(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o desvio padrão de SUM (Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])

Retorna o desvio padrão tendencioso da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

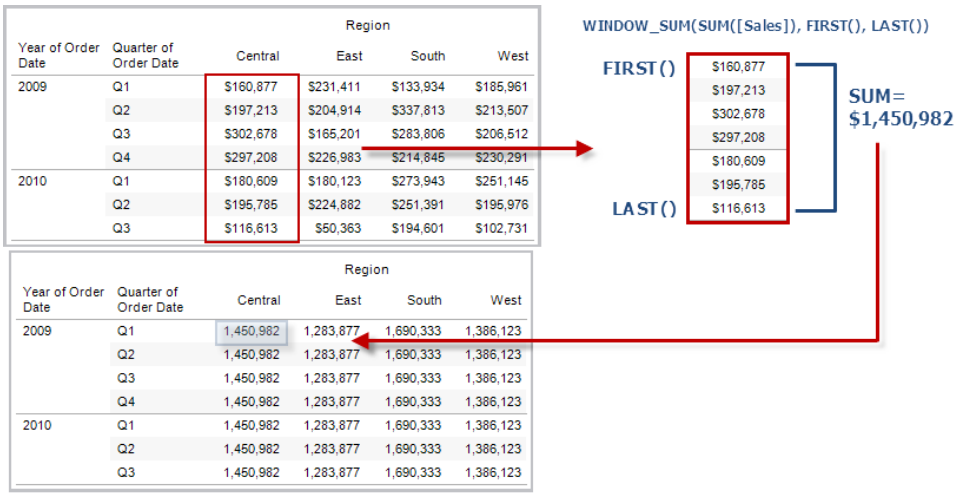
Exemplo

`WINDOW_STDEVP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula o desvio padrão de SUM (Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_SUM(expression, [start, end])

Retorna a soma da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Por exemplo, a exibição a seguir mostra as vendas trimestrais. Uma soma de janela na partição Date retorna a soma de vendas em todos os trimestres.



Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	$160,877	$231,411	$133,934	$185,961
	Q2	$197,213	$204,914	$337,813	$213,507
	Q3	$302,678	$165,201	$283,806	$206,512
	Q4	$297,208	$226,983	$214,845	$230,291
2010	Q1	$180,609	$180,123	$273,943	$251,145
	Q2	$195,785	$224,882	$251,391	$195,976
	Q3	$116,613	$50,363	$194,601	$102,731

Year of Order Date	Quarter of Order Date	Region: Central	East	South	West
2009	Q1	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q2	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q3	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q4	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
2010	Q1	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q2	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123
	Q3	1,450,982	1,283,877	1,690,333	1,386,123

Exemplo

`WINDOW_SUM(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula a soma de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_VAR(expression, [start, end])

Retorna a variação da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_VAR((SUM([Profit])), FIRST()+1, 0)` calcula a variância de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

WINDOW_VARP(expression, [start, end])

Retorna a variação tendenciosa da expressão na janela. A janela é definida por meio de compensações da linha atual. Use FIRST()+n e LAST()-n como compensações da primeira ou última linha na partição. Se o início e o fim forem omitidos, toda a partição será usada.

Exemplo

`WINDOW_VARP(SUM([Profit]), FIRST()+1, 0)` calcula a variância de SUM(Profit) a partir da segunda linha até a linha atual.

Funções de passagem (RAWSQL)

As funções de passagem RAWSQL podem ser usadas para enviar expressões SQL diretamente ao banco de dados, sem serem interpretadas pelo Tableau. Se houver funções de banco de dados personalizadas que o Tableau não conheça, você poderá usar as funções de passagem para chamar essas funções personalizadas.

Em geral, seu banco de dados não entenderá os nomes de campo mostrados no Tableau. Como o Tableau não interpreta as expressões SQL que você inclui nas funções de passagem, o uso de nomes de campo do Tableau na sua expressão pode causar erros. Você pode usar uma sintaxe

de substituição para inserir o nome do campo correto ou a expressão para um cálculo do Tableau no SQL de passagem. Por exemplo, se você tivesse uma função que calculasse o mediano de um conjunto de valores, você poderia chamar essa função na coluna [Sales] do Tableau, desta forma:

```
RAWSQLAGG_REAL("MEDIAN(%1)", [Sales])
```

Como o Tableau não interpreta a expressão, você deve definir a agregação. É possível usar as funções RAWSQLAGG quando você estiver utilizando expressões agregadas.

> As funções de passagem RAWSQL podem não funcionar com extrações ou fontes de dados publicadas se contiverem relacionamentos.

Funções RAWSQL

As funções RAWSQL a seguir estão disponíveis no Tableau.

RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado booliano de uma determinada expressão SQL. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados.

Exemplo

No exemplo, %1 é igual a [Sales] e %2 é igual a [Profit].

RAWSQL_BOOL("IIF(%1 > %2, True, False)", [Sales], [Profit])

RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado de Data de uma determinada expressão SQL. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados.

Exemplo

Neste exemplo, %1 é igual a [Order Date].

```
RAWSQL_DATE("%1", [Order Date])
```

RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado de Data e hora de uma determinada expressão SQL. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Delivery Date].

Exemplo

RAWSQL_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])

RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado de inteiro de uma determinada expressão SQL. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Sales].

Exemplo

```
RAWSQL_INT("500 + %1", [Sales])
```

RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado numérico de uma expressão SQL conhecida que é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Sales]

Exemplo

```
RAWSQL_REAL("-123.98 * %1", [Sales])
```

RAWSQL_SPATIAL

Retorna um espacial de uma determinada expressão SQL que é passada diretamente aos dados subjacentes. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados.

Exemplo

Neste exemplo, %1 é igual a [Geometry].

```
RAWSQL_SPATIAL("%1", [Geometry])
```

RAWSQL_STR(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna uma cadeia de caracteres de uma expressão SQL conhecida que é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Customer Name].

Exemplo

```
RAWSQL_STR(“%1”, [Customer Name])
```

RAWSQLAGG_BOOL(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna um resultado booliano de uma determinada expressão SQL de agregação. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados.

Exemplo

No exemplo, %1 é igual a [Sales] e %2 é igual a [Profit].

RAWSQLAGG_BOOL(“SUM(%1) >SUM(%2)”, [Sales], [Profit])

RAWSQLAGG_DATE(“sql_expr”, [arg1], …[argN])

Retorna um resultado de Data de uma determinada expressão SQL de agregação. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Order Date].

Exemplo

```
RAWSQLAGG_DATE("MAX(%1)", [Order Date])
```

RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], ...[argN])

Retorna um resultado de Data e hora de uma determinada expressão SQL de agregação. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Delivery Date].

Exemplo

```
RAWSQLAGG_DATETIME("MIN(%1)", [Delivery Date])
```

RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Retorna um resultado de inteiro de uma determinada expressão SQL de agregação. A expressão SQL é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Sales].

Exemplo

```
RAWSQLAGG_INT("500 + SUM(%1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1,] ...[argN])

Retorna um resultado numérico de uma expressão SQL agregada que é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Sales]

Exemplo

```
RAWSQLAGG_REAL("SUM( %1)", [Sales])
```

RAWSQLAGG_STR(“sql_expr”, [arg1,] ...[argN])

Retorna uma cadeia de caracteres de uma expressão SQL agregada conhecida que é passada diretamente ao banco de dados subjacente. Use %n na expressão SQL como uma sintaxe substituta para os valores de banco de dados. Neste exemplo, %1 é igual a [Discount].

Exemplo

```
RAWSQLAGG_STR(“AVG(%1)”, [Discount])
```

Funções espaciais

As funções espaciais permitem executar a análise espacial avançada e combinar arquivos espaciais com dados em outros formatos, como arquivos de texto ou planilhas.

ÁREA

Sintaxe	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Saída	Número
Definição	Retorna a área total da superfície de um `<spatial polygon>`.
Exemplo	`AREA([Geometry], 'feet')`
Observações	Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo, como `'miles'`): • *metros*: metros, m • *quilômetros*: quilômetros, km • *milhas*: milhas, mi • *pés*: pés

BUFFER

Sintaxe	`BUFFER(Spatial point, distance, 'units')`

```
BUFFER(Spatial linestring, distance, 'units')

BUFFER(Spatial polygon, distance, 'units')
```

- *metros*: metros, m
- *quilômetros*: quilômetros, km
- *milhas*: milhas, mi
- *pés*: pés

Saída: Geometria

Definição: Para pontos espaciais, retorna uma forma poligonal centrada sobre um `<spatial point>`, com raio determinado pelos valores `<distance>` e `<unit>`.

Para cadeias de caracteres de linhas, calcula os polígonos formados incluindo todos os pontos dentro da distância do raio da cadeia de caracteres de linhas.

Para polígonos, calcula um polígono que é um recuo (distância negativa) ou um avanço (distância positiva) de cada polígono fornecido.

Exemplo:

```
BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')

BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')

BUFFER(MAKELINE(MAKEPOINT(0, 20),MAKEPOINT (30,
30)),20,'km'))
```

Observações: Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo, como `'miles'`):

- *metros*: metros, m
- *quilômetros*: quilômetros, km
- *milhas*: milhas, mi
- *pés*: pés

DIFFERENCE

Sintaxe:

```
DIFFERENCE(Spatial, Spatial)
```

Saída	Polígono espacial
Definição	Calcula as porções de regiões restantes quando todas as regiões no segundo argumento são extraídas do primeiro argumento em áreas que se sobrepõem. Descarta regiões do segundo argumento em áreas que não se sobrepõem.
Exemplo	`DIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`
Observações	Aceita polígonos e multipolígonos espaciais, pontos ou linhas não espaciais.

DISTÂNCIA

Sintaxe	`DISTANCE(SpatialPoint1, SpatialPoint2, 'units')`
Saída	Número
Definição	Retorna a medida da distância entre dois pontos na `<unit>` especificada.
Exemplo	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Observações	Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo, como `'miles'`): • *metros*: metros, m • *quilômetros*: quilômetros, km • *milhas*: milhas, mi • *pés*: pés
Limitações do banco de dados	Essa função só pode ser criada com uma conexão em tempo real, mas continuará a funcionar se uma fonte de dados for convertida em uma extração.

INTERSECTION

Sintaxe	`INTERSECTION (spatial, spatial)`

Saída	Polígono
Definição	Calcula e retorna as partes de regiões no segundo argumento que se sobrepõem às regiões no primeiro argumento.
Exemplo	`INTERSECTION (Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`
Observações	Aceita polígonos e multipolígonos espaciais, pontos ou linhas não espaciais.

INTERSECTS

Sintaxe	`INTERSECTS (geometry1, geometry2)`
Saída	Booliano
Definição	Retorna true ou false indicando se duas geometrias se sobrepõem no espaço.
Observações	Combinações suportadas: ponto/polígono, linha/polígono e polígono/polígono.

MAKELINE

Sintaxe	`MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`
Saída	Geometria (linha)
Definição	Gera uma marca de linha entre dois pontos
Exemplo	`MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -123.1))`
Observações	Útil para construir mapas de origem-destino.

MAKEPOINT

Sintaxe	`MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`

Saída	Geometria (ponto)
Definição	Converte dados das colunas `<latitude>` e `<longitude>` em objetos espaciais. Se o argumento opcional `<SRID>` é adicionado, as entradas podem ser outras coordenadas geográficas projetadas.

Exemplo	`MAKEPOINT(48.5, -123.1)`
	
	`MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])`
	
	`MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)`

Observações	`MAKEPOINT` não pode usar os campos de latitude e longitude gerados automaticamente. A fonte de dados deve conter as coordenadas nativamente. `SRID` é um identificador de referência espacial que utiliza os códigos do sistema de referência ESPG para especificar sistemas de coordenadas. Se o `SRID` não for especificado, o WGS84 será considerado e os parâmetros serão tratados como latitude/longitude em graus. Você pode usar o `MAKEPOINT` para ativar espacialmente uma fonte de dados para que ela possa ser unida a um arquivo espacial, utilizando uma ligação espacial. Para obter mais informações, consulte **Unir arquivos espaciais no Tableau** na página 1824.

LENGTH

Sintaxe	`LENGTH(geometry, 'units')`
Saída	Número
Definição	Retorna o comprimento do caminho geodésico da sequência de linhas ou sequências no `<geometry>` usando `<units>` fornecido.
Exemplo	`LENGTH([Spatial], 'metres')`
Observações	O resultado será `<NaN>` se o argumento de geometria não tiver cadeias de linha, embora outros elementos sejam permitidos.

OUTLINE

Sintaxe	`OUTLINE(spatial polygon)`
Saída	Geometria
Definição	Converte uma geometria poligonal em cadeias de linhas.
Observações	Útil para criar uma camada separada para um contorno que pode ter um estilo diferente do preenchimento. Aceita polígonos dentro de multipolígonos.

SHAPETYPE

Sintaxe	`SHAPETYPE(geometry)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres descrevendo a estrutura do espaço `<geometry>`, como Empty, Point, MultiPoint, LineString, MultiLinestring, Polygon, MultiPolygon, Mixed e unsupported (Vazio, Ponto, Multiponto, Cadeia de caracteres de linha, Cadeia de caracteres de várias linhas, Polígono, VáriosPolígonos, Combinado e sem suporte).
Exemplo	`SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SYMDIFFERENCE

Sintaxe	`SYMDIFFERENCE(spatial, spatial)`
Saída	Geometria
Definição	Calcula quaisquer porções de regiões do segundo argumento que se sobrepõem às regiões do primeiro argumento e descarta ambas. Retorna as porções restantes das regiões de ambos os argumentos.
Exemplo	`SYMDIFFERENCE(Spatial Polygon1, Spatial Polygon2)`

VALIDATE

Sintaxe	`VALIDATE(spatial geometry)`
Saída	Geometria
Definição	Confirma a correção topológica da geometria no seu valor espacial. Se o valor não puder ser usado para análise devido a problemas como o perímetro de um polígono se cruzando, o resultado será nulo. Se a geometria estiver correta, o resultado será a geometria original.
Exemplo	`UNION(VALIDATE([Geometry]))`

Funções adicionais

Para obter mais informações, consulte Funções de passagem (RAWSQL).

- **Expressões regulares** abaixo
- **Funções específicas do Hadoop Hive** na página 2449
- **Funções específicas do Google BigQuery** na página 2452

Expressões regulares

REGEXP_REPLACE(string, padrão, substituição)

Retorna uma cópia de uma cadeia de caracteres determinada, onde o padrão de expressão regular é substituído pela cadeia de caracteres de substituição. Esta função está disponível para fontes de dados de arquivo de texto, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior), Snowflake e Oracle.

Para extrações de dados do Tableau, o padrão e a reposição devem ser constantes.

Para obter mais informações sobre sintaxe de expressão regular, consulte a documentação da sua fonte de dados. Para extrações do Tableau, a sintaxe da expressão regular atende aos padrões de ICU (International Components for Unicode), um projeto de fonte aberta de bibliotecas de C/C++ e Java antigas para suporte de Unicode, internacionalização de software

e globalização de software. Consulte a página Regular Expressions (Expressões regulares) no ICU User Guide, disponível on-line.

Exemplo

REGEXP_REPLACE('abc 123', '\s', '-') = 'abc-123'

REGEXP_MATCH(cadeia de caracteres, padrão)

Retorna true se uma subcadeia de caracteres de uma cadeia de caracteres específica corresponder ao padrão de expressão regular. Esta função está disponível para fontes de dados de arquivo de texto, Google BigQuery, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior), Impala 2.3.0 (por meio de fontes de dados do Cloudera Hadoop), Snowflake e Oracle.

Para extrações de dados do Tableau, o padrão deve ser uma constante.

Para obter mais informações sobre sintaxe de expressão regular, consulte a documentação da sua fonte de dados. Para extrações do Tableau, a sintaxe da expressão regular atende aos padrões de ICU (International Components for Unicode), um projeto de fonte aberta de bibliotecas de C/C++ e Java antigas para suporte de Unicode, internacionalização de software e globalização de software. Consulte a página Regular Expressions (Expressões regulares) no ICU User Guide, disponível on-line.

Exemplo

REGEXP_MATCH('-([1234].[The.Market])-','\[\s*(\w*\.)(\w*\s*\])')=true

REGEXP_EXTRACT(cadeia de caracteres, padrão)

Retorna a parte de uma cadeia de caracteres que corresponda ao padrão de expressão regular. Esta função está disponível para fontes de dados de arquivo de texto, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior), Snowflake e Oracle.

Para extrações de dados do Tableau, o padrão deve ser uma constante.

Para obter mais informações sobre sintaxe de expressão regular, consulte a documentação da sua fonte de dados. Para extrações do Tableau, a sintaxe da expressão regular atende aos padrões de ICU (International Components for Unicode), um projeto de fonte aberta de bibliotecas de C/C++ e Java antigas para suporte de Unicode, internacionalização de software e

globalização de software. Consulte a página Regular Expressions (Expressões regulares) no ICU User Guide, disponível on-line.

Exemplo

REGEXP_EXTRACT('abc 123', '[a-z]+\s+(\d+)') = '123'

REGEXP_EXTRACT_NTH(cadeia de caracteres, padrão, início)

Retorna a parte de uma cadeia de caracteres que corresponda ao padrão de expressão regular. A subcadeia é comparada com o grupo de captura nth, onde n é o índice dado. Se o índice for 0, toda a cadeia de caracteres é retornada. Esta função está disponível para fontes de dados de arquivo de texto, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, HP Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior) e Oracle.

Para extrações de dados do Tableau, o padrão deve ser uma constante.

Para obter mais informações sobre sintaxe de expressão regular, consulte a documentação da sua fonte de dados. Para extrações do Tableau, a sintaxe da expressão regular atende aos padrões de ICU (International Components for Unicode), um projeto de fonte aberta de bibliotecas de C/C++ e Java antigas para suporte de Unicode, internacionalização de software e globalização de software. Consulte a página Regular Expressions (Expressões regulares) no ICU User Guide, disponível on-line.

Exemplo

REGEXP_EXTRACT_NTH('abc 123', '([a-z]+)\s+(\d+)', 2) = '123'

Funções específicas do Hadoop Hive

Observação: somente as funções PARSE_URL e PARSE_URL_QUERY estão disponíveis para as fontes de dados do Cloudera Impala.

GET_JSON_OBJECT(cadeia de caracteres JSON, caminho JSON)

Retorna o objeto JSON dentro da cadeia de caracteres JSON baseando-se no caminho JSON.

PARSE_URL(string, parte_url)

Retorna um componente da cadeia de caractere de URL dada quando o componente é definido por parte_url. Valores url_part válidos incluem: 'HOST', 'PATH', 'QUERY', 'REF', 'PROTOCOL', 'AUTHORITY', 'FILE' e 'USERINFO'.

Exemplo

PARSE_URL('http://www.tableau.com', 'HOST') = 'www.tableau.com'

PARSE_URL_QUERY(string, chave)

Retorna o valor do parâmetro de consulta especificado na cadeia de caracteres de URL dada. O parâmetro de consulta é definido pela chave.

Exemplo

PARSE_URL_QUERY('http://www.tableau.com?page=1&cat=4', 'page') = '1'

XPATH_BOOLEAN(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres de expressão XPath)

Retorna verdadeiro se a expressão XPath corresponde a um nó ou é avaliada como verdadeira.

Exemplo

XPATH_BOOLEAN('<values> <value id="0">1</value><value id="1">5</value>', 'values/value [@id="1"] = 5') = true

XPATH_DOUBLE(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor de ponto flutuante da expressão XPath.

Exemplo

XPATH_DOUBLE('<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>', 'sum(value/*)') = 6.5

XPATH_FLOAT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor de ponto flutuante da expressão XPath.

Exemplo

XPATH_FLOAT('<values><value>1.0</value><value>5.5</value> </values>','sum(value/*)') = 6.5

XPATH_INT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor numérico da expressão XPath, ou zero, se a expressão XPath não pode ser avaliada como número.

Exemplo

XPATH_INT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum(value/*)') = 6

XPATH_LONG(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor numérico da expressão XPath, ou zero, se a expressão XPath não pode ser avaliada como número.

Exemplo

XPATH_LONG('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum(value/*)') = 6

XPATH_SHORT(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o valor numérico da expressão XPath, ou zero, se a expressão XPath não pode ser avaliada como número.

Exemplo

XPATH_SHORT('<values><value>1</value><value>5</value> </values>','sum(value/*)') = 6

XPATH_STRING(cadeia de caracteres XML, cadeia de caracteres da expressão XPath)

Retorna o texto do primeiro nó correspondente.

Exemplo

XPATH_STRING('<sites ><url domain="org">http://www.w3.org</url> <url domain="com">http://www.tableau.com</url></sites>', 'sites/url[@domain="com"]') =

'http://www.tableau.com'

Funções específicas do Google BigQuery

DOMAIN(string_url)

Dada uma cadeia de caracteres de URL, retorna o domínio como uma cadeia de caractere.

Exemplo

DOMAIN('http://www.google.com:80/index.html') = 'google.com'

GROUP_CONCAT(expressão)

Concatena os valores de cada registro em uma única string delimitada por vírgula. Esta função atua como uma SUM() para strings.

Exemplo

GROUP_CONCAT(Região) = "Central,Leste,Oeste"

HOST(string_url)

Dada uma cadeia de caracteres de URL, retorna o nome do host como uma cadeia de caracteres.

Exemplo

HOST('http://www.google.com:80/index.html') = 'www.google.com:80'

LOG2(número)

Retorna o logaritmo de um número na base 2.

Exemplo

LOG2(16) = '4.00'

LTRIM_THIS(string, string)

Retorna a primeira cadeia de caracteres com qualquer ocorrência da segunda cadeia de caracteres à esquerda removida.

Exemplo

LTRIM_THIS('[-Sales-]','[-') = 'Sales-]'

RTRIM_THIS(cadeia de caracteres, cadeia de caracteres)

Retorna a primeira cadeia de caracteres com qualquer ocorrência da segunda cadeia de caracteres à direita removida.

Exemplo

RTRIM_THIS('[-Market-]','-]') = '[-Market'

TIMESTAMP_TO_USEC(expressão)

Converte um tipo de dado TIMESTAMP em um carimbo de data/hora UNIX em microssegundos.

Exemplo

TIMESTAMP_TO_USEC(#2012-10-01 01:02:03#)=1349053323000000

USEC_TO_TIMESTAMP(expressão)

Converte um carimbo de data/hora UNIX em microssegundos em um tipo de dados TIMESTAMP.

Exemplo

USEC_TO_TIMESTAMP(1349053323000000) = #2012-10-01 01:02:03#

TLD(string_url)

Dada uma cadeia de caracteres de URL, retorna o domínio de nível superior mais qualquer domínio de país/região na URL.

Exemplo

TLD('http://www.google.com:80/index.html') = '.com'

TLD('http://www.google.co.uk:80/index.html') = '.co.uk'

Deseja saber mais sobre as funções?

Leia os tópicos sobre funções.

Consulte também

Funções do Tableau (em ordem alfabética) abaixo

Funções do Tableau (em ordem alfabética)

A funções do Tableau nesta referência são organizadas em ordem alfabética. Clique em uma letra para ir para esse local na lista. Você também pode usar Ctrl+F (Command-F em um Mac) para abrir uma caixa de pesquisa e procurar uma função específica.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

A

ABS

Sintaxe	`ABS(number)`
Saída	Número (positivo)
Definição	Retorna o valor absoluto do `<number>` especificado.

Exemplo	`ABS(-7) = 7`
	`ABS([Budget Variance])`
	
	O segundo exemplo retorna o valor absoluto para todos os números contidos no campo Variação de orçamento.

Observações	Consulte também **`SIGN`** `na página 2507`.

ACOS

Sintaxe	`ACOS(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)

Definição	Retorna o arco cosseno (ângulo) do `<number>` fornecido.
Exemplo	`ACOS(-1) = 3.14159265358979`
Observações	A função inversa, **COS** na página 2462, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna o cosseno.

AND

Sintaxe	`<expr1> AND <expr2>`
Definição	Realiza uma conjunção lógica em duas expressões. (Se ambos os lados forem true, o teste lógico retornará true.)
Saída	Booleano
Exemplo	`IF [Season] = "Spring" AND "[Season] = "Fall" THEN "It's the apocalypse and footwear doesn't matter" END` *"Se ambos (Season = Spring) e (Season = Fall) forem true simultaneamente, então retorna It's the apocalypse and footwear doesn't matter."*
Observações	Frequentemente usado com **IF** na página 2480 e **IIF** na página 2481. Veja também **NOT** na página 2498 e **OU** na página 2499. Se ambas as expressões forem `TRUE` (ou seja, não `FALSE` ou `NULL`), então o resultado será `TRUE`. Se uma das expressões for `NULL`, o resultado será `NULL`. Em todos os outros casos, o resultado será `FALSE`. Se você criar um cálculo no qual o resultado de uma comparação `AND` e exibido em uma planilha, o Tableau exibirá `TRUE` e `FALSE`. Para alterar isso, use a área Formatar na caixa de diálogo de formatação. **Observação**: o operador `AND` emprega *short circuit evaluation*. Isso significa que se a primeira expressão for avaliada como `FALSE`, a segunda expressão não será avaliada. Isso poderá ser útil se a segunda expressão resultar em um erro quando a primeira for

`FALSE`, pois a segunda expressão nesse caso nunca será avaliada.

ÁREA

Sintaxe	`AREA(Spatial Polygon, 'units')`
Saída	Número
Definição	Retorna a área total da superfície de um `<spatial polygon>`.
Exemplo	`AREA([Geometry], 'feet')`
Observações	Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo, como `'miles'`): • *metros*: metros, m • *quilômetros*: quilômetros, km • *milhas*: milhas, mi • *pés*: pés

ASCII

Sintaxe	`ASCII(string)`
Saída	Número
Definição	Retorna o código ASCII do primeiro caractere de `<string>`.
Exemplo	`ASCII('A') = 65`
Observações	Esse é o inverso da função `CHAR`.

ASIN

Sintaxe	`ASIN(number)`

Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco seno (ângulo) de um determinado `<number>`.
Exemplo	`ASIN(1) = 1.5707963267949`
Observações	A função inversa, **SIN** na página 2508, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna o seno.

ATAN

Sintaxe	`ATAN(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco tangente (ângulo) de um determinado `<number>`.
Exemplo	`ATAN(180) = 1.5652408283942`
Observações	A função inversa, `TAN`, toma o ângulo em radianos como argumento e retorna a tangente. Consulte também **ATAN2** abaixo e **COT** na página 2463.

ATAN2

Sintaxe	`ATAN2(y number, x number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Retorna o arco tangente (ângulo) entre dois números (`<y number>` e `<x number>`). O resultado é em radianos.
Exemplo	`ATAN2(2, 1) = 1.10714871779409`
Observações	Consulte também **ATAN** acima, **TAN** na página 2511 e **COT** na página 2463.

ATTR

Sintaxe	`ATTR(expression)`
Definição	Retornará o valor da `<expression>` se tiver um único valor para todas as linhas. Do contrário, retorna um asterisco. Os valores nulos são ignorados.

AVG

Sintaxe	`AVG(expression)`
Definição	Retorna a média de todos os valores na `<expression>`. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`AVG` pode ser usado apenas com campos numéricos.

voltar ao início

B

BUFFER

Sintaxe	`BUFFER(Spatial Point, distance, 'units')`
Saída	Geometria
Definição	Retorna uma forma poligonal centrada sobre um `<spatial point>`, com raio determinado pelos valores `<distance>` e `<unit>`.
Exemplo	`BUFFER([Spatial Point Geometry], 25, 'mi')` `BUFFER(MAKEPOINT(47.59, -122.32), 3, 'km')`
Observações	Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo, como `'miles'`): • *metros*: metros, m • *quilômetros*: quilômetros, km • *milhas*: milhas, mi

- *pés*: pés

voltar ao início

C

CASE

Sintaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Saída

Depende do tipo de dados dos valores `<then>`.

Definição

Avalia `expression` e compara com as opções especificadas (`<value1>`, `<value2>`, etc.). Quando um `value` que corresponde à expressão é encontrado, CASE retorna o `return` correspondente. Se nenhuma correspondência for encontrada, a (opcional) padrão será retornada. Se não houver padrão e nenhuma correspondência de valor, Null será retornado.

Exemplo

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Veja também **IF** na página 2480 e **IIF** na página 2481.

Usado com **WHEN** na página 2517, **THEN** na página 2512, **ELSE** na página 2472 e **END** na página 2473.

Dica: muitas vezes você pode usar um grupo para obter os mesmos

resultados de uma função CASE complicada ou usar CASE para substituir a funcionalidade de agrupamento nativo, como no exemplo anterior. Você pode querer testar qual é o melhor desempenho para o seu cenário.

CEILING

Sintaxe	`CEILING(number)`
Saída	Inteiro
Definição	Arredonda um para o `<number>` inteiro mais próximo de valor maior ou igual.
Exemplo	`CEILING(2.1) = 3`
Observações	Consulte também **`FLOOR`** `na página 2477` e **`ROUND`** `na página 2505`.
Limitações do banco de dados	`CEILING` está disponível por meio dos seguintes conectores: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

CHAR

Sintaxe	`CHAR(number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o caractere codificado pelo código ASCII `<number>`.
Exemplo	`CHAR(65) = 'A'`
Observações	Esse é o inverso da função `ASCII`.

COLLECT

Sintaxe	`COLLECT(spatial)`
Definição	Um cálculo agregado que combina os valores no campo do argumento. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`COLLECT` pode ser usado apenas com campos espaciais.

CONTAINS

Sintaxe	`CONTAINS(string, substring)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se a `<string>` determinada contiver a `<substring>` especificada.
Exemplo	`CONTAINS("Calculation", "alcu") = true`
Observações	Veja também a função lógica `IN` bem como RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

CORR

Sintaxe	`CORR(expression1, expression2)`
Saída	Número de -1 a 1
Definição	Retorna o coeficiente de correlação Pearson de duas expressões.
Exemplo	`example`
Observações	A correlação Pearson mede a relação linear entre duas variáveis. Os resultados variam de -1 a +1 inclusive, em que 1 denota uma relação linear positiva e exata, 0 denota nenhuma relação linear entre a variância e −1 é uma relação negativa exata. O quadrado de um resultado CORR é equivalente ao valor quadrado de R para um modelo de linha de tendência linear. Consulte Termos do modelo

de linha de tendência.

Use com expressões LOD no escopo da tabela:

Você pode usar CORR para visualizar a correlação em uma dispersão desagregada usando uma Expressão de nível de detalhe com escopo de tabela. Por exemplo:

```
{CORR(Sales, Profit)}
```

Com uma expressão de nível de detalhe, a correlação é executada em todas as linhas. Se usou uma fórmula como `CORR(Sales, Profit)` (sem estar entre colchetes, para torná-la uma expressão de nível de detalhe), a exibição mostraria a correlação de cada ponto individual no gráfico de dispersão em relação ao outro ponto, que está indefinido.

Limitações do banco de dados	`CORR` está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica. Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar `WINDOW_CORR`. Consulte Funções de cálculo da tabela.

COS

Sintaxe	`COS(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna o cosseno de um ângulo.
Exemplo	`COS(PI( ) /4) = 0.707106781186548`
Observações	A função inversa, **ACOS** na página 2454, toma o cosseno como argumento e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **PI** na página 2501.

COT

Sintaxe	`COT(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna a cotangente de um ângulo.
Exemplo	`COT(PI( ) /4) = 1`
Observações	Consulte também **ATAN** na página 2457, **TAN** na página 2511 e **PI** na página 2501.

COUNT

Sintaxe	`COUNT(expression)`
Definição	Retorna o número de itens. Os valores Null não são contados.

COUNTD

Sintaxe	`COUNTD(expression)`
Definição	Retorna o número de itens distintos em um grupo. Os valores Null não são contados.

COVAR

Sintaxe	`COVAR(expression1, expression2)`
Definição	Retorna a covariância de *amostra* de duas expressões
Observações	A covariância quantifica como duas variáveis mudam ao mesmo tempo. Uma covariância positiva indica que as variáveis tendem a se mover na mesma direção, como quando valores maiores de uma variável tendem a corresponder aos valores maiores da outra variável, em média. A

covariância de amostra usa o número de pontos de dados não nulos, n - 1, para normalizar o cálculo da covariância, em vez de n, que é usado pela covariância populacional (disponível com a função `COVARP`). A covariância de amostra é a escolha apropriada quando os dados são uma amostra aleatória sendo usada para estimar a covariância de uma população maior.

Se `<expression1>` e `<expression2>` forem as mesmas, por exemplo `COVAR([profit], [profit])`, `COVAR` retorna um valor que indica quão amplamente os valores são distribuídos.

O valor de `COVAR(X, X)` é equivalente ao valor de `VAR(X)` e também ao valor de `STDEV(X)^2`.

Limitações do banco de dados

`COVAR` está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica.

Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar `WINDOW_COVAR`. Consulte Funções de cálculo da tabela.

COVARP

Sintaxe

```
COVARP(expression 1, expression2)
```

Definição

Retorna a covariância *populacional* de duas expressões.

Observações

A covariância quantifica como duas variáveis mudam ao mesmo tempo. Uma covariância positiva indica que as variáveis tendem a se mover na mesma direção, como quando valores maiores de uma variável tendem a corresponder aos valores maiores da outra variável, em média. A *covariância populacional* é a covariância de amostra multiplicada por (n-1)/n, em que n é o número total de pontos de dados não nulos. A covariância populacional é a escolha apropriada quando há dados disponíveis para todos os itens de interesse, ao invés de somente um subconjunto aleatório de itens, em que a covariância de amostra (com a função `COVAR`) é apropriada.

Se `<expression1>` e `<expression2>` forem as mesmas, por exemplo `COVARP([profit], [profit])`, `COVARP` retorna um valor que indica quão amplamente os valores são distribuídos. Observação: O valor de `COVARP(X, X)` é equivalente ao valor de `VARP(X)` e também ao valor de `STDEVP(X)^2`.

Limitações do banco de dados	`COVARP` está disponível com as seguintes fontes de dados: extrações de dados do Tableau, Cloudera Hive, EXASolution, Firebird (versão 3.0 e posterior), Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, IBM PDA (Netezza), Oracle, PostgreSQL, Presto, SybaseIQ, Teradata, Vertica Para outras fontes de dados, considere extrair os dados ou usar `WINDOW_COVAR`. Consulte Funções de cálculo da tabela.

voltar ao início

D

DATE

Função de conversão de tipo que altera as expressões de cadia de caracteres e número em datas, desde que estejam em um formato reconhecível.

Sintaxe	`DATE(expression)`
Saída	Data
Definição	Retorna uma data de acordo com um número, cadeia de caracteres ou de data `<expression>`.

Exemplo	`DATE([Employee Start Date])`
	
	`DATE("September 22, 2018")`
	
	`DATE("9/22/2018")`
	
	`DATE(#2018-09-22 14:52#)`

Observações	Ao contrário de **`DATEPARSE`** `na página 2467`, não há necessidade de fornecer um padrão como `DATE`, pois reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. Se `DATE` não reconhecer a entrada, no entanto,

tente usar DATEPARSE e especificar o formato.

MAKEDATE na página 2491 é outra função semelhante, mas MAKEDATE requer a entrada de valores numéricos para ano, mês e dia.

DATEADD

Adiciona um número especificado de partes de data (meses, dias etc) à data de início.

Sintaxe	`DATEADD(date_part, interval, date)`
Saída	Data
Definição	Retorna a data especificada com o `<interval>` do número especificado, adicionado a `<date_part` especificada dessa data. Por exemplo, adicionar três meses ou 12 dias a uma data de início.

Exemplo	Adie todas as datas de vencimento em uma semana
	`DATEADD('week', 1, [due date])`
	Adicione 280 dias à data 20 de fevereiro de 2021
	`DATEADD('day', 280, #2/20/21#) = #November 27, 2021#`

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601.

DATEDIFF

Retorna o número de partes da data (semanas, anos etc.) entre duas datas.

Sintaxe	`DATEDIFF(date_part, date1, date2, [start_of_week])`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a diferença entre `date1` e `date2` expressa em unidades de `date_part`. Por exemplo, subtraindo as datas que alguém entrou e saiu de uma banda para ver quanto tempo eles estavam na banda.
Exemplo	Número de dias entre 25 de março de 1986 e 20 de fevereiro de 2021

```
DATEDIFF('day', #3/25/1986#, #2/20/2021#) = 12,751
```

Quantos meses alguém estava em uma banda

```
DATEDIFF('month', [date joined band], [date left band])
```

Observações Oferece suporte às datas de ISO 8601.

DATENAME

Retorna o nome da parte de data especificada como uma cadeia de caracteres discreta.

Sintaxe `DATENAME(date_part, date, [start_of_week])`

Saída Cadeia de caracteres

Definição Retorna `<date_part>` da data como uma cadeia de caracteres.

Exemplo `DATENAME('year', #3/25/1986#) = "1986"`

`DATENAME('month', #1986-03-25#) = "March"`

Observações Oferece suporte às datas de ISO 8601.

Um cálculo muito semelhante é **DATEPART** na página seguinte, que retorna o valor da parte da data especificada como um inteiro contínuo. `DATEPART` pode ser mais rápido porque é uma operação numérica.

Alterando os atributos do resultado do cálculo (dimensão ou medida, contínua ou discreta) e a formatação da data, os resultados de `DATEPART` e `DATENAME` podem ser formatados para serem idênticos.

Uma função inversa é **`DATEPARSE`** `abaixo`, que recebe um valor de cadeia de caracteres e o formata como uma data.

DATEPARSE

Retorna cadeias de caracteres especificamente formatadas como datas.

Sintaxe `DATEPARSE(date_format, date_string)`

Saída	Data
Definição	O argumento `<date_format>` como o campo `<date_string>` é organizado. Devido à variedade de maneiras que o campo de cadeia de caracteres pode ser ordenado, o `<date_format>` precisa ter correspondência exata. Para obter uma explicação completa, consulte Converter um campo em um campo de data.
Exemplo	`DATEPARSE('yyyy-MM-dd', "1986-03-25") = #March 25, 1986#`
Observações	**DATE** na página 2465 é uma função semelhante que reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. `DATEPARSE` pode ser uma opção melhor se `DATE` não reconhecer o padrão de entrada. **MAKEDATE** na página 2491 é outra função semelhante, mas `MAKEDATE` requer a entrada de valores numéricos para ano, mês e dia. As funções inversas, que separam datas e retornam o valor de suas partes, são **DATEPART** abaixo (saída de inteiro) e **DATENAME** na página anterior (saída de cadeia de caracteres).
Limitações do banco de dados	`DATEPARSE` está disponível para os seguintes conectores: conexões não herdadas de arquivos de texto e do Excel, Amazon EMR, Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, Planilhas Google, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, MySQL, Oracle, PostgreSQL e extrações do Tableau. Alguns formatos talvez não estejam disponíveis para todas as conexões. `DATEPARSE` não é compatível nas variantes de Hive. Apenas Denodo, Drill e Snowflake são aceitos.

DATEPART

Retorna o nome da parte de data especificada como um inteiro.

Sintaxe	`DATEPART(date_part, date, [start_of_week])`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna `<date_part>` da data como um inteiro.

Exemplo	`DATEPART('year', #1986-03-25#) = 1986`
	
	`DATEPART('month', #1986-03-25#) = 3`

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601. Um cálculo muito semelhante é **DATENAME** na página 2467, que retorna o nome da parte da data especificada como uma cadeia de caracteres discreta. `DATEPART` pode ser mais rápido porque é uma operação numérica. Alterando os atributos do resultado do campo (dimensão ou medida, contínua ou discreta) e a formatação da data, os resultados de `DATEPART` e `DATENAME` podem ser formatados para serem idênticos. Uma função inversa é **DATEPARSE** na página 2467, que recebe um valor de cadeia de caracteres e o formata como uma data.

DATETIME

Sintaxe	`DATETIME(expression)`
Saída	Datetime
Definição	Retorna uma datetime de acordo com um número, cadeia de caracteres ou expressão de data.
Exemplo	`DATETIME("April 15, 2005 07:59:00") = April 15, 2005 07:59:00`

DATETRUNC

Esta função pode ser considerada como arredondamento de data. Leva uma data específica e retorna uma versão dessa data na especificidade desejada. Como cada data deve ter um valor para dia, mês, trimestre e ano, `DATETRUNC` define os valores como o valor mais baixo para cada parte da data até a parte da data especificada. Consulte o exemplo para obter mais informações.

Sintaxe	`DATETRUNC(date_part, date, [start_of_week])`

Saída	Data
Definição	Trunca a `<date>` na precisão definida por `<date_part>`. Esta função retorna uma nova data. Por exemplo, quando você trunca uma data no meio do mês no nível do mês, essa função retorna o primeiro dia do mês.

Exemplo	`DATETRUNC('day', #9/22/2018#) = #9/22/2018#`
	
	`DATETRUNC('iso-week', #9/22/2018#) = #9/17/2018#`
	
	(a segunda-feira da semana contendo 9/22/2018)
	
	`DATETRUNC(quarter, #9/22/2018#) = #7/1/2018#`
	
	(primeiro dia do trimestre contendo 9/22/2018)
	
	Observação: para semana e iso-semana, o `start_of_week` é usado. Os dias da semana do ISO sempre começam na segunda-feira. Para a localidade deste exemplo, um `start_of_week` não especificado significa que a semana começa no domingo.

Observações	Oferece suporte às datas de ISO 8601. Você não deveria usar `DATETRUNC` para, por exemplo, parar de mostrar a hora de um campo de data e hora em uma visualização. Se você quiser truncar a *exibição* de uma data em vez de arredondar sua precisão, ajuste a formatação. Por exemplo, `DATETRUNC('day', #5/17/2022 3:12:48 PM#)`, se formatado na visualização para exibir segundos, seria exibido como `5/17/2022 12:00:00 AM`.

DAY

Retorna o dia do mês (1 a 31) especificada como um inteiro.

Sintaxe	`DAY(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o dia da `<date>` especificada como um inteiro.

Exemplo	`Day(#September 22, 2018#) = 22`
Observações	Consulte também **WEEK** na página 2516, **MONTH** na página 2497, **Trimestre** na página 2503, **YEAR** na página 2519 e os equivalentes ISO

DEGREES

Sintaxe	`DEGREES(number)` O argumento numérico é o ângulo em radianos.
Saída	Número (graus)
Definição	Converte um ângulo em radianos em graus.
Exemplo	`DEGREES(PI( )/4) = 45.0`
Observações	A função inversa, **RADIANS** na página 2503, obtém um ângulo em graus e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **PI** na página 2501`()`.

DISTÂNCIA

Sintaxe	`DISTANCE(<SpatialPoint1>, <SpatialPoint2>, 'units')`
Saída	Número
Definição	Retorna a medida da distância entre dois pontos na `units` especificada.
Exemplo	`DISTANCE([Origin Point],[Destination Point], 'km')`
Observações	Nomes de unidades aceitas (devem estar entre aspas no cálculo): • *metros*: metros, m • *quilômetros*: quilômetros, km • *milhas*: milhas, mi • *pés*: pés

Limitações do banco de dados	Essa função só pode ser criada com uma conexão em tempo real, mas continuará a funcionar se uma fonte de dados for convertida em uma extração.

DIV

Sintaxe	`DIV(integer1, integer2)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a parte inteira de uma operação de divisão, na qual o `<integer1>` é dividido pelo `<integer2>`.
Exemplo	`DIV(11,2) = 5`

DOMAIN

`DOMAIN(string_url)`

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

voltar ao início

E

ELSE

Sintaxe	`CASE <expression>`
	`WHEN <value1> THEN <then1>`
	`WHEN <value2> THEN <then2>`
	`...`
	`[ELSE <default>]`
	`END`

Definição	Uma parte opcional da expressão `IF` ou `CASE` usada para especificar um valor padrão a ser retornado se nenhuma das expressões testadas for true.
Exemplo	`IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'`

```
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

Observações

Usado com **CASE** na página 2459, **WHEN** na página 2517, **IF** na página 2480, **ELSEIF** abaixo, **THEN** na página 2512 e **END** abaixo

`ELSE` é opcional com `CASE` e `IF`. Em um cálculo onde `ELSE` não for especificado, se nenhum dos `<test>` forem true, o cálculo geral retornará nulo.

`ELSE` não requer uma condição (como `[Season] = "Winter"`) e pode ser considerado uma forma de tratamento nulo.

ELSEIF

Sintaxe

```
[ELSEIF <test2> THEN <then2>]
```

Definição

Uma parte opcional de uma expressão `IF` usada para especificar condições adicionais além do IF inicial.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSEIF [Season] = "Spring" THEN 'Sneakers'
ELSEIF [Season] = "Autumn" THEN 'Sneakers'
ELSE 'Bare feet'
END
```

Observações

Usado com **IF** na página 2480, **THEN** na página 2512, **ELSE** na página anterior e **END** abaixo

`ELSEIF` pode ser considerado cláusulas adicionais `IF`. `ELSEIF` é opcional e pode ser repetido várias vezes.

Diferente de `ELSE`, `ELSEIF` requer uma condição (como `[Season] = "Winter"`).

END

Definição

Usado para fechar uma expressão `IF` ou `CASE`.

Exemplo

```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Usado com **CASE** na página 2459, **WHEN** na página 2517, **IF** na página 2480, **ELSEIF** na página anterior, **THEN** na página 2512 e **ELSE** na página 2472.

ENDSWITH

ENDSWITH

Sintaxe

```
ENDSWITH(string, substring)
```

Saída	Booleano
Definição	Retornará true se a `<string>` determinada terminar com a `<substring>` especificada. Espaços em branco à direita são ignorados.
Exemplo	`ENDSWITH("Tableau", "leau") = true`
Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

EXCLUDE

Para obter mais informações, consulte Expressões de nível de detalhe.

EXP

Sintaxe	`EXP(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna e elevado à potência do especificado `<number>`.
Exemplo	`EXP(2) = 7.389` `EXP(-[Growth Rate]*[Time])`
Observações	Consulte também **LN** na página 2489.

voltar ao início

F

FIND

Sintaxe	`FIND(string, substring, [start])`
Saída	Número
Definição	Retorna a posição de índice de uma `<substring>` na `<string>` ou 0 se a subcadeia de caracteres não for encontrada. O primeiro caractere na cadeia de caracteres está na posição 1.

	Se o argumento opcional `start` for adicionado, a função ignorará qualquer instância de subcadeia de caracteres de uma cadeia de caracteres específica que apareça antes da posição de início.

Exemplo	`FIND("Calculation", "alcu") = 2`
	`FIND("Calculation", "Computer") = 0`
	`FIND("Calculation", "a", 3) = 7`
	`FIND("Calculation", "a", 2) = 2`
	`FIND("Calculation", "a", 8) = 0`

Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

FINDNTH

Sintaxe	`FINDNTH(string, substring, occurrence)`
Saída	Número
Definição	Retorna a posição da nª ocorrência da `<substring>` dentro da `<string>` especificada, onde n é definido pelo argumento `<occurence>`.
Exemplo	`FINDNTH("Calculation", "a", 2) = 7`
Observações	`FINDNTH` não está disponível em todas as fontes de dados. Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

FIRST

`FIRST()`

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

FIXED

Para obter mais informações, consulte Expressões de nível de detalhe.

FLOAT

Sintaxe	`FLOAT(expression)`
Saída	Número de ponto flutuante (decimal)
Definição	Converte seu argumento como um número de ponto flutuante.
Exemplo	`FLOAT(3) = 3.000`
Observações	Consulte também **`INT`** `na página 2483` que retorna um número inteiro.

FLOOR

Sintaxe	`FLOOR(number)`
Saída	Inteiro
Definição	Arredonda um `<number>` para o inteiro mais próximo de valor menor ou igual.
Exemplo	`FLOOR(7.9) = 7`
Observações	Consulte também **`CEILING`** `na página 2460` e **`ROUND`** `na página 2505`.
Limitações do banco de dados	`FLOOR` está disponível por meio dos seguintes conectores: Microsoft Excel, Text File, Statistical File, Published Data Source, Amazon EMR Hadoop Hive, Cloudera Hadoop, DataStax Enterprise, Google Analytics, Google BigQuery, Hortonworks Hadoop Hive, MapR Hadoop Hive, Microsoft SQL Server, Salesforce, Spark SQL.

FULLNAME

Sintaxe	`FULLNAME( )`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o nome completo do usuário atual.

Exemplo

```
FULLNAME( )
```

Isso retorna o nome completo do usuário conectado, como "Hamlin Myrer".

```
[Manager] = FULLNAME( )
```

Se o gerente "Hamlin Myrer" estiver conectado, este exemplo retornará TRUE se o campo Gerente da exibição contiver "Hamlin Myrer".

Observações

Esta função verifica:

- Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado
- Tableau Desktop: o nome completo local ou de rede do usuário

Filtros de usuário

Quando usado como um filtro, esse campo calculado, como `[Username field] = FULLNAME( )`, poderá ser usado para criar um filtro de usuário que mostra apenas dados relevantes para a pessoa conectada ao servidor.

voltar ao início

G

GET_JSON_OBJECT

```
GET_JSON_OBJECT(JSON string, JSON path)
```

Compatível somente quando conectado ao Hadoop Hive. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

GROUP_CONCAT

```
GROUP_CONCAT(expression)
```

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

voltar ao início

H

HEXBINX

Sintaxe	`HEXBINX(number, number)`
Saída	Número
Definição	Mapeia as coordenadas x, y com a coordenada x do compartimento hexagonal mais próximo. Os compartimentos têm extensão 1, então as entradas podem precisar ser escalonadas corretamente.
Exemplo	`HEXBINX([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Observações	`HEXBINX` e **`HEXBINY`** `abaixo` são funções de armazenamento e plotagem dos compartimentos hexagonais. Compartimentos hexagonais são uma opção eficiente e elegante para a visualização de dados em um plano x/y como um mapa. Como os compartimentos são hexagonais, cada um se aproxima de um círculo e minimiza a variação da distância entre o ponto de dados e o centro do compartimento. Isso torna o agrupamento mais preciso e informativo.

HEXBINY

Sintaxe	`HEXBINY(number, number)`
Saída	Número
Definição	Mapeia as coordenadas x, y com a coordenada y do compartimento hexagonal mais próximo. Os compartimentos têm extensão 1, então as entradas podem precisar ser escalonadas corretamente.
Exemplo	`HEXBINY([Longitude]*2.5, [Latitude]*2.5)`
Observações	Consulte também **`HEXBINX`** `na página anterior`.

HOST

`HOST(string_url)`

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

voltar ao início

I

IF

Sintaxe	**IF** <test1> THEN <then1> [ELSEIF <test2> THEN <then2>...] [ELSE <default>] END
Saída	Depende do tipo de dados dos valores <then>.
Definição	Testa uma série de expressões e retorna o valor <then> para o primeiro <test> true.
Exemplo	IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals' ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots' ELSE 'Sneakers' **END** *"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."*
Observações	Veja também **IF** acima e **IIF** na página oposta. Usado com **ELSEIF** na página 2473, **THEN** na página 2512, **ELSE** na página 2472 e **END** na página 2473

IFNULL

Sintaxe	IFNULL(expr1, expr2)
Saída	Depende do tipo de dados dos valores <expr>.
Definição	Retorna <expr1> se for não nulo, caso contrário, retorna <expr2>.

Exemplo

```
IFNULL([Assigned Room], "TBD")
```

"Se o campo Assigned Room não for nulo, retorna seu valor. Se o campo Assigned Room for nulo, retorna TBD."

Observações

Compare com **ISNULL** na página 2485. `IFNULL` sempre retorna um valor. `ISNULL` retorna um booleano (true ou false).

Consulte também **ZN** na página 2519.

IIF

Sintaxe

```
IIF(<test>, <then>, <else>, [<unknown>])
```

Saída

Depende do tipo de dados dos valores na expressão.

Definição

Verifica se uma condição foi atendida (`<test>`) e retorna `<then>` se o teste for true, `<else>` se o teste for false e um valor opcional para `<unknown>`, se o teste for nulo. Se o desconhecido opcional não for especificado, `IIF` retorna nulo.

Exemplo

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals', 'Other footwear')
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, retorna Other footwear"

```
IIF([Season] = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',  'Other footwear')
)
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma for true, retrona Sneakers."

```
IIF('Season' = 'Summer', 'Sandals',
   IIF('Season' = 'Winter', 'Boots',
      IIF('Season' = 'Spring', 'Sneakers', 'Other
footwear')
   )
)
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

Observações

Consulte também **IF** na página 2480 e **CASE** na página 2459.

`IIF` não tem equivalente a `ELSEIF` (como `IF`) ou cláusulas `WHEN` repetidas (como `CASE`). Em vez disso, vários testes podem ser avaliados sequencialmente aninhando as declarações `IIF` como o elemento `<unknown>`. O primeiro true (mais externo) é retornado.

Ou seja, no cálculo abaixo o resultado será Red e não Orange, pois a expressão deixa de ser avaliada assim que A=A for avaliada como true:

```
IIF('A' = 'A', 'Red', IIF('B' = 'B', 'Orange', IIF('C' =
'D', 'Yellow', 'Green')))
```

IN

Sintaxe

`<expr1> IN <expr2>`

Saída

Booleano (true ou false)

Definição

Retorna `TRUE` se qualquer valor em `<expr1>` corresponde a qualquer valor em `<expr2>`.

Exemplo

```
SUM([Cost]) IN (1000, 15, 200)
```

"O valor do campo Custo é 1000, 15 ou 200?"

```
[Field] IN [Set]
```

"O valor do campo está presente no conjunto?"

Observações

Os valores `<expr2>` podem ser um conjunto, lista de valores literais ou campo combinado.

Consulte também **WHEN** na página 2517.

INCLUDE

Para obter mais informações, consulte Expressões de nível de detalhe.

INDEX

```
INDEX( )
```

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

INT

Sintaxe	`INT(expression)`
Saída	Inteiro
Definição	Converte seu argumento como um número inteiro. Para expressões, essa função trunca os resultados para o inteiro mais próximo de zero.
Exemplo	`INT(8/3) = 2` `INT(-9.7) = -9`
Observações	Quando uma cadeia de caracteres é convertida em um número inteiro, ela é convertida em um flutuante e depois arredondada. Consulte também **FLOAT** na página 2476 que retorna um decimal. Consulte também **ROUND** na página 2505, **CEILING** na página 2460 e **FLOOR** na página 2477

INTERSECTS

Sintaxe	`INTERSECTS (<geometry1>, <geometry2>)`
Saída	Booleano
Definição	Retorna true ou false indicando se duas geometrias se sobrepõem no espaço.
Observações	Combinações suportadas: ponto/polígono, linha/polígono e polígono/polígono.

ISDATE

Verifica se a cadeia de caracteres é um formato de data válido.

Sintaxe	`ISDATE(string)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se uma determinada `<string>` for uma data válida.
Exemplo	`ISDATE(09/22/2018) = true` `ISDATE(22SEP18) = false`
Observações	O argumento necessário deve ser uma cadeia de caracteres. ISDATE não pode ser usado para um campo com um tipo de dados de data – o cálculo retornará um erro.

ISFULLNAME

Sintaxe	`ISFULLNAME("User Full Name")`
Saída	Booleano
Definição	Retorna `TRUE` se o nome completo do usuário atual coincide com o nome completo ou `FALSE` se não coincide.
Exemplo	`ISFULLNAME("Hamlin Myrer")`
Observações	O argumento `<"User Full Name">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome completo local ou de rede do usuário

ISMEMBEROF

Sintaxe	`ISMEMBEROF("Group Name")`
Saída	Booleano ou nulo

Definição	Retorna `TRUE` se a pessoa que usa o Tableau atualmente for membro de um grupo que corresponda à cadeia de caracteres fornecida, `FALSE` se eles não forem membros, e `NULL` se eles não estiverem conectados.

Exemplo	`ISMEMBEROF('Superstars')`
	
	`ISMEMBEROF('domain.lan\Sales')`

Observações	O argumento `<"Group Full Name">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Se o usuário estiver conectado ao Tableau Cloud ou Tableau Server, a associação ao grupo é determinada pelos grupos do Tableau. A função retornará TRUE se a cadeia de caracteres fornecida for "Todos os usuários" A função `ISMEMBEROF( )` também aceitará domínios do Active Directory. O domínio do Active Directory deve ser declarado no cálculo com o nome do grupo.

ISNULL

Sintaxe	`ISNULL(expression)`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Retorna true se `<expression>` é NULL (não contém dados válidos).
Exemplo	`ISNULL([Assigned Room])` *"O campo Sala Atribuída é nulo?"*
Observações	Compare com **IFNULL** na página 2480. `IFNULL` sempre retorna um valor. `ISNULL` retorna um booleano. Consulte também **ZN** na página 2519.

ISOQUARTER

Sintaxe	`ISOQUARTER(date)`

Saída	Inteiro
Definição	Retorna o trimestre baseado em semana ISO8601 de uma `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`ISOQUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Observações	Consulte também **`ISOWEEK`** `abaixo`, **`ISOWEEKDAY`** `abaixo`, **`ISOYEAR`** `na página oposta`, e não equivalentes ao ISO.

ISOWEEK

Sintaxe	`ISOWEEK(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a semana baseada em semana ISO8601 especificada de `<date>` como um inteiro.
Exemplo	`ISOWEEK(#1986-03-25#) = 13`
Observações	Consulte também **`ISOWEEKDAY`** `abaixo`, **`ISOQUARTER`** `na página anterior`, **`ISOYEAR`** `na página oposta`, e não equivalentes ao ISO.

ISOWEEKDAY

Sintaxe	`ISOWEEKDAY(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna dia da semana baseado em semana ISO8601 de uma `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`ISOWEEKDAY(#1986-03-25#) = 2`
Observações	Consulte também **`ISOWEEK`** `acima`, **`ISOQUARTER`** `na página anterior`, **`ISOYEAR`** `na página oposta`, e não equivalentes ao ISO

ISOYEAR

Sintaxe	`ISOYEAR(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o ano baseado em semana ISO8601 de uma data especificada como um inteiro.
Exemplo	`ISOYEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Observações	Consulte também **`ISOWEEK`** na página anterior, **`ISOWEEKDAY`** na página anterior, **`ISOQUARTER`** na página 2485, e não equivalentes ao ISO.

ISUSERNAME

Sintaxe	`ISUSERNAME("username")`
Saída	Booleano
Definição	Retorna `TRUE` se o nome do usuário atual coincide com o `<username>` especificado ou `FALSE` se não coincide.
Exemplo	`ISUSERNAME("hmyrer")`
Observações	O argumento `<"username">` deve ser uma cadeia de caracteres constante, e não um de campo. Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome de usuário local ou de rede do usuário

voltar ao início

J

voltar ao início

K

voltar ao início

L

LAST

```
LAST()
```

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

LEFT

Sintaxe	`LEFT(string, number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o `<number>` mais à esquerda de caracteres na cadeia de caracteres.
Exemplo	`LEFT("Matador", 4) = "Mata"`
Observações	Veja também **MID** na página 2495 e **RIGHT** na página 2505.

LEN

Sintaxe	`LEN(string)`
Saída	Número
Definição	Retorna o comprimento da `<string>`.
Exemplo	`LEN("Matador") = 7`
Observações	Não confundir com a função espacial **LENGTH** na página oposta.

LENGTH

Sintaxe	`LENGTH(geometry, 'units')`
Saída	Número
Definição	Retorna o comprimento do caminho geodésico da sequência de linhas ou sequências no `<geometry>` usando `<units>` fornecido.
Exemplo	`LENGTH([Spatial], 'metres')`
Observações	O resultado será `<NaN>` se o argumento de geometria não tiver cadeias de linha, embora outros elementos sejam permitidos. Não confundir com a função de cadeia de caracteres **LEN** na página anterior.

LN

Sintaxe	`LN(number)`
Saída	Número A saída é `Null` se o argumento for menor ou igual a zero.
Definição	Retorna o algoritmo natural de um `<number>`.
Exemplo	`LN(50) = 3.912023005`
Observações	Consulte também **EXP** na página 2475 e **LOG** abaixo.

LOG

Sintaxe	`LOG(number, [base])` Se o argumento base opcional não estiver presente, a base 10 será usada.
Saída	Número
Definição	Retorna o logarítmo de um `<number>` para uma `<base>` determinada.

Exemplo	`LOG(16,4) = 2`
Observações	Consulte também **POWER** na página 2501 **LN** na página anterior.

LOG2

`LOG2(number)`

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

LOOKUP

`LOOKUP(expression, [offest])`

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

LOWER

Sintaxe	`LOWER(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida em todos os caracteres minúsculos.
Exemplo	`LOWER("ProductVersion") = "productversion"`
Observações	Veja também **UPPER** na página 2514 e **PROPER** na página 2502.

LTRIM

Sintaxe	`LTRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com os espaços à esquerda removidos.
Exemplo	`LTRIM(" Matador ") = "Matador "`

Observações	Consulte também **RTRIM** na página 2506.

LTRIM_THIS

```
LTRIM_THIS(string, string)
```

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

voltar ao início

M

MAKEDATE

Sintaxe	`MAKEDATE(year, month, day)`
Saída	Data
Definição	Retorna um valor de data composto por `<year>`, `<month>` e `<day>` especificados.
Exemplo	`MAKEDATE(1986,3,25) = #1986-03-25#`
Observações	**Observação**: os valores inseridos incorretamente serão ajustados em uma data, como `MAKEDATE(2020,4,31) = May 1, 2020` em vez de retornar um erro informando que não há 31 de abril. Disponível para as Extrações de dados do Tableau. Verifique a disponibilidade em outras fontes de dados. `MAKEDATE` requer entradas numéricas para as partes de uma data. Se os dados são uma cadeia de caracteres que deveria ser uma data, tente a função **DATE** na página 2465. `DATE` reconhece automaticamente muitos formatos de data padrão. Se `DATE` não reconhecer a entrada, tente usar **DATEPARSE** na página 2467.

MAKEDATETIME

Sintaxe	`MAKEDATETIME(date, time)`
Saída	Datetime
Definição	Retorna um datetime que combina `<date>` e `<time>`. A data pode ser um tipo date, datetime ou string. A hora deve ser um datetime.

Exemplo	`MAKEDATETIME("1899-12-30", #07:59:00#) = #12/30/1899 7:59:00 AM#`
	
	`MAKEDATETIME([Date], [Time]) = #1/1/2001 6:00:00 AM#`

Observações	Esta função está disponível somente para conexões compatíveis com o MySQL (que, para o Tableau, são o MySQL e o Amazon Aurora). **MAKETIME** na página oposta é uma função semelhante disponível para Extrações de dados do Tableau e algumas outras fontes de dados.

MAKELINE

Sintaxe	`MAKELINE(SpatialPoint1, SpatialPoint2)`
Saída	Geometria (linha)
Definição	Gera uma marca de linha entre dois pontos
Exemplo	`MAKELINE(MAKEPOINT(47.59, -122.32), MAKEPOINT(48.5, -123.1))`
Observações	Útil para construir mapas de origem-destino.

MAKEPOINT

Sintaxe	`MAKEPOINT(latitude, longitude, [SRID])`
Saída	Geometria (ponto)
Definição	Converte dados das colunas `<latitude>` e `<longitude>` em objetos

espaciais.

Se o argumento opcional `<SRID>` é adicionado, as entradas podem ser outras coordenadas geográficas projetadas.

Exemplo

```
MAKEPOINT(48.5, -123.1)

MAKEPOINT([AirportLatitude], [AirportLongitude])

MAKEPOINT([Xcoord],[Ycoord], 3493)
```

Observações

`MAKEPOINT` não pode usar os campos de latitude e longitude gerados automaticamente. A fonte de dados deve conter as coordenadas nativamente.

SRID é um identificador de referência espacial que utiliza os códigos do sistema de referência ESPG para especificar sistemas de coordenadas. Se o SRID não for especificado, o WGS84 será considerado e os parâmetros serão tratados como latitude/longitude em graus.

Você pode usar o `MAKEPOINT` para ativar espacialmente uma fonte de dados para que ela possa ser unida a um arquivo espacial, utilizando uma ligação espacial. Para obter mais informações, consulte Unir arquivos espaciais no Tableau.

MAKETIME

Sintaxe

```
MAKETIME(hour, minute, second)
```

Saída

Datetime

Definição

Retorna um valor de data composto por `<hour>`, `<minute>` e `<second>` especificados.

Exemplo

```
MAKETIME(14, 52, 40) = #1/1/1899 14:52:40#
```

Observações

Como o Tableau não oferece suporte a um tipo de dados de hora, apenas DATETIME e hora, a saída é uma datetime. A parte de data do campo será 1/1/1899.

Função semelhante a **MAKEDATETIME** na página 2491, que só está disponível para conexões compatíveis com MYSQL.

MAX

Sintaxe	`MAX(expression)` ou `MAX(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argumento for nula.
Definição	Retorna o máximo de dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados. `MAX` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo	`MAX(4,7) = 7`
	`MAX(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #2/20/2021#`
	`MAX([Name]) = "Zander"`

Observações	**Para cadeia de caracteres** `MAX` geralmente é o valor que vem por último em ordem alfabética. Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MAX` é o mais alto na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna. **Para datas** Para datas, `MAX` é a data mais recente. Se `MAX` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MAX` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas. **Como uma agregação** `MAX(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização. **Como comparação** `MAX(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha. Consulte também **`MIN`** `na página oposta`.

MEDIAN

Sintaxe	`MEDIAN(expression)`
Definição	Retorna o mediano de uma expressão em todos os registros. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`MEDIAN` pode ser usado apenas com campos numéricos.
Limitações do banco de dados	`MEDIAN` **não** está disponível para as seguintes fontes de dados: Access, Amazon Redshift, Cloudera Hadoop, HP Vertica, IBM DB2, IBM PDA (Netezza), Microsoft SQL Server, MySQL, SAP HANA, Teradata. Para outros tipos de fonte de dados, é possível extrair os dados para um arquivo de extração para usar essa função. Consulte Extrair seus dados.

MID

Sintaxe	`(MID(string, start, [length])`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres começando na posição `<start>` especificada. O primeiro caractere na cadeia de caracteres está na posição 1. Se o argumento numérico opcional `<length>` for adicionado, a cadeia de caracteres retornada incluirá apenas esse número de caracteres.
Exemplo	`MID("Calculation", 2) = "alculation"` `MID("Calculation", 2, 5) ="alcul"`
Observações	Veja também o RegEx aceito na documentação de funções adicionais.

MIN

Sintaxe	`MIN(expression)` ou `MIN(expr1, expr2)`
Saída	Mesmo tipo de dados do argumento ou `NULL` se alguma parte do argu-

mento for nula.

Definição

Retorna, no mínimo, dois argumentos, que devem ser do mesmo tipo de dados.

`MIN` também pode ser aplicada a um único campo em uma agregação.

Exemplo

```
MIN(4,7) = 4
MIN(#3/25/1986#, #2/20/2021#) = #3/25/1986#
MIN([Name]) = "Abebi"
```

Observações

Para cadeia de caracteres

`MIN` geralmente é o valor que vem primeiro em ordem alfabética.

> Para fontes de dados de bancos de dados, o valor de cadeia de caracteres `MIN` é o mais baixo na sequência de classificação definida pelo banco de dados para essa coluna.

Para datas

Para datas, o `MIN` é a data mais antiga. Se `MIN` for uma agregação, o resultado não terá uma hierarquia de datas. Se `MIN` for uma comparação, o resultado manterá a hierarquia de datas.

Como uma agregação

`MIN(expression)` é uma função agregada e retorna um único resultado agregado. Isso é exibido como `AGG(expression)` na visualização.

Como comparação

`MIN(expr1, expr2)` compara os dois valores e retorna um valor em nível de linha.

Consulte também **`MAX`** `na página 2494`.

Extensões de modelo

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

- MODEL_EXTENSION_BOOL
- MODEL_EXTENSION_INT

- MODEL_EXTENSION_REAL
- MODEL_EXTENSION_STR

MODEL_PERCENTILE

Sintaxe	`MODEL_PERCENTILE(`
	`model_specification (optional),`
	`target_expression,`
	`predictor_expression(s))`

Definição	Retorna a probabilidade (entre 0 e 1) do valor esperado ser menor ou igual à marca observada, definida pela expressão-alvo e outros preditores. Esta é a Função de Distribuição Preditiva Posterior, também conhecida como Função de Distribuição Cumulativa (CDF).
Exemplo	`MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))`

MODEL_QUANTILE

Sintaxe	`MODEL_QUANTILE(`
	`model_specification (optional),`
	`quantile,`
	`target_expression,`
	`predictor_expression(s))`

Definição	Retorna um valor numérico de destino dentro do intervalo provável definido pela expressão de destino e outros preditores, em um quantil especificado. Este é o Quantil Preditivo Posterior.
Exemplo	`MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

MONTH

Sintaxe	`MONTH(date)`
Saída	Inteiro

Definição	Retorna o mês da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`MONTH(#1986-03-25#) = 3`
Observações	Consulte também **DAY** na página 2470, **WEEK** na página 2516, **Trimestre** na página 2503, **YEAR** na página 2519 e os equivalentes ISO

voltar ao início

N

NOT

Sintaxe	`NOT <expression>`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Realiza uma negação lógica em uma expressão.

Exemplo	`IF NOT [Season] = "Summer"`
	`THEN 'Don't wear sandals'`
	`ELSE 'Wear sandals'`
	`END`
	
	"Se Season não é igual a Summer, então retorna Don't wear sandals*. Caso contrário, retorna* Wear sandals*"*

Observações	Frequentemente usado com **IF** na página 2480 e **IIF** na página 2481. Veja também **A funções do Tableau nesta referência são organizadas em ordem alfabética. Clique em uma letra para ir para esse local na lista. Você também pode usar Ctrl+F (Command-F em um Mac) para abrir uma caixa de pesquisa e procurar uma função específica.** na página 2454 e **OU** na página oposta.

NOW

Sintaxe	`NOW()`

Saída	Datetime
Definição	Retorna a data e a hora atuais do sistema local.
Exemplo	`NOW() = 1986-03-25 1:08:21 PM`
Observações	`NOW` não aceita um argumento. Consulte também **`TODAY`** na página 2513, um cálculo semelhante que retorna uma data em vez de uma data e hora. Se a fonte de dados for uma conexão ativa, a data e a hora do sistema podem estar em outro fuso horário. Para obter mais informações sobre como abordar isso, consulte Base de dados de conhecimento.

voltar ao início

O

OU

Sintaxe	`<expr1> OR <expr2>`
Saída	Booleano (true ou false)
Definição	Realiza uma disjunção lógica em duas expressões.

Exemplo	`IF [Season] = "Spring" OR [Season] = "Fall"`
	`THEN "Sneakers"`
	`END`
	"Se (Season = Spring) ou (Season = Fall) for true, retorna Sneakers."

Observações	Frequentemente usado com **IF** na página 2480 e **IIF** na página 2481. Veja também **A funções do Tableau nesta referência são organizadas em ordem alfabética. Clique em uma letra para ir para esse local na lista. Você também pode usar Ctrl+F (Command-F em um Mac) para abrir uma caixa de pesquisa e procurar uma função específica.** na página 2454 e **NOT** na página anterior. Se uma das expressões for `TRUE`, o resultado será `TRUE`. Se ambas as expressões forem `FALSE`, o resultado será `FALSE`. Se ambas as

expressões forem `NULL`, o resultado será `NULL`.

Se você criar um cálculo que exibe o resultado de uma comparação `OR` em uma planilha, o Tableau exibirá `TRUE` e `FALSE`. Para alterar isso, use a área Formatar na caixa de diálogo de formatação.

> **Observação**: o operador `OR` emprega *short circuit evaluation.* Isso significa que se a primeira expressão for avaliada como `TRUE`, a segunda expressão não será avaliada. Isso poderá ser útil se a segunda expressão resultar em um erro quando a primeira for `TRUE`, pois a segunda expressão nesse caso nunca será avaliada.

OUTLINE

Sintaxe	`OUTLINE(<spatial polygon>)`
Saída	Geometria
Definição	Converte uma geometria poligonal em cadeias de linhas.
Observações	Útil para criar uma camada separada para um contorno que pode ter um estilo diferente do preenchimento. Aceita polígonos dentro de multipolígonos.

voltar ao início

P

PARSE_URL

```
PARSE_URL(string, url_part)
```

Compatível apenas quando conectado ao Cloudera Impala. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

PARSE_URL_QUERY

```
PARSE_URL_QUERY(string, key)
```

Compatível apenas quando conectado ao Cloudera Impala. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

PERCENTILE

Sintaxe	`PERCENTILE(expression, number)`
Definição	Retorna o valor percentil da `<expression>` indicada correspondente ao `<number>` especificado. O `<number>` deve estar entre 0 e 1 (inclusive) e deve ser uma constante numérica.
Exemplo	`PERCENTILE([Score], 0.9)`
Limitações do banco de dados	Esta função está disponível para as seguintes fontes de dados: conexões não legadas do Microsoft Excel e de arquivo de texto, extrações e tipos de fontes de dados somente de extração (por exemplo, Google Analytics, OData ou Salesforce), fontes de dados Sybase IQ 15.1 e posteriores, fontes de dados Oracle 10 e posteriores, fontes de dados Cloudera Hive e Hortonworks Hadoop Hive, fontes de dados EXASolution 4.2 e posteriores. Para outros tipos de fonte de dados, é possível extrair os dados para um arquivo de extração para usar essa função. Consulte Extrair seus dados.

PI

Sintaxe	`PI()`
Saída	Número
Definição	Retorna o pi da constante numérica: 3,14159...
Exemplo	`PI() = 3.14159`
Observações	Útil para funções trigonométricas que recebem informações em radianos.

POWER

Sintaxe	`POWER(number, power)`
Saída	Número
Definição	Eleva o `<number>` à `<power>` especificada.
Exemplo	`POWER(5,3) = 125` `POWER([Temperature], 2)`
Observações	Você também pode usar o símbolo ^, como `5^3 = POWER(5,3) = 125` Consulte também **EXP** na página 2475, **LOG** na página 2489 e **SQUARE** na página 2510.

PREVIOUS_VALUE

`PREVIOUS_VALUE(expression)`

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

PROPER

Sintaxe	`PROPER(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com primeira letra de cada palavra maiúscula, e as letras restantes em minúsculas.
Exemplo	`PROPER("PRODUCT name") = "Product Name"` `PROPER("darcy-mae") = "Darcy-Mae"`
Observações	Espaços e caracteres não alfanuméricos, como pontuação, são tratados como separadores. Veja também **LOWER** na página 2490 e **UPPER** na página 2514.

voltar ao início

Q

Trimestre

Sintaxe	`QUARTER(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o trimestre da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`QUARTER(#1986-03-25#) = 1`
Observações	Consulte também **`DAY`** na página 2470, **`WEEK`** na página 2516, **`MONTH`** na página 2497, **`YEAR`** na página 2519 e os equivalentes ISO

voltar ao início

R

RADIANS

Sintaxe	`RADIANS(number)`
Saída	Número (ângulo em radianos)
Definição	Converte o `<number>` determinado de graus para radianos.
Exemplo	`RADIANS(180) = 3.14159`
Observações	A função inversa, **`DEGREES`** na página 2471, obtém um ângulo em radianos e retorna o ângulo em graus.

RANK Funções de cálculo da tabela

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

- `RANK(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_DENSE(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_MODIFIED(expression, ['asc' | 'desc'])`

- `RANK_PERCENTILE(expression, ['asc' | 'desc'])`
- `RANK_UNIQUE(expression, ['asc' | 'desc'])`

Funções RAWSQL

Para obter mais informações, consulte Funções de passagem (RAWSQL).

- `RAWSQL_BOOL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_DATE("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_DATETIME("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_INT("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_REAL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQL_SPATIAL`
- `RAWSQL_STR("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_BOOL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_DATE("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_DATETIME("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_INT("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_REAL("sql_expr", [arg1], … [argN])`
- `RAWSQLAGG_STR("sql_expr", [arg1], … [argN])`

Funções REGEXP

Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

- `REGEXP_EXTRACT(string, pattern)`
- `REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)`
- `REGEXP_EXTRACT_NTH(string, pattern, index)`
- `REGEXP_MATCH(string, pattern)`
- `REGEXP_REPLACE(string, pattern, replacement)`

REPLACE

Sintaxe	`REPLACE(string, substring, replacement`
Saída	Cadeia de caracteres

Definição	Procura em `<string>` por `<substring>` e substitui por `<replacement>`. Se a `<substring>` não for encontrada, a string não será alterada.
Exemplo	`REPLACE("Version 3.8", "3.8", "4x") = "Version 4x"`
Observações	Veja também `REGEXP_REPLACE` no documentação de funções adicionais.

RIGHT

Sintaxe	`RIGHT(string, number)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o `<number>` mais à direita dos caracteres na cadeia de caracteres.
Exemplo	`RIGHT("Calculation", 4) = "tion"`
Observações	Veja também **LEFT** na página 2488 e **MID** na página 2495.

ROUND

Sintaxe	`ROUND(number, [decimals])`
Saída	Número
Definição	Arredonda o `<number>` para um de dígitos especificado. O argumento de `decimals` opcional especifica quantos pontos decimais de precisão são necessários incluir no resultado final. Se os `decimals` forem omitidos, o número será arredondado para o inteiro mais próximo.
Exemplo	`ROUND(1/3, 2) = 0.33`
Observações	Alguns bancos de dados, como o SQL Server, permitem a especificação de um comprimento negativo, onde -1 arredonda o número para a casa das dezenas, -2 arredonda para a casa das centenas e assim por diante. Isso não é válido para todos os bancos de dados. Por exemplo, isso não é verdadeiro para o Excel ou o Access.

Dica: como ROUND pode ter problemas devido à representação de ponto flutuante subjacente de números - como 9,405 arredondado para 9,40 - pode ser preferível formatar o número para o número desejado de pontos decimais em vez de arredondar. Formatar 9,405 com duas casas decimais produzirá o 9,41 esperado.

Consulte também **CEILING** na página 2460 e **FLOOR** na página 2477.

RTRIM

Sintaxe	`RTRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com os espaços à direita removidos.
Exemplo	`RTRIM(" Calculation ") = " Calculation"`
Observações	Veja também **LTRIM** na página 2490 e **TRIM** na página 2514.

RTRIM_THIS

```
RTRIM_THIS(string, string)
```

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

Funções de cálculo de tabela RUNNING

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

- `RUNNING_AVG(expression)`
- `RUNNING_COUNT(expression)`
- `RUNNING_MAX(expression)`
- `RUNNING_MIN(expression)`
- `RUNNING_SUM(expression)`

voltar ao início

S

Extensão do Analytics SCRIPT

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

- `SCRIPT_BOOL`
- `SCRIPT_INT`
- `SCRIPT_REAL`
- `SCRIPT_STR`

SHAPETYPE

Sintaxe	`SHAPETYPE(<geometry>)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres descrevendo a estrutura da geometria espacial, como Empty, Point, MultiPoint, LineString, MultiLinestring, Polygon, MultiPolygon, Mixed e unsupported (Vazio, Ponto, Multiponto, Cadeia de caracteres de linha, Cadeia de caracteres de várias linhas, Polígono, VáriosPolígonos, Combinado e sem suporte)
Exemplo	`SHAPETYPE(MAKEPOINT(48.5, -123.1)) = "Point"`

SIGN

Sintaxe	`SIGN(number)`
Saída	-1, 0 ou 1
Definição	Retorna o sinal de um `<number>`: os valores de retorno possíveis são: -1 se o número for negativo, 0 se o número for zero ou 1 se o número for positivo.
Exemplo	`SIGN(AVG(Profit)) = -1`
Observações	Consulte também **ABS** na página 2454.

SIN

Sintaxe	`SIN(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna o seno de um ângulo em radianos.
Exemplo	`SIN(0) = 1.0` `SIN(PI( )/4) = 0.707106781186548`
Observações	A função inversa, **`ASIN`** `na página 2456`, toma o seno como argumento e retorna o ângulo em radianos. Consulte também **`PI`** `na página 2501`. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **`RADIANS`** `na página 2503`.

SIZE

`SIZE()`

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

SPACE

Sintaxe	`SPACE(number)`
Saída	Cadeia de caracteres (especificamente, apenas espaços)
Definição	Retorna uma cadeia de caracteres composta por um número especificado de espaços repetidos.
Exemplo	`SPACE(2) = "  "`

SPLIT

Sintaxe	`SPLIT(string, delimiter, token number)`
Saída	Cadeia de caracteres

Definição	Retorna uma subcadeia de uma `<string>`, usando um caractere `<delimiter>` para dividir a cadeia de caracteres em uma sequência de `<tokens>`.

Exemplo	`SPLIT ("a-b-c-d", "-", 2) = "b"`
	
	`SPLIT ("a|b|c|d", "|", -2) = "c"`

Observações	A cadeia de caracteres é interpretada como uma sequência alternada de delimitadores e tokens. Então, para a cadeia de caracteres `abc-defgh-i-jkl`, em que o caracter delimitador é '–', os tokens são (1) `abc`, (2) `defgh`, (3) `i` e (4) `jlk`. `SPLIT` retorna o token correspondente ao número de token. Quando o número do token for positivo, os tokens são contados a partir do lado esquerdo da cadeia de caracteres; quando o número do token for negativo, os tokens são contados da direita. Consulte também o REGEX compatível na documentação de funções adicionais.
Limitações do banco de dados	Os comandos de divisão e divisão personalizada estão disponíveis para os tipos de fontes de dados a seguir: extrações de dados do Tableau, Microsoft Excel, arquivo de texto, arquivo PDF, Salesforce, OData, Microsoft Azure Market Place, Google Analytics, Vertica, Oracle, MySQL, PostgreSQL, Teradata, Amazon Redshift, Aster Data, Google Big Query, Cloudera Hadoop Hive, Hortonworks Hive e Microsoft SQL Server. Algumas fontes de dados impõe limites às cadeias de caracteres de divisão. Consulte Limitações da função SPLIT posteriormente neste tópico.

SQRT

Sintaxe	`SQRT(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna a raiz quadrada de um `<number>`.
Exemplo	`SQRT(25) = 5`

Observações	Consulte também **SQUARE** abaixo.

SQUARE

Sintaxe	`SQUARE(number)`
Saída	Número
Definição	Retorna o quadrado de um `<number>`.
Exemplo	`SQUARE(5) = 25`
Observações	Consulte também **SQRT** na página anterior e **POWER** na página 2501.

STARTSWITH

Sintaxe	`STARTSWITH(string, substring)`
Saída	Booleano
Definição	Retornará true se `string` começar com `substring`. Espaços em branco à esquerda são ignorados.
Exemplo	`STARTSWITH("Matador, "Ma") = TRUE`
Observações	Consulte também **CONTAINS** na página 2461, bem como REGEX compatível na documentação de funções adicionais.

STDEV

Sintaxe	`STDEV(expression)`
Definição	Retorna o desvio padrão estatístico de todos os valores da `<expression>` atribuída com base em uma amostra da população.

STDEVP

Sintaxe	`STDEVP(expression)`
Definição	Retorna o desvio padrão estatístico de todos os valores na `<expression>` atribuída com base em uma tendência de população.

STR

Sintaxe	`STR(expression)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Converte seu argumento como uma cadeia de caracteres.
Exemplo	`STR([ID])`

SUM

Sintaxe	`SUM(expression)`
Definição	Retorna a soma de todos os valores na `<expression>`. Os valores nulos são ignorados.
Observações	`SUM` pode ser usado apenas com campos numéricos.

voltar ao início

T

TAN

Sintaxe	`TAN(number)` O argumento de `<number>` é o ângulo em radianos.
Saída	Número
Definição	Retorna a tangente de um ângulo.

Exemplo
```
TAN(PI ( )/4) = 1.0
```

Observações Consulte também **ATAN** na página 2457, **ATAN2** na página 2457, **COT** na página 2463 e **PI** na página 2501. Para converter um ângulo de graus em radianos, use **RADIANS** na página 2503.

THEN

Sintaxe
```
IF <test1> THEN <then1>
[ELSEIF <test2> THEN <then2>...]
[ELSE <default>]
END
```

Definição Uma parte obrigatória de uma expressão `IF`, `ELSEIF` ou `CASE`, usada para definir qual resultado retornar se um valor ou teste específico for true.

Exemplo
```
IF [Season] = "Summer" THEN 'Sandals'
ELSEIF [Season] = "Winter" THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Se Season = Summer, então retorna Sandals. Caso contrário, observe a próxima expressão. Se Season = Winter, então retorna Boots. Se nenhuma das expressões for true, retorna Sneakers."

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações Usado com **CASE** na página 2459, **WHEN** na página 2517, **IF** na página 2480, **ELSEIF** na página 2473, **THEN** acima, **ELSE** na página 2472 e **END** na página 2473

TIMESTAMP_TO_USEC

```
TIMESTAMP_TO_USEC(expression)
```

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

TLD

```
TLD(string_url)
```

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

TODAY

Sintaxe	`TODAY()`
Saída	Data
Definição	Retorna a data atual do sistema local.
Exemplo	`TODAY() = 1986-03-25`
Observações	`TODAY` não aceita um argumento. Consulte também **NOW** na página 2498, um cálculo semelhante que retorna uma data e hora em vez de uma data. Se a fonte de dados for uma conexão em tempo real, a data do sistema pode estar em outro fuso horário. Para obter mais informações sobre como abordar isso, consulte Base de dados de conhecimento.

TOTAL

```
TOTAL(expression)
```

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

TRIM

Sintaxe	`TRIM(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` com os espaços à esquerda e à direita removidos.
Exemplo	`TRIM(" Calculation ") = "Calculation"`
Observações	Veja também **LTRIM** na página 2490 e **RTRIM** na página 2506.

voltar ao início

U

UPPER

Sintaxe	`UPPER(string)`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna a `<string>` fornecida com todos os caracteres maiúsculos.
Exemplo	`UPPER("Calculation") = "CALCULATION"`
Observações	Veja também **PROPER** na página 2502 e **LOWER** na página 2490.

USEC_TO_TIMESTAMP

`USEC_TO_TIMESTAMP(expression)`

Compatível apenas quando conectado ao Google BigQuery. Para obter mais informações, consulte Funções adicionais.

USERDOMAIN

Sintaxe	`USERDOMAIN( )`
Saída	Cadeia de caracteres

Definição	Retorna o domínio de usuário do usuário atual.
Observações	Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o domínio do usuário conectado • Tableau Desktop: o domínio local se o usuário do estiver em um domínio

USERNAME

Sintaxe	`USERNAME( )`
Saída	Cadeia de caracteres
Definição	Retorna o nome de usuário do usuário atual.

Exemplo	`USERNAME( )`
	Isso retorna o nome do usuário do usuário conectado, como "hmyrer".
	`[Manager] = USERNAME( )`
	Se o gerente "hmyrer" estiver conectado, este exemplo retornará TRUE se o campo Gerente da exibição contiver "hmyrer".

Observações	Esta função verifica: • Tableau Cloud e Tableau Server: o nome completo do usuário conectado • Tableau Desktop: o nome de usuário local ou de rede do usuário **Filtros de usuário** Quando usado como um filtro, esse campo calculado, como `[Username field] = USERNAME( )`, poderá ser usado para criar um filtro de usuário que mostra apenas dados relevantes para a pessoa conectada ao servidor.

Funções de token da web JSON USER ATTRIBUTE

- `USERATTRIBUTE('attribute_name')`
- `USERATTRIBUTEINCLUDES('attribute_name', 'expected_value')`

Para obter mais informações, consulte Funções de usuário.

voltar ao início

V

VAR

Sintaxe	`VAR(expression)`
Definição	Retorna a variação estatística de todos os valores na expressão atribuída com base em uma amostra da população.

VARP

Sintaxe	`VARP(expression)`
Definição	Retorna a variação estatística de todos os valores na expressão atribuída com base na população inteira.

voltar ao início

W

WEEK

Sintaxe	`WEEK(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna a semana da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`WEEK(#1986-03-25#) = 13`
Observações	Consulte também **`DAY`** na página 2470, **`MONTH`** na página 2497,

Trimestre na página 2503, **YEAR** na página 2519 e os equivalentes ISO

WHEN

Sintaxe

```
CASE <expression>
WHEN <value1> THEN <then1>
WHEN <value2> THEN <then2>
...
[ELSE <default>]
END
```

Definição

Uma parte obrigatória de uma expressão `CASE`. Encontra o primeiro **<**`<value>`**>** que corresponde `<expression>`**>** e retorna ao `<then>` correspondente.

Exemplo

```
CASE [Season]
WHEN 'Summer' THEN 'Sandals'
WHEN 'Winter' THEN 'Boots'
ELSE 'Sneakers'
END
```

"Olhe para o campo Season. Se o valor for Summer, retorna Sandals. Se o valor for Winter, retorna Boots. Se nenhuma das opções do cálculo corresponder ao que está no campo Season, retorna um Sneakers."

Observações

Usado com **CASE** na página 2459, **THEN** na página 2512, **ELSE** na página 2472 e **END** na página 2473.

`CASE` também aceita a construção `WHEN IN`, como:

```
CASE <expression>
WHEN IN <set1> THEN <then1>
WHEN IN <combinedfield> THEN <then2>
...
ELSE <default>
END
```

Os valores aos quais `WHEN IN` se compara precisam ser um conjunto,

lista de valores literais ou campo combinado. Consulte também **IN** na página 2482.

Cálculos de tabela do Windows

Para obter mais informações, consulte Funções de cálculo de tabela.

- `WINDOW_AVG(expression, [start, end])`
- `WINDOW_CORR(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_COUNT(expression, [start, end])`
- `WINDOW_COVAR(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_COVARP(expression1, expression2, [start, end])`
- `WINDOW_MAX(expression, [start, end])`
- `WINDOW_MEDIAN(expression, [start, end])`
- `WINDOW_MIN(expression, [start, end])`
- `WINDOW_PERCENTILE(expression, number, [start, end])`
- `WINDOW_STDEV(expression, [start, end])`
- `WINDOW_STDEVP(expression, [start, end])`
- `WINDOW_SUM(expression, [start, end])`
- `WINDOW_VAR(expression, [start, end])`
- `WINDOW_VARP(expression, [start, end])`

voltar ao início

X

Funções XPATH.

Compatível somente quando conectado ao Hadoop Hive. Para obter mais informações, consulte Funções de passagem (RAWSQL).

- `XPATH_BOOLEAN(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_DOUBLE(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_FLOAT(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_INT(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_LONG(XML string, XPath expression string)`

- `XPATH_SHORT(XML string, XPath expression string)`
- `XPATH_STRING(XML string, XPath expression string)`

voltar ao início

Y

YEAR

Sintaxe	`YEAR(date)`
Saída	Inteiro
Definição	Retorna o ano da `<date>` especificada como um inteiro.
Exemplo	`YEAR(#1986-03-25#) = 1,986`
Observações	Consulte também **`DAY`** na página 2470, **`WEEK`** na página 2516, **`MONTH`** na página 2497, **`Trimestre`** na página 2503 e os equivalentes ISO

voltar ao início

Z

ZN

Sintaxe	`ZN(expression)`
Saída	Depende do tipo de dados de `<expression>`ou 0.
Definição	Retorna `<expression>` se não for nulo, caso contrário, retorna zero.
Exemplo	`ZN([Test Grade])` *"Se Test Grade não for nulo, retorne o valor. Se Test Grade for nulo, retorne 0."*
Observações	`ZN` é um caso especializado de **IFNULL** na página 2480 onde a alternativa é se a expressão for nula é sempre 0, em vez de ser especificada no cálculo.

`ZN` é especialmente útil ao realizar cálculos adicionais, e um valor nulo tornaria todo o cálculo nulo. No entanto, tenha cuidado ao interpretar esses resultados, pois nulo nem sempre é sinônimo de 0 e pode representar dados ausentes.

Consulte também **ISNULL** na página 2485.

voltar ao início

Consulte também

Funções do Tableau (por categoria) na página 2349

Funções no Tableau na página 2189

Transformar valores com cálculos de tabela

Este artigo explica as noções básicas dos cálculos de tabelas e como criá-los no Tableau.

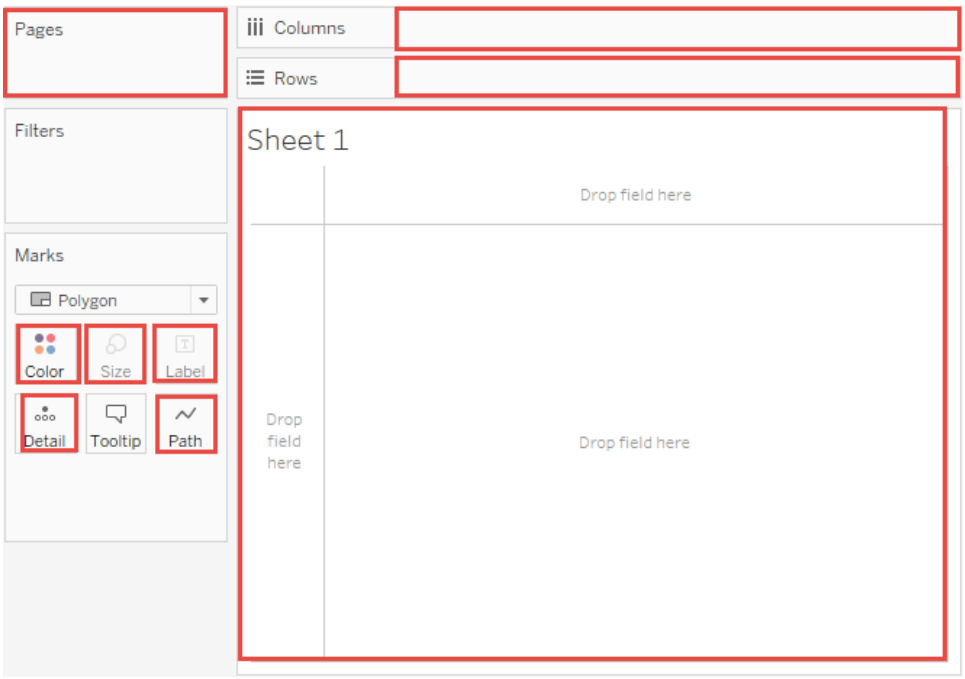
O que é um cálculo de tabela?

Um cálculo de tabela é uma transformação aplicada aos valores em uma visualização. Os cálculos de tabela são um tipo especial de campo calculado que calcula dados locais no Tableau. Eles são calculados com base no que existe atualmente na visualização e não consideram nenhuma medida ou dimensão filtrada da visualização.

É possível usar cálculos de tabela para vários objetivos, incluindo:

- Transformar valores em classificações
- Transformar valores para mostrar totais operacionais
- Transformar valores para mostrar um percentual do total

Em qualquer visualização do Tableau existe uma tabela virtual que é determinada pelas dimensões na exibição. Essa tabela não é a mesma que as tabelas em sua fonte de dados. Especificamente, a tabela virtual é determinada pelas dimensões dentro do “nível de detalhe”, o que significa as dimensões em qualquer uma das seguintes divisórias ou cartões na planilha do Tableau:



Noções básicas: endereçamento e particionamento

Ao adicionar um cálculo de tabela, você deve usar todas as dimensões no nível de detalhe para particionamento (escopo) ou endereçamento (direção).

As dimensões que definem como agrupar o cálculo (o escopo dos dados em que o cálculo é executado) são denominadas **campos de particionamento**. O cálculo de tabela é executado separadamente dentro de cada partição.

As dimensões restantes, sobre as quais o cálculo de tabela é executado, são denominadas **campos de endereçamento** e determinam a direção do cálculo.

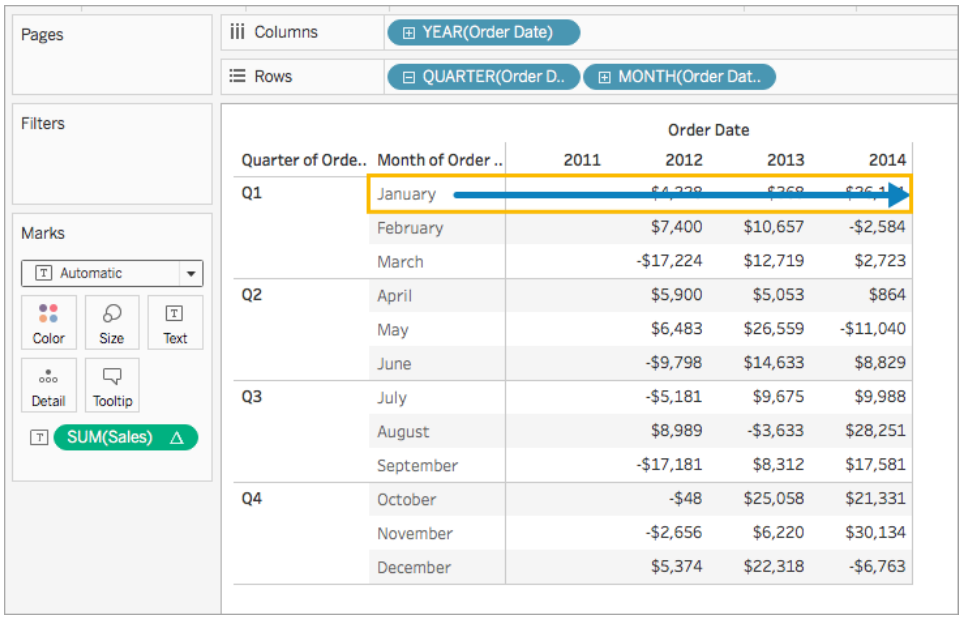
Os campos de particionamento dividem a exibição em várias subexibição (ou subtabelas), e depois o cálculo de tabela é aplicado às marcas em cada subpartição. A direção em que o cálculo se move (por exemplo, ao calcular uma soma em execução, ou calcular a diferença entre valores) é determinada pelos campos de endereçamento. Assim, quando você ordena os campos na seção Dimensões específicas da caixa de diálogo Cálculo de tabela de cima para baixo, está especificando a direção na qual o cálculo se move pelas várias marcas na partição.

Ao adicionar um cálculo de tabela com as opções Calcular usando, o Tableau identifica automaticamente algumas dimensões como endereçamento e outras como particionamento, em virtude das suas seleções. Mas quando você usa Dimensões específicas, é sua escolha determinar quais dimensões destinam-se a endereçamento e quais destinam-se a particionamento.

Tabela (horizontal)

Calcula horizontalmente no comprimento da tabela e reinicia após cada partição.

Por exemplo, na tabela a seguir, o cálculo é feito entre colunas (YEAR(Order Date)) para cada linha (MONTH(Order Date)).



		Order Date			
Quarter of Orde..	Month of Order ..	2011	2012	2013	2014
Q1	January		[illegible]	[illegible]	[illegible]
	February		$7,400	$10,657	-$2,584
	March		-$17,224	$12,719	$2,723
Q2	April		$5,900	$5,053	$864
	May		$6,483	$26,559	-$11,040
	June		-$9,798	$14,633	$8,829
Q3	July		-$5,181	$9,675	$9,988
	August		$8,989	-$3,633	$28,251
	September		-$17,181	$8,312	$17,581
Q4	October		-$48	$25,058	$21,331
	November		-$2,656	$6,220	$30,134
	December		$5,374	$22,318	-$6,763

Tabela (vertical)

Calcula verticalmente no comprimento da tabela e reinicia após cada partição.

Por exemplo, na tabela a seguir, o cálculo é feito entre linhas (MONTH(Order Date)) para cada coluna (YEAR(Order Date)).

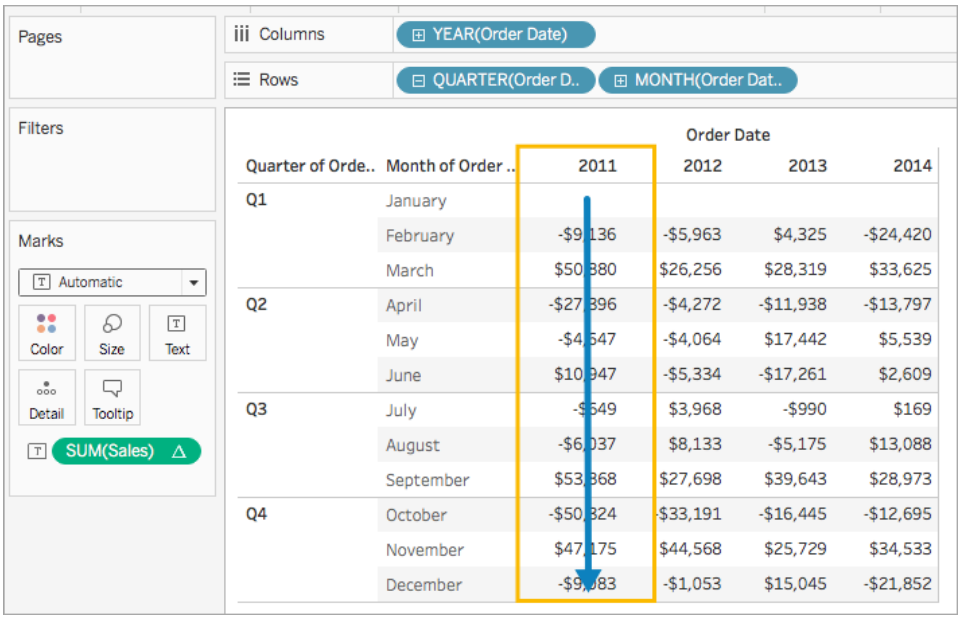


Tabela (horizontal e depois vertical)

Calcula horizontalmente no comprimento da tabela e depois verticalmente.

Por exemplo, na tabela a seguir, o cálculo é feito entre colunas (YEAR(Order Date)), entre linhas (MONTH(Order Date)) e, novamente, entre colunas para toda a tabela.

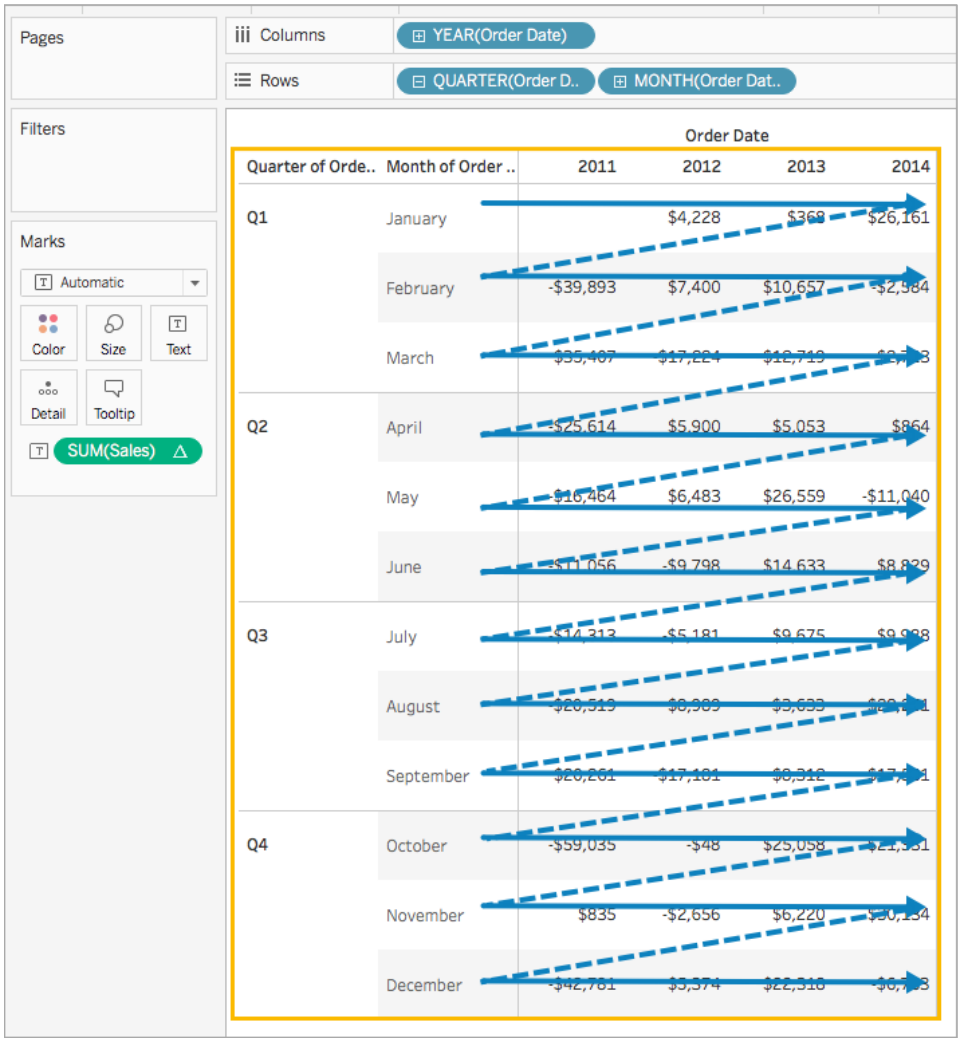
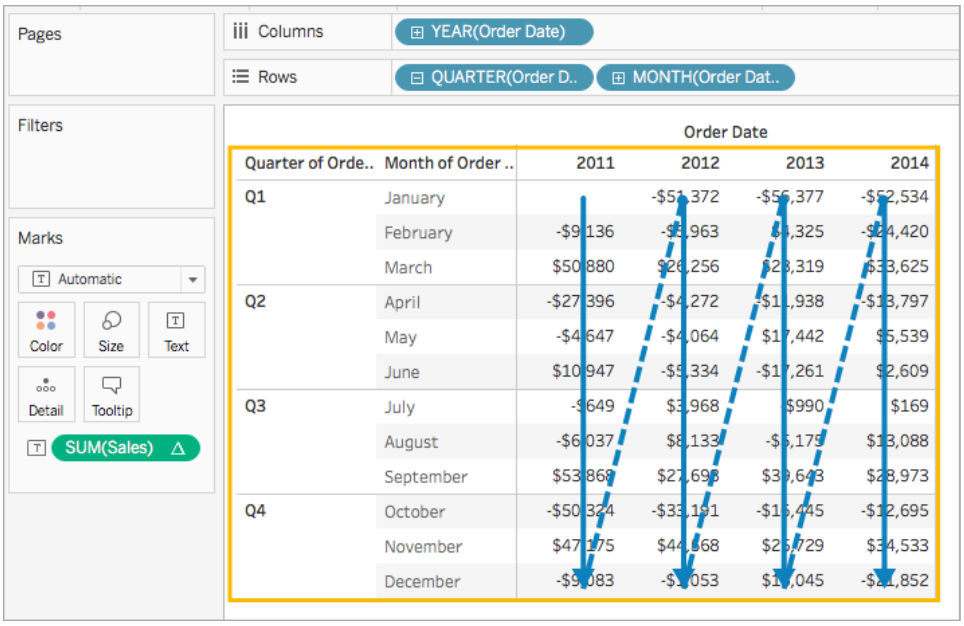


Tabela (vertical e depois horizontal)

Calcula verticalmente no comprimento da tabela e depois horizontalmente.

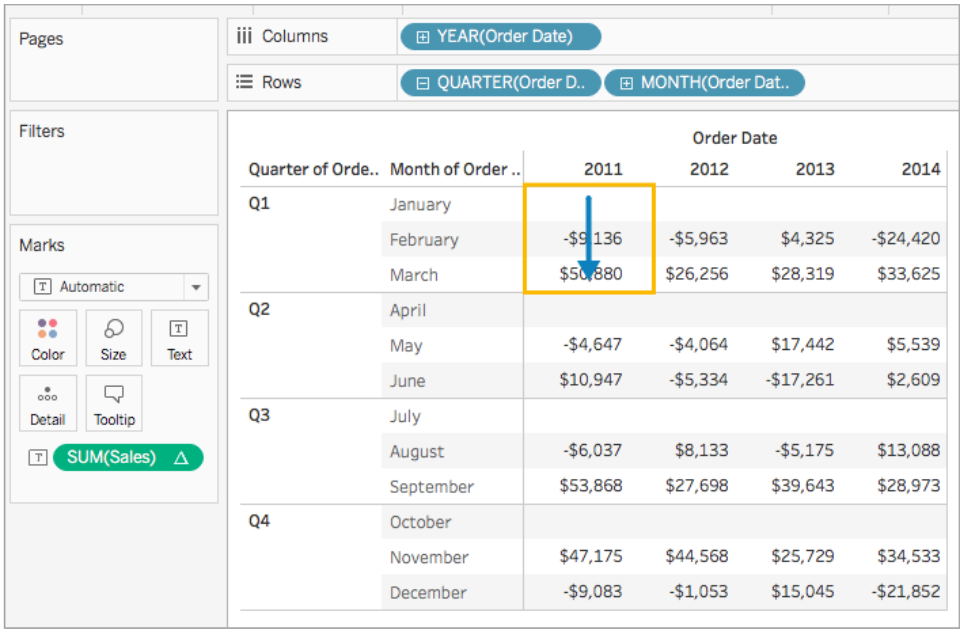
Por exemplo, na tabela a seguir, o cálculo é feito entre linhas (MONTH(Order Date)), entre colunas (YEAR(Order Date)) e, novamente, entre linhas.



Painel (vertical)

Calcula verticalmente um painel inteiro.

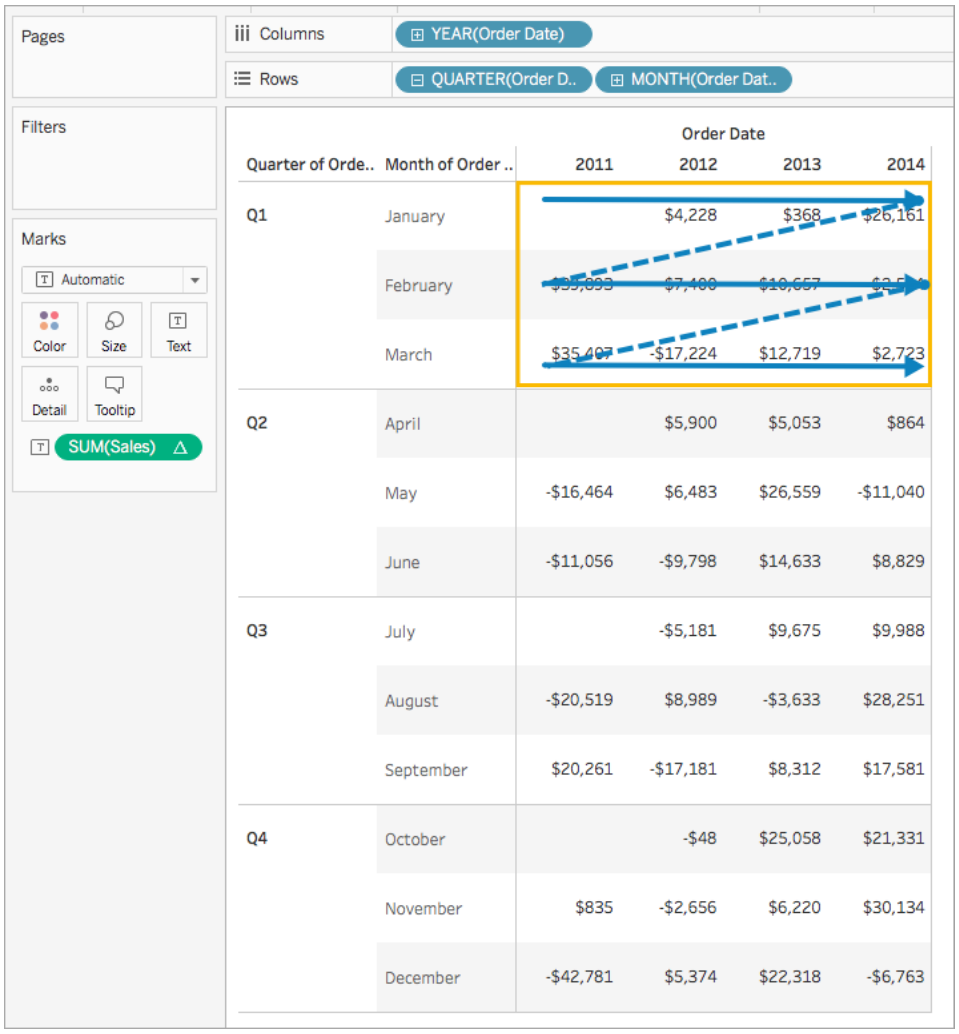
Por exemplo, na tabela a seguir, o cálculo é feito entre linhas (MONTH(Order Date)) para um único painel.



Painel (horizontal e depois vertical)

Calcula horizontalmente um painel inteiro e depois verticalmente.

Por exemplo, na tabela a seguir, o cálculo é feito entre colunas (YEAR(Order Date)), entre linhas (MONTH(Order Date)) e, novamente, entre colunas no comprimento do painel.

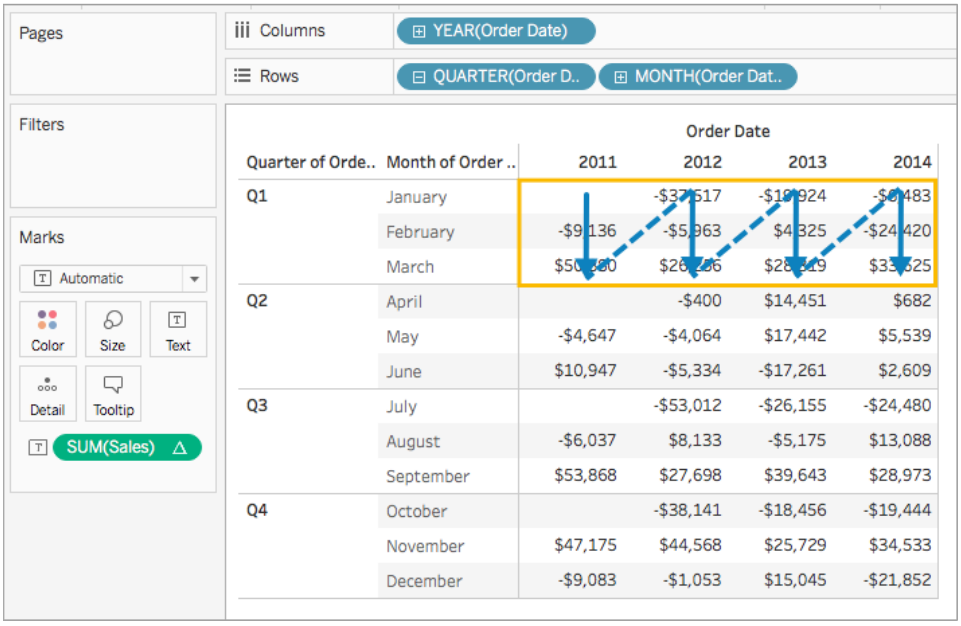


		Order Date			
Quarter of Orde..	Month of Order ..	2011	2012	2013	2014
Q1	January		$4,228	$368	$26,161
	February	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	March	$35,407	-$17,224	$12,719	$2,723
Q2	April		$5,900	$5,053	$864
	May	-$16,464	$6,483	$26,559	-$11,040
	June	-$11,056	-$9,798	$14,633	$8,829
Q3	July		-$5,181	$9,675	$9,988
	August	-$20,519	$8,989	-$3,633	$28,251
	September	$20,261	-$17,181	$8,312	$17,581
Q4	October		-$48	$25,058	$21,331
	November	$835	-$2,656	$6,220	$30,134
	December	-$42,781	$5,374	$22,318	-$6,763

Painel (vertical e depois horizontal)

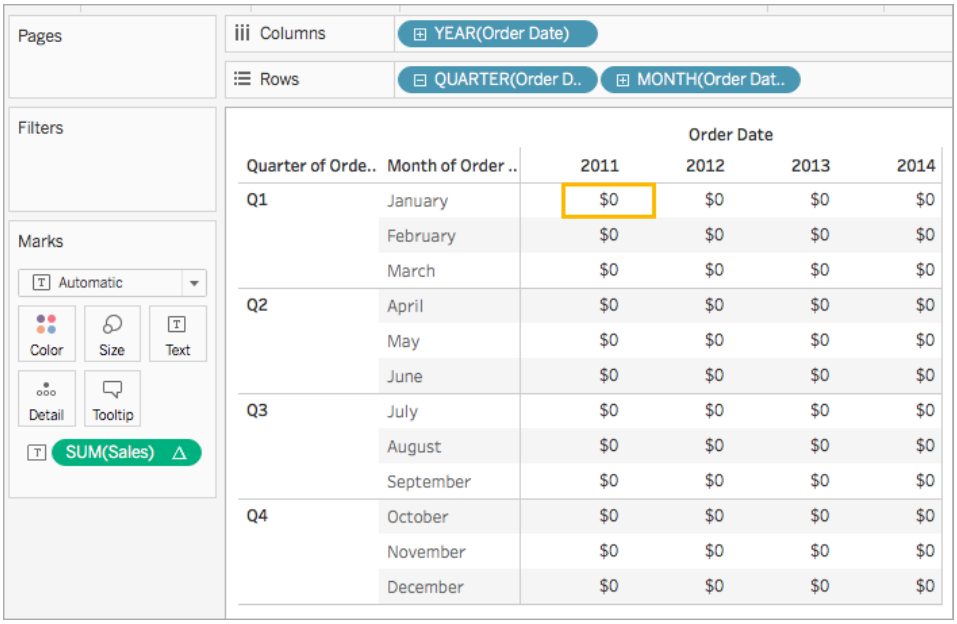
Calcula verticalmente um painel inteiro e depois horizontalmente.

Por exemplo, na tabela a seguir, o cálculo é feito entre linhas (MONTH(Order Date)) no comprimento do painel, entre colunas (YEAR(Order Date)) e, em seguida, verticalmente no comprimento do painel mais uma vez



Célula

Calcula dentro de uma única célula.

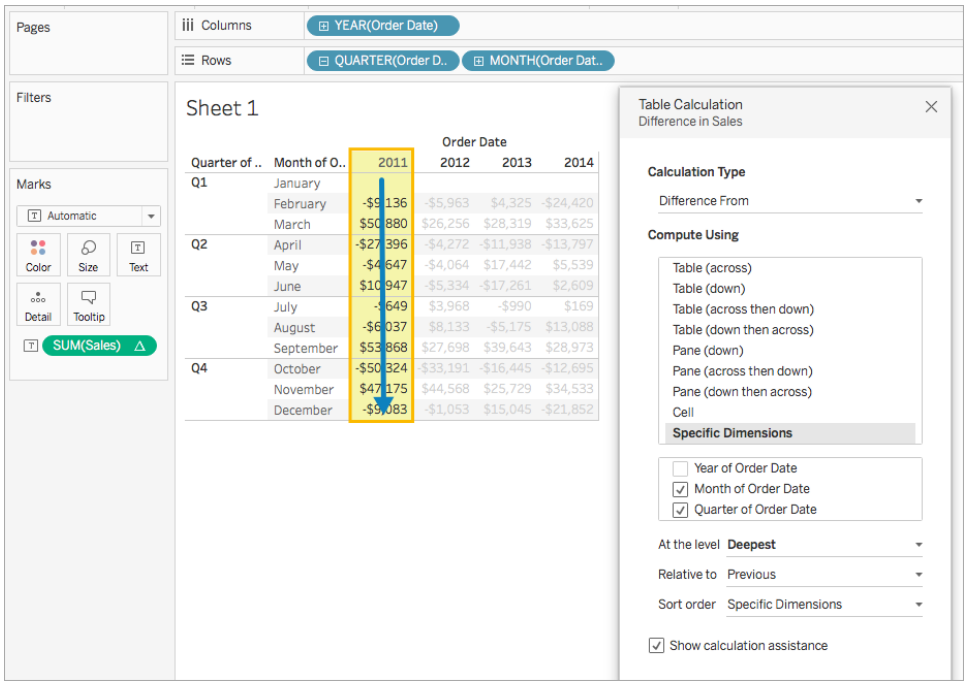


Dimensões específicas

Calcula apenas as dimensões especificadas.

Por exemplo, na visualização a seguir, as dimensões Mês da data do pedido e Trimestre da data do pedido são os campos de endereçamento (desde que estejam selecionados) e o Ano da data do pedido é o campo de particionamento (desde que não esteja selecionado). Assim, o cálculo transforma a diferença de cada mês em todos os trimestres dentro de um ano. O cálculo é reiniciado para cada ano.

Observe que, se todas as dimensões forem selecionadas, a tabela inteira estará no escopo.



No nível

A opção **No nível** está disponível apenas quando você seleciona **Dimensões específicas** na caixa de diálogo Cálculos de tabela e quando há mais de uma dimensão selecionada no campo logo abaixo das opções **Calcular usando**, ou seja, quando há mais de uma dimensão definida como um campo de endereçamento.

Essa opção não fica disponível quando você está definindo um cálculo de tabela com **Calcular usando**, pois esses valores estabelecem partições por posição. Porém, com **Dimensões específicas**, como a estrutura visual e o cálculo de tabela não estão necessariamente alinhados, a opção **No nível** está disponível para permitir que você ajuste seu cálculo.

Use essa configuração para definir uma quebra (ou seja, reinício do cálculo) na exibição, com base em uma determinada dimensão. Como isso é diferente de usar apenas essa dimensão

para particionamento? Na verdade, trata-se de particionamento, porém ele é feito por posição, não por valor, que é como o particionamento é definido com as opções **Calcular usando**.

As opções disponíveis na lista suspensa No nível do exemplo acima são:

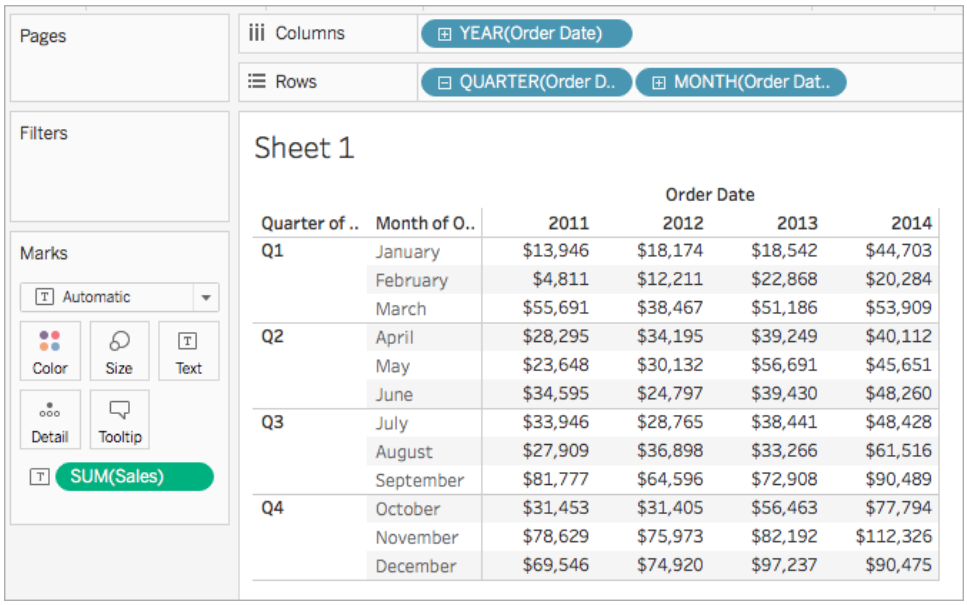
Mais profundo	Especifica que o cálculo deve ser executado no nível da mais fina granularidade. Essa é a opção padrão.
Trimestre da data do pedido	Especifica que o cálculo deve ser executado no nível do trimestre.
Mês da data do pedido	Especifica que o cálculo deve ser executado no nível do mês.

Criar um cálculo de tabela

Para saber como criar um cálculo de tabela, siga as etapas no exemplo abaixo. Para saber como criar cálculos de tabela rápidos, consulte **Cálculos de tabela rápidos** na página 2554.

Etapa 1: criar a visualização

1. Abra o Tableau e conecte-se à fonte de dados **Sample-Superstore** salva.
2. Navegue até uma nova planilha.
3. No painel **Dados**, arraste **Data do pedido** até a divisória **Linhas**. A dimensão é atualizada para **YEAR(Order Date)**.
4. Na divisória Linhas, clique com o botão direito do mouse em **YEAR(Order Date)** e selecione **Trimestre**.
5. Na divisória Linhas, clique no ícone **+** em **QUARTER(Order Date)**. **MONTH(Order Date)** é adicionado à divisória.
6. No painel **Dados**, em Dimensões, arraste **Data do pedido** até a divisória **Colunas**. A dimensão é atualizada novamente para **YEAR(Order Date)**
7. No painel **Dados**, arraste **Vendas** até **Texto** no cartão Marcas.

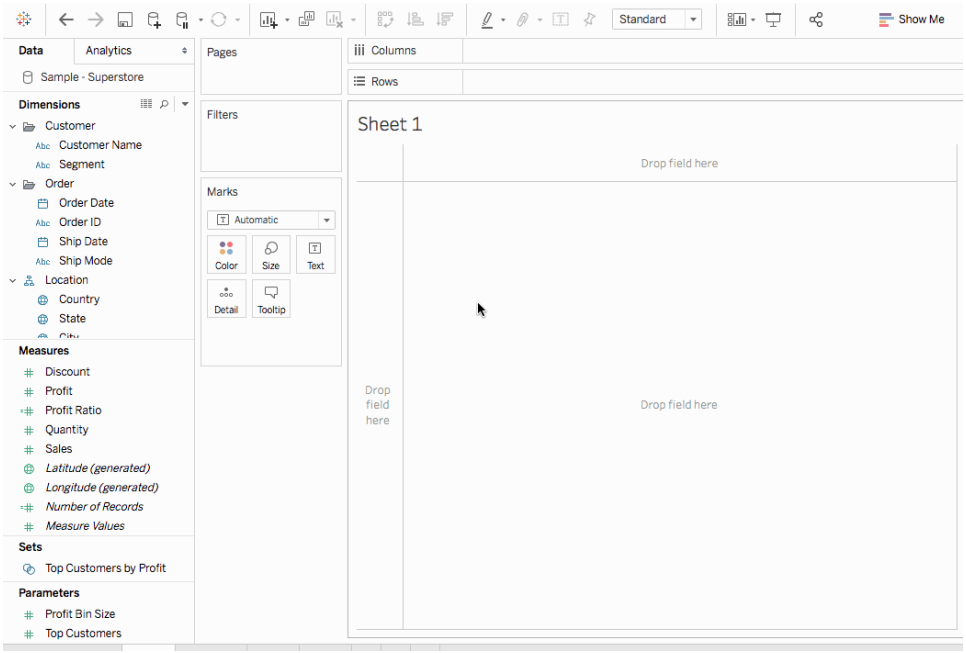


Etapa 2: adicionar o cálculo de tabela

1. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse em SUM(Sales) e selecione **Adicionar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela que é aberta, faça o seguinte:
   - Para **Tipo de cálculo**: selecione **Diferença de**.
     Para obter mais informações sobre os tipos de cálculos de tabela que podem ser usados no Tableau e como configurá-los, consulte **Tipos de cálculos de tabela** na página 2532.
   - Para **Calcular usando**, selecione **Tabela (horizontal)**. Observe que, conforme você seleciona como fazer o cálculo, a visualização é atualizada com indicadores visuais para guiá-lo.
     Para mais informações sobre essas opções, consulte a seção **Noções básicas: endereçamento e particionamento** na página 2521.
   - Ao concluir, clique no X no canto superior da caixa de diálogo Cálculo de tabela para sair.

O cálculo é aplicado aos valores na visualização.

Verifique seu trabalho!



Editar um cálculo de tabela

Para editar um cálculo de tabela:

1. Clique com o botão direito do mouse na medida da exibição que tenha o cálculo de tabela aplicado e selecione **Editar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela exibida, faça as alterações.
3. Ao concluir, clique no X no canto superior da caixa de diálogo Cálculo de tabela para sair.

Remover um cálculo de tabela

Para remover um cálculo de tabela:

- Clique com o botão direito do mouse na medida da exibição que tenha o cálculo de tabela aplicado e selecione **Desmarcar cálculo de tabela**. O cálculo da tabela é removido da medida e a visualização é atualizada com os valores originais.

Consulte também

Cálculos de tabela na página 2175

Cálculos de tabela rápidos na página 2554

Tipos de cálculos de tabela na página seguinte

Tipos de cálculos de tabela

Este artigo descreve os tipos de cálculos de tabela disponíveis no Tableau e quando usá-los. Ele usa exemplos simples para demonstrar como cada cálculo transforma os dados em uma tabela. Para obter mais informações sobre como criar e configurar cálculos de tabela, consulte **Criar um cálculo de tabela** na página 2529.

Cálculo de Diferença de

Um cálculo de tabela **Diferença de** calcula a diferença entre o valor atual e outro valor na tabela, para cada marca na visualização.

Com um cálculo de **Diferença de**, **Diferença percentual de** ou **Percentual de**, sempre há dois valores a considerar: o valor atual e o valor com base no qual a diferença deve ser calculada. Na maioria dos casos, você deseja calcular a diferença entre o valor atual e o valor anterior, como no procedimento acima. No entanto, em alguns casos, talvez você queira algo diferente.

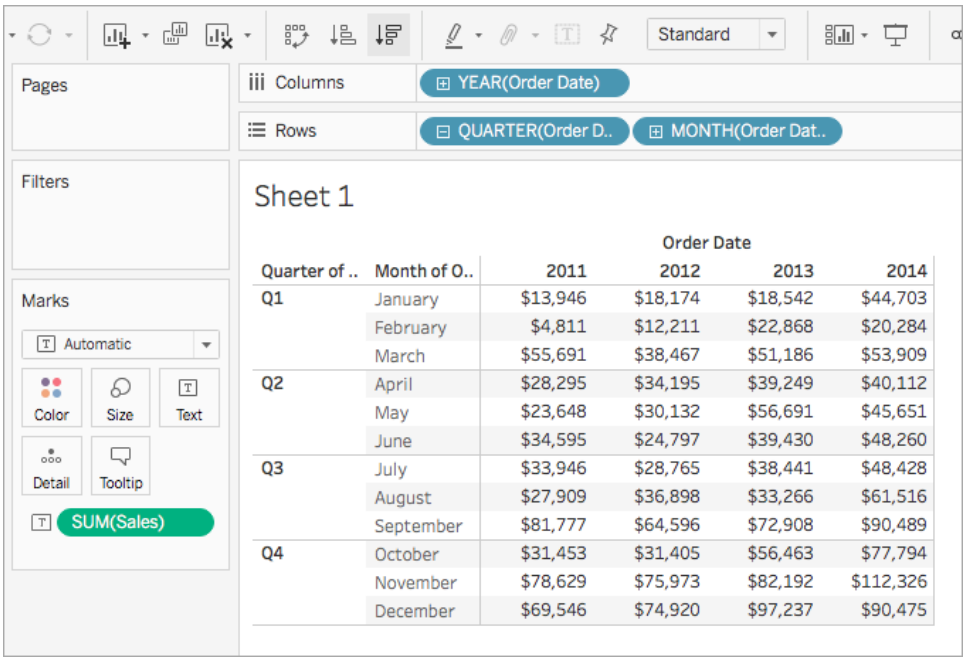
Para especificar de qual valor a diferença deve ser calculada:

1. Clique com o botão direito do mouse em uma medida e selecione **Adicionar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela, para **Relativo a**, selecione uma destas opções:

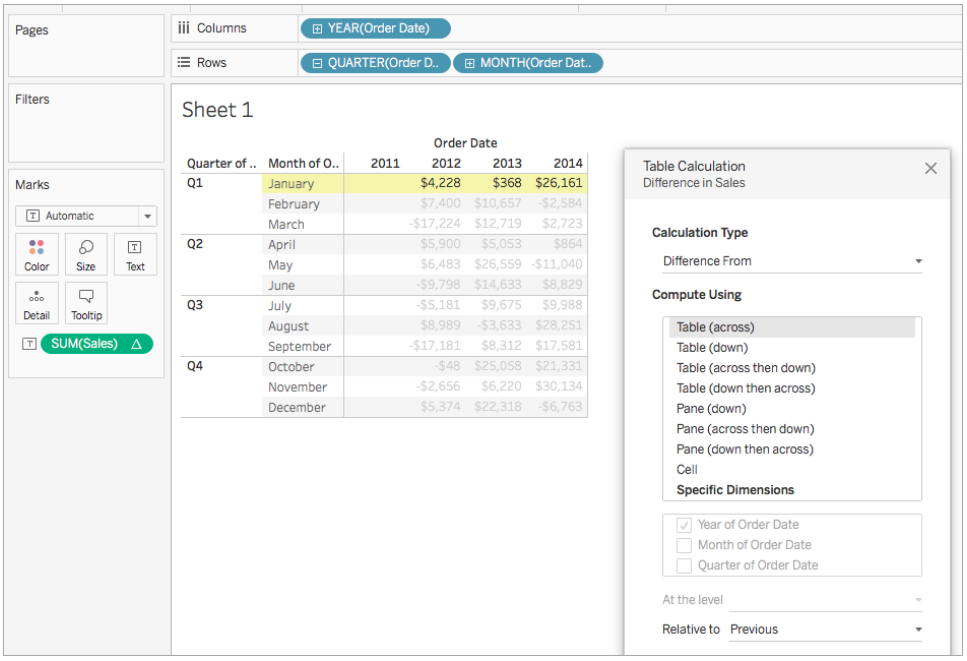
Anterior	Calcula a diferença entre o valor atual e o valor anterior na partição. Esse é o valor padrão.
Próximo	Calcula a diferença entre o valor atual e o próximo valor na partição.
Primeiro	Calcula a diferença entre o valor atual e o primeiro valor na partição.
Último	Calcula a diferença entre o valor atual e o último valor na partição.

Exemplo

Considere a tabela de texto a seguir. Ela mostra as vendas totais por mês, em 2011, 2012, 2013 e 2014, para uma grande cadeia de lojas.



Você pode usar um cálculo de tabela de Diferença de para calcular como as vendas flutuam (como elas aumentam e diminuem) entre os anos, para cada mês.



Você pode ver que em janeiro, houve uma diferença de 368 USD entre as vendas em 2012 e 2013, e uma diferença de 26.161 USD entre as vendas em 2013 e 2014.

Dica: ao calcular o crescimento anual, como o primeiro ano não tem um ano anterior com o qual ser comparado, a coluna é deixada em branco. Oculte a coluna que não deseja mostrar para manter o cálculo intacto. Para obter detalhes, consulte **Ocultar linhas e colunas** na página 66.

Por quê? Se você filtrou o primeiro ano para removê-lo da exibição, ele também será removido do cálculo, portanto o segundo ano não terá um ano anterior com o qual ser comparado e será deixado em branco. Em vez de filtrar, ocultar a coluna mantém o cálculo intacto.

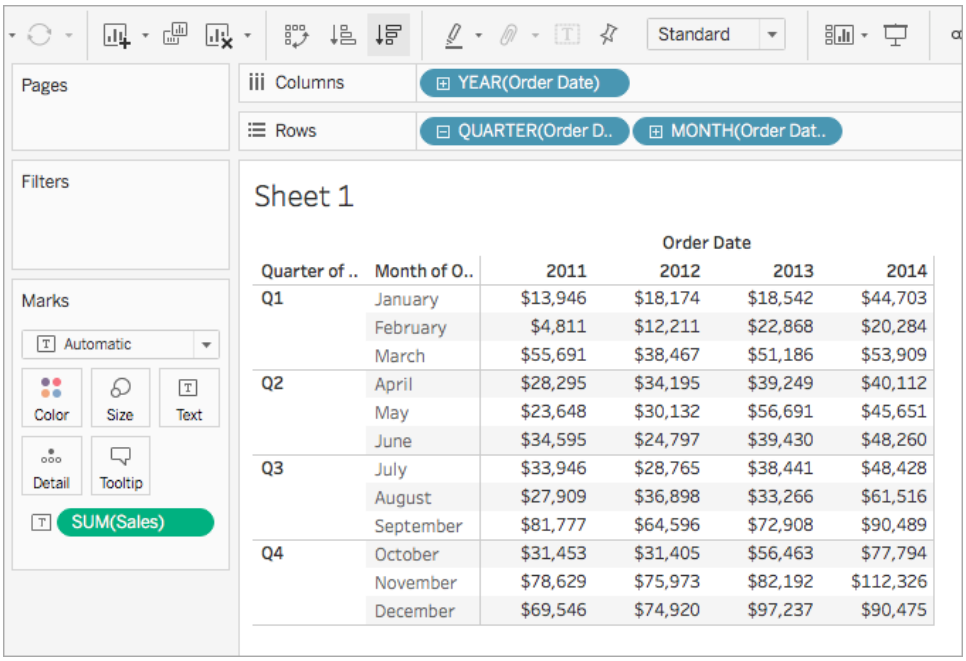
Cálculo móvel

Para cada marca na exibição, um **Cálculo móvel** de tabela (certas vezes chamados de cálculo *contínuo*) determina o valor de uma marca na exibição ao executar uma agregação (soma, média, mínimo ou máximo) em um número especificado de valores antes e/ou depois do valor atual.

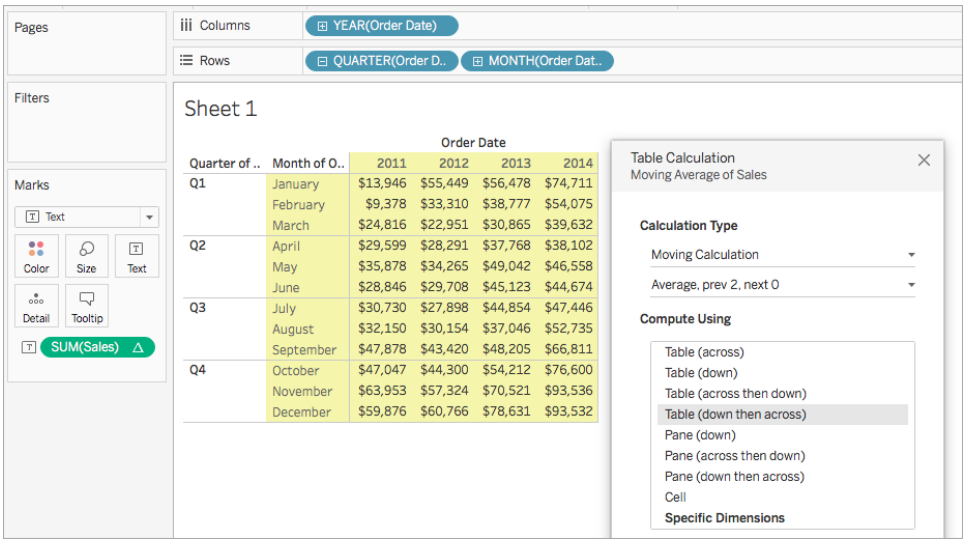
Um cálculo de movimentação costuma ser usado para atenuar flutuações de curto prazo nos seus dados para que você veja tendências de longo prazo. Por exemplo, com dados de segurança, existem tantas flutuações todos os dias que é difícil ver o panorama com todos os seus altos e baixos. Você pode usar um cálculo de movimentação para definir um intervalo de valores a serem resumidos, usando uma agregação da sua escolha.

Exemplo

Considere a tabela de texto a seguir. Ela mostra as vendas totais por mês, em 2011, 2012, 2013 e 2014, para uma grande cadeia de lojas.



É possível usar um cálculo móvel, para descobrir quais são as tendências dos totais de vendas no decorrer do tempo. Para fazer isso, é possível transformar cada total mensal para que seja a média do total mensal e dos dois meses anteriores no decorrer do tempo.



É possível visualizar a média de vendas no decorrer do tempo. Por exemplo, o valor listado para dezembro de 2011 é a média de vendas de outubro, novembro e dezembro de 2011. O valor listado para janeiro de 2012 é a média de vendas para novembro e dezembro de 2011 e janeiro de 2012.

Adicionar cálculo secundário

Com os cálculos de tabela **Total operacional** e **Cálculo móvel**, você tem a opção de transformar valores duas vezes para obter o resultado desejado, ou seja, adicionar um cálculo de tabela secundário sobre o cálculo de tabela primário. Por exemplo, você poderia adicionar um cálculo de tabela inicial para calcular o total operacional de vendas por mês a cada ano e depois um cálculo secundário para calcular a diferença percentual ano a ano para cada mês, de um ano para outro.

Por exemplo, para mostrar como criar um cálculo secundário, consulte **Cálculo do total acumulado** na página 2546.

Cálculo de Diferença de percentual de

Um cálculo de tabela **Diferença de percentual de** calcula a diferença entre o valor atual e outro valor na tabela, como um percentual para cada marca na visualização.

Com um cálculo de **Diferença de**, **Diferença percentual de** ou **Percentual de**, sempre há dois valores a considerar: o valor atual e o valor com base no qual a diferença deve ser calculada. Na maioria dos casos, você deseja calcular a diferença entre o valor atual e o valor anterior, como no procedimento acima. No entanto, em alguns casos, talvez você queira algo diferente.

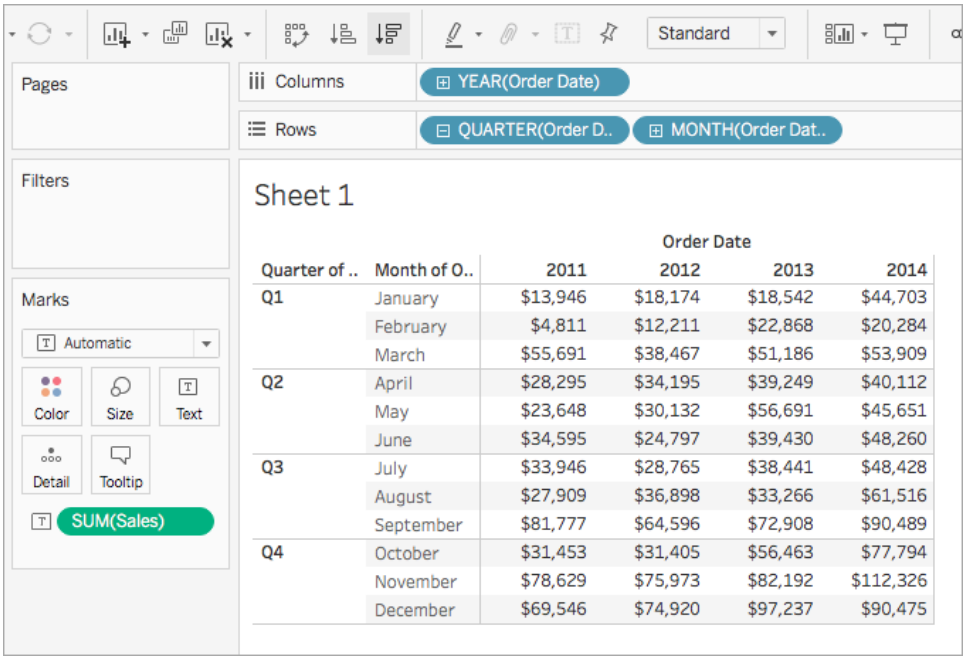
Para especificar de qual valor a diferença deve ser calculada:

1. Clique com o botão direito do mouse em uma medida e selecione **Adicionar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela, para **Relativo a**, selecione uma destas opções:

Anterior	Calcula a diferença entre o valor atual e o valor anterior na partição. Esse é o valor padrão.
Próximo	Calcula a diferença entre o valor atual e o próximo valor na partição.
Primeiro	Calcula a diferença entre o valor atual e o primeiro valor na partição.
Último	Calcula a diferença entre o valor atual e o último valor na partição.

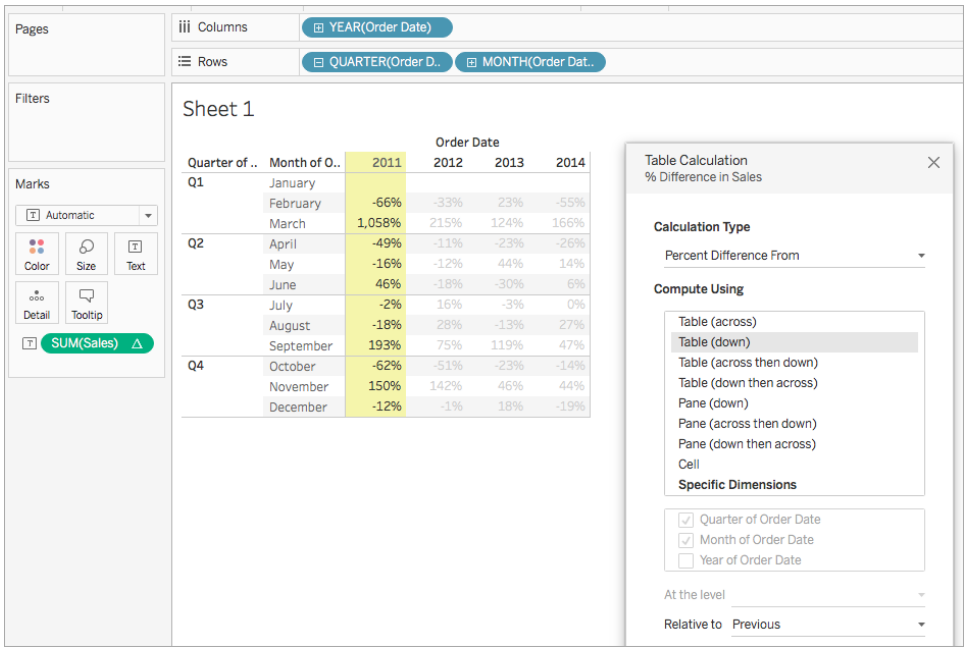
Exemplo

Considere a tabela de texto a seguir. Ela mostra as vendas totais por mês, em 2011, 2012, 2013 e 2014, para uma grande cadeia de lojas.



		Order Date			
Quarter of ..	Month of O..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

Você pode usar um cálculo de tabela de Diferença de percentual de para calcular como as vendas flutuam (como elas aumentam e diminuem) entre os anos, para cada mês. Os valores são calculados como porcentagens.



Você pode ver que, entre janeiro e fevereiro de 2011, houve uma diferença de -66% nas vendas, mas, entre fevereiro e março de 2011, houve um grande aumento de 1.058% nas vendas.

Cálculo de Percentual de

Um cálculo de **Percentual de** calcula um valor como um percentual de algum outro valor. Em geral, como um percentual do valor anterior na tabela, para cada marca na visualização.

Com um cálculo de **Diferença de**, **Diferença percentual de** ou **Percentual de**, sempre há dois valores a considerar: o valor atual e o valor com base no qual a diferença deve ser calculada. Na maioria dos casos, você deseja calcular a diferença entre o valor atual e o valor anterior, como no procedimento acima. No entanto, em alguns casos, talvez você queira algo diferente.

Para especificar de qual valor a diferença deve ser calculada:

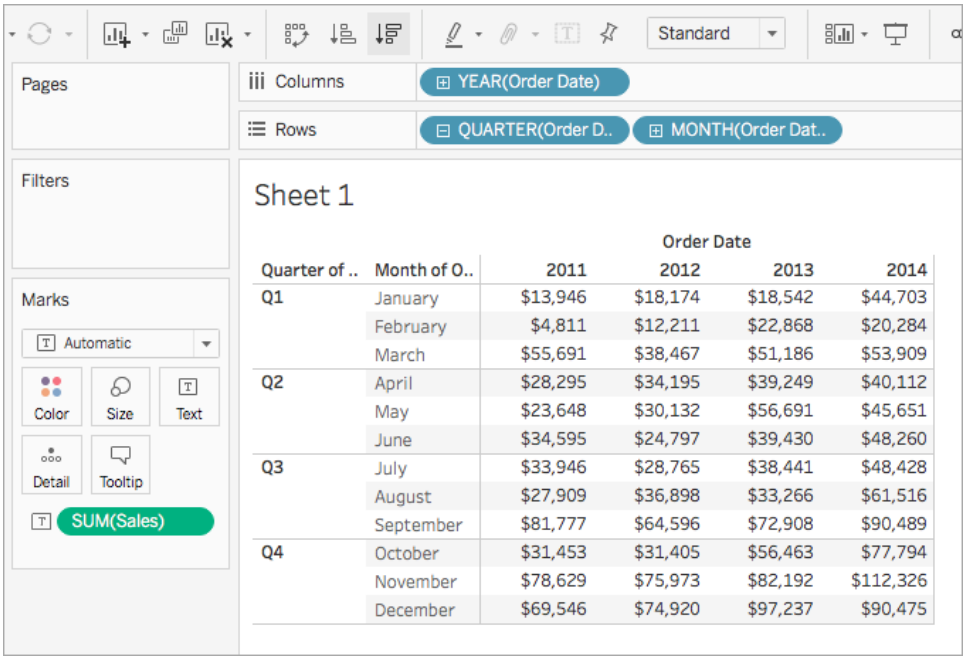
1. Clique com o botão direito do mouse em uma medida e selecione **Adicionar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela, para **Relativo a**, selecione uma destas opções:

Anterior	Calcula a diferença entre o valor atual e o valor anterior na partição. Esse é o valor padrão.
Próximo	Calcula a diferença entre o valor atual e o próximo valor na partição.

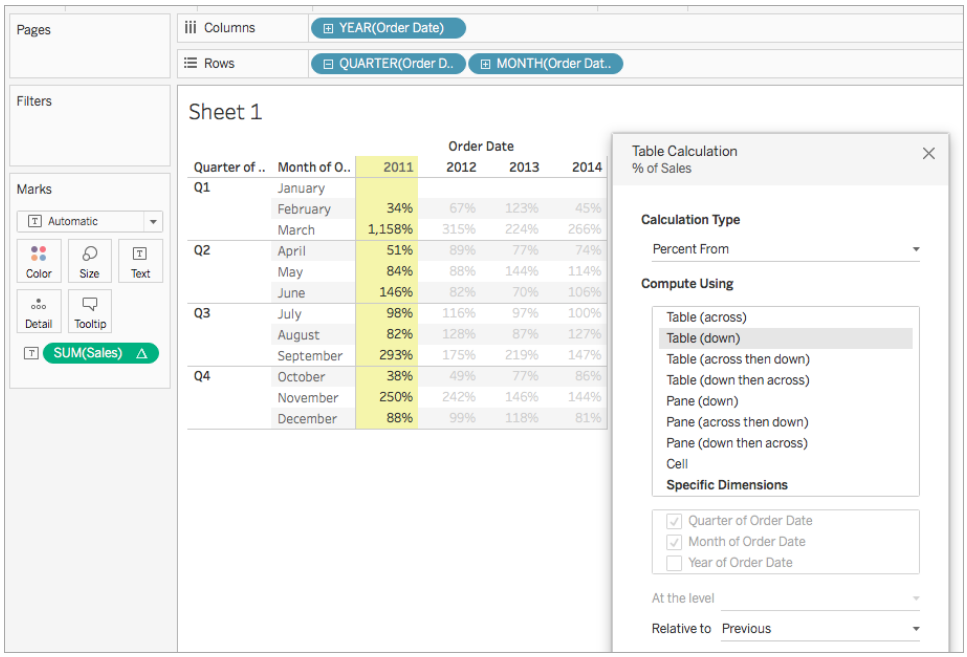
Primeiro	Calcula a diferença entre o valor atual e o primeiro valor na partição.
Último	Calcula a diferença entre o valor atual e o último valor na partição.

Exemplo

Considere a tabela de texto a seguir. Ela mostra as vendas totais por mês, em 2011, 2012, 2013 e 2014, para uma grande cadeia de lojas.



Você pode usar um cálculo de tabela de Percentual de, para calcular o percentual de um valor anterior. Por exemplo, você pode calcular qual percentual de vendas em janeiro de 2011 foi feito em fevereiro de 2011.



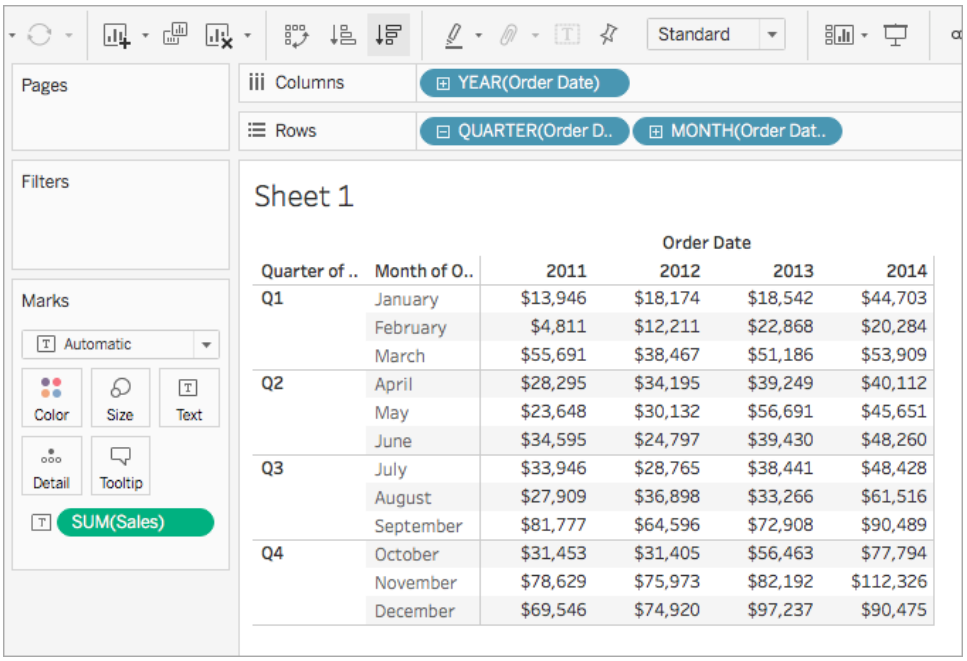
Você pode ver que em fevereiro de 2011 foram realizadas 34% das vendas de janeiro de 2011; março de 2011 realizou 1.158% das vendas de fevereiro, e assim por diante.

Cálculo do percentual do total

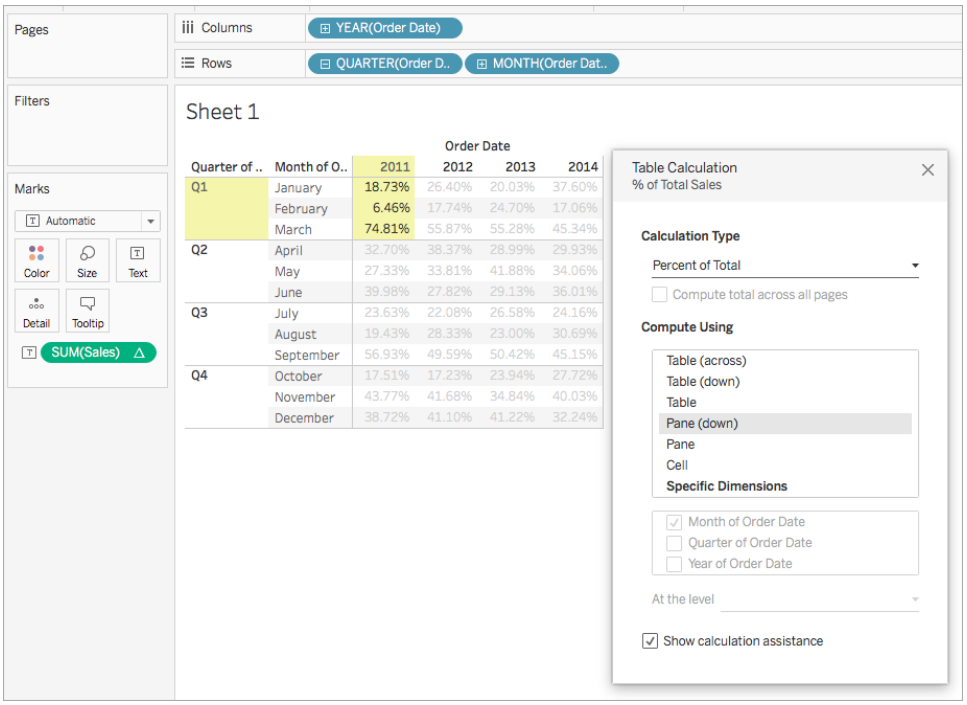
Para cada marca na exibição, um cálculo de tabela de **Percentual do total** calcula um valor como uma porcentagem de todos os valores na partição atual.

Exemplo

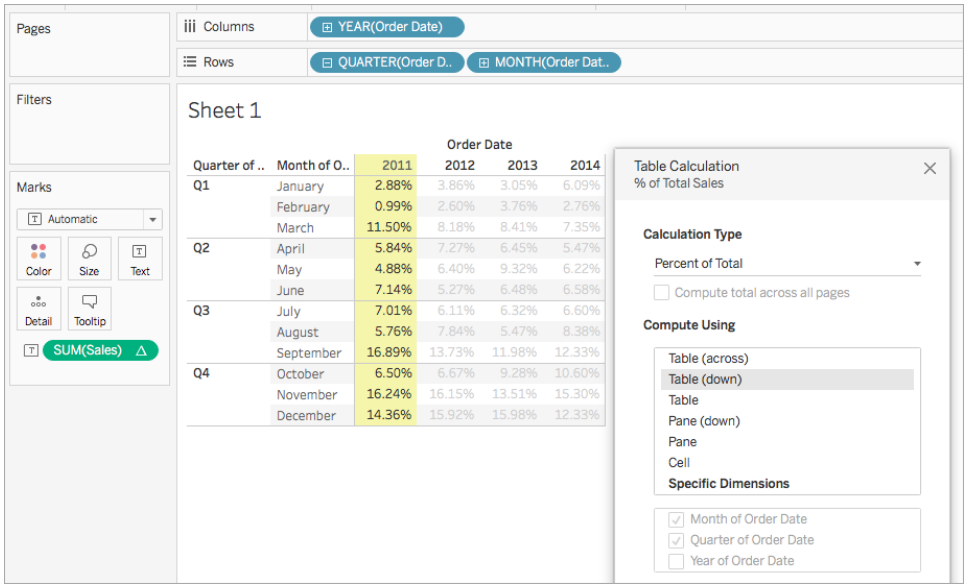
Considere a tabela de texto a seguir. Ela mostra as vendas totais por mês, em 2011, 2012, 2013 e 2014, para uma grande cadeia de lojas.



É possível usar um cálculo de tabela de Percentual do total para calcular a porcentagem das vendas totais de cada mês em um trimestre. Por exemplo, pode-se observar que em janeiro de 2011 há 18,73% das vendas de T1.



Ou você pode calcular o percentual das vendas totais de cada mês em um ano. Por exemplo, observe que em janeiro de 2011 há 2,88% das vendas em 2011.

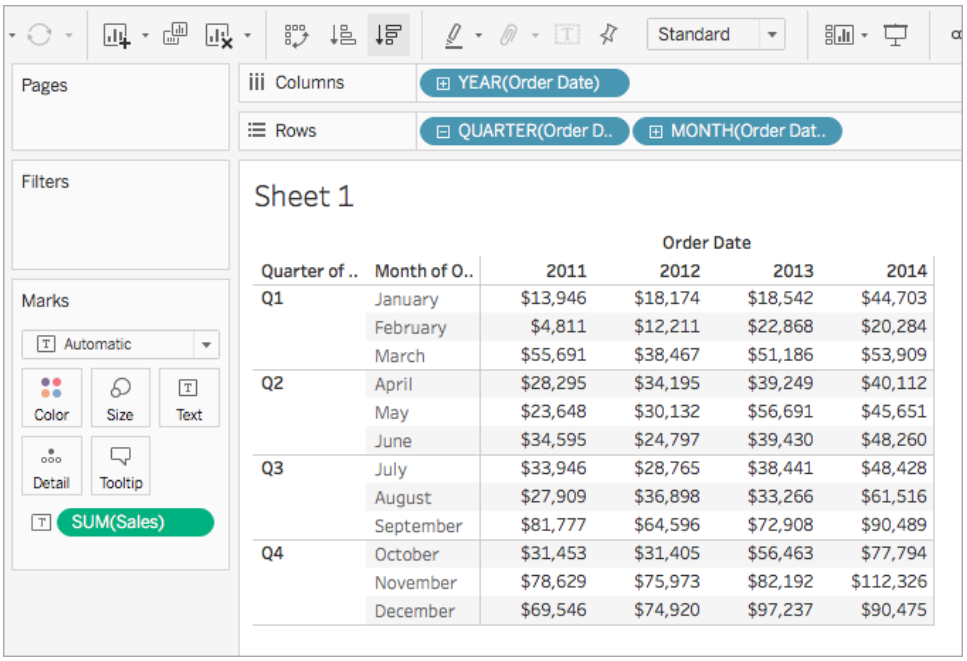


Cálculo de percentil

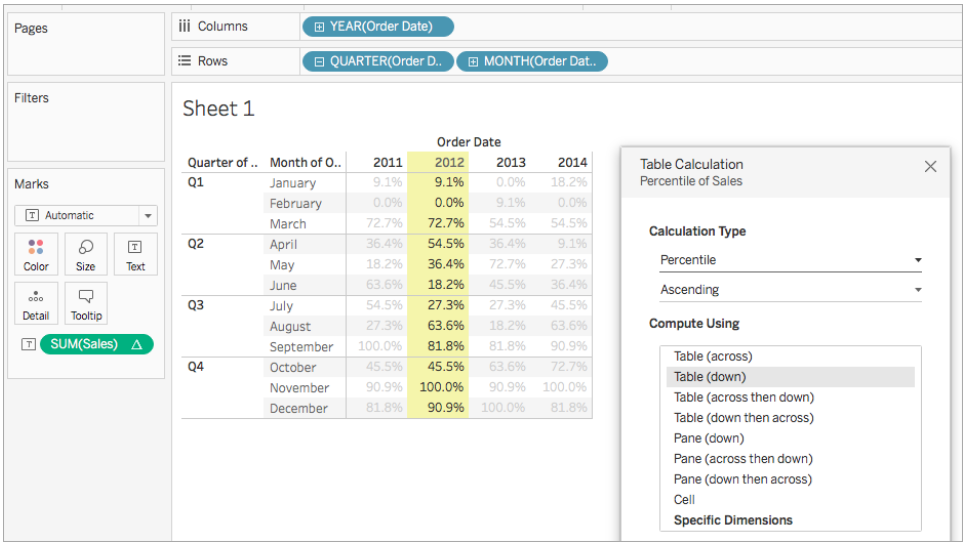
Para cada marca na exibição, um cálculo de tabela de **Percentil** calcula uma classificação de percentil para cada valor em uma partição.

Exemplo

Considere a tabela de texto a seguir. Ela mostra as vendas totais por mês, em 2011, 2012, 2013 e 2014, para uma grande cadeia de lojas.



Você pode usar um cálculo de tabela de Percentil para classificar as vendas totais para cada mês em um ano, como um percentual, em vez de um número inteiro (por exemplo, 1 a 10).



Como em fevereiro teve um pequeno montante de vendas em 2012, se comparado ao total geral, ele é classificado como 0,0% (ou número 1 de 12, já que este exemplo é Ascendente e, portanto, classificado do menor montante para o maior). As vendas em janeiro de 2012 foram um pouco maiores e, portanto, classificadas como 9,1% (ou número 2 de 12 meses). Como

novembro teve um montante maior de vendas em 2012, ele é classificado como 100% (ou número 12 de 12).

Decrescente v. Crescente

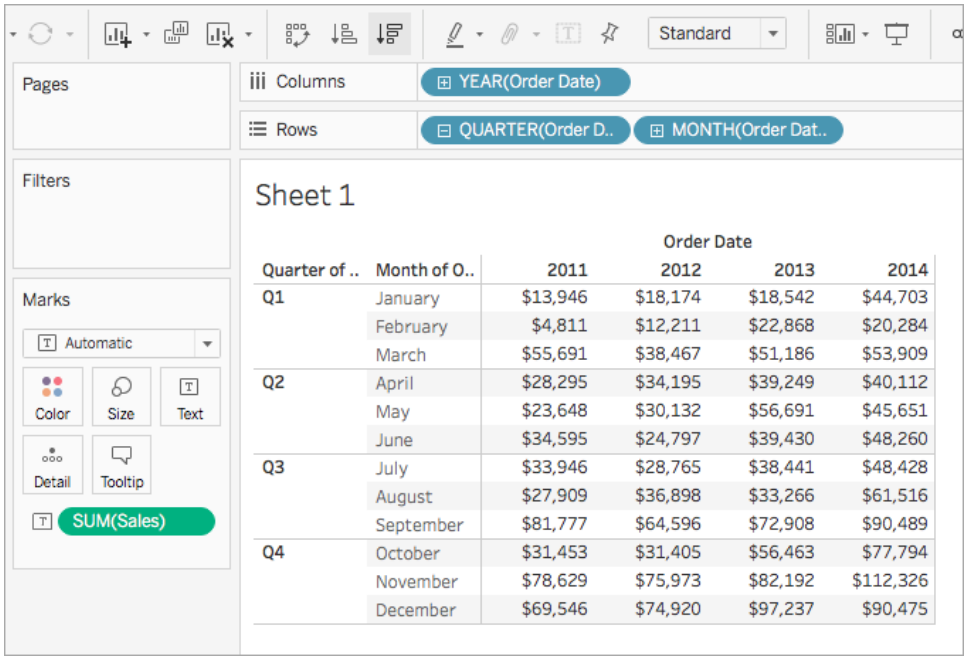
A ordem **Crescente** classifica os valores do menor para o maior. A ordem **Decrescente** classifica os valores do maior pata o menor.

Cálculo da posição na classificação

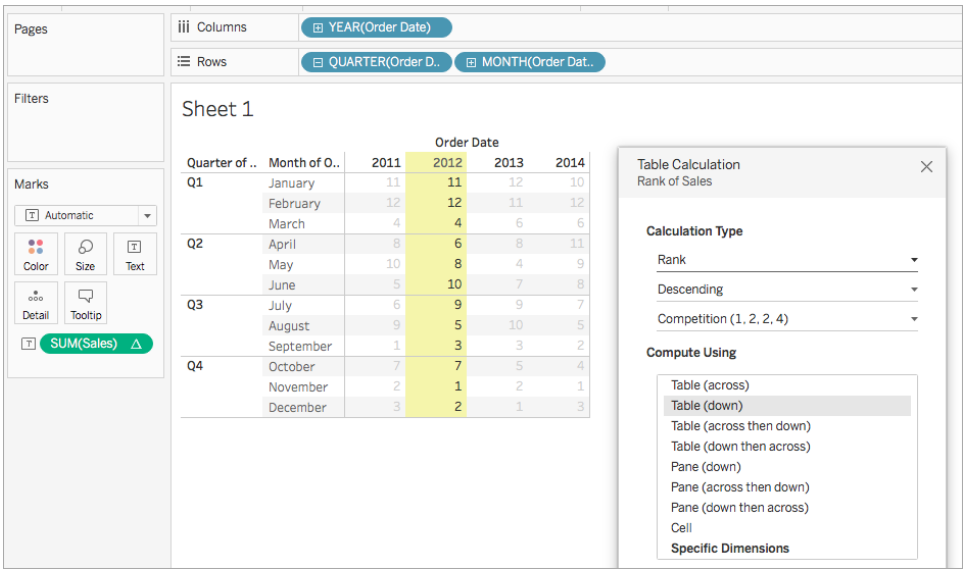
Para cada marca na exibição, um cálculo de tabela de **Classificação** calcula uma classificação para cada valor em uma partição.

Exemplo

Considere a tabela de texto a seguir. Ela mostra as vendas totais por mês, em 2011, 2012, 2013 e 2014, para uma grande cadeia de lojas.



Use o cálculo de tabela da posição na classificação para calcular uma posição na classificação para cada mês em um ano.



Você pode observar que, como novembro foi o maior montante de vendas em 2012, ele é classificado como número 1 (porque a posição na classificação é em ordem descendente, ou seja do maior montante para o menor). Como fevereiro teve o menor montante de vendas em 2012, ele é classificado como número 12.

Decrescente v. Crescente

A ordem **Crescente** classifica os valores do menor para o maior. A ordem **Decrescente** classifica os valores do maior pata o menor. Para um cálculo de tabela Classificação, o valor padrão é **Decrescente**.

Tipo de classificação

Um problema nos cálculos **Classificação** é que pode haver mais de uma marca com o mesmo valor. O que aconteceria, por exemplo, se Mesas na região central e Aparelhos na região sul tivessem vendas de exatos US$ 36.729? O Tableau permite especificar como lidar com esses casos incluindo um campo adicional na caixa de diálogo Cálculo de tabela quando você define **Tipo de cálculo** como **Classificação**.

As opções estão listadas abaixo. A sequência de números no início de cada opção mostra como cada opção classificaria um conjunto de valores hipotético em que dois dos valores são idênticos:

Opção	Resultado
Concorrência (1, 2, 2, 4)	Valores idênticos são colocados em uma posição na classificação idêntica. O valor mais alto é classificado como 1 e os dois valores seguintes, que são idênticos, são ambos classificados como 2. O próximo valor é classificado como 4.
Concorrência modificada (1, 3, 3, 4)	Valores idênticos são colocados em uma posição na classificação idêntica. O valor mais alto é classificado como 1 e os dois valores seguintes, que são idênticos, são ambos classificados como 3. O próximo valor é classificado como 4.
Denso (1, 2, 2, 3)	Todos os valores duplicados recebem a mesma posição na classificação, que é o próximo número na sequência de classificação. O próximo valor após os valores duplicados é computado mesmo que os valores duplicados sejam de valor único.
Exclusivo (1, 2, 3, 4)	Os valores duplicados recebem classificações exclusivas de acordo com a direção na qual a classificação está sendo computada.

Cálculo do total acumulado

Para cada marca na exibição, um cálculo de tabela de **Total operacional** agrega os valores cumulativamente em uma partição. Isso pode ser feito com a soma de valores, a média de valores ou a substituição de todos os valores pelo valor real mais baixo ou mais alto.

Vamos supor que você esteja começando com a seguinte exibição de texto, que mostra os totais de vendas divididos por ano (da esquerda para a direita) e por trimestre e mês (de cima para baixo):

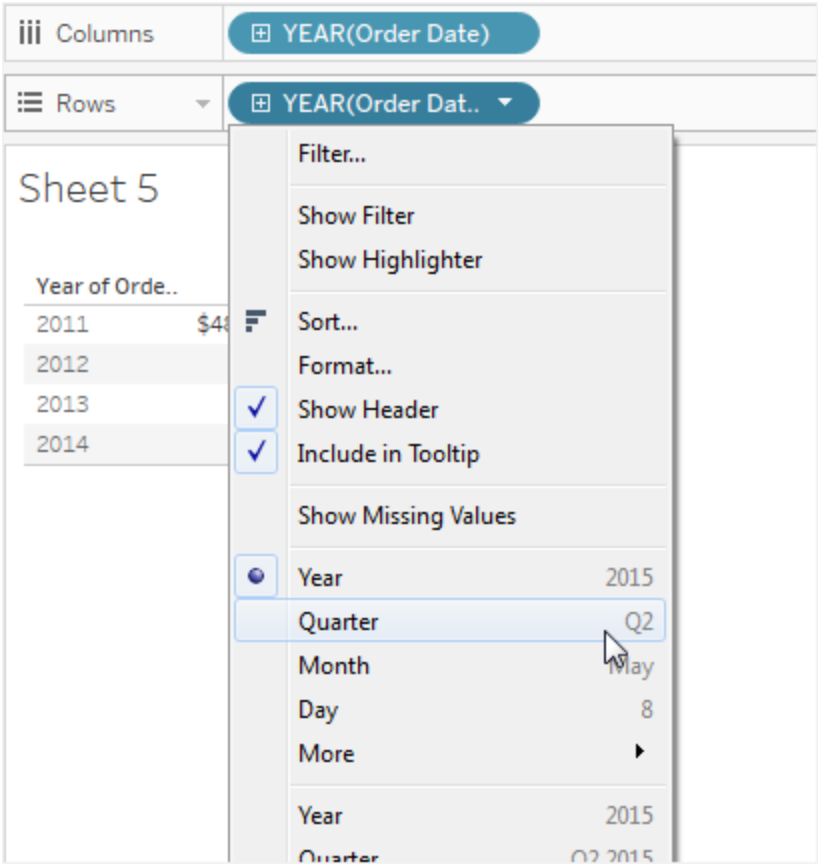
		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$4,811	$12,211	$22,868	$20,284
	March	$55,691	$38,467	$51,186	$53,909
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$23,648	$30,132	$56,691	$45,651
	June	$34,595	$24,797	$39,430	$48,260
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$27,909	$36,898	$33,266	$61,516
	September	$81,777	$64,596	$72,908	$90,489
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$78,629	$75,973	$82,192	$112,326
	December	$69,546	$74,920	$97,237	$90,475

Em vez de valores de vendas absolutas, você quer ver um total operacional de vendas de cada ano, de modo que as vendas de cada mês sejam somadas com todas as vendas do mês anterior.

Criar a exibição básica

1. Conecte-se à fonte de dados **Exemplo - Superloja**.
2. Clique e arraste o campo **Data do pedido** do painel Dados para a divisória Colunas.

   O nível de data padrão é YEAR(Order Date).
3. Clique e arraste **Data do pedido** novamente, dessa vez para a divisória Linhas.
4. Clique no lado direito do campo para abrir o menu de contexto. Em seguida, escolha **Trimestre**.



Você verá duas opções chamadas **Trimestre**. Escolha a primeira.

Agora, o nome do campo deve ser **QUARTER(Order Date)**.

> Observação: Se você estiver criando a exibição na Web, o menu será um pouco diferente.

5. Clique e arraste **Data do pedido** mais uma vez para a divisória Linhas à direita de **QUARTER(Order Date)**.
6. Clique no lado direito do campo para abrir o menu de contexto e dessa vez escolha **Mês** (novamente, escolha a primeira das duas opções denominadas **Mês**). Agora, o nome do campo deve ser **MONTH(Order Date)**.
7. Arraste **Vendas** do painel Dados e solte em Texto no cartão Marcas.

Agora você tem a exibição básica, que mostra Vendas por data do pedido em um período de quatro anos, por mês, trimestre e ano.

Adicionar um cálculo de tabela Total acumulado à exibição básica.

1. Clique no campo **SUM(Sales)** no cartão Marcas e escolha **Adicionar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela, escolha **Total operacional** como o **Tipo de cálculo**.
3. Escolha **Tabela (abaixo)** na lista **Calcular usando**.

   O destaque na exibição mostra como esse valor **Calcular usando** define o escopo do cálculo na exibição:

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$18,757	$30,385	$41,410	$64,987
	March	$74,448	$68,852	$92,596	$118,896
Q2	April	$102,743	$103,047	$131,845	$159,008
	May	$126,391	$133,179	$188,536	$204,659
	June	$160,987	$157,976	$227,967	$252,919
Q3	July	$194,933	$186,741	$266,407	$301,347
	August	$222,842	$223,640	$299,673	$362,863
	September	$304,620	$288,236	$372,581	$453,352
Q4	October	$336,073	$319,640	$429,044	$531,146
	November	$414,702	$395,613	$511,236	$643,472
	December	$484,247	$470,533	$608,474	$733,947

   A comparação dos valores na exibição de texto original com os valores nessa exibição mostra se o resultado está correto. Os valores mensais crescem de forma regular e o valor de dezembro (484.247) é o mesmo que você verá se mostrar totais gerais da coluna (no menu Análise, selecione **Totais** > **Mostrar totais gerais da coluna**).
4. Clique no X no canto superior direito da caixa de diálogo Cálculos de tabela para fechá-la.

O total acumulado não tem que ser uma soma

Para um cálculo de tabela de **Total operacional**, o Tableau pode atualizar valores cumulativamente de outras maneiras, sem ser somando. Escolha uma das opções na lista suspensa abaixo do campo **Tipo de cálculo**:

Opção	**Significado**
Soma	Cada valor é somado ao valor anterior.
Média	Você pode automatizar tarefas de atualização de extração usando o utilitário Extração de Dados do Tableau.
Mínimo	Todos os valores são substituídos pelo valor mais baixo na partição original.
Máximo	Todos os valores são substituídos pelo valor mais alto na partição original.

Reiniciar cada opção

A opção **Reiniciar a cada** está disponível apenas quando você seleciona **Dimensões específicas** na caixa de diálogo Cálculos de tabela e quando há mais de uma dimensão selecionada no campo logo abaixo das opções **Calcular usando**, ou seja, quando há mais de uma dimensão definida como um campo de endereçamento.

Esta opção não fica disponível quando você está definindo um cálculo de tabela com **Calcular usando**.

Você pode usar esta configuração para definir uma quebra (ou seja, reinício do cálculo) na exibição, com base em uma determinada dimensão.

Reiniciar cada opção pode ser útil nas seguintes situações:

- Com datas ou outras hierarquias, se você reiniciar todo mês, e incluir Ano ou Trimestre, o Tableau saberá particionar automaticamente.
- Com as não hierarquias, **Reiniciar a cada** afeta a classificação. Se desejar incluir o endereço em **Produtos** e particionar por **Estado**, mas quiser classificar os produtos por **SUM(Sales)** em cada estado, será necessário incluir **Estados** como um campo de endereçamento em Dimensões específicas, mas então reiniciar todos os estados. Do

contrário, classificar por **SUM(Sales)** se basearia na soma de vendas de cada produto entre todos os estados.

Por exemplo, se considerar o resultado do cálculo **Total operacional** que você adicionou acima, poderá ver o efeito de **Reiniciar a cada** fazendo o seguinte:

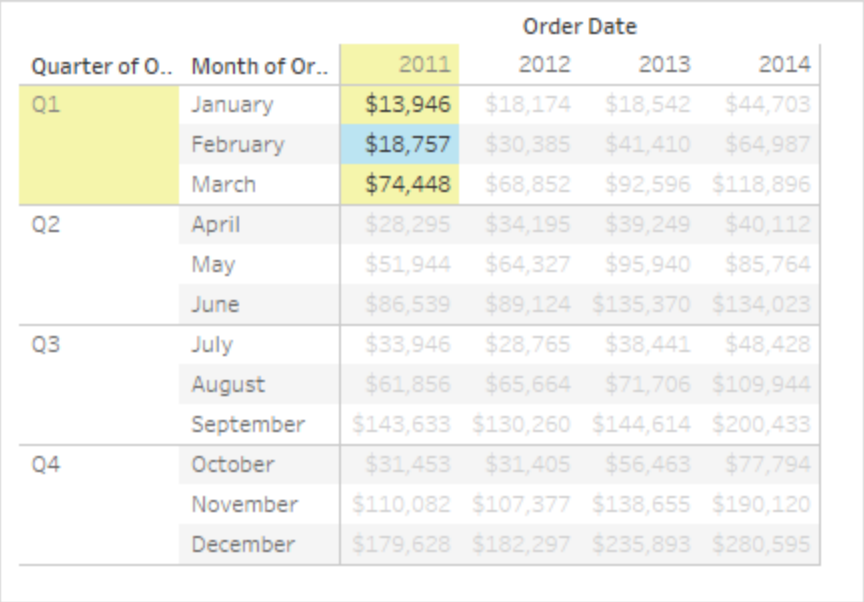
1. Clique no campo **SUM(Sales)** no cartão Marcas e escolha **Editar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela, escolha **Dimensões específicas**.

   Observe que agora, há duas dimensões marcadas na caixa de listagem de dimensões: **Trimestre da data do pedido** e **Mês da data do pedido**. Esses são os campos de endereçamento e, como mais de um campo é usado para endereçamento, a opção Reiniciar a cada está disponível agora.

   As opções disponíveis na lista suspensa No nível são:

Nenhum	Especifica que o cálculo deve ser executado no nível da maior granularidade. Essa é a opção padrão. Essa opção não altera a exibição.
Trimestre da data do pedido	Especifica que o cálculo deve ser executado no nível do trimestre.

3. Se você escolher Trimestre da data do pedido, a exibição será atualizada para mostrar o efeito dessa mudança:



		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January	$13,946	$18,174	$18,542	$44,703
	February	$18,757	$30,385	$41,410	$64,987
	March	$74,448	$68,852	$92,596	$118,896
Q2	April	$28,295	$34,195	$39,249	$40,112
	May	$51,944	$64,327	$95,940	$85,764
	June	$86,539	$89,124	$135,370	$134,023
Q3	July	$33,946	$28,765	$38,441	$48,428
	August	$61,856	$65,664	$71,706	$109,944
	September	$143,633	$130,260	$144,614	$200,433
Q4	October	$31,453	$31,405	$56,463	$77,794
	November	$110,082	$107,377	$138,655	$190,120
	December	$179,628	$182,297	$235,893	$280,595

Agora, o cálculo é reiniciado a cada trimestre. Se você clicar fora da caixa de diálogo Cálculos de tabela (para ignorar o destaque), poderá ver isso mais claramente.

4. Clique no X no canto superior direito da caixa de diálogo Cálculos de tabela para fechá-la.

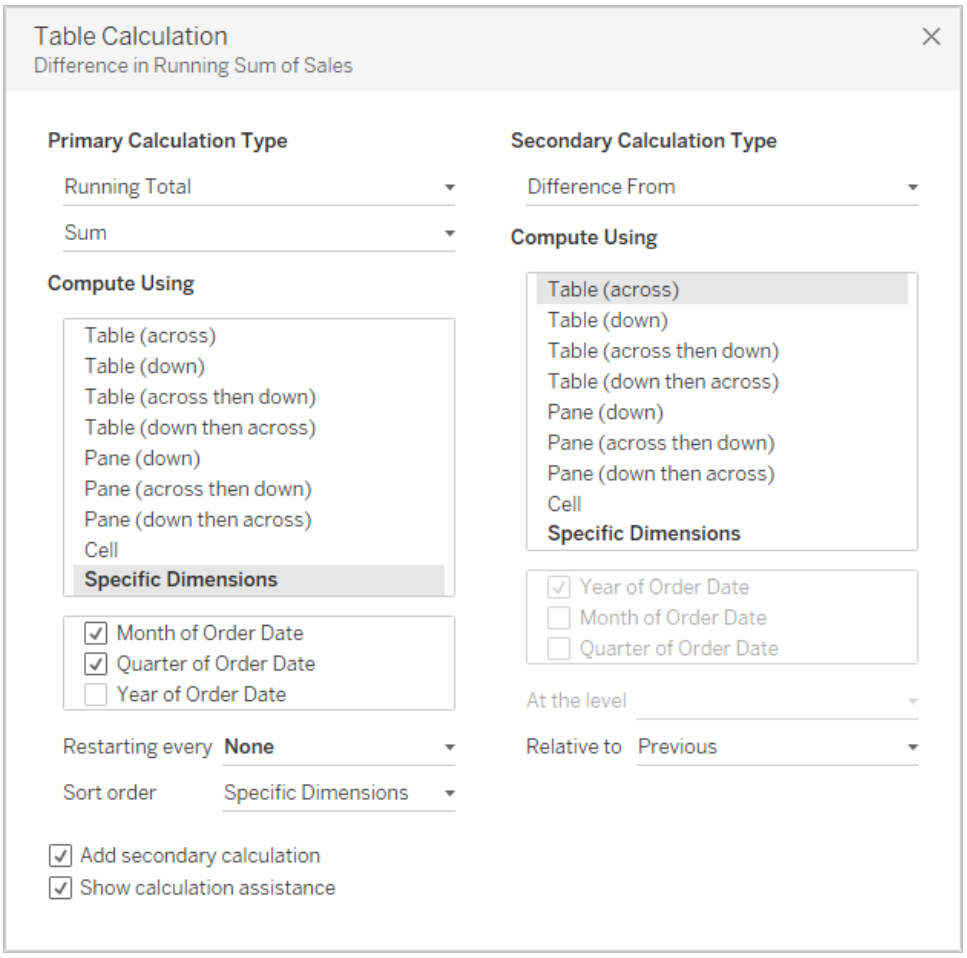
Adicionar cálculo secundário

Com os cálculos de tabela **Total operacional** e **Cálculo móvel**, você tem a opção de transformar valores duas vezes para obter o resultado desejado, ou seja, adicionar um cálculo de tabela secundário sobre o cálculo de tabela primário. Por exemplo, você poderia adicionar um cálculo de tabela inicial para calcular o total operacional de vendas por mês a cada ano e depois um cálculo secundário para calcular a diferença percentual ano a ano para cada mês, de um ano para outro.

Para fazer isso, primeiro adicione o cálculo de tabela primária, como mostrado acima. Em seguida, continue da seguinte forma:

1. Clique no campo **SUM(Sales)** no cartão Marcas e selecione **Editar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo Cálculo de tabela, clique em **Adicionar cálculo secundário**.

   A caixa de diálogo Cálculo de tabela é expandida para mostrar um segundo painel:



3. No segundo painel, escolha **Diferença percentual de** como o **Tipo de cálculo secundário**.
4. Você não precisa alterar a seleção **Calcular usando**: **Tabela (horizontalmente)** é a opção certa.
5. Clique no X no canto superior direito para ignorar a caixa de diálogo Cálculo de tabela.

   Agora, sua exibição mostra aquilo de que você precisava: uma diferença percentual ano a anos de um total operacional:

		Order Date			
Quarter of O..	Month of Or..	2011	2012	2013	2014
Q1	January		$4,228	$368	$26,161
	February		$11,628	$11,025	$23,576
	March		-$5,596	$23,745	$26,299
Q2	April		$304	$28,798	$27,163
	May		$6,787	$55,357	$16,123
	June		-$3,011	$69,991	$24,952
Q3	July		-$8,192	$79,666	$34,940
	August		$797	$76,033	$63,191
	September		-$16,384	$84,345	$80,771
Q4	October		-$16,433	$109,404	$102,102
	November		-$19,089	$115,623	$132,236
	December		-$13,715	$137,941	$125,473

Consulte também

Criar um cálculo de tabela na página 2529

Noções básicas: endereçamento e particionamento na página 2521

Cálculos de tabela rápidos

Os cálculos de tabela rápidos permitem aplicar rapidamente um cálculo de tabela comum à visualização pelo uso das configurações mais usuais para aquele tipo de cálculo. Este artigo demonstra como aplicar um cálculo de tabela rápido a uma visualização por meio de um exemplo.

Os seguintes cálculos de tabela rápidos estão disponíveis para uso no Tableau:

- Total acumulado
- Diferença
- Diferença de percentual
- Percentual do total
- Posição na classificação
- Percentil
- Média móvel
- Total AAD
- Taxa de crescimento composta

- Crescimento ano a ano
- Crescimento AAD

Para obter mais informações sobre alguns desses, consulte **Tipos de cálculos de tabela** na página 2532.

Como um cálculo de tabela rápido difere de um cálculo de tabela?

Os cálculos de tabela rápidos são cálculos de tabela que você pode aplicar rapidamente à sua visualização no Tableau. Eles são aplicados à visualização com as configurações mais comuns para o tipo de cálculo escolhido, para que você possa prosseguir com sua análise. Com cálculos de tabela tradicionais, você pode aplicar as mesmas configurações, mas deve aplicá-las manualmente.

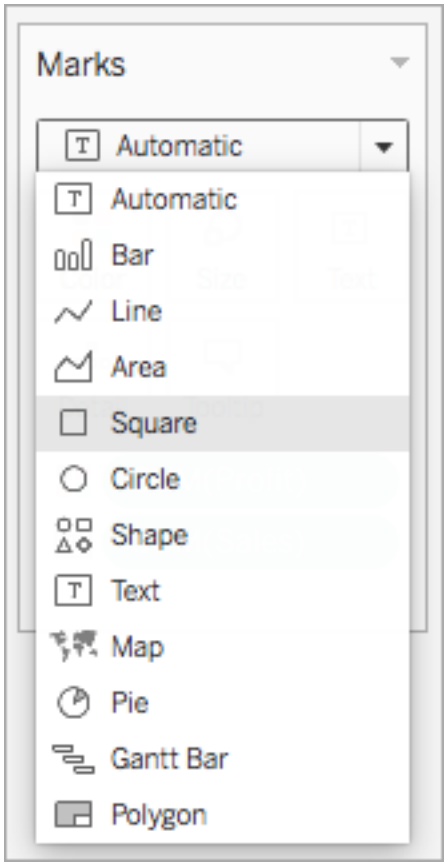
Aplicar um cálculo de tabela rápido à visualização

Siga as etapas abaixo para saber como aplicar um cálculo de tabela rápido a uma visualização.

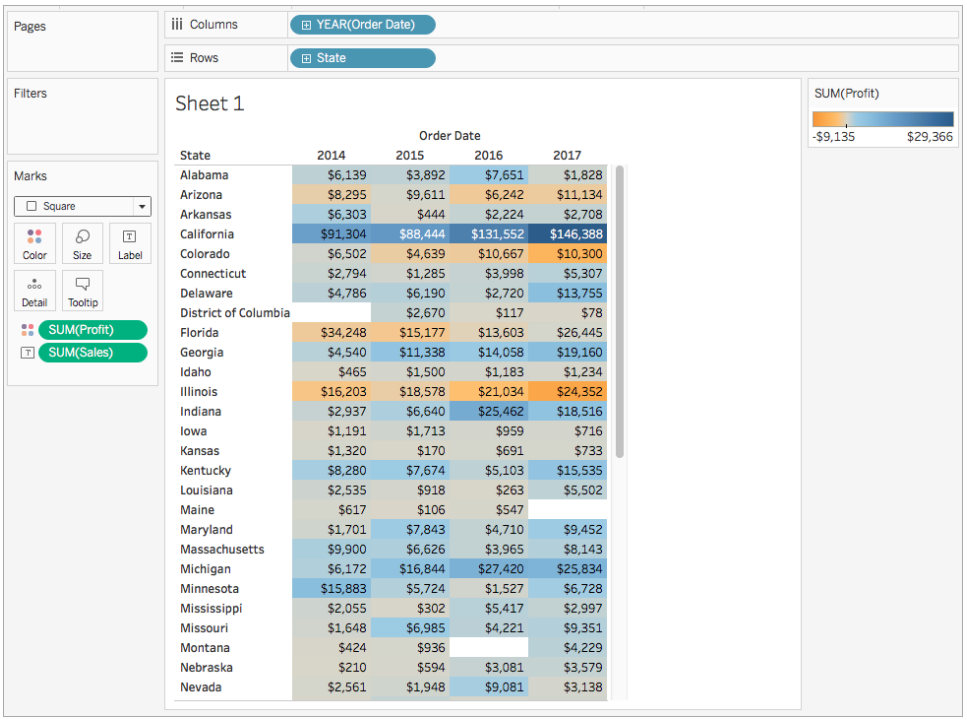
Step 1Configurar a visualização

1. Abra o Tableau Desktop e se conecte com a fonte de dados **Sample-Superstore**, incluída no Tableau, e navegue para uma nova planilha.
2. No painel **Dados**, arraste **Data do pedido** até a divisória **Colunas**.
3. Arraste **Estado** até a divisória **Linhas**.
4. Arraste **Vendas** até **Texto** no cartão Marcas.
5. Arraste **Lucro** até **Cor** no cartão Marcas:

6. No cartão Marcas, clique no menu suspenso Tipo de marcas e selecione **Quadrado**.



A exibição é atualizada para ficar assim:

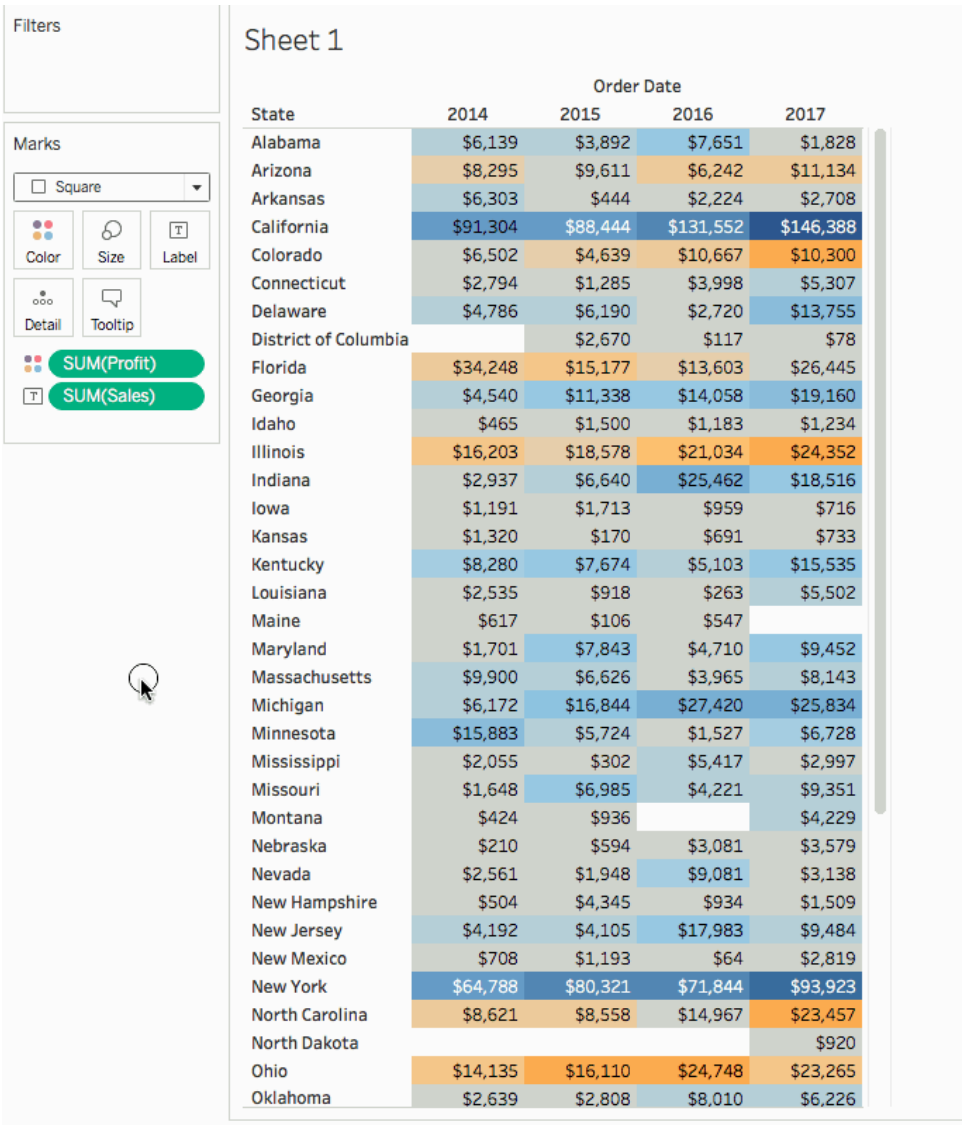


Step 2Aplicar o cálculo de tabela rápido

1. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse em **SOMA(Lucro)** e selecione **Cálculo de tabela rápido** > **Média móvel**.

   > **Observação**: só é possível realizar cálculos de tabela rápidos em medidas na exibição.

   Um símbolo delta aparece no campo para indicar que um cálculo de tabela rápido está sendo aplicado ao campo. As cores na visualização são atualizadas para mostrar a média móvel do lucro ao longo dos anos.

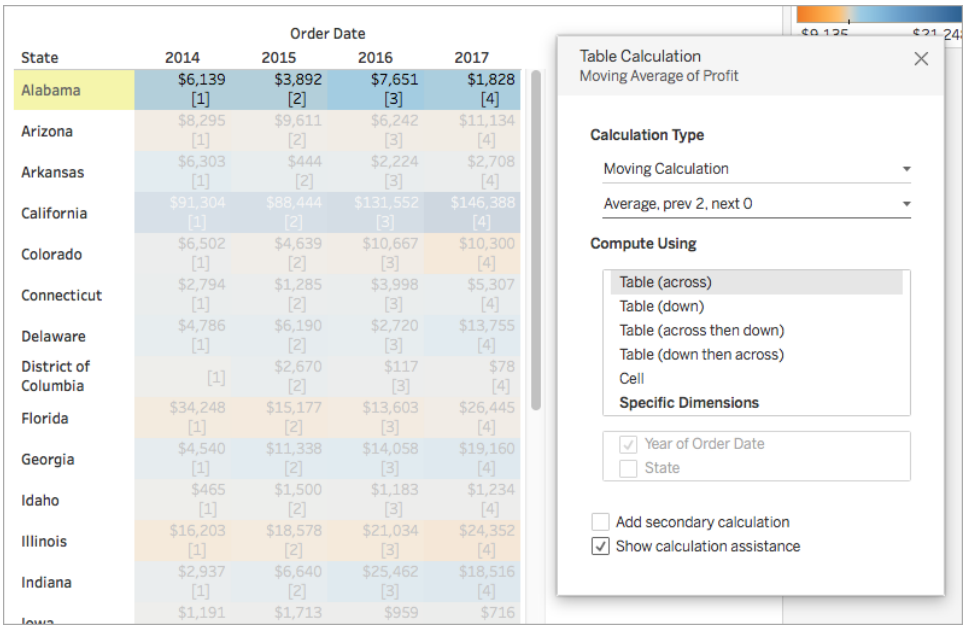


Step 3(Opcional) Personalizar o cálculo de tabela rápido

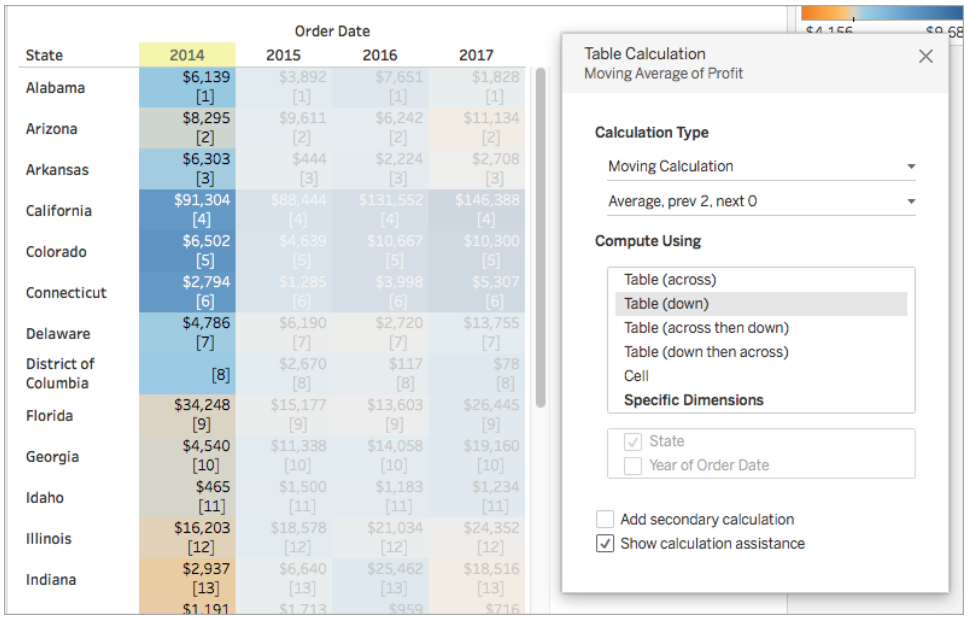
1. No cartão Marcas, clique com o botão direito do mouse em **SOMA(Lucro)** e selecione **Editar cálculo de tabela**.
2. Na caixa de diálogo que se abre, é possível configurar as seguintes opções:
   - O tipo de cálculo
   - Como agregar os valores
   - Como fazer o cálculo (como endereçar e particionar o cálculo)

Para obter mais informações sobre essas opções, consulte **Tipos de cálculos de tabela** na página 2532 e **Noções básicas: endereçamento e particionamento** na página 2521

A visualização é atualizada na medida em que alterações são feitas no cálculo. Destaques e numeração são usados para demonstrar como o cálculo está sendo feito. Por exemplo, na seguinte imagem, o cálculo está sendo feito em toda a tabela, para cada Estado.



Se essa configuração for alterada, a visualização e o destaque serão atualizados para indicar a alteração.



Consulte também

Compreensão dos cálculos: cálculos de tabela

Transformar valores com cálculos de tabela na página 2520

Personalizar cálculos de tabela abaixo

Personalizar cálculos de tabela

Sempre é possível personalizar um cálculo de tabela editando-o na caixa de diálogo Cálculos de tabela, mas há outras maneiras mais especializadas para personalizar um cálculo de tabela.

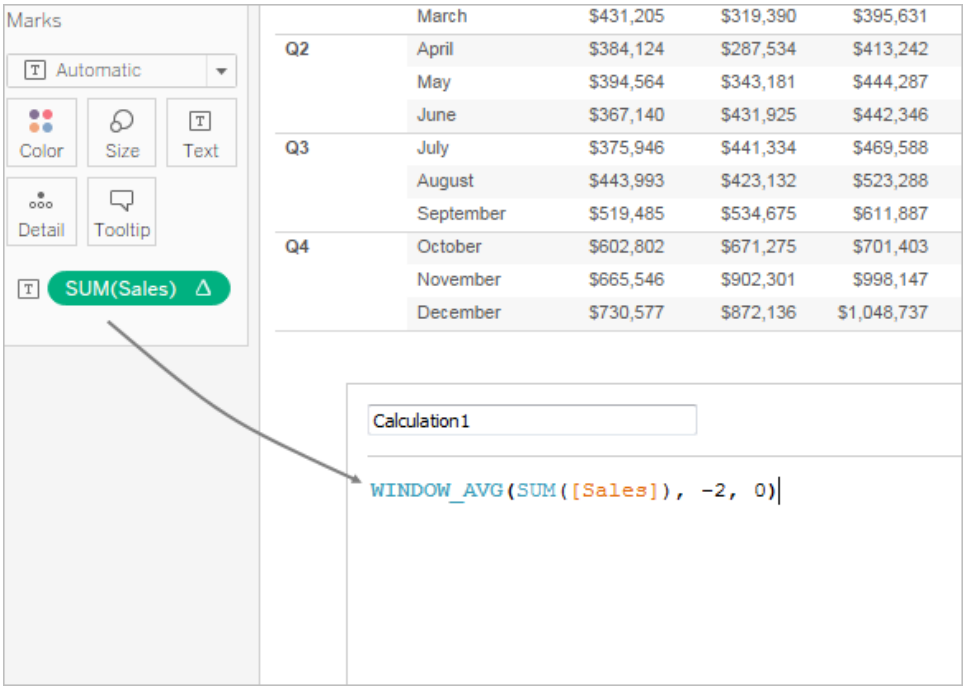
Personalização de um cálculo de tabela usando seu ContextMenu

Clique em qualquer campo na exibição para ver um menu de contexto com uma lista de maneiras de personalizar o campo. No caso de um campo na exibição que tenha um cálculo de tabela, você pode alterar a opção **Calcular usando**, ou seja, a opção que determina a direção e o escopo do cálculo em relação à estrutura visual da exibição. Para fazer isso, clique no campo e escolha uma opção na lista **Calcular usando**.

Para cálculos de tabela **Diferença de**, **Diferença percentual de** e **Percentual de**, também é possível especificar um campo diferente, com base no qual a diferença deve ser calculada. Para fazer isso, clique no campo e escolha uma opção na lista **Relativo a**. As opções são **Anterior**, **Próximo**, **Primeiro** e **Último**.

Personalização de um cálculo de tabela usando o Editor de cálculo

Você pode personalizar um cálculo de tabela arrastando-o para o editor de cálculo.



Quando você edita um cálculo de tabela no editor de cálculo, pode clicar em **Cálculo de tabela padrão** no canto inferior direito do editor para abrir o cálculo na caixa de diálogo Cálculo de tabela. Isso permitirá que você crie um novo campo calculado nomeado que usa o mesmo cálculo de tabela que aquele no qual seu cálculo se baseia.

Cálculos de tabela aninhados

Um cálculo de tabela aninhado pode ser um de dois tipos de campos calculados:

- Um campo calculado que tem mais de um campo calculado com um cálculo de tabela (como no exemplo abaixo) ou
- Um campo calculado que tem, ele mesmo, um cálculo de tabela e inclui pelo menos um campo calculado com um cálculo de tabela.

Com os cálculos de tabela aninhados, você pode definir configurações de **Calcular usando** para cálculos individuais de modo independente.

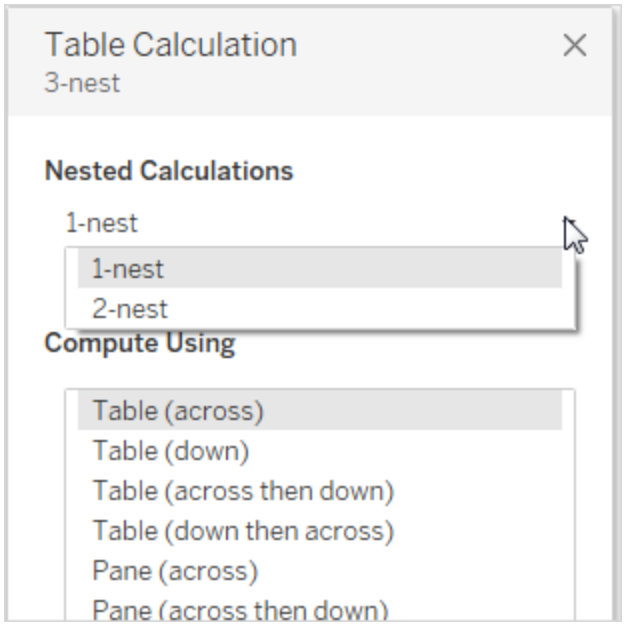
Aqui está um cenário que você pode tentar, usando a fonte de dados Exemplo - Superloja que vem com o Tableau Desktop, que resulta em um cálculo de tabela aninhado.

1. Arraste **Subcategoria** até Colunas e **Região** para Linhas.
2. Crie um campo calculado, *1-nest*, com a definição `TOTAL(SUM([Sales]))`.

   TOTAL é uma função de cálculo de tabela, portanto, esse campo calculado tem automaticamente um cálculo de tabela. Quando você o utiliza na exibição, o campo tem o triângulo de tabela tell-tale, que indica um cálculo de tabela:

   Para obter informações sobre as funções de cálculo de tabela, consulte **Funções de cálculo de tabela** na página 2294.
3. Crie um segundo campo calculado, *2-nest*, com a definição `TOTAL(SUM([Profit]))`.
4. Crie um terceiro campo calculado, *3-nest*, com a definição `[1-nest] + [2-nest]`.
5. Arraste *3-nest* e solte à direita de `Sub-Category` em Colunas.
6. Clique em *3-nest* em Colunas e escolha **Editar cálculo de tabela**.

   Na caixa de diálogo Cálculos de tabela, agora você pode configurar separadamente os cálculos de tabela subjacentes



Criar expressões de nível de detalhe no Tableau

As expressões de nível de detalhe (também conhecidas como expressões de LOD) permitem calcular valores no nível da fonte de dados e de visualização. Contudo, as expressões de LOD

permitem que você controle a granularidade que deseja computar. Elas podem ser executadas em um nível mais granular (INCLUDE), menos granular (EXCLUDE) ou um nível totalmente independente (FIXED).

Este artigo explica os tipos de expressões de LOD que podem ser usados no Tableau, quando usá-los e como formatá-los.

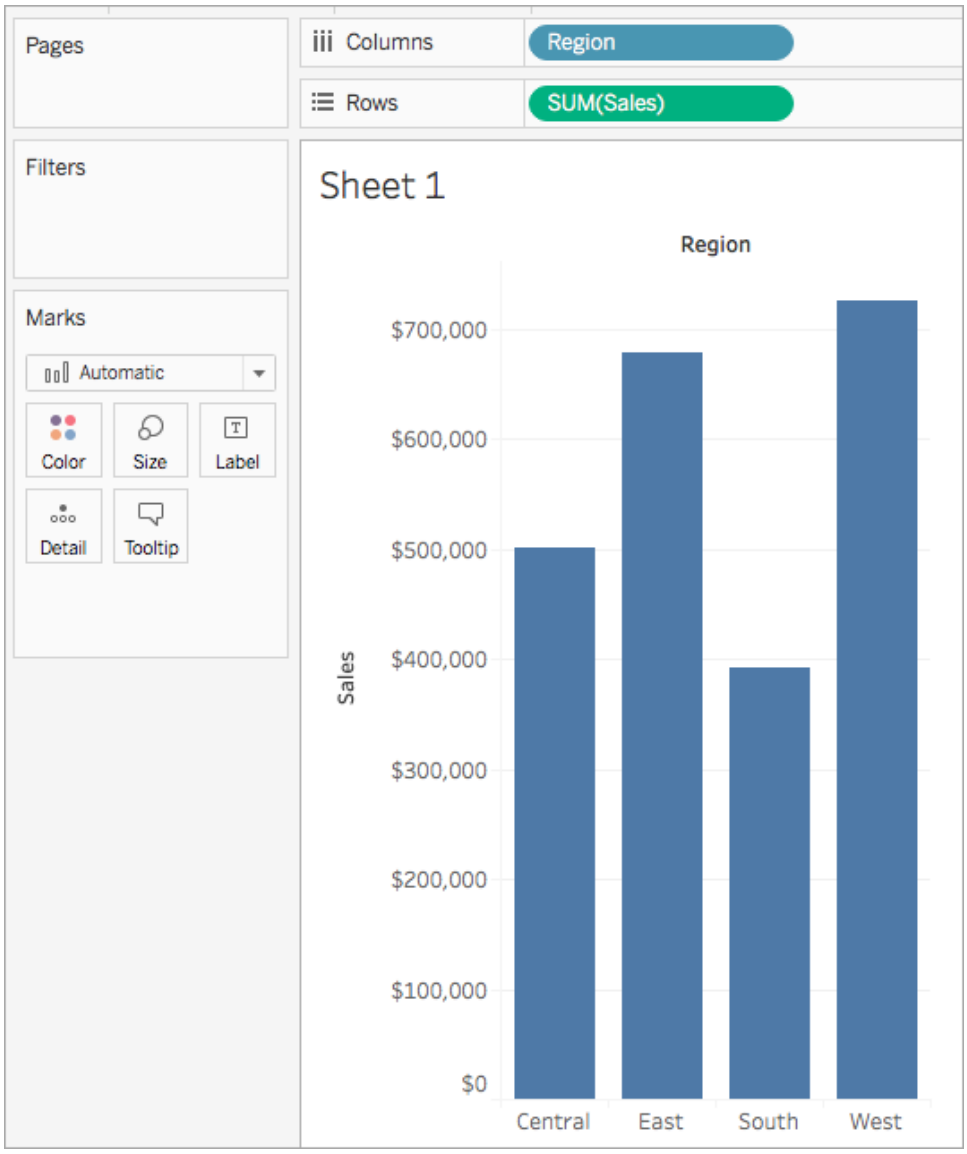
Como criar expressões de LOD

Siga as etapas para saber como criar e usar uma expressão de LOD no Tableau.

Etapa 1: configurar a visualização

1. Abra o Tableau Desktop e conecte-se à fonte de dados **Sample-Superstore** salva.
2. Navegue até uma nova planilha.
3. No painel **Dados**, arraste **Região** até a divisória **Colunas**.
4. No painel **Dados**, arraste **Vendas** até a divisória **Linhas**.

   Um gráfico de barras que mostra a soma das vendas referente a cada região é exibido.



Etapa 2: criar a expressão de LOD

Em vez da soma de todas as vendas por região, você pode querer ver a média de vendas por cliente referente a cada região. Para isso, use uma expressão de LOD.

1. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No editor de cálculo aberto, faça o seguinte:
   - Nomeie o cálculo Vendas por cliente.
   - Insira a seguinte expressão de LOD:

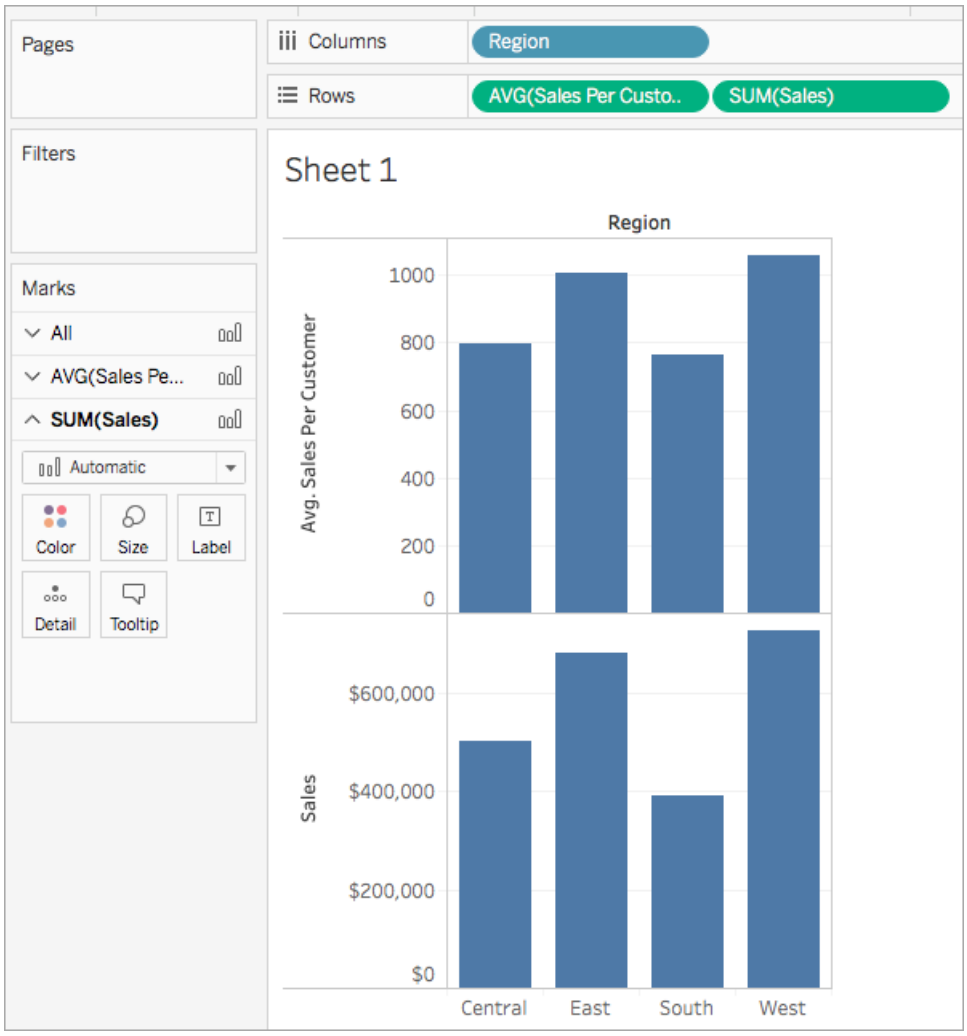
     ```
     { INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
     ```
3. Ao terminar, clique em **OK**.

   A expressão de LOD recém-criada é adicionada ao painel Dados. Para saber mais sobre os tipos de expressões de LOD que podem ser usados, consulte a seção **Tipos de expressões de LOD** na página 2570.

Etapa 3: usar a expressão de LOD na visualização

1. No painel **Dados**, arraste a opção **Vendas por cliente** até a divisória **Linhas** e coloque-a à esquerda de SUM(Sales).
2. Na divisória Linhas, clique com botão direito do mouse em **Vendas por cliente** e selecione **Medida (Soma)** > **Média**.

   Agora é possível ver a soma de todas as vendas e a média de vendas por cliente para cada região. Por exemplo, pode-se observar que na região Central, as vendas totalizaram aproximadamente USD$ 500.000, com uma venda média de aproximadamente USD$ 800 para cada cliente.



Usar uma expressão LOD rápida.

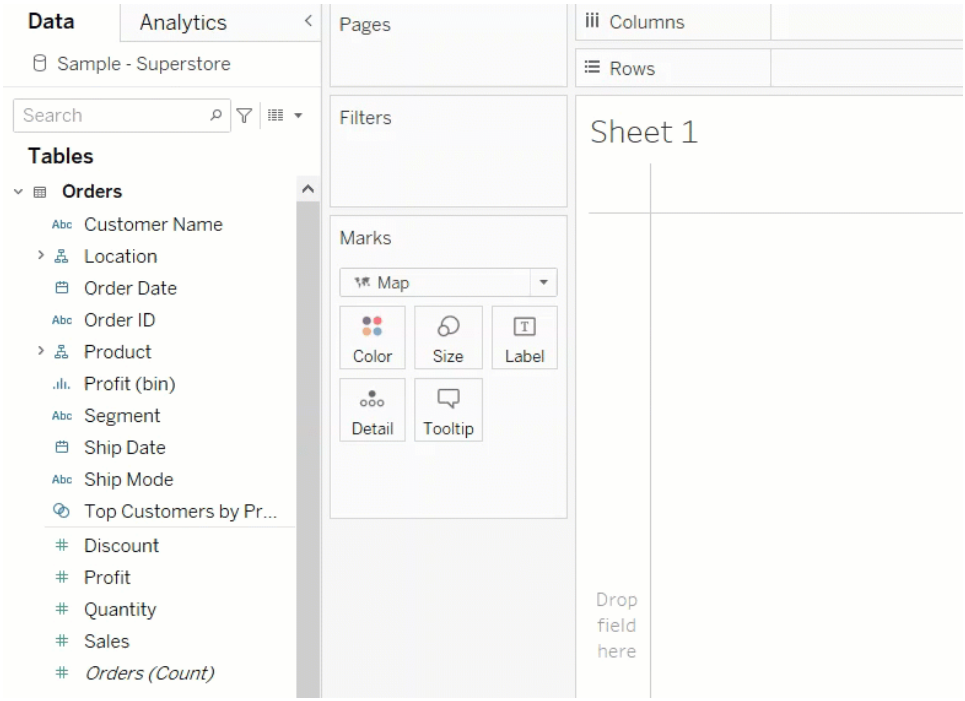
Você pode criar uma expressão LOD FIXED sem precisar inserir o cálculo completo na caixa de diálogo de cálculo.

Há duas maneiras de criar um cálculo LOD rápido.

1. No **painel Dados**, clique com a tecla Control pressionada e arraste a medida que deseja agregar à dimensão desejada. Um novo campo aparecerá como um cálculo LOD FIXED.

   A agregação na expressão agregada virá da agregação padrão na medida. Isso geralmente é SUM. Para alterar a agregação ou editar o LOD, clique com o botão direito do mouse no novo campo e edite o cálculo.
2. ou selecionada no **painel Dados**, selecione a medida que deseja agregar e, em seguida, clique em Control na dimensão em que deseja agregar.

- Clique com o botão direito do mouse nos campos e selecione **Criar > cálculo LOD...**
- (Opcional) Modifique o LOD no editor de cálculo.
- Selecione **OK**.



Sintaxe de expressões de LOD

Uma expressão de nível de detalhe tem a seguinte estrutura:

{[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE] <*declaração de dimensão* > **:** <*expressão de agregação*>}

{ }

A expressão de nível de detalhe inteira é inserida entre chaves.

[FIXED | INCLUDE | EXCLUDE]

O primeiro elemento após a chave de abertura é uma das seguintes palavras-chave de escopo:

FIXED

- As expressões de nível de detalhe FIXED calculam valores usando as dimensões especificadas, sem fazer referência ao nível de detalhe da exibição, ou seja,

independentemente do outra dimensão na exibição.
- As expressões de nível de detalhe FIXED ignoram todos os filtros na exibição que não sejam filtros de contexto, filtros de fonte de dados e filtros de extração.

Exemplo: `{ FIXED [Region] : SUM([Sales]) }`

Para obter mais informações sobre as expressões de nível de detalhe FIXED e para alguns exemplos de cenários de nível de detalhe FIXED, consulte a seção **FIXED** na página 2570.

INCLUDE

- As expressões de nível de detalhe INCLUDE calculam valores usando as dimensões especificadas e qualquer outra dimensão que esteja na exibição.
- As expressões de nível de detalhe INCLUDE são mais úteis quando incluem uma dimensão que não está na exibição.

Exemplo: `{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }`

Para obter mais informações sobre as expressões de nível de detalhe INCLUDE e para alguns exemplos de cenários de nível de detalhe INCLUDE, consulte a seção **INCLUDE** na página 2572.

EXCLUDE

- As expressões de nível de detalhe EXCLUDE removem explicitamente dimensões da expressão, ou seja, elas subtraem dimensões do nível de detalhe da exibição.
- As expressões de nível de detalhe EXCLUDE são mais úteis para eliminar uma dimensão na exibição.

Exemplo: `{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}`

Para obter mais informações sobre as expressões de nível de detalhe EXCLUDE e para alguns exemplos de cenários de nível de detalhe EXCLUDE, consulte a seção **EXCLUDE** na página 2575.

Escopo de tabela

- Para uma expressão de nível de detalhe com escopo de tabela, não é necessária nenhuma palavra-chave de escopo. Para obter mais informações, consulte a seção **Escopo de tabela** na página 2577.

<declaração de dimensão>

Especifica uma ou mais dimensões que definem o escopo da expressão agregada, de acordo com a palavra-chave.

- FIXED [Nome]

Use vírgulas para separar várias dimensões.

- `[Segment], [Category], [Region]`

Você pode usar qualquer expressão avaliada como dimensão, incluindo expressões de data.

- `{FIXED YEAR([Order Date]) : SUM(Sales)}` agrega a soma de **Vendas** no nível de Ano.
- `{INCLUDE DATETRUNC('day', [Order Date]) : AVG(Profit)}` agrega a soma de **Vendas** para a dimensão **[Data do pedido]**, truncada para a parte de data do dia. Como é uma expressão INCLUDE, também usará as dimensões na exibição para agregar o valor.

Observação: é recomendável que você arraste campos para o editor de cálculo ao criar declarações de dimensão, em vez de digitá-los. Por exemplo, se você visualizar **YEAR ([Order Date])** em uma divisória e depois digitar esse item como a declaração de dimensão, ele não corresponderá ao campo na divisória. Mas se você arrastar o campo da divisória para a expressão, ele se tornará **DATEPART('year', [Order Date])**, e isso corresponderá ao campo na divisória.

Com os cálculos salvos no painel Dados, o Tableau não pode corresponder o nome de um cálculo ao seu conteúdo. Por exemplo:

- Crie um cálculo:**`MyCalculation`** `= YEAR([Order Date])`
- Crie uma expressão de nível de detalhe EXCLUDE `{EXCLUDE YEAR([Order Date]) : SUM(Sales)}`

Se você usar ambos os cálculos na exibição, **MyCalculation** não será excluído. O LOD não entende que YEAR([Order Date]) é a mesma coisa que **MyCalculation**.

Da mesma forma, se a expressão EXCLUDE especificar MyCalculation (`{EXCLUDE MyCalculation : SUM(Sales)}`), então YEAR([Order Date]) não é excluído.

: (dois pontos)

Uma vírgula separa a declaração de dimensão da expressão de agregação.

<expressão de agregação>

A expressão agregada é o cálculo que é executado. Por exemplo, `SUM(Sales)` ou `AVG(Discount)`. Os resultados do cálculo na expressão agregada dependem da declaração de dimensão e da palavra-chave.

A expressão agregada deve ser agregada. No entanto, a agregação ATTR não é aceita. Não precisa ser uma agregação simples, pode conter cálculos, incluindo outras expressões LOD: `{FIXED [Question] : AVG(IF [Answer] = "Red" THEN 1 ELSE 0 END )}`

Cálculos de tabela não são permitidos na expressão agregada.

Os LODs com escopo de tabela contêm apenas a expressão agregada dentro das chaves, como `{MIN(Grade)}`.

Tipos de expressões de LOD

Existem três tipos de expressões de LOD que podem ser criados no Tableau:

- **FIXED** abaixo
- **INCLUDE** na página 2572
- **EXCLUDE** na página 2575

Você também pode analisar uma expressão de LOD na tabela. Isso é chamado de expressão de LOD com **Escopo de tabela** na página 2577.

FIXED

As expressões de nível de detalhe FIXED calculam um valor usando as dimensões especificadas, sem fazer referência às dimensões na exibição.

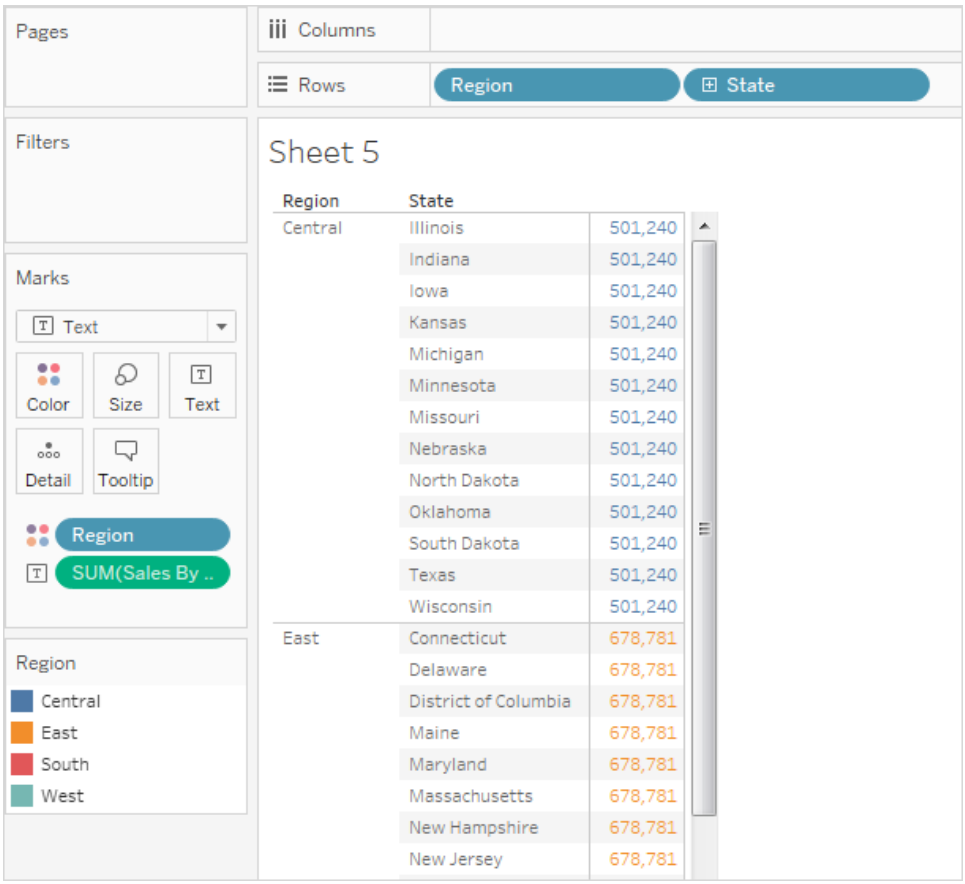
Exemplo

A expressão de nível de detalhe FIXED a seguir calcula a soma das vendas por região:

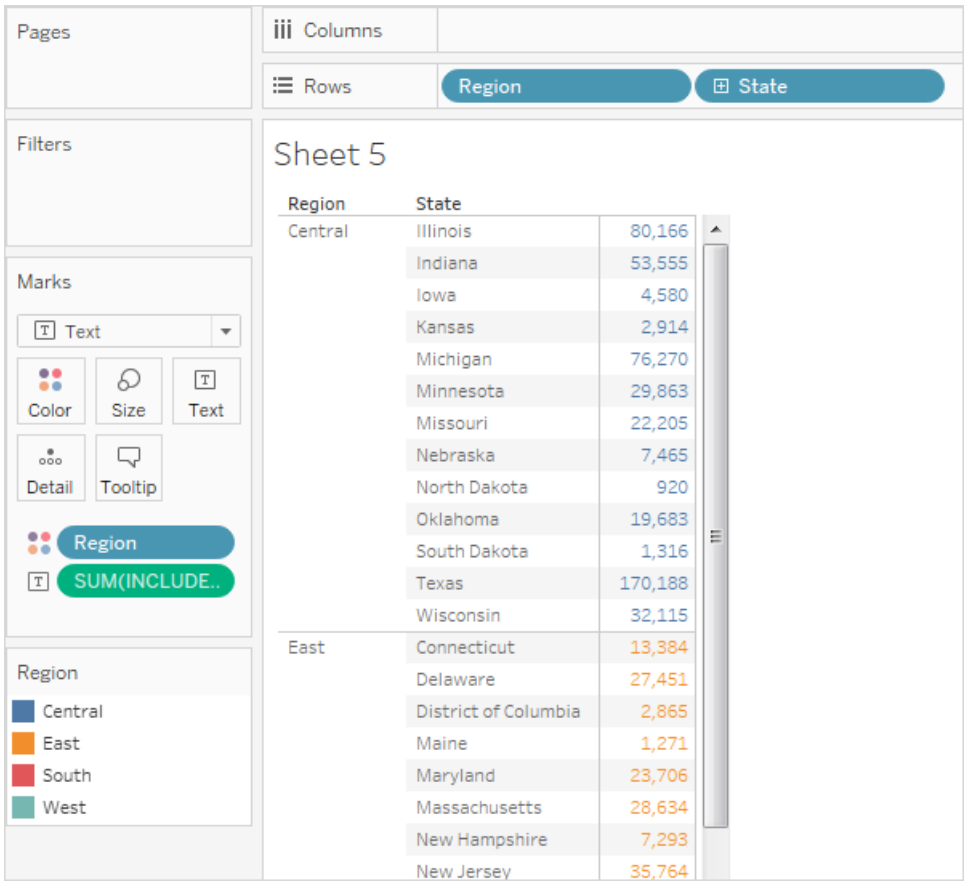
```
{FIXED [Region] : SUM([Sales])}
```

Essa expressão de nível de detalhe, denominada [**Vendas por região**], é então colocada em Texto para mostrar o total de vendas por região.

O nível de detalhe da exibição é [**Região**] e [**Estado**]. Mas as expressões de nível de detalhe FIXED não examinam as dimensões na exibição, apenas as dimensões especificadas no cálculo (aqui, **Region**). Portanto, os valores para os estados individuais em cada região são idênticos. Para obter mais informações, consulte **Agregação e expressões de nível de detalhe** na página 2582.



Se a palavra-chave fosse INCLUDE em vez de FIXED, os valores seriam diferentes para cada estado. INCLUDE usa a dimensão na expressão ([**Região**]) e quaisquer dimensões adicionais na exibição ([**Estado**]) ao avaliar a expressão.



INCLUDE

As expressões de nível de detalhe INCLUDE calculam valores usando as dimensões especificadas e qualquer outra dimensão que esteja na exibição.

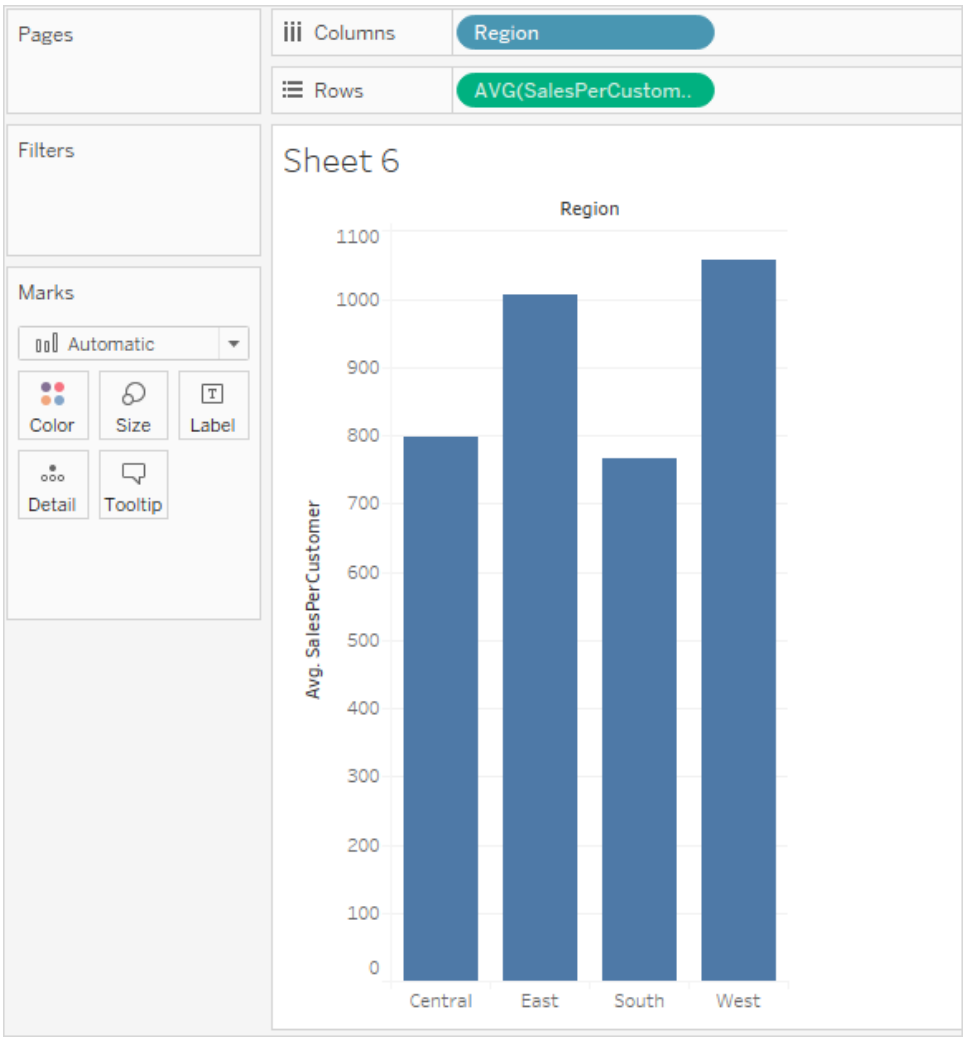
INCLUDE pode ser útil quando se deseja calcular em um nível de detalhe mais refinado no banco de dados, mas reagregar e mostrar em um nível de detalhe menos refinado na exibição. Os campos baseados em expressões de nível de detalhe INCLUDE alteram quando você adicionar ou remover dimensões da exibição.

Exemplo 1

Essa expressão de nível de detalhe INCLUDE calcula o total de vendas por cliente:

```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

Com o LOD na divisória **Linhas**, agregado como AVG, e dimensão [**Region (Região)**] na divisória **Colunas**, a exibição mostra o volume médio de vendas ao cliente por região:

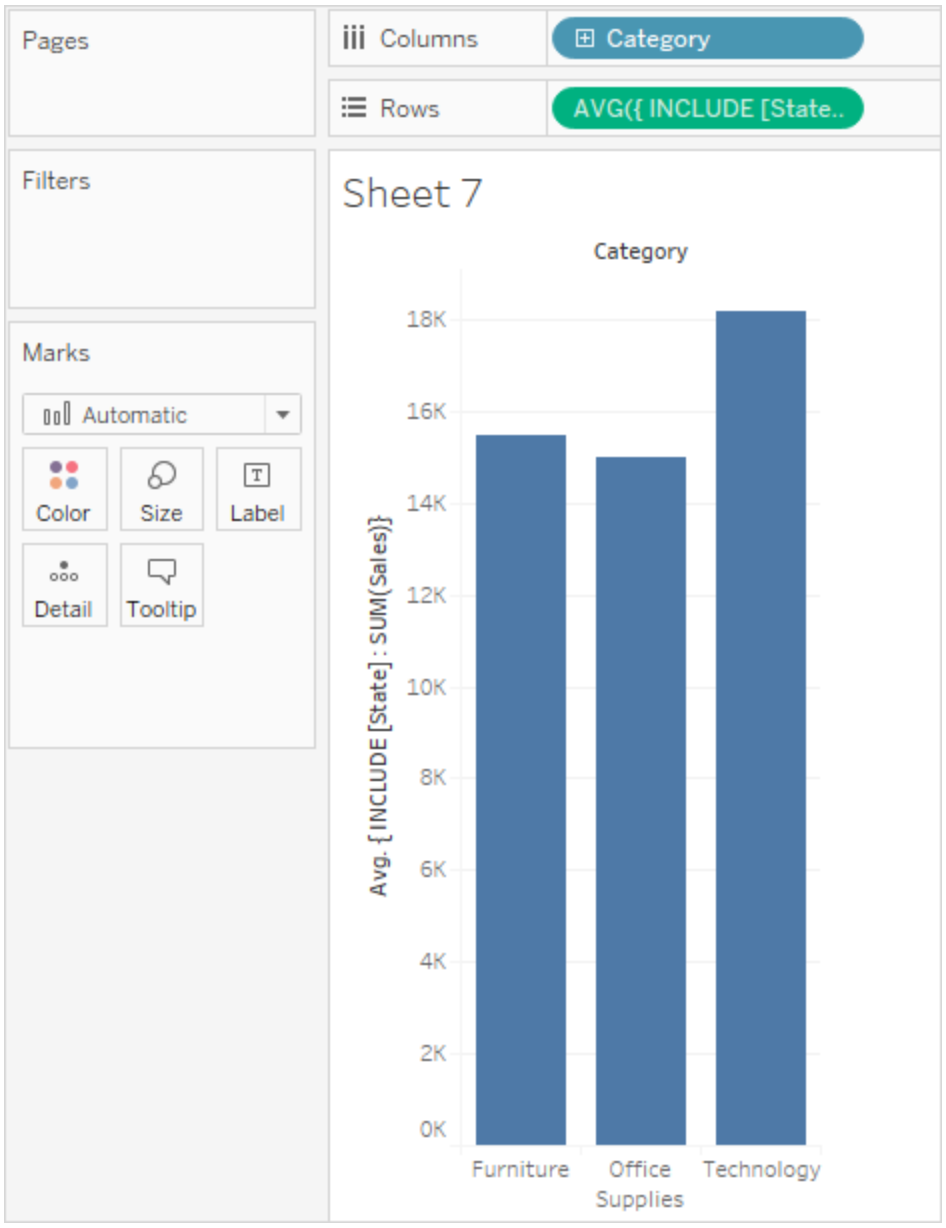


Exemplo 2

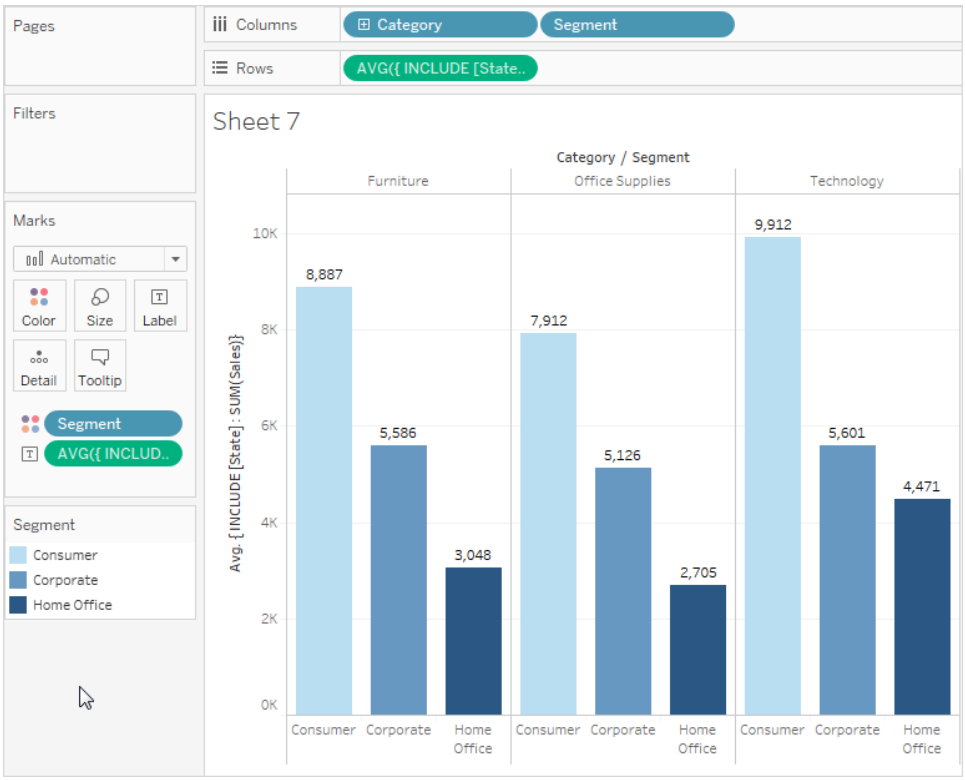
Essa expressão de nível de detalhe INCLUDE a seguir calcula a soma das vendas por estado:

```
{ INCLUDE [State] : SUM(Sales)}
```

O cálculo é colocado na divisória Linhas e é agregado como uma média. A visualização resultante calcula a média da soma de vendas por estado entre as categorias.



Quando **Segmento** é adicionado à divisória **Colunas** e o cálculo é movido para **Rótulo**, os resultados da expressão de LOD são atualizados. Agora é possível ver como a soma média de vendas por estado varia entre categorias e segmentos.



EXCLUDE

As expressões de nível de detalhe EXCLUDE declaram dimensões a serem omitidas do nível de detalhe da exibição.

EXCLUDE é útil em casos de'Percentual do total' ou'Diferença da média geral'. Elas são r comparáveis a Totais e Linhas de referência.

EXCLUDE não pode ser usada em expressões de nível de linha (onde não há dimensões para omitir). Elas podem modificar um cálculo de nível de exibição ou outros LODs.

Exemplo 1

A expressão de nível de detalhe EXCLUDE a seguir calcula a média do total de vendas por mês e exclui o mês.

1. Primeiro, crie um campo para Mês/Ano da Data do Pedido.
    - Clique com o botão direito do mouse em "Data do pedido" no painel **Dados** e selecione Criar > Criar data personalizada.
    - Na lista Detalhes, selecione "Mês/Ano". Deixe a seleção discreta.

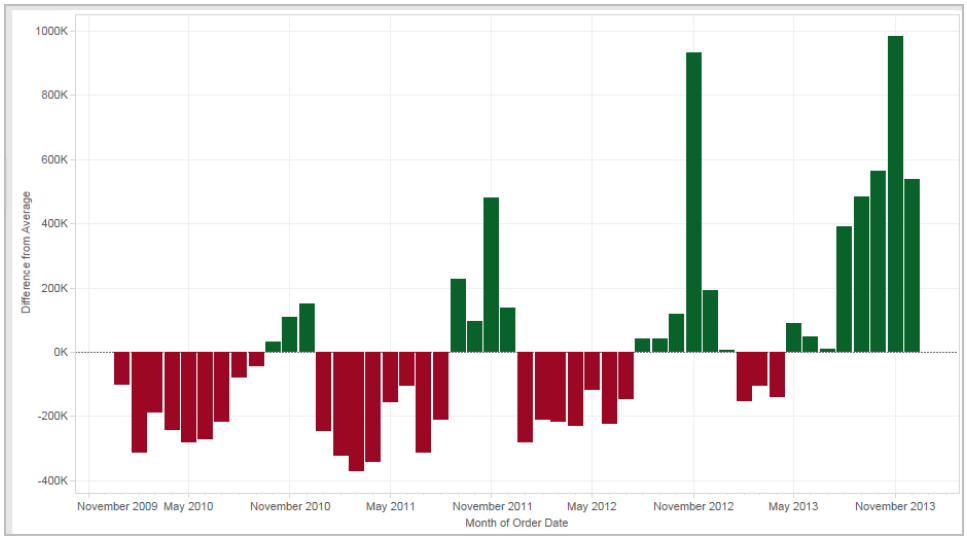
2. Em seguida, crie uma expressão LOD chamada "média de vendas por mês":

```
{EXCLUDE [Order Date (Month / Year)] : AVG({FIXED [Order Date (Month / Year)] : SUM([Sales])})}
```

   Observe que se trata de uma expressão de nível de detalhe aninhada, ou seja, uma expressão de nível de detalhe dentro de outra expressão de nível de detalhe.
3. O cálculo poderá ser subtraído da soma de vendas por mês com um cálculo ad-hoc na divisória **Linhas**:

4. Coloque **Mês([Data do pedido])** na divisória **Colunas**

A exibição resultante que mostra a diferença entre as vendas reais por mês e as vendas mensais médias para todo o período de quatro anos:

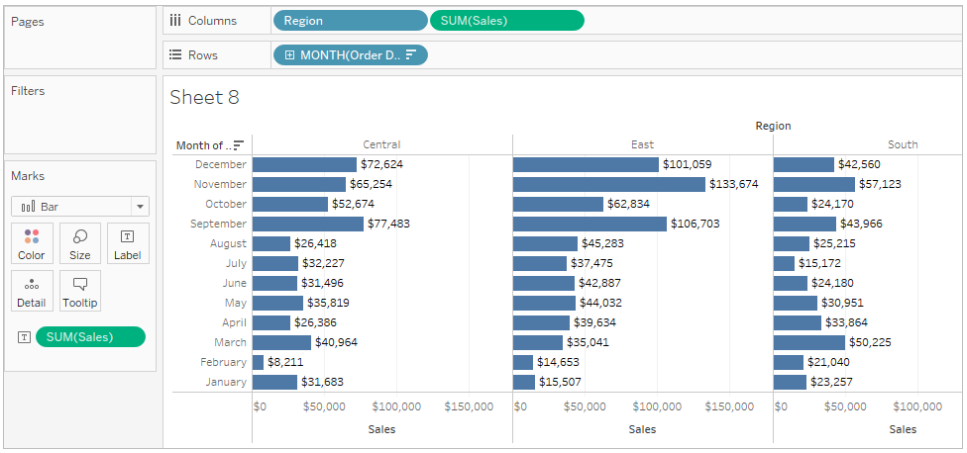


Exemplo 2

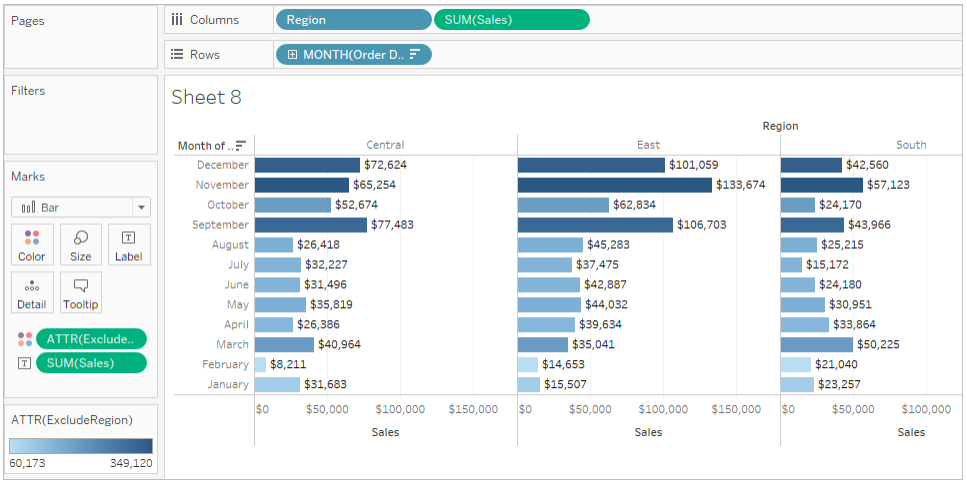
Crie uma expressão de nível de detalhe, denominada "ExcludeRegion", que exclua [**Region**] da soma de [**Sales**]:

```
{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}
```

Considere a exibição a seguir, que divide a soma das vendas por região e por mês:



Colocar [**ExcludeRegion**] em Cor, a exibição ficará sombreada para mostrar o total de vendas por mês, sem o componente regional:



Escopo de tabela

É possível definir uma expressão de nível de detalhe no nível de tabela sem usar palavras-chave de escopo. Por exemplo, a expressão a seguir retorna a data de pedido mínima (mais antiga) de toda a tabela:

```
{MIN([Order Date])}
```

Isso equivale a uma expressão de nível de detalhe FIXED sem declaração de dimensão:

```
{FIXED : MIN([Order Date])}
```

Consulte também

Introdução às expressões de nível de detalhe

Uma análise aprofundada das expressões de LOD

Um mergulho nas expressões de LOD

15 principais expressões de LOD

Entendendo as Expressões LOD

Como funcionam as expressões de nível de detalhe no Tableau abaixo

Como funcionam as expressões de nível de detalhe no Tableau

Este artigo explica como as expressões de nível de detalhe são calculadas e como elas funcionam no Tableau. Para obter mais informações sobre as expressões de LOD e como elas funcionam, consulte o whitepaper Entendendo as Expressões de nível de detalhe (LOD) no site do Tableau.

Expressões no nível de linha e expressões no nível da exibição

No Tableau, as expressões que fazem referência a colunas de fonte de dados **desagregadas** são calculadas para cada linha na tabela subjacente. Nesse caso, a dimensionalidade da expressão é *nível de linha*. Este é um exemplo de expressão de nível de linha:

```
[Sales] / [Profit]
```

Esse cálculo será avaliado em cada linha do banco de dados. Para cada linha, o valor de Vendas (Sales) será dividido pelo valor de Lucro (Profit), criando uma nova coluna com o resultado da multiplicação (um raio de lucro).

Se um cálculo for criado com essa definição, salve-o com o nome [**ProfitRatio**] e arraste-o do painel **Dados** para uma divisória; como de costume, o Tableau agrega o campo calculado para a exibição:

```
SUM([ProfitRatio])
```

Por outro lado, as expressões que fazem referência a colunas de fonte de dados **agregadas** são calculadas na dimensionalidade definida pelas dimensões na exibição. Nesse caso, a dimensionalidade da expressão é nível de exibição. Este é um exemplo de expressão de nível de exibição:

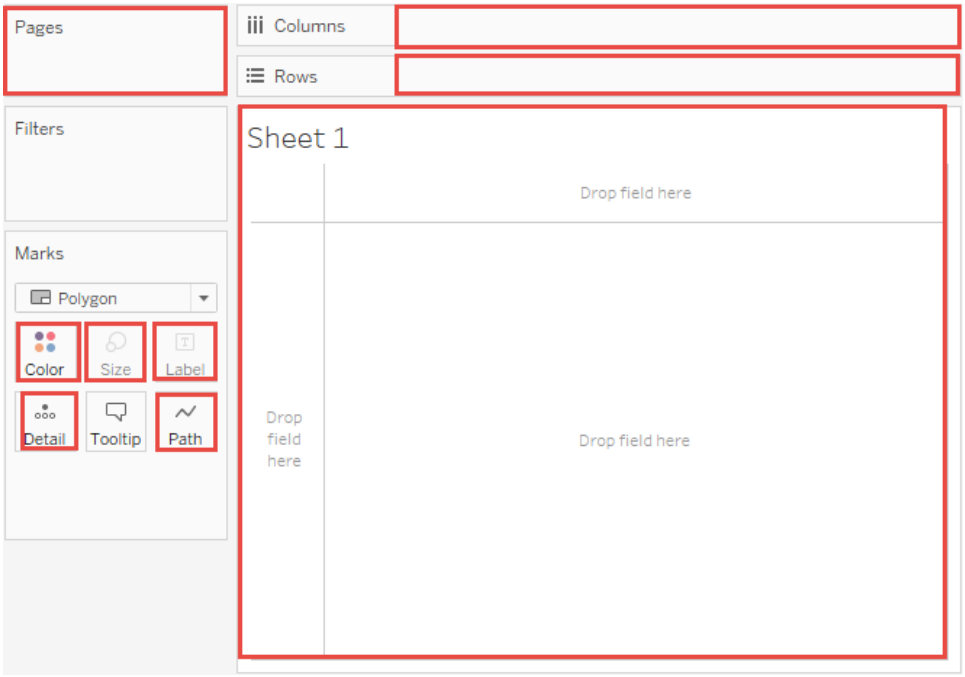
```
SUM(Sales) / SUM(Profit)
```

Se você arrastar esse cálculo para uma divisória (ou digitá-lo diretamente em uma divisória como um cálculo ad-hoc), o Tableau irá inseri-lo em uma função AGG:

AGG(SUM(Sales) / SUM(Profit))

Isso é conhecido como um cálculo de agregação. Para obter mais detalhes, consulte **Funções de agregação no Tableau** na página 2261.

A dimensão e os campos colocados em qualquer local destacado na imagem a seguir contribuem para o nível de detalhe da exibição:



Antes de ser oferecido suporte no Tableau às expressões de nível de detalhe, não era possível criar cálculos em um nível de detalhe que não fosse o nível de exibição. Por exemplo, se você tentar salvar a expressão a seguir, o Tableau exibirá a mensagem de erro “Não é possível misturar argumentos agregados e não agregados com esta função”:

```
[Sales] - AVG([Sales])
```

A intenção do usuário neste caso foi comparar as vendas de cada loja com a média de vendas de todas lojas. Agora isso pode ser conseguido com uma expressão de nível de detalhe:

```
[Sales] - {AVG([Sales])}
```

Isso é conhecido como expressão de nível de detalhe com escopo de tabela. Consulte **Escopo de tabela** na página 2577

Limitações das expressões de nível de detalhe

As restrições e limitações a seguir aplicam-se a expressões de nível de detalhe. Consulte também **Restrições de fonte de dados para expressões de nível de detalhe** na página 2585.

- As expressões de nível de detalhe que fazem referência a medidas de ponto flutuante podem se comportar de modo não confiável quando usadas em uma exibição que exige a comparação dos valores na expressão. Para obter mais detalhes, consulte **Entendendo os tipos de dados nos cálculos** na página 2618.
- As expressões de nível de detalhe não são mostradas na página Fonte de dados. Consulte **Página Fonte de dados** na página 25.
- Ao referenciar um parâmetro em uma declaração de dimensionalidade, sempre use o nome do parâmetro, e não o valor.
- Com a combinação de dados, o campo de vinculação da primeira fonte de dados deve estar na exibição antes de você poder usar um nível de expressão de detalhe na fonte de dados secundária. Consulte **Solucionar problemas de combinação de dados** na página 927.

Além disso, algumas fontes de dados têm limites de complexidade. O Tableau não desativará os cálculos para esses bancos de dados, mas os erros de consulta podem acontecer caso os cálculos se tornem muito complexos.

Expressões de nível de detalhe podem ser dimensões ou medidas

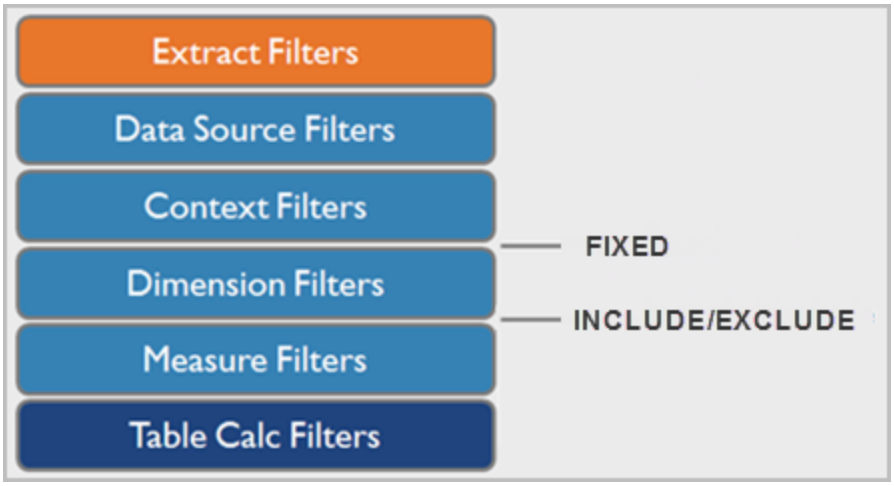
Quando você salva uma expressão de nível de detalhe, o Tableau a adiciona à área Dimensões ou à área de Medidas no painel de Dados.

As expressões de nível de detalhe FIXED podem resultar em medidas ou dimensões, dependendo do campo subjacente na expressão de agregação. Portanto, MIN([Date])} será uma dimensão porque [Date] é uma dimensão, e {fixed Store : SUM([Sales])} será uma medida porque [Sales] é uma medida. Quando uma expressão de nível de detalhe FIXED é salva como uma medida, você tem a opção de movê-la para dimensões.

As expressões de nível de detalhe INCLUDE e EXCLUDE são consideradas sempre medidas.

Filtros e expressões de nível de detalhe

Existem vários tipos diferentes de filtro no Tableau e eles são executados na ordem mostrada a seguir, de cima para baixo.



O texto à direita mostra onde as expressões de nível de detalhe são avaliadas nesta sequência.

Os filtros de extração (em laranja) só serão relevantes se você estiver criando uma extração do Tableau a partir de uma fonte de dados. Os filtros de cálculos de tabela (em azul escuro) são aplicados depois que os cálculos são executados e, portanto, ocultam marcas sem filtrar os dados subjacentes utilizados nos cálculos.

Se você estiver familiarizado com SQL, pense nos filtros de medida como equivalentes à cláusula HAVING em uma consulta e nos filtros de dimensão como equivalentes à cláusula WHERE.

Como os cálculos FIXED são aplicados antes dos filtros de dimensão, a menos que você promova os campos na divisória Filtro para **Usar filtros de contexto** na página 1462, eles serão ignorados. Por exemplo, considere se você tem o seguinte cálculo em uma divisória de uma exibição, juntamente com [**State**] em uma divisória diferente:

```
SUM([Sales]) / ATTR({FIXED : SUM([Sales])})
```

Este cálculo lhe dará a proporção das vendas de um estado em relação ao total de vendas.

Se você colocar [**State**] na divisória Filtros para ocultar alguns dos estados, o filtro afetará apenas o numerador no cálculo. Como o denominador é uma expressão de nível de detalhe FIXED, ele dividirá as vendas para os estados na exibição em relação ao total de vendas para todos os estados, incluindo as que tenham sido filtradas fora da exibição.

As expressões de nível de detalhe INCLUDE e EXCLUDE são consideradas após os filtros de dimensão. Por isso, se você deseja que os filtros se apliquem à sua expressão de nível de detalhe FIXED, mas não quer usar filtros de contexto, considere a possibilidade de reescrevê-los como expressões INCLUDE ou EXCLUDE.

Agregação e expressões de nível de detalhe

O nível de detalhe da exibição determina o número de marcas na exibição. Ao adicionar uma expressão de nível de detalhe à exibição, o Tableau deve reconciliar dois níveis de detalhe: o que está na exibição e o que está na sua expressão.

O comportamento de uma expressão de nível de detalhe na exibição varia de acordo com o nível de detalhe da expressão: mais áspero, mais afiado ou correspondente ao nível de detalhe da exibição. Mas o que significa "mais áspero" ou "mais afiado", neste caso?

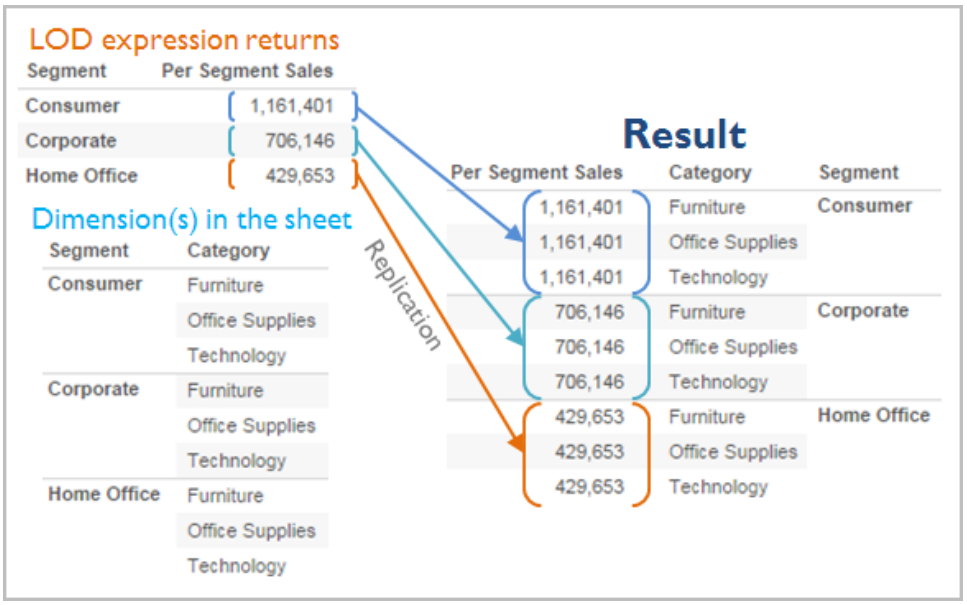
Quando a expressão de nível de detalhe é mais áspera que o nível de detalhe presente na exibição

Uma expressão que tem um nível de detalhe mais áspero que aquele da exibição é aquela que consulta um subconjunto das dimensões da exibição. Por exemplo, para uma exibição que continha as dimensões [**Categoy**] e [**Segment**], era possível criar uma expressão de nível de detalhe que usasse somente uma das seguintes dimensões:

```
{FIXED [Segment] : SUM([Sales])}
```

Neste caso, a expressão tem um nível de detalhe mais áspero que o da exibição. Os valores são baseados em uma dimensão ([**Segment**]), enquanto a exibição baseia-se em duas dimensões ([**Segment**] e [**Category**]).

O resultado é que o uso da expressão de nível de detalhe na exibição faz com que determinados valores sejam replicados, ou seja, apareçam várias vezes.



Valores replicados são úteis para comparar valores específicos com valores médios dentro de uma categoria. Por exemplo, o seguinte cálculo subtrai as vendas médias para um cliente do total de vendas médias:

```
[Sales] - {FIXED [Customer Name] : AVG([Sales])}
```

Quando valores são replicados, alterar a agregação do campo relevante na exibição (por exemplo, de AVG para SUM) não irá alterar o resultado da agregação.

Quando a expressão de nível de detalhe é mais afiada que o nível de detalhe presente na exibição

Uma expressão que tem um nível de detalhe mais áspero que aquele da exibição é aquela que consulta um superconjunto das dimensões da exibição. Ao usar tal expressão na exibição, o Tableau irá agregar os resultados para o nível da exibição. Por exemplo, a expressão de nível de detalhe a seguir consulta duas dimensões:

```
{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

Quando essa expressão é usada em uma exibição que contenha somente [Segment] como nível de detalhe, os valores devem ser agregados. Se arrastar a expressão para uma divisória, você verá algo assim:

```
AVG([{FIXED [Segment]], [Category]] : SUM([Sales])}])
```

Uma agregação—neste caso, média—é atribuída automaticamente ao Tableau. Você pode mudar a agregação conforme necessário.

Adição de expressões de nível de detalhe a exibições

A agregação ou replicação de uma expressão de nível de detalhe é determinada pelo tipo da expressão (FIXED, INCLUDE ou EXCLUDE), e pela granularidade da expressão (mais áspera ou mais afiada que a da exibição).

- As expressões de nível de detalhe INCLUDE poderão ter o mesmo nível de detalhe que a exibição ou um nível de detalhe mais afiado que o da exibição. Portanto, os valores nunca serão replicados.
- As expressões de nível de detalhe FIXED poderão ter um nível de detalhe mais afiado, mais áspero ou o mesmo que o da exibição. A necessidade de agregar os resultados de um nível de detalhe FIXED depende das dimensões que estiverem na exibição.
- As expressões de nível de detalhe EXCLUDE sempre causam a aparição de valores replicados na exibição. Quando cálculos que incluem expressões de nível de detalhe EXCLUDE são colocados em uma divisória, o Tableau torna a agregação ATTR como padrão (ao contrário de SUM ou AVG) para indicar que a expressão na verdade não está sendo agregada, e que qualquer alteração na agregação não afetará a exibição.

Expressões de nível de detalhe sempre são envolvidas por um agregado quando são adicionadas a uma divisória na exibição, a não ser que sejam usadas como dimensões. Então, se você clicar duas vezes em uma divisória e digitar

```
{FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

e, em seguida, pressionar Enter para validar a expressão, o que você verá na divisória será

```
SUM({FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])})
```

Porém, se você clicar duas vezes na divisória para editar a expressão, o que verá no modo de edição será a expressão original.

Quando você envolve uma expressão de nível de detalhe ao criá-la, o Tableau usa a agregação especificada, em vez de uma designada, quando qualquer cálculo (incluindo a expressão) for colocado em uma divisória. Quando nenhuma agregação é necessária (porque o nível de detalhe da expressão é mais áspero que o da exibição), a agregação especificada continua sendo mostrada quando a expressão estiver em uma divisória, porém é ignorada.

Restrições de fonte de dados para expressões de nível de detalhe

Em algumas fontes de dados, somente versões mais recentes aceitam expressões de nível de detalhe. Algumas fontes de dados não aceitam expressões de nível de detalhe de forma alguma.

Além disso, algumas fontes de dados têm limites de complexidade. O Tableau não desativará os cálculos para esses bancos de dados, mas os erros de consulta podem acontecer caso os cálculos se tornem muito complexos.

Fonte de dados	Suporte
Actian Vectorwise	Não suportado.
Amazon EMR Hadoop Hive	Compatível com Hive 0.13 e posterior.
Amazon Redshift	Compatível.
Aster Database	Compatível com a versão 4.5 e posterior.
Cloudera Hadoop	Compatível com Hive 0.13 e posterior.
Cloudera Impala	Compatível com Impala 1.2.2 e posterior.
Cubos (fontes de dados multidimensionais)	Não suportado.
DataStax Enterprise	Não suportado.
EXASOL	Compatível.
Firebird	Compatível com a versão 2.0 e posterior.
ODBC genérico	Limitado. Depende da fonte de dados específica.
Google BigQuery	Compatível com SQL padrão, incompatível com SQL legado.
Hortonworks Hadoop Hive	Compatível com Hive 0.13 e posterior. Na versão 1.1 do HIVE, as expressões de nível de detalhe que produzem uniões cruzadas não são confiáveis. As uniões cruzadas ocorrem quando não há nenhum campo explícito

	para realizar a união. Por exemplo, em uma expressão de nível de detalhe `{fixed [Product Type] : sum(sales)}` em que a exibição contém apenas uma dimensão [**Ship Mode**], o Tableau cria uma união cruzada. Uma união cruzada produz linhas que combinam cada linha da primeira tabela com cada linha da segunda tabela.
IBM BigInsights	Compatível.
IBM DB2	Compatível com a versão 8.1 e posterior.
MarkLogic	Compatível com a versão 7.0 e posterior.
Microsoft Access	Não suportado.
Conexões baseadas no Microsoft Jet (conectores herdados para Microsoft Excel, Microsoft Access e texto)	Não suportado.
Microsoft SQL Server	SQL Server 2005 e posterior.
MySQL	Compatível.
IBM PDA (Netezza)	Compatível com a versão 7.0 e posterior.
Oracle	Compatível com a versão 9i e posterior.
Actian Matrix (ParAccel)	Compatível com a versão 3.1 e posterior.
Pivotal Greenplum	Compatível com a versão 3.1 e posterior.
PostgreSQL	Compatível com a versão 7 e posterior.
Progress OpenEdge	Compatível.
SAP HANA	Compatível.
SAP Sybase ASE	Compatível.

SAP Sybase IQ	Compatível com a versão 15.1 e posterior.
Spark SQL	Compatível.
Splunk	Não suportado.
Extração de dados do Tableau	Compatível.
Teradata	Compatível.
Vertica	Compatível com a versão 6.1 e posterior.

Consulte também

Criar expressões de nível de detalhe no Tableau na página 2562

Entendendo as Expressões de nível de detalhe (LOD)

Expressões de nível de detalhe em escopo da tabela

É possível definir uma expressão de nível de detalhe no nível de tabela sem usar palavras-chave de escopo. Por exemplo, a expressão a seguir retorna a data de pedido mínima (mais antiga) de toda a tabela:

```
{MIN([Order Date])}
```

Isso equivale a uma expressão de nível de detalhe FIXED sem declaração de dimensão:

```
{FIXED : MIN([Order Date])}
```

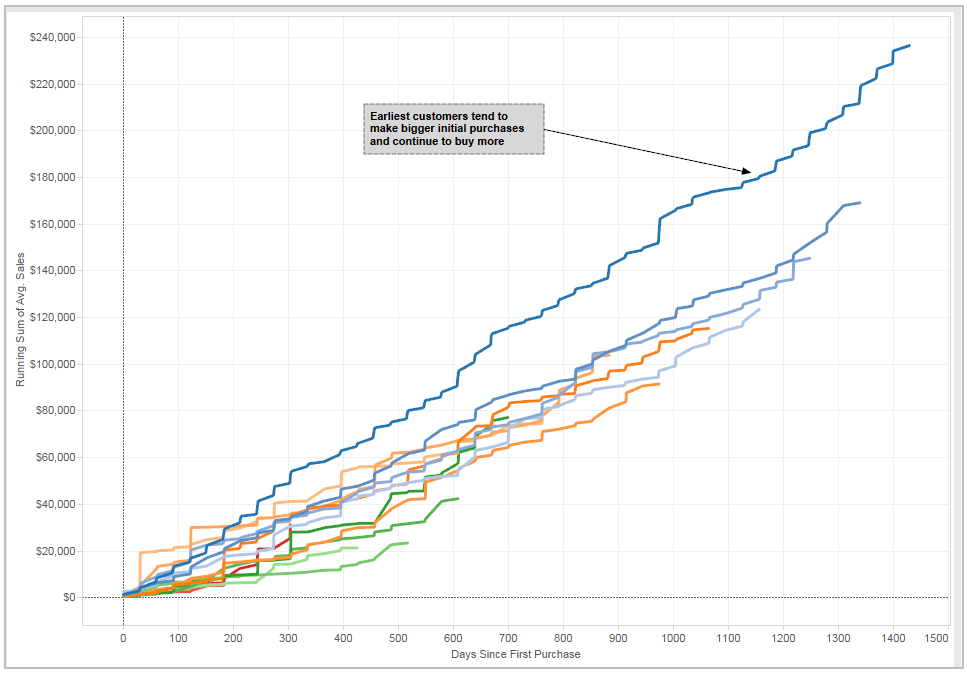
Expressões de nível de detalhe FIXED

As expressões de nível de detalhe FIXED calculam um valor usando as dimensões especificadas, sem fazer referência às dimensões na exibição.

Os exemplos a seguir podem ser recriados com o uso da fonte de dados **Exemplo - Superloja**.

Exemplo 1

A exibição a seguir mostra o intervalo entre a data da primeira compra do cliente e qualquer outra compra subsequente:



Passo a passo:

Veja como criar a exibição acima, usando a fonte de dados de Exemplo - Superloja fornecida com o Tableau Desktop:

1. Crie dois campos calculados: um nível de detalhe de expressão FIXED e uma subtração de data.

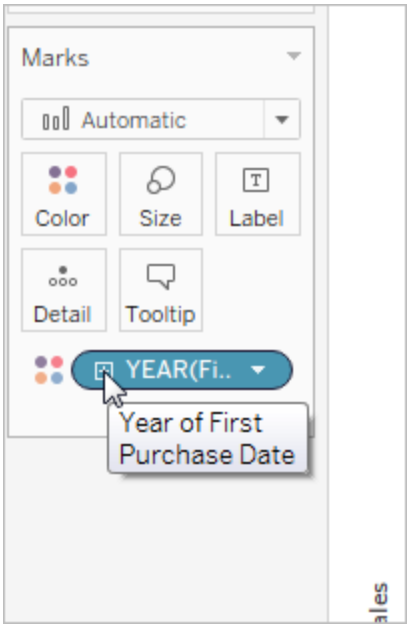
Nome	**Fórmula**
Data da primeira compra	{FIXED [Customer Name] : MIN([Order Date])}
Dias desde a primeira compra	DATETRUNC('day', [Order Date])-DATETRUNC('day', [First Purchase Date])

2. Arraste **Dias desde a primeira compra** da área Medidas do painel Dados para a área Dimensões.

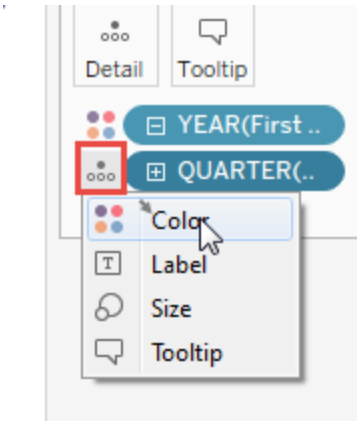
   Como esse campo calculado contém uma operação de subtração, o resultado é um número, então o Tableau o designa à categoria de medida. Porém, você estará usando tal campo como uma dimensão.

3. Arraste **Dias desde a primeira compra** para Colunas.

4. Clique em **Dias desde a primeira compra** nas Colunas e escolha **Contínuo**.
5. Arraste **Vendas** até Linhas.
6. Altere a coleção para **Vendas** em Fileiras de SOMA para MÉDIA.
7. Adicione um cálculo de tabela rápido a **Vendas** em Fileiras:
8. Arraste **Data da primeira compra** até Cor.
9. Clique em + no campo **ANO (Data da primeira compra)** em Cor para adiconar o próximo nível para baixo na hierarquia de data: **TRIMESTRE (Data da primeira compra)**.

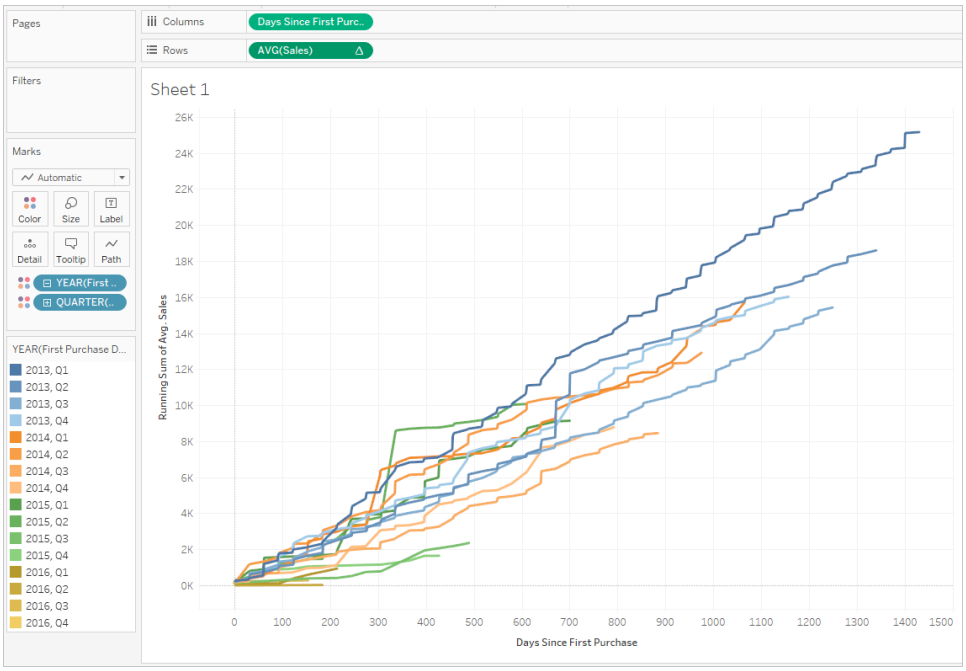


10. Tableau não colocará dois campos em Cor de forma automática, mas você pode colocar clicando no ícone à esquerda do campo **TRIMESTRE (Data da primeira compra)** e selecionando Cor:



11. Arraste a legenda de Cor até o lado esquerdo da exibição, abaixo do cartão Marcas.

    Agora, a exibição deve ficar mais ou menos assim:



A visualização gera informações ao interagir com ela. Selecione trimestres individuais na legenda de cor à esquerda para ver como os clientes adquiridos em trimestres individuais específicos continuaram a gastar nos trimestres seguintes. Observe que clientes adquiridos no princípio (2013) tendem a gastar uma taxa mais elevada, mesmo considerando que tiveram mais tempo para isso—sendo assim, as linhas em azul (de 2013) estão mais altas no eixo x que qualquer outra linha. Seria mais fácil criar a exibição com o valor de data padrão no eixo y, mas as linhas não começariam nas mesmas coordenadas e, então, seria mais difícil de comparar as taxas de aquisição.

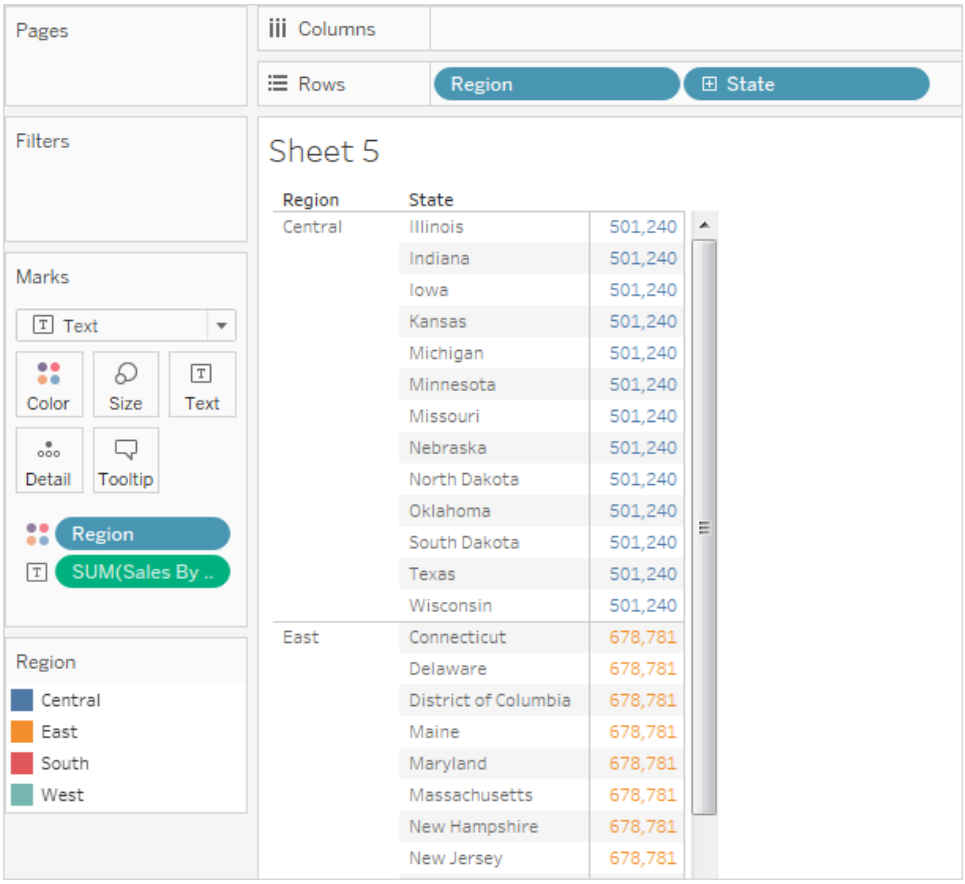
Você também pode arrastar YEAR(First Purchase Date) ou QUARTER(First Purchase Date) da cor para ver as tendências sazonais ou anuais mais claramente.

Exemplo 2

A expressão de nível de detalhe FIXED a seguir calcula a soma das vendas por região:

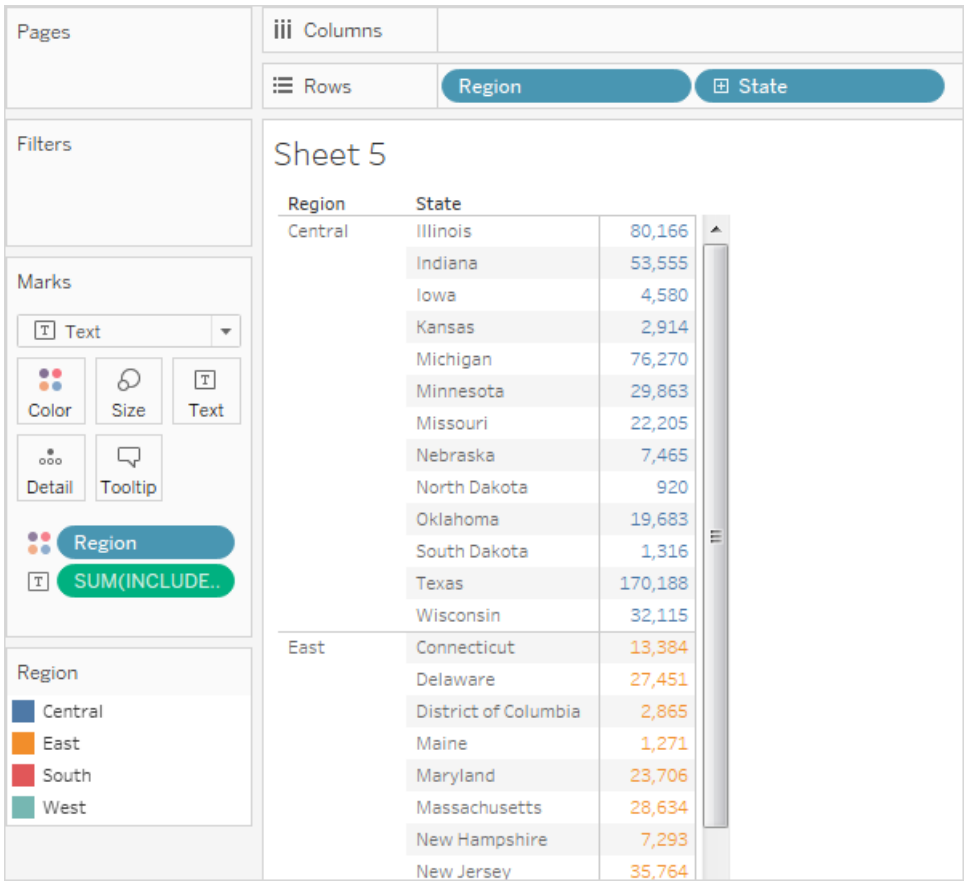
```
{FIXED [Region] : SUM([Sales])}
```

Essa expressão de nível de detalhe, denominada [**Vendas por região**], é então colocada em Texto para mostrar o total de vendas por região:



O nível de detalhe da exibição é [**Region**] mais [**State**], mas, como as expressões de nível de detalhe FIXED não consideram o nível de detalhe da exibição, o cálculo utiliza apenas a dimensão [**Region**] e, portanto, os valores dos estados individuais em cada região são idênticos. Consulte **Expressões de nível de detalhe e agregação** na página 2601 para obter uma explicação do motivo para isso ocorrer.

Se a palavra-chave INCLUDE tivesse sido usada na expressão de nível de detalhe em vez de FIXED, os valores seriam diferentes para cada estado, porque o Tableau acrescentaria a dimensão na expressão ([**Region**]) com as dimensões adicionais na exibição ([**State**]) a fim de determinar valores para a expressão. O resultado seria:



Region	State	
Central	Illinois	80,166
	Indiana	53,555
	Iowa	4,580
	Kansas	2,914
	Michigan	76,270
	Minnesota	29,863
	Missouri	22,205
	Nebraska	7,465
	North Dakota	920
	Oklahoma	19,683
	South Dakota	1,316
	Texas	170,188
	Wisconsin	32,115
East	Connecticut	13,384
	Delaware	27,451
	District of Columbia	2,865
	Maine	1,271
	Maryland	23,706
	Massachusetts	28,634
	New Hampshire	7,293
	New Jersey	35,764

Expressões de nível de detalhe INCLUDE

As expressões de nível de detalhe INCLUDE calculam valores usando as dimensões especificadas e qualquer outra dimensão que esteja na exibição.

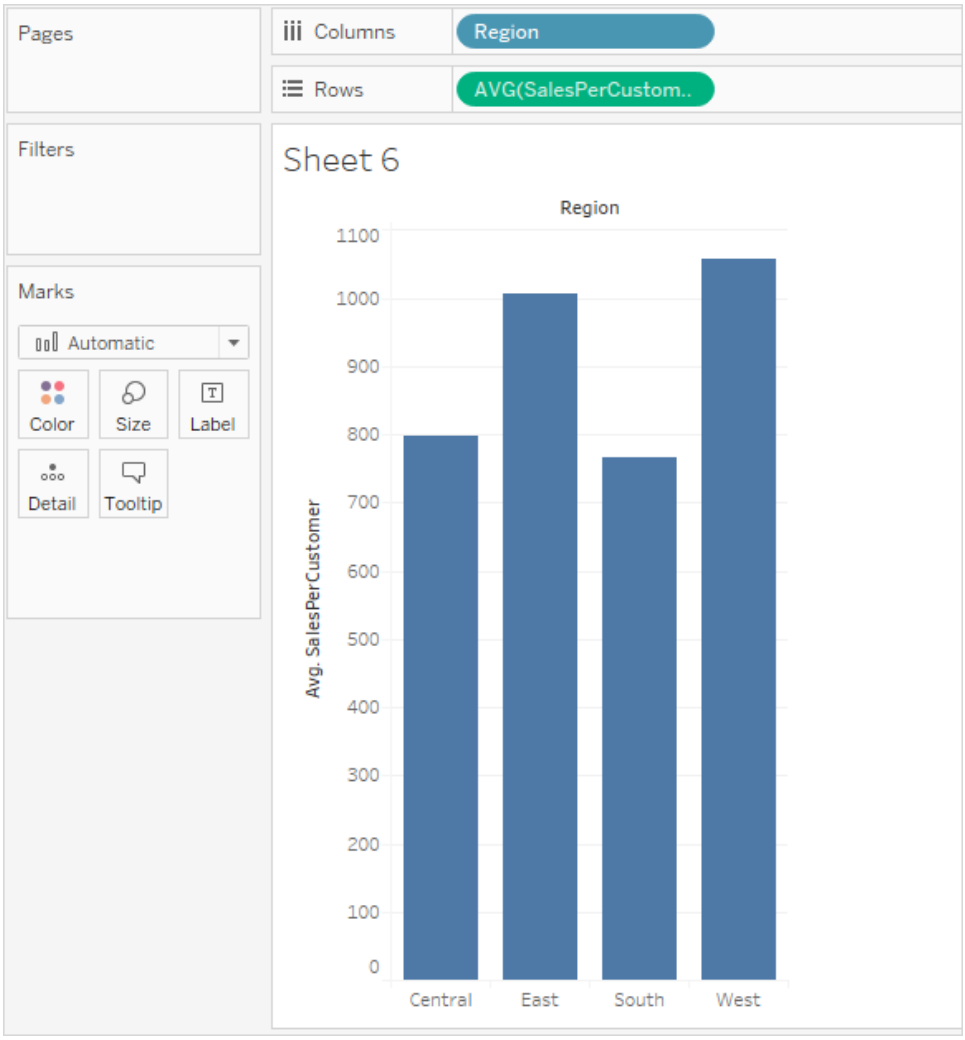
As expressões de nível de detalhe INCLUDE podem ser úteis quando se deseja calcular em um nível de detalhe mais refinado no banco de dados e depois reagregar e mostrar em um nível de detalhe menos refinado na exibição. Os campos baseados em expressões de nível de detalhe INCLUDE serão alterados quando você adicionar ou remover dimensões da exibição.

Exemplo 1

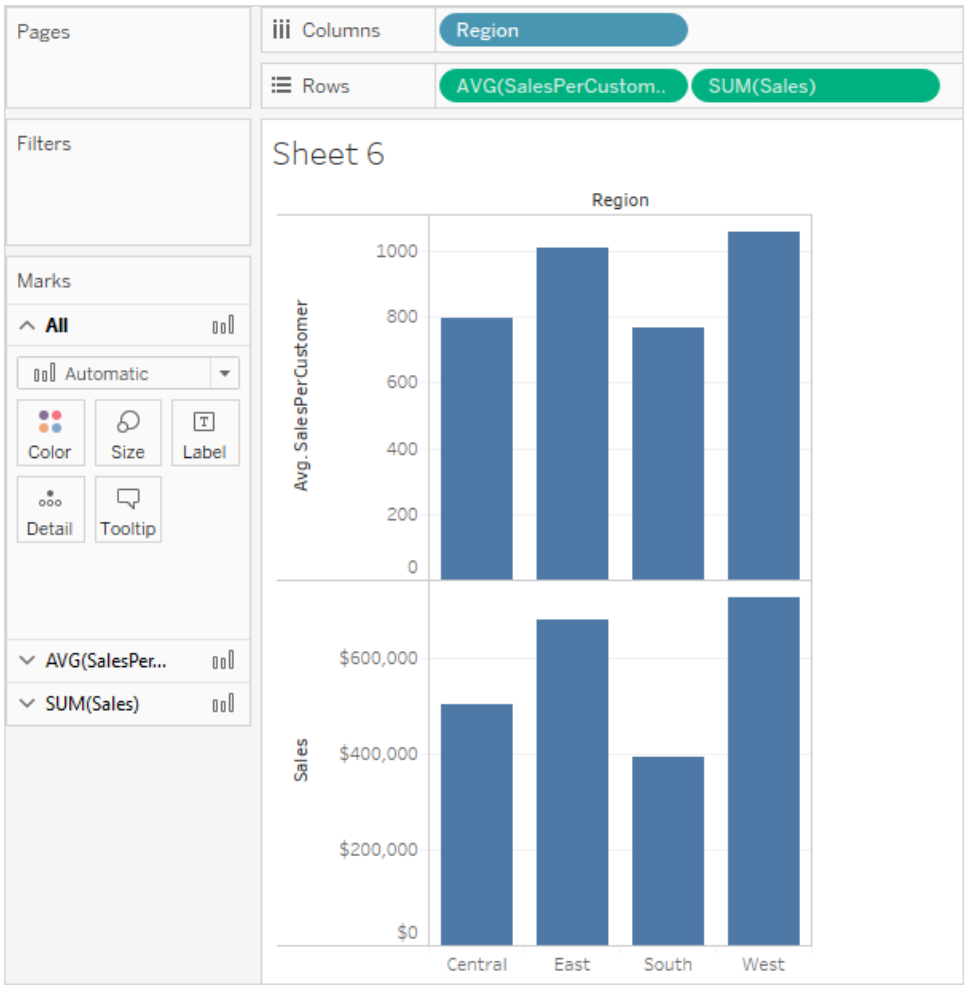
A expressão de nível de detalhe FIXED a seguir calcula o total de vendas por cliente:

```
{ INCLUDE [Customer Name] : SUM([Sales]) }
```

Quando esse cálculo é colocado na divisória **Linhas**, agregado como AVG, e a dimensão [**Region (Região)**] é colocada na divisória **Colunas**, a exibição mostra o volume médio de vendas ao cliente por região:



Se a medida **[Sales** (Vendas)] for arrastada até a divisória **Linhas**, o resultado ilustrará a diferença entre a soma de vendas (algo em torno de US$ 390K e US$ 700K por região) e a média de vendas por cliente (entre US$ 750 e US$ 1.100 por região):

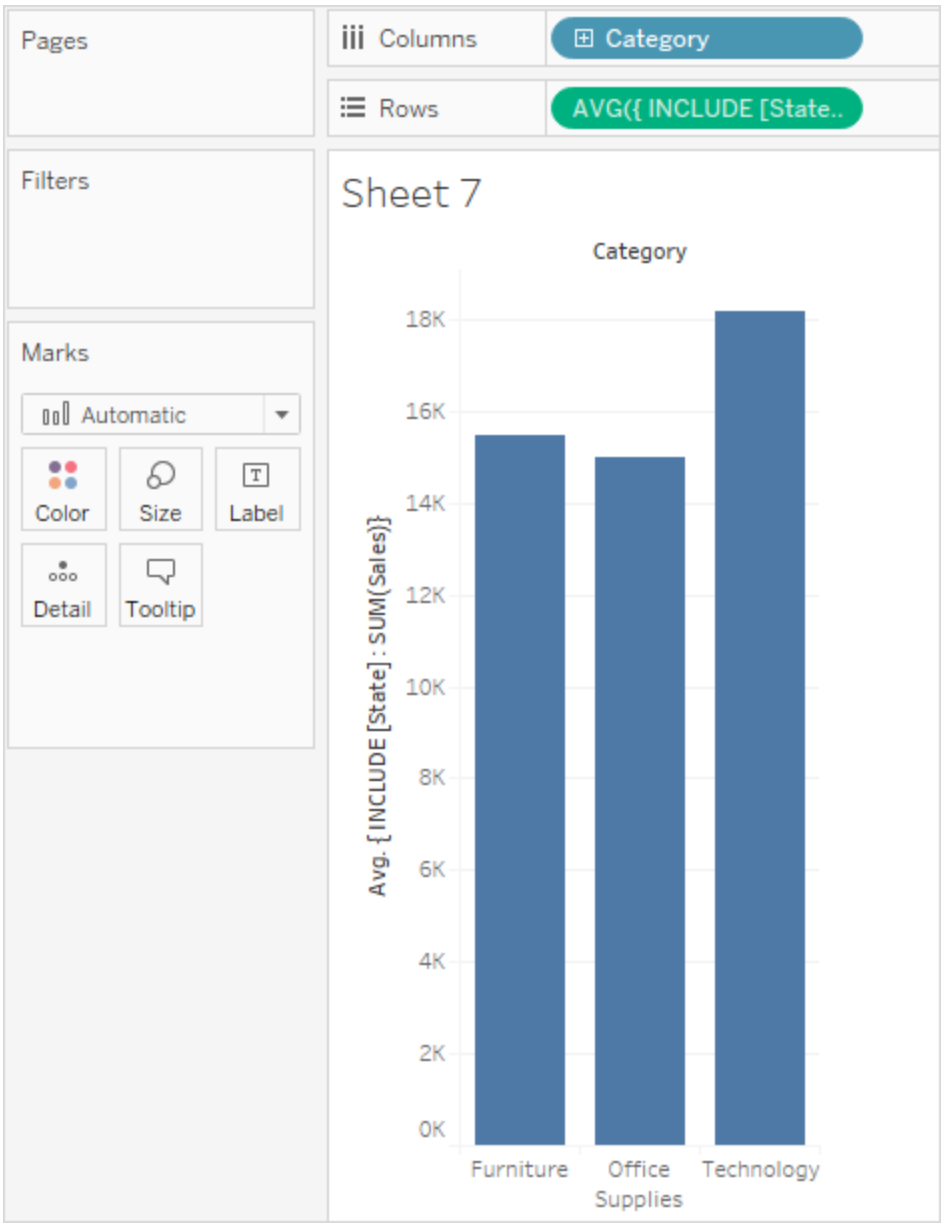


Exemplo 2

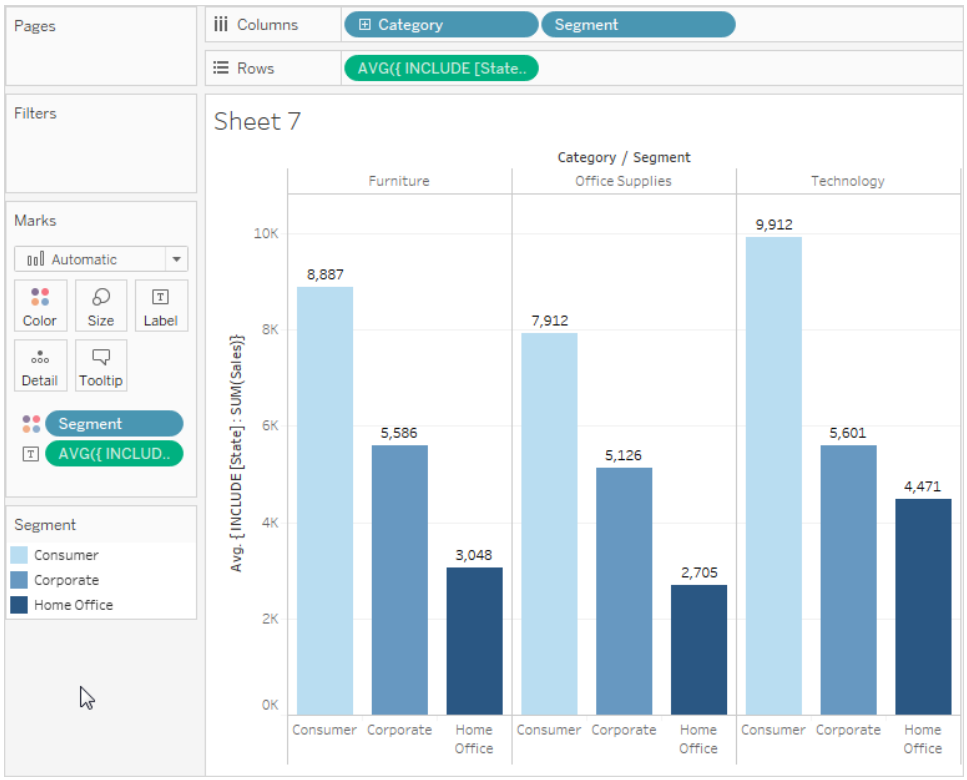
A expressão de nível de detalhe INCLUDE a seguir calcula a soma das vendas por estado:

```
{ INCLUDE [State] : SUM(Sales)}
```

Digite o cálculo diretamente na divisória **Linhas** e, em seguida, altere a agregação para AVG usando o menu de contexto do campo. A exibição resultante é a média da soma das vendas por estado, entre as categorias.



A exibição pode então ser melhorada ao adicionar [**Segment**] a **Colunas**, e então copiar o cálculo ad-hoc de **Linhas** para **Rótulo** (segurando a tecla Ctrl ao mesmo tempo que arrasta). Na imagem abaixo, **Segmento** também foi arrastado para **Cor**, e as cores foram editadas para haver um efeito estético. Como resultado, pode-se ver a soma média de vendas por estado ao longo das variadas categorias e segmentos.



Expressões de nível de detalhe EXCLUDE

Para obter conceitos fundamentais sobre expressões de nível de detalhe (LOD), consulte **Criar expressões de nível de detalhe no Tableau** na página 2562 e **Como funcionam as expressões de nível de detalhe no Tableau** na página 2578.

O nível de expressões detalhadas é usado para modificar ou controlar o nível de detalhe (granularidade) de um cálculo. A maioria dos campos e cálculos está vinculada à granularidade da exibição ou da fonte de dados. As expressões LOD permitem que você defina explicitamente a granularidade de um cálculo.

- As expressões de LOD FIXED estabelecem uma dimensão ou dimensões específicas para o resto do cálculo, como o retorno da pressão arterial máxima para cada paciente em vez do máximo geral nos dados definidos, fixando o máximo para a ID do paciente.
- Expressões INCLUDE LOD garantem que uma dimensão que não está necessariamente presente no cálculo seja considerada, como olhar para a pressão arterial média de cada paciente, incluindo o sexo, exibida em uma exibição que não contém informações de sexo.
- Expressões EXCLUDE LOD removem alguns dos detalhes da visão para fins do cálculo, como olhar para a pressão arterial média para pacientes em um determinado

medicamento sem considerar pacientes individuais, mesmo que a exibição seja do paciente.

Observação: sempre que um LOD FIXO for usado, ele dará o mesmo resultado independentemente da exibição. Quando um INCLUDE ou EXCLUDE LOD é usado, o valor pode mudar dependendo da estrutura da exibição. A palavra-chave INCLUDE toma o contexto da exibição e adiciona uma dimensão para o cálculo a ser considerado (e EXCLUDE remove uma dimensão presente na exibição do contexto do cálculo), de modo que o uso do cálculo em outro contexto pode oferecer resultados diferentes.

Considere uma exibição (A) criada com Y, idade e sexo do paciente, e outra exibição (B) com Y, idade e *peso* do paciente.

- Uma expressão LOD FIXED terá o mesmo valor em ambos os casos porque o cálculo ignora o que está na exibição e se preocupa apenas com a dimensão na expressão LOD.
- LOD INCLUDE que inclui *peso* terá um valor diferente em cada exibição, pois adiciona uma dimensão para a exibição A, mas não para a exibição B, que já tinha peso.
- LOD EXCLUDE que exclui *peso* terá um valor diferente em cada exibição, pois remove uma dimensão da exibição A, mas não Da exibição B, que já não tinha peso.

EXCLUDE

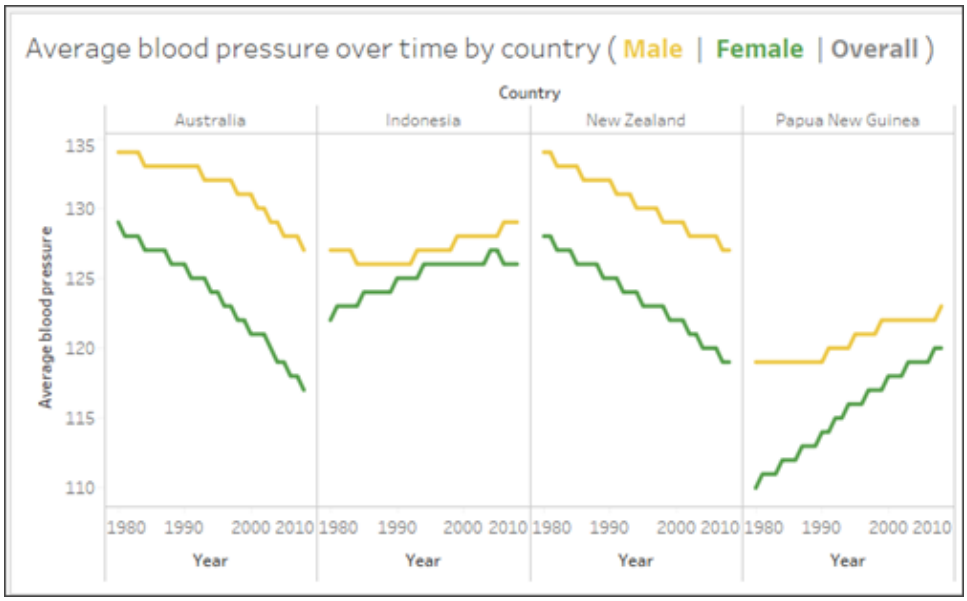
O nível de expressões de nível de detalhes EXCLUDE impede o cálculo de usar uma ou mais das dimensões presentes na visão.

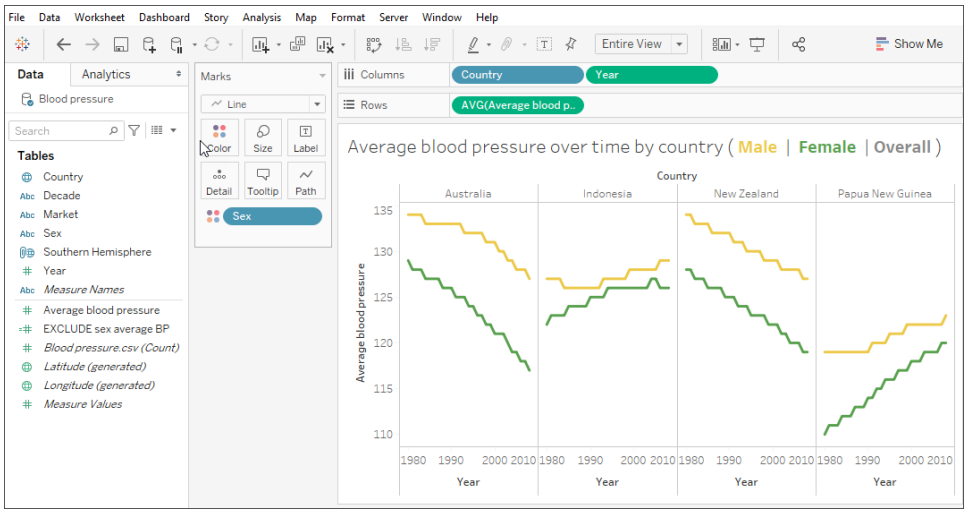
As expressões de nível de detalhe EXCLUDE são úteis em casos de ‘Percentual do total’ ou ‘Diferença da média geral’. Elas podem ser comparadas a recursos como Totais e Linhas de referência.

A expressão de nível de detalhe EXCLUDE não pode ser usada em expressões de nível de linha (nas quais não há dimensões a serem omitidas), mas podem ser usadas para modificar um cálculo de nível de exibição ou qualquer coisa semelhante (ou seja, você pode usar um cálculo EXCLUDE para remover a dimensão de alguma outra expressão de nível de detalhe).

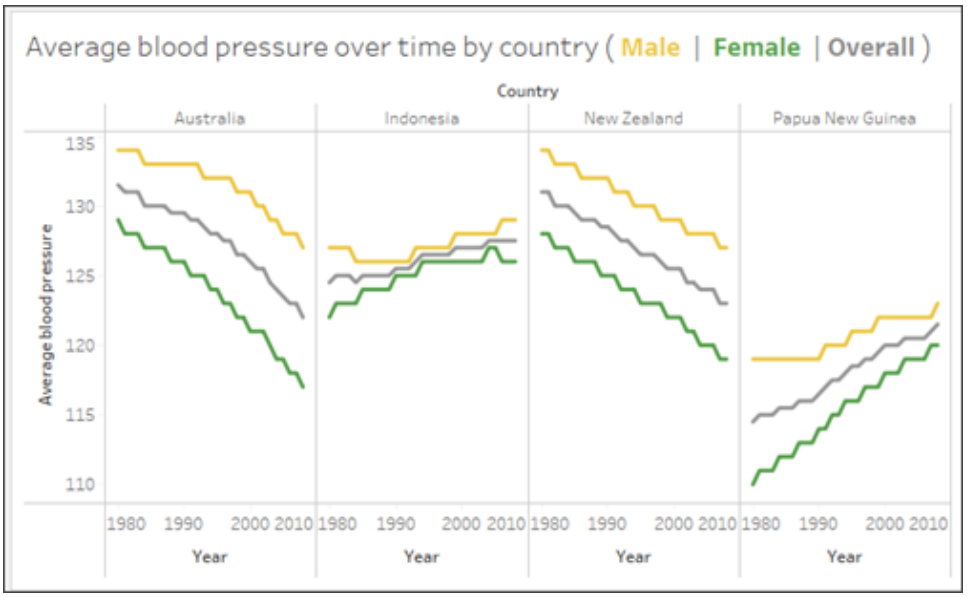
Exemplo 1

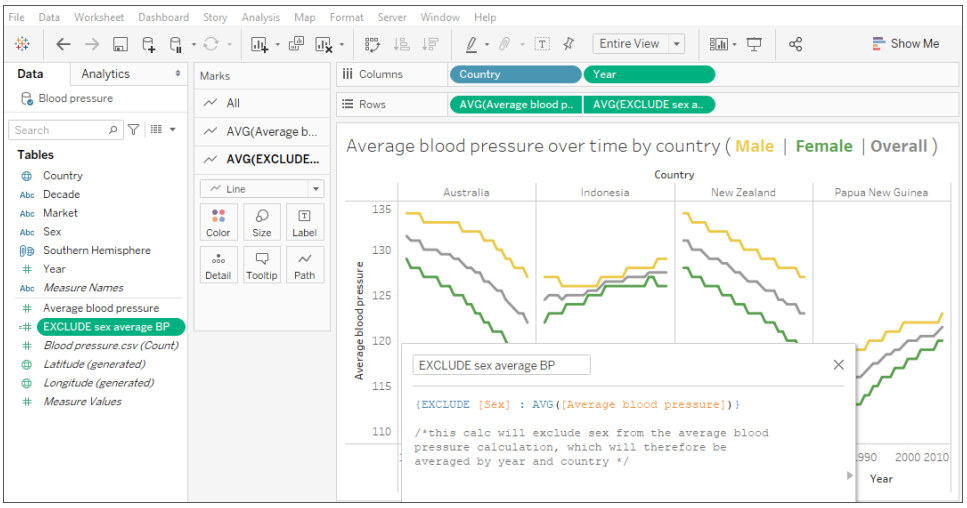
A imagem abaixo mostra a mudança na pressão arterial média ao longo do tempo para quatro países, dividida por sexo.





Para ver a pressão arterial média de cada país ao longo do tempo, mas sem ser dividida entre homens e mulheres, use uma expressão de nível de detalhe EXCLUDE de pessoas `{EXCLUDE [Sex] : AVG[Average blood pressure]}`. Isto é traçado como a linha cinza na visualização.





Trazer uma linha média para fora do painel Analytics não funcionaria, porque seria simplesmente uma linha horizontal para a pressão arterial média por país, ignorando sexo e ano.

> **Observação**: este exemplo obtém a média das médias, que é uma prática analítica incorreta. Está mostrada aqui puramente para fins de ilustração. Nenhuma análise deve ser feita com base nesta visualização.

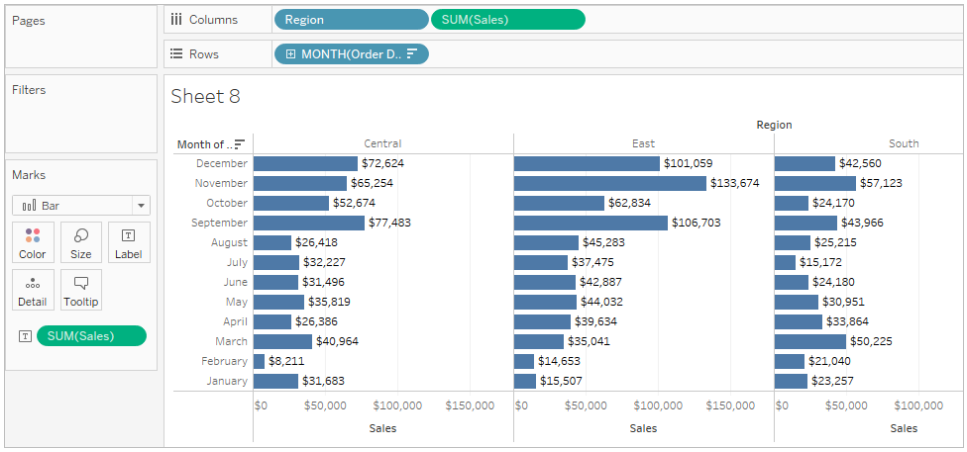
Exemplo 2

A expressão de nível de detalhe a seguir exclui [**Region (Região)**] de um cálculo da soma de [**Sales (Vendas)**]:

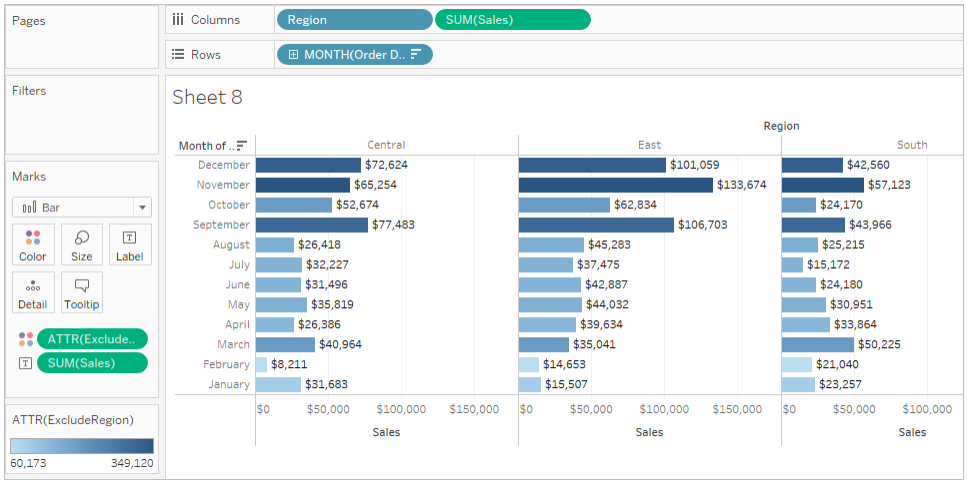
```
{EXCLUDE [Region]: SUM([Sales])}
```

A expressão é salva como [**ExcludeRegion**].

Para ilustrar como essa expressão pode ser útil, primeiro considere a exibição a seguir, que divide a soma das vendas por região e por mês:



Se você soltar [**ExcludeRegion**] em Cor, a exibição ficará sombreada para mostrar o total de vendas por mês, mas sem o componente regional:



Exemplo 3

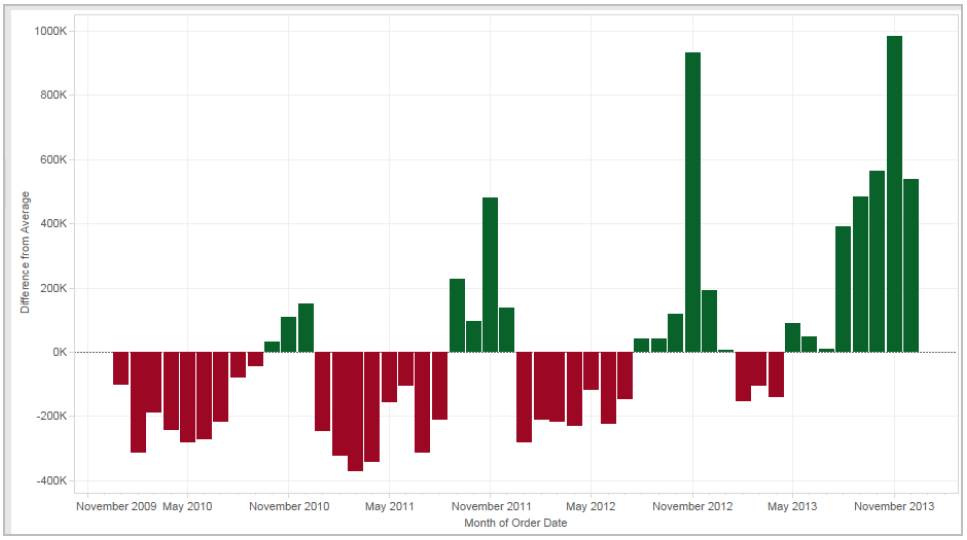
A expressão de nível de detalhe EXCLUDE a seguir calcula a média do total de vendas por mês e depois exclui o componente de mês:

```
{EXCLUDE [Order Date (Month / Year)] : AVG({FIXED [Order Date (Month / Year)] : SUM([Sales])})}
```

Observe que se trata de uma expressão de nível de detalhe aninhada, ou seja, uma expressão de nível de detalhe dentro de outra expressão de nível de detalhe.

Salvo como [**média de vendas por mês**], o cálculo poderá ser subtraído da soma de vendas por mês através de um cálculo ad-hoc na divisória **Linhas**:

Com **Month([Order Date])** na divisória **Colunas**, isso cria uma exibição que mostra a diferença entre as vendas reais por mês ao longo de quatro anos e a média mensal de vendas para todo o período de quatro anos:



Expressões de nível de detalhe e agregação

O nível de detalhe da exibição determina o número de marcas na exibição. Ao adicionar uma expressão de nível de detalhe à exibição, o Tableau deve reconciliar dois níveis de detalhe: o que está na exibição e o que está na sua expressão.

O comportamento de uma expressão de nível de detalhe na exibição varia de acordo com o nível de detalhe da expressão: mais áspero, mais afiado ou correspondente ao nível de detalhe da exibição. Mas o que significa "mais áspero" ou "mais afiado", neste caso?

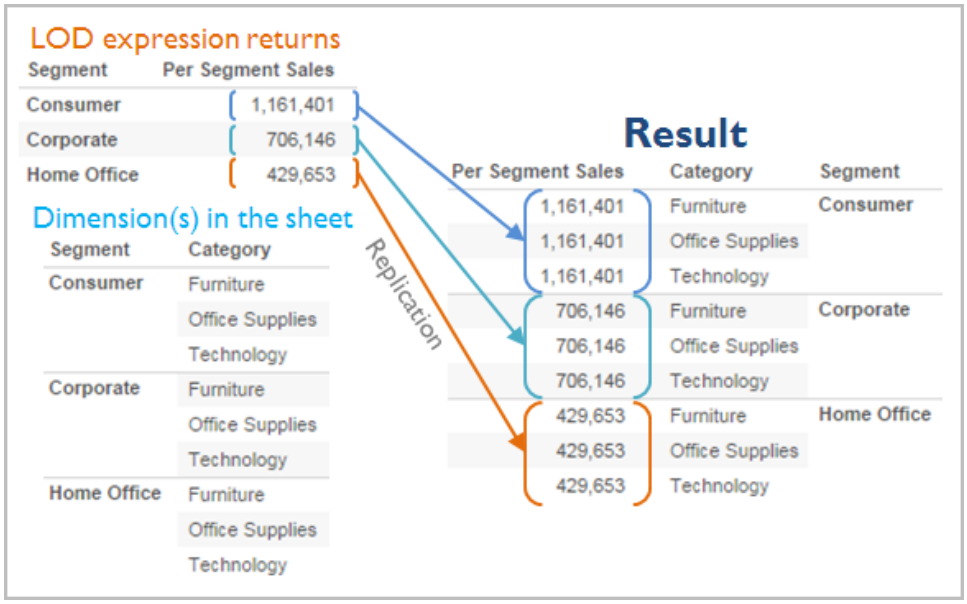
Quando a expressão de nível de detalhe é mais áspera que o nível de detalhe presente na exibição

Uma expressão que tem um nível de detalhe mais áspero que aquele da exibição é aquela que consulta um subconjunto das dimensões da exibição. Por exemplo, para uma exibição que continha as dimensões [**Categoy**] e [**Segment**], era possível criar uma expressão de nível de detalhe que usasse somente uma das seguintes dimensões:

```
{FIXED [Segment] : SUM([Sales])}
```

Neste caso, a expressão tem um nível de detalhe mais áspero que o da exibição. Os valores são baseados em uma dimensão ([**Segment**]), enquanto a exibição baseia-se em duas dimensões ([**Segment**] e [**Category**]).

O resultado é que o uso da expressão de nível de detalhe na exibição faz com que determinados valores sejam replicados, ou seja, apareçam várias vezes.



Valores replicados são úteis para comparar valores específicos com valores médios dentro de uma categoria. Por exemplo, o seguinte cálculo subtrai as vendas médias para um cliente do total de vendas médias:

```
[Sales] - {FIXED [Customer Name] : AVG([Sales])}
```

Quando valores são replicados, alterar a agregação do campo relevante na exibição (por exemplo, de AVG para SUM) não irá alterar o resultado da agregação.

Quando a expressão de nível de detalhe é mais afiada que o nível de detalhe presente na exibição

Uma expressão que tem um nível de detalhe mais áspero que aquele da exibição é aquela que consulta um superconjunto das dimensões da exibição. Ao usar tal expressão na exibição, o Tableau irá agregar os resultados para o nível da exibição. Por exemplo, a expressão de nível de detalhe a seguir consulta duas dimensões:

```
{FIXED [Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

Quando essa expressão é usada em uma exibição que contenha somente [Segment] como nível de detalhe, os valores devem ser agregados. Se arrastar a expressão para uma divisória, você verá algo assim:

```
AVG([{FIXED [Segment]], [Category]] : SUM([Sales])}])
```

Uma agregação—neste caso, média—é atribuída automaticamente ao Tableau. Você pode mudar a agregação conforme necessário.

Adição de expressões de nível de detalhe a exibições

A agregação ou replicação de uma expressão de nível de detalhe é determinada pelo tipo da expressão (FIXED, INCLUDE ou EXCLUDE), e pela granularidade da expressão (mais áspera ou mais afiada que a da exibição).

- As expressões de nível de detalhe INCLUDE poderão ter o mesmo nível de detalhe que a exibição ou um nível de detalhe mais afiado que o da exibição. Portanto, os valores nunca serão replicados.
- As expressões de nível de detalhe FIXED poderão ter um nível de detalhe mais afiado, mais áspero ou o mesmo que o da exibição. A necessidade de agregar os resultados de um nível de detalhe FIXED depende das dimensões que estiverem na exibição.
- As expressões de nível de detalhe EXCLUDE sempre causam a aparição de valores replicados na exibição. Quando cálculos que incluem expressões de nível de detalhe EXCLUDE são colocados em uma divisória, o Tableau torna a agregação ATTR como padrão (ao contrário de SUM ou AVG) para indicar que a expressão na verdade não está sendo agregada, e que qualquer alteração na agregação não afetará a exibição.

Expressões de nível de detalhe sempre são envolvidas por um agregado quando são adicionadas a uma divisória na exibição, a não ser que sejam usadas como dimensões. Então, se você clicar duas vezes em uma divisória e digitar

```
{FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])}
```

e, em seguida, pressionar Enter para validar a expressão, o que você verá na divisória será

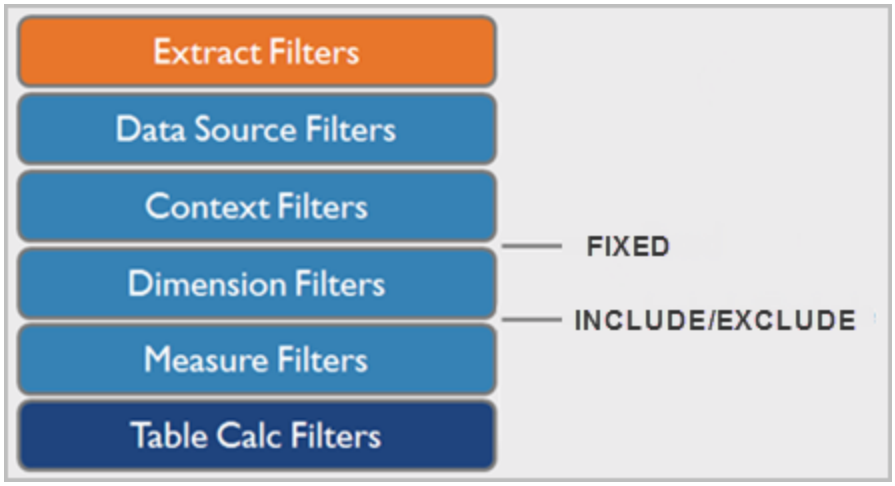
```
SUM({FIXED[Segment], [Category] : SUM([Sales])})
```

Porém, se você clicar duas vezes na divisória para editar a expressão, o que verá no modo de edição será a expressão original.

Quando você envolve uma expressão de nível de detalhe ao criá-la, o Tableau usa a agregação especificada, em vez de uma designada, quando qualquer cálculo (incluindo a expressão) for colocado em uma divisória. Quando nenhuma agregação é necessária (porque o nível de detalhe da expressão é mais áspero que o da exibição), a agregação especificada continua sendo mostrada quando a expressão estiver em uma divisória, porém é ignorada.

Filtros e expressões de nível de detalhe

Existem vários tipos diferentes de filtro no Tableau e eles são executados na ordem mostrada a seguir, de cima para baixo.



O texto à direita mostra onde as expressões de nível de detalhe são avaliadas nesta sequência.

Os filtros de extração (em laranja) só serão relevantes se você estiver criando uma extração do Tableau a partir de uma fonte de dados. Os filtros de cálculos de tabela (em azul escuro) são

aplicados depois que os cálculos são executados e, portanto, ocultam marcas sem filtrar os dados subjacentes utilizados nos cálculos.

Se você estiver familiarizado com SQL, pense nos filtros de medida como equivalentes à cláusula HAVING em uma consulta e nos filtros de dimensão como equivalentes à cláusula WHERE.

Como os cálculos FIXED são aplicados antes dos filtros de dimensão, a menos que você promova os campos na divisória Filtro para **Usar filtros de contexto** na página 1462, eles serão ignorados. Por exemplo, considere se você tem o seguinte cálculo em uma divisória de uma exibição, juntamente com [**State**] em uma divisória diferente:

```
SUM([Sales]) / ATTR({FIXED : SUM([Sales])})
```

Este cálculo lhe dará a proporção das vendas de um estado em relação ao total de vendas.

Se você colocar [**State**] na divisória Filtros para ocultar alguns dos estados, o filtro afetará apenas o numerador no cálculo. Como o denominador é uma expressão de nível de detalhe FIXED, ele dividirá as vendas para os estados na exibição em relação ao total de vendas para todos os estados, incluindo as que tenham sido filtradas fora da exibição.

As expressões de nível de detalhe INCLUDE e EXCLUDE são consideradas após os filtros de dimensão. Por isso, se você deseja que os filtros se apliquem à sua expressão de nível de detalhe FIXED, mas não quer usar filtros de contexto, considere a possibilidade de reescrevê-los como expressões INCLUDE ou EXCLUDE.

Restrições de fonte de dados para expressões de nível de detalhe

Em algumas fontes de dados, somente versões mais recentes aceitam expressões de nível de detalhe. Algumas fontes de dados não aceitam expressões de nível de detalhe de forma alguma.

Além disso, algumas fontes de dados têm limites de complexidade. O Tableau não desativará os cálculos para esses bancos de dados, mas os erros de consulta podem acontecer caso os cálculos se tornem muito complexos.

Fonte de dados	Suporte
Amazon EMR Hadoop Hive	Compatível com Hive 0.13 e posterior.
Aster Database	Compatível com a versão 4.5 e posterior.

Cloudera Hadoop	Compatível com Hive 0.13 e posterior.
Cloudera Impala	Compatível com Impala 1.2.2 e posterior.
Cubos (fontes de dados multidimensionais)	Não suportado.
DataStax Enterprise	Não suportado.
Firebird	Compatível com a versão 2.0 e posterior.
ODBC genérico	Limitado. Depende da fonte de dados específica.
Google BigQuery	Compatível com SQL padrão, incompatível com SQL legado.
Hortonworks Hadoop Hive	Compatível com Hive 0.13 e posterior. Na versão 1.1 do HIVE, as expressões de nível de detalhe que produzem uniões cruzadas não são confiáveis. As uniões cruzadas ocorrem quando não há nenhum campo explícito para realizar a união. Por exemplo, em uma expressão de nível de detalhe `{fixed [Product Type] : sum(sales)}` em que a exibição contém apenas uma dimensão [**Ship Mode**], o Tableau cria uma união cruzada. Uma união cruzada produz linhas que combinam cada linha da primeira tabela com cada linha da segunda tabela.
IBM DB2	Compatível com a versão 8.1 e posterior.
MarkLogic	Compatível com a versão 7.0 e posterior.
Microsoft Access	Não suportado.
Conexões baseadas no Microsoft Jet (conectores herdados para Microsoft Excel, Microsoft Access e texto)	Não suportado.
Microsoft SQL Ser-	SQL Server 2005 e posterior.

ver	
Mongo DB	Não suportado.
IBM PDA (Netezza)	Compatível com a versão 7.0 e posterior.
Oracle	Compatível com a versão 9i e posterior.
Actian Matrix (ParAccel)	Compatível com a versão 3.1 e posterior.
Pivotal Greenplum	Compatível com a versão 3.1 e posterior.
PostgreSQL	Compatível com a versão 7 e posterior.
SAP Sybase IQ	Compatível com a versão 15.1 e posterior.
Splunk	Não suportado.
Vertica	Compatível com a versão 6.1 e posterior.

Formatar cálculos no Tableau

Este artigo descreve como criar e formatar cálculos no Tableau. Ele lista os componentes básicos dos cálculos e explica a sintaxe correta de cada um.

Blocos de criação de cálculos

Há quatro componentes básicos de cálculos no Tableau:

- **Funções**: instruções usadas para transformar os valores ou membros em um campo.
  - As funções exigem *argumentos* ou informações específicas. Dependendo da função, os argumentos podem ser campos, literais, parâmetros ou funções aninhadas.
- **Campos**: dimensões ou medidas da fonte de dados.
- **Operadores**: símbolos que denotam uma operação.
- **Expressões literais**: valores constantes codificados, como "Alto" ou 1.500.

Nem todos os cálculos precisam conter os quatro componentes. Além disso, os cálculos podem conter:

- **Parâmetros**: variáveis de preenchimento que podem ser inseridas em cálculos para substituir valores constantes. Para obter mais informações parâmetros, consulte **Criar**

parâmetros na página 1237.

- **Comentários**: sobre um cálculo ou suas partes, não incluídas na computação do cálculo.

Para obter maus informações sobre como usar e formatar cada um desses componentes em um cálculo, consulte as seções a seguir.

Exemplo de cálculo explicado

Por exemplo, considere o cálculo a seguir, que adiciona 14 dias a uma data ([Initial Visit]). Um cálculo como esse pode ser útil para encontrar automaticamente a data de um acompanhamento de duas semanas.

```
DATEADD('day', 14, [Initial Visit)
```

Os componentes deste cálculo podem ser detalhados em:

- Função: `DATEADD`, que requer três argumentos.
  - date_part ('day')
  - intervalo (14)
  - data ([Initial Visit]).
- Campo: ([Initial Visit]).
- Operadores: n/a
- Expressões literais:
  - Literal de cadeia de caracteres: 'day'
  - Literal numérico: 14

Neste exemplo, a constante codificada 14 poderia ser substituída por um parâmetro que permitiria ao usuário selecionar quantos dias faltam para procurar uma consulta de acompanhamento.

```
DATEADD('day', [How many days out?], [Initial Visit)
```

Visão geral: sintaxe de cálculo

Componentes	Sintaxe	Exemplo
Funções	Consulte **Funções do Tableau (em ordem alfabética)** na página 2454 ou **Funções do Tableau (por categoria)** na página 2349 para obter exemplos de como formatar funções no Tableau.	`SUM(expression)`

Campos	Um campo em um cálculo está muitas vezes entre colchetes [ ]. Consulte **Sintaxe de campo** na página 2611 para obter mais informações.	`[Category]`
Operadores	`+`, `-`, `*`, `/`, `%`, `==`, `=`, `>`, `<`, `>=`, `<=`, `!=`, `<>`, `^`, `AND`, `OR`, `NOT`, `( )`. Consulte **Sintaxe de operador** na página 2612 para obter informações sobre os tipos de operadores que podem ser usados em cálculos do Tableau e a ordem em que são executador em uma fórmula.	`[Price]*(1-[discount])`

Expressões literais	Os literais numéricos são escritos como números.
	
	Os literais de cadeia de caracteres são escritos entre aspas.
	
	Os literais de data são escritos com o símbolo #.
	
	Os literais booleanos são escritos como true ou false.
	
	Os literais nulos são escritos como null.
	
	Consulte **Sintaxe de expressão literal** na página 2616 para obter mais informações.
		`1.3567`
		
		`"Unprofitable"`
		
		`#August 22, 2005#`
		
		`true`
		
		`Null`

Parâmetros	Um parâmetro em um cálculo deve estar entre colchetes [ ], como um campo. Consulte **Criar parâmetros** na página 1237 para obter mais informações.	`[Bin Size]`

Comentários	Para inserir um comentário em um cálculo, digite duas barras //. Consulte **Adicionar comentários a um cálculo** na página 2617 para obter mais informações.
	
	Comentários de várias linhas podem ser adicionados digitando /* para iniciar o comentário e */ para encerrá-lo.
		`SUM([Sales]) / SUM([Profit])`
		
		`/*John's calculation`
		
		`To be used for profit ratio`

		`Do not edit*/`

Detalhes da sintaxe de cálculos

Consulte as seções a seguir para saber mais sobre os diferentes componentes dos cálculos do Tableau e como formatá-los para trabalhar no Tableau.

Sintaxe da função

As funções são os componentes principais de um cálculo e podem ser usados para vários objetivos.

Todas as funções no Tableau requerem uma sintaxe específica. Por exemplo, o cálculo a seguir usa duas funções, LEN e LEFT, bem como vários operadores lógicos (IF, THEN, ELSE, END e >).

```
IF LEN([Name])> 5 THEN LEFT([Name],5) ELSE [Name] END
```

- LEN aceita um único argumento, como `LEN([Name])` que retorna o número de caracteres (ou seja, o comprimento) para cada valor no campo Name.
- LEFT aceita dois argumentos, um campo e um número, como `LEFT([Name], 5)` que retorna os primeiros cinco caracteres de cada valor no campo Name, começando da esquerda.
- Os operadores lógicos IF , THEN, ELSE e END trabalham juntos para criar um teste lógico.

Esse cálculo avalia o comprimento de um nome e, se tiver mais de cinco caracteres, retorna apenas os cinco primeiros. Caso contrário, ele retorna o nome completo.

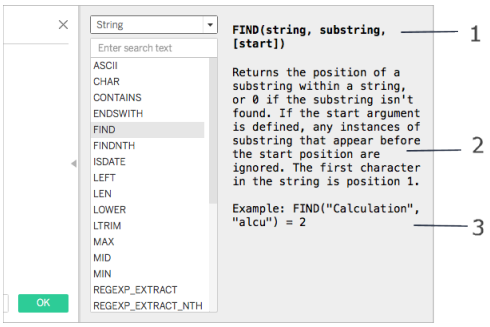
No editor de cálculo, as funções tem a cor azul.

Use o painel de referência do editor de cálculo

É possível pesquisar como usar e formatar uma função específica a qualquer momento. Para abrir a lista de funções no Tableau:

1. Selecione **Análise** > **Criar campo calculado**.
2. No Editor de cálculo, clique no ícone de expansão (triângulo) localizado na borda direita do editor.

   Aparecerá uma lista de funções para que possa pesquisar. Ao selecionar uma função da lista, a seção na parte direita atualiza com informações sobre a sintaxe obrigatória dessa função (**1**) e descrição dela (**2**) e um ou mais exemplos (**3**).



Usar várias funções em um cálculo

É possível usar mais de uma função em um cálculo. Por exemplo:

```
ZN(SUM([Order Quantity])) - WINDOW_AVG(SUM([Order Quantity]))
```

Há três funções no cálculo: ZN, SUM, e WINDOW_AVG. As funções ZN e WINDOW_AVG estão separadas por um operador de subtração (-).

Uma função também pode ser parte de outra função (ou aninhada), como é o caso da porção `ZN(SUM([Order Quantity]))` do exemplo acima. Nesse caso, a soma (SUM) da quantidade do pedido é calculada antes da função ZN, pois está entre parênteses. Para obter informações sobre o porquê, consulte **Parênteses** na página 2615.

Sintaxe de campo

Os campos podem ser inseridos nos cálculos. Geralmente, a sintaxe da função indica onde um campo deve ser inserido no cálculo. Por exemplo: `SUM(expression)`.

Os nomes de campo devem aparecer entre colchetes [ ] em um cálculo quando o nome de campo contém um espaço ou não é único. Por exemplo, [Categorias de vendas].

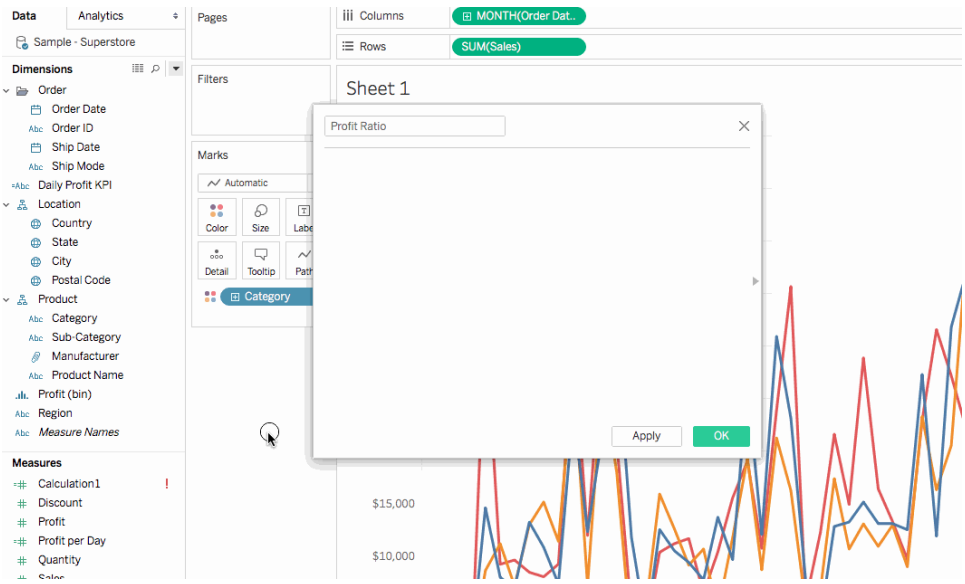
O tipo de função usada determina o tipo de campo usado. Por exemplo, com a função SUM, é possível inserir um campo numérico, mas não é possível inserir um campo de data. Para obter mais informações, consulte **Entendendo os tipos de dados nos cálculos** na página 2618.

Os campos escolhidos para serem incluídos nos cálculos dependem do propósito do cálculo. Por exemplo, se deseja calcular um raio de lucro, o cálculo usará os campos Venda e Lucro da fonte de dados:

```
SUM([Sales])/SUM([Profit])
```

Para adicionar um campo a um cálculo, faça uma das seguintes opções:

- Arraste-o do Painel Dados ou da exibição e solte-o no editor de cálculo.
- No Editor de cálculo, digite o nome de campo. Observação: o Editor de cálculo tenta completar os nome de campo automaticamente.



Os campos são coloridos nos cálculos do Tableau.

Sintaxe de operador

Para criar cálculos, você precisa entender os operadores compatíveis com o Tableau. Esta seção discute os operadores básicos que estão disponíveis e a ordem (precedência) que são executados.

Os operadores são coloridos em preto nos cálculos do Tableau.

+ (addition)

O operador + significa adição quando aplicado a números, e concatenação quando aplicado a cadeias de caracteres. Quando aplicado a datas, pode ser usado para adicionar um número de dias a uma data.

Por exemplo:

- `7 + 3`
- `Profit + Sales`
- `'abc' + 'def' = 'abcdef'`
- `#April 15, 2024# + 15 = #April 30, 2024#`

- (subtraction)

O operador - significa subtração quando aplicado a números e negação se aplicado a uma expressão. Quando aplicado a datas, pode ser usado para subtrair um número de dias de uma data. Por isso, também pode ser usado para calcular a diferença em dias entre duas datas.

Por exemplo:

- `7 - 3`
- `Profit - Sales`
- `-(7+3) = -10`
- `#April 16, 2024# - 15 = #April 1, 2024#`
- `#April 15, 2024# - #April 8, 2024# = 7`

* (multiplication)

O operador * significa uma multiplicação numérica.

Por exemplo: `5 * 4 = 20`

/ (division)

O operador / significa uma divisão numérica.

Por exemplo: `20 / 4 = 5`

% (modulo)

O operador % retorna o restante de uma operação de divisão. O módulo somente pode operar em inteiros.

Por exemplo: `9 % 2 = 1`. (Porque 2 cabe quatro vezes no 9, com um resto de 1.)

==, =, >, <, >=, <=, !=, <> (comparações)

Esses são operadores de comparação básicos que podem ser usados em expressões. Os significados são os seguintes:

- **==** ou **=** (igual a)
- **>** (maior que)
- **<** (menor que)
- **>=** (maior que ou igual a)

- **<=** (menor que ou igual a)
- **!=** ou **<>** (diferente de)

Cada operador compara dois números, datas ou cadeias de caracteres e retorna TRUE, FALSE ou NULL.

^ (potência)

Esse símbolo é equivalente à função POWER. Ele eleva o número à potência especificada.

Por exemplo: `6^3 = 216`

AND

Esse é um operador lógico. Uma expressão ou um booleano deve aparecer em um dos lados dele.

Por exemplo: `IIF(Profit =100 AND Sales =1000, "High", "Low")`

Consulte **AND** em **Funções lógicas** na página 2243 para obter mais informações.

OR

Esse é um operador lógico. Uma expressão ou um booleano deve aparecer em um dos lados dele.

Por exemplo: `IIF(Profit =100 OR Sales =1000, "High", "Low")`

Consulte **OR** em **Funções lógicas** na página 2243 para obter mais informações.

NOT

Esse é um operador lógico. Pode ser usado para negar outro booleano ou uma expressão. Por exemplo,

```
IIF(NOT(Sales = Profit),"Not Equal","Equal")
```

Outros operadores

CASE, ELSE, ELSEIF, IF, THEN, WHEN e END também são operadores usados para **Funções lógicas** na página 2243.

Precedência do operador

Todos os operadores em um cálculo são avaliados em uma ordem específica. Por exemplo, `2*1+2` é igual a 4, não igual a 6, porque a multiplicação e feita antes da adição (o operador * sempre é avaliado antes do operador +).

Se dois operadores tiverem a mesma precedência (como adição e subtração (+ ou)), eles serão avaliados da esquerda para direita na fórmula.

Os parênteses podem ser usados para alterar a ordem de precedência. Consulte a seção **Parênteses** abaixo para obter mais informações.

Precedência	Operador
1	– (negar)
2	^ (potência)
3	*, /, %
4	+, –
5	==, =, >, <, >=, <=, !=, <>
6	NOT
7	AND
8	OR

Parênteses

Os parênteses podem ser usados conforme necessário para alterar a ordem de precedência das operações. Os operadores que aparecem entre parênteses são avaliados antes dos que estão fora de parênteses, a partir dos parênteses mais internos e seguindo a partir daí.

Por exemplo,(1 + (2*2+1)*(3*6/3)) = 31 porque os operadores nos parênteses mais internos são executados primeiro. O cálculo é realizado na seguinte ordem:

1. (2*2+1) = 5
2. (3*6/3) = 6
3. (1+ 5*6) = 31

Sintaxe de expressão literal

Esta seção descreve a sintaxe adequada para usar expressões literais nos cálculos do Tableau. Uma expressão literal significa um valor constante que é representado “como está”. Ao usar funções, às vezes, você vai querer usar expressões literais para representar números, cadeias de caracteres, datas e muito mais.

Por exemplo, talvez haja uma função em que sua entrada é uma data. Em vez de digitar “May 1, 2005” (1º de maio de 2005), que seria interpretado como uma cadeia de caracteres, você digitaria #May 1, 2005#. Isso é equivalente a usar uma função de data para converter o argumento de uma cadeia de caracteres para uma data (consulte **Funções de data** na página 2219).

Você pode usar literais numéricos, de cadeia de caracteres, data, booleano e nulo nos cálculos do Tableau. Cada tipo, e como formatá-lo, está descrito abaixo.

As expressões literais são coloridas de preto e cinza nos cálculos do Tableau.

Literais numéricos

Os literais numéricos são escritos como um número. Por exemplo, para inserir o número um como um literal numérico, digite `1`. Se quiser inserir o número 0,25 como um literal numérico, digite `0.25`.

Literais de cadeia de caracteres

Um literal de cadeia de caracteres pode ser escrito com o uso de ‘aspas simples’ ou “duplas”.

Se sua cadeia de caracteres tiver aspas simples ou duplas, use a outra opção para os literais de string mais externos.

Por exemplo, para inserir a cadeia de caracteres `"cat"` como um literal de cadeia de caracteres, digite `'"cat"'`. Para `'cat'` digite `"'cat'"`. Se você quiser digitar a string `She's my friend` como uma cadeia de caracteres literal, use aspas duplas para os literais, como em `"She's my friend."`

Literais de data

Os literais de data são indicados pelo sinal (#). Para inserir a data “22 de agosto de 2005” como uma data literal, digite a data no formato ISO `#2005-08-22#`.

Literais booleanos

Os literais booleanos são escritos como true ou false. Para inserir “true” como um literal booleano, digite `true`.

Literais nulos

Os literais nulos são escritos como null. Para inserir “Null” como um literal booleano, digite `Null`.

Adicionar parâmetros a um cálculo

Parâmetros são variáveis de espaço reservado que podem ser inseridas em cálculos para substituir valores constantes. Quando você usa um parâmetro no cálculo, é possível, então, expor um controle de parâmetro em uma exibição ou painel para permitir que os usuários alterem dinamicamente o valor.

Para obter detalhes, consulte **Usar um parâmetro** na página 1242.

Os parâmetros são coloridos em roxo nos cálculos do Tableau.

Adicionar comentários a um cálculo

É possível adicionar comentários a um cálculo para fazer observações sobre o mesmo ou suas partes. Os comentários não são incluídos na computação do cálculo.

Para adicionar um comentário em um cálculo, digite duas barras (//) .

Por exemplo:

```
SUM([Sales])/SUM([Profit]) //My calculation
```

Neste exemplo, `//My calculation` é um comentário.

Um comentário inicia nas duas barras (//) e se estende até o final da linha. Para prosseguir com o cálculo, é necessário iniciar uma nova linha.

Um comentário de várias linhas pode ser escrito iniciando-o com uma barra seguida por um asterisco (/*) e encerrando-o com um asterisco seguido por uma barra (*/). Por exemplo:

```
SUM([Sales])/SUM([Profit])
/* This calculation is
used for profit ratio.
Do not edit */
```

Os comentários são coloridos em cinza nos cálculos do Tableau.

Entendendo os tipos de dados nos cálculos

Se você criar campos calculados, deverá saber como usar e combinar os diferentes tipos de dados em cálculos. Muitas funções que estão disponíveis durante a definição de um cálculo funcionam somente quando aplicadas a tipos de dados específicos.

Por exemplo, a função `DATEPART()` pode aceitar apenas um tipo de dados date/datetime como um argumento. Você pode inserir `DATEPART('year',#2024-04-15#)` e esperar um resultado válido: 2024. Não possível inserir `DATEPART('year',"Tom Sawyer")` e esperar um resultado válido. Na verdade, esse exemplo retorna um erro porque "`Tom Sawyer`" é uma cadeia de caracteres, e não uma data/hora.

> **Observação**: embora o Tableau tente validar completamente todos os cálculos, alguns erros de tipos de dados só serão encontrados quando a consulta for executada em relação ao banco de dados. Os problemas aparecem como caixas de diálogo de erro no momento da consulta, em vez de na caixa de diálogo de cálculo.

Os tipos de dados com suporte do Tableau são descritos abaixo. Consulte **Conversão de tipo na página 2237** para saber como converter de um tipo de dados em outro.

Cadeia de caracteres

Uma sequência de zero ou mais caracteres. Por exemplo, "`Wisconsin`", "`ID-44400`" e "`Tom Sawyer`" são todas cadeias de caracteres. Os tipos de dados string são reconhecidos por aspas simples ou duplas. O caractere de aspa em si pode ser incluído em uma cadeia de caracteres por meio de sua repetição. Por exemplo, `'O''Hanrahan'`.

Date/Datetime

Um tipo de dados date ou datetime. Por exemplo, "`January 23, 1972`" ou "`January 23, 1972 12:32:00 AM`". Se você quiser que uma data escrita em estilo longo seja interpretada como date/datetime, coloque o sinal # em um dos lados dela. Por exemplo, "`January 23, 1972`" é tratado como um tipo de dados string, mas `#January 23, 1972#` é tratado como um tipo de dados date/datetime.

Número

Os valores numéricos no Tableau podem ser *inteiros* ou *números de ponto flutuante*.

Com números de ponto flutuante, os resultados de algumas agregações nem sempre podem ser exatamente como desejado. Por exemplo, você pode descobrir que a função Sum retorna um valor como -1.42e-14 para um campo de números que deveria somar exatamente 0. Isso

acontece porque o padrão de ponto flutuante 754 do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) exige que os números sejam armazenados em formato binário, o que significa que são, às vezes, arredondados em níveis extremamente sutis de precisão. É possível eliminar essa possível distração ao formatar o número para mostrar menos casas decimais. Para obter mais informações, consulte ROUND em **Funções de número disponíveis no Tableau** na página 2189.

Operações que testam os valores de ponto flutuante para a igualdade podem se comportar de forma imprevisível, pelo mesmo motivo. Tais comparações podem ocorrer ao usar expressões com nível de detalhes, como dimensões, na filtragem categórica, a criação de grupos ad-hoc, criando definições de ENTRADA/SAÍDA e com a combinação de dados.

Observação: O maior inteiro de 64 bits assinado é 9.223.372.036.854.775.807. Ao conectar-se a uma nova fonte de dados, qualquer coluna com um tipo de dados definido para **Número (inteiro)**, pode incluir valores até esse limite; para valores maiores, como **Número (inteiro)** não usa pontos flutuantes, o Tableau exibe "Nulo". Quando o tipo de dados é definido para **Número (decimal)**, os valores maiores podem ser acomodados.

Booleano

Um campo que contém os valores `TRUE` ou `FALSE`. Um valor desconhecido surge quando o resultado de uma comparação é desconhecido. Por exemplo, a expressão `7 > Null` gera desconhecido. Os booleanos desconhecidos são convertidos automaticamente em Null.

Consulte também

Como entender os cálculos no Tableau na página 2164

Criar um campo calculado simples na página 2163

Introdução a cálculos no Tableau na página 2158

Práticas recomendadas para a criação de cálculos no Tableau

Este artigo descreve várias dicas e diretrizes para criar cálculos eficientes no Tableau. Essas diretrizes são destinadas a ajudá-lo a otimizar o desempenho da sua pasta de trabalho. Para obter mais informações sobre todas as maneiras de melhorar o desempenho da pasta de trabalho, consulte a série **Otimizar o desempenho da pasta de trabalho** na página 3248.

Regra geral: evite usar um campo calculado várias vezes em um outro cálculo

Fazer referência ao mesmo campo calculado várias vezes em outro cálculo resultará em problemas de desempenho. Se você usar um campo calculado em um cálculo (também conhecido como criação de um Cálculo aninhado), tente referenciá-lo apenas uma vez.

Observe que fazer referência a um campo (campo de terminal) várias vezes em um cálculo não deve reduzir o desempenho.

Exemplo

Suponhamos que você crie um campo calculado que usa um cálculo complexo de várias linhas para encontrar em tweets menções ou nomes de usuários do Twitter. O campo calculado é chamado de Nome de usuário do Twitter. Todos os nomes de usuário retornados começam com o sinal "@" (por exemplo: @usuário).

Para a análise, remova o símbolo "@".

Para fazer isso, use o seguinte cálculo para remover o primeiro caractere da cadeia de caracteres:

```
RIGHT([Twitter Handle], LEN([Twitter Handle]) -1)
```

Esse cálculo é bem simples. No entanto, como ele faz referência duas vezes ao cálculo do Nome de usuário do Twitter, ele executa esse cálculo duas vezes para cada registro em sua fonte de dados: uma para a função RIGHT e a outra para a função LEN.

Para evitar o mesmo cálculo mais de uma vez, é possível reescrevê-lo para um que use o cálculo do Nome de usuário do Twitter apenas uma vez. Neste exemplo, você pode usar MID para alcançar o mesmo objetivo:

```
MID([Twitter Handle], 2)
```

Dica 1: converter várias comparações de igualdade em uma expressão CASE ou um grupo

Suponhamos que você tenha o seguinte cálculo, que usa o campo calculado Pessoa (calc.) várias vezes e aplica uma série de funções OR. Esse cálculo, apesar de ser uma simples expressão lógica, causará problemas de desempenho de consulta, pois executa o cálculo Pessoa (calc.) pelo menos dez vezes.

```
IF [Person (calc)] = 'Henry Wilson'
OR [Person (calc)] = 'Jane Johnson'
OR [Person (calc)] = 'Michelle Kim'
OR [Person (calc)] = 'Fred Suzuki'
OR [Person (calc)] = 'Alan Wang'
THEN 'Lead'
ELSEIF [Person (calc)] = 'Susan Nguyen'
OR [Person (calc)] = 'Laura Rodriguez'
OR [Person (calc)] = 'Ashley Garcia'
OR [Person (calc)] = 'Andrew Smith'
OR [Person (calc)] = 'Adam Davis'
THEN 'IC'
END
```

Em vez de usar uma comparação de igualdade, tente as soluções a seguir.

Solução 1

Use uma expressão CASE. Por exemplo:

```
CASE [Person (calc)]
WHEN 'Henry Wilson' THEN 'Lead'
WHEN 'Jane Johnson' THEN 'Lead'
WHEN 'Michelle Kim' THEN 'Lead'
WHEN 'Fred Suzuki' THEN 'Lead'
WHEN 'Alan Wang' THEN 'Lead'

WHEN 'Susan Nguyen' THEN 'IC'
WHEN 'Laura Rodriguez' THEN 'IC'
WHEN 'Ashley Garcia' THEN 'IC'
WHEN 'Andrew Smith' THEN 'IC'
WHEN 'Adam Davis' THEN 'IC'
END
```

Neste exemplo, o campo calculado Pessoa (calc.) é referenciado somente uma vez. Portanto, é realizado somente uma vez. As expressões CASE também são otimizadas na linha de consulta, para que você obtenha um benefício de desempenho adicional.

Solução 2

Crie um grupo, em vez de um campo calculado. Para obter mais informações, consulte **Agrupar seus dados** na página 1193.

Dica 2: converter vários cálculos de cadeia de caracteres em uma única expressão REGEXP

> **Observação**: os cálculos do REGEXP estão disponíveis somente ao usar as extrações de dados do Tableau ou quando conectados a fontes de dados de arquivos de texto, Hadoop Hive, Google BigQuery, PostgreSQL, Extração de dados do Tableau, Microsoft Excel, Salesforce, Vertica, Pivotal Greenplum, Teradata (versão 14.1 e posterior) e Oracle. Para obter mais informações, consulte **Funções adicionais** na página 2342.

Exemplo 1: CONTAINS

Suponhamos que você tenha o seguinte cálculo, que usa o campo calculado Categoria (calc.) várias vezes. Esse cálculo, apesar de também ser uma simples expressão lógica, causará problemas de desempenho de consulta, pois executa o cálculo de Categoria (calc.) várias vezes.

```
IF CONTAINS([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'LEADER')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'CLOSED')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR CONTAINS([Segment (calc)],'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Você pode usar uma expressão REGEXP para obter os mesmos resultados sem muita repetição.

Solução

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)],
'UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Com cálculos de cadeia de caracteres que usam um padrão semelhante, você pode usar a mesma expressão REGEXP.

Exemplo 2: STARTSWITH

```
IF STARTSWITH([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'LEADER')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'CLOSED')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR STARTSWITH([Segment (calc)],'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
```

Solução

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)], '^
(UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT)') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Observe que o símbolo "^" é usado nessa solução.

Exemplo 3: ENDSWITH

```
IF ENDSWITH([Segment (calc)],'UNKNOWN')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'LEADER')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'ADVERTISING')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'CLOSED')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'COMPETITOR')
OR ENDSWITH([Segment (calc)],'REPEAT')
THEN 'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Solução

```
IF REGEXP_MATCH([Segment (calc)], '
(UNKNOWN|LEADER|ADVERTISING|CLOSED|COMPETITOR|REPEAT)$') THEN
'UNKNOWN'
ELSE [Segment (calc)] END
```

Observe que o símbolo "$" é usado nessa solução.

Dica 3: manipular as cadeias de caracteres com REGEXP em vez de LEFT, MID, RIGHT, FIND, LEN

As expressões regulares podem ser uma ferramenta muito eficiente. Ao manipular uma cadeia de caracteres complexa, considere o uso de expressões regulares. Em muitos casos, usar uma expressão regular resultará em um cálculo mais curto e eficiente. Para obter mais informações sobre expressões regulares, consulte a publicação Torne-se um regex regular e lide com dados imperfeitos no blog do Tableau.

Exemplo 1

Suponhamos que você tenha o seguinte cálculo, que remove protocolos de URLs. Por exemplo: "https://www.tableau.com" torna-se "www.tableau.com".

```
IF (STARTSWITH([Server], "http://")) THEN
MID([Server], Len("http://") + 1)
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "https://")) THEN
MID([Server], Len("https://") + 1)
```

```
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "tcp:")) THEN
MID([Server], Len("tcp:") + 1)
ELSEIF(STARTSWITH([Server], "\\")) THEN
MID([Server], Len("\\") + 1)
ELSE [Server]
END
```

Solução

Use uma função REGEXP_REPLACE para simplificar o cálculo e melhorar o desempenho.

```
REGEXP_REPLACE([Server], "^(http://|https://|tcp:|\\\\)", "")
```

Exemplo 2

Suponhamos que você tenha o seguinte cálculo, que retorna a segunda parte de um endereço IPv4. Por exemplo: "172.16.0.1" torna-se "16".

```
IF (FINDNTH([Server], ".", 2) > 0) THEN
MID([Server],
FIND([Server], ".") + 1,
FINDNTH([Server], ".", 2) - FINDNTH([Server], ".", 1) - 1
)
END
```

Solução

Você pode simplificar o cálculo e melhorar o desempenho usando uma função REGEXP_EXTRACT.

```
REGEXP_EXTRACT([Server], "\.([^\.]*)\.")
```

Dica 4: não usar conjuntos em cálculos

Se você estiver usando conjuntos em um cálculo, considere substituí-los por um cálculo alternativo, mas equivalente.

Exemplo

Suponhamos que você tenha o seguinte cálculo, que usa o conjunto Clientes principais (conjunto).

```
IF ISNULL([Customer Name]) OR [Top customers (set)] THEN
[Segment] ELSE [Customer Name] END
```

Solução 1

Se o conjunto for simples, você pode criar um campo calculado que retorna o mesmo resultado do conjunto. Por exemplo:

```
CASE [Customer Name]
WHEN 'Henry Wilson' THEN True
WHEN 'Jane Johnson' THEN True
WHEN 'Michelle Kim' THEN True
WHEN 'Fred Suzuki' THEN True
WHEN 'Alan Wang' THEN True
ELSE False
END
```

Observação: recomenda-se o uso do padrão WHEN TRUE... ELSE nesta situação para evitar problemas de desempenho devido ao uso de conjuntos. Não é um padrão recomendado na maioria dos cenários.

Solução 2

Se o conjunto for mais complexo, considere a criação de um grupo que mapeie todos os elementos no conjunto para um determinado valor ou atributo, como "IN", e modifique o cálculo para verificar esse valor/atributo. Por exemplo:

```
IF ISNULL([Customer Name]) OR [Top Customers(group)]='IN' THEN
[Segment] ELSE [Customer Name] END
```

Para obter mais informações, consulte **Agrupar seus dados** na página 1193 e **Criar conjuntos** na página 1206.

Dica 5: não usar conjuntos para agrupar dados

Conjuntos são projetados para fazer comparações em subconjuntos de dados. Grupos são projetados para combinar os membros relacionados em um campo. Não é recomendado converter conjuntos em grupos, como mostrado no seguinte exemplo:

```
IF [Americas Set] THEN "Americas"
ELSEIF [Africa Set] THEN "Africa"
ELSEIF [Asia Set] THEN "Asia"
ELSEIF [Europe Set] THEN "Europe"
ELSEIF [Oceania Set] THEN "Oceania"
ELSE "Unknown"
END
```

Isso não é recomendado pelos seguintes motivos:

- **Os conjuntos nem sempre são exclusivos**. Alguns membros podem ser exibidos em vários conjuntos. Por exemplo, Rússia poderia ser colocada tanto no conjunto Europa como no conjunto Ásia.
- **Os conjuntos nem sempre podem ser convertidos em grupos**. Se os conjuntos forem definidos por exclusão, condições ou limites, pode ser difícil ou mesmo impossível criar um grupo equivalente.

Solução

Agrupe os dados usando o recurso Grupo. Para obter mais informações, consulte **Agrupar seus dados** na página 1193.

Consulte também

Criar cálculos eficientes na página 3272

Otimizar o desempenho da pasta de trabalho na página 3248

Tipos de cálculo no Tableau na página 2167

Funções no Tableau na página 2189

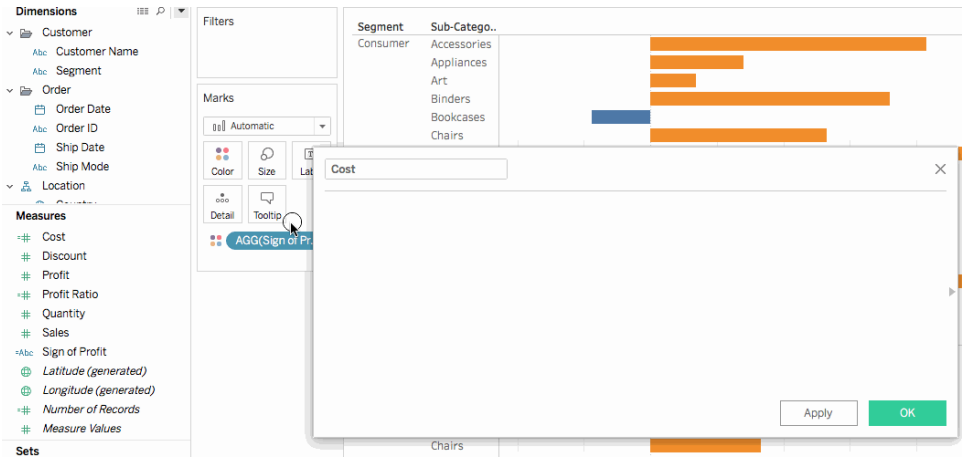
Dicas para trabalhar com campos calculados no Tableau

Para ajudá-lo a se tornar mais eficiente na criação e edição dos campos calculados no Tableau, este artigo lista várias dicas de trabalho no editor de cálculo.

> **Observação**: os gifs neste tópico mostram uma versão mais antiga da interface do usuário. O painel **Dados** não chama mais Dimensões e Medidas.

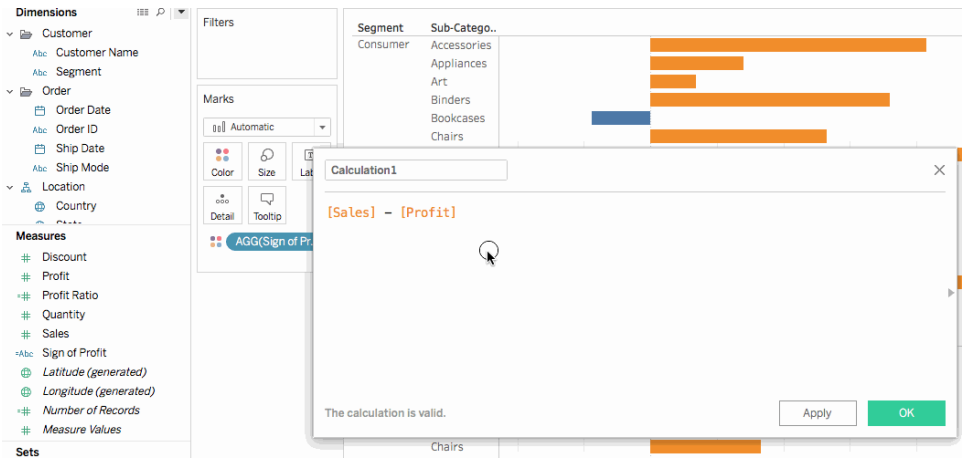
Arrastar e soltar campos no editor de cálculo

Ao criar campos no editor de cálculo, em qualquer momento, é possível arrastar os campos existentes do painel Dados para o editor.



Arrastar e soltar fórmulas no editor de cálculo para o painel Dados

Ao digitar um cálculo no editor de cálculo, é possível destacar a fórmula total ou parcial e arrastá-la até o painel Dados para criar um campo calculado. Em seguida, o campo pode ser renomeado, basta digitar um nome. Para obter mais informações, consulte **Cálculos ad-hoc** na página 2632.

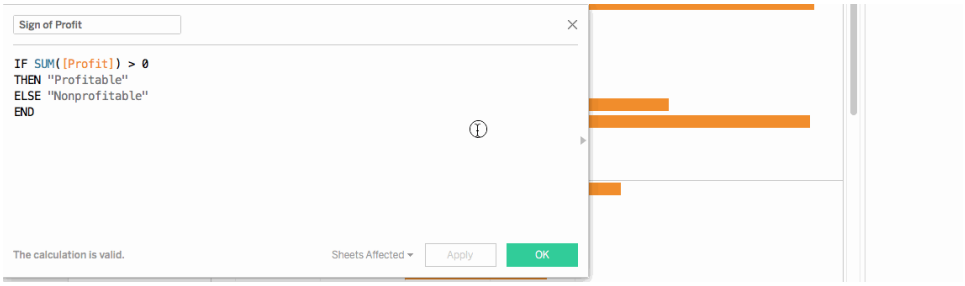


Usar a referência de funções no editor de cálculo

Ao digitar um cálculo no editor de cálculo, é possível usar a referência de funções para pesquisar todas as funções disponíveis no Tableau.

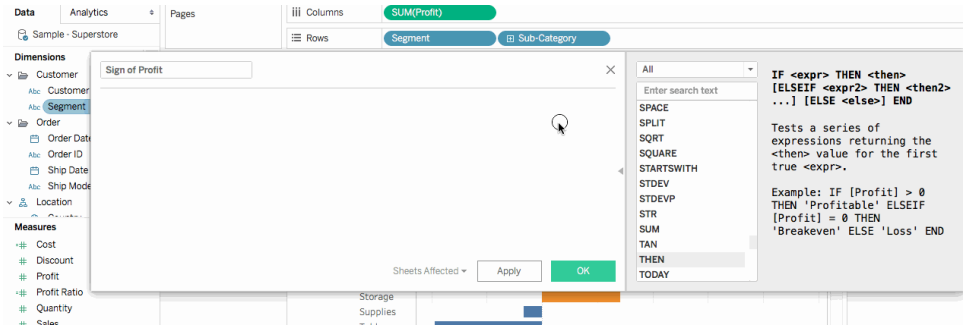
Para abrir a referência de funções:

No editor de cálculo, clique no ícone de triângulo à direita do editor.



Para adicionar uma função da referência à uma fórmula:

Na referência de função, clique duas vezes em uma função.

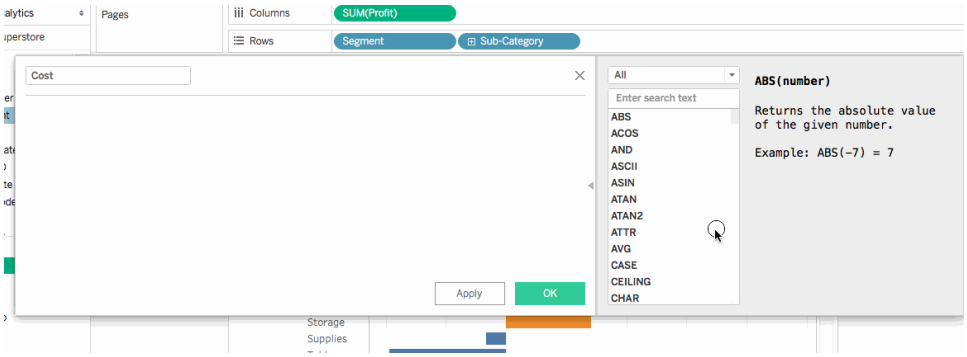


Tirar proveito do preenchimento automático para fórmulas

À medida que as fórmulas são digitadas no editor de cálculo, o Tableau sugere opções para concluir os itens presentes. O Tableau sugere funções, campos na sua fonte de dados, parâmetros, conjuntos e compartimentos que começam com ou contêm a cadeia de caracteres digitada. A lista de sugestões é atualizada à medida que a fórmula é digitada.

Para adicionar um item do preenchimento automático à uma fórmula:

Pressione Enter no seu teclado para selecionar a sugestão destacada. Você pode usar as setas para cima e para baixo no seu teclado para mover entre os itens em uma lista de preenchimento automático.

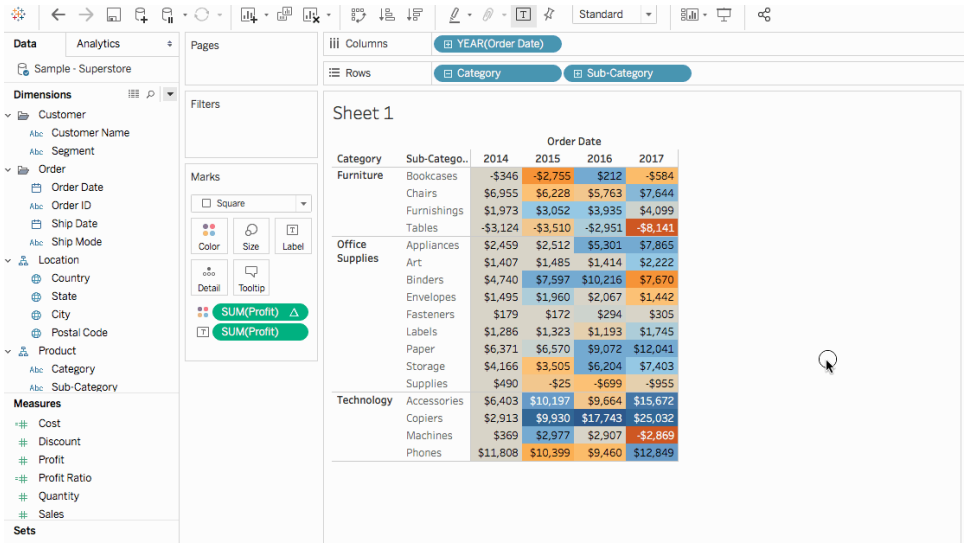


Arrastar os cálculos de tabela no editor de cálculo para editá-los

Ao criar um cálculo de tabela, é possível arrastá-lo para o editor de cálculo e, assim, revisar ou alterar a fórmula.

Para editar um cálculo de tabela no editor de cálculo:

1. No menu **Análise**, selecione **Criar campo calculado...**.
2. Na planilha, arraste o cálculo de tabela para o editor de cálculo.
3. Ao terminar, clique em **OK**.



Redimensionar o texto no editor de cálculo

É possível ajustar o tamanho do texto no editor de cálculo, à medida que cria ou edita os cálculos.

Para aumentar o tamanho do texto no editor de cálculo:

Pressione as teclas `CTRL` e `+` no seu teclado (`Command +` em um Mac)

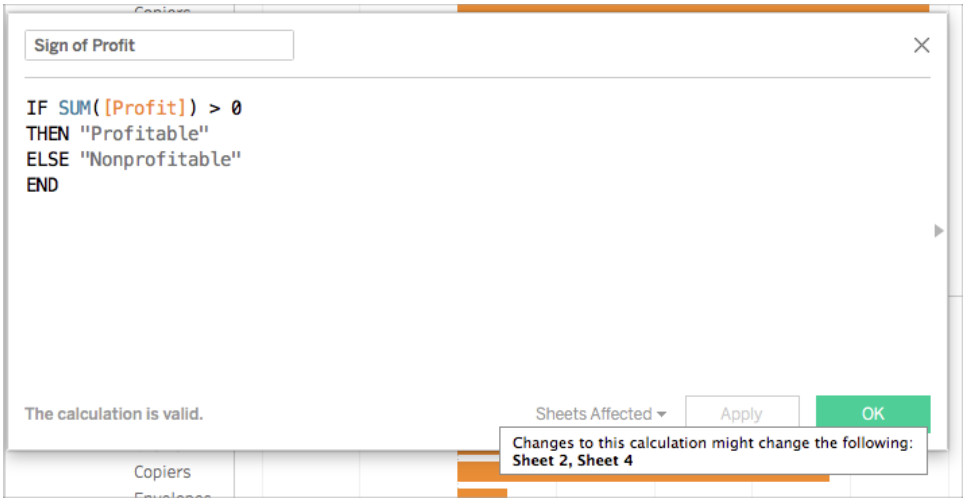
Para diminuir o tamanho do texto no editor de cálculo:

Pressione as teclas `CTRL` e `–` no seu teclado (`Command –` em um Mac)

> **Observação**: o tamanho do texto persiste até que o editor seja fechado. Da próxima vez que o editor é aberto, o texto aparecerá no tamanho padrão.

Visualizar quais planilhas estão usando um campo calculado

Ao editar o campo calculado, clique em **Planilhas afetadas** caso deseje ver quais outras planilhas estão usando o campo. Essas planilhas também serão atualizadas quando as alterações forem confirmadas.



Formatar números e datas

Dica: às vezes não é necessário um cálculo, apenas alguma formatação.

Há momentos em que um valor numérico ou de data estará correto, mas não aparece como você gostaria. Por exemplo, uma data exibida como 2027/02/02 em vez de 2 de fevereiro de 27. Isso não precisa de um cálculo de data para ser corrigido. Em vez de, formate a data para a apresentação visual que você deseja.

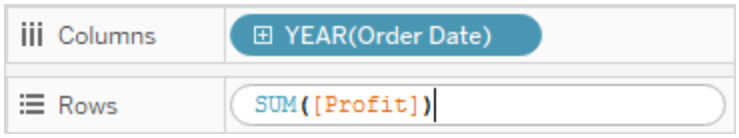
Da mesma forma, os resultados de `ROUND()` às vezes, a função pode ser exibida de maneira estranha devido aos detalhes da fonte de dados. Para controlar como os resultados aparecem, defina o formato do número para especificar o número de casas decimais.

Cálculos ad-hoc

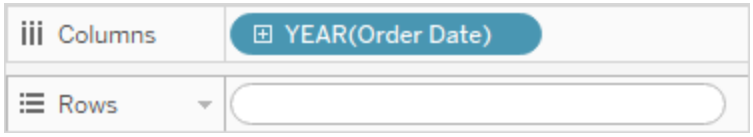
Os cálculos ad-hoc são cálculos que você pode criar e atualizar enquanto trabalha com um campo em uma divisória na exibição. Os cálculos ad-hoc também são conhecidos como cálculos de tipo ou em linha.

Criar cálculos ad-hoc

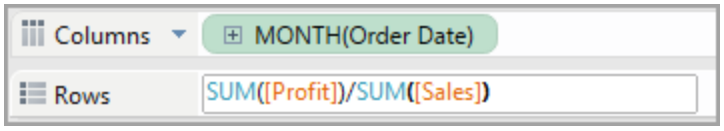
Clique duas vezes em um campo existente para iniciar a edição.



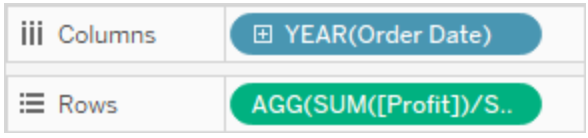
Você também pode clicar duas vezes em uma divisória vazia ou em uma parte vazia da divisória para criar um novo cálculo.



Digite para atualizar a expressão ou arraste novos campos para a expressão do painel **Dados** ou em outras partes da exibição.



Pressione Enter, Tab ou clique fora da expressão para confirmá-la, feche o cálculo e atualize a exibição.



Pressione Ctrl+Enter (ou Command+Enter em um Mac) para confirmar a expressão e atualize a exibição sem fechar o cálculo.

Cálculos ad-hoc são compatíveis com as divisórias **Linhas**, **Colunas**, **Marcas** e **Valores de medida**, mas não com as divisórias **Filtros** ou **Páginas**.

Ao trabalhar no Tableau Desktop, os erros nos cálculos ad-hoc aparecem sublinhados em vermelho. Focalize o erro para visualizar sugestões de como resovê-lo.

Observação: os cálculos ad-hoc não são nomeados e armazenados no painel **Dados**, mas são salvos quando você fecha a pasta de trabalho. Se desejar salvar um cálculo ad-hoc para usá-lo em outras planilhas da pasta de trabalho, copie-o no painel **Dados**. No Tableau Desktop (mas não no navegador), você receberá uma solicitação para nomear o cálculo. Uma vez nomeado, o cálculo ad-hoc é igual a um cálculo criado com o editor de cálculo e está disponível em outras planilhas na pasta de trabalho. Consulte **Introdução a cálculos no Tableau** na página 2158.

Cálculos ad-hoc de várias linhas

À medida que você digita um cálculo ad-hoc, você pode pressionar Shift+Enter para iniciar uma nova linha. Entretanto, somente a linha atual é visível no cálculo ad-hoc, podendo confundir qualquer pessoa que visualize ou edite o cálculo e não tem como saber que ele contem várias linhas.

A primeira linha de um cálculo de várias linhas ad-hoc pode ser um comentário representando um título para o cálculo. Essa é a única linha visível na divisória após a confirmação do cálculo:

```
//City and State

[City] + ', ' + [State]
```

Cálculos ad-hoc e agregação

Se o Tableau determinar que a expressão inserida é uma medida (ou seja, retorna um número), ele adiciona automaticamente uma agregação à expressão quando você a confirma. Por exemplo, se você digitar `DATEDIFF('day',[Ship Date],[Order Date])` em um cálculo ad-hoc e, em seguida, pressionar a tecla Enter, verá o seguinte:

```
SUM(DATEDIFF('day',[Ship Date],[Order Date]))
```

Se você usar um campo que já seja agregado (por exemplo, SUM([Profit])) em um cálculo ad-hoc, o resultado será um cálculo de agregação. Por exemplo, ao confirmar um cálculo ad-hoc `SUM([Profit])/SUM([Sales])`, o resultado será:

```
AGG(SUM([Profit])/SUM([Sales]))
```

Para obter mais informações sobre os cálculos de agregação, consulte **Funções de agregação no Tableau** na página 2261.

Cálculos ad-hoc para uma melhor compreensão e experimentação

Os cálculos ad-hoc costumam ser criados dinamicamente para realizar tarefas como:

- Testar um palpite
- Tentar uma situação hipotética
- Depurar um cálculo complexo

Gerenciar cálculos ad-hoc

Use as seguintes teclas para gerenciar os cálculos ad-hoc.

- Clique duas vezes em um campo existente na divisória **Linhas**, **Colunas**, **Marcas** ou **Valores de medida** para abri-lo como um cálculo ad-hoc.
- Clique duas vezes em outra parte de qualquer uma dessas divisórias para criar um novo cálculo ad-hoc a partir do zero.
- Pressione a tecla Esc para cancelar um cálculo ad-hoc.
- Pressione a tecla Enter para confirmar um cálculo ad-hoc, fechá-lo e atualizar a exibição. Pressione Ctrl+Enter para confirmar a alteração e atualize a exibição sem fechar o cálculo ad-hoc.
- Quando estiver trabalhando no Tableau Desktop, caso exista um campo à direita do cálculo ad-hoc atual na mesma divisória, pressionar a tecla Tab abrirá esse campo como um cálculo ad-hoc. Se não existir um campo à direita do cálculo ad-hoc atual na divisória, pressione a tecla Tab para abrir um novo cálculo ad-hoc. A combinação Shift+Tab tem a mesma funcionalidade, exceto que o move para a esquerda.
- Ao clicar duas vezes em um campo com nome em uma divisória para editá-lo, você não estará alterando o campo com nome original.

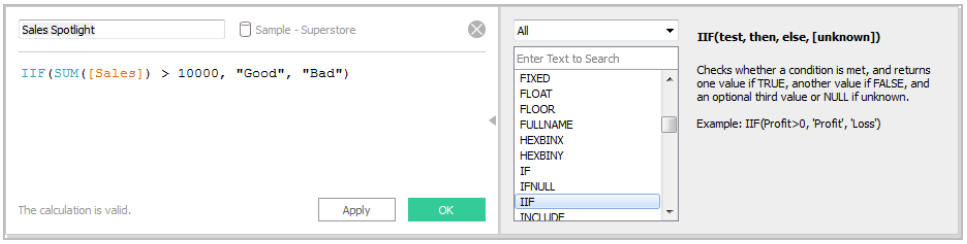
Além disso, as seguintes regras regulam o uso dos cálculos ad-hoc.

- Somente um cálculo ad-hoc pode ser aberto de cada vez.
- Se um campo com função geográfica ou com uma configuração do ano fiscal associada for adicionado a um cálculo ad-hoc, o cálculo ad-hoc herdará essa função ou configuração.
- O menu de contexto do botão direito do mouse de um cálculo ad-hoc traz as mesmas opções que estariam disponíveis para qualquer outro campo do mesmo tipo na exibição, incluindo a capacidade de alterar a agregação ou formato.
- Os cálculos ad-hoc não estão disponíveis quando você cria grupos, conjuntos, hierarquias ou parâmetros.

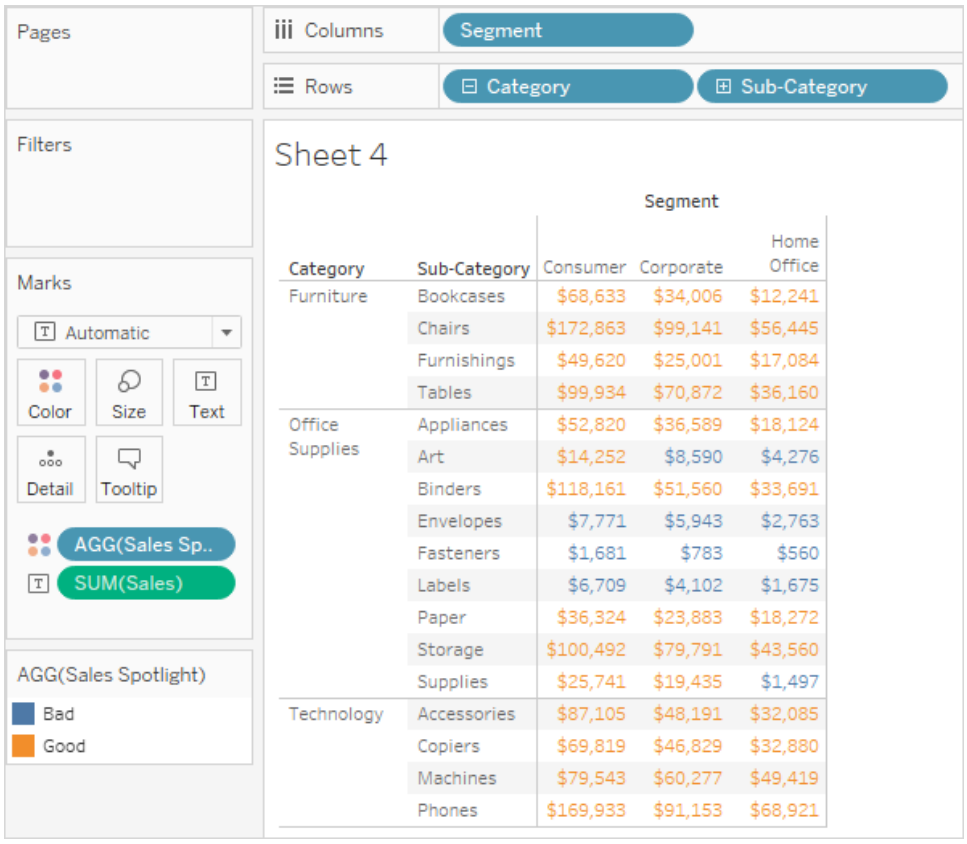
- Os cálculos ad-hoc são válidos para a criação de linhas de tendências, previsões, linhas de referência, bandas e distribuições.

Exemplo - Foco usando cálculos

Foco é uma técnica para mostrar limites discretos baseados nos valores de uma medida. Por exemplo, talvez você queira adotar códigos de cores nas vendas para que as vendas acima de 10.000 apareçam em verde e as abaixo de 10.000 apareçam em vermelho. Um cálculo de foco é apenas um caso especial de um cálculo que resulta em uma medida discreta. Uma medida discreta é um cálculo que é uma variável dependente (e, portanto, uma medida), mas que gera um resultado discreto (em oposição a um resultado contínuo). Assim, o nome é uma medida discreta. Vejamos um exemplo:



A fórmula neste exemplo define uma medida discreta nomeada **Destaque das vendas**. Medidas discretas sempre aparecem com um ícone azul **abc** no painel **Dados**. O campo **Destaque das vendas** é classificado como uma medida no Tableau, porque é uma função de uma outra medida; é discreto porque produz valores discretos ("Bom" e "Ruim"). Este é um exemplo desta medida categorizada em uso:



Aqui, **Destaque das vendas** está em Cor no cartão Marcas. Ela aparece com o prefixo **AGG** porque está em um cálculo de agregação. Valores acima de 10.000 e abaixo de 10.000 recebem cores diferentes.

Identificar tendências

Adicione linhas de referência para marcar valores específicos em um eixo ou use linhas de tendência para visualizar tendências estatísticas em seus dados. Para esclarecer as posições exatas dos pontos de dados, especialmente em visualizações densas, você pode adicionar linhas de projeção. Para descobrir padrões subjacentes, o clustering agrupará automaticamente pontos de dados semelhantes.

Esta seção fornece toda a documentação necessária para começar a fazer análises de tendências no Tableau.

Linhas de referência, faixas, distribuições e caixas

Você pode adicionar linhas de referência, faixas, distribuições ou gráficos de caixa para identificar um valor, uma região ou um intervalo específico em um eixo contínuo de uma exibição

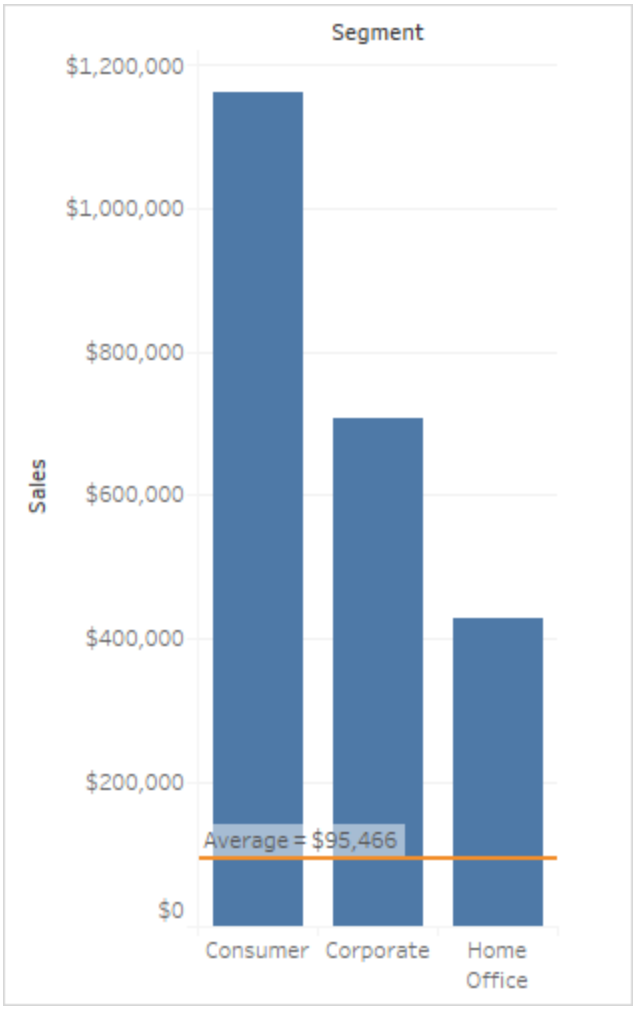
do Tableau. Por exemplo, se estiver analisando as vendas mensais de vários produtos, poderá incluir uma linha de referência na marca de média de vendas para ver como cada produto se saiu em relação à média.

O Tableau permite adicionar linhas de referência, faixas, distribuições e gráficos de caixa conforme sua necessidade.

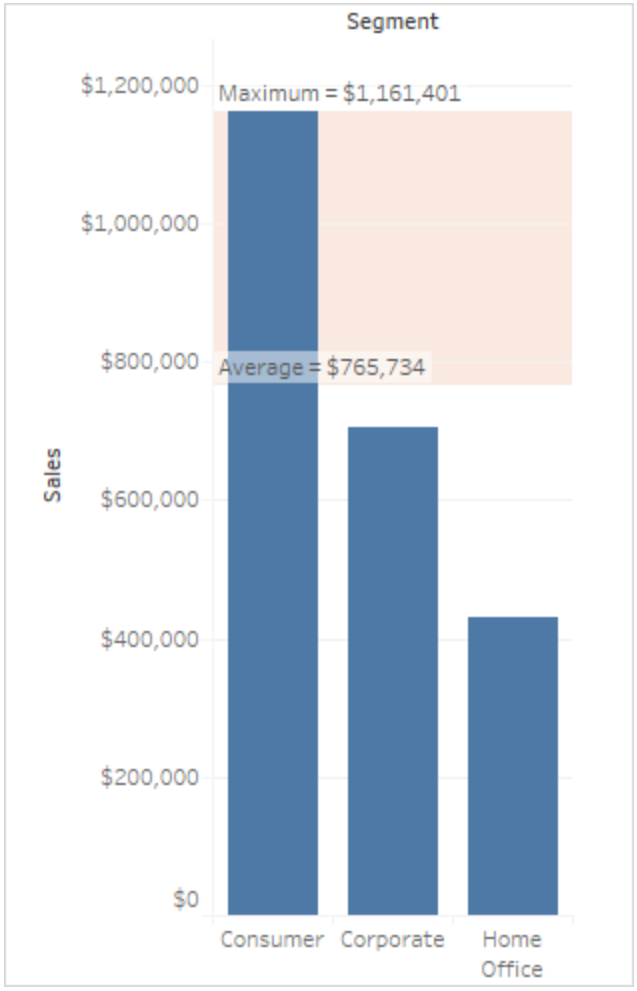
Tipos de linhas de referência, faixas, distribuições e caixas

É possível adicionar linhas de referência, faixas, distribuições ou gráficos de caixa (no Tableau Desktop, mas não na Web) a qualquer eixo contínuo na exibição.

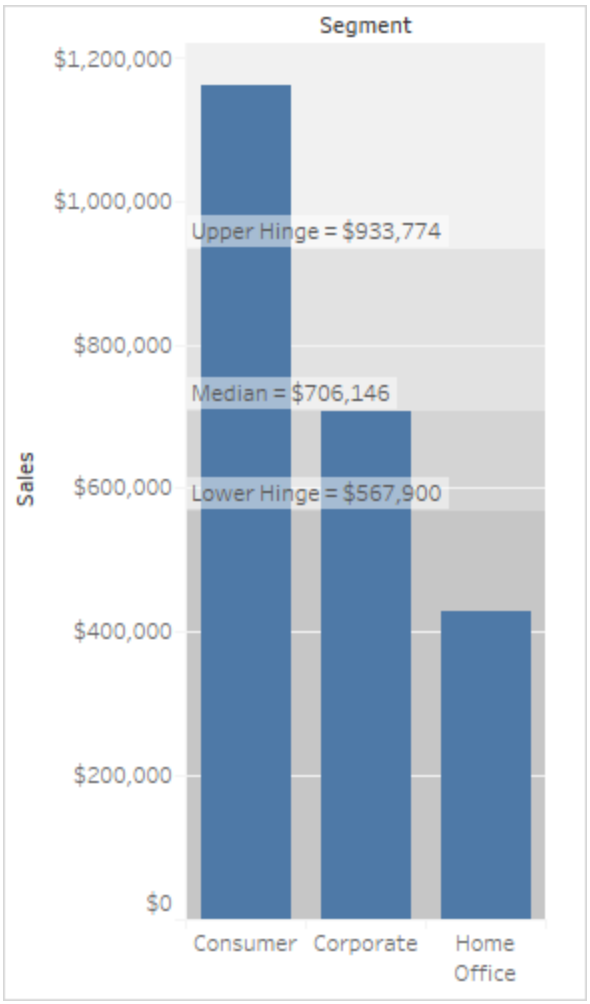
- **Linhas de referência** – adicione uma linha de referência em um valor constante ou computado no eixo. Os valores computados podem ser baseados em um campo específico. Como opção, inclua intervalos de confiança com uma linha de referência.



- **Faixas de referência** - Faixas de referência sombreiam uma área atrás das marcas da exibição entre dois valores constantes ou computados no eixo.

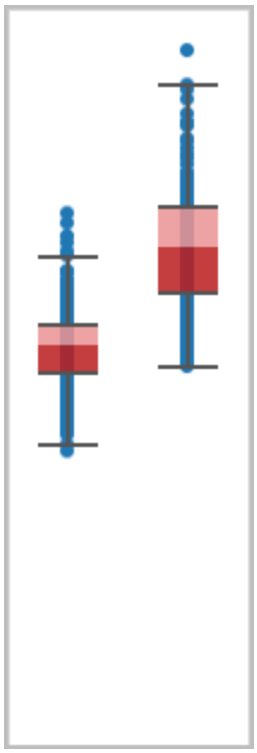


- **Distribuições de referência** - As distribuições de referência adicionam um gradiente de sombreamento para indicar a distribuição de valores ao longo do eixo. A distribuição pode ser definida por porcentagens, percentis, quantis (como na imagem a seguir) ou desvio padrão.



As distribuições de referência também podem ser usadas para criar gráficos de marcadores. Consulte **Adicionar um gráfico de marcador** na página 2655 mais adiante neste artigo para obter detalhes.

- **Gráficos de caixa** - Também conhecidos como gráficos "box-and-whisker", são gráficos padronizados para descrever a distribuição de valores em um eixo. Mostram quartis (também conhecidos como "quartos") e whiskers. O Tableau fornece estilos de gráfico de caixa diferentes e permite configurar o local das caixas estreitas e outros detalhes.



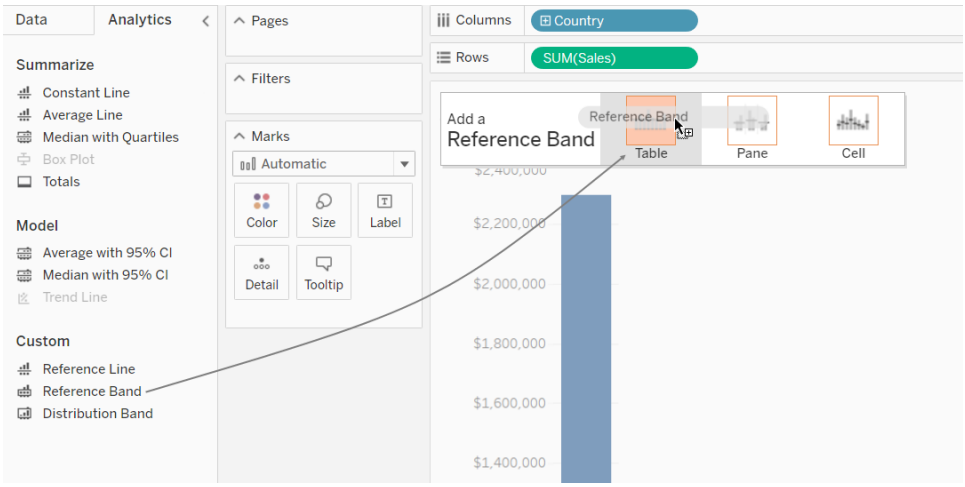
Adicionar uma linha de referência

Adicione linhas de referência a qualquer eixo contínuo na exibição.

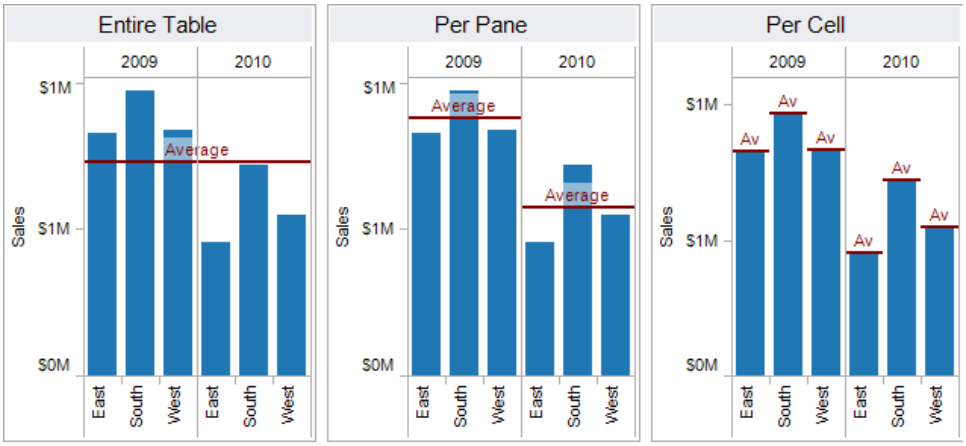
Para adicionar uma linha de referência:

1. Arraste **Linha de referência** do painel **Análise** para a exibição. O Tableau mostra os destinos possíveis. A faixa de opções varia de acordo com o tipo de item e a exibição atual.

   Em casos simples, a área de destino para soltar oferece três opções:



A exibição acima é de uma sessão de edição na Web. No Tableau Desktop, o processo é o mesmo, mas a interface do usuário tem uma aparência diferente. Os termos **Tabela**, **Painel** e **Célula** definem o escopo do item:



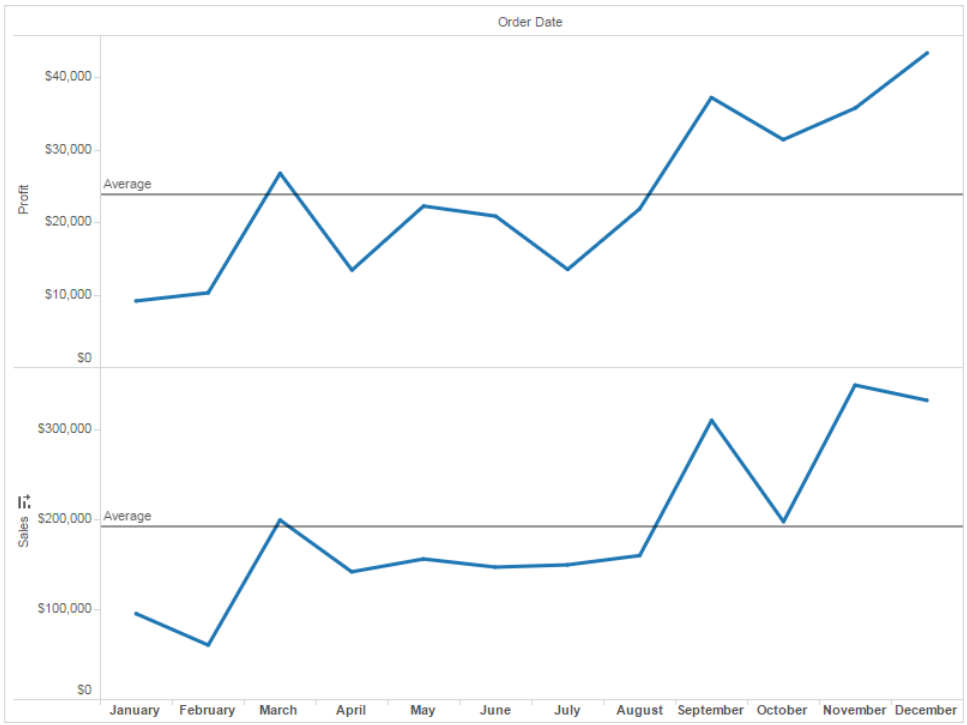
Adds a reference line to the entire table across all panes.

Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Para uma exibição mais complicada, por exemplo, se ela tiver um gráfico de linhas com vários eixos ou duplo, o Tableau mostrará uma área de destino expandida para soltar:

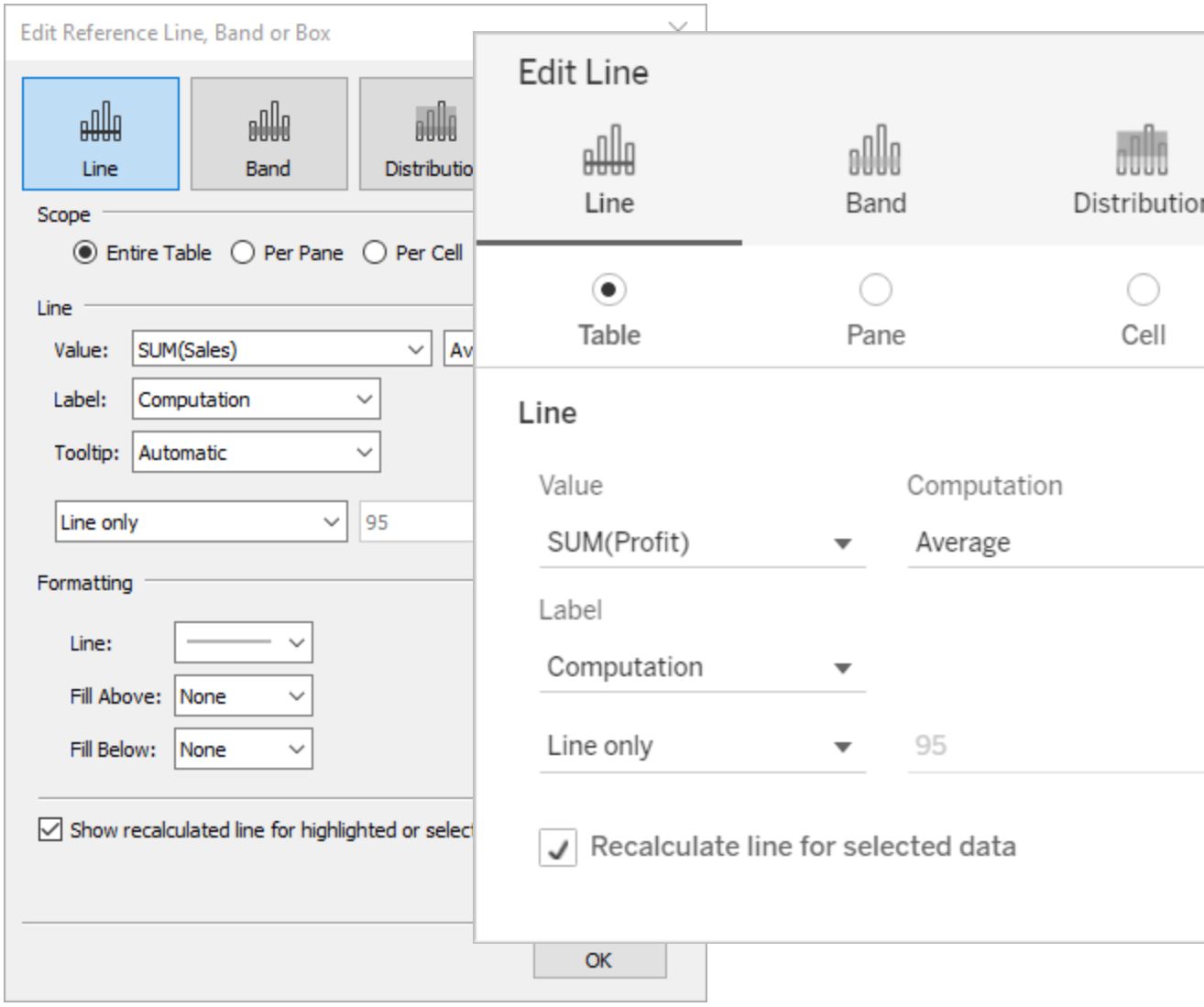
Se o item for solto em uma das três caixas maiores no cabeçalho (por exemplo, a caixa **Tabela**), uma linha de referência separada é adicionada para cada campo contínuo na exibição:



Mas se o item for solto em qualquer uma das caixas inferiores, alinhadas a um campo campo contínuo específico, a linha é adicionada no eixo correspondente, com o escopo especificado.

Ao soltar a linha na área de destino, o Tableau exibe uma caixa de diálogo:

Versão do Tableau Desktop **Versão da Web**



2. A opção **Linha** já está selecionada na parte superior da caixa de diálogo.
3. Selecione um campo contínuo no campo **Valor** para usar como base para sua linha de referência. Também é possível selecionar um parâmetro.

   Não é permitido selecionar um campo contínuo, que não esteja atualmente na exibição, como base para sua linha de referência. Se deseja usar tal campo contínuo, faça o seguinte:

   a. Arraste o campo contínuo do painel Dados para o destino Detalhes no cartão Marcas.

   b. Altere a agregação do campo contínuo, se necessário.

Isso não altera a exibição, mas permite usar esse campo contínuo como base para sua faixa de referência.

c. Clique na linha de referência na exibição e escolha **Editar** para reabrir a caixa de diálogo **Editar linha**.

4. Selecione uma agregação. As agregações exibidas dependem do campo contínuo selecionado:

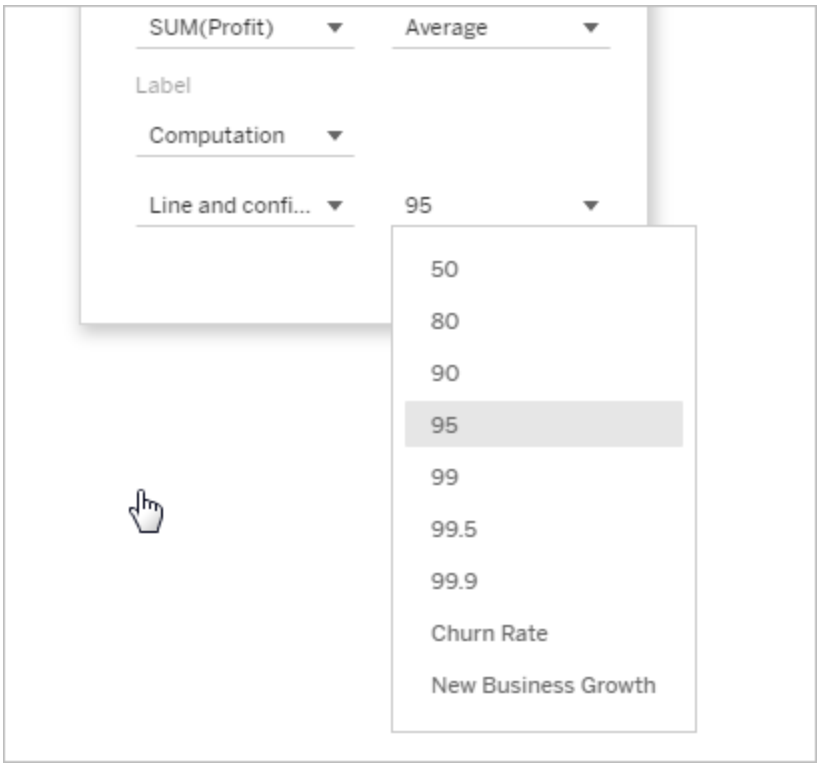
   - **Total** – coloca uma linha no agregado de todos os valores da célula, do painel ou da exibição inteira. Essa opção é particularmente útil na computação da média ponderada em vez da média das médias. Também é útil quando se está trabalhando com um cálculo com agregação personalizada. O total é computado usando os dados subjacentes e se comporta da mesma forma que a seleção de uma das opções de total no menu Análise.
   - **Soma** – coloca uma linha na SOMA de todas os valores da célula, do painel ou da exibição inteira.
   - **Constante** – coloca uma linha no valor especificado no eixo.
   - **Mínimo** – coloca uma linha no valor mínimo.
   - **Máximo** – coloca uma linha no valor máximo.
   - **Média** – coloca uma linha no valor médio ao longo do eixo.
   - **Mediano** – coloca uma linha no valor mediano.

5. Selecione como deseja rotular a linha:

   - **Nenhum** – selecione essa opção para não mostrar um rótulo para a linha de referência.
   - **Valor** – selecione essa opção para mostrar um rótulo correspondente ao valor da linha no eixo.
   - **Cálculo** – selecione essa opção para exibir o nome do campo contínuo que é a base para a sua linha de referência e qualquer cálculo realizado.
   - **Personalizado** – selecione essa opção para criar um rótulo personalizado na caixa de texto. O menu à direita da caixa de texto pode ser usado para inserir valores como a computação ou o valor. Também é possível digitar o texto diretamente na caixa para permitir a criação de um valor como `<Field Name> = <Value>`.

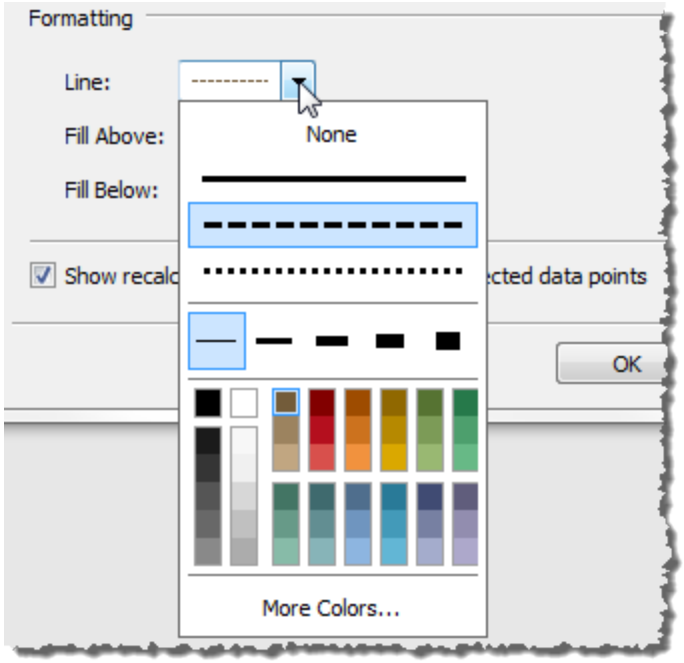
6. Selecione como você deseja que a dica de ferramenta apareça:
    - **Nenhuma** – selecione essa opção para não mostrar uma dica de ferramenta para a linha de referência.
    - **Automática** – selecione essa opção para mostrar uma dica de ferramenta padrão para a linha de referência.
    - **Personalizada** – selecione essa opção para criar um rótulo personalizado na dica de ferramenta. O menu à direita da caixa de texto pode ser usado para inserir valores como a computação ou o valor. Também é possível digitar o texto diretamente na caixa para permitir a criação de um valor como `<Field Name> = <Value>`.
7. Especifique se será exibida a linha com um intervalo de confiança, somente a linha ou somente o intervalo de confiança.

    As faixas de distribuição do intervalo de confiança sombreiam a região em que a média da população cairá *n* das vezes, onde *n* é o valor que você selecionou no menu suspenso à direita. Escolha um dos valores numéricos listados ou selecione um parâmetro:

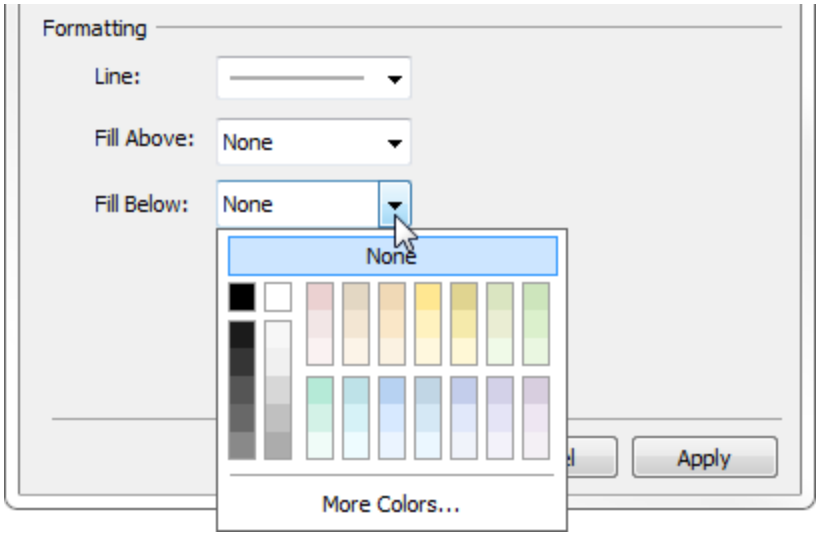


Quanto maior o valor selecionado, mais larga será a faixa.

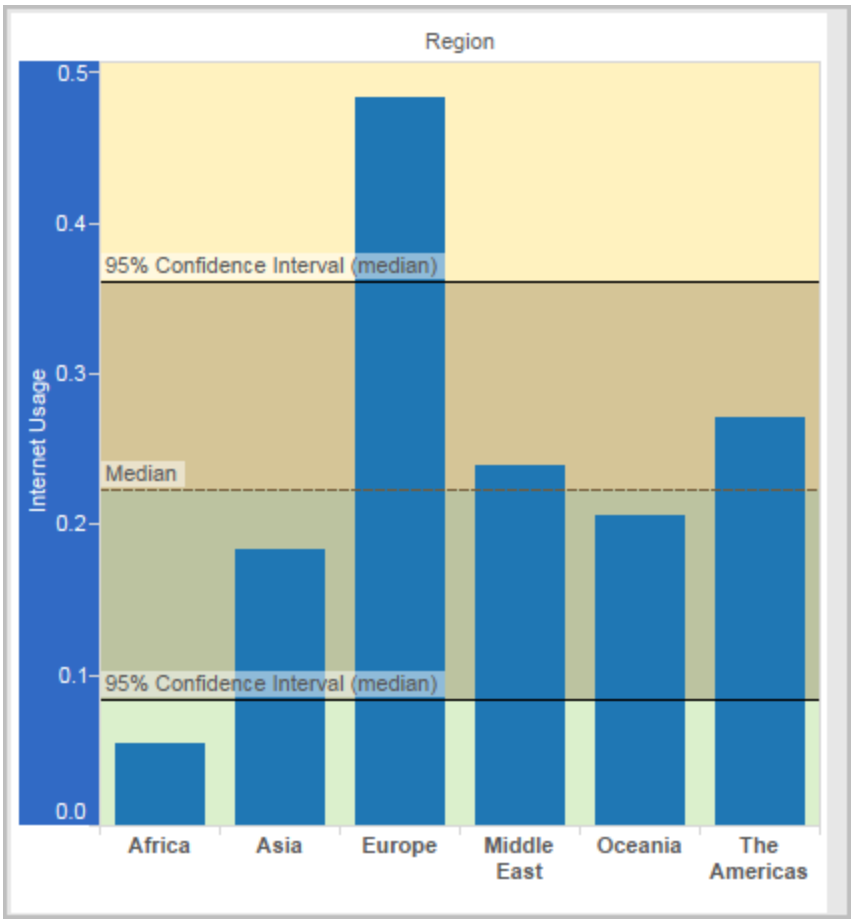
8. No Tableau Desktop, também é possível especificar as opções de formatação da linha.



9. Opcionalmente, adicione uma cor de preenchimento acima e abaixo da linha.



Quando você estiver exibindo uma linha e um intervalo de confiança, o sombreamento será mais escuro dentro do intervalo de confiança e mais claro fora dele:



Ao exibir um intervalo de confiança sem uma linha, as cores de preenchimento são ignoradas, embora sejam retidas e depois aplicadas caso o usuário posteriormente opte por mostrar uma linha.

10. Especificque se irá **Exibir linha recalculada para pontos de dados destacados ou selecionados**. Para obter mais informações, consulte **Comparar dados de marcas com linhas recalculadas** na página 2120.

Adicionar faixas de referência

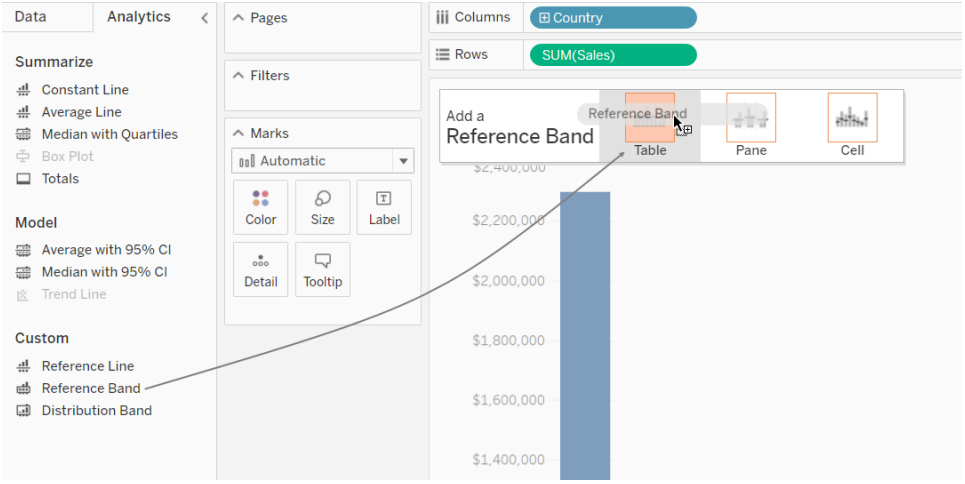
Faixas de referência são áreas sombreadas atrás das marcas da exibição entre dois valores constantes ou computados no eixo. É possível adicionar faixas de referência a qualquer eixo contínuo na exibição.

Para adicionar uma faixa de referência:

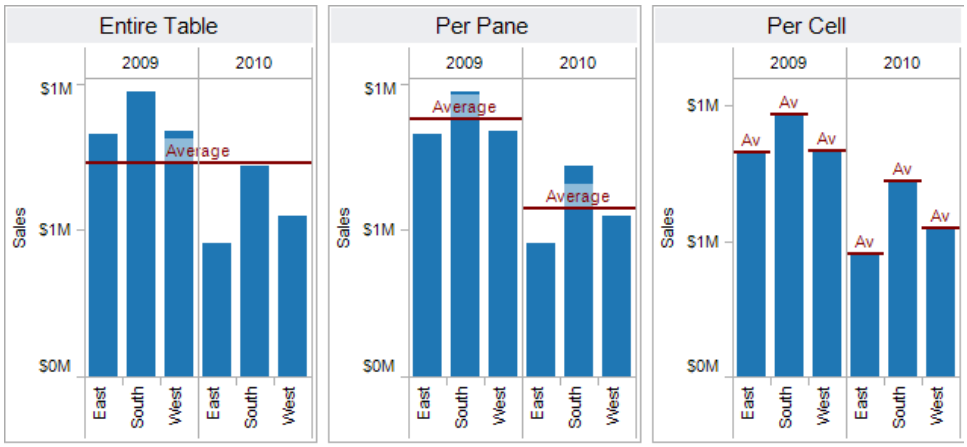
1. Arraste **Faixa de referência** do painel **Análise** para a exibição. O Tableau mostra os destinos possíveis. A faixa de opções varia de acordo com o tipo de item e a exibição

atual.

Em casos simples, a área de destino para soltar oferecerá somente três opções:



Os termos **Tabela**, **Painel** e **Célula** definem o escopo do item:



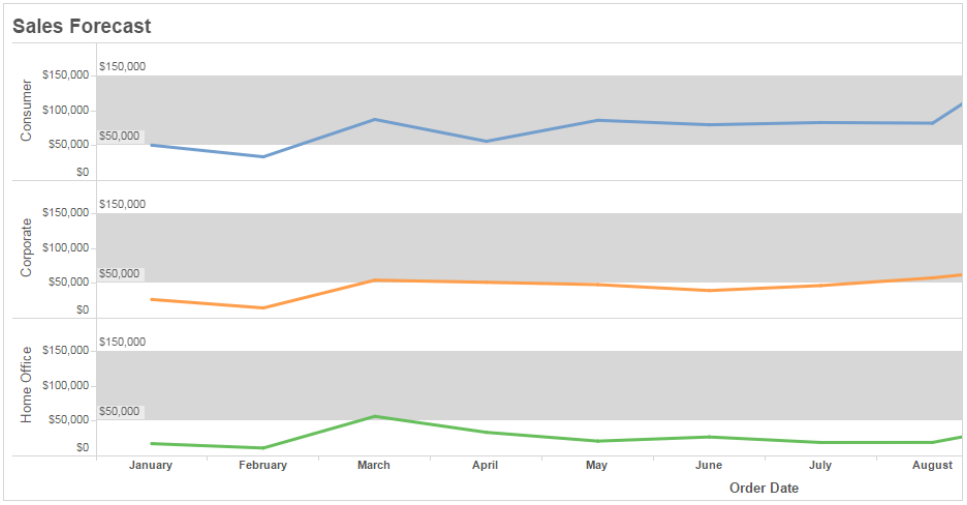
Adds a reference line to the entire table across all panes.

Adds a reference line on a per pane basis. Computed reference lines are recalculated for each pane in the view.

Adds a reference line within each cell. Computed reference lines are recalculated for each cell in the view.

Para uma exibição mais complicada, por exemplo, se ela tiver vários eixos ou eixo duplo, o Tableau mostrará uma área de destino expandida para soltar como esta:

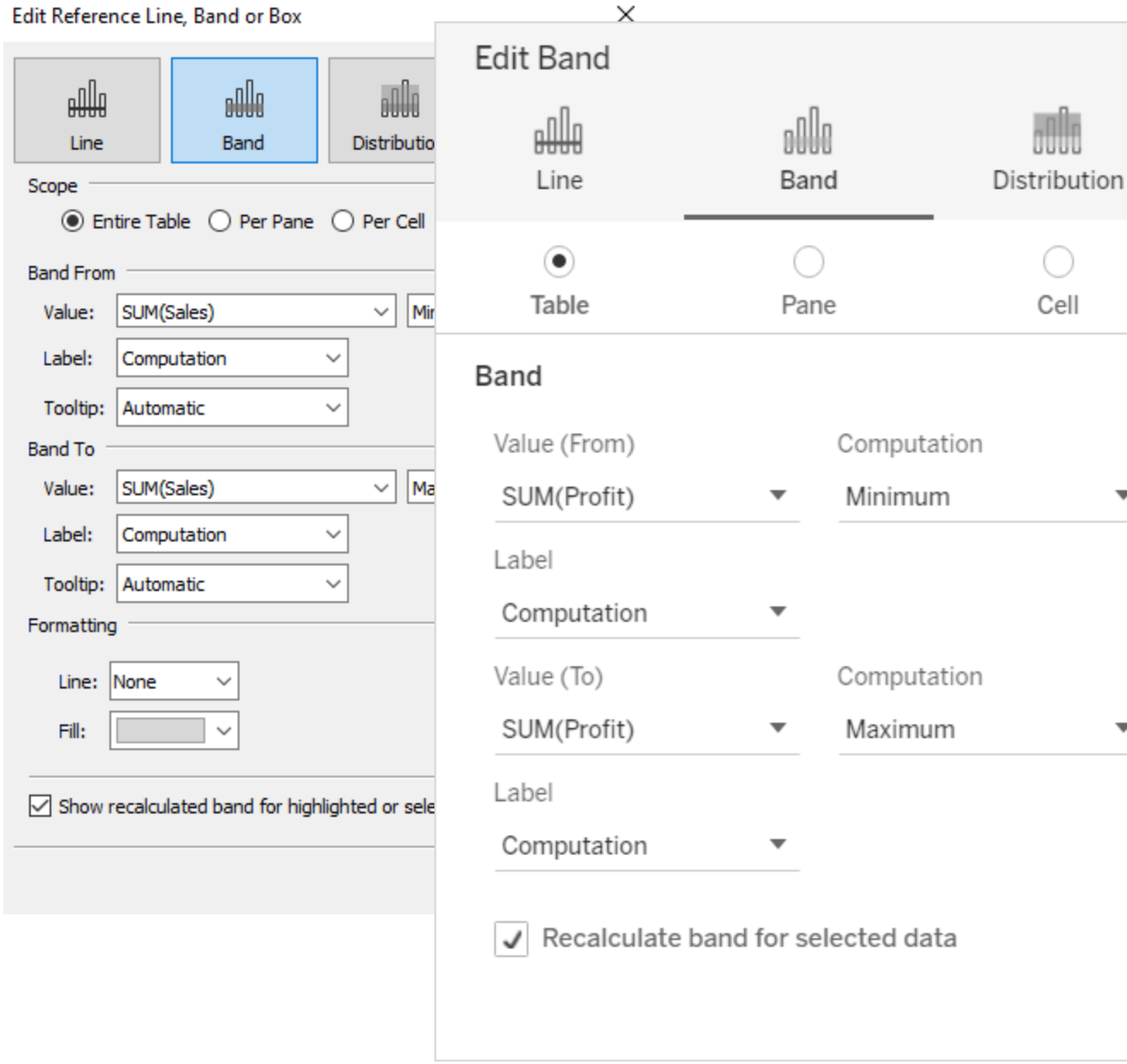
Se o item for solto em uma das três caixas maiores no cabeçalho (por exemplo, a caixa **Tabela**), um conjunto separado de faixas é adicionado para cada campo contínuo na exibição:



Mas se o item for solto em qualquer uma das caixas inferiores, alinhadas a um campo contínuo específico, a faixa é adicionada no eixo correspondente, com o escopo especificado.

Ao soltar a faixa na área de destino, o Tableau exibe uma caixa de diálogo:

Versão do Tableau Desktop **Versão da Web**



2. A área **Faixa** já está selecionada na parte superior da caixa de diálogo.
3. Selecione dois campos contínuos para que sejam usados como a base da faixa de referência, um em cada campo **Valor**. Você também pode selecionar um parâmetro nas listas suspensas. Não selecione o mesmo campo contínuo e a agregação em ambas as áreas.

Não é possível selecionar um campo contínuo, que não esteja atualmente na exibição, como base para sua banda de referência. Se deseja usar tal campo contínuo, faça o seguinte:

a. Arraste o campo contínuo do painel Dados para o destino Detalhes no cartão Marcas.

b. Altere a agregação do campo contínuo, se necessário.

   Isso não altera a exibição, mas permite usar esse campo contínuo como base para sua faixa de referência.

c. Clique na faixa de referência na exibição e escolha **Editar** para reabrir a caixa de diálogo **Editar faixa** e selecione o campo contínuo na área **Valor (de)** e outro na área **Valor (para)**.

4. Selecione um cálculo para cada valor. As agregações exibidas dependem do campo contínuo selecionado:

   - **Total** – estende a faixa a um valor que está no agregado de todos os valores da célula, do painel ou da exibição inteira. Essa opção é particularmente útil na computação da média ponderada em vez da média das médias. Também é útil quando se está trabalhando com um cálculo com agregação personalizada. O total é computado usando os dados subjacentes e se comporta da mesma forma que a seleção de uma das opções de total no menu Análise.
   - **Soma** – estende a faixa a um valor que está na SOMA de todos os valores da célula, do painel ou da exibição inteira.
   - **Constante** – estende a faixa para um valor que está no valor especificado no eixo.
   - **Mínimo** – estende a faixa para um valor que está no valor mínimo.
   - **Máximo** – estende a faixa para um valor que está no valor máximo.
   - **Média** – estende a faixa para um valor que está no valor médio no eixo.
   - **Mediano** – estende a faixa para um valor que está no valor mediano.

5. Selecione como deseja rotular as faixas:

   - **Nenhum** – selecione essa opção para não mostrar um rótulo para a faixa de referência.

- **Valor** – selecione essa opção para mostrar um rótulo correspondente ao valor da faixa no eixo.
- **Cálculo** – selecione essa opção para exibir o nome do campo contínuo que é a base para a sua faixa de referência e qualquer cálculo realizado.
- **Personalizado** – selecione essa opção para criar um rótulo personalizado na caixa de texto. O menu à direita da caixa de texto pode ser usado para inserir valores como a computação ou o valor. Também é possível digitar o texto diretamente na caixa para permitir a criação de um valor como `<Field Name> = <Value>`.

6. Selecione como você deseja que a dica de ferramenta apareça:
   - **Nenhuma** – selecione essa opção para não mostrar uma dica de ferramenta para a faixa de referência.
   - **Automática** – selecione essa opção para mostrar uma dica de ferramenta padrão para a faixa de referência.
   - **Personalizada** – selecione essa opção para criar um rótulo personalizado na dica de ferramenta. O menu à direita da caixa de texto pode ser usado para inserir valores como a computação ou o valor. Também é possível digitar o texto diretamente na caixa para permitir a criação de um valor como `<Field Name> = <Value>`.

1. No Tableau Desktop, também é possível especificar as opções de formatação das faixas. Marque os dois valores com uma linha ou selecione uma cor sombreada para a faixa.

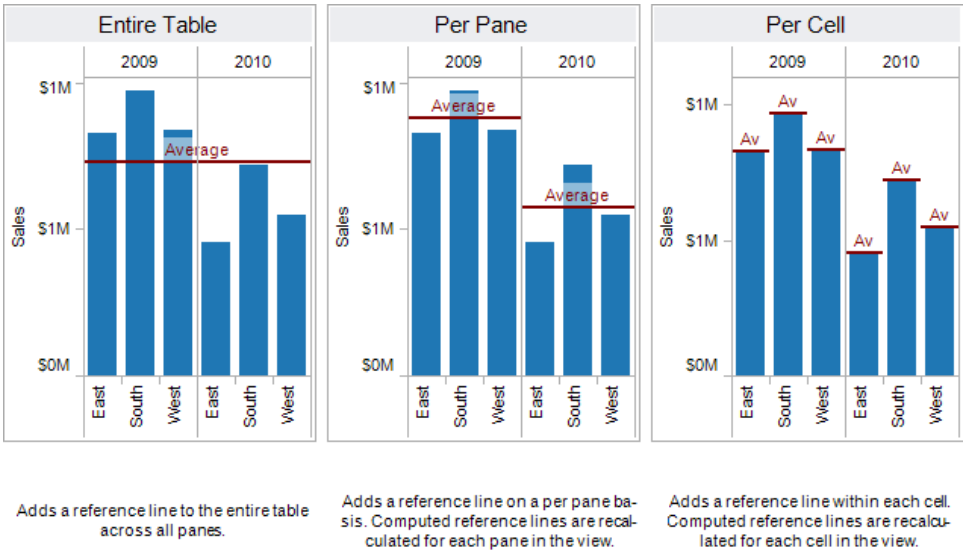
2. Especifique se deseja **Exibir linha recalculada para pontos de dados destacados ou selecionados**. Para obter mais informações, consulte **Comparar dados de marcas com linhas recalculadas** na página 2120.

Adicionar distribuições de referência

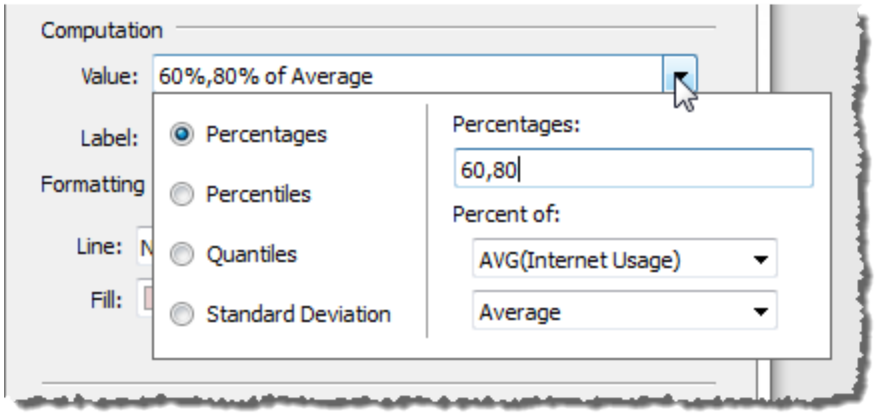
Ao adicionar uma distribuição de referência, você especifica um, dois ou mais valores. Com um valor, o resultado é uma linha; com dois ou mais valores o resultado é um conjunto de uma, duas ou mais faixas.

Para adicionar uma distribuição de referência:

1. Arraste **Faixa de distribuição** do painel **Análise** para a exibição. O Tableau mostra os destinos possíveis. A faixa de opções varia de acordo com o tipo de item e a exibição atual.
2. Selecione o escopo de distribuição. Os termos **Tabela**, **Painel** e **Célula** definem o escopo do item:



3. Selecione o cálculo que será usado para criar a distribuição:
    - **Porcentagens** – sombreia o intervalo entre os valores de porcentagens especificadas. Use uma vírgula para separar dois ou mais valores de porcentagem (por exemplo, `60, 80`), e especifique a medida e a agregação usadas para as porcentagens.



- **Percentis** - sombreia os intervalos nos percentis especificados. Escolha *Inserir um valor* na lista suspensa **Valor** e, em seguida, insira dois ou mais valores numéricos, delimitados por vírgulas (por exemplo, `60,80` ou `25, 50, 75`).
- **Quantis** – separa a exibição no número específico de peças usando sombreamento e linhas. Quando você selecionar essa computação, especifique também o número de peças (de 3 a 10). Por exemplo, se você selecionar 3, o Tableau calculará os limites entre o primeiro, o segundo e o terceiro tercil calculando a função de quantil geral e solicitando os quantis de 33,33 e 66,66. Depois ele sombreia os três tercis de forma diferente.

  O Tableau usa um tipo de estimativa 7 no padrão R para computar quantidades e percentis.
- **Desvio padrão** – coloca linhas e sombreamento para indicar o número especificado de desvios padrão acima e abaixo da média. Ao selecionar essa opção, você deve especificar o fator, que é o número de desvios padrão e se a computação está em uma amostra ou na população.

4. Especifique como deseja rotular as faixas de distribuição:
   - **Nenhum** – selecione essa opção para não mostrar um rótulo para as faixas de distribuição.
   - **Valor** – selecione essa opção para mostrar um rótulo correspondente a cada valor da faixa de distribuição no eixo.
   - **Cálculo** – selecione essa opção para exibir o nome do campo contínuo que é a base para as faixas de distribuição e qualquer cálculo realizado.

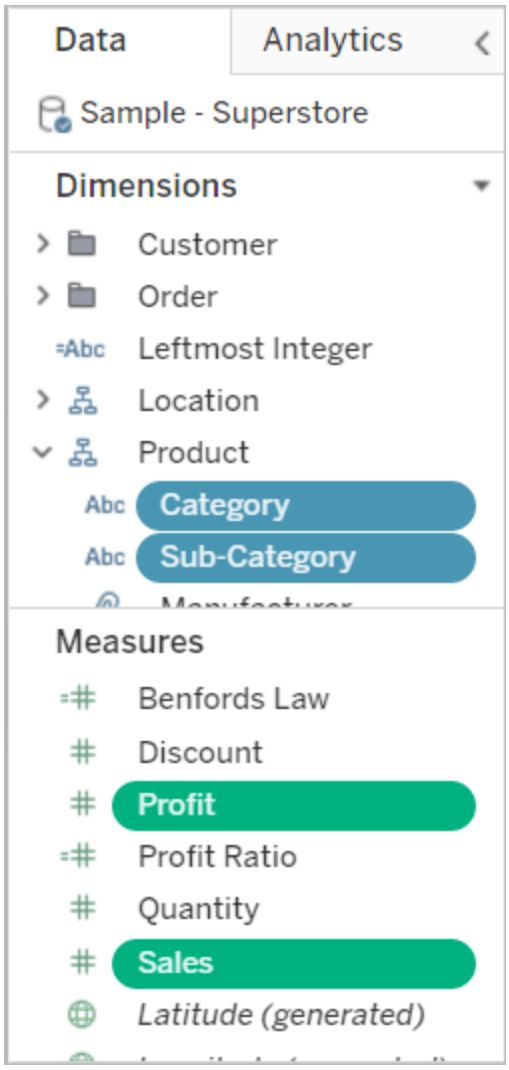
- **Personalizado** – selecione essa opção para criar um rótulo personalizado na caixa de texto. O menu à direita da caixa de texto pode ser usado para inserir valores como a computação ou o valor. Também é possível digitar o texto diretamente na caixa para permitir a criação de um valor como `<Field Name> = <Value>`.

5. Especifique se deseja **Exibir banda recalculada para pontos de dados destacados ou selecionados**. Para obter mais informações, consulte **Comparar dados de marcas com linhas recalculadas** na página 2120 na Ajuda on-line do Tableau Desktop.

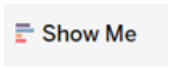
Adicionar um gráfico de marcador

As distribuições de referência também podem ser usadas como gráficos de marcadores. Gráfico de marcador é uma variação de um gráfico de barra desenvolvido para substituir níveis e medidores do painel. O gráfico de marcador é geralmente usado para comparar uma medida primária com uma ou mais medidas no contexto de faixas qualitativas de desempenho, como ruim, satisfatório e bom. Você poderá criar um gráfico de marcador ao adicionar uma distribuição para indicar as faixas qualitativas de desempenho e uma linha para indicar o destino. O procedimento a seguir usa Mostre-me para facilitar este processo.

1. Selecione uma ou mais dimensões e duas medidas no painel **Dados**. O gráfico com bullets comparará valores de medidas. Por exemplo, orçamento vs. real; real vs. orçamento etc. Selecione vários campos no painel **Dados** mantendo a tecla Ctrl pressionada conforme clica nos campos. Se você estiver usando a pasta de trabalho de exemplo Superstore, poderá selecionar os campos mostrados a seguir:

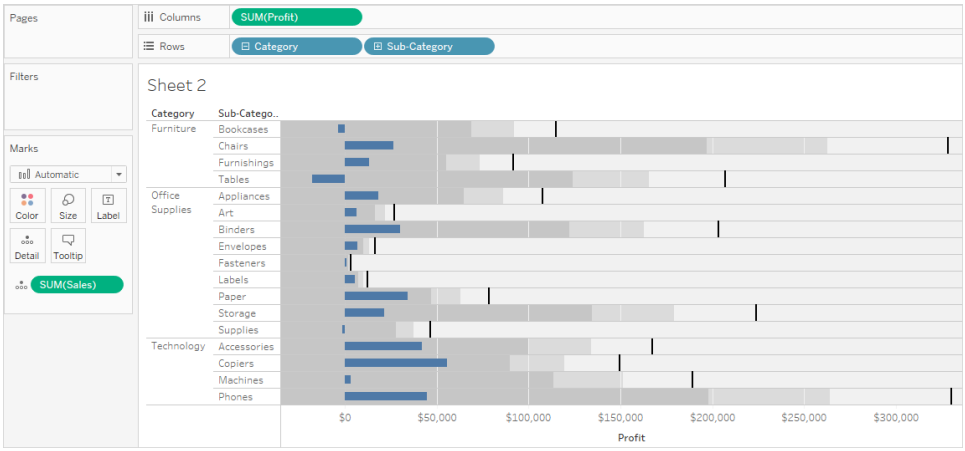


2. Clique no botão **Mostre-me** na barra de ferramentas.



3. Selecione **Gráfico de marcador** no painel Mostre-me.

O Tableau adiciona uma distribuição de referência definida em 60% e 80% da Média da medida em Detalhe. Ele também adiciona uma linha de referência que marca a média da mesma medida. A outra medida é colocada na divisória Linhas.



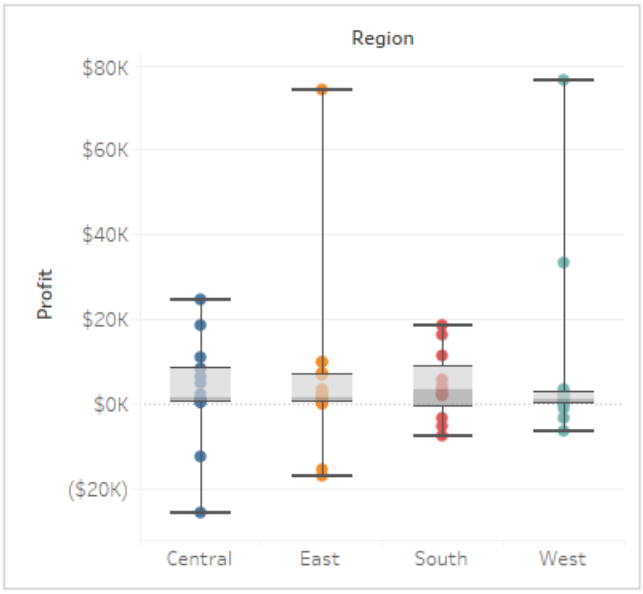
Qualquer uma delas é editável para alterar essa definição. Por exemplo, talvez você queira adicionar 100% ao conjunto de valores de faixa de distribuição ou desenhar uma linha em um valor constante. Clique na borda externa ou em uma faixa de distribuição, ou na linha e escolha **Editar**.

Adicionar um gráfico de caixa

No Tableau Desktop, mas não na Web, é possível adicionar gráficos de caixa a um eixo contínuo.

Use gráficos de caixa, também conhecidos como gráficos box-and-whisker, para mostrar a distribuição de valores ao longo de um eixo.

As caixas indicam os 50% intermediários dos dados (ou seja, os dois quartis intermediários da distribuição dos dados). As linhas, chamadas *caixas estreitas*, podem ser configuradas para exibir todos os pontos dentro de 1,5 vezes o intervalo interquartil (em outras palavras, todos os pontos dentro de 1,5 vezes a largura da caixa adjacente), ou todos os pontos no limite máximo dos dados, como na imagem a seguir:

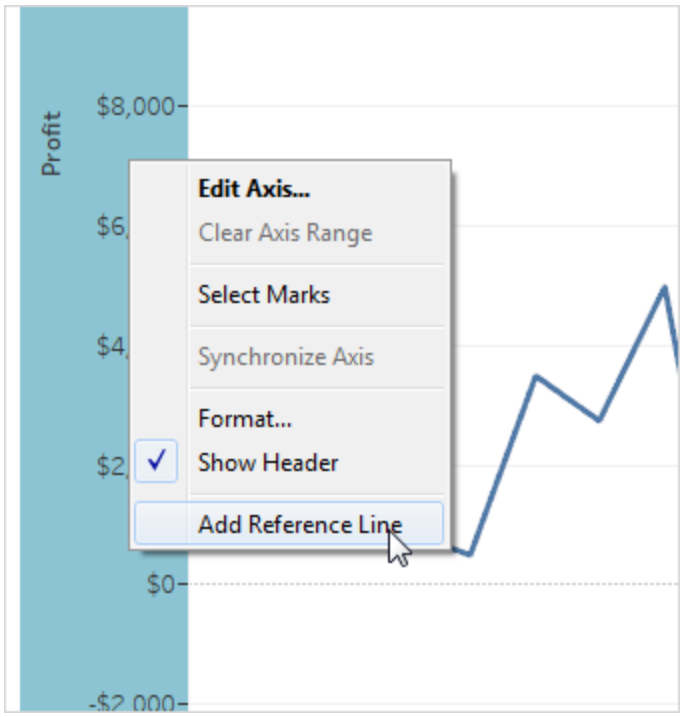


Os gráficos de caixa também estão disponíveis no painel Mostre-me quando você tem pelo menos uma medida na exibição:

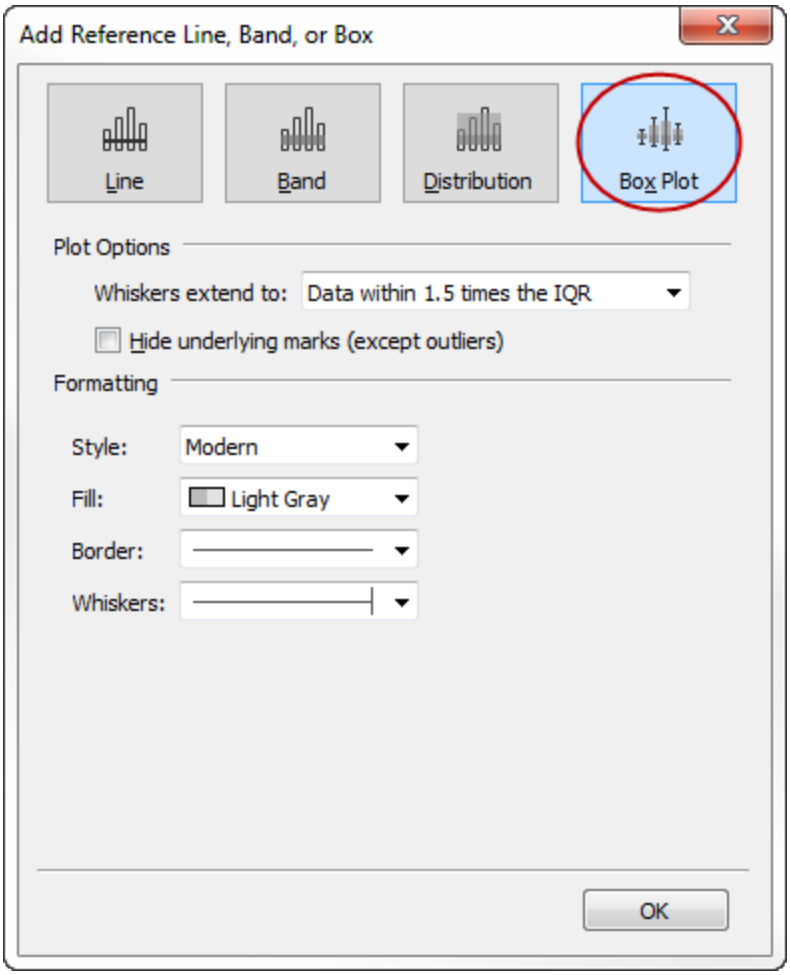
Para obter informações sobre Mostre-me, consulte **Usar Mostre-me para iniciar exibições** na página 1349.

Para adicionar um gráfico de caixa:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um eixo quantitativo e selecione **Adicionar linha de referência**.



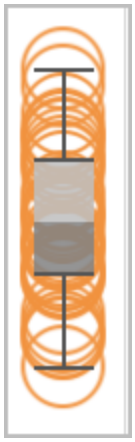
2. Na caixa de diálogo Adicionar linha de referência, faixa ou caixa, selecione **Gráfico de caixa**.



3. Em Opções de gráfico, especifique a colocação das caixas estreitas:
    - **Dados dentro de 1,5 vez o IQR** - coloca caixas estreitas em um local a 1,5 vez o intervalo interquartil — ou seja, 1,5 vez mais a largura da caixa próxima. Isso também é conhecido como um gráfico de caixa esquemático.
    - **Extensão máxima dos dados** - coloca caixas estreitas no ponto de dados mais distante (marca) nas distribuições. Isso também é conhecido como um gráfico de caixa de esqueleto.
4. Especifique se é necessário **Ocultar marcas subjacentes (exceto valores)**, ou seja, se é necessário ocultar todas as marcas, exceto aquelas além das caixas estreitas.
5. Configure a aparência do gráfico selecionando **Estilo** , **Preenchimento**, **Borda** e **Caixas estreitas**.

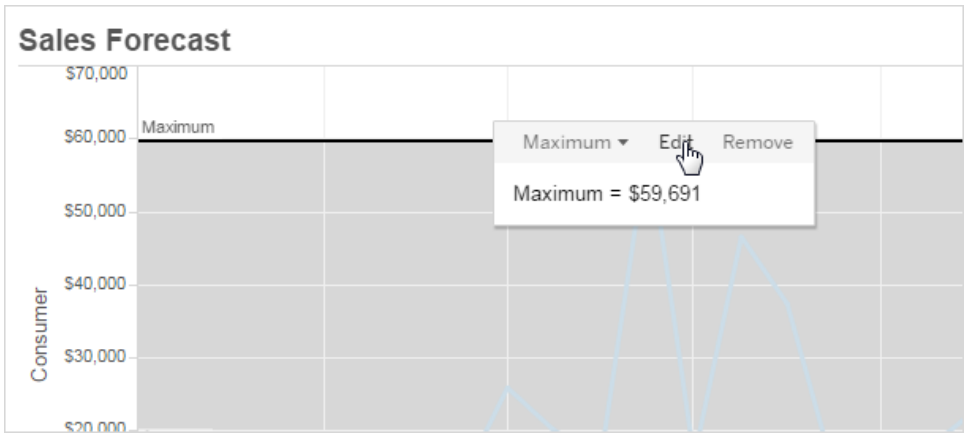
Alternativas de gráfico de caixa: Mostre-me x Adicionar linha de referência, faixa ou caixa

A diferença entre adicionar um gráfico de caixa usando Mostre-me e adicionar um gráfico de caixa usando Adicionar linha de referência é que, com Mostre-me, o gráfico de caixa é sua visualização, e com Adicionar linha de referência, faixa ou caixa, você está adicionando um gráfico de caixa a uma visualização existente. Por exemplo, você poderia criar a seguinte exibição selecionando primeiro uma exibição em círculo em Mostre-me e, em seguida, adicionando um gráfico de caixa de Adicionar linha de referência:



Edição de linhas de referência, faixas e distribuições

Você pode editar linhas, faixas ou distribuições existentes. Para fazer isso, clique em uma linha ou na borda externa de uma faixa e escolha **Editar** para reabrir a caixa de diálogo de edição para o objeto.



Remoção de linhas, faixas ou distribuições de referência

Para remover uma linha, faixa ou distribuição de referência, clique em uma linha na borda externa de uma faixa e escolha **Remover**. Você também pode arrastar uma linha ou faixa para fora da exibição.

Adicionar linhas de tendência a uma visualização

É possível mostrar linhas de tendência em uma visualização para destacar as tendências indicadas por seus dados. É possível publicar uma exibição que contém linhas de tendência e adicionar linhas de tendência a uma exibição ao editá-la na Web.

Ao adicionar linhas de tendência a uma exibição, é possível especificar qual a aparência e o comportamento que você deseja que elas tenham.

Adicionar linhas de tendência a uma exibição

Para adicionar uma linha de tendência a uma visualização:

1. Selecione o painel Análise.
2. No painel Análise, arraste a **Linha de tendência** para a exibição e depois solte-a nos tipos de modelo Linear, Logarítmico, Exponencial, Polinomial ou de Potência.

Para obter mais informações sobre cada nó desses tipos de modelo, consulte **Tipos de modelo da linha de tendência** na página 2671.

Sobre a adição de linhas de tendência (e quando não é possível adicioná-las)

Para adicionar linhas de tendência a uma exibição, ambos os eixos devem conter um campo que possa ser interpretado como um número. Por exemplo, não é possível adicionar uma linha de tendência a uma exibição que inclui a dimensão **Categoria de produto**, que contém cadeias de caracteres, na divisória **Colunas** e a medida **Lucro** na divisória **Linhas**. No entanto, é possível adicionar uma linha de tendência a uma exibição de vendas ao longo do tempo, pois as vendas e o tempo podem ser interpretados como valores numéricos.

Para fontes de dados multidimensional, as hierarquias de data de fato contêm cadeias de caracteres em vez de números. Portanto, as linhas de tendência não são permitidas. Além disso, os formatos de data “m/d/aa” e “mmmm aaaa” em todas as fontes de dados não permitem linhas de tendência.

Se você tiver linhas de tendência ativadas e modificar a exibição de uma maneira que as linhas de tendência não sejam permitidas, as linhas de tendência não serão mostradas. Ao modificar a exibição de volta para um estado que permita linhas de tendência, elas reaparecerão.

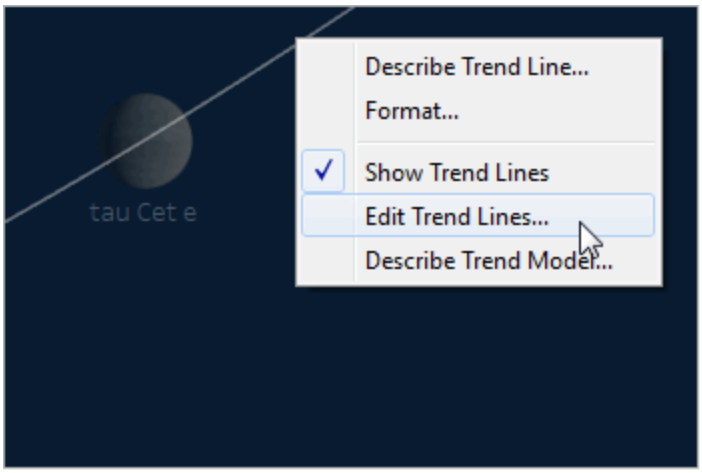
> O Tableau empilha marcas de barra em muitos casos. No entanto, as linhas de tendência não podem ser ativadas para barras empilhadas. É possível desativar marcas empilhadas desmarcando a opção **Análise** > **Marcas empilhadas**.

Editar uma linha de tendência

Após adicionar uma linha de tendência à visualização, é possível editá-la para caber na análise.

Para editar uma linha de tendência:

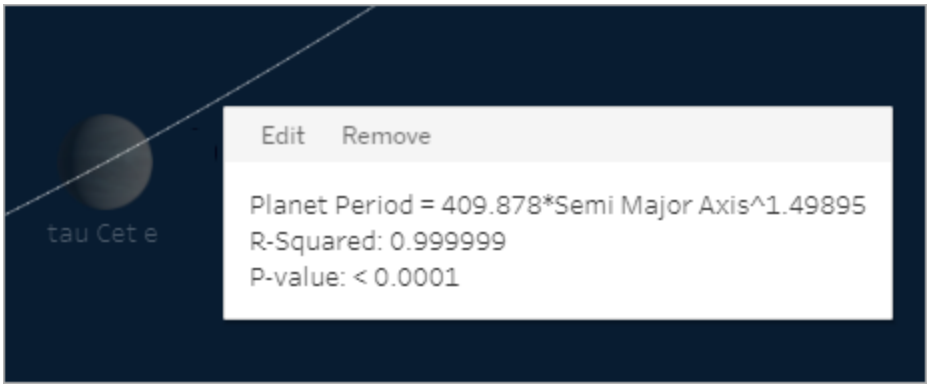
No Tableau Desktop: clique com o botão direito do mouse na linha de tendência e selecione **Editar linhas de tendência**.



No modo de edição na Web:

1. Na visualização, clique na linha de tendência e passe o cursor por cima dela.
2. Na dica de ferramenta que aparecerá, selecione **Editar** para abrir a caixa de diálogo **Opções de linha de tendência**.

Observação: para editar uma linha de tendência no Tableau Cloud ou no Tableau Server, é necessário ter permissões de edição na Web.



É possível configurar as opções a seguir na caixa de diálogo Opções da linha de tendência:

- Selecione um tipo de modelo. Para obter mais informações, consulte **Tipos de modelo da linha de tendência** na página 2671.
- Selecione quais campos usarão fatores na linha de tendência. Para obter mais informações, consulte **Selecione quais campos usar como fatores na linha de**

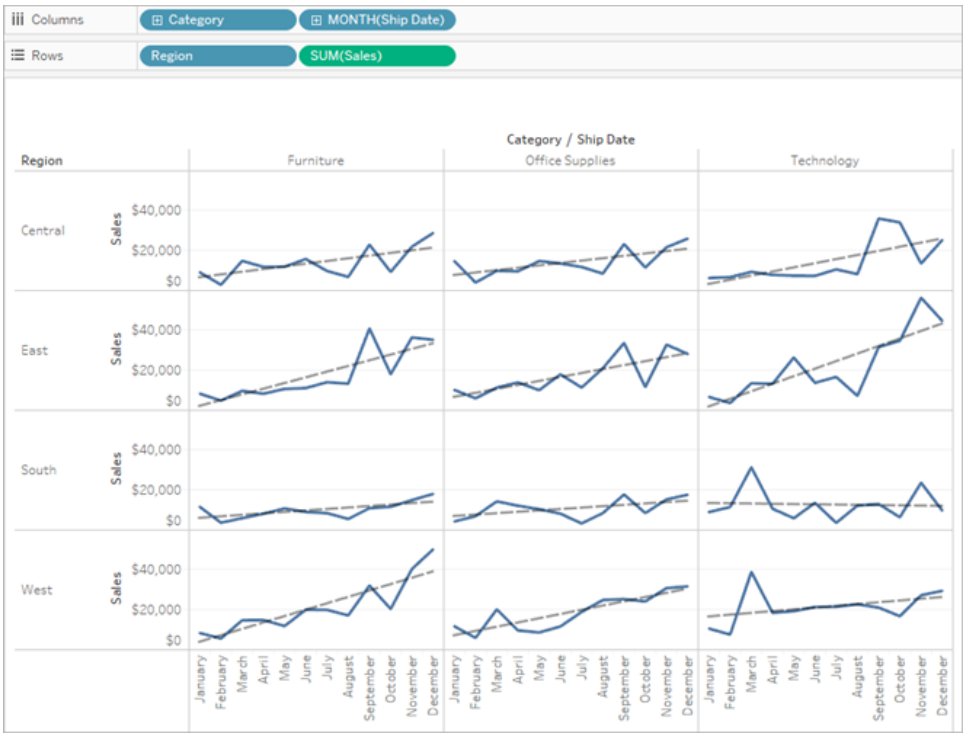
tendência. na página seguinte

- Decida se é necessário excluir a cor usando a opção **Permitir uma linha de tendência por cor**. Quando há codificação de cores na exibição, é possível usar essa opção para adicionar uma única linha de tendência que modela todos os dados, ignorando a codificação de cores.
- Decida se é necessário **Mostrar faixas de confiança**. As faixas de confiança do Tableau mostram linhas de confiança acima e abaixo de 95% por padrão quando você adiciona linhas de tendências. As linhas de confiança não são compatíveis com modelos exponenciais.
- Selecione se é necessário **Forçar a interceptação y em zero**. Esta opção é útil quando você sabe que deseja que sua linha de tendência comece em zero. Essa opção só está disponível quando as divisórias **Linhas** e **Colunas** contêm um campo contínuo, como em um gráfico de dispersão.
- Decida se deseja **exibir linhas recalculadas** ao selecionar ou destacar dados na visualização.

Selecione quais campos usar como fatores na linha de tendência.

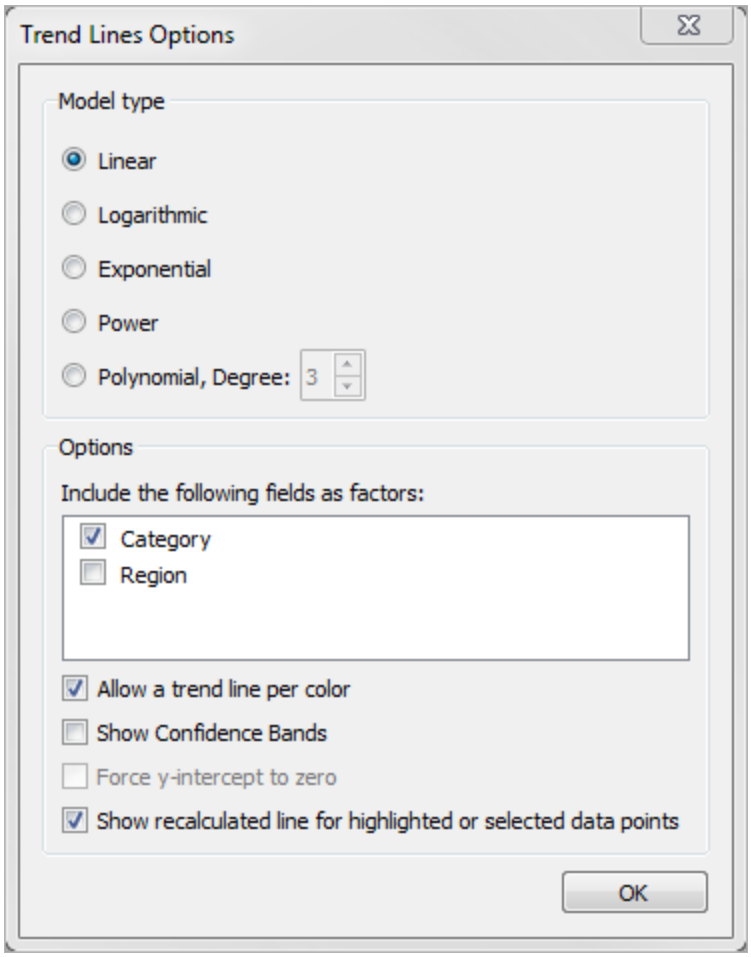
Para os modelos de tendência que consideram diversos campos, é possível eliminar campos específicos no modelo de linha de tendência.

Muitas vezes você desejará remover fatores, pois deseja que o modelo de linha de tendência seja baseado na linha inteira da tabela, e não em separações por membros ou valores de um campo. Veja o exemplo a seguir. A exibição abaixo mostra as vendas mensais para várias categorias de produtos, divididas por região.

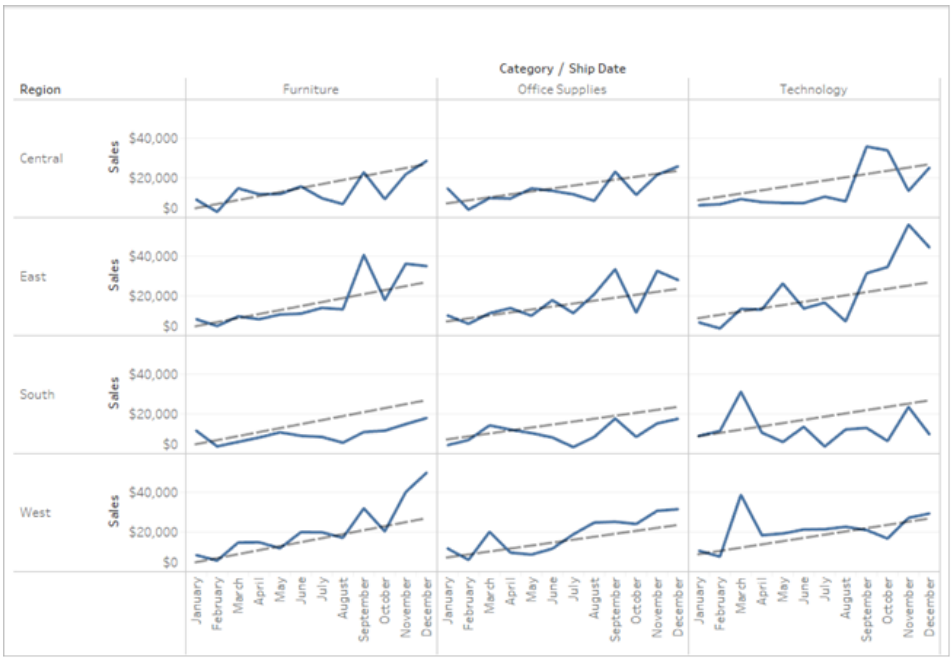


Você pode perceber que é criado um modelo separado para cada região.

Agora remova **Região** como um fator no modelo cancelando sua seleção na caixa de diálogo Opções de linhas de tendência.



Você pode observar que agora o modelo de linha de tendência dentro de uma categoria é o mesmo em todas as regiões. Isso permite que você faça uma comparação entre as vendas reais e uma linha de tendência que é a mesma para todas as regiões.



Remover linhas de tendência

Para remover uma linha de tendência de uma visualização, arraste-a para fora da área de visualização. Você também pode clicar em uma linha de tendência e selecionar **Remover**.

Para remover todas as linhas de tendência da exibição, selecione **Análise >Mostrar linhas de tendência >Mostrar linhas de tendência**.

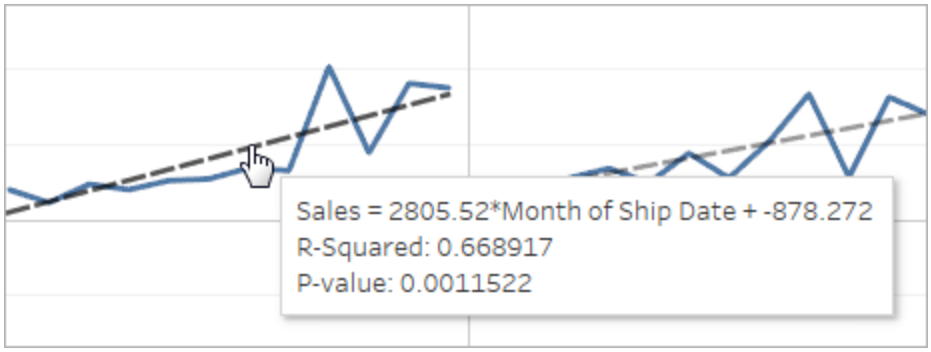
> **Observação**: no Tableau Desktop, as opções da linha de tendência estão retidas de forma que se você selecionar **Mostrar linhas de tendência** novamente no menu Análise, as opções estarão da mesma forma que da última vez. Entretanto, se você fechar a pasta de trabalho com linhas de tendência desativadas, as opções de linha de tendência retornam ao padrão.

Visualizar uma descrição de uma linha de tendência ou do modelo de linha de tendência

Após adicionar linhas de tendência, é possível mostrar estatísticas na linha de tendência. Por exemplo, é possível ver a fórmula, bem como valores de raiz quadrada e de probabilidade. Para obter mais informações sobre os tipos de modelo e termos usados nas descrições, consulte as seções **Termos do modelo de linha de tendência** na página 2673 e **Tipos de modelo da linha de tendência** na página 2671.

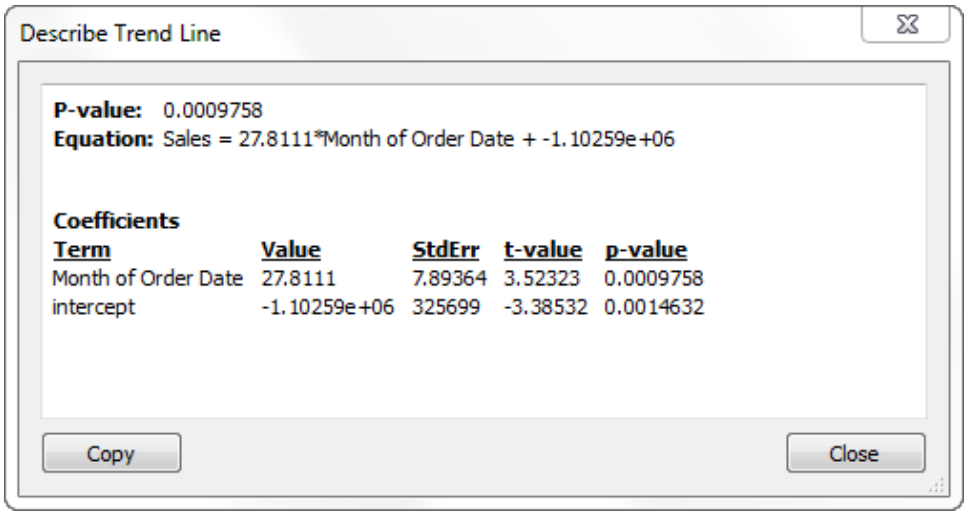
Para visualizar uma descrição de uma linha de tendência:

- Focalize qualquer parte de uma linha de tendência para visualizar sua descrição.



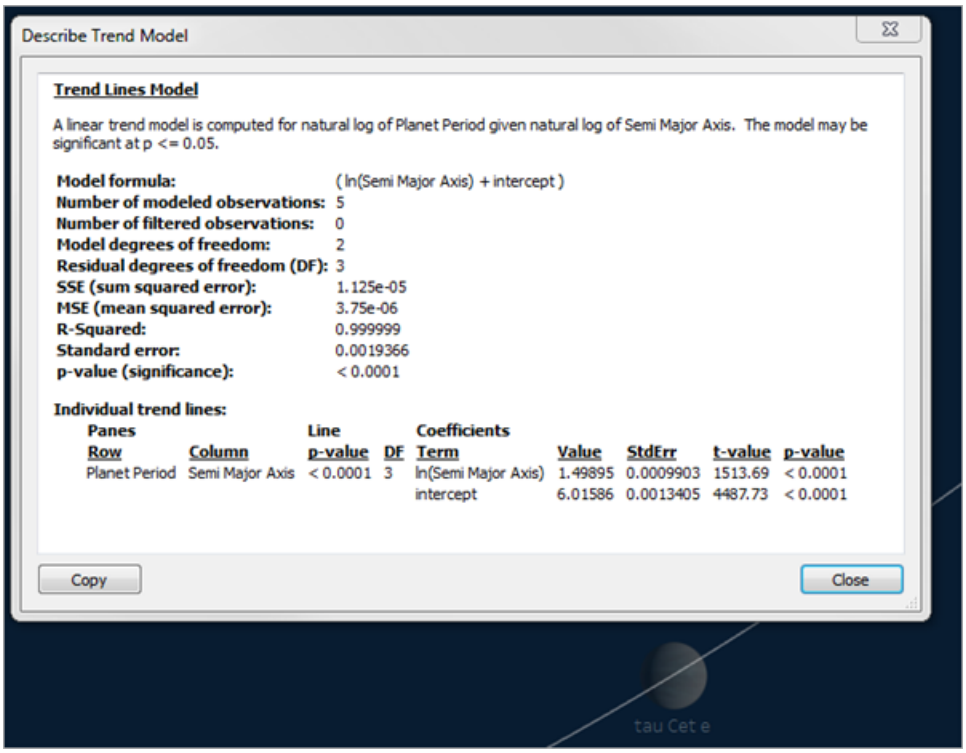
Somente no Tableau Desktop

- Clique com o botão direito do mouse na visualização e selecione **Descrever linha de tendência**.



Para exibir uma descrição completa do modelo em uso na exibição atual:

- Clique com o botão direito do mouse em uma visualização e selecione **Descrever linha de tendência**.



Tipos de modelo da linha de tendência

Estes tipos de modelo estão disponíveis para as linhas de tendência: **Linear** abaixo, **Logarítmico** abaixo, **Exponencial** na página seguinte, **Potência** na página seguinte e **Polinomial** na página seguinte.

Nas seguintes fórmulas, X representa a variável explicativa e Y a variável de resposta.

Linear

No tipo de modelo linear, a fórmula é:

```
Y = b0 + b1 * X
```

onde `b1` é a inclinação e `b0` é o ponto de interseção da linha.

Logarítmico

No tipo de modelo logarítmico, a fórmula é:

```
Y = b0 + b1 * ln(X)
```

Como um logaritmo não é definido para um número menor que zero, qualquer marca para a qual a variável de resposta seja negativa é filtrada antes da estimativa do modelo. Evite usar um modelo que descarte alguns dados, a menos que você saiba que os dados filtrados são

inválidos. A descrição da linha de tendência informa quantas marcas foram filtradas antes da estimativa do modelo.

Exponencial

No tipo de modelo exponencial, a fórmula é:

```
Y = exp(b0)* exp(b1 * X)
```

No modelo exponencial, a variável de resposta é transformada pelo logaritmo natural antes da estimação do modelo para que as marcas traçadas na exibição sejam encontradas ao conectar vários valores explicativos para encontrar os valores de `ln(Y)`.

```
ln(Y) = b0 + b1 * X
```

Em seguida, esses valores são exponenciados para plotar a linha de tendência. O que você visualiza é o modelo exponencial na seguinte forma:

```
Y = b2*exp(b1 * X)
```

Onde `b2` é o valor de `exp(b0)`. Como um logaritmo não é definido para números menores que zero, qualquer marca para a qual a variável de resposta seja negativa é filtrada antes da estimativa do modelo.

Potência

No tipo de modelo de potência, a fórmula é:

```
Y = b0 * X^b1
```

No modelo de potência, as duas variáveis são transformadas pelo logaritmo natural antes da estimação do modelo, o que resulta nesta fórmula:

```
ln(Y) = ln(b0) + b1 * ln(X)
```

Em seguida, esses valores são exponenciados para plotar a linha de tendência.

Como um logaritmo não é definido para números menores que zero, qualquer marca para a qual a variável de resposta ou a explicativa seja negativa é filtrada antes da estimativa do modelo.

Polinomial

Com o tipo de modelo polinomial, a variável de resposta é transformada em uma série polinomial do nível especificado. A fórmula é:

```
Y = b0 + b1 * X + b2 * X^2 + …
```

No tipo de modelo polinomial, também é obrigatório selecionar um **Nível** entre 2 e 8. Os níveis polinomiais mais altos ampliam as diferenças entre os valores dos dados. Se os dados

aumentarem muito rapidamente, os termos de ordem inferior praticamente não apresentarão variação em comparação com os termos de ordem superior, o que torna impossível estimar o modelo com precisão. Além disso, modelos polinomiais de classificação superior mais complicados exigem mais dados para estimativa. Verifique se há na descrição do modelo da linha de tendências individual uma mensagem de aviso em vermelho indicando que não é possível um modelo preciso desse tipo.

Termos do modelo de linha de tendência

Há vários valores listados quando a descrição para um modelo de linha de tendência é exibida. Esta seção aborda o que cada um desses valores significa.

Fórmula de modelo

Essa é a fórmula para o modelo completo de linha de tendência. A fórmula reflete se você especificou a exclusão de fatores do modelo.

Número de observações modeladas

O número de linhas usadas na exibição.

Número de observações filtradas

O número de observações excluídas do modelo.

Graus de liberdade de modelo

O número de parâmetros necessários para especificar completamente o modelo. Tendências exponenciais, logarítmicas e lineares têm graus de liberdade de modelo 2. Tendências polinomiais têm graus de liberdade 1, mais o grau do polinômio. Por exemplo, uma tendência cúbica possui graus de liberdade de modelo 4, já que são necessários parâmetros para termos invariáveis, lineares, ao quadrado e ao cubo.

Graus de liberdade residual (DF)

Para um modelo fixo, esse valor é definido como o número de observações menos o número de parâmetros estimados no modelo.

SSE (soma dos erros quadráticos)

Os erros são a diferença entre o valor observado e o valor previsto pelo modelo. Na tabela Análise de variação, essa coluna é na verdade a diferença entre a SSE do modelo mais simples

nessa linha particular e o modelo completo, que usa todos os fatores. Essa SSE também corresponde à soma das diferenças quadráticas dos valores previstos a partir do modelo menor e do modelo completo.

MSE (erro de média quadrada)

O termo MSE se refere a "mean squared error" que é a quantidade SSE dividida por seus graus de liberdade correspondentes.

Raiz quadrada

A raiz quadrada é uma medida de como os dados se enquadram no modelo linear. É o índice de variância do erro do modelo, ou a variância não explicada, em relação à variância total dos dados.

Quando a interseção em y é determinada pelo modelo, a raiz quadrada é achada com a seguinte equação:

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}$$

Quando a interseção em y é forçada para 0, a raiz quadrada é achada com a seguinte equação:

$$1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^{n} y_i^2}$$

No último caso, a equação não corresponderá necessariamente ao Excel. Isto é porque a raiz quadrada não é bem definida neste caso e o comportamento do Tableau corresponde ao da raiz em vez do Excel.

Observação: o valor quadrado de R de um modelo de linha de tendência linear é equivalente ao quadrado do resultado da função CORR. Consulte **Funções do Tableau (em ordem alfabética)** na página 2454 para obter a sintaxe e exemplos da CORR.

Erro padrão

A raiz quadrada do MSE do modelo completo. Uma estimativa do desvio padrão (variação) dos "random errors" na fórmula do modelo.

Valor p (importância)

A probabilidade de que uma variável aleatória de F com o grau de liberdade acima exceda o F observado nessa linha da tabela Análise de variação.

Análise de variação

Essa tabela, também conhecida como ANOVA, lista informações para cada fator no modelo de linha de tendência. Os valores são uma comparação do modelo sem o fator em questão com o modelo inteiro, que inclui todos os fatores.

Linhas de tendência individuais

Essa tabela fornece informações sobre cada linha de tendência na exibição. Observando a lista, é possível ver, se houver, quais são as mais estatisticamente significativas. Essa tabela também registra estatísticas de coeficiente para cada linha de tendência. Uma linha descreve cada coeficiente em todos os modelos de linha de tendência. Por exemplo, um modelo linear com uma interceptação requer duas linhas para cada linha de tendência. Na coluna Linha, o valor p e os DF para cada linha compreendem todas as linhas de coeficiente. A coluna DF na parte inferior mostra os graus de liberdade residual disponíveis durante a estimativa de cada linha.

Termos

O nome do termo independente.

Valor

O valor estimado do coeficiente para o termo independente.

StdErr

Uma medida da extensão da distribuição demonstrativa correspondente à estimativa de coeficiente. Esse erro diminui à medida que a qualidade e a quantidade das informações usadas na estimativa aumentam.

Valor t

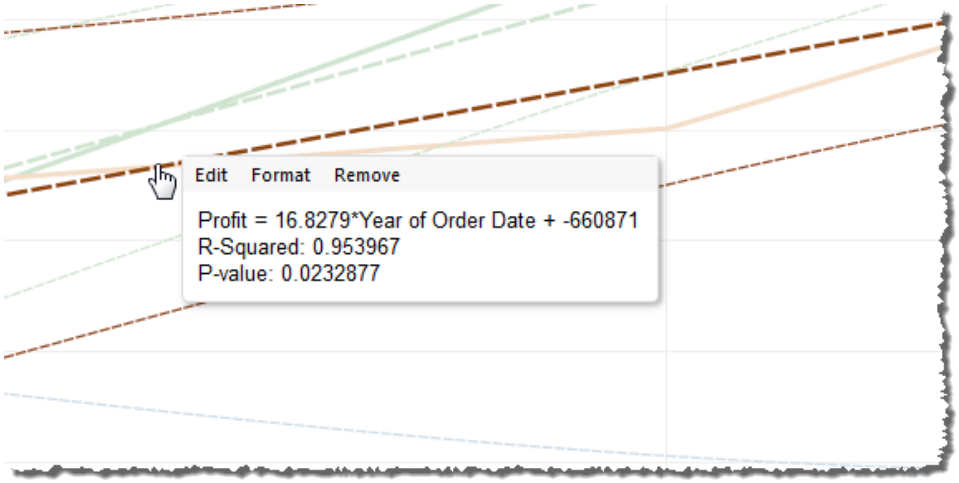
A estatística usada para testar a hipótese nula de que o valor true do coeficiente é zero.

Valor p (p-value)

A probabilidade de observar um valor t grande ou maior em magnitude se o valor true do coeficiente for zero. Logo, um valor p de 0,05 nos dá 95% de certeza de que o valor true não é zero.

Avaliar a importância da linha de tendência

Para ver informações relevantes de qualquer linha de tendência na exibição, focalize o cursor sobre ela:



A primeira linha na dica de ferramentas mostra a equação usada para calcular um valor de **Lucro** com um valor de **Ano da data do pedido**.

A segunda linha, o valor quadrado de R, mostra a taxa de variância nos dados, conforme explicada pelo modelo, para a total variância nos dados. Para obter detalhes, consulte **Termos do modelo de linha de tendência** na página 2673.

A terceira linha, o valor P, informa a probabilidade de a equação na primeira linha ser um resultado de probabilidade aleatória. Quanto menor for o valor p, mais significativo será o modelo. Um valor p de 0,05 ou menos costuma ser considerado suficiente.

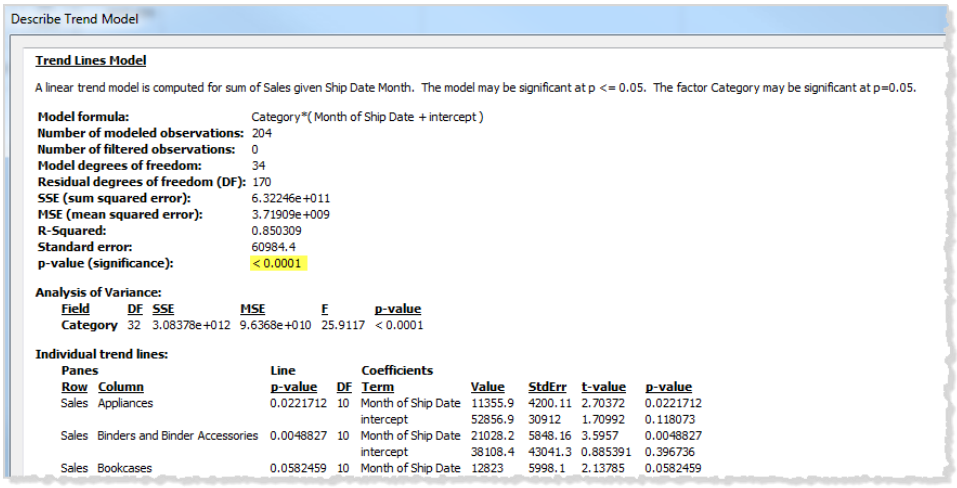
Importância do modelo inteiro

Depois de adicionar uma linha de tendência a uma exibição, geralmente você quer conhecer o benefício do ajuste do modelo, que é uma medida da qualidade das previsões do modelo. Além

disso, você pode estar interessado na importância de cada um dos fatores que contribuem para o modelo. Pra exibir esses números, abra a caixa de diálogo Descrever modelo de tendência clicando com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control pressionada no Mac) na exibição e selecionando **Linhas de tendência >Descrever modelo de tendência**.

Ao testar a importância, você tem a preocupação com os valores p Quanto menor for o valor p, mais significativo será o modelo.ou o fator. É possível obter um modelo com importância estatística, mas com uma linha de tendência individual ou um termo de uma linha de tendência individual que não contribui para a importância global.

Abaixo do modelo de linhas de tendência, localize a linha que mostra o valor p (importância) do modelo. Quanto menor for o valor p, menor será a chance dessa diferença na variação inexplicada entre modelos com e sem a medida ou as medidas relevantes ter sido resultado de um acaso.


Describe Trend Model

Trend Lines Model

A linear trend model is computed for sum of Sales given Ship Date Month. The model may be significant at p <= 0.05. The factor Category may be significant at p=0.05.

Model formula:	Category*(Month of Ship Date + intercept)
Number of modeled observations:	204
Number of filtered observations:	0
Model degrees of freedom:	34
Residual degrees of freedom (DF):	170
SSE (sum squared error):	6.32246e+011
MSE (mean squared error):	3.71909e+009
R-Squared:	0.850309
Standard error:	60984.4
p-value (significance):	< 0.0001

Analysis of Variance:

Field	DF	SSE	MSE	F	p-value
Category	32	3.08378e+012	9.6368e+010	25.9117	< 0.0001

Individual trend lines:

Panes		Line		Coefficients				
Row	Column	p-value	DF	Term	Value	StdErr	t-value	p-value
Sales	Appliances	0.0221712	10	Month of Ship Date	11355.9	4200.11	2.70372	0.0221712
				intercept	52856.9	30912	1.70992	0.118073
Sales	Binders and Binder Accessories	0.0048827	10	Month of Ship Date	21028.2	5848.16	3.5957	0.0048827
				intercept	38108.4	43041.3	0.885391	0.396736
Sales	Bookcases	0.0582459	10	Month of Ship Date	12823	5998.1	2.13785	0.0582459

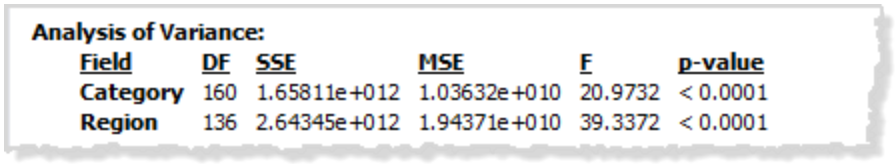
Esse valor p de um modelo compara o ajuste de todo o modelo com o ajuste de um modelo composto exclusivamente pela média geral (a média dos dados na exibição de dados). Ou seja, ele avalia o poder explicativo do termo quantitativo f(x) na fórmula do modelo, que pode ser linear, polinomial, exponencial ou logarítmico com os fatores fixos. É comum avaliar a importância usando a regra "95% de confiança". Por isso, conforme observado acima, um valor p de 0,05 ou menos é considerado bom.

Importância dos fatores categóricos

Na tabela Análise de variação, chamada às vezes de tabela ANOVA, cada campo que é usado como um fator no modelo é registrado. Para cada campo, entre outros valores, você pode ver o valor p Nesse caso, o valor p indica o quanto esse campo adiciona à importância de todo o modelo. Quanto menor for o valor p-, menor será a chance da diferença na variação não

explicada entre os modelos com e sem o campo ter sido resultado de uma chance aleatória. Os valores exibidos para cada campo são derivados da comparação do modelo inteiro com um modelo que não inclui o campo em questão.

A imagem a seguir mostra a tabela Análise de variação para uma exibição de vendas trimestrais dos últimos dois anos de três categorias de produtos diferentes.



Analysis of Variance:

Field	DF	SSE	MSE	F	p-value
Category	160	1.65811e+012	1.03632e+010	20.9732	< 0.0001
Region	136	2.64345e+012	1.94371e+010	39.3372	< 0.0001

Como se pode ver, os valores p para **Categoria** e **Região** são muito pequenos. Ambos os fatores são estatisticamente significativos neste modelo.

Para obter informações sobre termos da linha de tendência específicos, consulte **Termos do modelo de linha de tendência** na página 2673.

Para modelos ANOVA, as linhas de tendência são definidas pela fórmula matemática:

```
Y = factor 1 * factor 2 * ...factorN * f(x) + e
```

O termo `Y` é chamado de *variável de resposta* e corresponde ao valor que você está tentando prever. O termo `X` é a *variável explicativa*, e e (ípsilon) é um erro aleatório. Os fatores na expressão correspondem aos campos categóricos na exibição. Além disso, cada fator é representado como uma matriz. O `*` é um tipo específico de operador de multiplicação de matriz que utiliza duas matrizes com o mesmo número de linhas e retorna uma nova matriz com o mesmo número de linhas. Isso significa que, na expressão `factor 1 * factor 2`, todas as combinações dos membros de fator 1 e fator 2 são introduzidas. Por exemplo, se fator 1 e fator 2 têm três membros, então um total de nove variáveis é introduzido na fórmula do modelo por esse operador.

Suposições de linha de tendência

Os valores p relatados nas linhas de tendência do Tableau dependem de algumas suposições sobre os dados.

A primeira suposição é que, sempre que um teste é realizado, o modelo para a média está (pelo menos aproximadamente) correto.

A segunda pressuposição é de que o "random errors" referenciados na fórmula do modelo (consulte **Tipos de modelo da linha de tendência** na página 2671) sejam independentes nas diferentes observações e que todos eles tenham a mesma distribuição. Essa restrição seria

violada se a variável de resposta tivesse muito mais variabilidade em torno da linha de tendência verdadeira em uma categoria em relação à outra.

Suposições exigidas para calcular linhas de tendência

As suposições exigidas para calcular (usando Quadrados mínimos comuns) cada linha de tendência individual são:

- Seu modelo é uma simplificação funcional precisa do processo de geração de dados verdadeiros (por exemplo, nenhum modelo linear para um relacionamento linear de registro).
- Seus erros resultam, na média, em zero e não são relacionados à sua variável independente (por exemplo, nenhum erro medindo a variável independente).
- Seus erros têm variação constante e não são correlacionados entre si (por exemplo, nenhum aumento na distribuição de erro, à medida que sua variável independente aumenta).
- Variáveis explicativos não são funções lineares exatas uma da outra (multicolinearidade perfeita).

Perguntas frequentes sobre as linhas de tendência

Esta seção descreve algumas perguntas feitas frequentemente em relação às linhas de tendência do Tableau.

Como altero o nível de confiança usado no modelo?

O Tableau não impõe um nível de confiança. Ele simplesmente relata a importância do modelo todo, ou de um campo específico, mostrando o valor p. O valor p medirá a probabilidade de obter o mesmo resultado de tendência sem levar as dimensões em conta. Por exemplo, uma tendência de vendas por valor p de tempo de 0,05 significa que existe uma chance de 5% de que o mesmo valor possa ser obtido sem que seja necessário levar o tempo em consideração.

Se o valor p para o modelo for significativo, mas o valor p para o campo específico na tabela Análise de variação não for, como isso pode ser interpretado?

O valor p na tabela Análise de variação indica se o campo é adicionado ou reduzido da importância do modelo inteiro. Quanto menor for o valor p-, menor será a chance da diferença na variação não explicada entre os modelos com e sem o campo ter sido resultado de uma chance aleatória. Os valores exibidos para cada campo são derivados da comparação do modelo inteiro com um modelo que não inclui o campo em questão. Logo, quando o valor p para o modelo for significativo, mas o valor p para o campo específico não for, você saberá que o

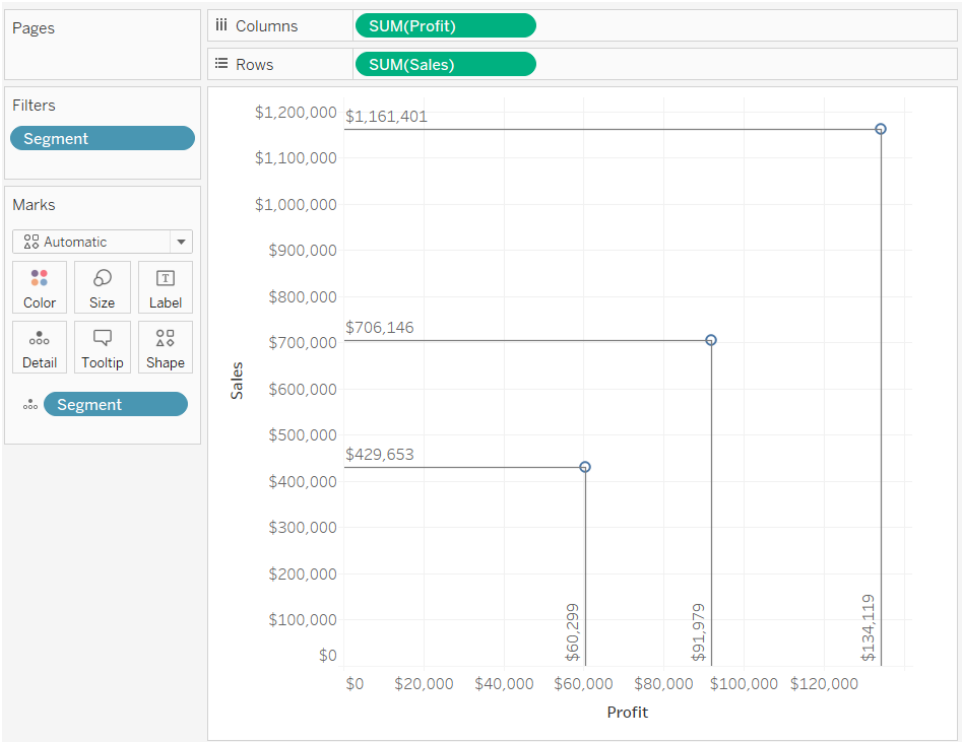
modelo é estaticamente significativo; contudo, não terá a certeza de que o campo específico em questão adiciona algo a ele. Avalie se não seria melhor remover o fator do modelo.

Se o valor p para o campo específico na tabela Análise de variação for significativo, mas o valor p para o modelo não for, como isso pode ser interpretado?

Isso poderia acontecer em um caso em que não houvesse "trend" dentro de cada painel. Por exemplo, as linhas são uniformes, mas a média varia em um determinado fator.

Linhas de projeção

Use as linhas de projeção para distinguir marcas e indicar seu posicionamento na exibição. Por exemplo, em uma exibição que seja densa com marcas de dispersão, você pode ativar linhas de projeção para mostrar a posição de um determinado ponto de dados. Quando você adiciona linhas de projeção, uma linha é estendida das marcas para um dos eixos. Você pode mostrar linhas de projeção o tempo todo ou apenas quando uma marca for selecionada.



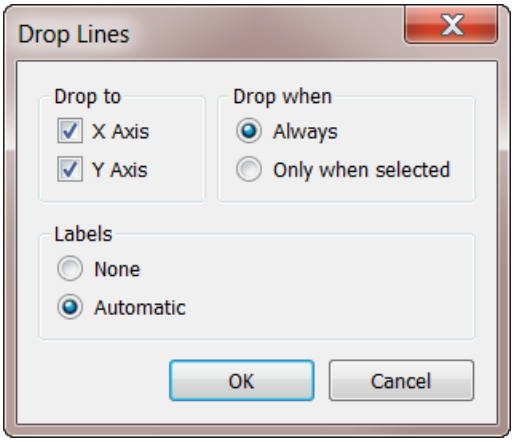
Observação: As linhas de projeção não aparecem quando você publica uma exibição no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

Para adicionar linhas de projeção à exibição, clique com o botão direito do mouse (ou clique oreccionando a tecla control no Mac) no painel e selecione **Linhas de projeção** > **Mostrar linhas de projeção**.

Por padrão, as linhas de projeção são definidas para aparecer apenas quando a marca está selecionada. Você pode alterar essa configuração e especificar outras opções na caixa de diálogo Linhas de projeção.

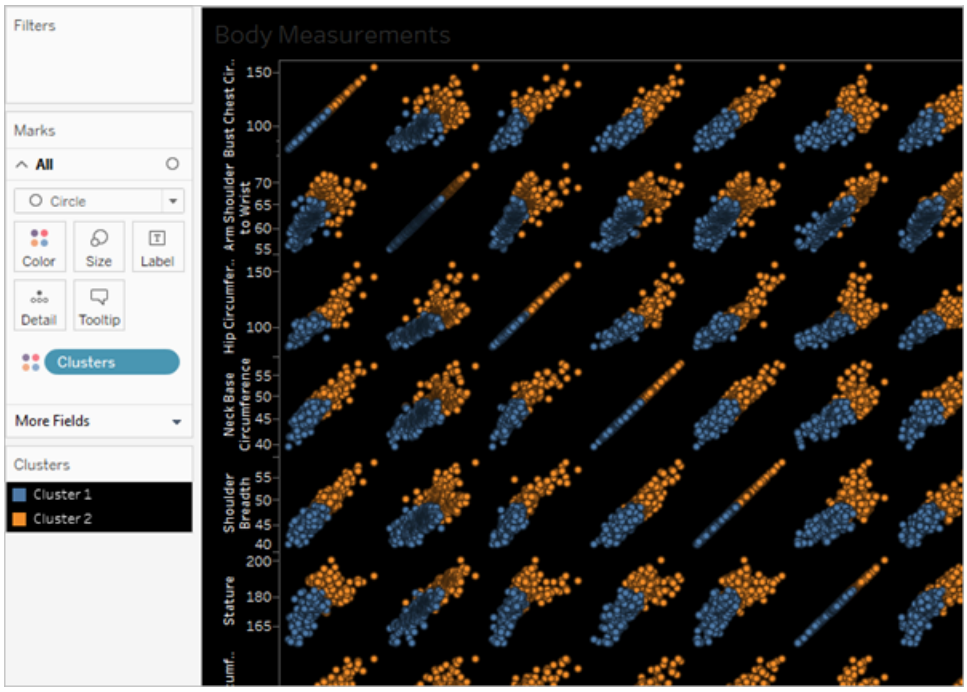
Clique com o botão direito do mouse (ou clique pressionando a tecla control no Mac) no painel e selecione **Linhas de projeção** > **Editar linhas de projeção** para abrir a caixa de diálogo Linhas de projeção.

Na caixa de diálogo Linhas de projeção, selecione um eixo para o qual desenhar a linha, defina se deseja mostrar as linhas de projeção sempre e se deseja mostrar rótulos.



Encontrar clusters em dados

Divida as marcas de partição de análise em clusters na exibição, fazendo com que as marcas em cada cluster sejam mais semelhantes umas às outras do as em outros clusters.

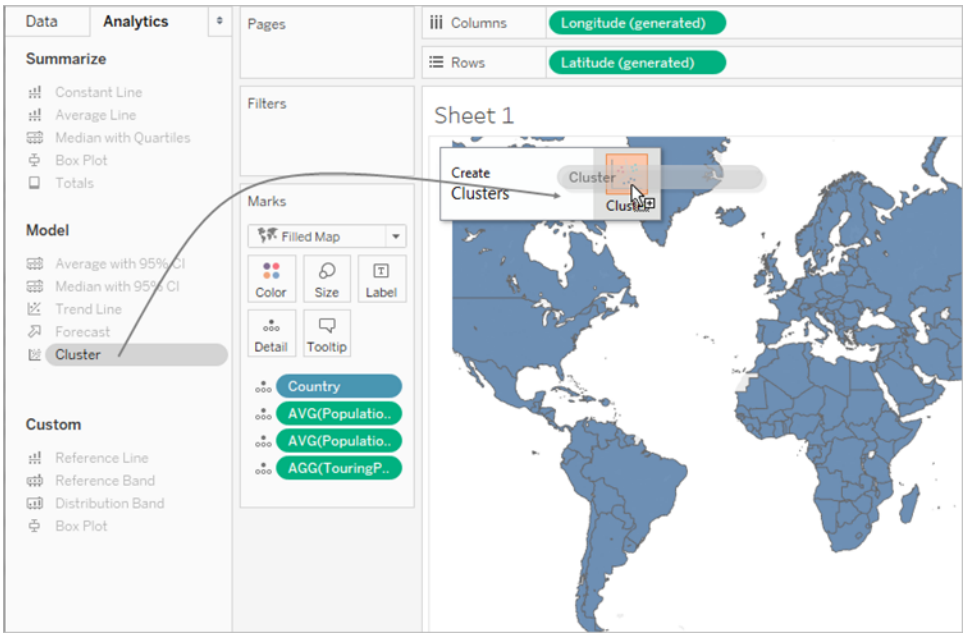


Para ver um exemplo que ilustra o processo de criação de clusters com dados de amostra, consulte **Exemplo: criar clusters usando dados de indicadores econômicos mundiais** na página 2698.

Criar clusters

Para localizar clusters a uma exibição no Tableau, siga estas etapas.

1. Crie uma exibição.
2. Arraste **Cluster** do painel **Análise** para a exibição e solte na área de destino na exibição:



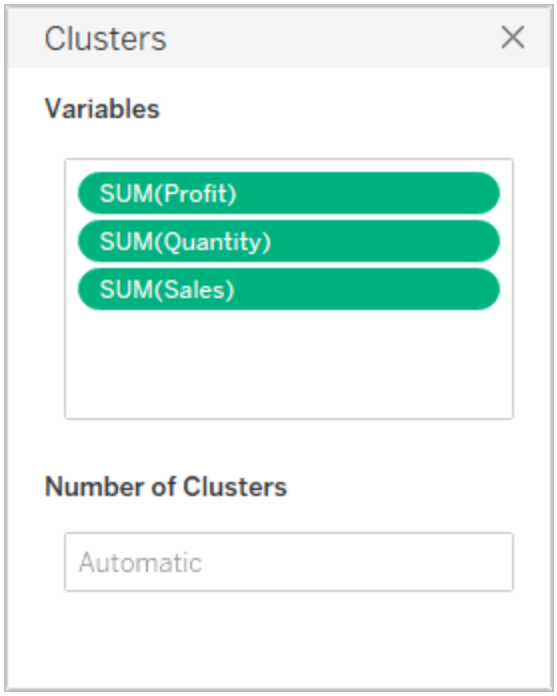
Ou clique duas vezes em **Cluster** para localizar clusters na exibição.

Quando você solta o **Cluster** ou clica duas vezes nele:

- O Tableau cria um grupo de **Clusters** em **Cor** e colore as marcas em sua exibição por cluster. Se já houver um campo em **Cor**, o Tableau moverá o campo para **Detalhe** e o substituirá em **Cor** pelos resultados do clustering.

  O Tableau atribui cada marca na exibição a um dos clusters. Em alguns casos, as marcas que não se encaixam bem em um cluster são atribuídas a um cluster chamado "Fora do cluster".
- O Tableau exibe a caixa de diálogo Clusters, na qual é possível personalizar o clus-

ter.



3. Personalize os resultados do cluster executando uma das seguintes ações na caixa de diálogo Clusters:
   - Arraste novos campos do painel **Dados** para a área Variáveis da caixa de diálogo Clusters. Você também pode arrastar os campos para fora da área Variáveis para removê-los.

     Quando você adiciona variáveis, as medidas são agregadas usando a agregação padrão para o campo. As dimensões são agregadas usando ATTR, que é a forma padrão pela qual o Tableau agrega as dimensões.

     Para alterar a agregação de uma variável, clique com o botão direito do mouse nela.

   - Especifique o número de clusters (entre 2 e 50). Se um valor não for definido, o Tableau criará automaticamente até 25 clusters.
4. Quando terminar de personalizar os resultados do cluster, clique no X no canto superior direito da caixa de diálogo Clusters para fechá-la:

Observação: você pode mover o campo do cluster de Cor para outra divisória na exibição. No entanto, você não pode mover o campo de cluster da divisória **Filtros** até o painel **Dados**.

Para renomear os clusters resultantes, primeiro salve o cluster como um grupo. Para obter detalhes, consulte **Criar um grupo dos resultados do cluster** na página 2688 e **Editar clusters** na página seguinte.

Restrições de clustering

O clustering está disponível no Tableau Desktop, mas não está disponível para criação na Web (Tableau Server, Tableau Cloud). O clustering também não estará disponível quando qualquer condição a seguir for aplicável:

- Quando você estiver usando uma fonte de dados de cubo (multidimensional).
- Quando houver uma dimensão combinada na exibição.
- Quando não houver campos que possam ser usados como variáveis (entradas) para clustering na exibição.
- Quando não houver dimensões presentes em uma exibição agregada.

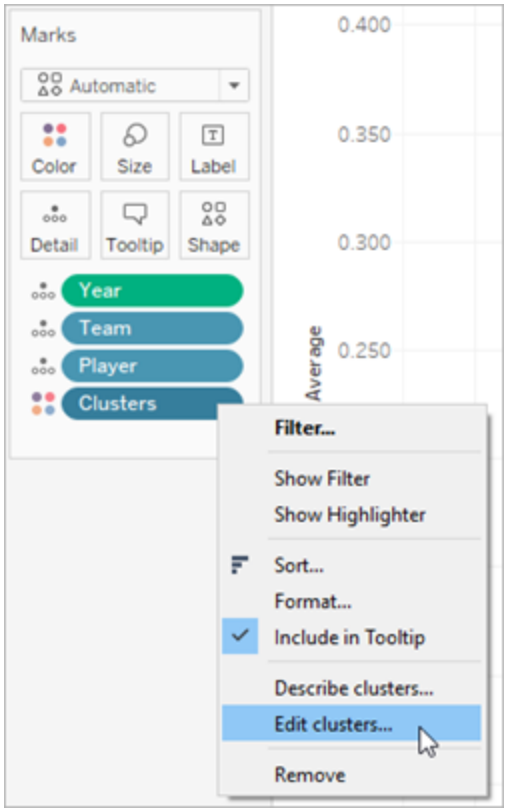
Quando qualquer uma dessas condições for aplicável, você não poderá arrastar **Clusters** do painel Análise até a exibição.

Além disso, os tipos de campo a seguir não podem ser usados como variáveis (entradas) para clustering:

- Cálculos de tabela
- Cálculos unificados
- Cálculos ad-hoc
- Valores de latitude/longitude gerados
- Grupos
- Conjuntos
- Compartimentos
- Parâmetros
- Datas
- Nomes de medida/Valores de medida

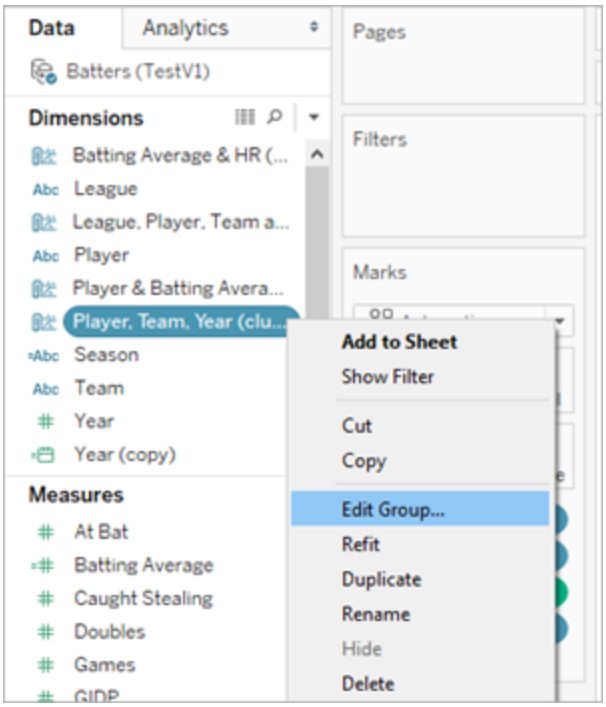
Editar clusters

Para editar um cluster existente, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) em um campo **Clusters** em **Cor** e selecione **Editar clusters**.

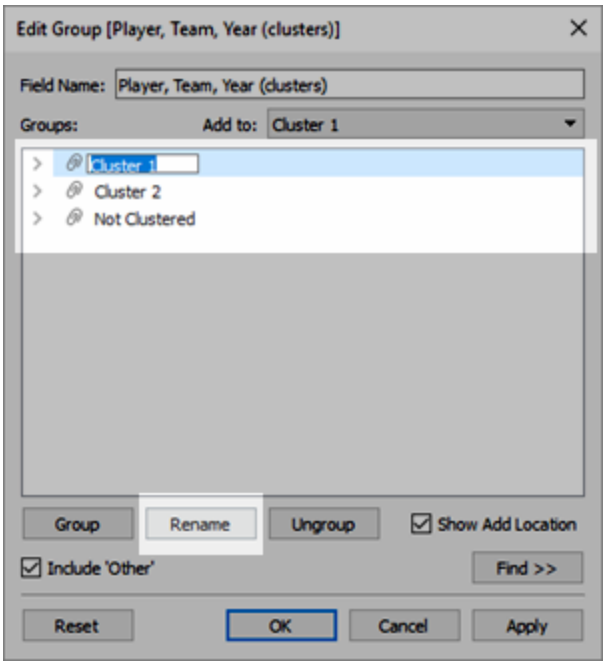


Para alterar os nomes usados para cada cluster, primeiro você precisará arrastar o campo Clusters para o painel **Dados** e salvá-lo como um grupo. Para obter detalhes, consulte **Criar um grupo dos resultados do cluster** na página 2688.

Clique com o botão direito do mouse no grupo de clusters e selecione **Editar grupo** para fazer alterações em cada cluster.



Selecione um grupo de clusters na lista de Grupos e clique em **Renomear** para alterar o nome.

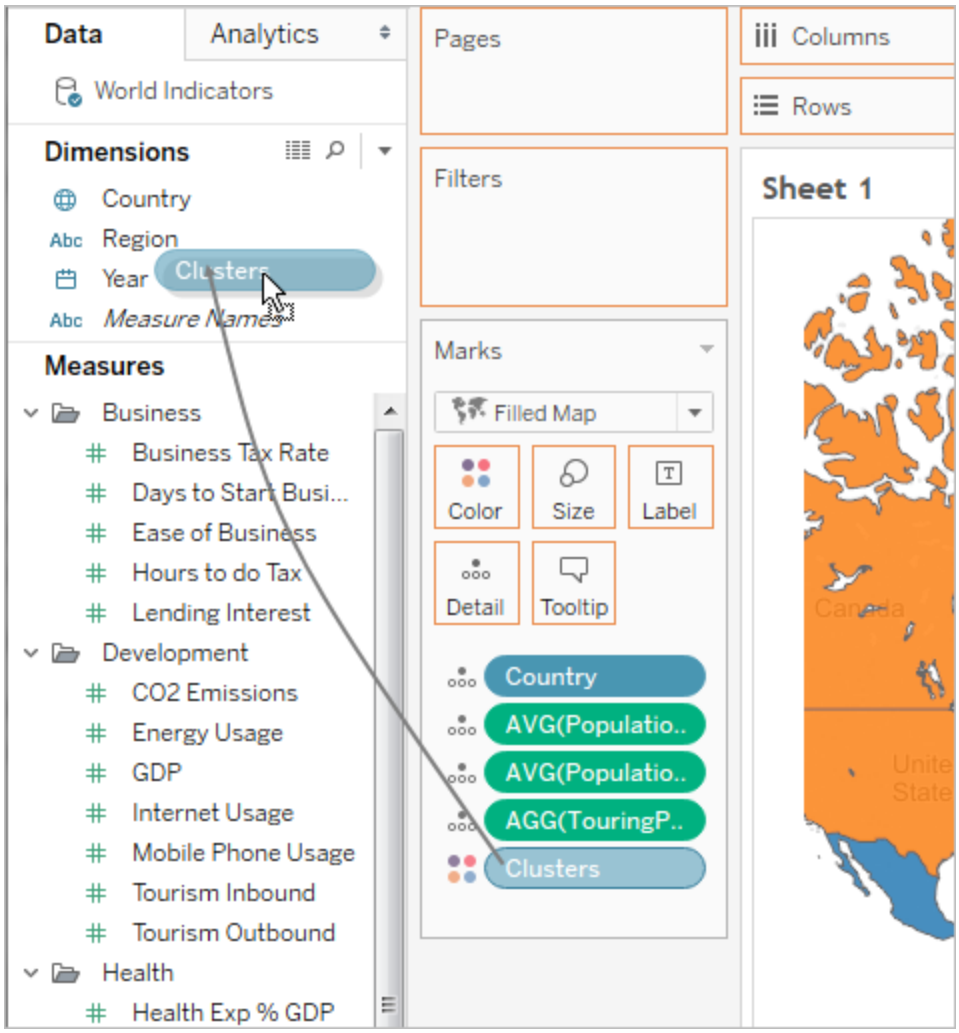


Criar um grupo dos resultados do cluster

Se você arrastar um cluster para o painel **Dados**, ele se tornará uma dimensão de grupo, na qual os membros individuais (Cluster 1, Cluster 2 etc.) contêm as marcas determinadas pelo cluster do algoritmo e são mais semelhantes entre si do que a outras marcas.

Depois de arrastar um grupo de cluster para o painel **Dados**, será possível usá-lo em outras planilhas.

Arraste **Clusters** do cartão **Marcas** para o painel **Dados** para criar um grupo do Tableau:



Depois de criar um grupo com base em clusters, o grupo e os clusters originais são separados e distintos. Editar os clusters não afeta o grupo e editar o grupo não afeta os resultados dos clusters. O grupo tem as mesmas características de qualquer outro grupo do Tableau. Ele faz parte da fonte de dados. Diferentemente dos clusters originais, é possível usar o grupo em

outras planilhas na pasta de trabalho. Portanto, se renomear o grupo de cluster salvo, essa renomeação não é aplicada ao cluster original na exibição. Consulte **Agrupar dados para corrigir erros de dados ou combinar membros de dimensão** na página 1204.

Restrições de salvamento de clusters como grupos

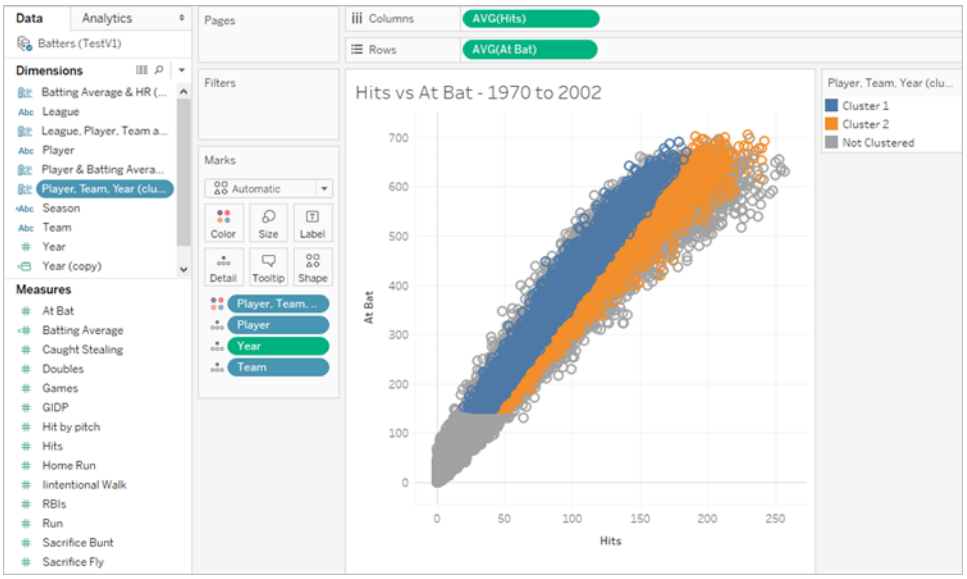
Você não conseguirá salvar os Clusters no painel **Dados** em qualquer uma das circunstâncias a seguir:

- Quando as medidas na exibição estiverem desagregadas e as medidas que você estiver usando como variáveis de cluster não forem as mesmas das medidas na exibição. Para obter detalhes, consulte **Como desagregar dados** na página 192.
- Quando os Clusters que você deseja salvar estão na divisória **Filtros**.
- Quando **Nomes de medida** ou **Valores de medida** estiverem na exibição.
- Quando houver uma dimensão combinada na exibição.

Reajustar clusters salvos

Ao salvar um campo Clusters como um grupo, ele é salvo com seu modelo analítico. Você pode usar seus grupos de clusters em outras planilhas e pastas de trabalho, entretanto, eles não são automaticamente atualizados.

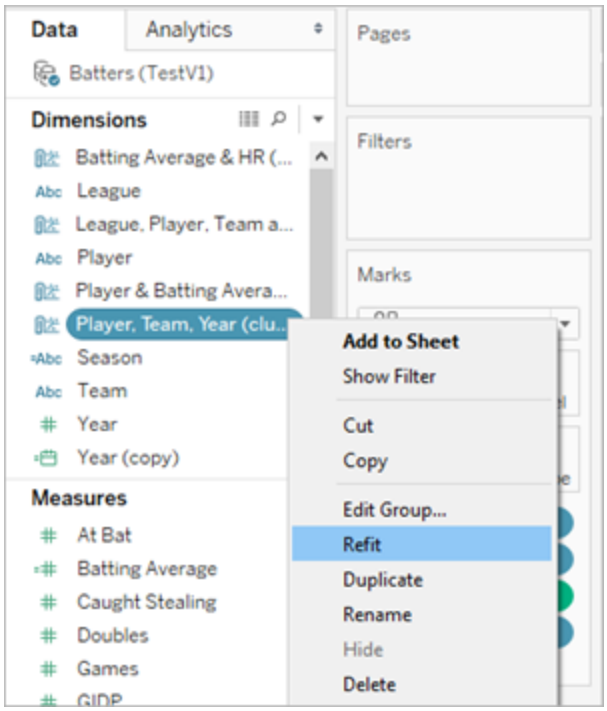
Neste exemplo, um grupo de clusters e seu modelo analítico salvos foram aplicados a uma planilha diferente. Como resultado, algumas das marcas ainda não estão incluídas no clustering (indicado por marcas cinza).



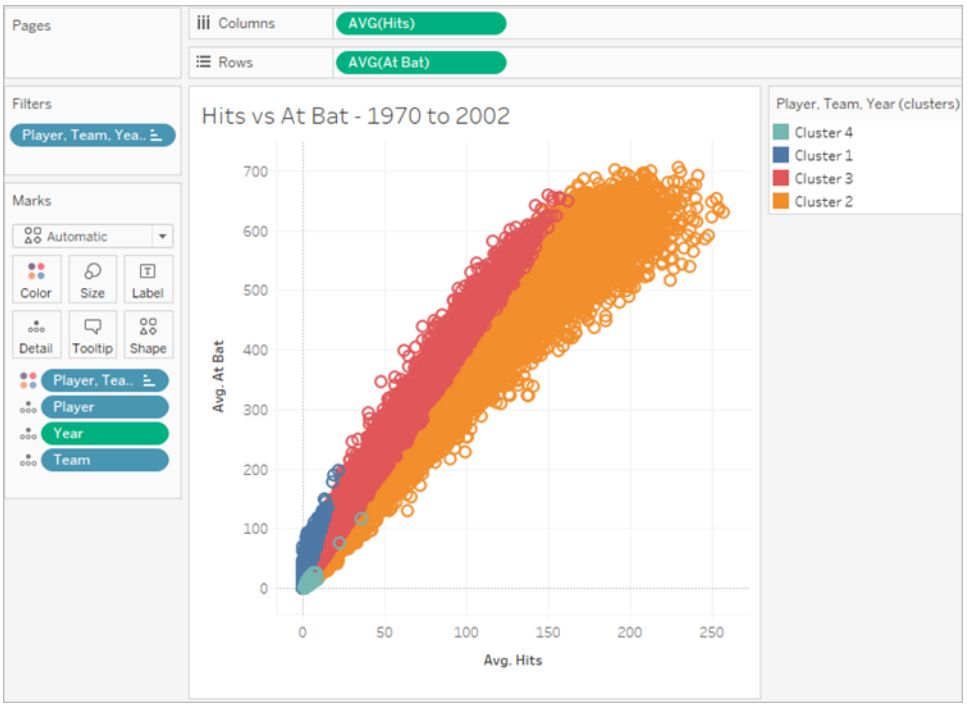
Se os dados subjacentes forem alterados, você poderá usar a opção **Reajustar** para atualizar e recalcular os dados de um grupo de clusters salvo.

Para reajustar um cluster salvo

- Clique com o botão direito do mouse em um grupo de clusters no painel Dados e, em seguida, clique em **Reajustar**.



Veja abaixo um exemplo de clustering atualizado depois que o cluster salvo foi reajustado:



Ao reajustar clusters salvos, novos clusters serão criados e os aliases de cada categoria do grupo de cluster serão substituídos por novos aliases de cluster genérico. Saiba que o reajuste de clusters salvos pode alterar as visualizações que usam clusters e aliases existentes.

Como funciona o clustering

As marcas de partição de análise de cluster na exibição de clusters, na qual as marcas em cada cluster são mais semelhantes umas às outras do que aos valores de dados em outros clusters. O Tableau diferencia os clusters usando cores.

Observação: para obter informações originais sobre como o cluster funciona no Tableau, consulte a publicação do blog Como entender o cluster no Tableau 10.

O algoritmo de clustering

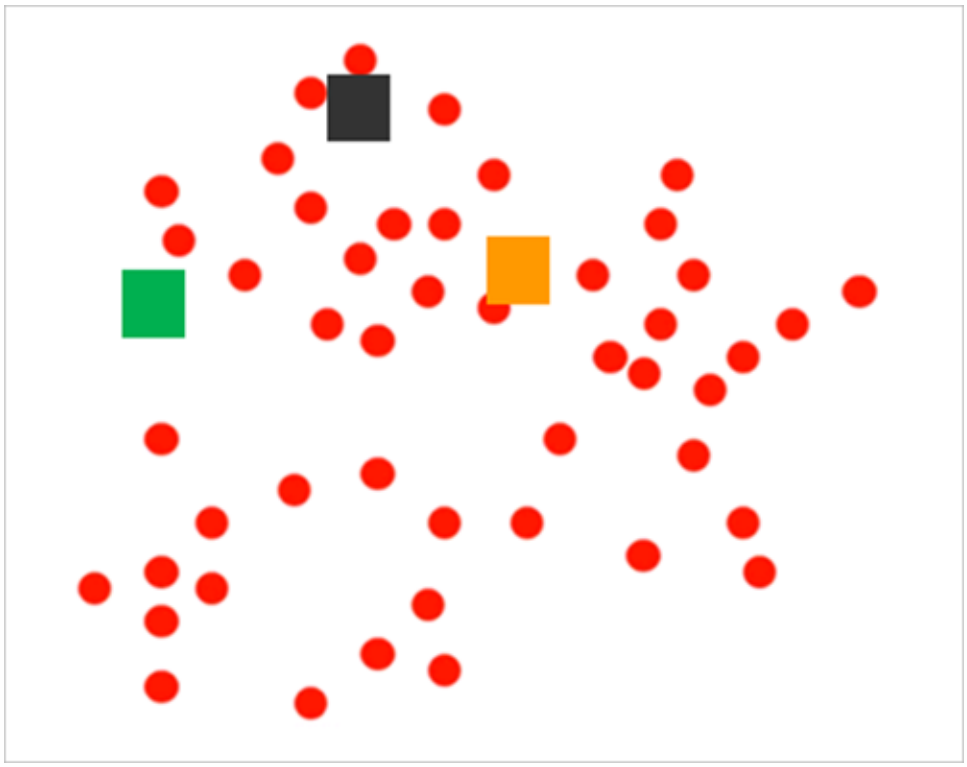
O Tableau usa o algoritmo k-means para clustering. Para um determinado número de clusters k, o algoritmo particiona os dados em clusters k. Cada cluster tem um centro (centroide) que é o valor médio de todos os pontos no cluster. K-means localiza os centros por meio de um procedimento iterativo que minimiza as distâncias entre os pontos individuais em um cluster e o centro do cluster. No Tableau, é possível especificar um número de clusters desejado ou o

Tableau pode testar diferentes valores de k e sugerir o número ideal de clusters (consulte **Critérios usados para determinar o número ideal de clusters** na página 2694).

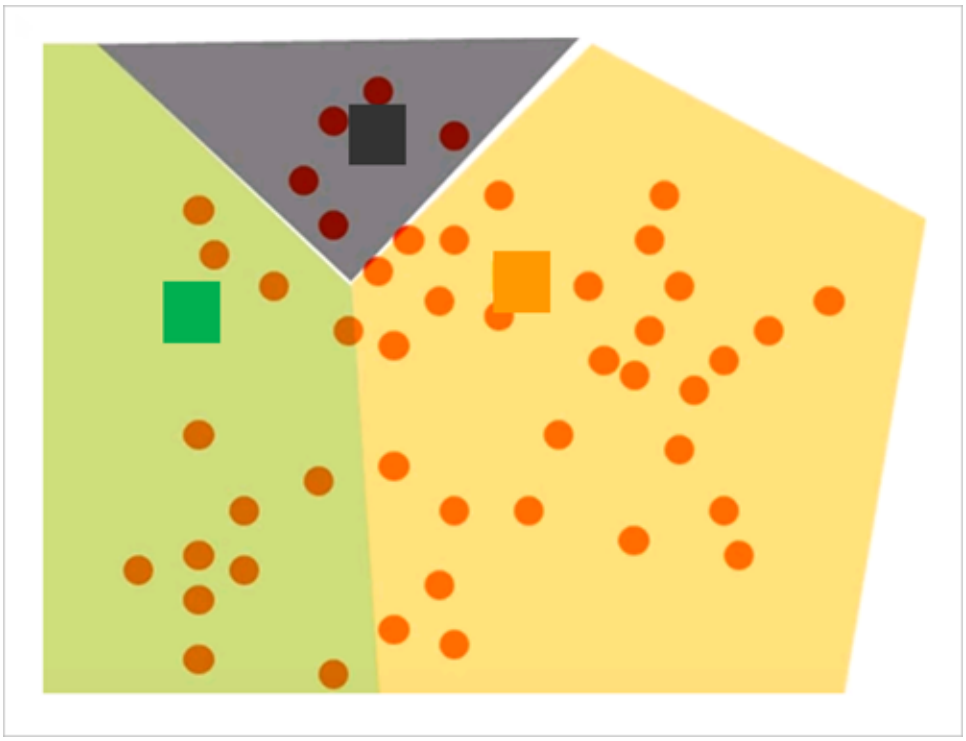
K-means requer uma especificação inicial dos centros de cluster. Começando com um cluster, o método escolhe uma variável cuja média é usada como limite a dividir os dados em dois. Os centroides dessas duas partes são então usados para inicializar o k-means e otimizar a associação dos dois clusters. Em seguida, um dos dois clusters é escolhido para divisão e uma variável dentro daquele cluster é escolhida, cuja média é usada como um limite para dividir o cluster em dois. O k-means é usado para partição dos dados em três clusters, inicializado com os centroides das duas partes do cluster dividido e o centroide do cluster remanescente. Esse processo é repetido até que um número definido de clusters seja atingido.

O Tableau usa o algoritmo de Lloyd com as distâncias euclidianas quadradas para calcular o k-means de clustering de cada k. Juntamente com o procedimento de divisão para determinar os centros iniciais para cada k > 1, o clustering resultante é determinístico, com o resultado dependendo somente do número de clusters.

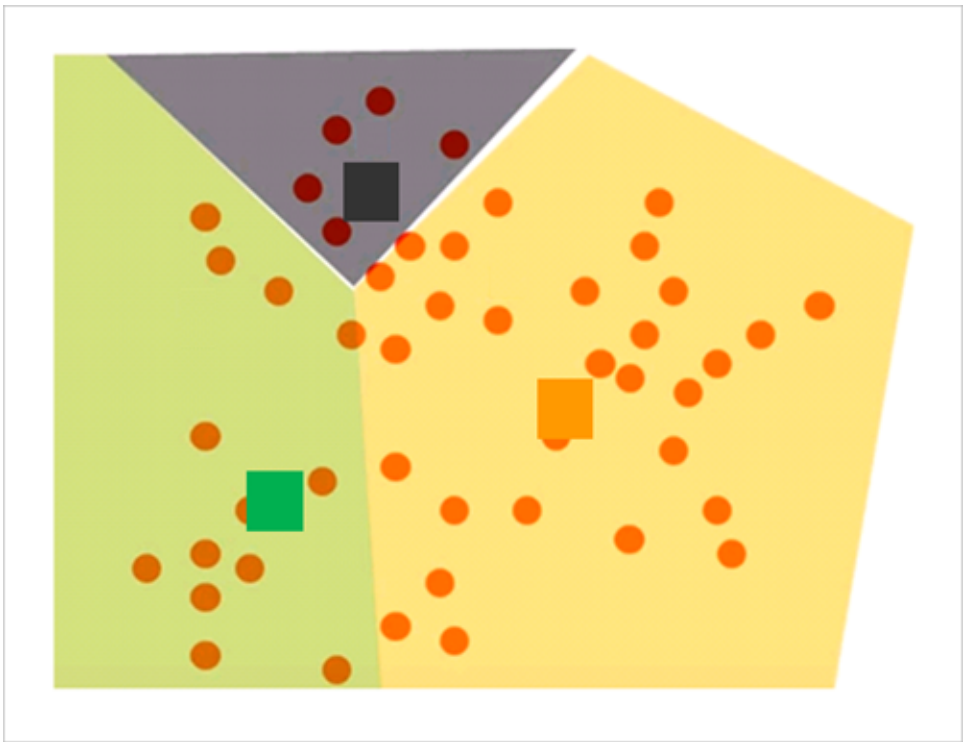
O algoritmo começa escolhendo centros de cluster iniciais:



Ele então particiona as marcas atribuindo-as ao centro mais próximo:



Os resultados então são refinados computando novos centros para cada partição, fazendo a média de todos os pontos atribuídos ao mesmo cluster:



A atribuição de marcas a clusters é revisada e atribuída novamente a quaisquer marcas que agora estão mais perto de um centro diferente do que antes.

Os clusters são redefinidos e as marcas são atribuídas de forma iterativa até que não haja mais mudanças acontecendo.

Observação: devido às diferenças subjacentes nas tecnologias, pode haver pequenas diferenças entre clusters criados em CPUs x64 ou arm64 para os mesmos dados.

Critérios usados para determinar o número ideal de clusters

O Tableau usa o critério Calinski-Harabasz para avaliar a qualidade do cluster. O critério Calinski-Harabasz é definido como

$$\frac{SS_B}{SS_W} \times \frac{(N-k)}{(k-1)}$$

onde SS_B é a variação geral entre os clusters, SS_W a variação geral dentro do cluster, k é o número de e N é o número de observações.

Quanto maior o valor dessa proporção, mais coesos serão os clusters (variação baixa dentro do cluster) e mais distintos/separados os clusters individuais (variação alta entre clusters).

Como o índice Calinski-Harabasz não é definido para k=1, ele não pode ser usado para detectar casos de um cluster.

Se um usuário não especificar o número de clusters, o Tableau escolherá o número de clusters correspondente à primeira máxima local do índice de Calinski-Harabasz. Como padrão, o k-means será executado para até 25 clusters, se o primeiro máximo local do índice não for alcançado para um valore menor de k. Você pode definir um valor máximo de 50 clusters.

Observação: se uma variável de categoria (ou seja, uma dimensão) tiver mais de 25 valores exclusivos, o Tableau a descartará ao calcular os clusters.

Que valores são atribuídos à categoria "Fora do cluster"?

Quando há valores nulos de uma medida, o Tableau atribui valores a linhas com nulo à categoria **Fora do cluster**. As variáveis de categoria (ou seja, dimensões) que retornam * para ATTR (o

que significa que todos os valores não são idênticos) também estão fora do cluster.

Dimensionamento

O Tableau dimensiona os valores automaticamente para que as colunas que tenham um intervalo maior de magnitudes não dominem os resultados. Por exemplo, um analista pode estar usando a inflação e o PIB como variáveis de entrada para o clustering, mas como os valores do PIB estão nos trilhões de dólares, isso poderia fazer com que os valores de inflação fossem quase que completamente descartados no cálculo. O Tableau usa o método de dimensionamento chamado *normalização mínima-máxima*, no qual os valores de cada variável são mapeados para um valor entre 0 e 1, ao subtrair o mínimo e dividir pela faixa.

Informações sobre os modelos estatísticos usados para clusters

A caixa de diálogo Descrever clusters oferece informações sobre os modelos que o Tableau calculou para clustering. Você pode usar essas estatísticas para avaliar a qualidade do clustering.

Quando a exibição inclui clustering, você pode abrir a caixa de diálogo Descrever clusters, clicando com o botão direito do mouse em **Clusters** no cartão **Marcas** (clique pressionando a tecla Control, no Mac) e escolha **Descrever clusters**. As informações na caixa de diálogo Descrever clusters são somente leitura, embora você possa clicar em **Copiar na área de transferência** e colar o conteúdo da tela em um documento gravável.

Descrever clusters - guia Resumo

A guia Resumo identifica as entradas que foram usadas para gerar os clusters e oferece algumas estatísticas que caracterizam os clusters.

Entradas para clustering

Variáveis

Identifica os campos que o Tableau usa para calcular os clusters. Esses campos são listados na caixa Variáveis na caixa de diálogo Clusters.

Nível de detalhe

Identifica os campos que estão contribuindo para o nível de detalhe da exibição, ou seja, os campos que determinam o nível de agregação. Para obter detalhes, consulte **Como as dimensões afetam o nível de detalhe na exibição** na página 161.

Dimensionamento

Identifica o método de dimensionamento usado para o pré-processamento. A normalização atualmente é o único método de dimensionamento usado pelo Tableau. A fórmula para este método, também conhecida como normalização mínima-máxima, é `(x – min(x))/(max(x) – min(x))`.

Resumo de diagnóstico

Número de clusters

O número de clusters individuais no clustering.

Número de pontos

O número de marcas na exibição.

A soma de quadrados entre grupos

Uma métrica que quantifica a separação entre clusters como uma soma de distâncias ao quadrado entre o centro de cada cluster (valor médio), ponderado pelo número de pontos de dados atribuído ao cluster e o centro do conjunto de dados. Quanto mais alto o valor, melhor a separação entre os clusters.

Soma de quadrados dentro do grupo

Uma métrica que quantifica a coesão entre clusters como uma soma de distâncias ao quadrado entre o centro de cada cluster e as marcas individuais no cluster. Quanto menor for o valor, mais coesos serão os clusters.

Soma total de quadrados

Os totais da soma de quadrados entre grupos e a soma de quadrados no grupo. A proporção de (soma de quadrados entre grupos)/(soma total de quadrados) fornece a proporção da variação explicada pelo modelo. Os valores estão entre 0 e 1; valores maiores normalmente indicam um modelo melhor. No entanto, é possível aumentar esta proporção somente com o aumento do número de clusters, portanto, pode ser enganosa a comparação de um modelo de cinco clusters com um modelo de três clusters usando apenas este valor.

Estatísticas de cluster

Em cada cluster do clustering, as seguintes informações são fornecidas.

Nº de Itens

O número de marcas no cluster.

Centros

O valor médio dentro de cada cluster (mostrado nos itens numéricos).

Mais comum

O valor mais comum dentro de cada cluster (mostrado apenas para itens de categoria).

Descrever clusters – guia Modelos

A análise de variação (ANOVA) é uma coleção de modelos estatísticos e procedimentos associados úteis para a análise da variação dentro e entre as observações que foram particionadas em grupos ou clusters. Neste caso a análise da variação é calculada por variável e a análise da tabela de variação resultante pode ser usada para determinar que variáveis são mais eficazes para distinguir clusters.

A análise relevante de estatísticas de variação de clustering inclui:

Estatística F

A estatística F para a ANOVA unidirecional ou de fator único é a fração da variação explicada por uma variável. É a proporção da variação entre grupos com a variação total.

Quanto maior a estatística F, melhor a distinção entre clusters pela variável correspondente.

Valor p (p-value)

O valor p é a probabilidade que a distribuição F de todos os valores possíveis da estatística F assume em um valor maior que a estatística F real para uma variável. Se o valor p ficar abaixo de um nível de significância especificado, a hipótese nula (que todos os elementos individuais da variável são amostras aleatórias de uma única população) pode ser rejeitada. Os graus de liberdade para esta distribuição F são (k - 1, N - k), em que k é o número de clusters e N é o número de itens (linhas) em cluster.

Quando menor o valor p, maior a diferença dos valores esperados dos elementos da variável correspondente entre os clusters.

Soma de modelo de quadrados e graus de liberdade

A soma de quadrados modelo é a proporção da soma entre grupos de quadrados para graus de liberdade do modelo. A soma de quadrados entre grupos é uma medida da variação entre as médias do cluster. Se as médias do clusters forem próximas (e, portanto, perto da média geral), esse valor será pequeno. O modelo tem k-1 graus de liberdade, em que k é o número de clusters.

Soma de erros de quadrados e graus de liberdade

A soma de quadrados de erro é a proporção da soma dentro do grupo de quadrados para graus de liberdade do erro. A soma de quadrados dentro do grupo mede a variação entre as observações dentro de cada cluster. O erro tem N-k graus de liberdade, em que N é o número total de observações (linhas) em cluster e k é o número de clusters.

A soma de quadrados de erro pode ser considerada o erro do quadrado médio geral, pressupondo que cada centro do cluster represente a "verdade" para cada cluster.

Exemplo: criar clusters usando dados de indicadores econômicos mundiais

O recurso de clustering do Tableau particiona as marcas na exibição em clusters, na qual as marcas em cada cluster são mais semelhantes umas às outras do que às marcas em outros clusters. Este exemplo mostra como um pesquisador pode usar o clustering para encontrar um conjunto ideal de marcas (neste caso, países/regiões) em uma fonte de dados.

O objetivo

À medida que a expectativa de vida aumenta ao redor do mundo e pessoas mais velhas permanecem mais ativas, o turismo voltado para a terceira idade pode ser um mercado lucrativo para empresas que sabem como encontrar e conquistar possíveis clientes. O conjunto de dados de amostra Indicadores Mundiais, incluído no Tableau, contém o tipo de dados que pode ajudar as empresas a identificar os países ou regiões onde existem clientes suficientes do perfil certo.

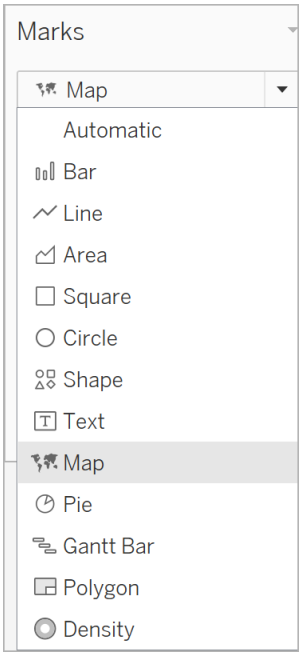
Localização dos países/regiões corretos

Veja um exemplo de como o clustering do Tableau pode ajudar essa empresa a identificar os países/regiões em que um turismo voltado para a terceira idade pode ser bem-sucedido. Vamos supor que você seja o analista. Prossiga da seguinte maneira:

1. Abra a fonte de dados de exemplo **Indicadores Mundiais** no Tableau Desktop.
2. Clique duas vezes em **País/Região** no painel **Dados**.

   O Tableau cria automaticamente uma visualização de mapa com uma marca em cada país/região.

3. No cartão **Marcas**, altere o tipo de marca para **Mapa**:



Agora você deve ver uma projeção de mapa na qual todos os países/regiões estão preenchidos com uma cor sólida:

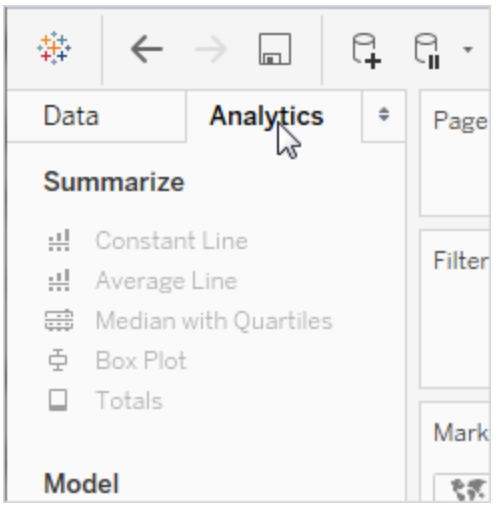
4. A próxima etapa é identificar campos que você usará como variáveis de clustering. Os campos a serem escolhidos estão a seguir:

Campo	Motivo para inclusão
Expectativa de vida das mulheres e **Expectativa de vida dos homens**	Onde a expectativa de vida é maior, há mais probabilidade de as pessoas se interessarem em viajar em uma fase posterior da vida.
População urbana	É mais fácil oferecer serviços em áreas com maior densidade populacional.
População acima de 65 anos	A população de destino é de residentes mais velhos com tempo e dinheiro para viajar.
Turismo per	Esta é uma medida que você deve criar como campo calculado

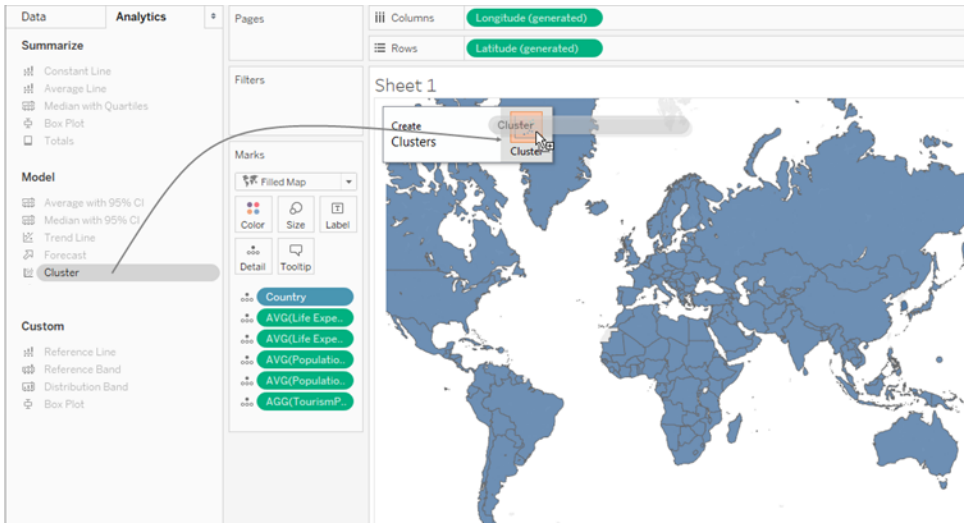
capita	nomeado. A fórmula é: `SUM([Tourism Outbound])/SUM([Population Total])` **Turismo de saída** agrega o dinheiro (em dólares norte-americanos) que os residentes de um país/região gastam anualmente em viagens internacionais. No entanto, esse total deve ser dividido pela população de cada país/região para determinar a média de quanto cada residente gasta em viagens internacionais.

Não há garantias de que esses sejam os campos ideais para escolha ou se eles produzirão resultados de clusters claros e sem ambiguidade. O clustering é um processo iterativo, a experimentação leva à descoberta que, por sua vez, leva a mais experimentação.

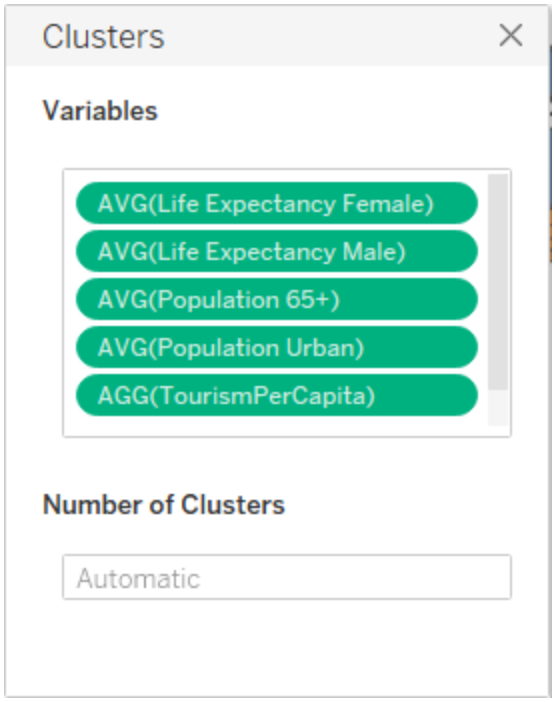
5. Arraste estes cinco campos do painel **Dados** até **Detalhe** no cartão **Marcas**.
6. Clique para abrir o painel **Análise**:



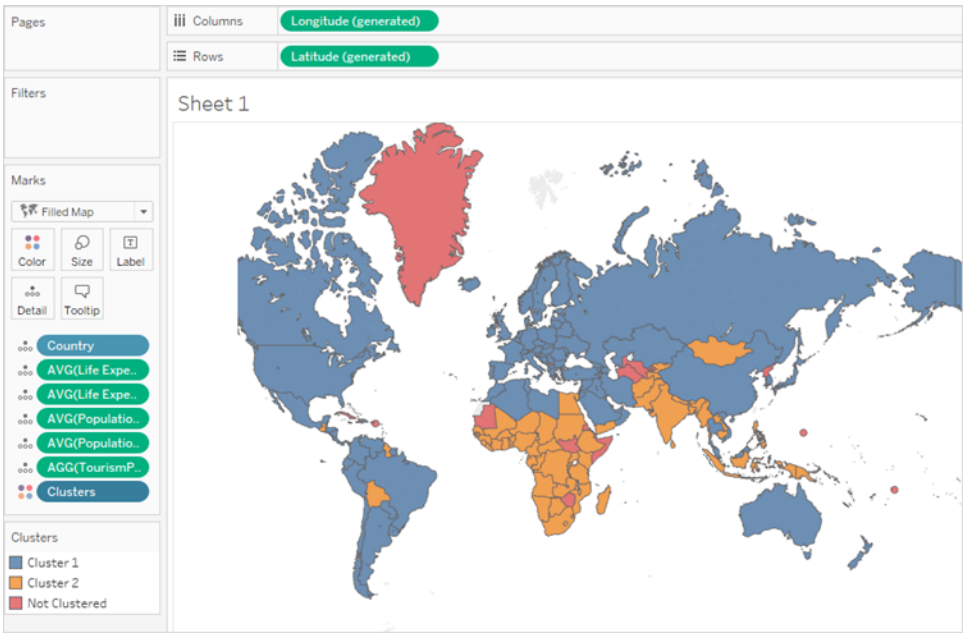
7. Arraste **Cluster** do painel **Análise** e solte na exibição:



O Tableau exibe a caixa de diálogo Clusters e adiciona automaticamente as medidas na exibição à lista de variáveis:



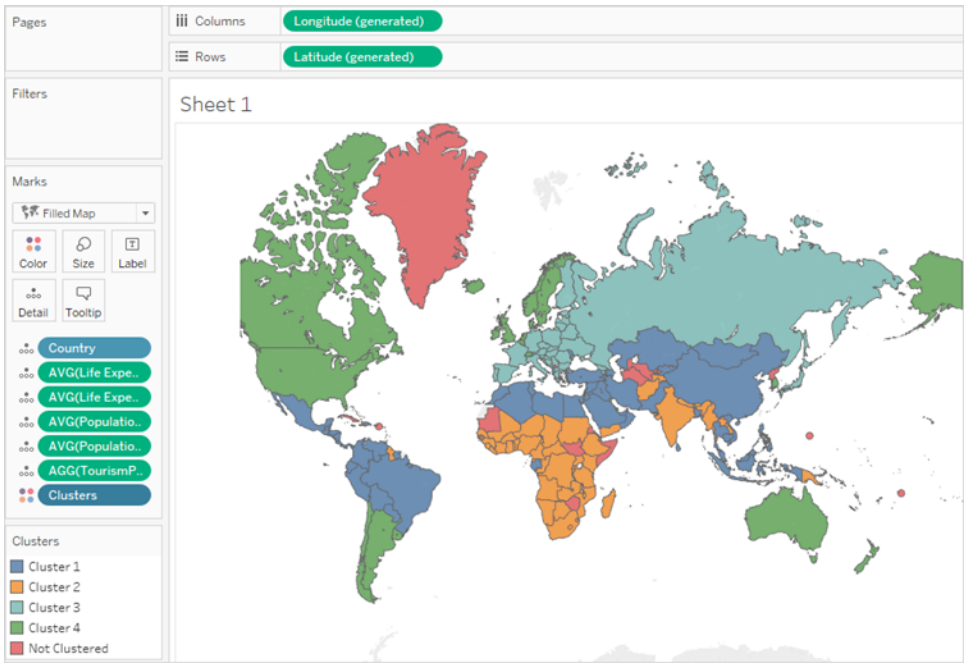
Isso também atualiza a exibição adicionando clusters a **Cor**. Neste caso, o Tableau localiza dois clusters distintos e não consegue atribuir determinados países/regiões (com uma cor rosa avermelhado) a nenhum deles:



> **Observação**: consulte **Como funciona o clustering** na página 2691 para obter detalhes sobre os dados que o Tableau atribui a "Fora do cluster".

8. Você decide que dois clusters não são suficientes, já que não tem os recursos para montar uma loja em metade dos países/regiões do mundo. Portanto, digita `4` no campo **Número de clusters** da caixa de diálogo Clusters.

   O mapa fica mais interessante:



Mas qual a relação destes clusters às variáveis que você escolheu? Qual se correlaciona melhor com os fatores que suportam o turismo voltado para a terceira idade? É hora de analisar as estatísticas por trás dos clusters.

9. Feche a caixa de diálogo Clusters clicando em X no canto superior direito:

10. Clique no campo **Clusters** no cartão **Marcas** e escolha **Descrever clusters**.

    A tabela na parte inferior da guia **Modelos** na caixa de diálogo Descrever clusters mostra o valor médio de cada variável em cada cluster:

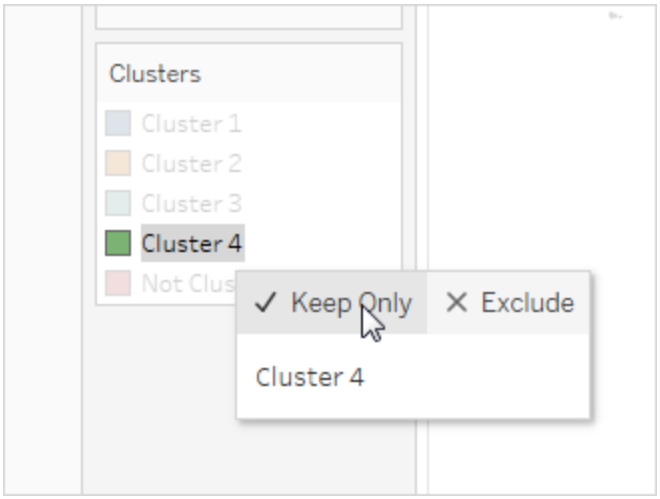
		Centers				
Clusters	Number of Items	Avg. Life Expectancy Female	Avg. Life Expectancy Male	Avg. Population 65+	Avg. Population Urban	TourismPerCapita
Cluster 1	69	74.216	69.003	0.054943	0.5325	197.12
Cluster 2	52	56.75	54.429	0.031889	0.33127	20.775
Cluster 3	29	79.164	71.706	0.15493	0.65532	320.92
Cluster 4	30	81.287	76.355	0.11606	0.87123	1360.4
Not Clustered	28					

O Cluster 4 tem a maior expectativa de vida (tanto de homens quanto de mulheres), a mais alta concentração de população urbana e o gasto mais alto em turismo internacional: US$ 1.360,40 per capita. A única variável para a qual o Cluster 4 não tem o maior valor é

População acima de 65 anos, em que o Cluster 3 tem a vantagem: 0,15493 (pouco menos que 16%) a 0,11606 (pouco acima de 11%) no Cluster 4.

O algoritmo de clustering não sabe se você está procurando o valor máximo para essas variáveis, o valor mínimo ou algo intermediário; ele somente procura a correlação. Mas você sabe que valores mais altos para essas variáveis é o que estava procurando e que o Cluster 4 é a melhor escolha.

11. Você pode tentar identificar os países/regiões do Cluster 4 no mapa, mas há uma maneira mais fácil. Feche a caixa de diálogo **Descrever clusters** e clique em **Cluster 4** na legenda Cor e escolha **Manter apenas**.



12. Escolha a Tabela de texto em Mostre-me.

Agora você pode ver uma lista de países/regiões no Cluster 4:

Clusters	Country	
Cluster 4	Argentina	Abc
	Australia	Abc
	Bahamas, The	Abc
	Belgium	Abc
	Canada	Abc
	Chile	Abc
	Curacao	Abc
	Cyprus	Abc
	Denmark	Abc
	Hong Kong SAR, China	Abc
	Iceland	Abc
	Ireland	Abc
	Israel	Abc
	Korea, Rep.	Abc
	Kuwait	Abc
	Lebanon	Abc
	Luxembourg	Abc
	Macao SAR, China	Abc
	Malta	Abc
	Netherlands	Abc
	New Zealand	Abc
	Norway	Abc
	Puerto Rico	Abc
	Qatar	Abc
	Singapore	Abc
	Sweden	Abc
	Switzerland	Abc
	United Kingdom	Abc
	United States	Abc
	Uruguay	Abc

Esta lista não é o final do processo. Tente o clustering novamente com um conjunto um pouco diferente de variáveis e talvez um número distinto de clusters, ou adicione alguns países/regiões à lista e remova outros, com base em outros fatores. Por exemplo, se os seus passeios são principalmente para locais tropicais, você pode remover países/regiões da lista, como Curaçao e Bahamas, pois os passeios tropicais podem não agradar os residentes desses países/regiões.

Outra opção é filtrar seus dados antes de fazer um novo cluster para mostrar somente os países/regiões com populações acima de um determinado limite ou para países/regiões de destino em uma área geográfica específica.

Previsão

Você pode adicionar uma previsão a uma exibição, quando houver pelo menos uma dimensão de data e uma medida na exibição. Se você está interessado em modelagem preditiva, também disponível no Tableau, veja **Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau** na página 2736.

Para ativar a previsão, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla control no Mac) na visualização e escolha **Previsão > Mostrar previsão**, ou escolha **Análise > Previsão > Mostrar previsão**.

Quando nenhuma dimensão de data estiver presente, você pode adicionar uma previsão caso haja um campo de dimensão na exibição com valores inteiros. Para obter detalhes, consulte **Previsão quando não houver data na exibição** na página 2719.

Você pode prever dados de série de período quantitativos usando modelos de suavização exponencial no Tableau Desktop. Com a suavização exponencial, as observações recentes recebem relativamente mais peso do que as mais antigas. Esses modelos capturam a tendência de evolução ou a sazonalidade dos seus dados e os extrapolam no futuro. A previsão é totalmente automática, porém, configurável. Muitos resultados de previsão podem se tornar campos em suas visualizações.

Quando estiver mostrando uma previsão, os valores futuros para a medida são mostrados ao lado dos valores reais.

Restrições de previsão

A previsão não tem suporte para fontes de dados multidimensionais. No Tableau Desktop, as fontes de dados multidimensionais são compatíveis apenas com o Windows.

Você pode publicar uma exibição que contém uma previsão e visualizar a previsão quando ver ou editar a exibição na Web, mas não pode modificar ou adicionar uma previsão quando estiver editando uma exibição na Web.

Além disso, será possível adicionar uma previsão a uma exibição, se ela contiver um dos seguintes itens:

- Cálculos de tabela
- Medidas desagregadas
- Cálculos percentuais
- Totais gerais ou subtotais
- Valores de data com agregação definida como Data exata

Como funciona a previsão no Tableau

A previsão no Tableau usa uma técnica conhecida como suavização exponencial. Os algoritmos de previsão tentam encontrar um padrão regular em medidas que podem ser continuadas no futuro. Se você está interessado em modelagem preditiva, também disponível no Tableau, veja **Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau** na página 2736.

Normalmente, você pode adicionar uma previsão a uma exibição com um campo de data e, no mínimo, uma medida. Entretanto, na ausência de uma data, o Tableau pode criar uma previsão para uma exibição que contenha uma dimensão com valores inteiros, além de pelo menos uma medida.

Para obter detalhes sobre a criação de uma previsão, consulte **Criar uma previsão** na página 2715. Para obter detalhes usando uma dimensão integral, consulte **Previsão quando não houver data na exibição** na página 2719.

Visão geral

Todos os algoritmos de previsão são modelos simples de um processo de geração de dados real (DGP). Para uma previsão de alta qualidade, um padrão simples no DGP deve coincidir com o padrão descrito pelo modelo razoavelmente bem. As métricas de qualidade medem quão bem o modelo coincide com o DGP. Se a qualidade estiver baixa, a precisão medida pelas faixas de confiança não é importante porque mede a precisão de uma estimativa imprecisa.

O Tableau seleciona automaticamente o melhor de até oito modelos, o melhor sendo aquele que gera a previsão da mais alta qualidade. Os parâmetros de suavização de cada modelo são otimizados antes de o Tableau avaliar a qualidade da previsão. O método de otimização é global. Portanto, escolher localmente os parâmetros de suavização ideais que também não são globalmente ideais não é impossível. No entanto, os parâmetros de valor inicial são selecionados de acordo com as melhores práticas, mas não são mais otimizados. Então, é possível que os parâmetros de valor inicial sejam menos que ideais. Os oito modelos disponíveis no Tableau estão entre aqueles descritos no seguinte local do site do OTexts: Uma taxonomia de métodos de suavização exponenciais.

Quando não há dados suficientes na visualização, o Tableau tenta prever automaticamente a uma granularidade temporal mais fina e depois reagrega a previsão à granularidade da visualização. O Tableau fornece faixas de previsão que podem ser simuladas ou calculadas de uma equação de forma fechada. Todos os modelos com um componente multiplicativo ou com previsões agregadas têm faixas simuladas, enquanto todos os outros modelos usam equações de forma fechada.

Suavização exponencial e tendência

A *Suavização exponencial* modela repetidamente os valores futuros da previsão de uma série do período regular de valores a partir de médias ponderadas de valores passados da série. O modelo mais simples, *Suavização exponencial simples*, calcula o próximo valor suavizado ou de nível a partir de um média ponderada do último valor real e do último valor de nível. O método é exponencial porque o valor de cada nível é influenciado por cada valor real precedente para um grau exponencialmente decrescente – valores mais recentes recebem peso maior.

Modelos de suavização exponencial com componentes de tendência ou sazonal são efetivos quando a medida a ser prevista exibe tendência ou sazonalidade no período no qual a previsão se baseia. *Tendência* é uma tendência nos dados a ser aumentada ou diminuída com o tempo. *Sazonalidade* é uma variação repetitiva e previsível no valor, como flutuação anual na temperatura relativa à sazonalidade.

Em geral, quanto mais pontos de dados você tiver na sua série de tempo, melhor será a previsão resultante. Ter dados suficientes é especialmente importante se você desejar modelar a sazonalidade, pois o modelo é mais complicado e requer mais provas na forma de dados para atingir um nível razoável de precisão. Por outro lado, se você fizer uma previsão usando dados gerados por dois ou mais DGPs diferentes, obterá uma previsão de menor qualidade, porque somente um DGP poderá se combinar a um modelo.

Sazonalidade

O Tableau testa um ciclo sazonal com a duração mais comum da agregação de tempo da série do período para a qual a previsão foi estimada. Portanto, se você fizer uma agregação por meses, o Tableau vai procurar um ciclo de 12 meses, se fizer a agregação por trimestres, o Tableau vai procurar um ciclo de quatro trimestres, e se a agregação for feita por dias, o Tableau vai procurar a sazonalidade semanal. Por isso, se houver um ciclo de seis meses em sua série de período mensal, o Tableau provavelmente encontrará um padrão de 12 meses contendo dois subpadrões semelhantes. No entanto, se houver um ciclo de sete meses em sua série de período mensal, o Tableau provavelmente não encontrará nenhum ciclo. Felizmente, os ciclos de sete meses são incomuns.

O Tableau pode usar um dos dois métodos disponíveis para se obter a duração da sazonalidade. O método temporal original usa a duração da sazonalidade da granularidade temporal (GT) da exibição. A granularidade temporal representa a melhor unidade de tempo expressada pela exibição. Por exemplo, se a exibição contiver uma data verde contínua concatenada ao mês ou partes de data de mês e ano em azul claro, a granularidade temporal da exibição será o mês. O novo método não temporal, apresentado no Tableau 9.3, usa a regressão periódica para verificar a duração da sazonalidade de 2 a 60 para durações candidatas.

O Tableau seleciona automaticamente o método mais apropriado para uma determinada exibição. Quando o Tableau estiver usando uma data para ordenar as medidas em uma exibição, se a granularidade temporal for trimestral, mensal, semanal, diária ou horária, as durações da sazonalidade serão quase certamente 4, 12, 13, 7 ou 24, respectivamente. Portanto, somente a duração natural ao TG é usada para criar cinco modelos de suavização exponencial de sazonalidade aceitos pelo Tableau. O AIC dos cinco modelos sazonais e dos três modelos não sazonais são comparados e o menor é retornado. (Para obter uma explicação da métrica AIC, consulte Descrições da previsão.)

Quando o Tableau estiver usando uma dimensão inteira para previsão, o segundo método será usado. Neste caso, não há granularidade temporal (TG), portanto as durações de sazonalidade potenciais devem ser derivadas dos dados.

O segundo método também será usado se a granularidade temporal for anual. As séries anuals raramente têm sazonalidade, mas, caso tenham, ela também deve ser derivada dos dados.

O segundo método também será usado para exibições com granularidade temporal de minuto ou segundo. Se tais séries tiverem sazonalidade, as durações da sazonalidade serão provavelmente 60. Entretanto, na medição de um processo real regular, poderá ocorrer uma repetição regular que não corresponda ao relógio. Portanto, para minutos e segundos, o Tableau também verifica uma duração diferente de 60 nos dados. Isto não significa que o Tableau pode modelar duas durações de sazonalidade diferentes ao mesmo tempo. Em vez disso, dez modelos sazonais são estimados, cinco com uma duração de sazonalidade de 60 e outros cinco com duração de sazonalidade derivada dos dados. Um dos dez modelos sazonais ou três modelos não sazonais terá o menor AIC, e esse modelo será usado para calcular a previsão.

Para séries ordenadas por ano, minuto ou segundo, uma única duração de sazonalidade dos dados é testada caso o padrão seja razoavelmente evidente. Para séries ordenadas por números inteiros, até nove durações de sazonalidade potenciais um pouco menos evidentes são estimadas para todos os cinco modelos sazonais, e o modelo com o menor AIC é retornado. Se

não houver candidatos de duração de sazonalidade prováveis, somente os modelos não sazonais serão estimados.

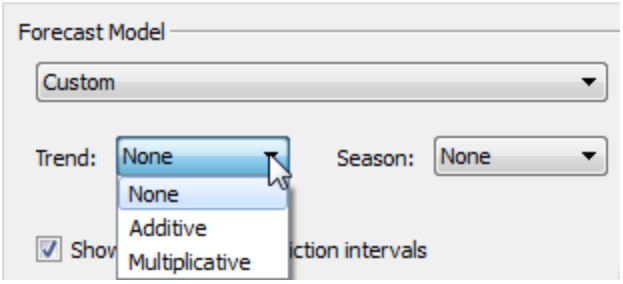
Como toda a seleção é automática quando o Tableau obtém dos dados as durações de sazonalidade potenciais, o Tipo de modelo padrão “Automático” no menu Tipo de modelo do diálogo Opções de previsão não é alterado. Selecionar “Automático sem sazonalidade” melhora o desempenho ao eliminar toda a busca e estimativa de duração de sazonalidade dos modelos sazonais.

A heurística que o Tableau usa para decidir quando usar as durações de sazonalidade derivadas dos dados depende da distribuição de erros para regressão periódica de cada duração de sazonalidade candidata. Como o agrupamento de candidatos de duração de sazonalidade por regressão periódica normalmente produz uma ou mais durações vencedoras evidentes, caso a sazonalidade exista realmente nos dados, o retorno de um único candidato indica sazonalidade provável. Neste caso, o Tableau estima modelos sazonais com este candidato por granularidade de ano, minuto e segundo. O retorno de menos que o máximo de dez candidatos indica uma possível sazonalidade. Neste caso, o Tableau estima modelos sazonais com todos os candidatos retornados por exibições ordenadas de inteiros. O retorno do número máximo de candidatos indica que os erros para a maioria das durações sejam similares. Portanto, a existência de qualquer sazonalidade é improvável. Neste caso, o Tableau estima somente modelos sazonais para uma série ordenada por inteiros ou por ano e somente os modelos sazonais com uma duração sazonal natural para outras exibições ordenadas de forma temporal.

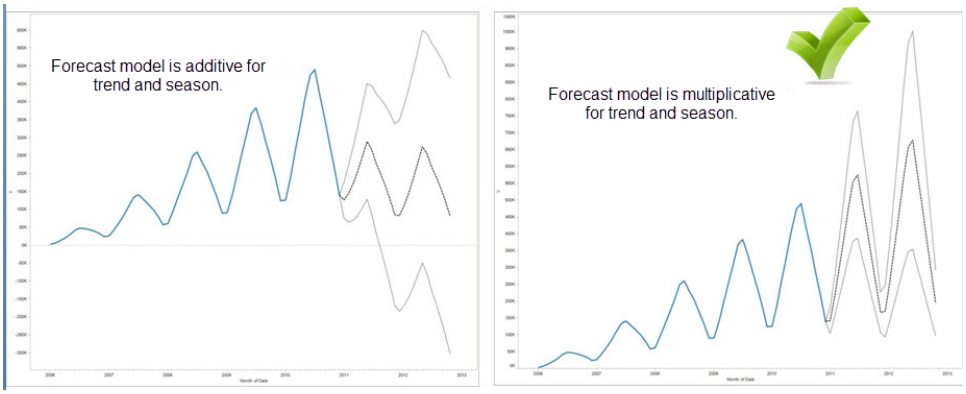
Para o tipo de modelo “Automático” em exibições ordenadas por inteiros, ano, minuto e segundo, as durações sazonais candidatas são sempre derivadas dos dados, independentemente de eles serem ou não usados. Como a estimativa de modelo é muito mais demorada que a regressão periódica, o impacto de desempenho deve ser moderado.

Tipos de modelo

Na caixa de diálogo Opções de previsão, você pode escolher o tipo de modelo que os usuários do Tableau utilizam na previsão. A configuração **Automático** costuma ser ideal para a maioria das exibições. Caso escolha **Personalizado** , você pode especificar a tendência e as características da temporada de maneira independente, escolhendo **Nenhum**, **Aditivo** ou **Multiplicativo**:



Um modelo aditivo é um no qual as contribuições dos componentes de modelo são resumidas, enquanto um modelo multiplicativo é aquele no qual pelo menos algumas contribuições de componente são multiplicadas. Os modelos multiplicativos podem melhorar significativamente a qualidade de previsão para dados em que a tendência ou a sazonalidade é afetada pelo nível (magnitude) dos dados:



Lembre-se de que você não precisa criar um modelo personalizado para gerar uma previsão que seja multiplicativa: a configuração **Automático** pode determinar se uma previsão multiplicativa é apropriada para seus dados. No entanto, um modelo multiplicativo não pode ser computado quando a medida a ser prevista tem um ou mais valores menor que ou igual a zero.

Previsão com o tempo

Quando estiver fazendo a previsão com uma data, poderá haver somente uma data de base na exibição. As datas de parte são aceitas, mas todas as partes devem se referir ao mesmo campo subjacente. As datas podem estar em **Linhas**, **Colunas** ou **Marcas** (com exceção do destino Dicas de ferramenta).

O Tableau aceita três tipos de datas, duas delas podem ser usadas para previsão:

- Datas truncadas referem a um determinado ponto na história com granularidade temporal específica, como fevereiro de 2017. Elas são normalmente contínuas com um fundo verde

na exibição. As datas truncadas são válidas para previsão.

- As partes de data referem-se a um determinado membro de uma medida temporal, como fevereiro. Cada parte de data é representada por um campo diferente e normalmente discreto (com fundo azul). A previsão requer pelo menos uma parte de data Ano. Especificamente, ela pode usar qualquer um dos conjuntos a seguir de partes de datas para previsão:
  - *Ano*
  - *Ano + trimestre*
  - *Ano + mês*
  - *Ano + trimestre + mês*
  - *Ano + semana*
  - *Personalizado: Mês/Ano, Mês/Dia/Ano*

  Outras partes de dados, como *Trimestral* ou *Trimestral + mês*, não são válidas para previsão. Consulte **Converter campos entre discretos e contínuos** na página 1182 para obter mais detalhes sobre tipos de datas diferentes.
- As datas exatas referem-se a um determinado ponto na história, com granularidade temporal máxima, como fevereiro 1, 2012 às 14:23:45.0. As datas exatas são inválidas para previsão.

Também é possível prever sem uma data. Consulte **Previsão quando não houver data na exibição** na página 2719.

Granularidade e descarte

Ao criar uma previsão, você seleciona uma dimensão de data que especifica uma unidade de tempo na qual os valores de data serão medidos. As datas do Tableau oferecem suporte a uma variedade de unidades de tempo, incluindo Ano, Trimestre, Mês e Dia. A unida escolhida para o valor de data é conhecida como *granularidade* da data.

Normalmente, os dados na sua medida não se alinham precisamente com sua unidade de granularidade. Você pode definir o valor de data para trimestres, mas a data real pode terminar no meio de um trimestre, por exemplo, no fim de novembro. Isso pode causar um problema porque o valor para esse trimestre fracionário é tratado pelo modelo de previsão como um trimestre completo, que, normalmente, tem um valor mais baixo do que teria um trimestre completo. Se o modelo de previsão tiver permissão para considerar esses dados, a previsão

resultante será imprecisa. A solução é descartar os dados, de modo que os períodos posteriores que poderiam enganar a previsão sejam ignorados. Use a opção Ignorar último na caixa de diálogo Opções de previsão para remover, ou *descartar*, tais períodos parciais. O padrão é descartar um período.

Como obter mais dados

O Tableau exige pelo menos cinco pontos de dados na série do período para estimar uma tendência, bem como pontos de dados suficientes para pelo menos duas sazonalidades ou uma sazonalidade além dos cinco períodos para estimar a sazonalidade. Por exemplo, pelo menos nove pontos de dados são exigidos para estimar um modelo com um ciclo sazonal de quatro trimestres (4 + 5) e pelo menos 24 para estimar um modelo com um ciclo sazonal de doze meses (2 * 12).

Se você ativar a previsão para uma exibição que não tenha pontos de dados suficientes para oferecer suporte a uma boa previsão, às vezes, o Tableau poderá recuperar pontos de dados suficientes para gerar uma previsão válida consultando a fonte de dados em busca de um nível mais refinado de granularidade.

- Se sua exibição contiver menos de nove anos de dados, por padrão, o Tableau vai consultar a fonte de dados em busca de dados trimestrais, estimar uma previsão trimestral e agregar a uma previsão anual a ser mostrada na exibição. Se ainda assim não houver pontos de dados suficientes, o Tableau vai estimar uma previsão mensal e retornar a previsão anual agregada para sua exibição.
- Se sua exibição contiver menos de nove trimestres de dados, por padrão, o Tableau vai estimar uma previsão mensal e retornar os resultados da previsão trimestral agregada para sua exibição.
- Se sua exibição contiver menos de nove semanas de dados, por padrão, o Tableau vai estimar uma previsão diária e retornar os resultados da previsão semanal agregada para sua exibição.
- Se sua exibição contiver menos de nove dias de dados, por padrão, o Tableau irá estimar uma previsão por hora e retornar os resultados da previsão diária agregados para sua exibição.
- Se sua exibição contiver menos de nove horas de dados, por padrão, o Tableau irá estimar uma previsão por minuto e retornar os resultados da previsão por hora agregados para sua exibição.

- Se sua exibição contiver menos de nove minutos de dados, por padrão, o Tableau irá estimar uma previsão por segundo e retornar os resultados da previsão por minuto agregados para sua exibição.

Esses ajustes acontecem em segundo plano e não exigem configuração. O Tableau não altera a aparência da sua visualização e, de fato, não altera o valor de data. No entanto, o resumo do período de tempo de previsão na caixa de diálogo Previsão e Opções de previsão refletirá a granularidade real usada.

O Tableau pode obter mais dados apenas quando a agregação para a medida que você está prevendo for SUM ou COUNT. Consulte **Agregação de dados no Tableau** na página 183 para obter informações sobre tipos de agregação disponíveis e informações sobre como alterar o tipo de agregação.

Criar uma previsão

Para criar uma previsão, sua exibição deve usar ao menos uma dimensão de data e uma medida.

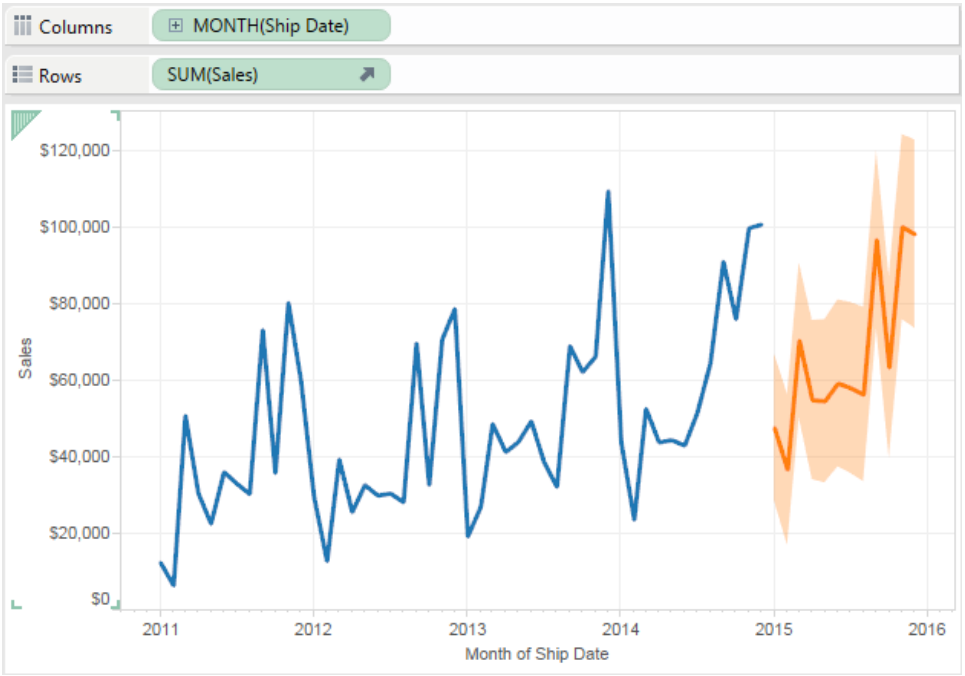
Para ativar a previsão, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla control no Mac) na visualização e escolha **Previsão > Mostrar previsão**, ou escolha **Análise > Previsão > Mostrar previsão**.

Cada um dos exemplos a seguir indica a estrutura que suporta a criação de uma previsão.

- O campo que deseja prever está na divisória **Linhas** e um campo de data contínua está na divisória **Colunas**.
- O campo que deseja prever está na divisória **Colunas** e um campo de data contínua está na divisória **Linhas**.
- O campo que deseja prever na divisória **Linhas** ou **Colunas** e as datas discretas estão na divisória **Linhas** ou **Colunas**. Pelo menos um dos níveis de data incluídos deve ser Year (Ano).
- O campo que você deseja prever está no cartão Marcas, e um conjunto de datas contínuas ou discretas está em **Linhas**, **Colunas** ou **Marcas**.

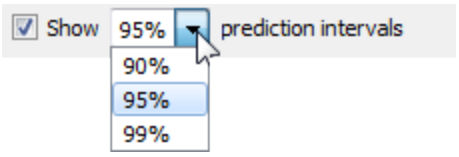
Observação: você também pode criar uma previsão quando nenhuma dimensão de data estiver presente, caso haja uma dimensão na exibição com valores inteiros. Consulte **Previsão quando não houver data na exibição** na página 2719.

Com a previsão ativada, o Tableau visualiza valores futuros estimados da medida, além dos valores históricos reais. Os valores estimados são mostrados, por padrão, em um tom mais claro que a cor usada para os dados históricos:



Intervalos de previsão

A área sombreada na imagem acima mostra o intervalo de previsão de 95% da previsão. Ou seja, o modelo determinou que há 95% de chances do valor de vendas estar dentro da área sombreada para o período de previsão. Você pode configurar o percentil do nível de confiança para as faixas de previsão e se as faixas de previsão estão incluídas na previsão usando a configuração **Mostrar intervalos de previsão** na caixa de diálogo Opções de previsão:

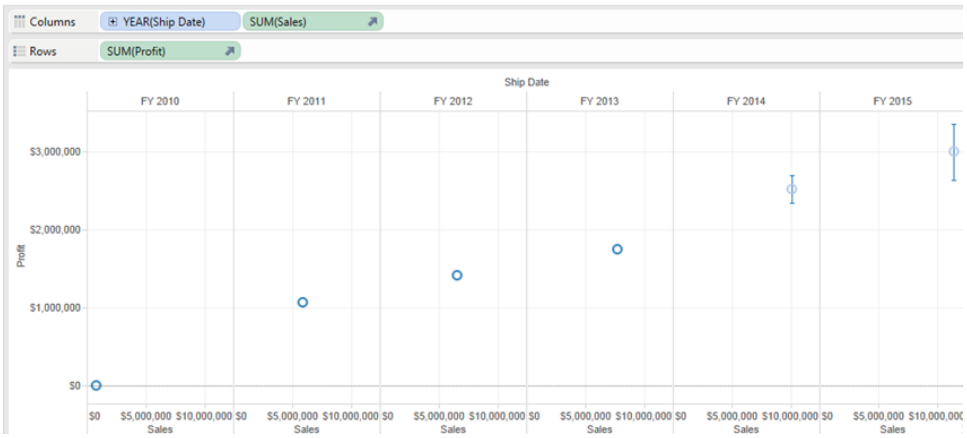


Desmarque a caixa de seleção caso você não queira exibir faixas de previsão em previsões. Para definir o intervalo de previsão, selecione um dos valores ou insira um valor personalizado. Quanto mais baixo for o percentil do nível de confiança, mais estreitas serão as faixas de previsão.

A maneira como seus intervalos de previsão são exibidos depende do tipo de marca de suas marcas previstas:

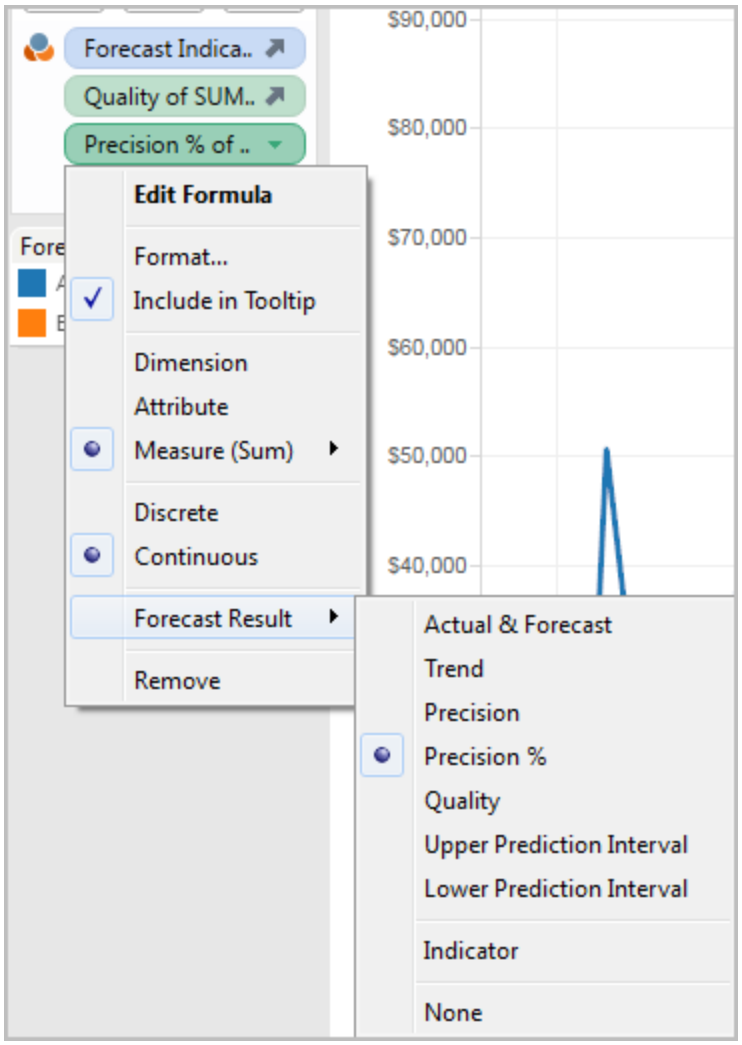
Tipo de marca de previsão	Intervalos de previsão exibidos usando-se
Linha	Faixas
Forma, quadrado, círculo, barra ou pizza	Caixas estreitas

No seguinte exemplo, os dados de previsão são indicados por círculos sombreados mais levemente, e os intervalos de previsão são indicados por linhas terminando em caixas estreitas:



Como aprimorar previsões

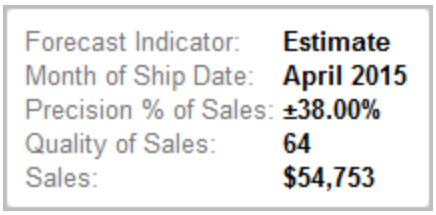
Para cada valor de previsão, leve em consideração verificar a qualidade ou a precisão de sua previsão arrastando outra instância da medida de previsão do painel de **Dados** para a divisória Detalhe no cartão Marcas e, em seguida, clique com o botão direito do mouse no campo para abrir o menu de conteúdo, escolhendo uma das opções disponíveis:



Para obter as descrições dessas opções, consulte **Resultados do campo de previsão** na página 2720.

Você pode repetir o processo para adicionar tipos de resultados extras para cada valor de previsão. Consulte "Alteração do resultado da previsão" em **Resultados do campo de previsão** na página 2720 para obter informações sobre como alterar o tipo de resultado.

Ao adicionar esses tipos de resultados à divisória Detalhes, você adiciona informações sobre a previsão às dicas de ferramenta de todas as marcas baseadas em dados previstos.

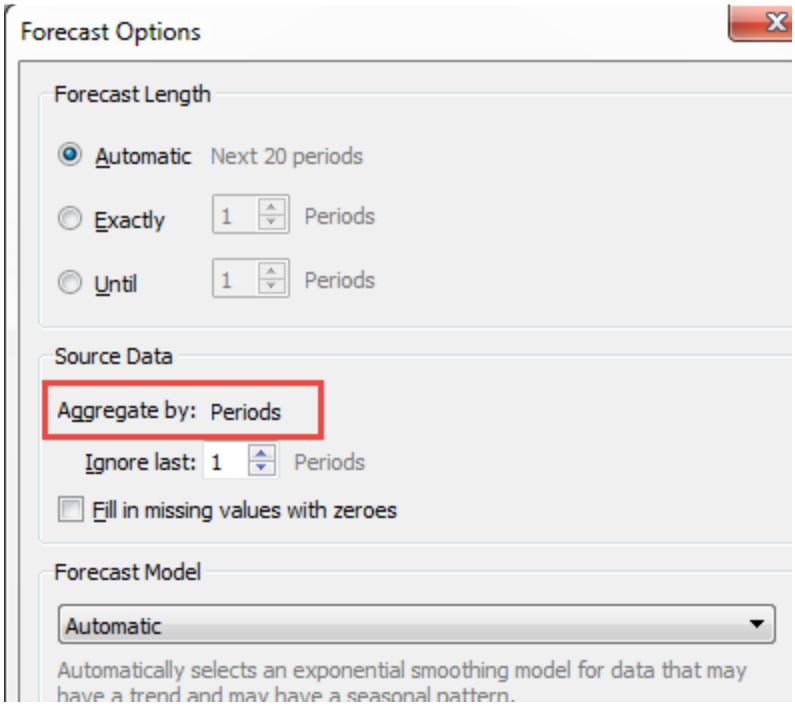


Previsão quando não houver data na exibição

Se uma data válida não estiver na exibição, o Tableau irá procurar uma dimensão na exibição que tenha valores inteiros. Se ele encontrar tal dimensão, a usará para prever valores adicionais para medições na exibição. Como acontece com uma data, quando uma dimensão inteira for selecionada para ordenar as medidas a serem previstas, ela não é mais usada para particionar os dados. Se houver mais de uma dimensão inteira deste tipo, o Tableau irá nesta ordem:

- Uma dimensão inteira na divisória Colunas. Se houver mais de uma dimensão deste tipo, ele usará a primeira (à extrema esquerda na divisória).
- Uma dimensão inteira na divisória Linhas.
- Uma dimensão inteira na divisória Páginas.
- Uma dimensão inteira no cartão Marcas.

Quando o Tableau estiver usando uma dimensão inteira para prever, as caixas de diálogo Opção de previsão e Descrição de previsão automaticamente irão especificar que a previsão é agregada por períodos:



Resultados do campo de previsão

O Tableau fornece vários tipos de resultados de previsão. Para exibir esses tipos de resultados na exibição, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla control no Mac) no campo de medida, escolha **Resultado da previsão** e, em seguida, escolha uma das opções.

As opções são:

- **Real e previsão** - mostra os dados reais estendidos por dados previstos.
- **Tendência** — mostra o valor da previsão com o componente sazonal removido.
- **Precisão** — mostre a distância do intervalo de previsão do valor da previsão para o nível de confiança configurado.
- **% de precisão** — mostra a precisão como uma porcentagem do valor da previsão.
- **Qualidade** — mostra a qualidade da previsão em uma escala de 0 (pior) a 100 (melhor). Essa métrica é baseada no MASE (erro médio de escala absoluto) da previsão, que é a proporção de erros de previsão em relação aos erros de uma previsão simples, que presume que o valor do período atual será igual ao valor do próximo período. A equação real usada para qualidade é:

  ```
  100 * MAX(1 - MASE, 0)
  ```

A Qualidade para uma previsão simples seria 0. A vantagem da métrica MASE sobre a métrica mais comum, MAPE, é que a primeira é definida para séries de tempo que contêm zero, enquanto a segunda, não. Além disso, a métrica MASE pesa os erros igualmente, enquanto a MAPE pesa os erros positivos e/ou extremos com mais intensidade.

- **Intervalo de previsão superior** — Mostra um nível de confiança de 90, 95 ou 99 acima do valor previsto (ou seja, se o nível de confiança for 90, o verdadeiro valor futuro estará acima do intervalo de previsão superior 10% do tempo), assumindo um modelo de alta qualidade. A porcentagem do nível de confiança é controlada pela configuração **Intervalo de previsão** na caixa de diálogo Opções de previsão. Consulte **Configurar opções de previsão** na página seguinte.
- **Intervalo de previsão inferior** — Mostra nível de confiança 90, 95 ou 99 abaixo do valor da previsão. O intervalo real é controlado pela configuração **Intervalo de previsão** na caixa de diálogo Opções de previsão.
- **Indicador** — mostre a string **Real** para linhas que já estavam na planilha quando a previsão estava inativa e **Estimado** para linhas que foram adicionadas quando a previsão estava ativa.
- **Nenhum** — não mostra os dados da previsão para essa medida.

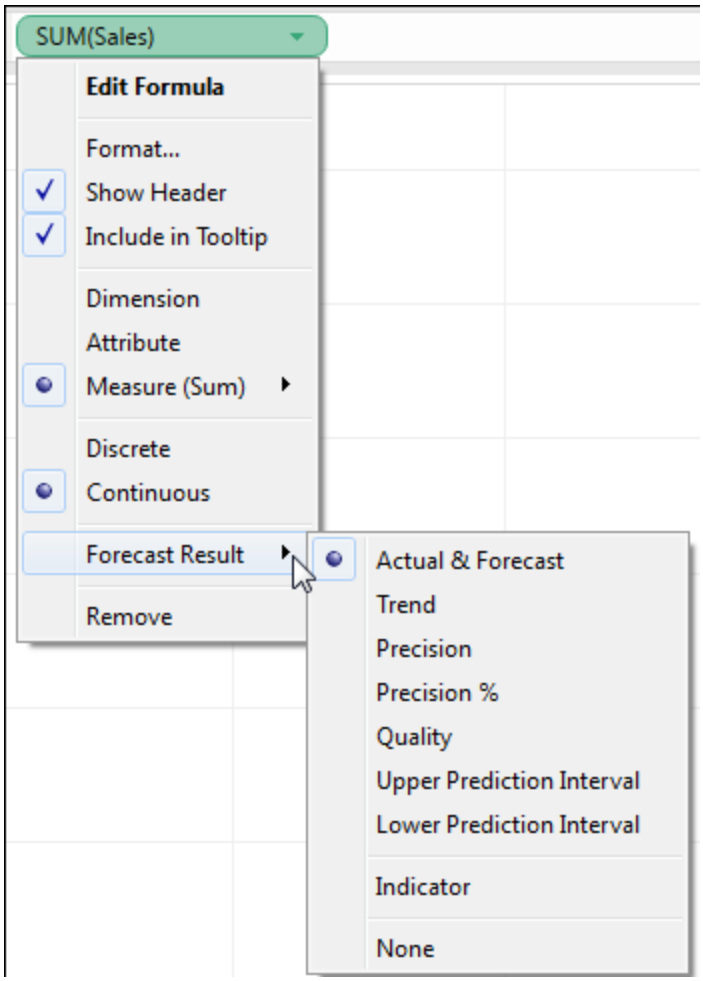
As informações de descrição da previsão também são incluídas na descrição da planilha. Consulte **Obter detalhes sobre campos e planilhas em uma pasta de trabalho** na página 2155.

Como prever uma nova medida

Quando você adiciona uma nova medida a uma visualização que já tem a previsão habilitada, o Tableau tenta prever valores futuros.

Alteração do tipo de resultado da previsão

Para alterar o tipo de resultado da previsão para uma medida, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla control no Mac) no campo de medida, selecione **Resultado da previsão** e, em seguida, escolha o tipo de resultado.



Configurar opções de previsão

Use a caixa de diálogo Opções de previsão para configurar opções de previsão, incluindo:

- A duração da previsão
- O intervalo e a agregação temporal dos dados da fonte a partir dos quais a previsão deve ser gerada
- O modelo de previsão
- Intervalos de previsão

Quando a previsão está habilitada, é possível abrir a caixa de diálogo Opções de previsão escolhendo **Análise > Previsão > Opções de previsão**.

Duração da previsão

A seção **Período de previsão** determina até quando a previsão se estende. Selecione um dos seguintes:

- **Automático**: o Tableau determina o período de previsão com base nos dados.
- **Exatamente**: Estende a previsão pelo número especificado de unidades.
- **Até**: Estende a previsão até o ponto especificado no futuro.

Dados da fonte

Use a seção **Fonte de dados** para especificar:

- **Agregado por**: Especifica a granularidade temporal da série de tempo. Com o valor padrão (**Automático**), o Tableau escolhe a melhor granularidade para estimativa. Isso geralmente corresponde à granularidade temporal da visualização (isto é, a dimensão de data na qual a previsão se baseia). No entanto, às vezes, é possível e desejável estimar o modelo de previsão em uma granularidade mais fina do que a da visualização, por exemplo, quando a série de tempo na visualização é muito curta para permitir a estimativa.

  > **Observação**: quando você estiver usando uma dimensão inteira em vez de uma dimensão de data para previsão, o Agregado por valor é sempre Períodos. Consulte **Previsão quando não houver data na exibição** na página 2719.

- **Ignorar último(s)**: Especifica o número de períodos no final dos dados reais que devem ser ignorados na estimativa do modelo de previsão. Os dados de previsão são usados no lugar dos dados reais para esses períodos de tempo. Use esse recurso para ajustar os períodos posteriores não confiáveis ou parciais que podem enganar a previsão. Quando a granularidade de estimativa especificada na seção **Dados de origem** for mais fina do que na visualização, os períodos ajustados serão períodos de estimativa. Dessa forma, o período de visualização real final pode se tornar um período de previsão, uma agregação dos períodos real e de previsão da granularidade de estimativa. Por outro lado, os valores nulos não são preenchidos com zeros e devem ser filtrados para permitir a previsão.

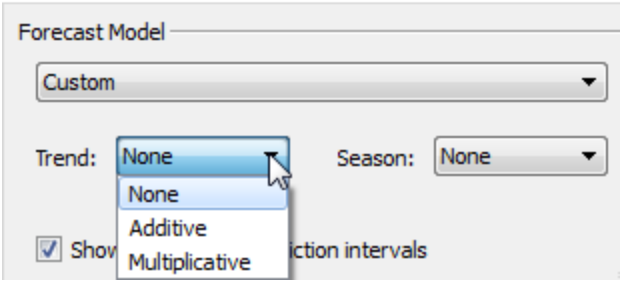
- **Preencher valores ausentes com zeros**: Caso haja valores ausentes na medida que você está tentando prever, é possível especificar para que o Tableau preencha esses valores ausentes com zero.

Modelo de previsão

A seção **Modelo de previsão** especifica como o modelo de previsão deve ser produzido.

Use o menu suspenso para especificar se o Tableau seleciona o que determina como sendo o melhor de todos os modelos (**Automático**), o melhor deles sem um componente sazonal (**Automático sem sazonalidade**) ou o modelo especificado por você (**Personalizado**).

Quando você escolhe a opção **Personalizar** , dois novos campos são exibidos na caixa de diálogo Opções de previsão, usados para especificar a tendência e as características de temporada para seu modelo:



As opções são as mesmas para ambos os campos:

- **Nenhum**: Quando você seleciona **Nenhuma** para Tendência, o modelo não avalia os dados da tendência. Quando você seleciona **Nenhuma** para Temporada, o modelo não avalia os dados da sazonalidade.
- **Aditivo**: Um modelo aditivo é aquele no qual o efeito combinado de vários fatores independentes é a soma dos efeitos isolados de cada fator. Você pode avaliar os dados em sua exibição para tendência aditiva, sazonalidade aditiva ou ambas.
- **Multiplicativo** : Um modelo multiplicativo é aquele no qual o efeito combinado de vários fatores independentes é o produto dos efeitos isolados de cada fator. Você pode avaliar os dados em sua exibição para tendência multiplicativa, sazonalidade multiplicativa ou ambas.

Caso haja mais de uma série única em sua visualização, a opção Personalizado força todas para previsão usando o mesmo modelo personalizado. A restrição dos modelos dessa forma normalmente resulta em modelos de menor qualidade do que os que seriam produzidos pela seleção de modelo automática.

Restrições em modelos multiplicativos

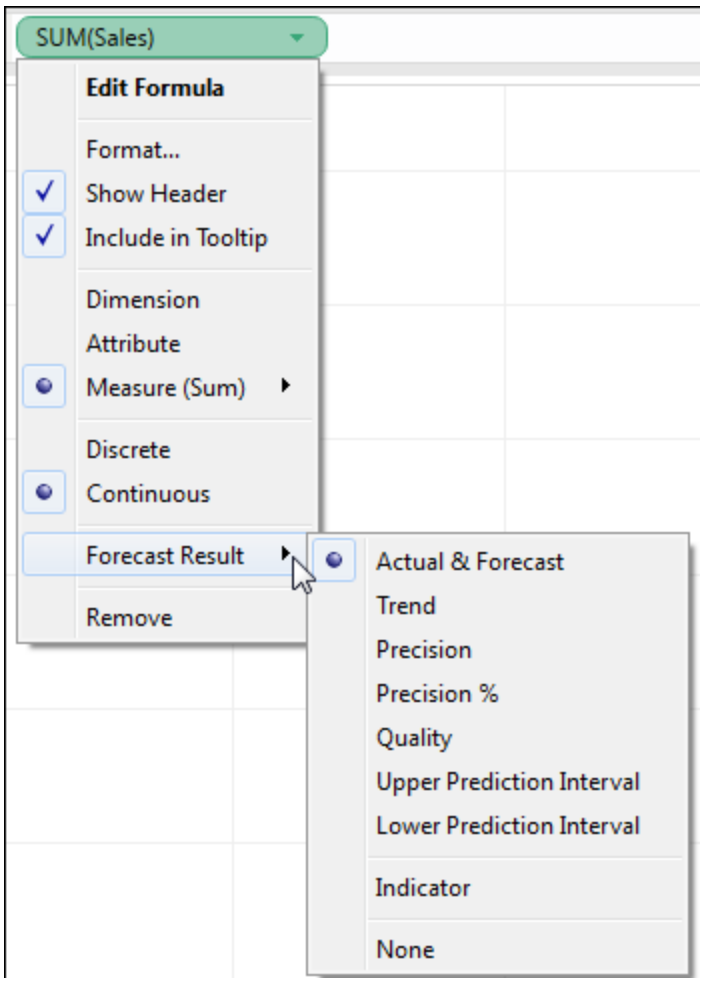
- Você não pode usar um modelo multiplicativo quando a medida a ser prevista tem um ou mais valores menores que ou iguais a zero, ou mesmo quando algum dos pontos de dados está muito próximo de zero, em relação a outros pontos de dados.
- Você não pode especificar um modelo com tendência multiplicativa e temporada aditiva porque o resultado pode ser numericamente instável.

Intervalo de previsão

Você pode definir o intervalo de previsão como 90, 95 ou 99 por cento, ou inserir um valor personalizado. Esse valor é usado em dois locais:

- Nas faixas de previsão exibidas com uma previsão.
- Para as opções de intervalo de previsão (**Intervalo de previsão superior** e **Intervalo de previsão inferior**) disponíveis como tipos de resultado de previsão para uma medida na

exibição:



Resumo de previsão

A caixa de texto na parte inferior da caixa de diálogo Opções de previsão fornece uma descrição da previsão atual. O resumo de previsão é atualizado sempre que você altera qualquer uma das opções de previsão acima. Caso haja um problema com a previsão, a caixa de texto fornece uma mensagem de erro que pode ajudar a resolver o problema. Consulte **Resolução de erros de previsão** na página 2732.

Descrições da previsão

A caixa de diálogo **Descrever previsão** descreve os modelos de previsão que o Tableau calculou para sua visualização.

Quando a previsão é habilitada, você pode abrir essa caixa de diálogo selecionando **Análise > Previsão > Descrever previsão**.

As informações na caixa de diálogo Descrever previsão são somente leitura, embora seja possível clicar em **Copiar na área de transferência** e colar o conteúdo da tela em um documento.

A caixa de diálogo **Descrever previsão** apresenta duas guias: uma guia **Resumo** e uma guia **Modelos**.

Descrever previsão - guia Resumo

A guia **Resumo** descreve os modelos de previsão criados pelo Tableau, bem como os padrões gerais que o Tableau descobriu nos dados.

Opções usadas para criar previsões

Esta seção resume as opções usadas pelo Tableau para criar suas previsões. Essas opções foram selecionadas automaticamente pelo Tableau ou especificadas na caixa de diálogo Opções de previsão.

- **Série de tempo** — O campo de data contínua usado para definir a série de tempo. Em alguns casos, este valor pode não ser uma data propriamente dita. Consulte **Previsão quando não houver data na exibição** na página 2719.
- **Medidas** — as medidas para as quais são estimados valores.
- **Previsão futura** — o intervalo de datas e a duração da previsão.
- **Previsão baseada em** — o intervalo de datas dos dados reais usados para criar a previsão.
- **Ignorar último(s)** — o número de períodos ao final da data real que são desconsiderados – os dados de previsão são exibidos para esses períodos. Esse valor é determinado pela opção **Ignorar último(s)** na caixa de diálogo Opções de previsão.
- **Padrão sazonal** — a duração do ciclo sazonal que o Tableau encontrou nos dados, ou Nenhum se nenhum ciclo sazonal foi encontrado em nenhuma previsão.

Tabelas de resumo de previsão

Para cada medida prevista, é exibida uma tabela de resumo descrevendo a previsão. Se a exibição for dividida em vários painéis usando dimensões, será inserida uma coluna em cada tabela que identifica as dimensões. Os campos nas tabela de previsão resumida são:

- **Inicial** - O valor e o intervalo de previsão do primeiro período da previsão.
- **Alterar desde o início** - a diferença entre o primeiro e o último ponto de estimativa da previsão. O intervalo desses dois pontos é mostrado no cabeçalho de coluna. Quando os valores são mostrados como porcentagens, esse campo mostra a alteração da porcentagem a partir do primeiro período da previsão.
- **Efeito sazonal** - esses campos são exibidos para modelos identificados como tendo sazonalidade, ou seja, um padrão repetido de variação ao longo do tempo. Eles mostram o valor alto e baixo do componente sazonal do último ciclo sazonal completo na série do período combinada de valores reais e previstos. O componente sazonal expressa o desvio da tendência e, assim, varia em torno de zero e soma zero durante uma sazonalidade.
- **Contribuição** - a extensão para a qual Tendência e Sazonalidade contribuem na previsão. Esses valores são sempre expressos como porcentagens e somam até 100%.
- **Qualidade** — indica como a previsão se adapta aos dados reais. Os valores possíveis são BOA, OK e FRACA. Uma previsão simples é definida como uma previsão que estima que o valor do próximo período será idêntico ao valor do período atual. A qualidade é expressa em relação a uma previsão simples, de forma que OK significa que é provável que a previsão tenha menos erros do que uma previsão simples, BOA significa que a previsão tem menos da metade de erros e FRACA significa que a previsão tem mais erros.

Descrever previsão – guia Modelos

A guia **Modelos** fornece estatísticas mais completas e valores de coeficiente de suavização para os modelos de suavização exponencial Holt-Winters subjacentes às previsões. Para cada medida que é prevista, é exibida uma tabela descrevendo os modelos de previsão criados pelo Tableau para a medida. Se a exibição for dividida em vários painéis usando dimensões, será inserida uma coluna em cada tabela que identifica as dimensões. A tabela é organizada nas seguintes seções:

Modelo

Especifica se os componentes **Nível**, **Tendência** ou **Temporada** fazem parte do modelo usado para gerar a previsão. O valor de cada componente é um dos seguintes:

- **Nenhum** — O componente não está presente no modelo.
- **Aditivo** — O componente está presente e adicionado aos outros componentes para criar o valor geral da previsão.
- **Multiplicativo** — O componente está presente e foi multiplicado pelos outros componentes para criar o valor de previsão geral.

Métricas de qualidade

Esse conjunto de valores fornece informações estatísticas sobre a qualidade do modelo.

Valor	Definição
RMSE: Erro da raiz medial quadrada	$\sqrt{\left(\frac{1}{n}\right)\sum e(t)^2}$
MAE: Erro médio absoluto	$\frac{1}{n}\sum\left\|e(t)\right\|$
MASE: Erro médio absoluto em escala. O MAPE mede a magnitude do erro em comparação com a magnitude do erro de uma previsão inocente em uma etapa como uma proporção. Uma previsão inocente pressupõe que o valor de hoje será o mesmo de amanhã, não importa qual seja. Assim, um MASE de 0,5 significa que a sua previsão deve ter praticamente a metade dos erros como uma previsão inocente, o que é melhor do que um MASE de 1, que não é melhor do que uma previsão inocente. Como essa é uma estatística normalizada definida para todos os valores e que pondera erros por igual, trata-se de uma métrica excelente para comparar a qualidade de métodos de previsão diferentes. A vantagem de MASE sobre a métrica MAPE	$\frac{\frac{1}{n}\sum\left\|e(t)\right\|}{\frac{1}{(n-1)}\sum_{2}^{n}\left\|Y(t)-Y(t-1)\right\|}$

mais comum é que a primeira é definida para a série de tempo que contém zero e a segunda, não. Além disso, a MASE pesa os erros igualmente, enquanto a MAPE pesa os erros positivos e/ou extremos com mais intensidade.	
MAPE: Erro médio de porcentagem absoluto. O MAPE mede a magnitude do erro em comparação com a magnitude dos seus dados, como uma porcentagem. Assim, um MAPE de 20% é melhor do que um MAPE de 60%. Os erros são as diferenças entre os valores de resposta, que o modelo estima, e os valores de resposta reais para cada valor explicativo nos seus dados. Como é uma estatística normalizada, ela pode ser usada na comparação da qualidade de modelos diferentes computados no Tableau. Porém, ele não é confiável em algumas comparações porque pondera alguns tipos de erro com um peso maior do que outros. Além disso, ele permanece indefinido para dados com valores iguais a zero.	$100\frac{1}{n}\sum\left\lvert\frac{e(t)}{A(t)}\right\rvert$
AIC: Critério de informações Akaike. AIC é uma medida de qualidade de modelo, desenvolvida por Hirotugu Akaike, que penaliza modelos complexos para evitar o excesso de encaixe. Nesta definição, *k* é o número de parâmetros estimados, inclusive estados iniciais, e *SSE* é a soma dos erros resolvidos.	$n * \log(SSE/n) + 2 * (k+1)$

Nas definições anteriores, as variáveis são:

Variável	Significado
t	Índice de um período em uma série de período.

n	Comprimento da série do período.
m	Número de períodos em uma sazonalidade/ciclo.
A(t)	Valor real da série do período t.
F(t)	Um valor encaixado ou previsto no período t.

Os resíduos são:

Coeficientes regulares

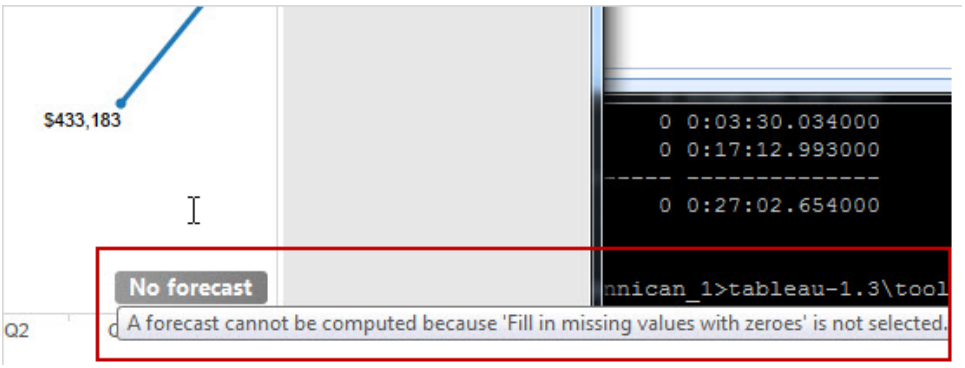
Dependendo da taxa de evolução nos componentes de nível, tendência ou sazonalidade dos dados, os coeficientes de suavização são otimizados para pesar valores de dados mais recentes sobre os antigos, de modo que os erros de previsão adiantados dentro do exemplo são minimizados. Alpha é o coeficiente de suavização de nível, beta o coeficiente de suavização de tendência e gama o coeficiente de suavização sazonal. Quando mais perto o coeficiente de suavização estiver de 1,00, menos suavização será executada, permitindo rápidas alterações de componente e confiança intensa sobre os dados recentes. Quanto mais perto um coeficiente de suavização estiver de 0,00, mais suavização será executada, permitindo alterações graduais de componente e menos confiança sobre dados recentes.

Solução de problemas de previsão

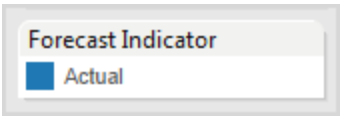
Este tópico aborda alguns problemas que podem surgir enquanto você usa a previsão no Tableau.

Previsões nulas

Uma previsão nula resulta quando você está usando a previsão e modifica a exibição de maneira que seja incompatível com a previsão. A indicação mais óbvia de que você tem uma previsão nula é que nenhum dado de previsão é mostrado em sua exibição e que o texto Sem previsão é mostrado. Focalize essa mensagem para ver por que o Tableau não consegue criar uma previsão:



Outra indicação é que o campo **Indicador de previsões** no cartão Marcas mostra valores Reais, mas não valores de Estimativa:



Para diagnosticar uma previsão nula, abra a caixa de diálogo Descrever previsão (**Análise > Previsão > Descrever previsão**) para ver a mensagem de erro. Em seguida, consulte **Resolução de erros de previsão** abaixo para ver uma sugestão de resolução.

O Tableau também exibe a mensagem de erro na caixa de diálogo Opções de previsão (**Análise > Previsão > Opções de previsão**).

Como uma previsão não pode ser calculada para uma série de período com valores de data nulos no meio, as ações que filtram dados, seja explícita ou implicitamente, podem disparar uma previsão nula. Os comandos **Manter apenas** e **Excluir** nas dicas de ferramenta são exemplos de ações que podem filtrar dados implicitamente; em alguns casos, esses comandos são removidos quando uma previsão é mostrada. Por exemplo, se você tiver uma série de período de vendas para cada trimestre de 2008 até 2012 e excluir o valor de Vendas do segundo trimestre de 2010, você obterá uma previsão nula porque a série do período é irregular. Se, em vez disso, você excluir o primeiro trimestre de 2008, você terá reduzido a série do período, mas ele permanecerá regular. Assim, uma previsão válida ainda é possível.

Resolução de erros de previsão

Se não for possível para o Tableau fornecer uma previsão para sua exibição, o problema, muitas vezes, pode ser resolvido pela alteração do valor Data na exibição (consulte **Alterar níveis de data** na página 1271).

Os erros de previsão podem surgir quando o nível de agregação da série do período (meses, semanas, etc.) for muito baixo ou muito alto para os dados a serem previstos. Isso pode levar aos erros "muitos dados" ou "poucos dados" descritos abaixo. A agregação de data pode desencadear um cenário de "muitos Nulos" quando a previsão tenta extrair mais dados da medida do que é possível. Por exemplo, se a granularidade subjacente dos dados de vendas for mês, mas você agregar por semanas, o resultado poderá ser um número significativo de valores nulos.

Outros problemas surgem quando a agregação da exibição e a agregação especificada para a previsão (usando o campo **Agregado por** na caixa de diálogo Opções de previsão) não forem compatíveis. O Tableau pode criar uma previsão quando a agregação de previsão está em um nível de detalhe mais alto do que a agregação de exibição, mas não quando está em um nível de detalhe mais baixo; mesmo quando ela for mais baixa, os dois valores só serão compatíveis se houver uma hierarquia rígida que o Tableau possa usar (por exemplo, trimestres podem ser divididos por igual em três meses, mas meses não podem ser divididos por igual em semanas). Evite esses cenários definindo **Agregado por** como Automático.

A lista a seguir mostra erros que podem resultar de previsões inválidas no Tableau, além de fornecer recomendações sobre como resolvê-los.

Mensagem de erro	**Sugestão de resolução**
Uma data contínua não pode ser derivada dos campos de data na exibição.	A previsão requer um campo de data que possa ser interpretado continuamente. Se o campo de data não for explicitamente contínuo, um dos níveis de data incluídos deverá ser Ano. Esse erro será retornado se não houver datas na exibição ou se as datas na exibição não constituírem uma hierarquia completa (por exemplo, a data inclui Ano e Dia, mas não Mês), ou se constituírem uma hierarquia que não conta com suporte (por exemplo, Ano, Semana, Dia).
A série do período é muito curta para previsão.	Expanda a série do período em sua exibição para incluir mais valores de data. Esse erro será retornado se houver menos de quatro pontos de dados após o descarte de períodos parciais restantes ou duvidosos que podem confundir a previsão.
Uma previsão não pode ser	Elimine qualquer valor nulo dos campos de data na exibição,

calculada para uma série de período com valores de data Nulos.	seja filtrando o campo de data ou usando uma granularidade de data menos detalhada (por exemplo, alternando de meses para trimestres).
Uma previsão não pode ser calculada quando a exibição contém vários campos de data distintos.	Este erro será retornado se houver vários campos de data na exibição. Por exemplo, caso Data do pedido e Data do envio estejam na mesma exibição, a previsão não é compatível.
O valor "Agregado por" selecionado nas Opções de previsão não é compatível com a visualização.	A data na exibição deve ser compatível com o valor de **Agregado por** na caixa de diálogo Opções de previsão. Por exemplo, se **Agregado por** for definido como Semanas e a data na exibição for definida como Meses, esse erro ocorrerá. Altere uma das datas para que as duas sejam compatíveis ou defina **Agregado por** como Automático.
Uma previsão não pode ser calculada porque muitos valores estão ausentes.	Esse erro será retornado se mais de 40% dos dados em um painel estiverem ausentes. A seleção de **Preencher valores ausentes com zeros** na caixa de diálogo Opções de previsão não resolverá esse erro. Agregue seus dados a um nível mais alto de detalhe removendo dimensões ou alterando o nível de data, de “semanas” para “meses”, por exemplo. Caso contrário, você deve modificar os dados de origem ou usar os dados de outra origem.
Não há medida a ser prevista.	Esse erro será retornado se nenhuma medida que possa ser prevista estiver presente na exibição. As medidas de previsão devem estar na divisória Linhas ou Colunas, ou no cartão Marcas.
A medida a ser prevista deve ser um número.	Algumas medidas não podem ser interpretadas numericamente e, portanto, não podem ser previstas.
Uma previsão não pode ser calculada para uma dimensão.	O valor a ser previsto deve ser uma medida, e não uma dimensão.

Há muitos dados para calcular uma previsão.	Não é possível realizar a previsão quando o conjunto de resultados da consulta é muito grande. O limite é de cerca de 10.000 linhas. Para corrigir a previsão, agregue o valor da série cronológica a um nível mais elevado (por exemplo, mês, em vez de semana) ou filtre os dados.
Uma previsão não pode ser calculada porque os dados estão divididos em muitas linhas, colunas ou cores.	Simplifique a exibição para resolver o erro filtrando ou removendo algumas das dimensões.
Uma previsão não pode ser calculada porque a exibição contém cálculos de tabela.	Crie uma versão da exibição que não contenha cálculos de tabela.
Uma previsão não pode ser calculada porque há uma medida na divisória Filtros.	Remova a medida da divisória Filtros.
Uma previsão não pode ser calculada porque **Agregar medidas** não foi selecionada.	**Agregar medidas** é uma opção no menu Análise. Consulte **Agregação de dados no Tableau** na página 183 e **Como desagregar dados** na página 192.
Uma previsão não pode ser calculada porque a exibição contém cálculos de porcentagem.	**Porcentagem de** é uma opção no menu Análise. Consulte **Cálculo de porcentagens no Tableau** na página 2859.
Uma previsão não pode ser calculada porque Totais gerais ou Subtotais está habilitada.	Essas opções são controladas no comando **Totais** no meu Análise. Consulte **Exibir totais em uma visualização** na página 1480.
Um modelo multiplicativo não pode ser computado quando a medida a ser prevista tem um ou mais valores menor que ou igual a	Você criou um modelo personalizado com Tendência ou Sazonalidade definido como **Multiplicativo**. Altere esse valor ou defina o modelo de previsão como **Automático**.

zero.	
Um modelo com tendência multiplicativa e temporada aditiva não é permitido porque é numericamente instável.	Você criou um modelo personalizado configurado conforme descrito na mensagem de erro. Altere as configurações do modelo personalizado ou defina o Modelo de previsão como **Automático**.
Um modelo sazonal não pode ser computado porque a série do período é muito curta.	Expanda a série do período em sua exibição para incluir mais valores de data.
O modelo multiplicativo selecionado não pode ser computado porque alguns dos dados estão muito próximos de zero em relação ao restante dos dados.	Você criou um modelo personalizado configurado conforme descrito na mensagem de erro. Altere as configurações do modelo personalizado ou defina o Modelo de previsão como **Automático**.

Modelagem preditiva

As funções de modelagem preditiva no Tableau usam regressão linear para construir modelos preditivos e gerar previsões sobre seus dados. Dois cálculos de tabela, MODEL_PERCENTILE e MODEL_QUANTILE, podem gerar previsões e relações de superfície dentro de seus dados. Eles podem ser usados para identificar atipicidades, estimar valores para dados esparsos ou ausentes e prever valores para períodos futuros.

Esta seção disponibiliza toda a documentação necessária para começar com as funções de modelagem no Tableau.

Como funcionam as funções de modelagem preditiva no Tableau

Você já pode adicionar linhas de tendência e previsões a uma visualização, mas agora pode ir além disso, usando a eficiência de um mecanismo estatístico para criar um modelo que entenda como os dados são distribuídos em uma linha de tendências ou linha de melhor ajuste. Anteriormente, os usuários precisavam integrar o Tableau com R e Python para realizar cálculos estatísticos avançados e visualizá-los no Tableau. Agora, você pode usar as funções de modelagem preditiva para fazer previsões dos dados, incluindo-os em um cálculo de tabela.

Para obter mais informações sobre os cálculos de tabela, consulte Transformar valores com cálculos de tabela.

Com essas funções de modelagem preditiva, você pode selecionar destinos e preditores atualizando as variáveis e visualizando vários modelos com diferentes combinações de preditores. Os dados podem ser filtrados, agregados e transformados em qualquer nível de detalhe e, o modelo – e, portanto, a previsão – será recalculado automaticamente para corresponder aos dados.

Para obter um exemplo detalhado, que mostra como criar cálculos de previsão usando essas funções, consulte **Exemplo - Explore a expectativa de vida das mulheres com as funções de modelagem preditiva** na página 2768.

Funções de modelagem preditiva disponíveis no Tableau

MODEL_PERCENTILE

Sintaxe	`MODEL_PERCENTILE( model_specification (optional), target_expression, predictor_expression(s))`
Definição	Retorna a probabilidade (entre 0 e 1) do valor esperado ser menor ou igual à marca observada, definida pela expressão-alvo e outros preditores. Esta é a Função de Distribuição Preditiva Posterior, também conhecida como Função de Distribuição Cumulativa (CDF).
Exemplo	`MODEL_PERCENTILE( SUM([Sales]),COUNT([Orders]))`

MODEL_QUANTILE

Sintaxe	`MODEL_QUANTILE( model_specification (optional), quantile, target_expression, predictor_expression(s))`
Definição	Retorna um valor numérico de destino dentro do intervalo provável definido pela expressão de destino e outros preditores, em um quantil especificado. Este é o Quantil Preditivo Posterior.

Exemplo `MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Sales]), COUNT([Orders]))`

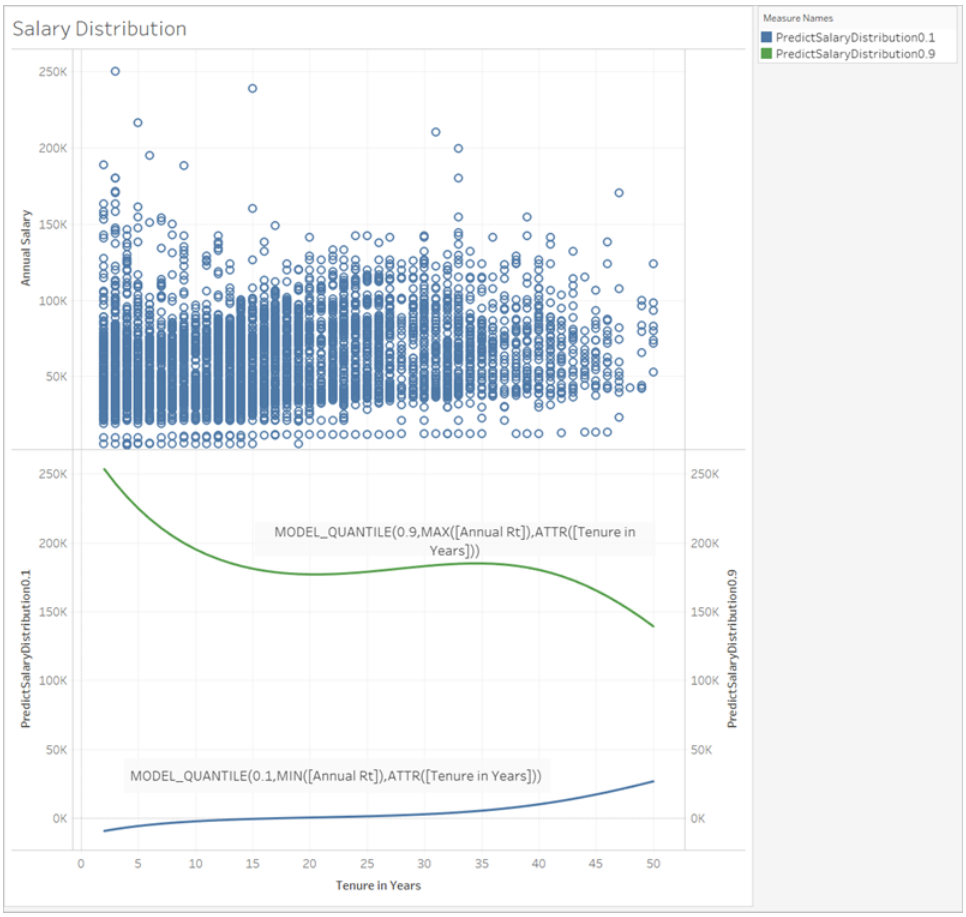
A eficiência das funções de modelagem preditiva

Vejamos um exemplo que usa dados salariais, começando com MODEL_QUANTILE.

No exemplo abaixo, a função MODEL_QUANTILE foi usada para exibir 10% e 90% da distribuição esperada para o mesmo conjunto de dados. Com base nos dados existentes e utilizando um modelo de regressão linear, o mecanismo estatístico determinou que há uma probabilidade de 90% de que o salário máximo para cada cargo esteja abaixo da linha verde e uma probabilidade de 10% de que o salário mínimo para cada cargo esteja abaixo da linha azul.

Em outras palavras, com o quantil definido em 0,9, o modelo prevê que todos os salários estarão na linha verde de 90% ou abaixo dela. A linha azul foi definida como 0,1 ou 10%, de modo que apenas 10% dos salários estarão na linha azul ou abaixo dela, e o contrário disso (90%) ficará acima da linha azul.

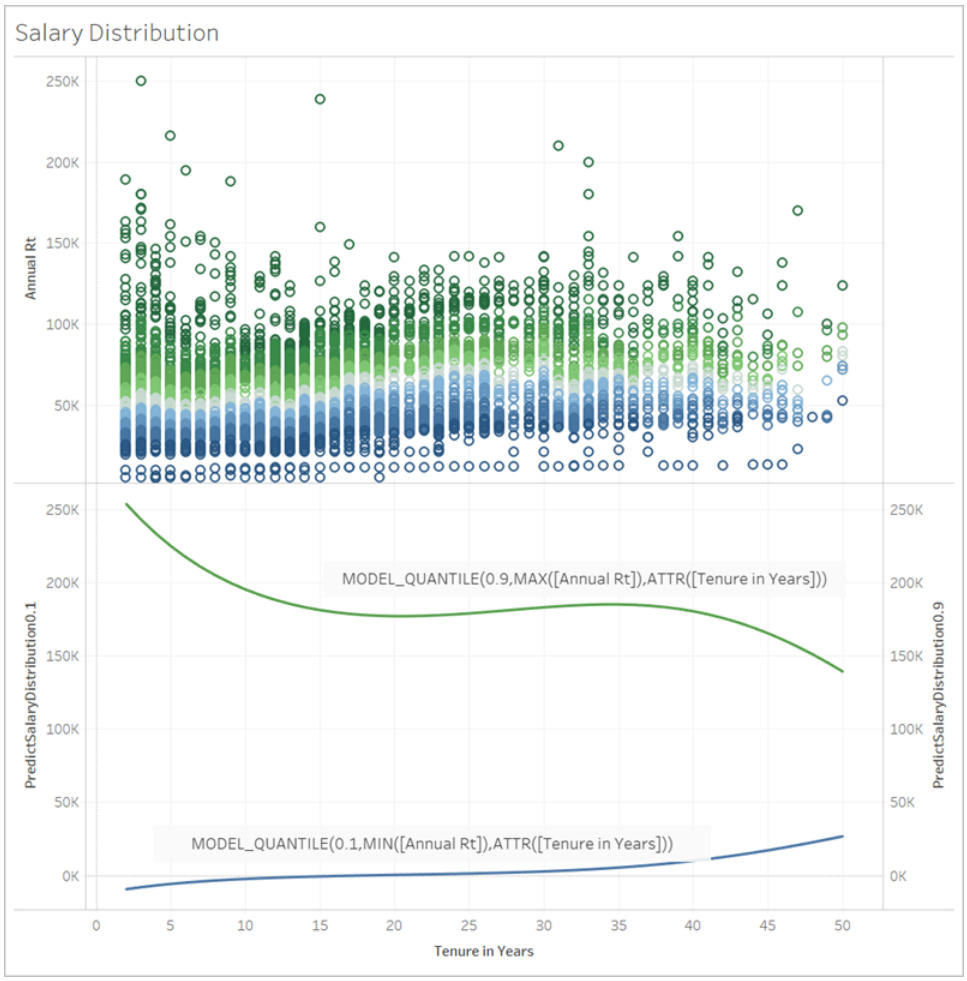
Efetivamente, isso fornece uma faixa em que podemos prever que estarão 80% dos pontos futuros possivelmente gerados ou dados não observados.



Em seguida, vamos ver como MODEL_PERCENTILE, o inverso de MODEL_QUANTILE, pode ajudar a entender melhor os dados.

Você pode identificar as exceções do conjunto de dados usando a função MODEL_PERCENTILE. A função MODEL_PERCENTILE informa, como percentil, onde está a marca observada em uma faixa de valores prováveis para cada marca. Se o percentil estiver muito próximo de 0,5, o valor observado está muito próximo do valor médio previsto. Se o percentil estiver próximo de 0 ou 1, o valor observado está nos limites inferiores ou superiores do intervalo gama do modelo e é relativamente inesperado.

Abaixo, aplicamos a função MODEL_PERCENTILE como cor à visualização salarial na metade superior da imagem, para ajudar a entender quais valores são mais esperados.



Sintaxe detalhada das funções de modelagem preditiva

O que é MODEL_QUANTILE?

A função MODEL_QUANTILE calcula o quantil preditivo posterior ou o valor esperado em um quantil especificado.

- **Quantil:** o primeiro argumento é um número entre 0 e 1, que indica que o quantil deve ser previsto. Por exemplo, 0,5 especifica que a mediana será prevista.
- **Expressão de destino:** o segundo argumento é a medida para a previsão ou "destino".
- **Expressões de preditor:** o terceiro argumento é o preditor usado para fazer a previsão. Os preditores podem ser dimensões, medidas ou ambos.

O resultado é um número dentro do intervalo provável.

Você pode usar a função MODEL_QUANTILE para gerar um intervalo de confiança, valores ausentes (como datas futuras) ou categorias que não existem no conjunto de dados subjacente.

O que é MODEL_PERCENTILE?

MODEL_PERCENTILE calcula a função de distribuição preditiva posterior, também conhecida como Função de Distribuição Cumulativa (CDF). Essa função calcula o quantil de determinado valor entre 0 e 1, o contrário de MODEL_QUANTILE.

- **Expressão de destino:** o primeiro argumento é a medida a ser direcionada, que identifica quais valores a serem avaliados.
- **Expressões de preditor:** o segundo argumento é o preditor usado para fazer a previsão.
- Argumentos adicionais são opcionais e são incluídos para controlar a previsão.

Observe que a sintaxe de cálculo é semelhante, mas MODEL_QUANTILE tem o argumento extra de um quantil definido.

O resultado é a probabilidade de o valor esperado ser menor ou igual ao valor observado expresso na marca.

Você pode usar a função MODEL_PERCENTILE para obter correlações e relações no banco de dados. Se MODEL_PERCENTILE retornar um valor próximo a 0,5, a marca observada está próxima da mediana do intervalo de valores previstos, considerando os outros preditores selecionados. Se MODEL_PERCENTILE retornar um valor próximo a 0 ou 1, a marca observada está próxima do intervalo inferior ou superior do que o modelo espera, considerando os outros preditores selecionados.
Observação: as dimensões utilizadas como preditores podem ser *ordenadas* ou *não ordenadas.* Uma dimensão ordenada é qualquer uma cujos valores podem ser sequenciados, como MÊS. Uma dimensão não ordenada é qualquer uma cujos valores não têm uma sequência inerente, como gênero ou cor. Essa distinção importa quando se usa a regressão do processo gaussiano. Para obter mais informações sobre este modelo e outros, consulte **Escolha de um modelo preditivo** na página 2745.

Para usuários avançados, existem dois outros argumentos opcionais que você pode incluir para controlar a previsão. Para obter mais informações, consulte **Regularização e aumento na modelagem preditiva** na página 2790.

O que está sendo calculado?

A entrada usada para criar o modelo é uma matriz em que cada marca é uma linha e as colunas são a expressão de destino e as expressões de preditor avaliadas para cada marca. Qualquer linha especificada na visualização define a linha para o conjunto de dados calculado pelo mecanismo estatístico.

Vejamos o exemplo abaixo, onde as linhas (e, portanto, as marcas) são definidas por cargos e as colunas são a expressão de destino MEDIAN([Annual Rt]). Elas são seguidas pelos preditores adicionais opcionais MEDIAN([Tenure in Months (Measure)] e ATTR([Department Generic (group)].

Jobtitle	Actual Median Annual Rt	Median Tenure in Months (Measure)	Department
911 Lead Operator	60,425	287	Fire Department
911 Operator	53,134	141	Fire Department
911 Operator Supervisor	66,537	423	Fire Department
Account Executive	60,700	35	M-R
Account Executive Supervisor	73,900	70	M-R
Accountant I	52,268	75	*
Accountant II	61,451	102	*
Accountant Supervisor	71,300	225	*
Accounting Assistant I	32,003	113	*
Accounting Assistant II	34,011	61	*
Accounting Assistant III	46,758	206	*
Accounting Asst II	32,271	58	M-R
Accounting Asst III	41,810	60	M-R
Accounting Manager	88,100	123	*
Accounting Systems Admin	68,136	137	Finance

Observação: vários cargos têm um asterisco listado em Departamento. Isso ocorre porque esses cargos existem em vários departamentos, mas o Tableau trata todos eles como se estivessem no mesmo departamento. Além disso, o mecanismo estatístico não considera o número de registros e trata cada marca como igualmente provável. Isso ocorre porque o Tableau não pode realizar cálculos de tabela em dados não agregados e não pode agregar os resultados dos cálculos da tabela. Para obter mais informações sobre a agregação, consulte Agregação de dados no Tableau.

Para obter mais informações sobre os dados utilizados para criar um modelo e gerar previsões, consulte **Uso de computação e particionamento de dados na modelagem preditiva** na página 2758.

Quais modelos são aceitos?

Funções de modelagem preditiva aceitam regressão linear, regressão linear regularizada e regressão do processo gaussiano. Esses modelos aceitam diferentes casos de uso e tipos de previsão, além de terem diferentes limitações. Para obter mais informações, consulte **Escolha de um modelo preditivo** na página 2745.

Escolha dos preditores

Um preditor pode ser qualquer campo na fonte de dados – medida ou dimensão – incluindo campos calculados.
Observação: se usar uma dimensão como preditor, você deve usar um wrapper ATTR (por exemplo, ATTR([State]rather than just [State]). Isso ocorre porque as dimensões geralmente só funcionam se estiverem no nível de detalhe da visualização diretamente ou acima dela em uma

hierarquia.

Por exemplo, suponha que você tenha um conjunto de dados que inclua os campos [Cidade], [Estado] e [Região], onde existem vários registros de [Cidade] e vários registros de [Estado] em uma [Região].

Em uma visualização que usa [Estado] como marca, os preditores ATTR([State]) e ATTR ([Region]) funcionarão como preditores. No entanto, o preditor ATTR([City]) será revertido para *, uma vez que existem várias cidades em um estado visualizado e, portanto, não podem ser usadas como preditores. Em outras palavras, incluir um preditor que está em um nível de detalhe menor do que a visualização não agrega valor às previsões. Na maioria dos casos, um preditor com um nível de detalhe menor do que a visualização será avaliado como * e, portanto, todos serão tratados de forma idêntica.

No entanto, se o mesmo conjunto de dados for usado para gerar uma visualização que usa [Cidade] como marca, ATTR([City]), ATTR([State]) e ATTR([Region]) podem ser usados com sucesso como preditores. Para obter mais informações sobre o uso das funções ATTR, consulte Quando usar a função Atributo (ATTR).

As dimensões e medidas não precisam ser visualizadas (na exibição ou visualização) para serem incluídas como preditores. Para obter orientações mais detalhadas, consulte **Escolha de preditores** na página 2747.

Recomendações

Os cálculos de previsão são melhor utilizados da seguinte forma:

- Para prever os valores dos registros individuais, onde cada marca na visualização representa uma entidade separada, como produto, venda, pessoa, etc., em vez de dados agregados. Isso ocorre porque o Tableau considera cada marca igualmente provável, mesmo que uma marca seja composta por 100 registros e as outras marcas sejam compostas por um registro cada. O mecanismo estatístico não pondera as marcas com base no número de registros que as compõe.
- Para prever os valores das expressões de destino agregadas que usam SUM e COUNT.

Observação: MODEL_QUANTILE e MODEL_PERCENTILE não são recomendados para prever os valores das expressões de destino agregadas que usam AVG, MEDIAN, MIN e MAX.

Limitações

- Você deve usar um campo calculado para estender uma série temporal para o futuro. Para obter mais informações, consulte Previsão do futuro.

- Os preditores devem estar no mesmo nível de detalhe que a exibição ou acima. Ou seja, se sua a exibição é agregada por estado, você deve usar estado ou região como preditor, mas não cidade. Para obter mais informações, consulte **Escolha de preditores** na página 2747.

Quando os cálculos de previsão serão interrompidos?

Independentemente do modelo que você está usando, deve ter pelo menos três pontos de dados dentro de cada partição para que o modelo retorne uma resposta.

Se você especificou a regressão do processo gaussiano como seu modelo, ele pode ser usado em cálculos preditivos com um **preditor dimensional ordenado** e qualquer número de **preditores não ordenados** dimensionais. As medidas não são aceitas como preditores nos cálculos de regressão do processo gaussiano, mas podem ser usadas em cálculos lineares e regularizados de regressão linear. Para obter mais informações sobre a seleção deste modelo, consulte **Escolha de um modelo preditivo** na página oposta.

Se o cálculo usasse ATTR[State] como preditor e a visualização também incluísse Estado como marca, mas nenhum outro campo em um nível de detalhe menor, como Cidade, então você retornaria um erro. Para evitar isso, basta verificar se existe uma relação de um para um entre marcas e categorias de preditor.

Para obter mais informações sobre esses e outros problemas de previsão, consulte Resolver erros nas funções de modelagem preditiva.

Perguntas frequentes

E as marcas em vários grupos de preditor?

Se uma linha for agregada a partir de dados que existem em vários grupos de preditor, o valor da função ATTR é um valor especial de vários valores. Por exemplo, todas as cidades que existem em vários estados terão o mesmo valor previsto (a menos que haja outros preditores distintos). Ao selecionar os preditores, é melhor usar preditores que estejam no mesmo nível de detalhe que a visualização ou acima. Novamente, para obter mais informações sobre as funções ATTR, consulte Quando usar a função Atributo (ATTR).

E se a agregação ATTR retornar um valor *?

* é tratado como um valor separado. Se ATTR retornar * para todas as marcas, então você basicamente tem um preditor com um valor constante, que será ignorado. É o mesmo que não incluir esse preditor.

Se ATTR retornar * para algumas marcas, mas não todas, então será tratada como uma categoria em que todos os valores * são considerados iguais. Esse cenário é idêntico ao cenário acima, em que existem marcas em vários grupos de preditor.

E as opções do menu de cálculo de tabela "Uso de computação"?

Funciona de forma idêntica ao Uso de computação em outros cálculos de tabela. Para obter mais informações, consulte **Uso de computação e particionamento de dados na modelagem preditiva** na página 2758.

Por que estou recebendo um erro?

Existem várias razões pelas quais você pode estar encontrando um erro ao usar as funções de modelagem preditiva. Para obter as etapas detalhadas de solução de problemas, consulte Resolver erros nas funções de modelagem preditiva.

Escolha de um modelo preditivo

Funções de modelagem preditiva aceitam regressão linear, regressão linear regularizada e regressão do processo gaussiano. Esses modelos aceitam diferentes casos de uso e tipos de previsão, além de terem diferentes limitações.

Modelos compatíveis

Regressão linear

A regressão linear (também conhecida como regressão de quadrados mínimos comuns, ou OLS) é melhor utilizada quando há um ou mais preditores que têm uma relação linear entre a previsão e o alvo de previsão, eles não são afetados pelas mesmas condições subjacentes, e não representam duas instâncias dos mesmos dados (por exemplo, vendas expressas em dólares e euros). A regressão linear é o modelo padrão para funções de modelagem preditiva no Tableau; se você não especificar um modelo, a regressão linear será usada. Você pode especificar explicitamente este modelo, incluindo **"model=linear"** como o primeiro argumento no cálculo da tabela.

Exemplo:

```
MODEL_QUANTILE(
"model=linear",
0.5,
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date]))
)
```

Regressão linear regularizada

A regressão linear regularizada é melhor utilizada quando há uma relação linear aproximada entre duas ou mais variáveis independentes — também conhecida como multicolinearidade. Isso é frequentemente observado em conjuntos de dados do mundo real. Para usar este modelo em vez da regressão linear padrão, inclua **"model=rl"** como o primeiro argumento no cálculo da tabela.

Exemplo:

```
MODEL_QUANTILE(
"model=rl",
0.5,
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date]))
)
```

Regressão do processo gaussiano

A regressão do processo gaussiano é melhor utilizada ao gerar previsões em um domínio contínuo, como tempo ou espaço, ou quando há uma relação não linear entre a variável e o alvo de previsão. A regressão do processo gaussiano no Tableau deve ter uma **única dimensão ordenada** como preditor, mas pode incluir múltiplas dimensões **não ordenadas** como preditores. Observe que as medidas não podem ser usadas como preditores na regressão do processo gaussiano no Tableau. Para usar este modelo em vez da regressão linear padrão, inclua **"model=gp"** como o primeiro argumento no cálculo da tabela.
Observação: uma dimensão *ordenada* é qualquer uma cujos valores podem ser sequenciados, como MÊS. Uma dimensão *não ordenada* é qualquer uma cujos valores não têm uma sequência inerente, como gênero ou cor.

Exemplo:

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
AVG([Days to Ship Actual]),
ATTR(DATETRUNC('month',([Order Date])))
)
```

Como uma heurística simples, você pode usar os critérios abaixo para selecionar seu modelo:

- **Regressão linear (padrão):** use quando tiver apenas um preditor, e esse preditor tem uma relação linear com a métrica de destino.
- **Regressão linear regularizada:** use quando você tem vários preditores, especialmente quando esses preditores têm uma relação linear com a métrica-alvo e são provavelmente afetados por relações ou tendências subjacentes semelhantes.
- **Regressão do processo gaussiano:** use quando você tem preditores de tempo ou espaço, ou está usando preditores que podem não ter uma relação linear com a métrica-alvo.

Escolha de preditores

Ao criar cálculos de previsão usando as funções de modelagem preditiva no Tableau, você precisará escolher preditores. Como lembrete, um preditor é uma variável de entrada cujo valor é usado para prever uma variável de saída, também conhecida como destino ou resposta. Muitas vezes, você estará trabalhando com dados sobre os quais você tem amplo conhecimento de domínio e já terá uma boa noção de quais campos estão fortemente correlacionados com destino de previsão e que seriam bons preditores. No entanto, ainda é uma boa ideia ter tempo para avaliar os preditores e garantir que você está escolhendo com sabedoria. Você *sempre* vai desejar incluir pelo menos um preditor e, geralmente, mais de um.

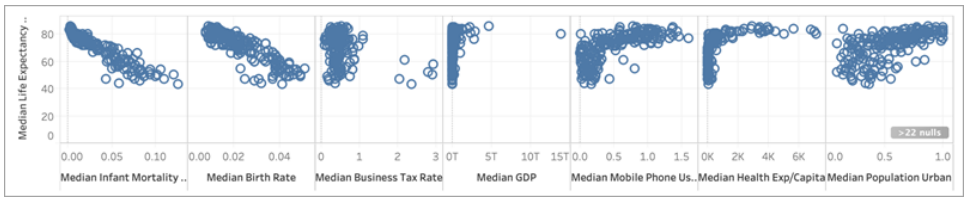
Primeiro, selecione o destino. Parece óbvio, mas ter certeza de que está selecionando os preditores *com base no que você quer prever* é um primeiro passo importante. Por exemplo, os campos mais correlacionados com a expectativa de vida das mulheres podem ser muito diferentes dos campos mais correlacionados com a expectativa de vida dos homens. Da mesma forma, os campos mais correlacionados com as vendas poderiam ser muito diferentes dos campos mais correlacionados com o lucro.

Outra coisa que você deve lembrar é que, por padrão, as funções de modelagem preditiva usam a regressão linear como modelo estatístico subjacente. Com esse modelo, os preditores mais correlacionados são os que têm uma relação linear com o destino. Para obter informações sobre o uso de outro modelo compatível, consulte **Escolha de um modelo preditivo** na página 2745.

Para entender melhor como escolher os melhores preditores para as perguntas que você pretende responder, vamos dar uma olhada nos dados de expectativa de vida das mulheres. Para acompanhar, baixe a seguinte pasta de trabalho no Tableau Public: Escolha de preditores para as previsões.

Medidas como preditores

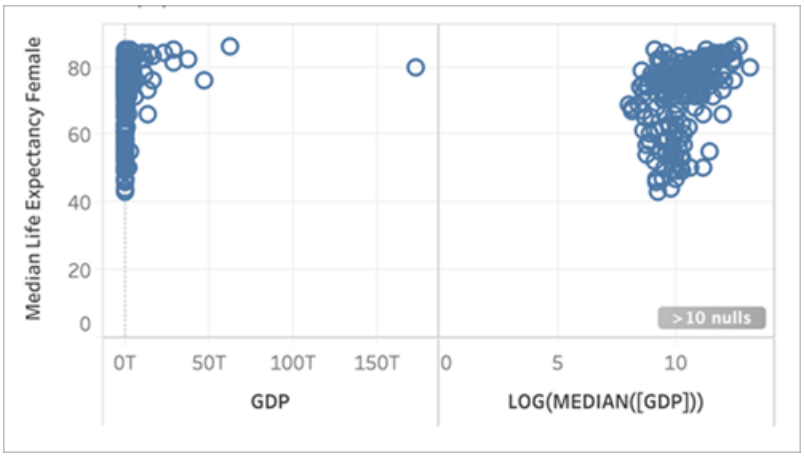
Ao usar uma medida como preditor, você pode avaliar a correlação com o destino usando o Tableau. Uma maneira é criar um gráfico de dispersão. A seguir, comparamos a expectativa de vida das mulheres mediana de um país com diversas outras medidas.



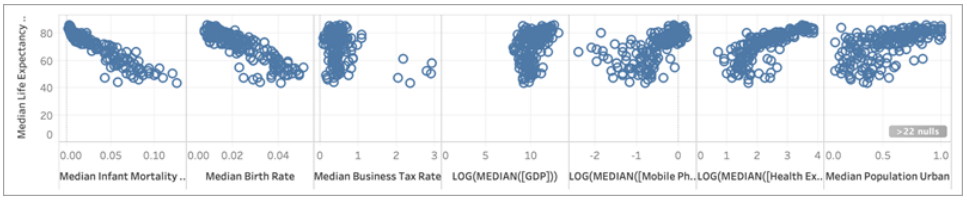
Para algumas medidas, como **Mortalidade infantil** e **Taxa de natalidade**, existe uma clara correlação negativa com a **Expectativa de vida das mulheres**, como observado na inclinação negativa do gráfico de dispersão. Para outras, é menos óbvio. No entanto, podemos ver claramente uma distribuição em forma de L para **PIB mediano**, **Uso de telefone celular mediano** e **Despesas com saúde medianas/capita**. Essa distribuição em forma de L muitas vezes indica que o uso de uma transformação de log pode ajudar a analisar os dados com mais precisão. Outra dica é se todos os valores de uma coluna são positivos. No Tableau, você pode usar uma transformação de log editando a pílula e envolvendo a expressão em uma função LOG:

```
LOG(MEDIAN([GDP]))
```

Isso leva da distribuição em forma de L – onde é difícil diferenciar entre os extremos da escala – para uma distribuição mais uniforme e menos compactada pelos extremos da escala.

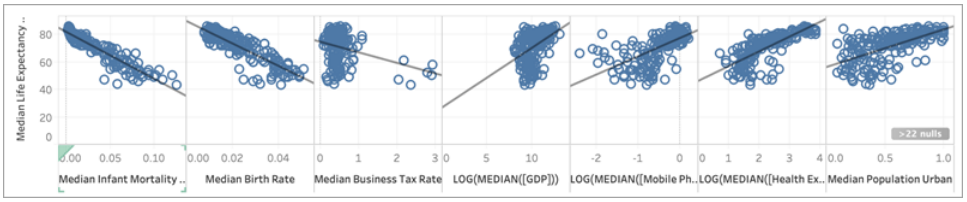


Repetir esse cálculo com as outras distribuições em forma de L gere o seguinte:

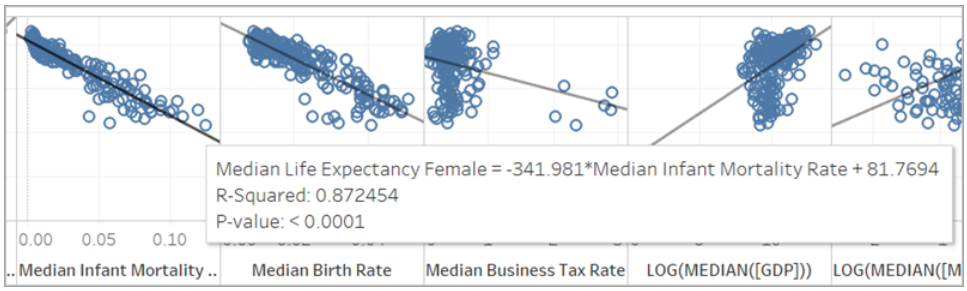


Coeficiente de determinação ou valor de R-quadrado

Quanto mais próximas as marcas estiverem em uma linha reta, maior será a correlação entre as duas medidas. Para ajudar a avaliar a correlação, você pode adicionar linhas de tendência. No painel de **Análise**, arraste uma **Linha de tendência** até a exibição e solte-a em **Linear**. Passar o cursor sobre a linha de tendência mostrará o valor de R-quadrado, ou coeficiente de determinação, que indica quanto da variável dependente (o destino) é explicado pela variável independente (o preditor). Preditores com valores de R-quadrado mais próximos de 1 são melhores do que preditores com valores de R-quadrado mais próximos de 0.

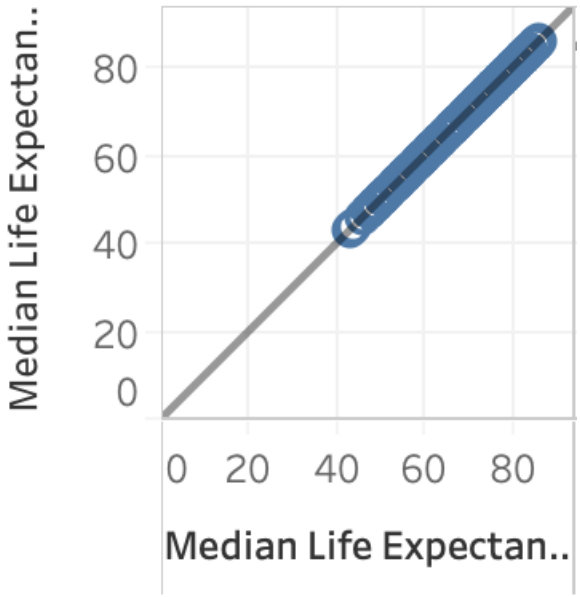


Observando nossos gráficos de dispersão, podemos ver que o melhor preditor para a expectativa de vida das mulheres mediana é a mortalidade infantil mediana, que tem um valor de R-quadrado de 0,87:

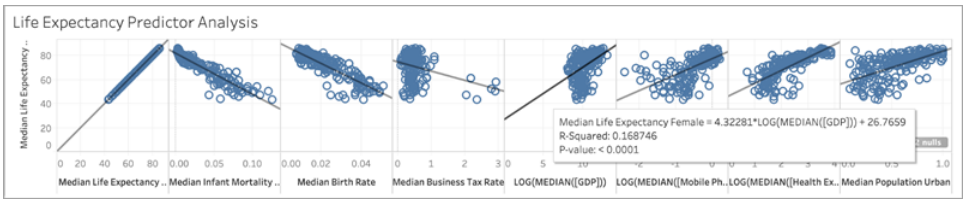


Outros bons preditores são a **Taxa de natalidade mediana** (valor de R-quadrado = 0,76) e a transformação de log das **Despesas com saúde medianas/capita** (valor de R-quadrado = 0,56).
Observação: a inclinação da linha *não* mostra claramente quais preditores têm o maior valor de R-quadrado. Visto que a escala do eixo x é determinada pelo intervalo da variável específica selecionada, a inclinação da linha é muito afetada pelas variáveis específicas usadas.

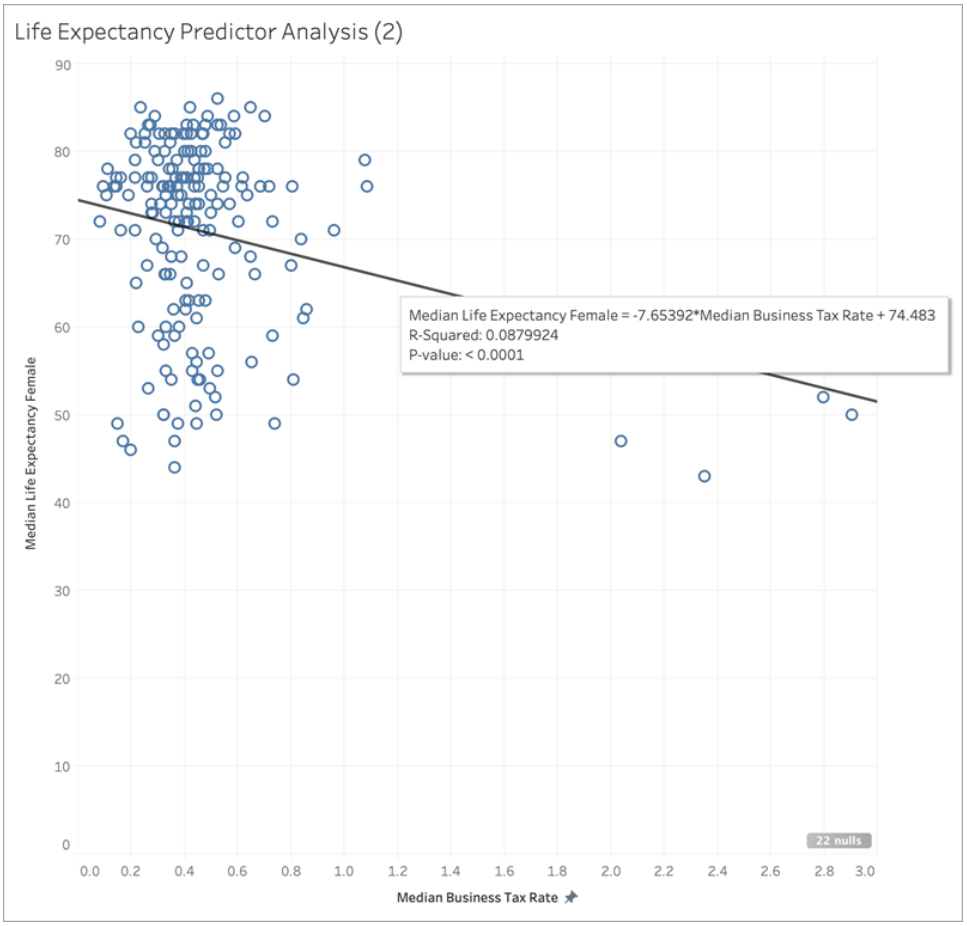
Na imagem abaixo, vemos a **Expectativa de vida das mulheres mediana** em relação à **Expectativa de vida das mulheres mediana**, onde a visualização resultante é uma linha perfeitamente reta em um ângulo de 45°: como esperado, há uma correlação perfeita entre o valor no eixo x e o valor no eixo y, com um valor de R-quadrado de 1:



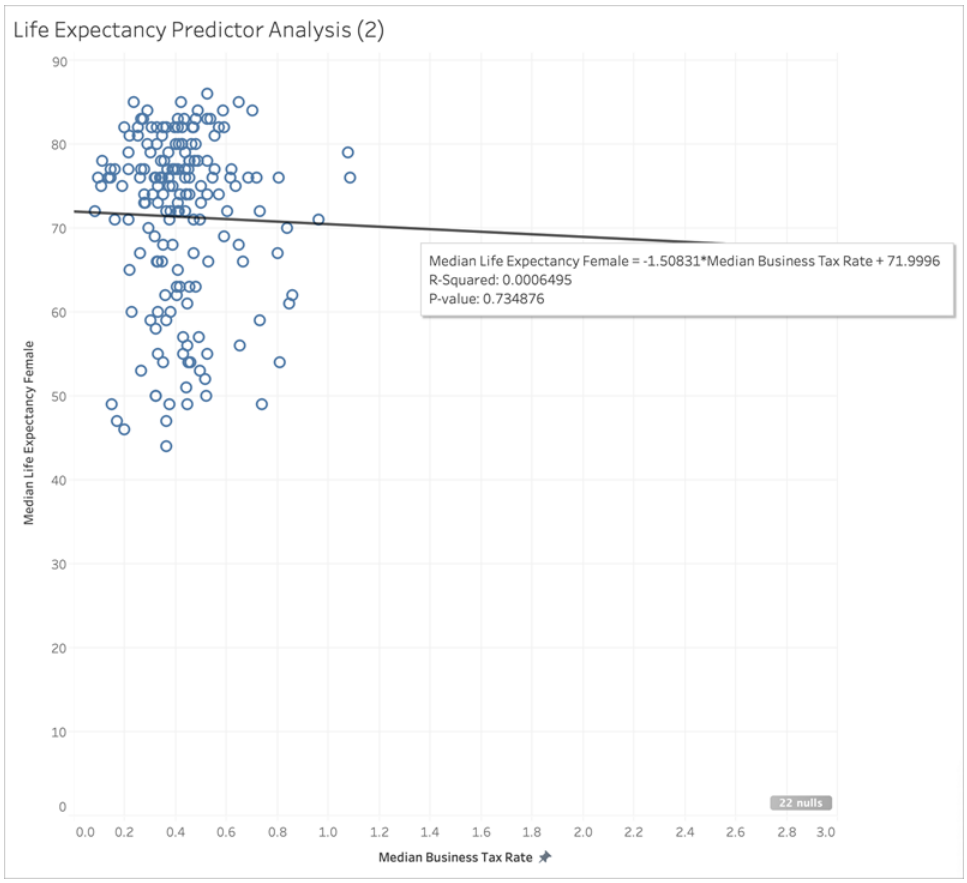
No entanto, como mostrado abaixo, embora LOG(MEDIAN([GDP])) tenha uma linha de tendência inclinada mais acentuada do que as outras, essa fórmula tem uma pontuação baixa de R-quadrado de apenas 0,169. Isso ocorre devido à escala do eixo x para esse painel:



Além disso, vamos dar uma olhada em como algumas marcas podem afetar significativamente a inclinação de uma linha de tendência. Aproximando o gráfico de dispersão da **Taxa de imposto comercial mediana**, podemos ver que a maioria das marcas tem uma taxa de imposto entre 0 e cerca de 1, e seis países têm taxas muito mais altas, entre 2 e 3. O valor de R-quadrado para todas as marcas é 0,0879:



No entanto, vamos ver o que acontece se removermos esse cluster de seis marcas:

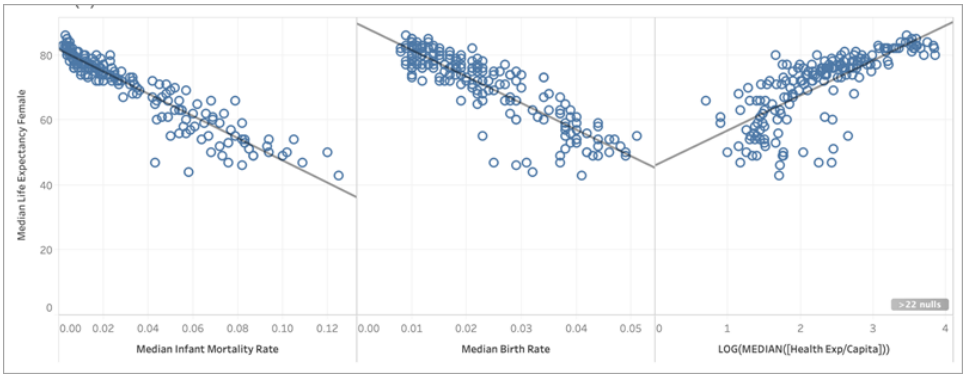


A linha de tendência fica quase plana e o valor de R-quadrado cai para 0,0006, indicando que basicamente não há correlação entre a **Taxa de imposto comercial mediana** e a **Expectativa de vida das mulheres mediana**. À medida que você visualiza os dados e usa bons métodos estatísticos para selecionar os preditores, é importante considerar cuidadosamente se há exceções ou outras características de dados que possam afetar as conclusões.
Observação: para obter mais exemplos de como as estatísticas de resumo podem não fornecer todas as informações, leia sobre o quarteto de Anscombe.

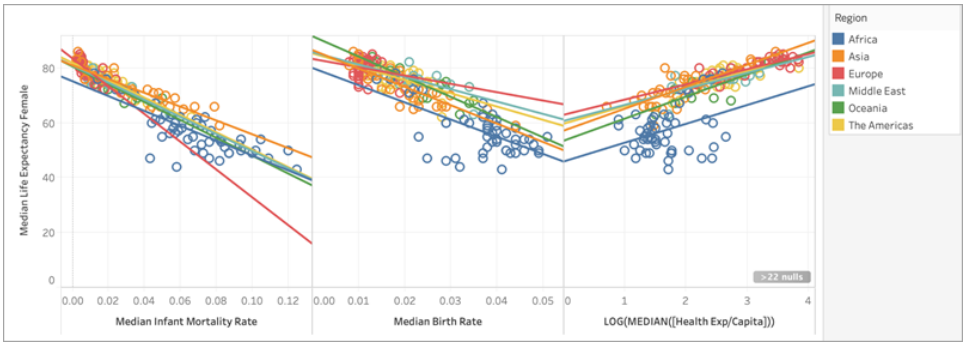
Dimensões como preditores

Ao usar dimensões como preditores, você pode usar um procedimento semelhante para determinar a correlação. No entanto, você pode descobrir que há uma discrepância significativa entre diferentes dimensões no nível de relação com o destino. Por exemplo, ao subdividir por **Região**, uma região pode ser um bom preditor para o destino, mas outra região pode ter significativamente menos correlação. Isso não significa que você não deve usar essa dimensão como preditor, mas você pode considerar se o uso de medidas ou dimensões adicionais ajudará a melhorar o modelo e, por sua vez, as previsões.

Uma vez que determinamos que os melhores preditores para o nosso conjunto de dados são a **Mortalidade infantil mediana**, a **Taxa de natalidade mediana** e a transformação de log das **Despesas com saúde medianas/capita,** vamos limitar a visualização a essas três variáveis:



Em seguida, vamos particionar os dados adicionando a **Região** à Cor no cartão Marcas e ver o que acontece com a visualização:



Comparação dos valores de R-quadrado entre preditores

Vamos ver como os valores de R-quadrado se comparam para cada uma das linhas de tendência de **Região** para cada preditor:

Region	Median Infant Mortality Rate	Median Birth Rate	LOG(Median(Health Exp/Capita))
Africa	0.659	0.407	0.131
Asia	0.813	0.701	0.618
Europe	0.547	0.036	0.755
Middle East	0.859	0.491	0.459
Oceania	0.756	0.747	0.656
The Americas	0.797	0.396	0.528

Na tabela acima, o menor valor de R-quadrado para cada preditor é destacado em vermelho e o segundo menor em amarelo.

A Europa tem os menores valores de R-quadrado para Mortalidade infantil mediana e Taxa de natalidade mediana e a África tem o menor valor de R-quadrado para a transformação de log das Despesas com saúde medianas/capita (destacado em vermelho). A África também tem os menores valores de R-quadrado para Taxa de mortalidade infantil mediana e Taxa de natalidade mediana.

Adicionar uma dimensão pode fornecer ao modelo mais informações e incluir mais informações pode melhorar a qualidade da previsão. No entanto, dentro de determinada subdivisão (uma Região, nesse caso), a qualidade da previsão pode melhorar ou piorar. Em alguns casos, você pode construir um modelo individual para cada subdivisão com base nas medidas que são os melhores preditores para esse grupo específico.

Neste caso, a Mortalidade infantil tem uma correlação razoavelmente forte com a Expectativa de vida das mulheres para todas as regiões, embora seja um pouco mais fraca na África e na Europa. A Taxa de natalidade mediana é um bom preditor para a Oceania e Ásia, mas quase não tem correlação com a Expectativa de vida das mulheres na Europa. E a transformação de log das Despesas com saúde medianas é um preditor razoável para todas as regiões, exceto a África. Podemos esperar que o modelo criado com todos os quatro preditores (Mortalidade infantil, Taxa de natalidade, Log de (Despesas com saúde) e Região) tenha as previsões menos precisas para os países da Europa e África. Podemos analisar os dados mais detalhadamente para ver se existem preditores adicionais ou alternativos que poderíamos usar para criar modelos mais adequados para a Europa e África.

Criação da função de modelagem preditiva

Agora que encontramos bons preditores, podemos criar e aplicar uma função de modelagem preditiva para vê-la em ação.

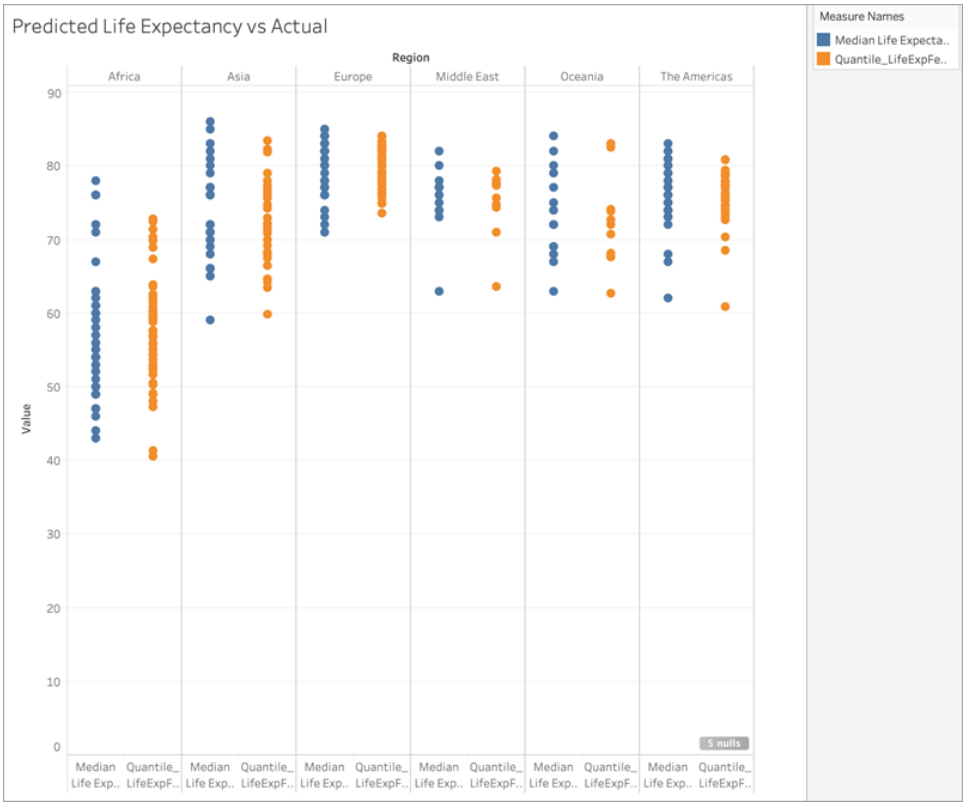
1. Abra o menu **Análise** na parte superior e selecione **Criar campo calculado**.
2. No Editor de cálculo, nomeie o cálculo e faça o seguinte:
    - Nomeie o cálculo: **Quantile_LifeExpFemale_ HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region**
    - Insira a fórmula a seguir:

```
MODEL_QUANTILE(0.5,MEDIAN([Life Expectancy Female]),
LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])),
```

```
MEDIAN([Birth Rate]),
MEDIAN([Infant Mortality Rate]),
ATTR([Region]))
```

Esse cálculo retornará o valor mediano (0,5) do intervalo de expectativas de vida das mulheres do modelo, com base nos preditores selecionados: **Despesas com saúde**, **Taxa de natalidade**, **Mortalidade Infantil** e **Região**.

Em seguida, vamos criar um gráfico de dispersão que mostra a expectativa de vida das mulheres mediana *real* e a expectativa de vida das mulheres mediana *prevista*:



Legal! As previsões estão praticamente alinhadas com os valores reais de cada região.

Mas vamos fazer outra passagem para descobrir onde as previsões estão mais distantes da marca. Crie outro cálculo **chamado Residual_LifeExpFemale_ HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region** da seguinte forma:

```
MEDIAN([Life Expectancy Female]) - [Quantile_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region]
```

Esse cálculo residual retornará a diferença entre a mediana *prevista* e a mediana *real*, ajudando a ver os países em que existe a maior discrepância entre a expectativa de vida das mulheres real e prevista.

Em seguida, vamos aplicar esse cálculo residual à **Cor**:

Você pode ver na visualização acima que a maioria dos países, na maioria das regiões, tem baixas discrepâncias entre as previsões e os valores reais. A África é a região com o maior número de países com discrepâncias significativas, mas vamos fazer mais uma rodada para verificar qual tipo de diferenças estamos observando.

Você pode ver que as diferenças variam entre -17 e +9, então vamos dividir a visualização em grupos onde haja menos de ±3 anos de diferença, menos de ±5 anos de diferença, menos de ±10 anos de diferença e mais de ±10 anos de diferença.

Crie mais um cálculo chamado **Grouped_Residual_LifeExpFemale_ HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region** da seguinte forma:

```
IF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 3
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -3
THEN "±3"
ELSEIF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 5
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -5
THEN "±5"
ELSEIF [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] <= 10
AND [Residual_LifeExpFemale_
HealthExpend,BirthRate,Mortality,Region] >= -10
THEN "±10"
ELSE
"> ±10"
END
```

Mais uma vez, vamos adicionar o cálculo à **Cor**:

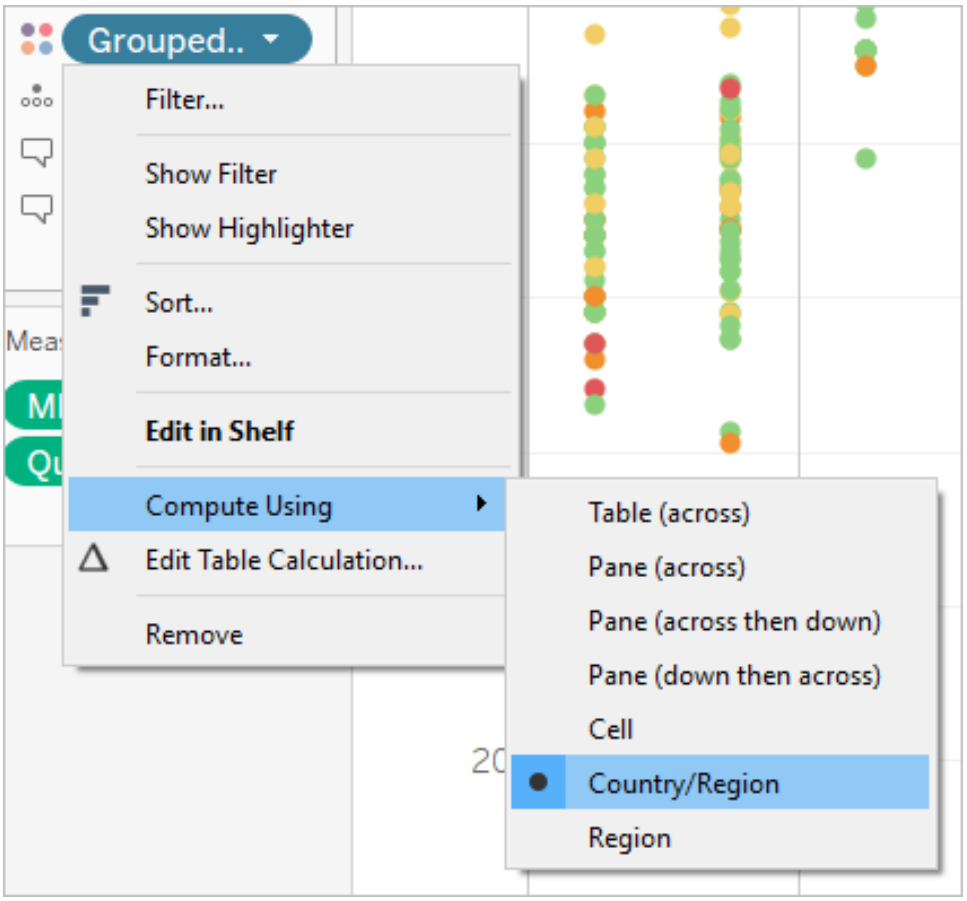
Observe que a grande maioria das previsões está incorreta em menos de 3 anos e que apenas uma pequena parte está errada em mais de 10 anos. No geral, muito bom!

Isso significa que o uso desse modelo permitiria identificar com precisão os países com as expectativas de vida das mulheres medianas que são exceções ou fornecer a expectativa de vida das mulheres do modelo para um país em que esses dados estavam ausentes.

Uso de computação e particionamento de dados na modelagem preditiva

Você faz previsões a partir dos dados, incluindo as funções de modelagem preditiva, MODEL_QUANTILE ou MODEL_PERCENTILE, em um cálculo de tabela.

Lembre-se que todos os cálculos de tabela devem ter uma direção de **Uso de computação** especificada. Para obter uma visão geral de como diferentes dimensões de endereçamento e particionamento podem afetar os resultados, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520.



Observação: ao adicionar um cálculo de tabela, você deve usar todas as dimensões no nível de detalhe para particionamento (escopo) ou endereçamento (direção). As dimensões que definem como agrupar o cálculo (o escopo dos dados em que o cálculo é executado) são denominadas campos de particionamento. O cálculo de tabela é executado separadamente dentro de cada partição. As dimensões restantes, sobre as quais o cálculo de tabela é executado, são denominadas campos de endereçamento, e determinam a direção do cálculo. Para obter mais detalhes, consulte Noções básicas: endereçamento e particionamento.

Nas funções de modelagem preditiva, o **Uso de computação** é aplicado para particionar (escopo) o conjunto de dados que será utilizado para criar o modelo preditivo.

As funções de modelagem preditiva *não* têm um conceito de endereçamento (direção), uma vez que o modelo retorna um resultado diferente para cada marca com base nos preditores selecionados. Ou seja, ao contrário de **Total acumulado**, onde a dimensão de endereçamento determina a ordem em que os campos são adicionados e os resultados são retornados. As funções de modelagem preditiva são inerentemente não sequenciais. Elas calculam os resultados utilizando um modelo com base nos dados definidos pelo destino e pelos preditores da função, no nível de detalhe especificado pela visualização. Dentre esses dados, não há

conceito de sequência, a menos que um preditor ordenado, como uma dimensão de data, seja usado.

Além disso, o nível de detalhe da visualização é sempre utilizado na definição dos dados utilizados para a criação do modelo. Todos os cálculos de tabela operam no mesmo nível de detalhe que a própria visualização e as funções de modelagem preditiva não são exceções.

Recomendações para funções de modelagem preditiva

Recomenda-se selecionar uma dimensão específica para o particionamento ao usar funções de modelagem preditiva. Como você pode ter vários cálculos de previsão em uma única visualização ou painel, selecionar uma dimensão de particionamento específica garante que você crie modelos usando o mesmo conjunto de dados subjacente para cada função e, portanto, compare resultados de modelos semelhantes.

Ao trabalhar com funções de modelagem preditiva no Tableau, é fundamental manter a consistência nas diferentes instanciações, tanto em iterações diferentes do modelo (por exemplo, às medida que seleciona diferentes preditores) quanto em visualizações diferentes. Usar as opções direcionais Uso de computação abre a possibilidade de que uma pequena mudança nos dados visualizados afetará significativamente os dados usados para criar o modelo, afetando assim sua validade e consistência em diferentes visualizações.

Escolha de dimensões

Todos os exemplos a seguir usam a fonte de dados **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau Desktop.

Ao escolher uma dimensão, lembre-se que o Tableau criará um modelo preditivo *nessa* dimensão. Ou seja, se você selecionar a **Data do pedido** como a dimensão de particionamento, o Tableau usará os dados *em* qualquer outra partição estabelecida, mas *juntamente* com os valores da **Data do pedido**.

A imagem abaixo mostra os dados utilizados para criar o modelo destacado em amarelo e a saída do modelo destacada em laranja. Nesse caso, como não há preditores, todas as respostas são idênticas em determinada **Subcategoria**. Selecionar os preditores ideais ajudará a gerar resultados mais significativos. Para obter mais informações sobre preditores ideais, consulte **Escolha de preditores** na página 2747.

Order Date

		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Order Date					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$885	$885	$885	$885	$885	$885
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906	$3,906
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$630	$630	$630	$630	$630	$630
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180	$3,180
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$772	$772	$772	$772	$772	$772
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$368	$368	$368	$368	$368	$368
	Binders	$815	$339	$1,526	$986	$4,372	$4,276	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052	$2,052

Da mesma forma, se a **Subcategoria** tivesse sido selecionada como uma dimensão de particionamento, o Tableau usaria os dados *em* determinado mês, mas *juntamente* com várias subcategorias, conforme abaixo. Se os dados forem subdivididos em painéis, os limites do painel serão respeitados ao criar um modelo.

Sub-Category

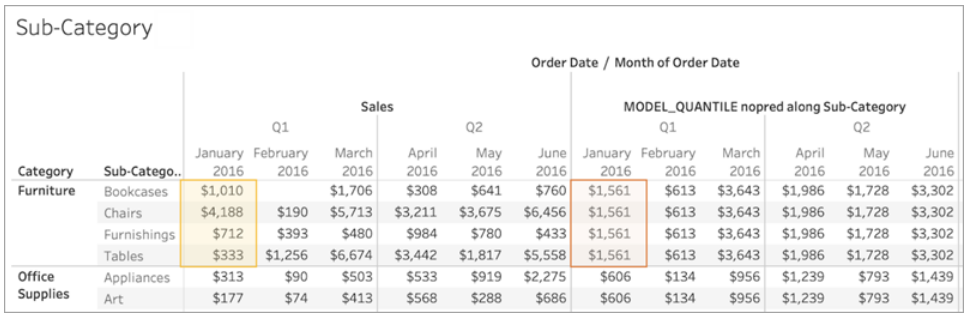
		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Sub-Category					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439

Uma observação sobre particionamento

Observe que particionar os dados visualmente tem efeitos significativos nos dados usados para criar um modelo e gerar as previsões. A adicção de um nível de detalhe maior (por exemplo, incluindo **Estado** e **Cidade** em uma única divisória) particionará os dados pelo LOD maior. Isso é verdade, independentemente da ordem em que as pílulas são colocadas na divisória. Por exemplo, elas retornarão previsões idênticas:

A adição de uma pílula que modifica o nível de detalhe particionará os dados, se forem adicionados à divisória Linhas ou Colunas ou à Cor, Tamanho, Rótulo, Detalhe ou Forma no cartão Marcas. A adição de uma pílula em um nível de detalhe diferente à Dica de ferramenta *não* particionará os dados.

No exemplo abaixo, o modelo é particionado automaticamente por **Categoria**, uma vez que as pílulas **Categoria** e **Subcategoria** estão ambas em Linhas. O cálculo da previsão está sendo realizado em **Subcategoria** dentro dos limites da pílula de nível superior, **Categoria**.



Sub-Category

		Order Date / Month of Order Date											
		Sales						MODEL_QUANTILE nopred along Sub-Category					
		Q1			Q2			Q1			Q2		
Category	Sub-Catego..	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016	January 2016	February 2016	March 2016	April 2016	May 2016	June 2016
Furniture	Bookcases	$1,010		$1,706	$308	$641	$760	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Chairs	$4,188	$190	$5,713	$3,211	$3,675	$6,456	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Furnishings	$712	$393	$480	$984	$780	$433	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
	Tables	$333	$1,256	$6,674	$3,442	$1,817	$5,558	$1,561	$613	$3,643	$1,986	$1,728	$3,302
Office Supplies	Appliances	$313	$90	$503	$533	$919	$2,275	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439
	Art	$177	$74	$413	$568	$288	$686	$606	$134	$956	$1,239	$793	$1,439

Isso tem implicações na forma como os preditores são aplicados. Vamos ver o exemplo abaixo. Nesse caso, temos três cálculos de tabela MODEL_QUANTILE aplicados:

Predict_Sales_City	**Predict_Sales_State**	**Predict_Sales_Region**
`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]),ATTR([City]))`	`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]),ATTR([State]))`	`MODEL_QUANTILE(0.5,-sum([Sales]),ATTR([Region]))`

Para os três, selecionamos **Uso de computação > Cidade**. Vamos dar uma olhada em algumas cidades da North Carolina:

Region	State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
South	North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
		Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
		Cary	$505	2,926	2,926	2,926
		Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
		Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
		Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
		Durham	$880	2,926	2,926	2,926
		Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
		Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
		Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
		Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
		Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
		Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
		Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
		Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
		Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
		Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
		Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
		Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
	South Carolina	Columbia	$6,168	1,414	1,414	1,414
		Florence	$1,065	1,414	1,414	1,414
		Mount Pleasant	$546	1,414	1,414	1,414
		North Charleston	$284	1,414	1,414	1,414
		Rock Hill	$12	1,414	1,414	1,414
		Summerville	$407	1,414	1,414	1,414
	Tennessee	Bartlett	$89	2,044	2,044	2,044
		Bristol	$437	2,044	2,044	2,044
		Chattanooga	$989	2,044	2,044	2,044
		Clarksville	$2,218	2,044	2,044	2,044
		Columbia	$5,163	2,044	2,044	2,044
		Franklin	$948	2,044	2,044	2,044

Observe que os resultados dos três cálculos são idênticos em determinado estado, apesar de usarem preditores diferentes.

Se removermos **Região** da divisória Linhas, nada acontece com nossos resultados, eles ainda são todos idênticos em determinado estado:

State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
	Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
	Cary	$505	2,926	2,926	2,926
	Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
	Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
	Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
	Durham	$880	2,926	2,926	2,926
	Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
	Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
	Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
	Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
	Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
	Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
	Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
	Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
	Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
	Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
	Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
	Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
North Dakota	Fargo	$920			
Ohio	Akron	$2,730	3,261	3,261	3,261
	Bowling Green	$1,866	3,261	3,261	3,261
	Cincinnati	$1,612	3,261	3,261	3,261
	Cleveland	$6,346	3,261	3,261	3,261
	Columbus	$15,901	3,261	3,261	3,261

Mas quando removemos **Estado** da divisória Linhas, vemos resultados diferentes para cada cálculo:

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

O que está acontecendo?

No primeiro exemplo, **Região** e **Estado** na divisória Linhas estão particionando as cidades. Portanto, os modelos de **Predict_Sales_City**, **Predict_Sales_State** e **Predict_Sales_Region** estão recebendo os mesmos dados e gerando as mesmas previsões.

Como já particionamos visualmente os dados em **Estado** e **Região**, nenhum de nossos preditores agrega valor ao modelo e não tem impacto nos resultados:

Region	State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
South	North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
		Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
		Cary	$505	2,926	2,926	2,926
		Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
		Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
		Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
		Durham	$880	2,926	2,926	2,926
		Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
		Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
		Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
		Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
		Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
		Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
		Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
		Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
		Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
		Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
		Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
		Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
	South Carolina	Columbia	$6,168	1,414	1,414	1,414
		Florence	$1,065	1,414	1,414	1,414
		Mount Pleasant	$546	1,414	1,414	1,414
		North Charleston	$284	1,414	1,414	1,414
		Rock Hill	$12	1,414	1,414	1,414
		Summerville	$407	1,414	1,414	1,414
	Tennessee	Bartlett	$89	2,044	2,044	2,044
		Bristol	$437	2,044	2,044	2,044
		Chattanooga	$989	2,044	2,044	2,044
		Clarksville	$2,218	2,044	2,044	2,044
		Columbia	$5,163	2,044	2,044	2,044
		Franklin	$948	2,044	2,044	2,044

Quando removemos **Região** da divisória Linhas, ainda estamos particionando por **Estado**, portanto, não há alteração nos dados usados para criar o modelo. Novamente, como já particionamos visualmente os dados em **Estado**, nenhum de nossos preditores agrega valor ao modelo ou tem impacto nos resultados:

State	City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
North Carolina	Asheville	$1,475	2,926	2,926	2,926
	Burlington	$12,681	2,926	2,926	2,926
	Cary	$505	2,926	2,926	2,926
	Chapel Hill	$14	2,926	2,926	2,926
	Charlotte	$13,693	2,926	2,926	2,926
	Concord	$5,112	2,926	2,926	2,926
	Durham	$880	2,926	2,926	2,926
	Fayetteville	$3,183	2,926	2,926	2,926
	Gastonia	$895	2,926	2,926	2,926
	Goldsboro	$35	2,926	2,926	2,926
	Greensboro	$2,407	2,926	2,926	2,926
	Greenville	$2,118	2,926	2,926	2,926
	Hickory	$41	2,926	2,926	2,926
	Jacksonville	$5,580	2,926	2,926	2,926
	Monroe	$1,213	2,926	2,926	2,926
	Raleigh	$4,508	2,926	2,926	2,926
	Thomasville	$151	2,926	2,926	2,926
	Wilmington	$743	2,926	2,926	2,926
	Wilson	$369	2,926	2,926	2,926
North Dakota	Fargo	$920			
Ohio	Akron	$2,730	3,261	3,261	3,261
	Bowling Green	$1,866	3,261	3,261	3,261
	Cincinnati	$1,612	3,261	3,261	3,261
	Cleveland	$6,346	3,261	3,261	3,261
	Columbus	$15,901	3,261	3,261	3,261

No entanto, quando removemos **Estado**, os dados são desparticionados e vemos previsões diferentes para cada cálculo. Vamos analisar melhor o que está acontecendo lá:

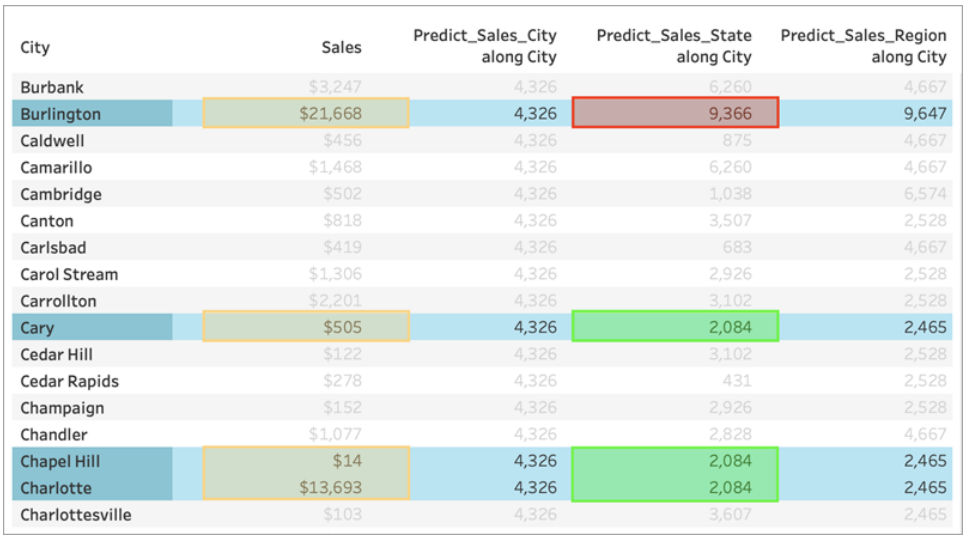
City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Para **Predict_Sales_City**, estamos usando ATTR([City]) como preditor. Uma vez que está no mesmo nível de detalhe que a visualização, ele não agrega valor e é desconsiderado. Estamos agregando **Vendas** para todas as cidades, passando para o mecanismo estatístico e calculando as vendas previstas. Como não estão incluídos outros preditores, vemos o mesmo resultado para cada cidade. Se tivéssemos incluído uma ou mais medidas, veríamos variação nos resultados.

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Para **Predict_Sales_State**, estamos usando o ATTR([State]) como preditor. O *preditor* está particionando todos os dados de **Cidade** por **Estado**. Esperamos ver resultados idênticos *em* um estado, mas resultados diferentes para *cada* estado.

Mas observe que não foi exatamente o que obtivemos. As cidades de Cary, Chapel Hill e Charlotte têm previsões idênticas de US$ 2.084,00, como esperado. Burlington, no entanto, mostra uma previsão diferente de US$ 9.366,00:



City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465

Isso porque existe uma cidade chamada "Burlington" em vários estados (Iowa, North Carolina e Vermont). Portanto, **Estado** é determinado para *, que significa "mais de um valor". Todas as marcas em que **Estado** é determinado como * são avaliadas em conjunto, de modo que qualquer outra cidade que também exista em vários estados também teria uma previsão de US$ 9.366,00.

Para **Predict_Sales_Region**, estamos usando ATTR([Region]) como preditor. O *preditor* está particionando todos os dados de **Cidade** por **Região**. Você espera ver resultados idênticos *em* uma região, mas resultados diferentes para *cada* região:

City	Sales	Predict_Sales_City along City	Predict_Sales_State along City	Predict_Sales_Region along City
Burbank	$3,247	4,326	6,260	4,667
Burlington	$21,668	4,326	9,366	9,647
Caldwell	$456	4,326	875	4,667
Camarillo	$1,468	4,326	6,260	4,667
Cambridge	$502	4,326	1,038	6,574
Canton	$818	4,326	3,507	2,528
Carlsbad	$419	4,326	683	4,667
Carol Stream	$1,306	4,326	2,926	2,528
Carrollton	$2,201	4,326	3,102	2,528
Cary	$505	4,326	2,084	2,465
Cedar Hill	$122	4,326	3,102	2,528
Cedar Rapids	$278	4,326	431	2,528
Champaign	$152	4,326	2,926	2,528
Chandler	$1,077	4,326	2,828	4,667
Chapel Hill	$14	4,326	2,084	2,465
Charlotte	$13,693	4,326	2,084	2,465
Charlottesville	$103	4,326	3,607	2,465
Chattanooga	$989	4,326	2,115	2,465
Chesapeake	$5,997	4,326	3,607	2,465
Chester	$1,968	4,326	16,471	6,574
Cheyenne	$1,603	4,326	1,603	4,667
Chicago	$48,540	4,326	2,926	2,528

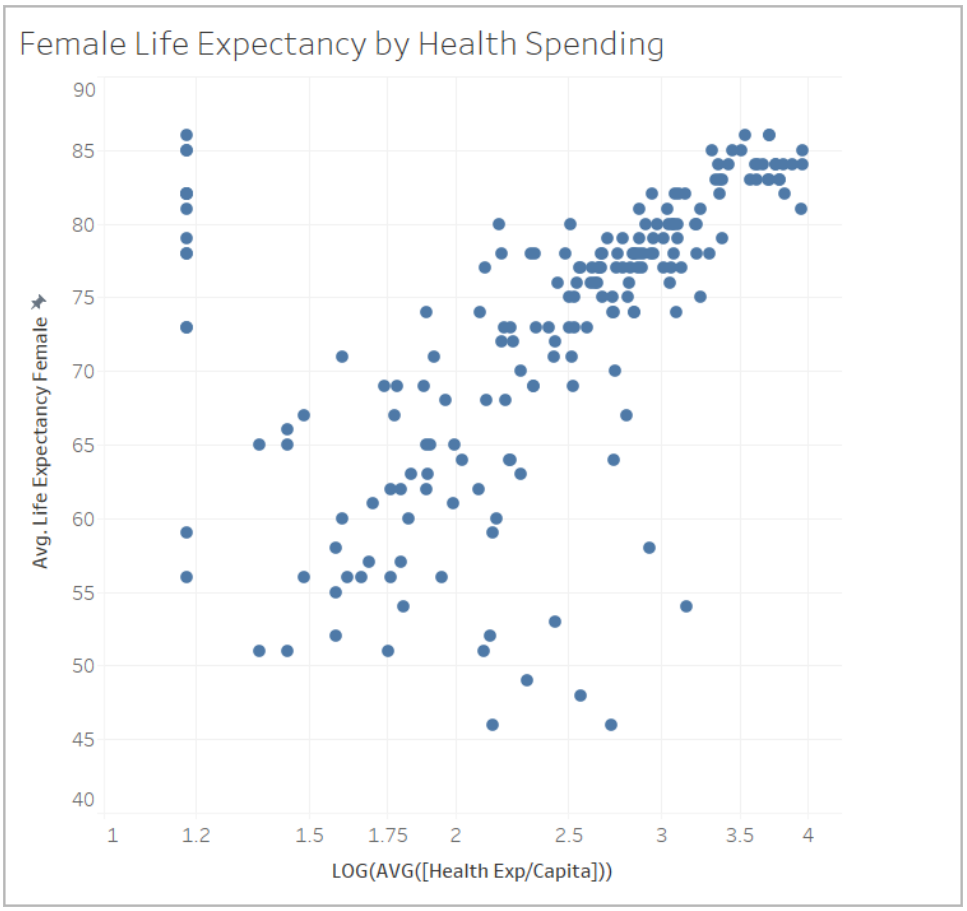
Novamente, uma vez que Burlington existe em várias regiões (Central, Leste e Sul), **Região** é determinada como *. As previsões de Burlington corresponderão apenas às cidades que também existem em várias regiões.

Como você pode ver, é muito importante verificar se os preditores dimensionais estão alinhados corretamente com o nível de detalhe da visualização e do particionamento. Subdividir a visualização por qualquer dimensão pode ter efeitos não intencionais nas previsões.

Exemplo - Explore a expectativa de vida das mulheres com as funções de modelagem preditiva

Este exemplo usa a fonte de dados salva Indicadores Mundiais, que acompanha o Tableau. Usaremos as funções de modelagem preditiva MODEL_QUANTILE e MODEL_PERCENTILE para explorar as relações entre despesas com saúde per capita, expectativa de vida das mulheres e taxa de natalidade.

Vamos começar com uma visualização que compara as despesas com saúde de cada país com a expectativa de vida das mulheres. Para acessar e acompanhar as exibições e os painéis pré-criados ou para exibir a solução, baixe a seguinte pasta de trabalho do Tableau Public: Modelo preditivo da expectativa de vida das mulheres.



Uso de MODEL_PERCENTILE

Primeiro vamos avaliar a expectativa de vida e as despesas com saúde para todas as marcas visíveis. Isso permitirá que o Tableau crie um modelo a partir dessas marcas e retorne o percentil para cada uma dentro do modelo.

Etapa 1: criar o cálculo de previsão

Se você também tiver o Tableau Server ou Tableau Cloud e quiser fazer a criação na Web, em vez de fazê-la no Tableau Desktop, publique a pasta de trabalho no servidor do Tableau, clique em **Pastas de trabalho**, selecione a pasta de trabalho, em seguida, clique em Ações e escolha **Editar pasta de trabalho**.

Após abrir a pasta de trabalho, você verá que ela tem várias planilhas. Você usará essas planilhas para criar as exibições.

1. Na pasta de trabalho do iniciador, clique na planilha **Percentil do iniciador**.
2. Abra o menu **Análise** na parte superior e selecione **Criar campo calculado**.

3. No Editor de cálculo, faça o seguinte:

    - Nomeie o cálculo: **Percentil de expectativa versus despesas**

      Observação: se você estiver acompanhando a pasta de trabalho do iniciador, verá nomes diferentes para os cálculos usados ao longo deste exemplo. Isso é para que você possa nomear os campos como descrito aqui, sem criar duplicatas. A solução pode ter nomes diferentes, mas as visualizações devem ser iguais.

    - Insira a fórmula a seguir:

      ```
      MODEL_PERCENTILE(AVG([Life Expectancy Female]), LOG(MEDIAN
      ([Health Exp/Capita])))
      ```

      Este cálculo utiliza a expectativa de vida média como expressão de destino e as despesas com saúde medianas como preditor. Nesse caso, utilizamos uma transformação logarítmica no eixo de despesas com saúde, bem como no preditor. **Observação:** como esse conjunto de dados se inclina para valores muito grandes, transformamos nossos dados usando uma escala logarítmica, que é útil ao analisar dados com alguns valores muito maiores que o restante e facilita a identificação de tendências e relações em nosso conjunto de dados.

4. Clique em **OK**.

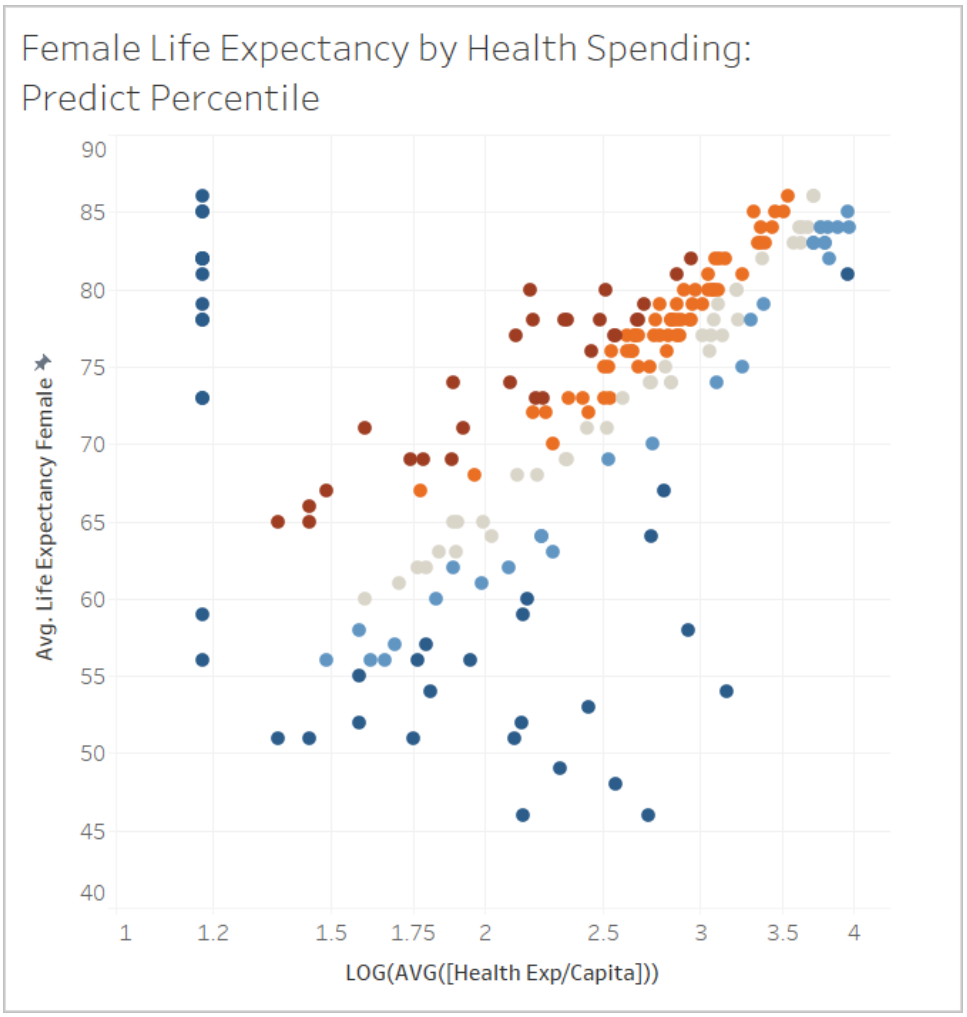
   Agora o cálculo da previsão é adicionado como campo calculado no painel Dados.

Etapa 2: adicionar o cálculo de previsão à exibição

Na visualização acima, você pode ver as despesas com saúde de cada país em relação à expectativa de vida das mulheres, filtradas para 2012.

Agora, vamos adicionar o cálculo MODEL_PERCENTILE à exibição e ver quais informações podemos obter.

1. Arraste **Percentil de expectativa versus despesas** até Cor no cartão Marcas.
2. Clique na seta suspensa da pílula e selecione **Uso de computação > País/região**.
3. Clique em **Cor** no cartão Marcas e, em seguida, clique em **Editar cores**.
    - Em Paleta, selecione **Laranja-azul divergente**.
    - Marque a caixa de seleção **Cor gradativa**.
    - Marque a caixa de seleção **Invertido**.
4. Clique em **OK**.



Você pode ver a distribuição de países onde a expectativa de saúde é maior e menor do que o esperado, com base no nível de despesas. Observe que, geralmente, as marcas vermelhas escuras indicam que a expectativa de vida é alta em relação às despesas com saúde, o azul escuro significa que a expectativa de vida é baixa em relação às despesas com saúde e cinza significa que a expectativa de vida está próxima do que o modelo espera, com base no nível de despesas com saúde.

Etapa 3: agrupar os resultados por cor

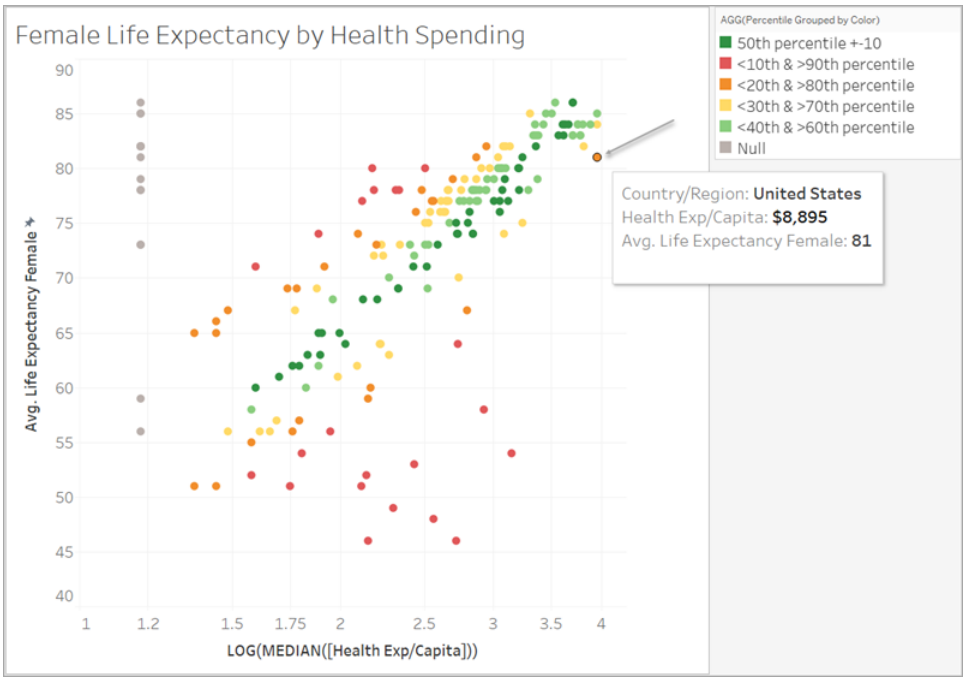
Para simplificar a análise, vamos usar o cálculo de previsão em um novo cálculo para agrupar os resultados. Criaremos grupos para que as marcas acima de 90% e abaixo de 10% sejam agrupadas. As marcas no intervalo de 80% a 90% e no intervalo de 10% a 20% estão agrupadas, e assim por diante. Também destacaremos as marcas com um valor nulo e as analisaremos posteriormente usando a outra função de modelagem preditiva, MODEL_ QUANTILE.

Ajuda para criação na Web e Tableau Desktop

1. No Editor de cálculo, faça o seguinte:
    - Nomeie o cálculo: **Percentil por cor.**
    - Insira a fórmula a seguir:

```
IF
ISNULL([Percentile Expectancy vs Spending])
THEN "Null"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.9 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.1
THEN "<10th & >90th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.8 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.2
THEN "<20th & >80th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.7 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.3
THEN "<30th & >70th percentile"
ELSEIF [Percentile Expectancy vs Spending] >=0.6 OR
[Percentile Expectancy vs Spending] <=0.4
THEN "<40th & >60th percentile"
ELSE "50th percentile +-10"
END
```

2. Adicione o novo cálculo à **Cor** no cartão Marcas.
3. Clique na seta suspensa da pílula e selecione **Uso de computação > País/região**.
4. Clique em Cor no cartão Marcas e, em seguida, clique em **Editar cores**.
    - Ajuste as cores para ver melhor a tendência. Nesse caso, vamos usar a paleta de cores **Semáforo** e usaremos cinza para Nulos.
5. Clique em **OK**.

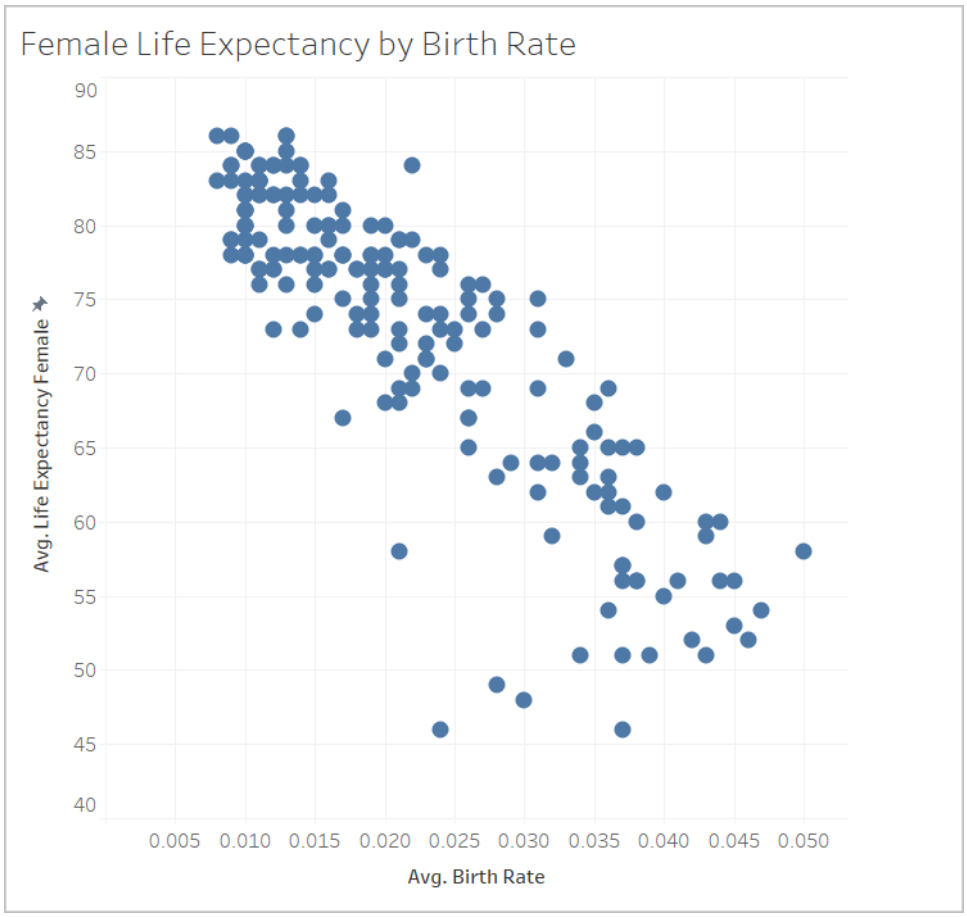


Olhando para a marca laranja no canto, observe que os EUA gastam US$ 8.895,00 por mulher para uma expectativa de vida de 81 anos. Percorrendo o eixo X para a esquerda, você pode ver que outros países gastam menos e têm a mesma expectativa de vida.

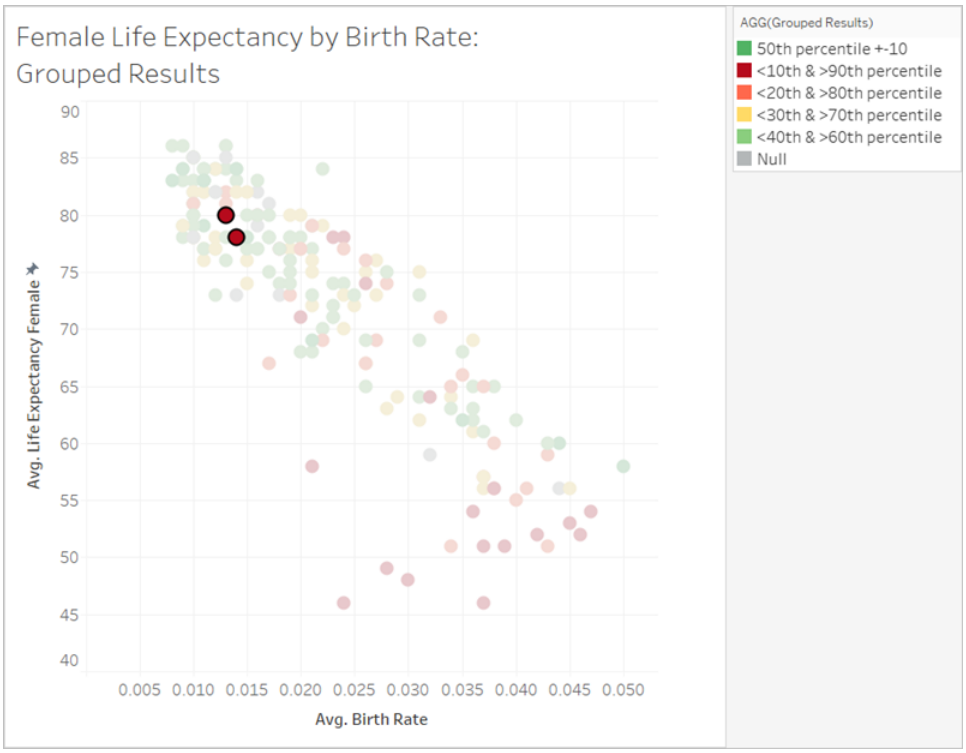
O modelo avalia a força da relação em cada ponto, onde os EUA estão próximos da extremidade superior do intervalo esperado do modelo.

Etapa 4: comparar a expectativa de vida com a taxa de natalidade

Em seguida, vamos olhar uma visualização que compara a expectativa de vida das mulheres com a taxa de natalidade. Observe que há uma correlação negativa entre as taxas de natalidade e a expectativa de vida das mulheres. No entanto, isso não significa que taxas de natalidade mais altas causem menor expectativa de vida das mulheres. Provavelmente, há fatores adicionais que afetam tanto as taxas de natalidade quanto a expectativa de vida das mulheres e que não são visíveis nessa exibição dos dados. Mas vamos adicionar o modelo e ver onde o modelo espera que a expectativa de vida das mulheres seja maior ou menor, considerando as despesas com saúde.

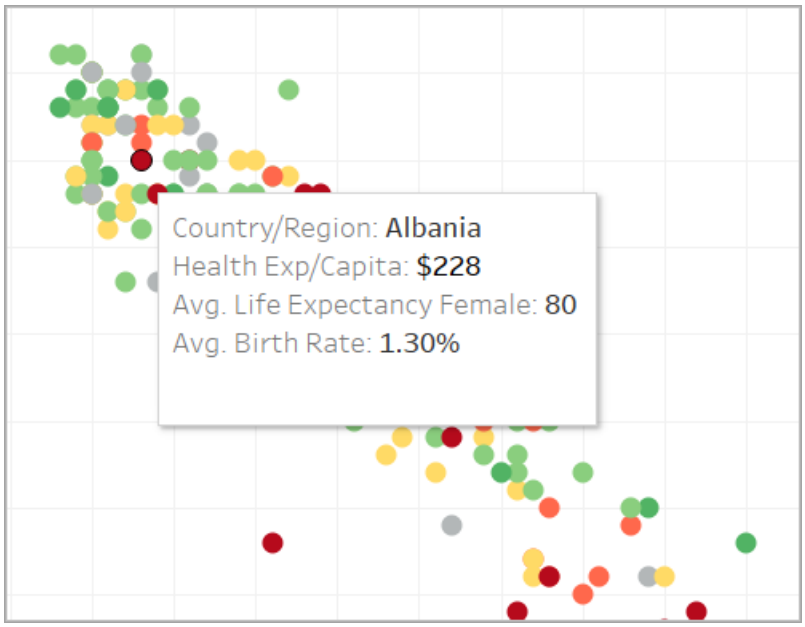


1. Na planilha **Taxa de natalidade**, adicione o cálculo de previsão **Percentil por cor** à **Cor** no cartão Marcas para trazê-lo para a exibição.
2. Clique na seta suspensa da pílula e selecione **Uso de computação > País/região**.
3. Clique em Cor no cartão Marcas e selecione **Editar cores**. Edite as cores como anteriormente, usando a paleta **Semáforo** e cinza para Nulo.
4. Clique em **OK**.



Agora os dados estão muito mais distribuídos. A faixa vermelha no canto inferior direito é onde a expectativa de vida é mais baixa, mas a taxa de natalidade é mais alta e as despesas com saúde em relação à expectativa de vida são baixas. Destacando as duas marcas vermelhas no quadrante superior esquerdo, que pertencem à Albânia e à Armênia, você notará que ambos os países têm uma alta expectativa de vida das mulheres, taxas de natalidade menores e baixas despesas com saúde.

Como você pode ver, pudemos usar MODEL_PERCENTILE para identificar que esses dois países são exceções: embora ambos tenham despesas com saúde relativamente baixas, ainda têm expectativas de vida relativamente altas, colocadas no contexto da taxa de natalidade.



Agora, vamos ver como você pode usar a outra função de modelagem preditiva, MODEL_QUANTILE, para continuar a análise.

Uso de MODEL_QUANTILE

A função MODEL_QUANTILE é usada para gerar previsões numéricas, considerando um percentil de destino, a expressão de destino e os preditores. É o inverso de MODEL_PERCENTILE.

Lembre-se que temos vários valores nulos em nossos resultados, o que significa que alguns países não têm dados de despesas com saúde. Usaremos MODEL_QUANTILE para estimar os valores ausentes.

Etapa 1: criar os cálculo de previsão

Estamos trabalhando com este cálculo:

```
MODEL_PERCENTILE(AVG([Life Expectancy Female]), LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])))
```

Em primeiro lugar, queremos inverter essa função para obter uma previsão para as despesas com saúde, com base na expectativa de vida das mulheres.

1. Na pasta de trabalho do iniciador, clique na planilha **Quantil do iniciador**.
2. Abra o menu **Análise** na parte superior e selecione **Criar campo calculado**.
3. No Editor de cálculo, faça o seguinte:

- Nomeie o cálculo: **Quantil de expectativa de vida versus despesas**
- Insira a fórmula a seguir:

```
POWER(10, MODEL_QUANTILE(0.5, LOG(MEDIAN([Health
Exp/Capita])), AVG([Life Expectancy Female])))
```

Vamos dividir esse cálculo para melhor entendê-lo:

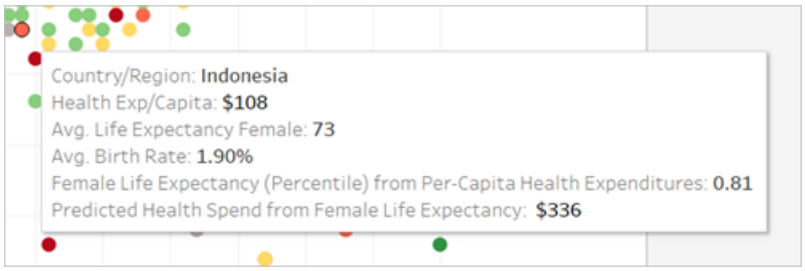
- Começamos com MODEL_QUANTILE, onde o primeiro argumento é 0,5, especificando qual percentil deve ser previsto.
- A expressão de destino corresponde às despesas com saúde per capita medianas.
- O preditor é a expectativa de vida das mulheres média.
- Além disso, envolvemos a função dentro de uma função POWER para converter a expressão de destino transformada em log novamente para dólares.

4. Clique em **OK**.

Agora o cálculo da previsão é adicionado como campo calculado no painel Dados.

Etapa 2: adicionar o cálculo de previsão à exibição

1. Arraste **Quantil de expectativa versus despesas** até Dica de ferramenta no cartão Marcas.
2. Clique na seta suspensa da pílula e selecione **Uso de computação > País/região**.
3. Clique em **Dica de ferramenta** no cartão Marcas e adicione uma linha para a previsão de MODEL_QUANTILE:
   - Nomeie a linha de dica de ferramentas: **Despesas com saúde previstas a partir da expectativa de vida das mulheres:**
   - Clique em **Inserir** e selecione o cálculo para garantir que a dica da ferramenta mostre dinamicamente a previsão única da marca, à medida que você interage com a visualização.
4. Clique em **OK**.



Neste momento, nosso cálculo MODEL_QUANTILE só tem um preditor: expectativa de vida das mulheres. À medida que você se move da esquerda para a direita, exibindo a dica de ferramenta para as marcas com a mesma expectativa de vida, observe que cada uma tem as mesmas despesas com saúde previstas. As despesas com saúde previstas a partir da expectativa de vida da Indonésia são US$ 336,00, mas também são as de Fiji, do Egito e de outros países que têm a mesma expectativa de vida das mulheres.

Isso porque o modelo fornece as mesmas despesas estimadas para cada marca. Como estamos usando apenas um preditor (expectativa de vida das mulheres), o modelo retorna os mesmos resultados para todas as marcas em que o preditor tem o mesmo valor. Você pode adicionar mais nuances ao modelo, adicionando preditores.

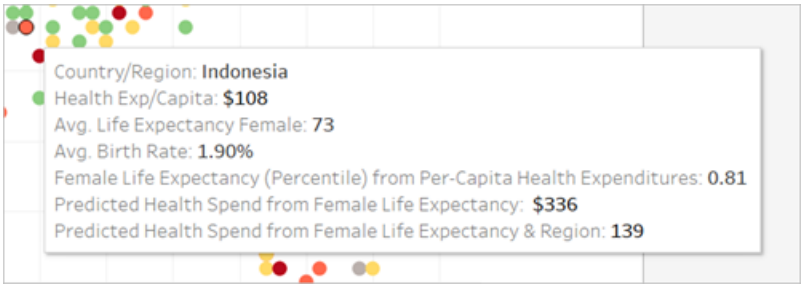
Etapa 3: adicionar uma previsão com um segundo preditor

À medida que você cria as previsões, deve considerar quais campos serão bons preditores para os valores de destino e incluí-los nos cálculos. Você pode combinar qualquer número de dimensões e medidas. Por exemplo, poderíamos adicionar PIB, população e outros campos como preditores para melhorar nossas previsões. Neste caso, vamos adicionar **Região**.

1. No Editor de cálculo, faça o seguinte:
   - Nomeie o cálculo: **Quantil de despesas versus expectativa e região**
   - Digite a seguinte fórmula, que é a mesma do cálculo anterior, mas adiciona **Região** como preditor:

     ```
     POWER(10, MODEL_QUANTILE(0.5, LOG(MEDIAN([Health Exp/Capita])), AVG([Life Expectancy Female]), ATTR([Region])))
     ```
2. Clique em **OK**.
3. Em seguida, adicione o novo cálculo à dica de ferramenta no cartão Marcas.
4. Clique em **Dica de ferramenta** e adicione outra linha para descrever a nova previsão, como **Despesas com saúde previstas a partir da Expectativa de vida das mulheres**

e Região.



Agora a dica de ferramenta mostra ambas as previsões.

Etapa 4: comparar valores reais com valores previstos

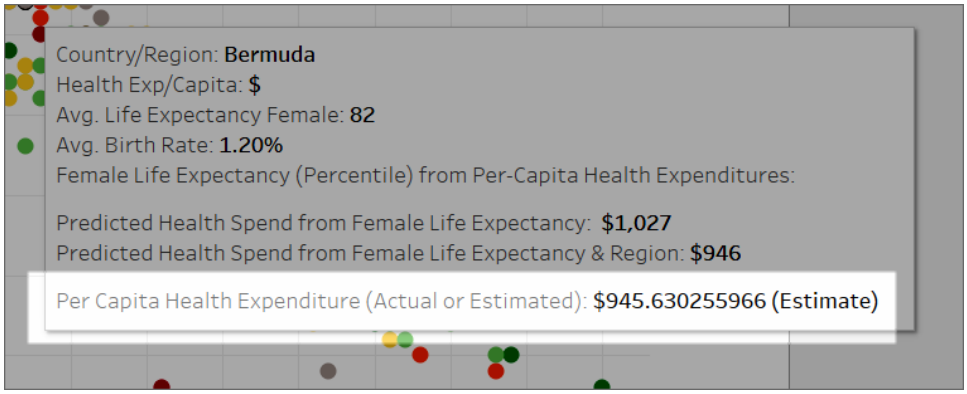
Como a etapa final da análise, você também pode criar cálculos de previsão que combinam valores reais e previstos. Em nosso exemplo, vamos mostrar as despesas com saúde reais, quando disponíveis, e as despesas estimadas, quando indisponíveis.

1. No Editor de cálculo, faça o seguinte:
    - Nomeie o cálculo: **Despesas com saúde reais versus valor de previsão**
    - Digite a seguinte fórmula, que retornará o valor numérico da previsão:

      ```
      ROUND(IFNULL(AVG([Health Exp/Capita]),[Quantile_HE/Cap_
      LEF,Region]),0)
      ```
2. Clique em **OK**.
3. Crie outro cálculo da seguinte forma:
    - Nomeie o cálculo: **Despesas com saúde reais versus marca de previsão**
    - Digite a seguinte fórmula, que atuará como rótulo para o cálculo acima:

      ```
      STR(IF ISNULL(AVG([Health Exp/Capita])) THEN "(Estimate)"
      ELSE "(Actual)" END)
      ```
4. Clique em **OK**.
5. Em seguida, adicione os dois cálculo à **Dica de ferramenta** no cartão Marcas.
6. Clique em **Dica de ferramenta** e adicione outra linha para descrever os novos cálculos:
    - **Despesas com saúde per capita (reais ou estimadas):**
    - Insira os novos cálculos, um após o outro.

7. Clique em **OK**.



Agora, à medida que você interage com a visualização, pode ver as despesas com saúde per capita de cada país ou exibir uma estimativa, caso o valor real esteja ausente (nulo) nos dados.

Simples assim, você pode usar as funções de modelagem preditiva no Tableau para obter informações sobre os dados.

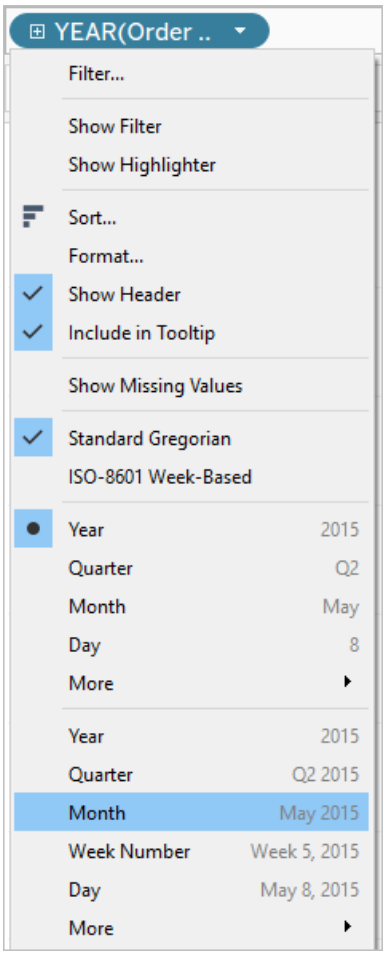
Funções de modelagem preditiva em visualizações de séries temporais

Este documento descreve as etapas necessárias para estender um eixo de tempo para o futuro, para que você possa fazer previsões de datas futuras usando funções de modelagem preditiva.

Para ver como, acompanhe o exemplo abaixo.

Etapa 1: criar uma visualização

1. No Tableau Desktop, conecte-se à fonte de dados salva **Exemplo - Superloja**, incluída no Tableau.
2. Navegue até a **Planilha 1**.
3. No painel Dados, arraste a dimensão **Data do pedido** até a divisória Colunas.
4. Abra o menu de contexto da medida para alterar o nível de lista para Mês e ano:



5. Arraste **Lucro** até a divisória Linhas.

Etapa 2: criar um cálculo de previsão

1. Clique para abrir o menu **Análise** na parte superior e selecione **Criar campo calculado**.
2. No Editor de cálculo, faça o seguinte:
   - Nomeie o cálculo: **Lucro mediano preditivo de quantil**.
   - Insira a fórmula a seguir:

```
MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Profit]),ATTR(DATETRUNC
('month', [Order Date])))
```

A função MODEL_QUANTILE pega determinado quantil e prevê os valores com base nos preditores inseridos. Nesse caso, o quantil é igual a 0,5, o que prevê a mediana.

Queremos prever o lucro, então a expressão de destino é a SUM([Profit]). E já que queremos basear a previsão no desempenho anterior, precisamos incluir a data como preditor.
Observação: com as funções de Modelagem preditiva, você não pode misturar argumentos agregados e não agregados. Uma vez que a expressão de destino deve ser um agregado, o preditor também deve. Nesse caso, usamos ATTR(DATETRUNC('month', [Order Date])). Para obter mais informações sobre o uso das funções ATTR, consulte Quando usar a função Atributo (ATTR).

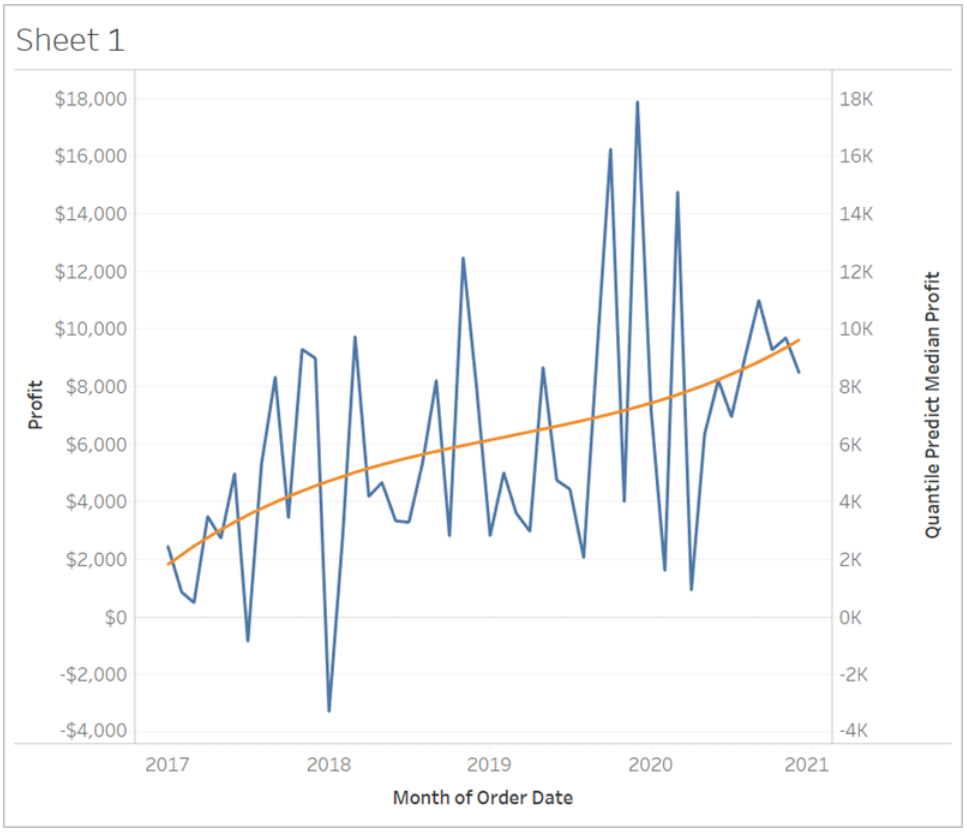
3. Ao terminar, clique em **OK**.

   Agora o cálculo da previsão é adicionado como campo calculado no painel Dados.

Etapa 3: adicionar o cálculo de previsão à exibição

1. Arraste o cálculo de previsão para a divisória Linhas à direita de SUM(Profit).
2. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na medida e selecione **Eixo duplo**.
3. Para alinhar os dois eixos em um gráfico de eixo duplo para usar a mesma escala, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no eixo secundário, neste caso, **Lucro mediano preditivo de quantil**, e selecione **Sincronizar**

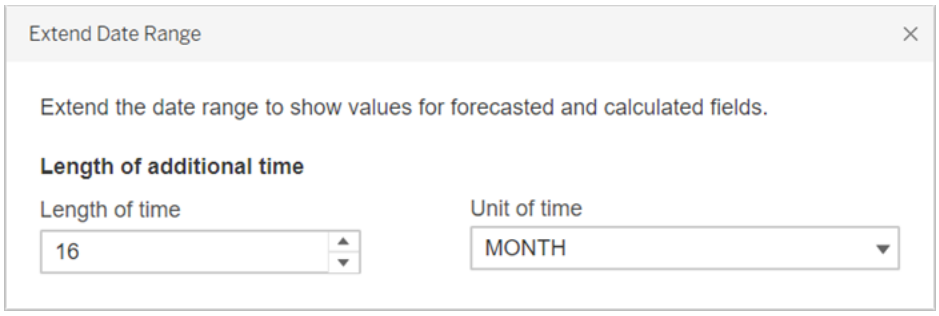
eixo. Isso alinha a escala dos dois eixos.



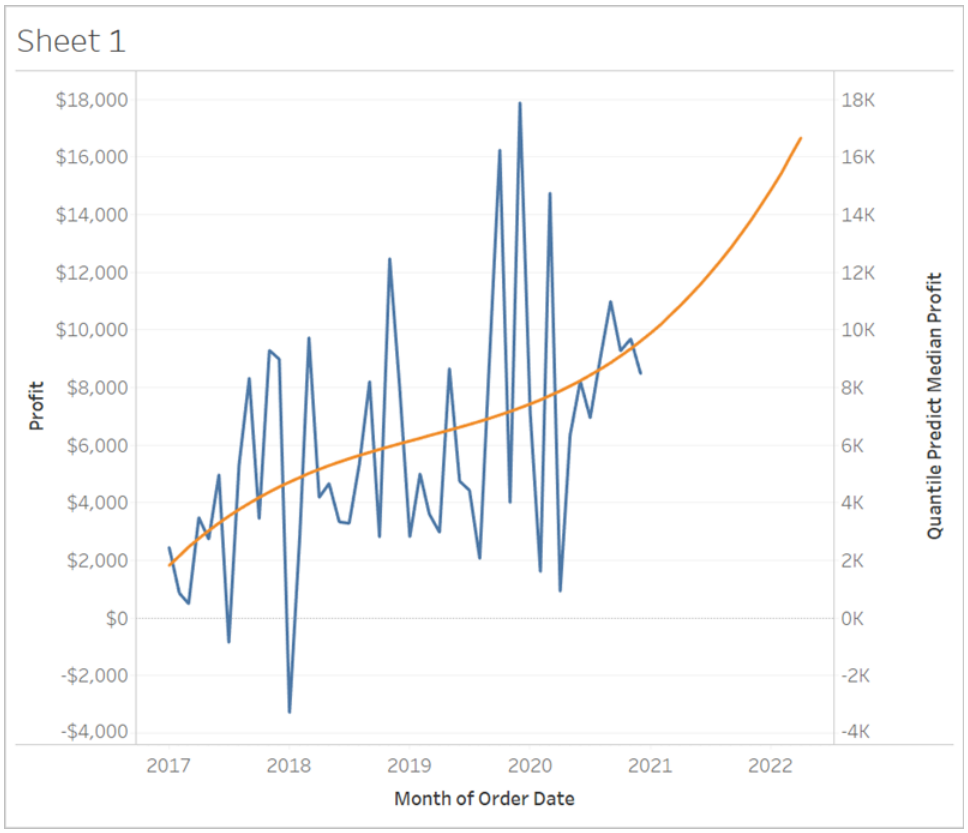
Etapa 4: estender o intervalo de datas e densificar os dados

A etapa final é estender o eixo horizontal para o futuro para que você possa adicionar marcas além do intervalo de datas atual.

1. Para isso, basta abrir o menu de contexto de uma pílula de MONTH(Order Date) e selecionar **Estender o intervalo de datas**.
2. Na caixa de diálogo Estender o intervalo de datas, vamos estender o eixo em 16 meses:



O Tableau atualizou automaticamente a exibição estendendo o eixo horizontal e inclui previsões sobre essas datas futuras:



Observe que a linha **Lucro** azul não se estende até o final do gráfico. No entanto, a linha laranja que representa o cálculo da previsão, **Lucro mediano de previsão do quantil**, *se estende* até o final do gráfico. O cálculo do lucro previsto em datas futuras é um exemplo de densificação de dados, que ocorre quando o Tableau cria marcas adicionais na exibição para compensar os valores ausentes. Os dados não são adicionados à fonte de dados subjacente. Basta gerar e adicionar as marcas à exibição.

Observação: quando você estende um intervalo de datas para o futuro, o Tableau habilita automaticamente a opção **Inferir propriedades de valores ausentes** no menu **Análise**. Isso garante que seu cálculo de previsão funcionará nos valores ausentes. Para obter mais detalhes sobre essa opção de menu, consulte **Modelagem preditiva com marcas geradas** abaixo.

Para obter mais informações sobre densificação de dados, consulte esta publicação de densificação de dados de Data Plus Science.

Modelagem preditiva com marcas geradas

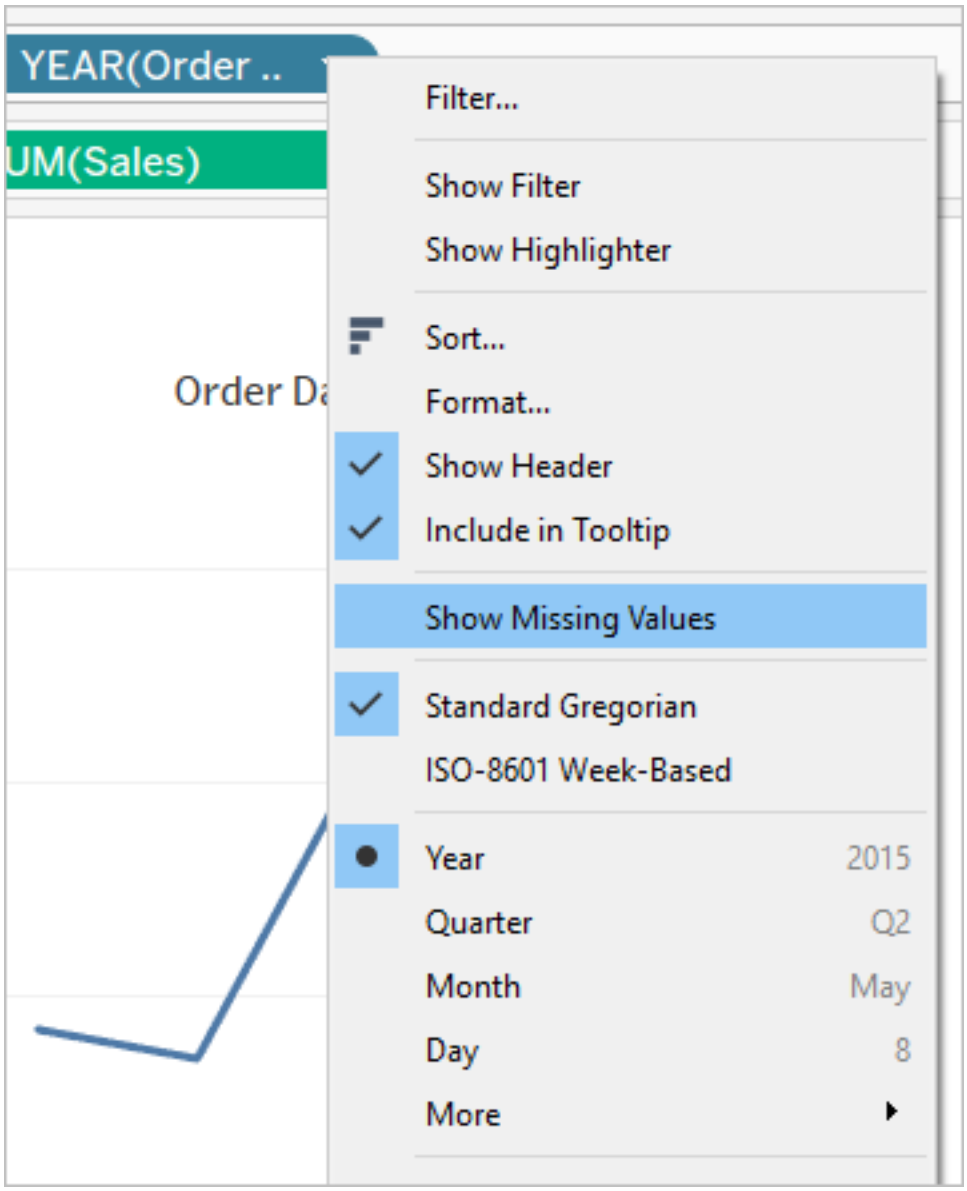
Se você já usa o Tableau há algum tempo, talvez já tenha ouvido a frase “densificação de dados”. Isso se refere a um processo em que marcas são geradas pelo Tableau e adicionadas à exibição, embora essas marcas não sejam aceitas pelos registros na fonte de dados subjacente. Pode ser feito para estender um eixo de data ou, se você estiver trabalhando com funções de modelagem preditiva, para mostrar previsões.
Assista a um vídeo: para uma discussão detalhada sobre a densificação de dados, confira esta apresentação do TC19: O que você fez com seus dados? Uma análise detalhada sobre imputação e densificação de dados.

Saiba mais: veja esta publicação no blog sobre densificação de dados da Data Plus Science.

Cálculo de previsões sobre valores ausentes

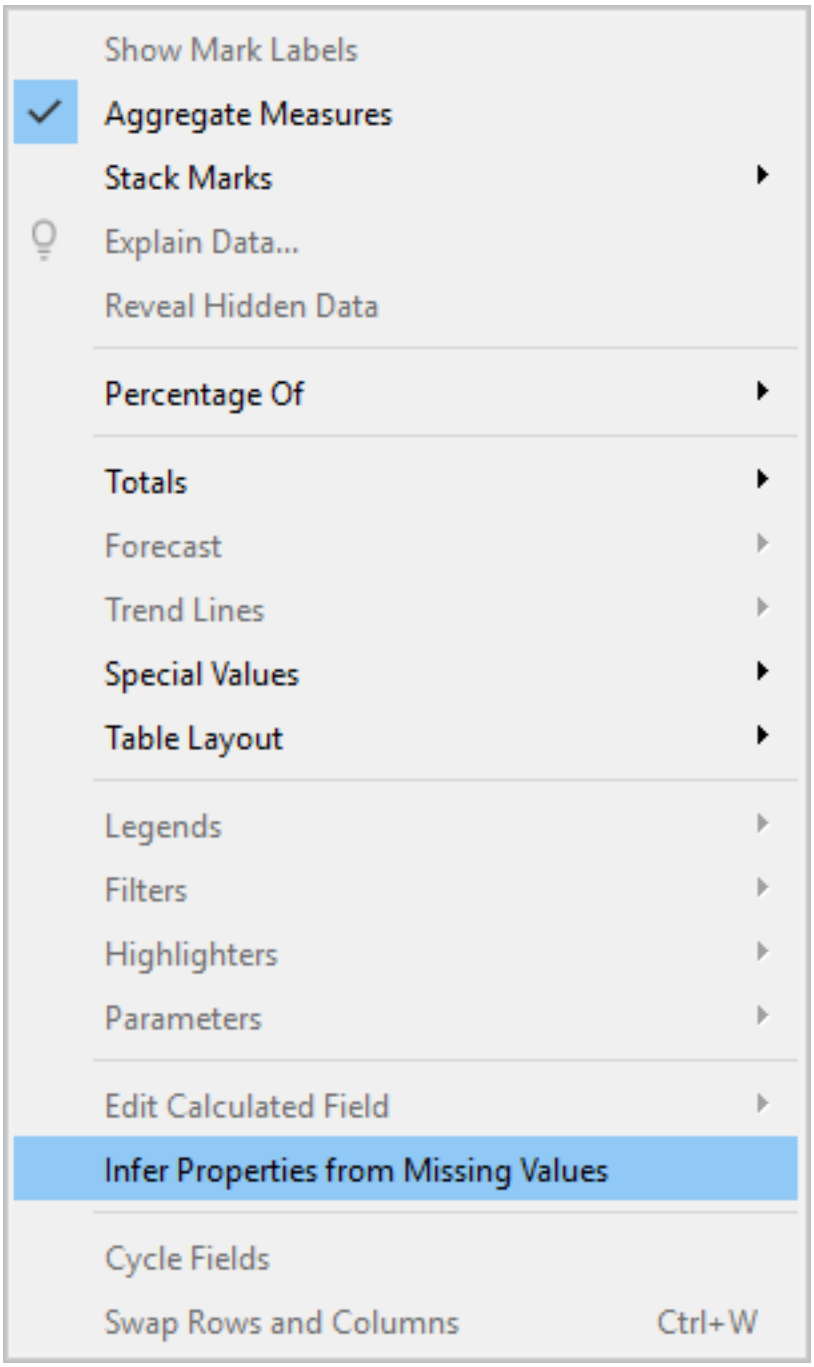
Por exemplo, você pode querer adicionar previsões para datas futuras. Por padrão, os valores ausentes no Tableau não são mostrados, mas você pode gerar essas marcas da seguinte forma:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na data ou no cabeçalho do compartimento.
2. Selecione **Mostrar valores ausentes**.



Mas isso não é suficiente para permitir que você faça previsões sobre essas marcas geradas. Se você tentasse realizar um cálculo sobre elas (seja um cálculo de previsão ou não), o Tableau devolveria valores nulos. Isso é esperado, uma vez que essas marcas são baseadas em valores ausentes que não existem.

Para fazer previsões sobre esse valores ausentes, abra o menu **Análise** na parte superior e selecione **Inferir propriedades de valores ausentes**.



Observação: por padrão, a configuração **Inferir propriedades de valores ausentes** fica desativada, mesmo que **Mostrar valores ausentes** esteja ativada. Qualquer campo ou eixo que possa ser expandido usando **Mostrar valores ausentes** pode ter essa configuração aplicada.

Exemplo de previsões sobre marcas geradas

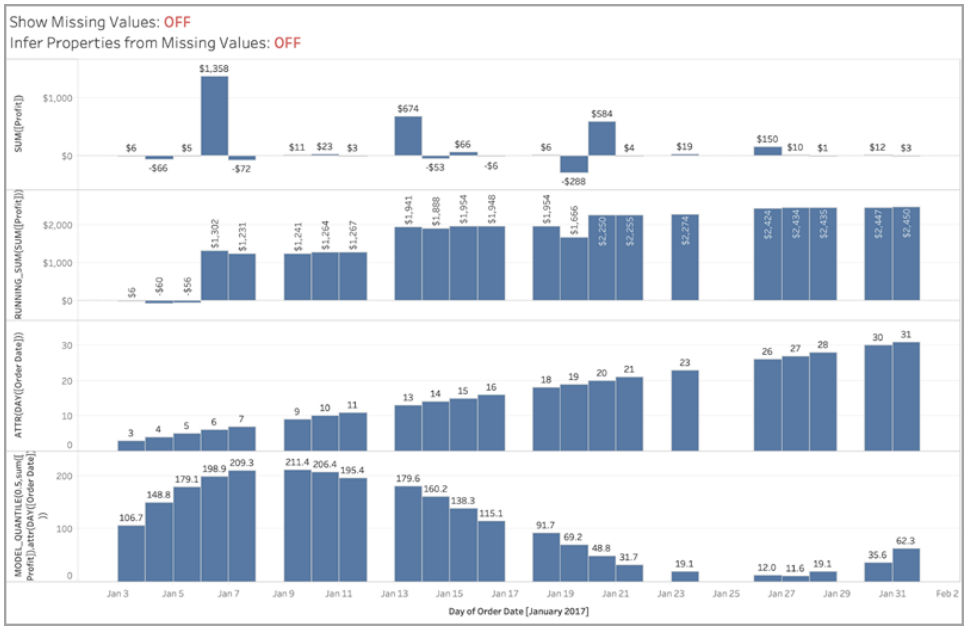
Agora vamos conhecer melhor esse comportamento. Vamos comparar três ilustrações diferentes indicando como as configurações **Mostrar valores ausentes** e **Inferir propriedades de valores ausentes** podem afetar a visualização, dependendo se uma ou ambas estão ativadas ou desativadas. Para acompanhar, baixe a seguinte pasta de trabalho no Tableau Public: Previsões sobre valores ausentes.

Incluímos previsões usando ATTR(DAY([Order Date) como preditor. Esse não é o melhor preditor para os dados (e produz previsões inadequadas), mas para a finalidade deste artigo, é uma boa ilustração de **Inferir propriedades de valores ausentes**.

Cada visualização inclui as mesmas quatro medidas da divisória Linhas, conforme descrito abaixo:

- Linha 1: `SUM([Profit])`
- Linha 2: `RUNNING_SUM(SUM([Profit]))`
- Linha 3: `ATTR(DAY([Order Date]))`
- Linha 4: `MODEL_QUANTILE(0.5, SUM([Profit]),ATTR(DAY([Order Date])))`

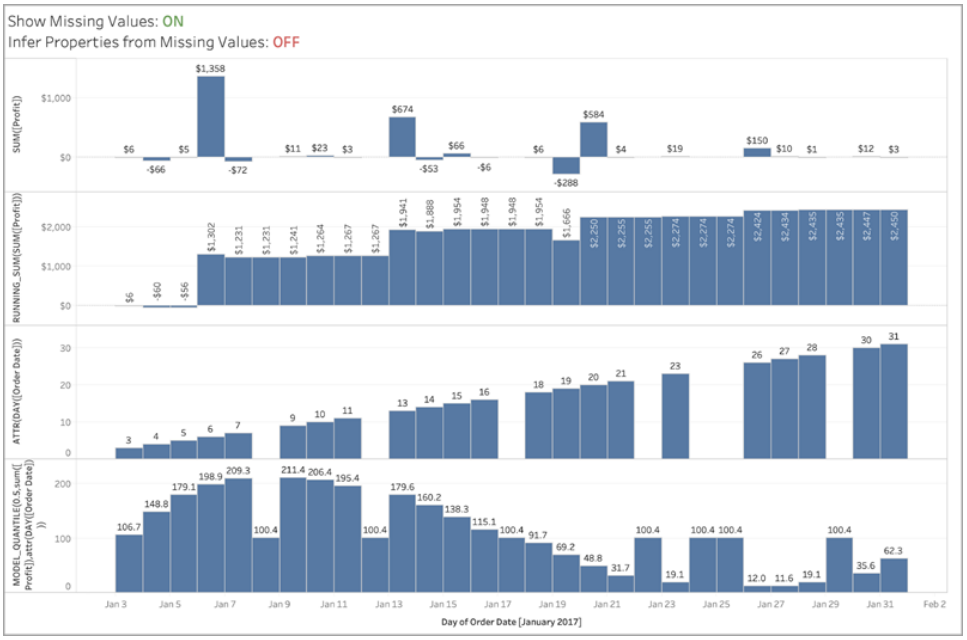
Ilustração 1



Na imagem acima, as configurações **Mostrar valores ausentes** *e* **Inferir propriedades de valores ausentes** *estão desativadas, o que corresponde ao padrão no Tableau.*

Você veria a mesma visualização, se **Inferir propriedades de valores ausentes** *estivesse ativada e* **Mostrar valores ausentes** *estivesse desativada. Isso ocorre porque* **Inferir propriedades de valores ausentes** *depende da ativação de* **Mostrar valores ausentes**.

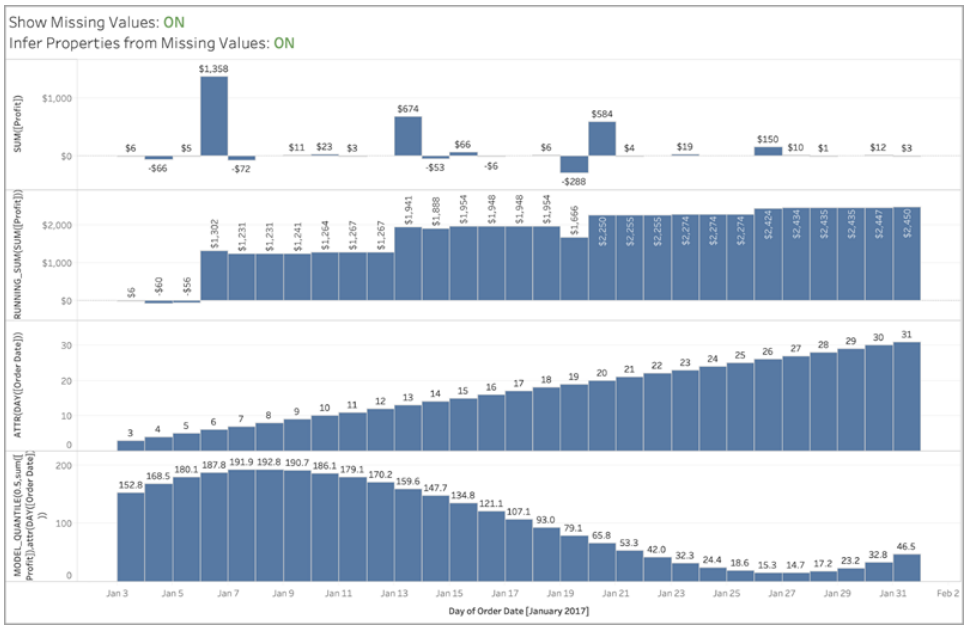
Ilustração 2



Na imagem acima, **Mostrar valores ausentes** *está ativada e* **Inferir propriedades de valores ausentes** *está desativada. Por padrão, a configuração* **Inferir propriedades de valores ausentes** *fica desativada, mesmo que* **Mostrar valores ausentes** *esteja ativada.*

Observe que nessa situação, não calculamos um valor para ATTR no DAY([Order Date]) para os valores ausentes (Linha 3). Geramos uma previsão para as datas densificadas, mas elas são idênticas para todas as datas ausentes, já que não é possível inferir o ATTR(DAY([Order Date]), como mostrado na linha 3. Efetivamente, essas marcas estão sendo contabilizadas como se DAY([Order Date]) fosse nulo.

Ilustração 3



Nesta imagem, **Mostrar valores ausentes** *e* **Inferir propriedades de valores ausentes** *estão ativadas, ilustrando a configuração* **Inferir propriedades de valores ausentes** *em ação.*

Como você pode ver, como foi possível inferir o ATTR(DAY([Order Date]) (Linha 3), podemos usá-lo nas previsões da Linha 4, o que retorna uma bela curva suave de previsões.

Regularização e aumento na modelagem preditiva

Muitas pessoas que usam o Tableau podem não usar modelagem preditiva, muito menos procurar maneiras de melhorar a qualidade de ajuste e previsão de um modelo preditivo. Este artigo é para usuários avançados que estejam interessados nesta área de ciência de dados.

Além dos argumentos padrão, como expressão de destino (a medida para prever) e expressão preditiva (a medida e/ou dimensões usadas para fazer a previsão), você pode adicionar mais dois argumentos para ajustar suas previsões: *lambda*, um parâmetro de regularização e *aumento*. Isso envolve adicionar os novos argumentos à sintaxe do seu cálculo.

Quais modelos funcionam com regularização e aumento?

Como um lembrete, as funções de modelagem preditiva no Tableau aceitam três modelos: regressão linear (também conhecida como regressão de quadrados mínimos comuns, ou OLS), regressão linear regularizada (regressão de Ridge) e regressão do processo gaussiano. Se você estiver usando regressão linear ou de Ridge, o aumento permite ampliar a capacidade de seus

modelos de captar padrões não lineares. Se você estiver usando a regressão de Ridge, o parâmetro de regularização é uma escala que você pode usar para ajustar o efeito de regularização em seu modelo.

A regularização e o aumento não se aplicam à regressão do processo gaussiano.

Antes de discutir mais sobre a regularização e o aumento, vamos rever esses dois modelos:

A regressão linear é melhor utilizada quando há um ou mais preditores que têm uma relação linear entre a previsão e o alvo de previsão, eles não são afetados pelas mesmas condições subjacentes, e não representam duas instâncias dos mesmos dados (por exemplo, vendas expressas em dólares e euros).

A regularização linear regularizada é usada para melhorar a estabilidade, reduzir o impacto da colinearidade e melhorar a eficiência computacional e a generalização. No Tableau, a regularização L2 é utilizada. Para obter mais informações sobre a regularização L2, consulte esta lição sobre a Regressão de Ridge.

O que é regularização?

A regressão de Ridge é um tipo específico de regressão linear regularizada. A regularização impõe uma penalidade sobre o tamanho dos coeficientes do modelo. A força da regularização é controlada pela lambda, uma escala usada para ajustar o impacto global da regularização. Quanto maior o valor, maior a pena (ou seja, maior a regularização).

A regressão de Ridge aborda alguns dos problemas de regressão linear:

- Remove patologias introduzidas pela multicolinearidade entre os preditores.
- Se o problema de menor quadrado estiver mal condicionado, como se o número de pontos de dados fosse menor do que o número de recursos, então a lambda selecionará uma solução única.
- Ela fornece uma maneira de melhorar a generalização do modelo linear.

Por padrão, a regressão de Ridge no Tableau tem **lambda=0,5** porque esse valor funciona bem em muitos casos. Para alterar o valor de lambda, basta editar o cálculo da tabela (exemplos abaixo).

O que é aumento?

O aumento em MODEL_QUANTILE e MODEL_PERCENTILE é um exemplo simples de aumento de dados: os preditores são expandidos para polinômios de ordem mais alta. No Tableau, existem alguns tipos de aumentos polinomiais incorporados às funções de modelagem preditiva.

- Para as **dimensões ordenadas**, os polinômios de Legendre até a ordem 3 permitem que o modelo linear capture relações quadráticas e cúbicas entre o preditor aumentado e a resposta.
- Para **medidas**, polinômicos hermitas de 2º grau permitem que o modelo linear pegue relações quadráticas entre o preditor aumentado e a resposta.

Na regressão linear, apenas as dimensões ordenadas são aumentadas por padrão com **augmentation=on**; na regressão de Ridge em que **model=rl**, apenas as medidas são aumentadas por padrão. Para substituir a configuração e desativar o aumento de cada preditor em seu cálculo, use **augmentation=off**; não serão adicionados polinômios de ordem superior.

Desligar os aumentos é vantajoso quando o conjunto de dados é muito pequeno, porque os aumentos podem sobreajustar qualquer ruído presente nos dados originais, e também porque a relação resultante é mais simples e intuitiva.
Observação: o aumento é ligado/desligado em uma base por preditor (ou seja, dentro do argumento preditor do seu cálculo). Lambda (e modelo) são aplicados no nível mais alto (fora quaisquer expressões preditoras).

Configuração de lambda e aumento em seu cálculo

Agora que você sabe sobre o parâmetro de regularização (ou lambda) e o aumento de dados, vamos vê-los no contexto de um cálculo de previsão:

```
MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.05", 0.5, SUM([Profit]),
"augmentation=off", SUM([Sales]))
```

Abaixo está uma tabela que resume rapidamente se a alteração do aumento e da lambda em relação ao padrão afeta os modelos lineares:

	Aumento	Lambda
Regressão de Ridge	Sim	Sim
Regressão linear	Sim	Não aplicável

Considerações para regularização e aumento

- Se você tiver o modelo errado para seus dados, então mudar o parâmetro de regularização ou aumento provavelmente não produzirá resultados significativamente melhores. Considere revisar se os tipos de dados estão corretos (medidas versus

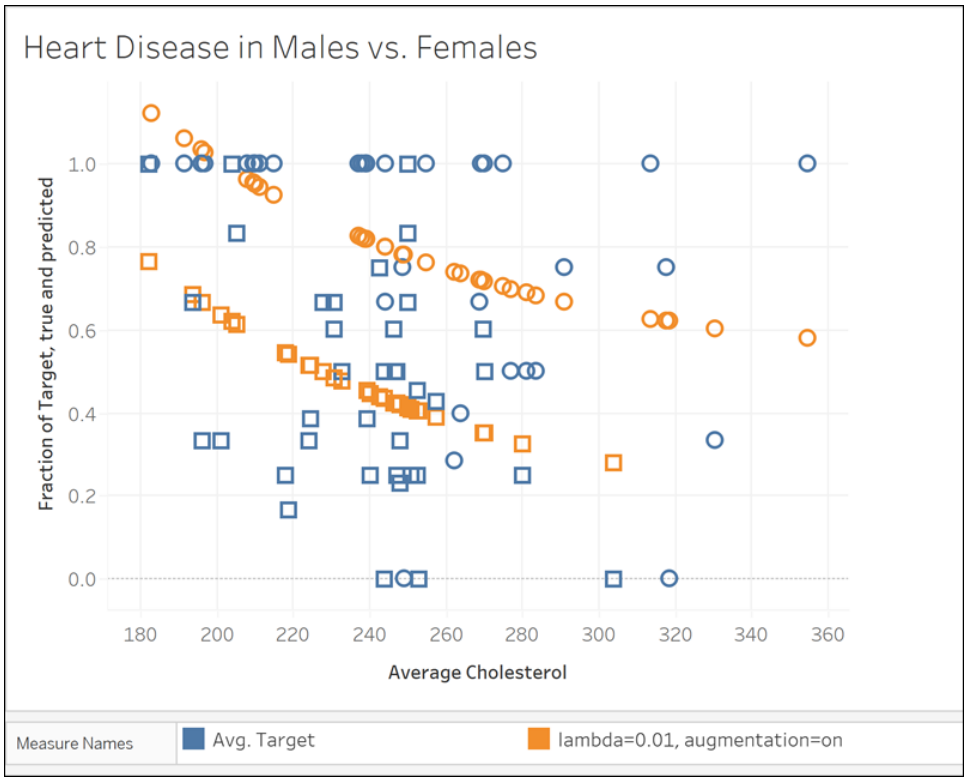
dimensões). Se os dados subjacentes forem uma série temporal, por exemplo, considere usar a Regressão do processo gaussiano, alterando o modelo no cálculo da tabela com **model=gp**.

- Como o OLS não está regularizado, não há valor de lambda que possa ser alterado.
- Se o seu conjunto de dados for extremamente pequeno e você tiver dimensões (especialmente dimensões de alta cardinalidade), então considere usar a regressão de Ridge adicionando model=rl ao seu cálculo de tabela.
- Se tudo for igual (para o mesmo conjunto de dados, dado que o aumento está ativado ou desativado), uma lambda baixa pode melhorar o ajuste, mas prejudicar a generalização (causar superajuste).
- Por outro lado, uma lambda alta pode fazer com o ajuste seja um modelo constante, sem dependência de nenhum dos preditores. Isso reduzirá a capacidade do modelo (causa subajuste).

Exemplo 1

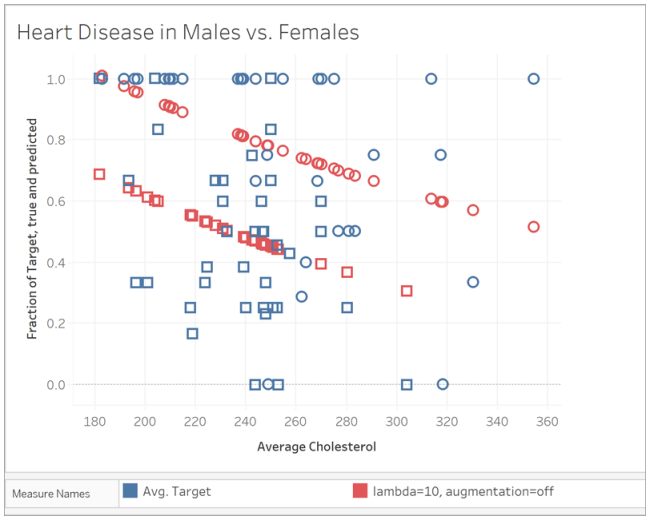
Este exemplo mostra a relação entre colesterol médio e doenças cardíacas em homens e mulheres, onde os homens são representados por marcas quadradas e as mulheres por círculos.

Na primeira visualização, as marcas azuis indicam o alvo da previsão, e as marcas laranjas são os valores modelados. Você pode ver que os dados são muito polêmicos, e que com o aumento ativado e um pequeno valor lambda de 0,01, vemos taxas irrealistas de doenças cardíacas maiores que 1. Há uma dependência muito acentuada, provavelmente devido a todas as exceções nos dados polêmicos.



MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=0.01", 0.5, AVG([Target]), ATTR([Sex]), "augmentation=on", AVG([Chol]))

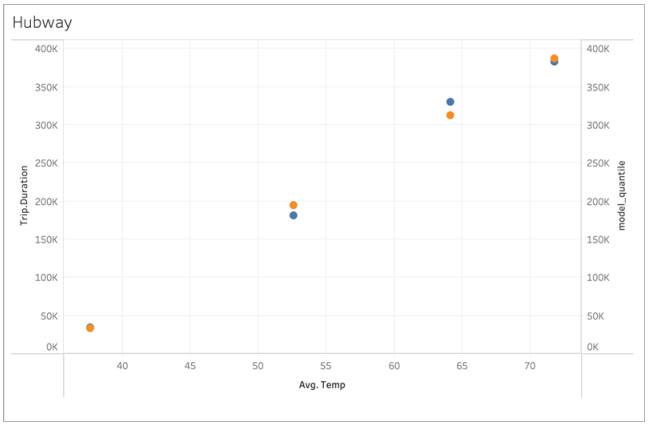
Na próxima visualização, comparamos o alvo de previsão com um modelo diferente, com aumento desativado e um valor lambda fora de 10. Observe que este modelo é mais realista, e nenhuma marca excede uma taxa de doença de 1.



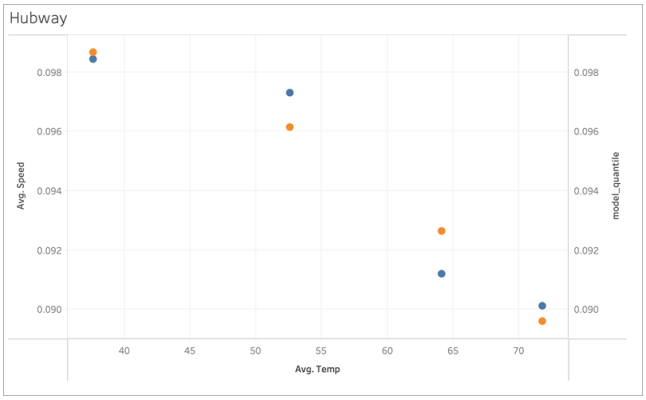
MODEL_QUANTILE("model=rl, lambda=10", 0.5, AVG([Target]), ATTR([Sex]), "augmentation=off", AVG([Chol]))

Exemplo 2

Em seguida, vamos analisar outro exemplo do mundo real usando dados de pilotagem para o sistema de compartilhamento de bicicletas Bluebikes (anteriormente Hubway) de Boston. Nesse caso, a regressão linear funciona bem. Compare as seguintes visualizações, agregadas a trimestres de 2017:



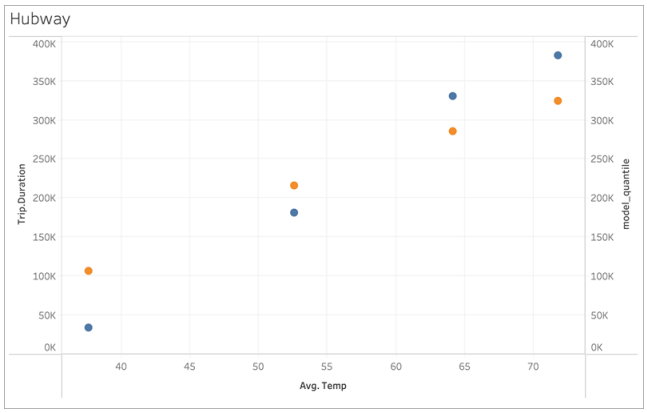
MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=0.05', 0.5, sum([Trip.Duration]), AVG([Temp]))



MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=0.05', 0.5, AVG([Speed]), AVG([Temp]))

Nenhuma é propensa a muito sobreajuste, então a dependência da lambda é fraca para uma lambda pequena.

Agora analise esta última visualização:



MODEL_QUANTILE('model=rl, lambda=2', 0,5, soma Trip.Duration]), AVG([Temp]))

Observe que à medida que lambda aumenta, o ajuste se torna sem inclinação (ou seja, torna-se superregularizado ou “subajustado”).

Resolver erros nas funções de modelagem preditiva

Ao usar as funções de modelagem preditiva no Tableau, você pode encontrar erros ao tentar adicionar os cálculos a uma visualização. Muitas vezes, isso se deve à combinação de preditores e elementos visualizados, levando a um cálculo matematicamente inválido.

Geralmente, a primeira coisa a ser feita é verificar novamente a dimensão Uso de computação. Em seguida, verifique se não há uma incompatibilidade entre o nível de detalhe especificado nos preditores e o nível de detalhe na exibição. Verifique também se os preditores fornecem dados relevantes para o modelo, considerando a visualização atual.

Neste artigo, descrevemos detalhadamente vários problemas comuns e as maneiras como você pode resolvê-los.

Geralmente, os erros com funções de modelagem preditiva são causados por um ou mais dos seguintes problemas, dependendo do modelo usado:

Erros gerais

- **Dimensão inválida de Uso de computação** na página oposta
- **Os preditores de dimensão entram em conflito com o nível de detalhe visualizado** na página 2798
- **Vários preditores entram em conflito uns com os outros** na página 2798
- **Não há dados suficientes para criar um modelo** na página 2799
- **Não foi possível criar um modelo com sucesso usando os dados fornecidos** na página 2799

Erros de regressão do processo gaussiano

- **A regressão de processo gaussiano requer exatamente um preditor de dimensão ordenado** na página 2800
- **A regressão de processo gaussiano só aceita dimensões como preditores** na página 2801
- **Não há dados de treinamento para um ou mais alvos de previsão** na página 2802
- **Há mais de 5.000 marcas** na página 2802

Dimensão inválida de Uso de computação

Ao visualizar uma função de modelagem preditiva, uma dimensão Uso de computação deve ser especificada. Recomenda-se selecionar uma dimensão específica (como **Região** ou **Categoria**), em vez de uma dimensão direcional (como **Tabela horizontal e depois vertical** ou **Painel horizontal**).

Como você pode ter várias funções de modelagem preditiva incluídas em uma única visualização ou painel, selecionar uma dimensão de particionamento específica garante que você crie modelos usando o mesmo conjunto de dados subjacente para cada função, em outras palavras, compare resultados de modelos semelhantes.

Para obter mais informações sobre endereçamento e particionamento, consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520.

Ao trabalhar com funções de modelagem preditiva, você deve manter a consistência nas diferentes instanciações, tanto em iterações diferentes do modelo (por exemplo, às medida que seleciona diferentes preditores) quanto em visualizações diferentes. Usar as dimensões direcionais Uso de computação abre a possibilidade de que uma mudança trivial nos dados visualizados afetará significativamente os dados usados para criar o modelo, afetando assim sua validade e consistência em diferentes visualizações.

Você pode ver valores nulos se nenhuma dimensão Uso de computação tiver sido especificada ou se uma dimensão inválida de Uso de computação tiver sido selecionada.

As dimensões inválidas de Uso de computação incluem:

- Célula: essa dimensão sempre resultará em um único ponto de dados usado para criar um modelo e não terá sucesso.
- Uma dimensão aninhada de nível superior (por exemplo, se **Região** e **Estado** forem visualizados em um eixo, onde as marcas são geradas para **Estado**, mas agrupadas por

Região.) Se **Região** for selecionada como dimensão de particionamento, valores nulos serão retornados, uma vez que não há marcas formalizadas para **Região** nesta exibição.

*Na visualização acima, as dimensões válidas de Uso de Computação são **Estado** e **Categoria**. Particionar os dados por **Estado** ou por **Categoria** gera várias marcas válidas que podem ser usadas para criar um modelo.*

***Região**, embora listada como uma opção de Uso de computação, não gera marcas no nível de detalhe desta visualização e não pode ser usada para particionar os dados.*

Para obter mais informações, consulte **Uso de computação e particionamento de dados na modelagem preditiva** na página 2758.

Os preditores de dimensão entram em conflito com o nível de detalhe visualizado

Os preditores de dimensão devem estar no mesmo nível de detalhe visualizado ou *acima*. Ou seja, se você estiver visualizando dados por **Estado**, pode usar **Estado**, **Região** ou **País** como preditores, mas o uso de **Cidade** como preditor causará um erro. Como existem várias cidades em um estado, esse preditor será determinado como * para todas as marcas e não retornará informações significativas. Dessa forma, o Tableau ignora esses dados.

Cada preditor dimensional deve ser incluído em uma função ATTR, por exemplo:

```
MODEL_PERCENTILE(SUM([Sales]), ATTR([State]), ATTR([Category])
```

Vários preditores entram em conflito uns com os outros

Cada preditor usado em determinada função de modelagem preditiva deve fornecer informações independentes para o cálculo. Se forem selecionados dois preditores que sejam exatamente

equivalentes, versões em escala ou inversos um do outro, a função de modelagem preditiva retornará um erro quando for visualizada.

Por exemplo, um conjunto de dados que rastreia as condições climáticas ao longo do tempo pode ter dois campos: **IsRain** e **IsClear**. Esses dois campos são inversos um do outro, ou seja, **IsClear** = True quando **IsRain** = False e vice-versa. Incluir **Isclear** e **Israin** como preditores em uma única função de modelagem preditiva retornará um erro.

As informações acima são válidos para medidas e dimensões como preditores.

Em ambos os casos, o erro pode ser resolvido modificando os preditores para remover os que são altamente correlacionados. Para obter mais informações, consulte **Escolha de preditores** na página 2747.

Não há dados suficientes para criar um modelo

Deve haver pelo menos três marcas em uma partição para permitir que as funções de modelagem preditiva criem um modelo e gerem previsões. Se houver duas marcas ou menos no conjunto de dados definido pelos dados visualizados e pela dimensão de Uso de computação, então a função de modelagem preditiva retornará resultados nulos.

Para resolver esse problema, verifique o nível de detalhe, os parâmetros de filtragem de dados ou a dimensão de Uso de computação para que cada partição que tenha mais de duas marcas.

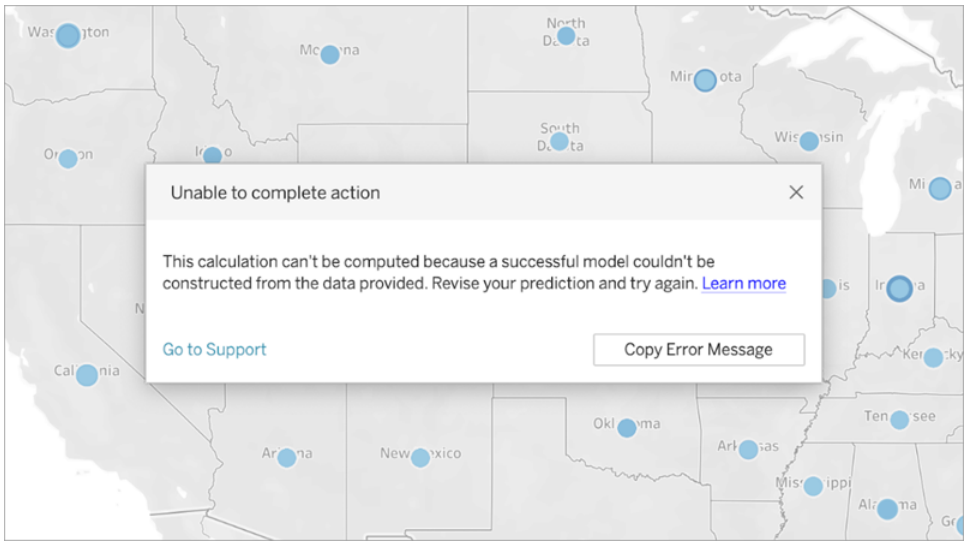
Não foi possível criar um modelo com sucesso usando os dados fornecidos

Este erro é apresentado se houver um conflito entre os preditores selecionados, o nível de detalhe visualizado e/ou a dimensão de Uso de computação selecionada, de forma que seja impossível usar os preditores para criar um modelo racional.

Por exemplo, vamos dar uma olhada neste cálculo MODEL_QUANTILE:

```
MODEL_QUANTILE(0.5, MEDIAN([Profit]), ATTR(MONTH([Order Date])))
```

A aplicação desse cálculo a uma visualização em que cada marca representa um valor **Estado** retornará o erro abaixo:



Como a **Data do pedido** não é usada para visualizar ou segmentar os dados, a função de modelagem preditiva não pode usar o preditor especificado para criar um modelo.

Para resolver isso:

- Atualize a visualização para incluir o preditor como dimensão.
- Atualize a função para remover o preditor não viável.

Vale ressaltar que esse erro reflete uma incompatibilidade entre a visualização e os preditores específicos do cálculo de tabela. Esse mesmo cálculo funcionaria sem problemas, se aplicado a uma visualização que incluísse a **Data do pedido** como dimensão.

A regressão de processo gaussiano requer exatamente um preditor de dimensão ordenado

Para usar a regressão do processo gaussiano, você deve incluir exatamente uma dimensão ordenada como preditor. Você pode incluir dimensões adicionais *não ordenadas* como preditores. As medidas não podem ser usadas como preditores com regressão do processo gaussiano.

Se você encontrar esse erro, adicione um preditor de dimensão ordenado ao seu cálculo de tabela, remova o preditor de dimensão ordenado em excesso ou especifique que uma das dimensões ordenadas deve ser tratada como uma dimensão não ordenada.

Como a regressão do processo gaussiano é melhor usada em dados de séries temporais, isso geralmente tomará a forma de um preditor baseado no tempo, como ATTR(DATETRUNC ('month',[Order Date])). Qualquer date_part pode ser usada na expressão DATETRUNC, mas o

date_part deve estar no mesmo nível ou em nível mais alto de detalhes que a visualização. Ou seja, se a visualização usar a WEEK([Order Date]) como nível de agregação, date_part deve ser 'week','month','quarter', etc.; não pode ser 'dayofyear', 'day', 'weekday', 'hour', etc.

Observe que, uma vez que ATTR(MONTH([Date])) retorna os valores de cadeia de caracteres, ele não funcionará como um preditor dimensional ordenado a menos que seja especificado manualmente. Isso é feito incluindo **"ordered"**imediatamente antes do preditor, conforme abaixo:

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
SUM([Sales]),
"ordered",ATTR(MONTH([Order Date]))
)
```

Se você quiser incluir várias dimensões de tempo em seus preditores, deve especificar quais serão usados como dimensões não ordenadas. Isso pode ser feito incluindo **"unordered"** diretamente antes dessa dimensão, como abaixo:

```
MODEL_PERCENTILE(
"model=gp",
SUM([Sales]),
ATTR(DATETRUNC('month',[Order Date]))
"unordered",ATTR(DATETRUNC('year',[Order Date]))
)
```

Tentar usar o cálculo acima sem especificar **"unordered"** na frente de ATTR(DATETRUNC ('year',[Order Date]) retornará um erro.

Além disso, a direção de endereçamento (ou "Cálculo de uso") para regressão de processo gaussiano deve ser definida no mesmo campo do preditor de dimensão ordenado.

Apenas uma direção de endereçamento (ou "Cálculo de uso") pode ser selecionada para todos os modelos.

A regressão de processo gaussiano só aceita dimensões como preditores

Você não pode usar medida como preditores nos cálculos do processo gaussiano. Remova o preditor de medida.

Essa limitação só se aplica às funções de modelagem preditiva que especificam a regressão do processo gaussiano. A regressão linear (ou OLS, o padrão) e as funções de regressão linear regularizadas aceitam medidas como preditores.

Não há dados de treinamento para um ou mais alvos de previsão

A regressão do processo gaussiano exige que cada partição de dados tenha pelo menos *n* pontos de dados para criar um modelo preditivo e previsões de retorno. Se você encontrar esse erro, revise suas previsões.

Há mais de 5.000 marcas

Regressões de processos gaussianos só são aceitas em visualizações com menos de 5.000 marcas. Para resolver esse problema, atualize seu nível de detalhes para diminuir o número de marcas ou selecione um modelo estatístico diferente.

Integrar previsões do Einstein Discovery no Tableau

Revele previsões dinâmicas do Einstein Discovery em exibições e painéis do Tableau. No Tableau 2021.1 e posterior, você pode acessar a eficiência das previsões do Einstein Discovery desta forma:

- Conecte-se à extensão de análise do Einstein Discovery para interagir com modelos preditivos alimentados pelo Einstein Discovery no Tableau.
- Incorporar previsões em uma pasta de trabalho do Tableau colando no Tableau os scripts de cálculo de tabela gerados de Einstein Discovery em campos calculados pelo Tableau.
- Dê aos usuários previsões dinâmicas e sob demanda com base em seus dados do Tableau usando a extensão do painel Einstein Discovery.
- No Tableau Prep, adicione etapas de previsão do Einstein Discovery aos fluxos para enriquecer a saída de fluxo com previsões e, opcionalmente, melhorias e fatores principais.

Observação: para obter uma introdução ao Einstein Discovery no Tableau, consulte a página Einstein Discovery no Tableau e a demonstração em tableau.com .

O que é Einstein Discovery?

O Einstein Discovery é uma ferramenta de análise que aumenta a análise de dados com a eficiência da inteligência artificial usando modelos de aprendizado de máquina e análise estatística abrangente. O Einstein Discovery rapidamente peneira milhões de linhas de dados

para encontrar correlações importantes, prever resultados e sugerir maneiras de melhorar esses resultados previstos.

Para obter mais informações sobre o Einstein Discovery, consulte a trilha Obtenha informações com o Einstein Discovery em Trailhead.

> **Observação**: o Einstein Discovery no Tableau é alimentado por salesforce.com. Consulte seu contrato com a salesforce.com para obter os termos aplicáveis.

Requisitos para acesso

Para configurar e usar as previsões do Einstein Discovery no Tableau, você e qualquer pessoa que esteja visualizando previsões em uma pasta de trabalho do Tableau precisarão de licenças, acesso e permissões específicos no Salesforce e no Tableau.

Requisitos do Salesforce

A integração do Tableau com o Einstein Discovery é aceita na versão 21.1 do Tableau ou posterior. A integração requer:

requisito	description
Licença do Salesforce	Uma das seguintes licenças: • Licença Einstein Discovery no Tableau • Licença Tableau CRM Plus • Licença Einstein Predictions Essas licenças estão disponíveis por um custo extra.
Conta de usuário do Salesforce	Conta configurada para acessar o Einstein Discovery. Se você usar a licença do Einstein Discovery no Tableau, sua conta de usuário deve ter a permissão do sistema de **Exibir recomendações do Einstein Discovery via API Connect** atribuída a ela. Se você usar a licença Tableau CRM Plus ou Einstein Predictions: • Para obter previsões usando previsões já implantadas do Einstein Discovery, a conta deve ter a permissão do sistema de **Exibir recomendações do Einstein Discovery**

requisito	description
	atribuída a ele. • Para criar, implantar e gerenciar previsões no Einstein Discovery, a conta deve ter a **Permissão de gerenciamento do Einstein Discovery** atribuída a ela. Para configurar as contas de usuário, consulte Configurar o Einstein Discovery na ajuda do Salesforce.
Configurações do administrador	Os administradores da Salesforce precisarão: • **Extensão Analytics**: configurar o Salesforce para Criar um aplicativo conectado para o Tableau Server(básico). Obrigatório apenas para Tableau Server. • **Extensão de Painel**: adicione o domínio do site do Tableau Server ou Tableau Cloud à lista de permissões de compartilhamento de recursos entre origens (CORS) da Salesforce.

Requisitos do Tableau

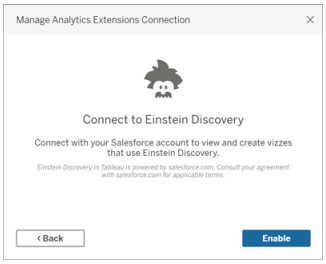
requisito	description
Licença e permissões de tableau	Os autores que precisam configurar a extensão do painel Einstein Discovery precisarão de uma licença Creator ou Explorer e permissões que lhes permitam editar e salvar pastas de trabalho. Creators, Explorers e Viewers precisarão fazer logon na conta da organização Salesforce para acessar previsões na extensão do painel do Einstein Discovery no Tableau.
Conta de usuário do Tableau	No Tableau Cloud e no Tableau Server, os usuários podem salvar as credenciais da conta de usuário do Salesforce junto com a conta de usuário do Tableau.
Configurações do administrador	Os administradores do Tableau Server precisarão configurar o Tableau Server para OAuth (permite o acesso às previsões do Tableau). Para obter mais informações, consulte Configurar

requisito	description
	integração do Einstein Discovery na ajuda do Tableau Server. Para permitir que os usuários vejam previsões nos cálculos de tabela publicados, os administradores do Tableau Server precisam habilitar extensões de análise para o site. Para obter mais informações, consulte Configurar conexão com extensões do Analytics na ajuda do Tableau Server. Para obter mais informações sobre a configuração do Tableau Server, consulte Configurar a integração do Einstein Discovery (Tableau Server). Para obter mais informações sobre a configuração do Tableau Cloud, consulte Configurar a integração do Einstein Discovery (Tableau Cloud).

Suporte de extensão de análise para previsões do Einstein Discovery

O Einstein Discovery no Tableau traz previsões e melhorias confiáveis e intuitivas do Einstein Discovery para todos os usuários do Tableau em toda a sua organização. Os criadores da pasta de trabalho podem criar e compartilhar visualizações e painéis que integram dinamicamente previsões de modelos preditivos implantados no Salesforce Einstein Discovery.

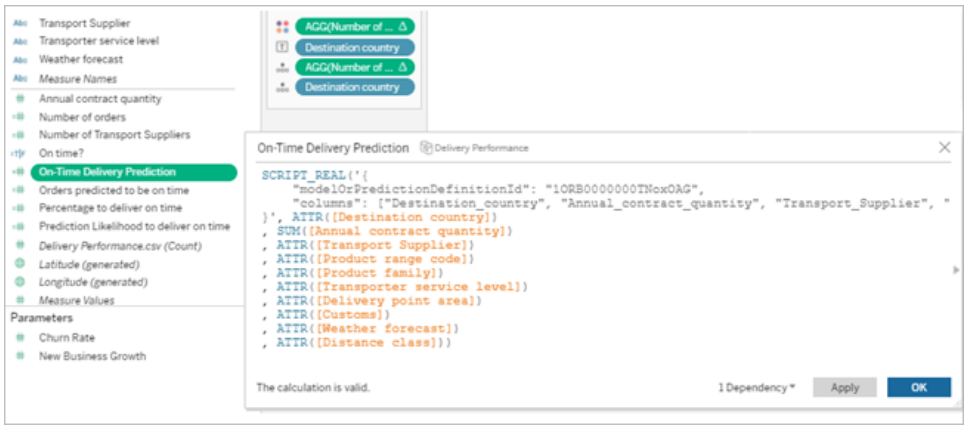
Os criadores criaram a extensão de análise do Einstein Discovery para uso em uma pasta de trabalho e, em seguida, podem incorporar previsões alimentadas pelo Einstein Discovery diretamente no Tableau usando os campos calculados.



Acessar previsões do Einstein Discovery em campos calculados pelo Tableau

Com o Tableau conectado à extensão de análise Einstein Discovery, você pode incorporar previsões diretamente em campos calculados. No Salesforce, use o Gerenciamento do modelo para gerar automaticamente um script de cálculo de tabela tableau e, em seguida, cole esse

script em um campo calculado para uso em uma pasta de trabalho do Tableau. O script de cálculo de tabela acessa modelos preditivos implantados no Salesforce chamando a ID de previsão e passando os dados necessários para o modelo.

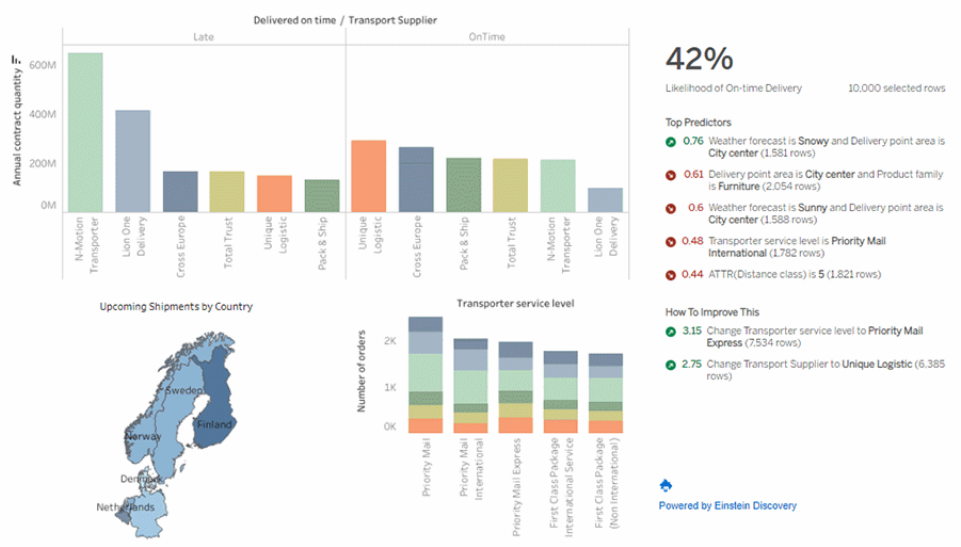


Você pode criar visualizações com previsão aprimorada no Tableau Desktop, Tableau Cloud ou Tableau Server ou publicá-las na Web.

Para obter mais detalhes, consulte **Einstein Discovery** na página 2830 em **Passar expressões com extensões de análise** na página 2822.

Extensão do painel do Einstein Discovery no Tableau

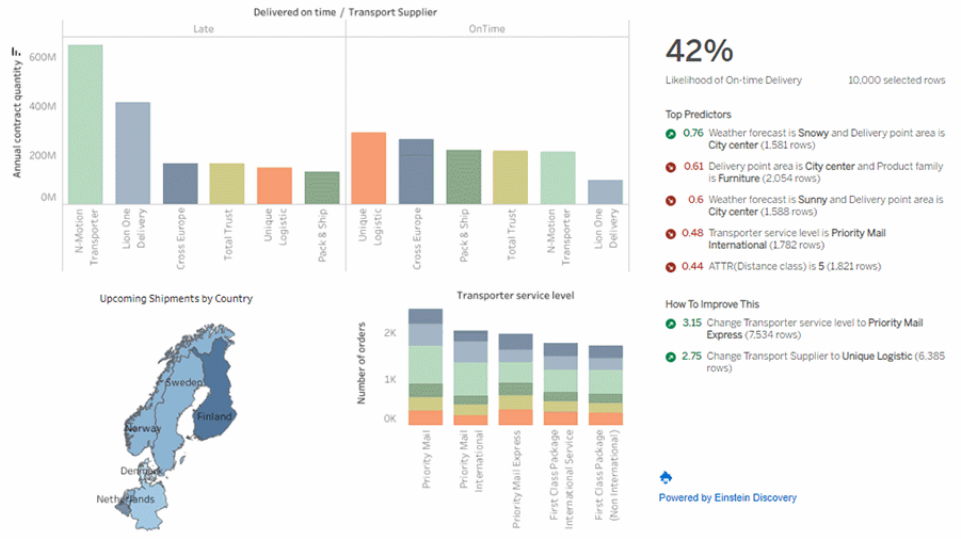
Integrar previsões sob demanda e interpretáveis do Einstein Discovery nos painéis do Tableau. Os criadores geram planilhas e o painel e, em seguida, configuram a extensão do painel Einstein Discovery para usar uma definição de previsão de Einstein Discovery selecionada, que usa dados de origem disponíveis no painel para obter previsões. Os visualizadores e usuários do painel podem clicar em diferentes marcas na visualização do Tableau para explorar previsões.



Para obter mais informações, consulte **Explorar previsões no Tableau com a extensão do painel Einstein Discovery** abaixo.

Explorar previsões no Tableau com a extensão do painel Einstein Discovery

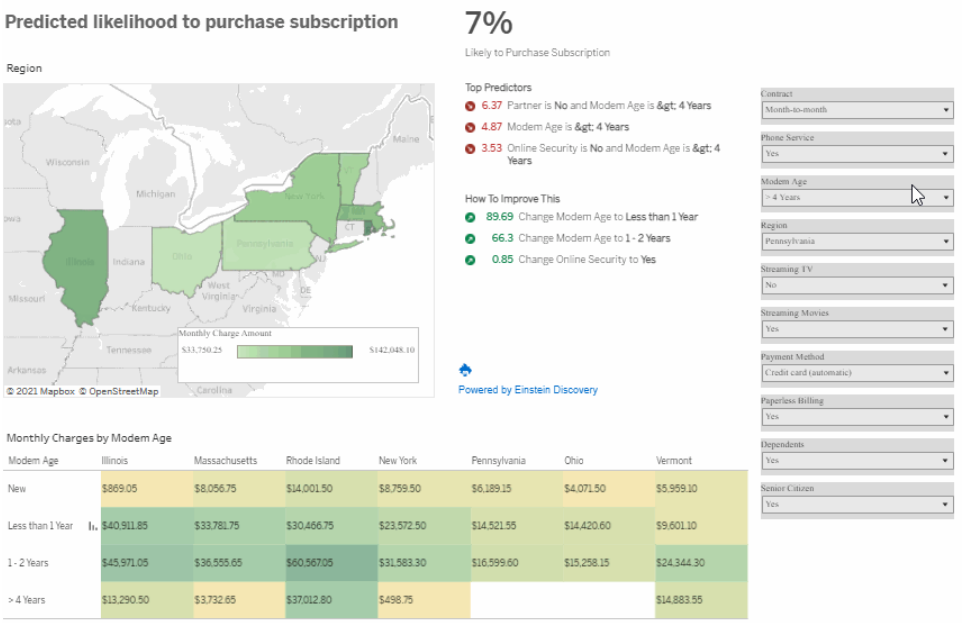
Use a extensão do painel Einstein Discovery para obter previsões em tempo real no Tableau. A extensão do painel gera previsões interativas, sob demanda, usando um modelo preditivo do Einstein Discovery sobre dados de origem na pasta de trabalho Tableau.



Clique em marcas no painel para ver previsões dinâmicas, impulsionadores-chave e possíveis maneiras de melhorar as previsões com base em modelo preditivo do Einstein Discovery

Os autores do painel podem configurar a extensão do painel para executar previsões sobre dados agregados em uma planilha, como demonstrado na imagem acima, ou usar parâmetros para permitir que os usuários do painel explorem cenários hipotéticos com base em um único conjunto de valores de entrada.

Para obter informações sobre como adicionar a extensão do painel Einstein Discovery, consulte **Adicionar e configurar a extensão do painel do Einstein Discovery** na página 2811 neste tópico. Consulte também **Requisitos para acesso** na página 2803.



Selecione as entradas em parâmetros para ver como esses valores podem afetar as previsões

Para obter mais informações sobre o Einstein Discovery, consulte Introdução ao Einstein Discovery e Análise aprimorada com Einstein Discovery na ajuda do Salesforce. Você também pode expandir seu conhecimento com o Obter insight com Einstein Discovery em Trailhead.

Observação: o Einstein Discovery no Tableau é alimentado por salesforce.com. Consulte seu contrato com a salesforce.com para obter os termos aplicáveis.

Use a extensão do painel do Einstein Discovery

Para explorar as previsões em um painel que usa a extensão do painel Einstein Discovery, selecione diferentes marcas ou valores de parâmetros na exibição. As previsões são atualizadas com base nos dados da sua seleção.

Você pode precisar entrar na conta do Salesforce org que tem acesso à definição de previsão usada pela extensão do painel.

No Tableau Desktop, você precisará entrar na sua conta do Salesforce toda vez que usar a extensão do painel Einstein Discovery. Se o Salesforce desconectar você da sessão automaticamente, talvez seja necessário recarregar a extensão do painel (clique na seta suspensa no objeto Extensão e selecione **Recarregar**).

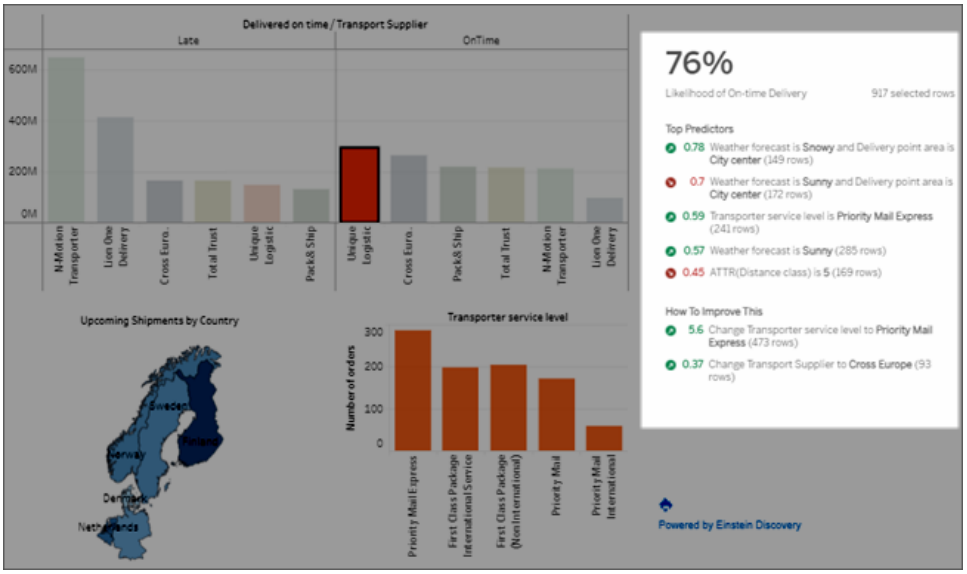
No Tableau Cloud e no Tableau Server, você deve fazer logon apenas uma vez se suas credenciais estiverem sendo salvas com as configurações da sua conta do Tableau.

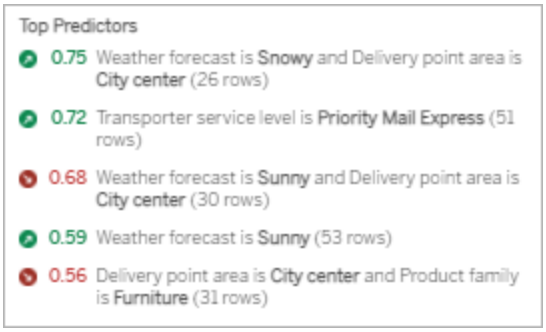
Para obter informações relacionadas, consulte Usar extensões de painel na ajuda do Tableau.

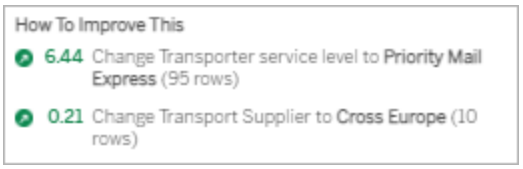
Como ler as previsões do Einstein Discovery

A extensão do painel tem três seções:

- **Previsão** — O resultado previsto
- **Principais preditores**: condições que afetam o resultado previsto
- **Como melhorar isso**: ações sugeridas para melhorar o resultado previsto



Seção	Descrição	Exemplo
Previsão A previsão reflete o objetivo do caso de uso.	O objetivo é maximizar ou minimizar o resultado. Por exemplo, seu objetivo pode ser minimizar o tempo de envio ou maximizar a receita média de vendas por envio.	
Principais preditores Condições que afetam mais significativamente o resultado previsto, em ordem decrescente de magnitude.	Uma **condição** é um valor de dados associado a um campo. Um **preditor** consiste em uma ou duas condições. Se duas condições forem apresentadas, elas são unidas *e* representam a interseção dessas condições. Verde (seta para cima) indica que o preditor melhora o resultado previsto. Vermelho (seta para baixo) indica que o preditor piora o resultado previsto.	

Seção	Descrição	Exemplo
Como melhorar isso Ações sugeridas que o usuário pode adotar para melhorar o resultado previsto.	As melhorias estão associadas a fatores sobre os quais os usuários podem controlar, como o método de envio ou o nível de adesão de um assinante.	

Adicionar e configurar a extensão do painel do Einstein Discovery

Para configurar e usar a extensão do painel Einstein Discovery no Tableau, você precisará:

- Acesso a uma organização Salesforce org e Tableau Desktop, Tableau Server ou Tableau Cloud.
- Uma definição de previsão do Einstein Discovery implantada no Salesforce.
- Dados de origem no Tableau com campos que correspondem aos campos de modelo exigidos pela definição de previsão do Einstein Discovery.
- Uma planilha no Tableau que contém os dados de origem para a previsão.
- Planilhas adicionais que podem ser usadas como filtros no painel.
- A extensão do painel Einstein Discovery em um painel.

Para configurar e usar as previsões do Einstein Discovery no Tableau, você e qualquer pessoa que esteja visualizando previsões em uma pasta de trabalho do Tableau precisarão de licenças, acesso e permissões específicos no Salesforce e no Tableau. Para obter mais informações, consulte **Requisitos para acesso** na página 2803.

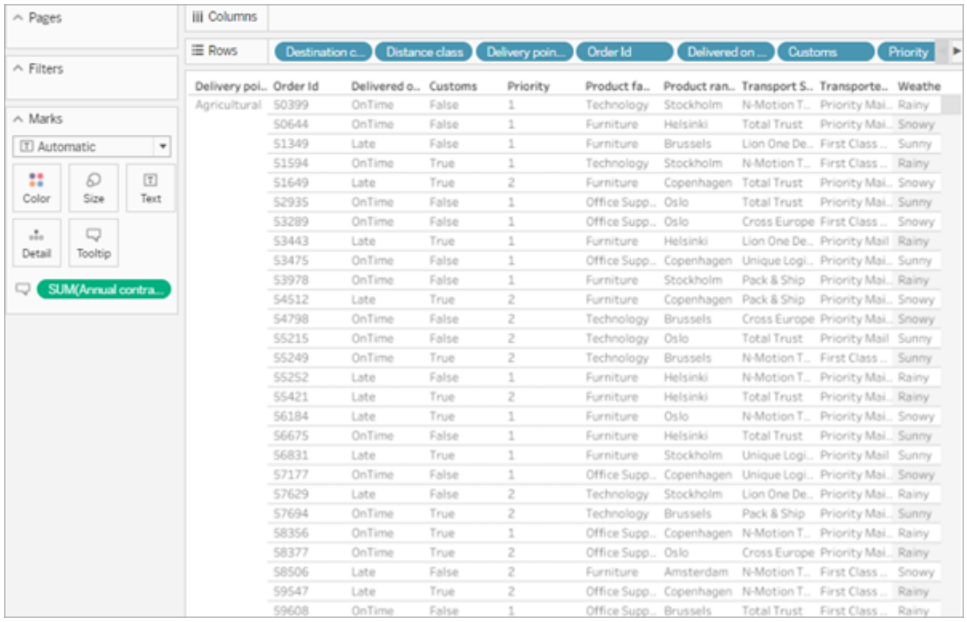
Prepare o modelo e a pasta de trabalho

1. Crie e implante a definição de previsão do Einstein Discovery que você deseja usar. Você também pode usar uma definição de previsão que outra pessoa criou e implantou. Para obter mais informações, consulte Crie, implante e gerencie modelosem ajuda do Salesforce.

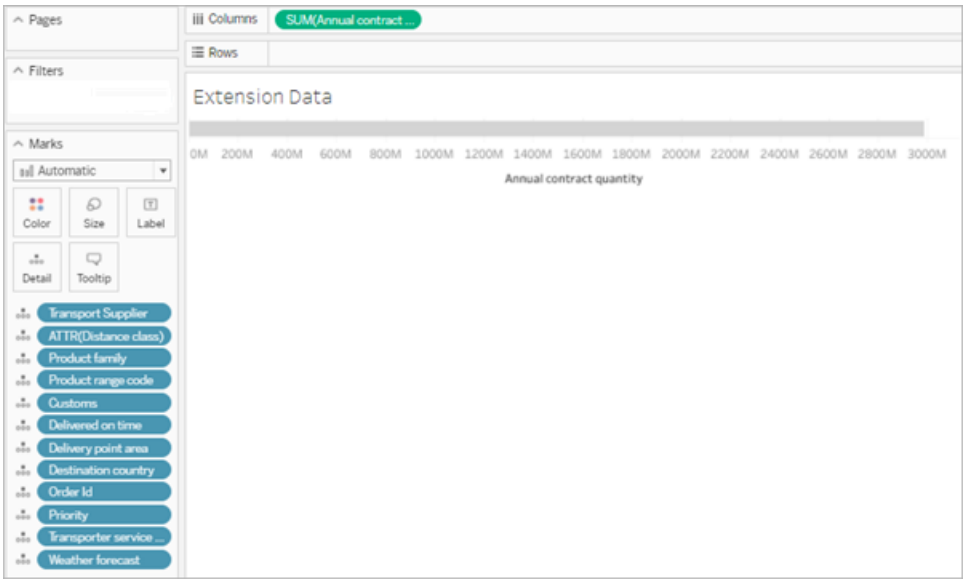
2. Crie uma pasta de trabalho do Tableau que usa uma fonte de dados com campos que podem ser mapeados para todos os campos de modelo exigidos pela definição de previsão do Einstein Discovery.
3. Crie uma planilha que contenha os dados de origem para a extensão do painel.

   Esses dados de origem devem incluir todos os campos exigidos pela definição de previsão do Einstein Discovery para prever um resultado. Além disso, os dados de origem devem corresponder à granularidade esperada pela definição de previsão do Einstein Discovery. Por exemplo, se a definição de previsão espera as vendas por pedido individual, então os dados do Tableau devem incluir campos no nível de detalhe de pedidos individuais.

   - **Planilhas** aceitam previsões para várias linhas de dados (previsões em massa). A planilha pode conter os campos necessários nas divisórias de linhas ou colunas ou nas propriedades do cartão Marcas. A planilha não será visível no painel; uma exibição simples será suficiente. Por exemplo, você pode criar uma tabela de texto.

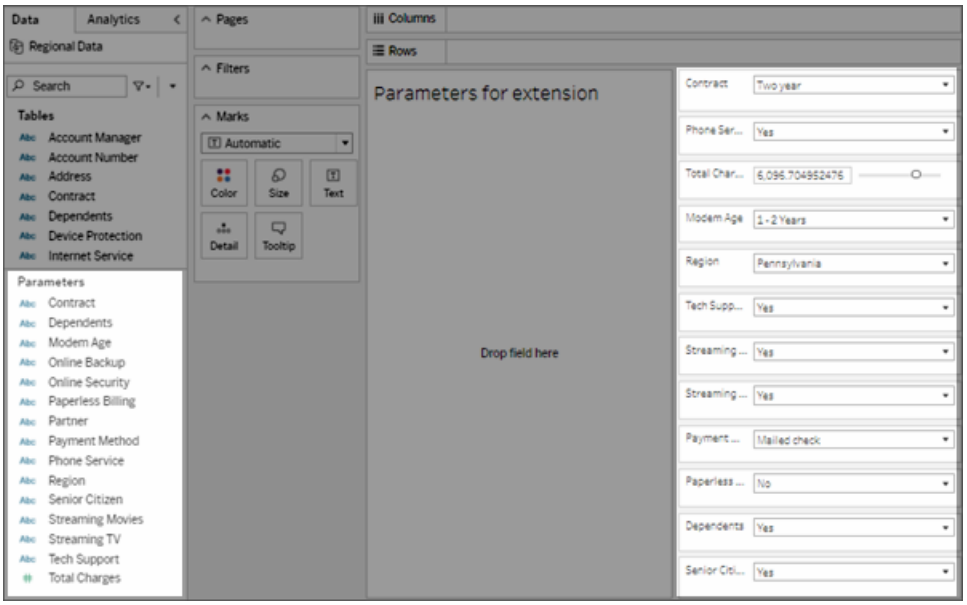


   Ou um gráfico de barras básico.



A planilha usada como dados de origem para o modelo não pode exceder 50.000 linhas de dados. Os campos na exibição não podem ser Nomes de medida ou Valores de medida.

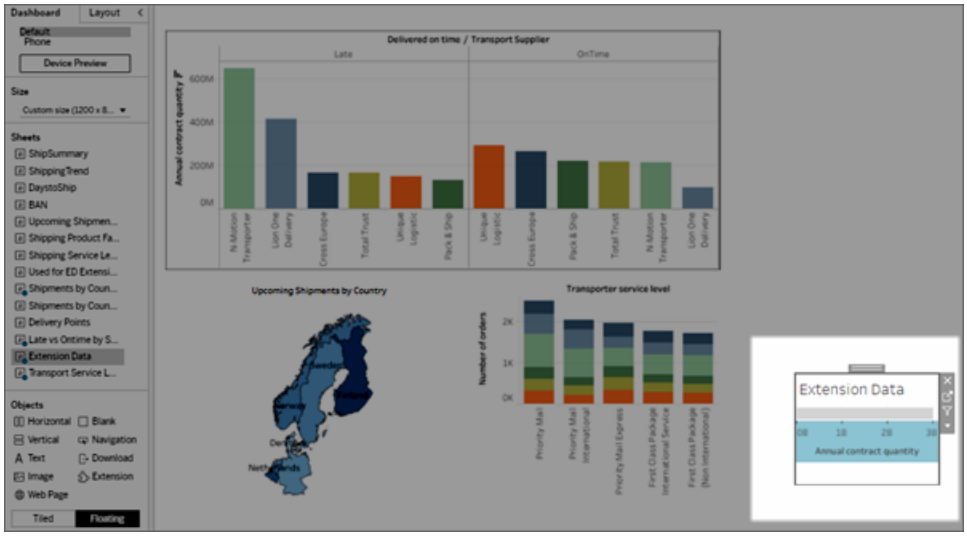
- Os **parâmetros** aceitam previsões de linha única. Para configurar a planilha, mostre os parâmetros na exibição. Você não precisa adicionar campos à exibição para esta planilha. Por exemplo:



4. Crie uma ou mais planilhas com exibições que você pode definir para **Usar como filtro** no painel.

   A visualização pode utilizar um subconjunto dos campos utilizados pelo modelo. Clicar em marcas nessas exibições no painel atualizará as previsões na extensão do painel.

5. Crie o painel. Na seção **Objetos**, clique em **Flutuante**. Na seção **Planilhas**, arraste a planilha de dados de origem para a tela. Redimensione e esconda essa planilha para que os usuários não a vejam no painel. Arraste também uma ou mais planilhas para a tela visando servir como filtros no painel.



No menu de objeto Planilha, defina pelo menos uma planilha com uma visualização para **Usar como filtro**.

Configurar a extensão

1. Na seção **Objetos**, selecione **Flutuante** e arraste o objeto **Extensão** para a tela do painel. Na Galeria do Tableau Exchange, selecione **Einstein Discovery**.

   Faça logon na sua conta do Salesforce. Depois de fazer logon, uma página da Web é aberta perguntando se você deseja permitir que sua conta do Salesforce acesse o Tableau. Clique em **Permitir** para continuar e, em seguida, feche a guia resultante no seu navegador.

   No Tableau Desktop, você precisará entrar na sua conta do Salesforce toda vez que usar a extensão do painel Einstein Discovery. Se o Salesforce desconectar você da sessão automaticamente, talvez seja necessário recarregar a extensão do painel (clique na seta suspensa no objeto Extensão e selecione **Recarregar**). Essa configuração de saída de tempo é configurável. Para obter mais informações, consulte Editar configurações de sessão em perfis na ajuda do Salesforce.

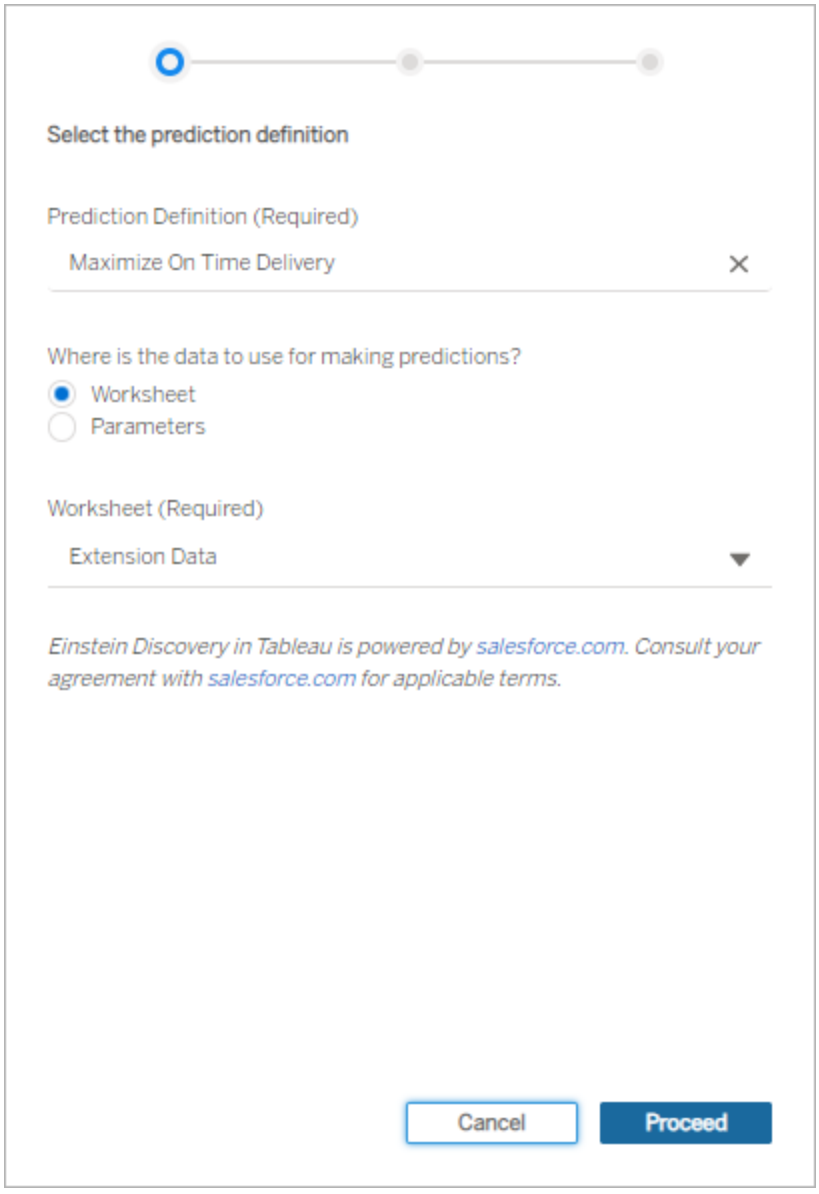
   No Tableau Cloud e no Tableau Server, você deve fazer logon apenas uma vez se suas credenciais estiverem sendo salvas com as configurações da sua conta do Tableau.

2. Configurar a extensão de painel.

   Para obter a **Definição de previsão**, clique em *Pesquisar previsões* e selecione o nome de um modelo de previsão implantado no Salesforce.

Selecione **Planilha** ou **Parâmetros** como os dados de origem das previsões. A planilha fornece previsões baseadas em uma marca selecionada com valores agregados. Os parâmetros aceitam análises preditivas interativas e hipóteses em um único conjunto de valores de entrada.

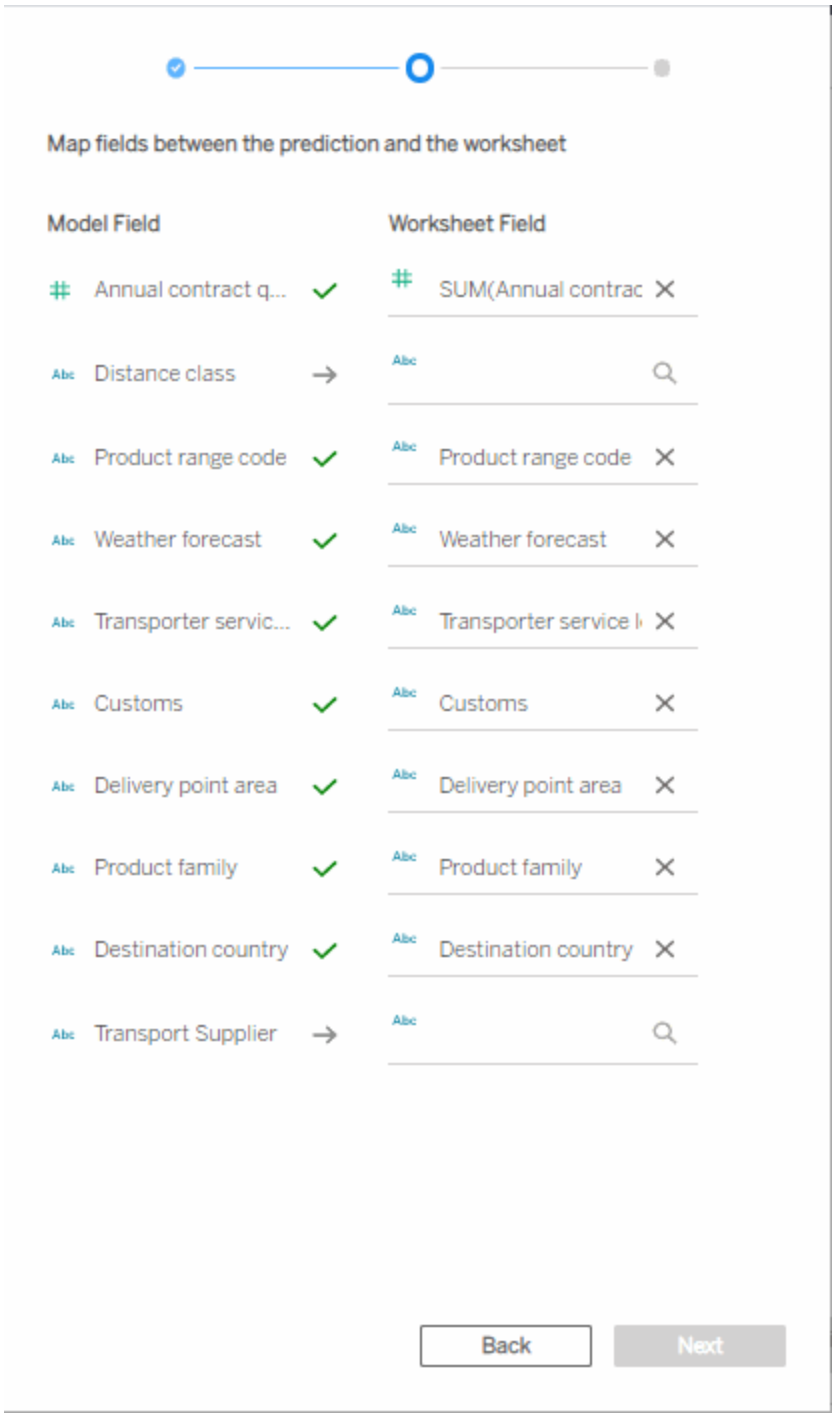
Para obter a **Planilha**, clique em **Selecionar uma opção** e selecione o nome da planilha com os dados de origem. Para obter os **Parâmetros**, nenhuma outra configuração é necessária.



Clique em **Prosseguir**.

3. Mapeie os campos do modelo para os campos na planilha. A extensão mapeará automaticamente os campos com base em nomes, quando possível.

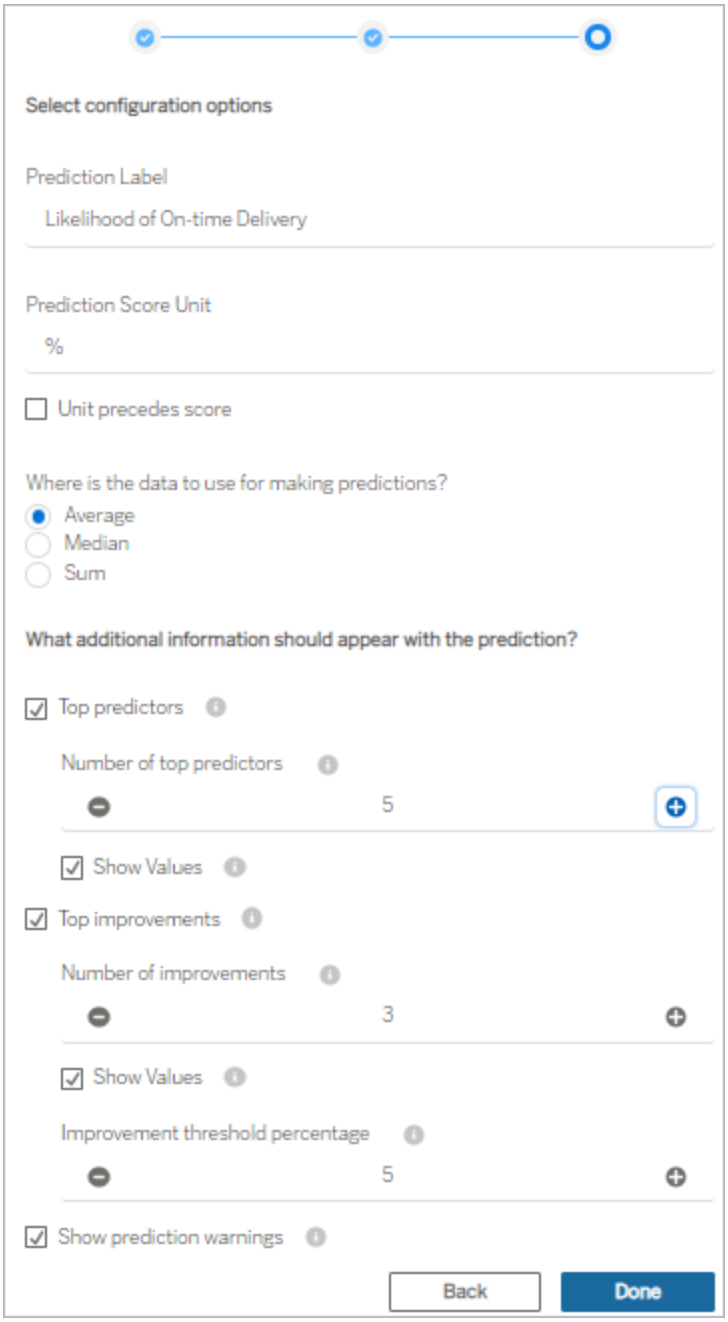
   Para adicionar ou alterar mapeamentos, clique na caixa de pesquisa ao lado de um campo de previsão e selecione um nome na lista de campos ou parâmetros disponíveis da planilha.



Você deve mapear todos os campos para continuar até o próximo conjunto de configurações. Se você não visualizar um campo correspondente listado, tente seguir essas etapas de solução de problemas.

Clique em **Próximo** para continuar.

4. Selecione as opções de como as previsões são exibidas.



Rótulo de previsão: clique no campo e digite um rótulo que represente o resultado que

você está prevendo, por exemplo, *Probabilidade de entrega no prazo*. O nome do modelo implantado é exibido por padrão.

Unidade de pontuação de predição: digite um símbolo ou texto que indique a unidade para a pontuação de previsão. Por exemplo, %. Se a unidade for exibida antes da pontuação, selecione **Unidade precede a pontuação**. Por exemplo, um símbolo de moeda (como $) precederia uma quantia em moeda.

Agregação: especifique como deseja agregar os registros selecionados (**Média**, **Mediana** ou **Soma**) na planilha de dados de origem. O Tableau agrega seus dados selecionados em um único conjunto de valores, que ele submete à definição de previsão do Einstein Discovery como entrada. A granularidade deve corresponder à granularidade esperada para o modelo.

Principais preditores: especifique se exibirá preditores superiores que afetam a previsão. Você também pode especificar o número de principais preditores exibidos e se os valores de impacto são exibidos ao lado de cada preditor.

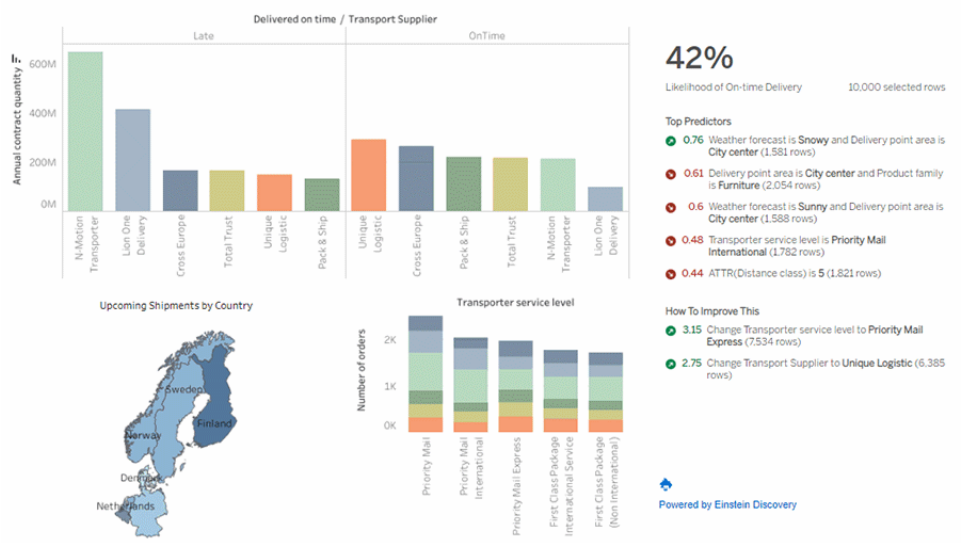
Principais melhorias: especifique se deve exibir informações sobre as maneiras de melhorar a probabilidade do resultado previsto. Você também pode especificar o número de melhorias exibidas e se os valores de impacto são exibidos ao lado de cada melhoria. Para o **percentual de limite de melhoria**, especifique um número percentual (0-99) para exibir melhorias somente se melhorarem a previsão por esse percentual.

Mostrar avisos de previsão: especifique se deve mostrar avisos sobre o modelo preditivo, como valores perdidos em campos exigidos ou valores fora dos limites.

Para começar, considere mostrar tudo e, em seguida, refinar o que você acaba compartilhando com o seu público de painel.

5. Clique em **Concluído**. O Tableau envia os dados imediatamente para a definição de previsão do Einstein Discovery e, em seguida, exibe o resultado.
6. No painel, certifique-se de que pelo menos uma planilha esteja definida para **Usar como filtro**. Todas as planilhas no painel definidas para **Usar como filtro** conduzirão a extensão para atualizar as previsões com base na seleção atual.

Teste seu painel clicando e selecionando diferentes marcas e áreas no painel (ou selecionando diferentes valores de parâmetros) para ver qual resultado o Einstein Discovery prevê para esse subconjunto dos dados.



Salve a pasta de trabalho no Tableau Cloud ou no Tableau Server. Ou, publique o painel do Tableau Desktop no site do Tableau Cloud ou Tableau Server para compartilhá-lo com mais pessoas. Explorers e Viewers com acesso à mesma organização Salesforce e uma licença Einstein Discovery no Tableau, uma licença Tableau CRM Plus ou uma licença Einstein Forecasts poderão usar a extensão.

Mapeamento de campo de solução de problemas

Se um campo que você espera usar não estiver na lista de campos disponíveis, talvez seja necessário verificar o tipo de dados para o campo no Tableau.

O Einstein Discovery e o Tableau nem sempre reconhecem dimensões, medidas e tipos de dados da mesma forma, então pode ser necessário alterar o tipo de dados e a função (dimensão ou medida) no painel de dados da planilha para combinar com a forma de interpretação do campo pelo Einstein Discovery.

1. Feche a janela **Extensão: Einstein Discovery**.
2. Vá para a planilha de dados de origem. No painel Dados, altere o tipo de dados e a função de um campo problemático no Tableau para corresponder ao tipo de dados de campo do Einstein Discovery e à função nas configurações de mapeamento. Depois de alterar o tipo ou função de dados, você precisará substituir campos incorretos na exibição pelos campos atualizados do painel Data.

3. No painel, clique no menu suspenso para a extensão e selecione **Configurar**. Vá para as configurações de mapeamento de campo e selecione os campos da lista.
4. Se você ainda não visualizar os campos que espera na lista, volte para a planilha de dados de origem. Remova os campos que faltam para mapeamento do cartão Marcas ou das divisórias de Linhas ou Colunas.

   Em seguira, arraste os campos ausentes do painel Dados até Detalhe no cartão Marcas.

5. Repita a etapa 3 para selecionar os campos para mapeamento.

Passar expressões com extensões de análise

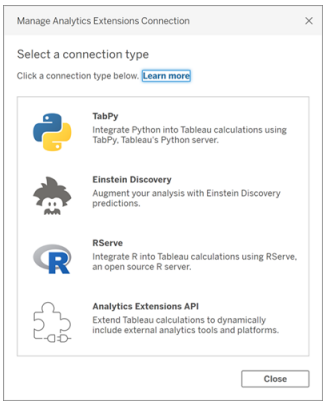
A partir da versão 2021.2, você pode criar várias conexões de extensões de análise para cada site. As versões anteriores a 2021.2 são limitadas a uma única extensão de análise para qualquer site.

Após criar uma conexão com uma extensão de análise, você se comunicará com seu serviço externo por meio de campos calculados. Cada campo calculado usa as **Funções SCRIPT para expressões** na página 2825, operando como um cálculo de tabela.

Configurar uma extensão de análise

O Tableau permite conexões com extensões de análise por meio de um conjunto de funções SCRIPT. Antes de passar qualquer função SCRIPT para as extensões de análise, você precisa configurar a conexão com o serviço.

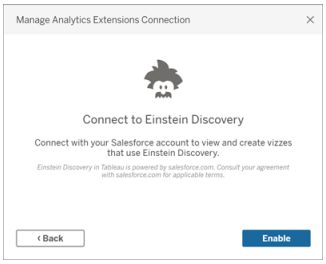
1. No Tableau Desktop, clique no **menu Ajuda e selecioneConfigurações e Desempenho > Gerenciar conexão de extensão de análise**. Selecione a extensões de análise à qual deseja se conectar. **As conexões MATLAB** são gerenciadas pela API de extensão de análise.

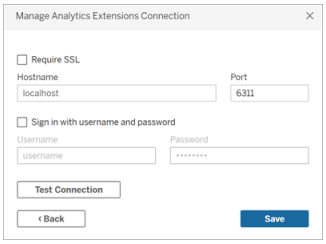


2. Selecione e configure seu serviço de análise.

   Se você estiver usando **o Einstein Discovery**, selecione Ativar. Seu navegador padrão será aberto, permitindo que você autorize a conexão com o Salesforce. Depois de conectar, vá para a seção **Einstein Discovery** na página 2830 deste tópico de ajuda para continuar.

   Para todos os outros serviços (Tabpy, Matlab e RServe), a seguinte caixa de diálogo aparecerá.





3. Insira ou selecione um nome de servidor usando um domínio ou um endereço IP.

   Se o servidor estiver usando a criptografia SSL, selecione a opção **Exigir SSL**. O Tableau lerá os certificados instalados no armazenamento de chaves do sistema operacional para estabelecer a conexão segura.

   > **Observação**: o Tableau só é compatível com certificados de codificação **PEM** ao conecta-se ao **TabPy** ou **RServe**.

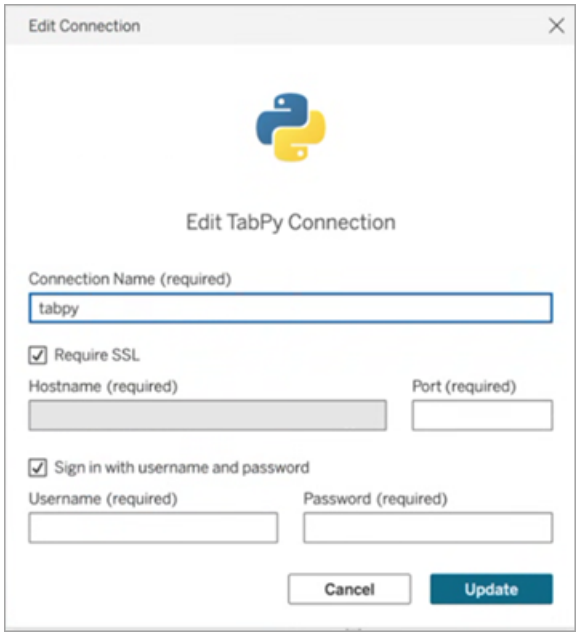
4. Especifique uma porta.
    - A porta 6311 é a padrão para servidores RServe com texto sem formatação.
    - A porta 4912 é a padrão para servidores Rserve com criptografia SSL.
    - A porta 9004 é a padrão para TabPy.
5. Clique em **Testar conexão**.
6. Clique em **Salvar**.

Caso nenhuma conexão possa ser estabelecida, uma mensagem de erro é exibida. Clique em **Mostrar detalhes** na mensagem para ver todas as informações de diagnóstico retornadas pelo servidor.

Configurar extensões do Analytics na criação da Web

Ao usar Tableau Cloud criação de sites, selecione **Análise** > **Extensão do Analytics** > **Gerenciar conexão...**.

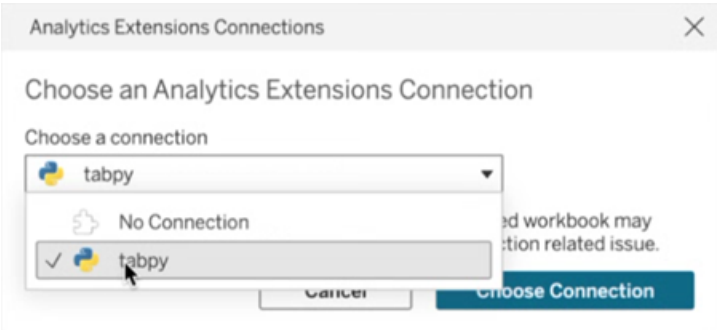
Selecione o tipo de conexão que deseja fazer e preencha as informações de conexão necessárias.



- Para o Tableau Server, consulte "Configurar conexão com extensão de análise"(Windows | Linux).

Usando extensões do Analytics na criação da Web

Para usar uma extensão de análise, selecione **Análise** > **Extensão do Analytics** > **Explorador de Funções Personalizadas...** em seguida, escolha a extensão do Analytics que deseja usar para a pasta de trabalho. Apenas uma extensão de análise pode ser usada por pasta de trabalho.



Funções SCRIPT para expressões

Uma série de quatro funções SCRIPT está disponível para passar expressões às extensões de análise e obter um resultado. As funções são:

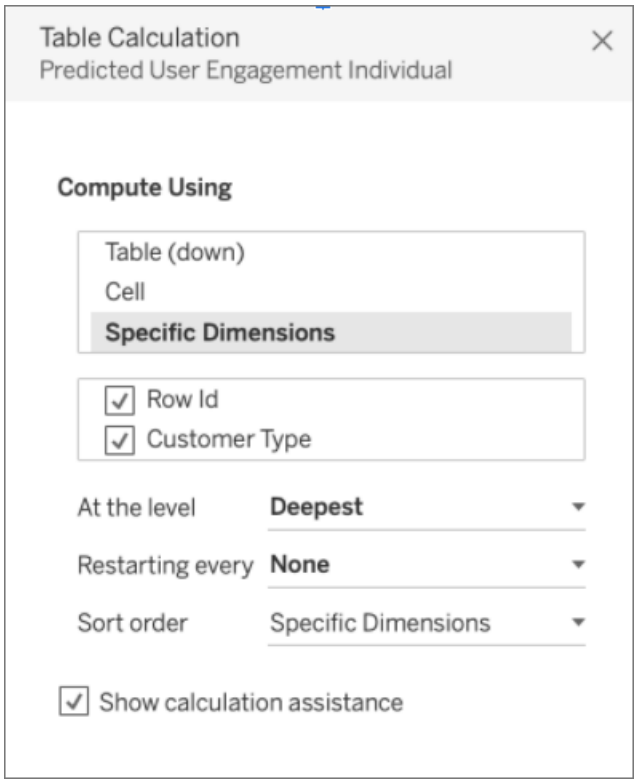
- `SCRIPT_BOOL`
- `SCRIPT_INT`
- `SCRIPT_REAL`
- `SCRIPT_STR`

Consulte **Funções SCRIPT_** na página 2304 para ver detalhes e exemplos.

Como a conexão com uma extensão de analítica envolve alguma sobrecarga de rede, geralmente é mais eficiente transmitir todos os dados de uma vez, em vez de valores de linha individuais, sempre que possível. Por exemplo, se você definir o endereçamento como **Célula** (ao clicar no campo na exibição e escolher **Computar junto** > **Célula**), o Tableau fará uma chamada separada por linha (criada por cada marca na visualização) para a extensão de análise. Dependendo do tamanho dos dados, isso pode resultar em um grande número de chamadas individuais.

A maneira mais fácil de garantir que chamadas eficientes sejam feitas para a extensão de análises é navegar para **Editar cálculo da tabela** e selecionar **Dimensões específicas**, em seguida, marque a caixa ao lado de cada dimensão para colocá-la no endereçamento. Isso irá gerar uma única chamada de extensão de análises para toda a visualização. Qualquer

dimensão deixada desmarcada será particionada, gerando uma chamada separada para cada membro na visualização. Se houver muitas marcas na visualização, pode ser vantajoso selecionar **Pausar atualizações automáticas** enquanto seleciona as dimensões para evitar execuções frequentes do cálculo antes de ele ser corretamente calculado.



Consulte diretamente modelos de análise externos

Uma série de quatro funções pode consultar diretamente um modelo implantado em sua extensão de análise. Isso pode evitar que você tenha que escrever cálculos longos em uma função de script. Em conjunto, são conhecidos como funções `MODEL_EXTENSION`, e assim como as funções Script mencionadas acima, existem quatro iterações:

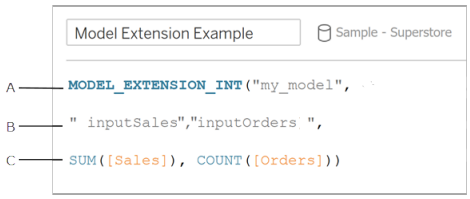
- `MODEL_EXTENSION_BOOL`
- `MODEL_EXTENSION_INT`
- `MODEL_EXTENSION_REAL`
- `MODEL_EXTENSION_STR`

As quatro funções diferem apenas pelos valores que retornam. Uma função `MODEL_EXTENSION_BOOL` retorna um valor booliano, por exemplo. Para usar as funções MODEL_

EXTENSION, você precisa ter um modelo implantado em seu serviço de análise externa e o serviço de análise externa deve permitir consultas diretas desse modelo.

> **Observação**: atualmente, apenas os modelos **TabPy** aceitam as funções MODEL_EXTENSION.

Partes da função MODEL_EXTENSION



A. O modelo que você está invocando. O nome do modelo deve corresponder ao modelo implementado.
B. As entradas do modelo. Converse com seu administrador para saber quais entradas são esperadas pelo modelo que você está usando.
C. Os valores passados do Tableau para o modelo.

Consulte **Funções de cálculo de tabela** na página 2294 para ver detalhes e exemplos.

Como as funções SCRIPT são de cálculos de tabela, os conceitos de endereçamento e particionamento são aplicáveis. (Para obter uma explicação desses conceitos, consulte **Noções básicas: endereçamento e particionamento** na página 2521.) O Tableau faz uma chamada para uma extensão de análise por partição. Isso significa que para cada dimensão em que o cálculo está particionado, uma chamada será feita para cada membro dessa dimensão presente na visualização. Por esse motivo, é recomendável colocar dimensões no endereçamento, a menos que o particionamento seja necessário.

TabPy

Python é uma linguagem de programação de alto nível amplamente utilizada para programação geral. Ao enviar comandos Python para uma extensão de análise, você poderá prever a rotatividade de clientes ou realizar uma análise de sentimento.

O Tableau Python Server (TabPy) faz parte da faixa em expansão do Tableau de opções de extensibilidade. Para instalar o TabPy, visite esta página do GitHub. Para ler mais sobre as possibilidades do Python no Tableau, consulte Criar aplicativos de análises avançadas com o TabPy.

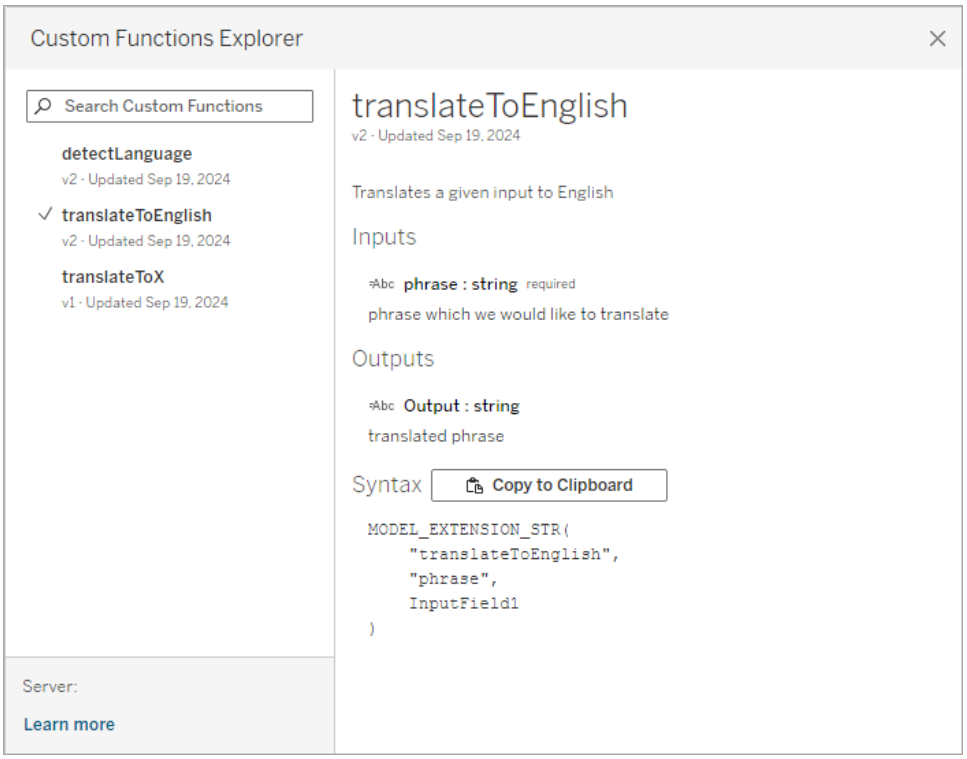
Explorador de funções personalizadas para modelos implantados

Os modelos implantados podem conter informações de esquema que incluem uma descrição, o tipo de argumentos que eles aceitam, qual é sua saída e documentação semelhante. O Explorador de funções personalizadas pode ler esse esquema e fornecer documentação de momento específico para aqueles que usam o modelo.

Por exemplo, um modelo implantado `translateToEnglish` pode parecer assim:

```
"translateToEnglish": {
                        "description": "Translates a given input to English",
                        "type": "model",
                        "version": 2,
                        "dependencies": [],
                        "target": null,
                        "creation_time": 1726765000,
                        "last_modified_time": 1726777904,
                        "schema": "{'input': {'type': 'object',
                                'properties': {'phrase': {'type': 'string', 'descript
which we would like to translate'}},
                                'required': ['phrase']},
                                'sample': {'phrase': 'Danke'},
                                'output': {'type': 'string', 'description': 'translat
phrase'}}",
                "is_public": true
```

O Explorador de funções personalizadas exibe essas informações e mostra ao usuário exatamente para que serve o modelo e o que precisa ser atualizado para trazer seus dados.



Usar o Explorador de funções personalizadas

Pode ser necessário executar algumas ou todas essas etapas, dependendo da sua configuração atual:

1. Implante um servidor TabPy. Consulte a Documentação do TabPy no GitHub para obter mais detalhes.
    - **Observação**: o explorador de funções personalizadas requer o TabPy versão 2.12.2 ou posterior. Para atualizar sua versão do TabPy, consulte o Documentação do GitHub.
2. Inicie um servidor Tabpy com um modelo implantado.
3. No Tableau, ative a conexão de extensão do Analytics.
    - No Tableau Desktop: menu **Ajuda** > **Configurações e desempenho** > **Gerenciar conexão de extensão do Analytics...**
    - Na Web: menu **Análise** > **Extensões do Analytics** > **Explorador de funções personalizadas**
4. Entre o **Nome do host** e a **Porta**.

Quando estiver em uma pasta de trabalho com uma conexão de dados e extensões do Analytics conectadas a uma instância do TabPy em execução, você poderá usar o Explorador de funções personalizadas:

1. Em uma planilha com a fonte de dados já conectada, vá para o menu **Análise** > **Explorador de funções personalizadas da extensão do Analytics** (na Web, **Análise** > **Extensões do Analytics** > **Explorador de funções personalizadas...**).
2. Selecione o que você deseja e clique no botão **Copiar para a área de transferência**.
    - Somente modelos com o parâmetro `is_public=True` aparecem na lista. Esse parâmetro é False por padrão. Modelos onde `is_public=False` ainda estão disponíveis para uso como cálculos de extensão de modelo, eles apenas não aparecem no Explorador de funções personalizadas.
    - Se o Explorador de funções personalizadas parecer vazio ou não tiver um modelo implantado que você deseja usar, verifique se `is_public` é definido como True para o modelo implantado. Consulte a Documentação do TabPy no GitHub para obter mais detalhes.
    - Se um modelo implantado não tiver um esquema, o Explorador de funções personalizadas será menos útil, mas ainda terá a opção **Copiar para a área de transferência**.
3. Crie um novo cálculo e, para a função, cole a sintaxe copiada para a área de transferência.
4. Substitua qualquer espaço reservado de **Campo de entrada** com o campo na sua fonte de dados que você gostaria de usar no modelo.
    - Observe que, assim como em todos os cálculos de tabela, você precisará agregar a entrada. Para cadeia de caracteres, MIN, MAX e ATTR são agregações possíveis.

Einstein Discovery

O Einstein Discovery é uma ferramenta de análise eficiente no Salesforce que usa o aprendizado de máquina para fornecer insights e previsões. O Einstein Discovery requer a licença Einstein Analytics Plus, a licença Tableau CRM Plus ou a licença Einstein Predictions, que estão disponíveis por um custo extra. Para obter informações relacionadas, consulte **Requisitos para acesso** na página 2803.

Para obter mais informações sobre o Einstein Discovery, consulte Introdução ao Discovery e Explicar, prever e agir com o Einstein Discovery na ajuda do Salesforce. Você também pode expandir seu conhecimento com o Obter insight com Einstein Discovery em Trailhead.

Observação: o Einstein Discovery no Tableau é alimentado por salesforce.com. Consulte seu contrato com a salesforce.com para obter os termos aplicáveis.

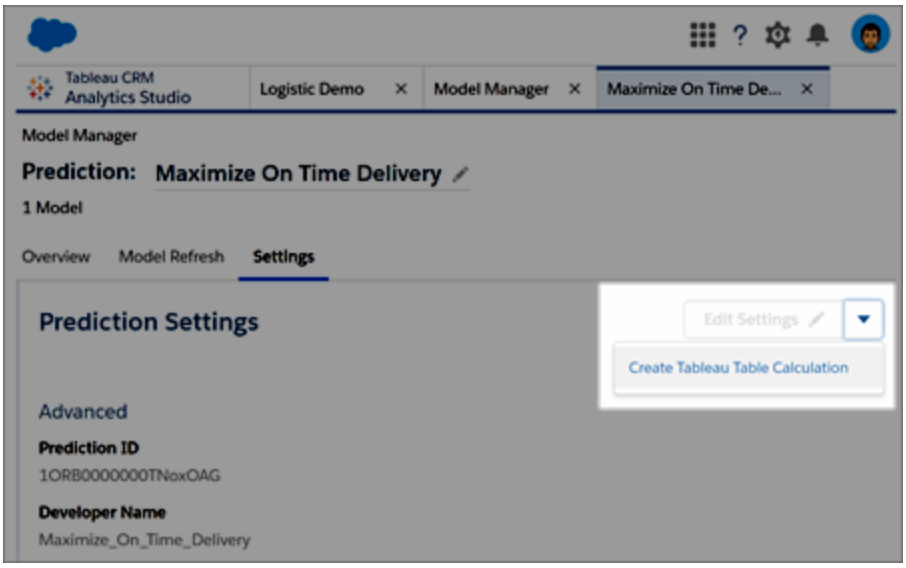
Integrar modelos do Einstein Discovery no Tableau

Com o Tableau conectado à extensão de análise Einstein Discovery, você pode inserir previsões diretamente em campos calculados e nas Extensões de Tabela do Tableau. No Salesforce, use o Gerenciamento do modelo para gerar automaticamente um script de cálculo de tabela tableau e, em seguida, cole esse script em um campo calculado para uso em uma pasta de trabalho do Tableau. O script de cálculo de tabela acessa modelos preditivos implantados no Salesforce chamando a ID de previsão e passando os dados necessários para o modelo.

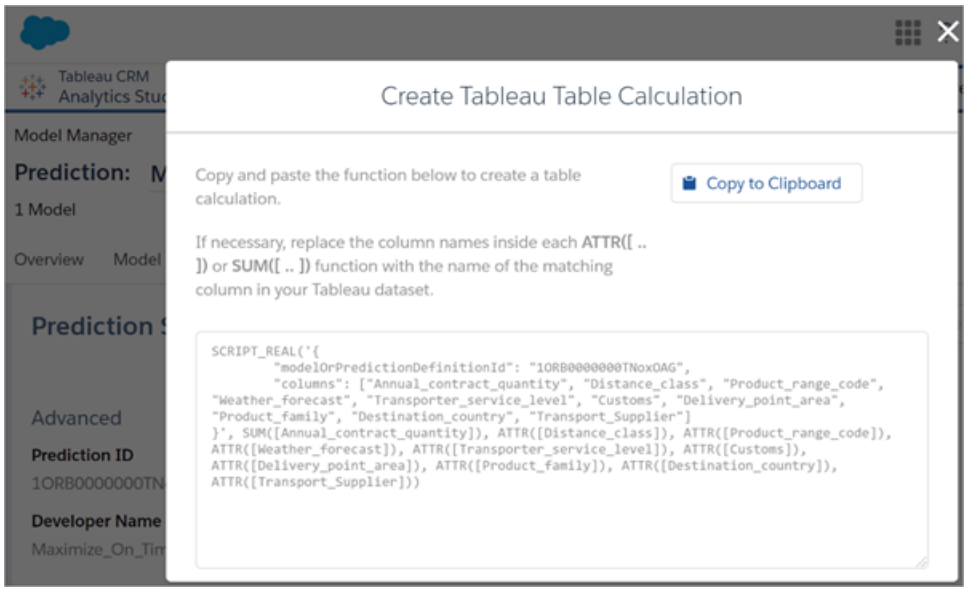
Observação: opcionalmente, você pode incluir parâmetros adicionais no script que foi gerado pelo Gerenciador de Modelo para uso com cálculos de tabela ou Extensões de tabela do Tableau. Para obter mais informações, consulte **Adicione parâmetros opcionais ao script gerado pelo Gerenciador de modelo** na página 2833.

Inserir uma previsão em um cálculo

1. Abra sua conta do Einstein Discovery Salesforce e navegue até o Gerenciador de modelos. Selecione um modelo para integrar ao Tableau. Na guia Modelo, selecione **Editar configurações** > **Criar cálculo de tabela do Tableau.**

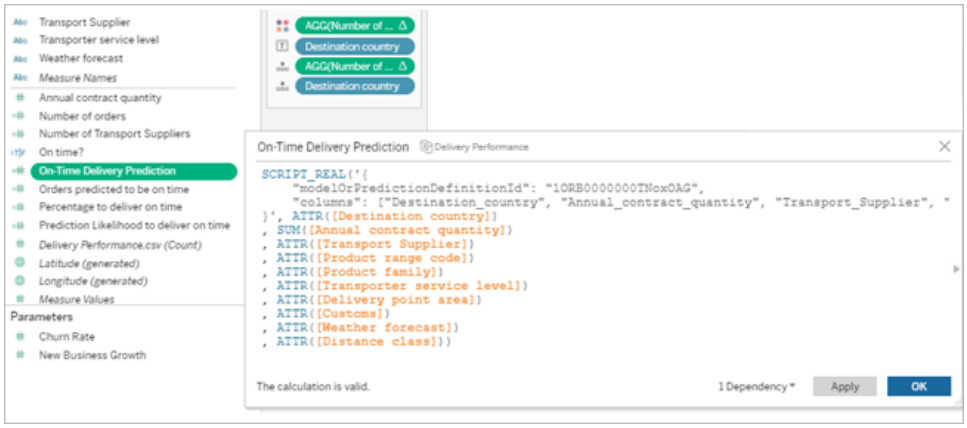


   O Gerenciador de modelo gera um script contendo a ID da definição de previsão que deseja usar, os campos (variáveis) usados no modelo e os campos de origem correspondentes no Tableau.



2. Clique em **Copiar para área de transferência**.
3. Em uma pasta de trabalho do Tableau, selecione **Análise** > **Criar campo calculado**e, em seguida, cole o script gerado no Editor de Cálculo.

   Substitua os nomes de campos dentro de cada função ATTR ou SUM pelo nome do campo correspondente nos dados do Tableau e salve o campo calculado.



O cálculo pode ser usado como qualquer outro cálculo do Tableau. Para obter mais informações, consulte **Funções SCRIPT para expressões** na página 2825 abaixo.

Quando o script é executado, ele envia uma solicitação de previsão (com os dados de entrada) para a definição de previsão no Salesforce. O Einstein Discovery retorna os resultados ao Tableau, onde ele aparece em sua planilha ou painel.

Inserir uma previsão em uma extensão de tabela do Tableau

O script gerado pelo Gerenciador de modelo também pode ser usado para criar uma extensão de tabela do Tableau. Para usar um script gerado pelo Gerenciador de modelo para uma extensão de tabela, remova a parte SCRIPT_REAL do script e inclua apenas o corpo da solicitação contido nas chaves.

Adicione parâmetros opcionais ao script gerado pelo Gerenciador de modelo

Opcionalmente, você pode incluir parâmetros adicionais no script que foi gerado pelo Gerenciador de modelo. Esses parâmetros são totalmente opcionais; o script funcionará com ou sem eles. Esses parâmetros opcionais podem ser usados com um campo calculado ou com uma extensão de tabela.

Parâmetros opcionais	Sintaxe	Descrição
maxMiddleValues	`"maxMiddleValues": integer`	Especifica o número de principais preditores a serem retornados na resposta. Defina como um número inteiro. Só pode ser usado com modelos de regressão e classificação binária.
maxPrescriptions	`"maxPrescriptions": integer`	Especifica o número máximo de melhorias a serem retornadas na resposta. Defina como um

Parâmetros opcionais	Sintaxe	Descrição
		número inteiro. Só pode ser usado com modelos de regressão e classificação binária.
showMultiClassProbabilities	`"showMultiClassProbabilities": boolean`	Escolha se deseja mostrar as probabilidades para um modelo de classificação multiclasse. Defina como verdadeiro ou falso. Só pode ser usado com modelos de classificação multiclasse.

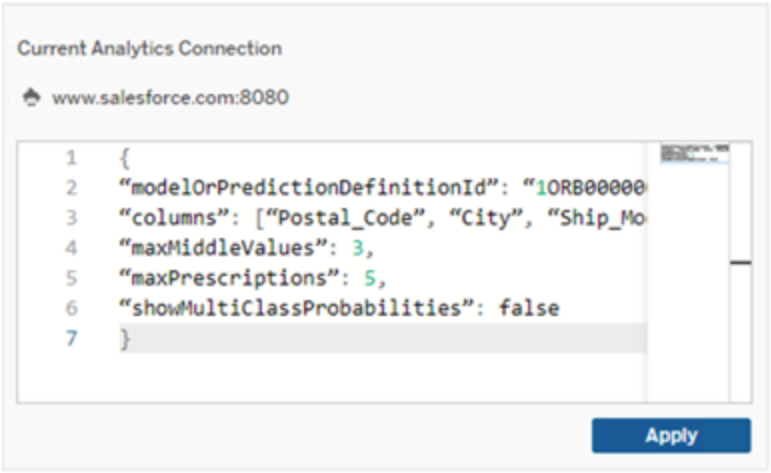
O script de exemplo a seguir mostra como você pode usar esses parâmetros opcionais em um script para um campo calculado.

```
SCRIPT_REAL(
'{ "modelOrPredictionDefinitionId": "1ORB0000000HC3KOAW",
"columns": ["Postal_Code", "City", "Ship_Mode", "Row_ID", "Profit",
"Category", "Sub_Category", "Order_Date",
     "Quantity", "Ship_Date", "Region", "Sales", "State", "Segment"],
"maxMiddleValues": 3,
"maxPrescriptions": 5,
"showMultiClassProbabilities": false }',
SUM([Postal Code]), ATTR([City]), ATTR([Ship Mode]), SUM([Row ID]),
```

```
SUM([Profit]), ATTR([Category]), ATTR([Sub-Category]),
     ATTR([Order Date]), SUM([Quantity]), ATTR([Ship Date]), ATTR
([Region]), SUM([Sales]), ATTR([State]), ATTR([Segment])
)
```

O próximo exemplo mostra o uso desse script com uma extensão de tabela. Para uma extensão de tabela, inclua apenas o script entre chaves. Não inclua a função SCRIPT_REAL e os atributos fora das chaves.

```
{
"modelOrPredictionDefinitionId": "1ORB0000000HC3KOAW",
"columns": ["Postal_Code", "City", "Ship_Mode", "Row_ID", "Profit",
"Category", "Sub_Category", "Order_Date",
     "Quantity", "Ship_Date", "Region", "Sales", "State", "Segment"],
"maxMiddleValues": 3,
"maxPrescriptions": 5,
"showMultiClassProbabilities": false
}
```



RServe

R é uma linguagem de programação de software com código-fonte aberto e um ambiente de software para computação estatística e gráficos.

Implementação de conexões RServe

O Tableau Desktop pode se conectar ao R por meio do tráfego criptografado por SSL ou do texto sem formatação. Para orientações sobre qual tipo usar, consulte o administrador de sistema.

> **Observação**: para a integração do R, o Tableau foi testado com as versões 3.4.4 até 3.5.1 do R e com as versões 0.6-8 até 1.7.3 do RServe.

Cadeia de certificados intermediários para a extensão de análise do RServe

> **Observação:** os usuários não precisam usar o Tableau Server para conectar o Tableau Desktop ao RServe.

Você deve instalar uma sequência de certificados completa nos computadores Tableau Desktop (Windows e Mac) que estão se conectando a uma conexão externa do Rserve por meio do Tableau Server. Esse requisito se deve à forma como Rserve gerencia o handshake em conexões seguras.

Importar um certificado raiz no Tableau Desktop não é suficiente, toda a cadeia de certificados deve ser importada para o computador cliente.

MATLAB

O MATLAB é uma linguagem de alto nível que conecta-se pela **API de extensão de análise** e permite a realização de tarefas computacionalmente intensivas mais rapidamente do que em linguagens de programação tradicionais, como C, C++ e Fortran. É possível usar o MATLAB em uma ampla gama de aplicações, incluindo processamento de sinais e de imagem, comunicações, projeto de controle, testes e medições, modelagem e análise financeira e biologia computacional. Para obter mais informações sobre como configurar seu servidor MATLAB para funcionar com o Tableau, entre em contato com o Suporte do MATLAB.

Para ler mais sobre as possibilidades do MATLAB no Tableau, consulte Como fazer com que modelos e algoritmos do MATLAB funcionem no Tableau.

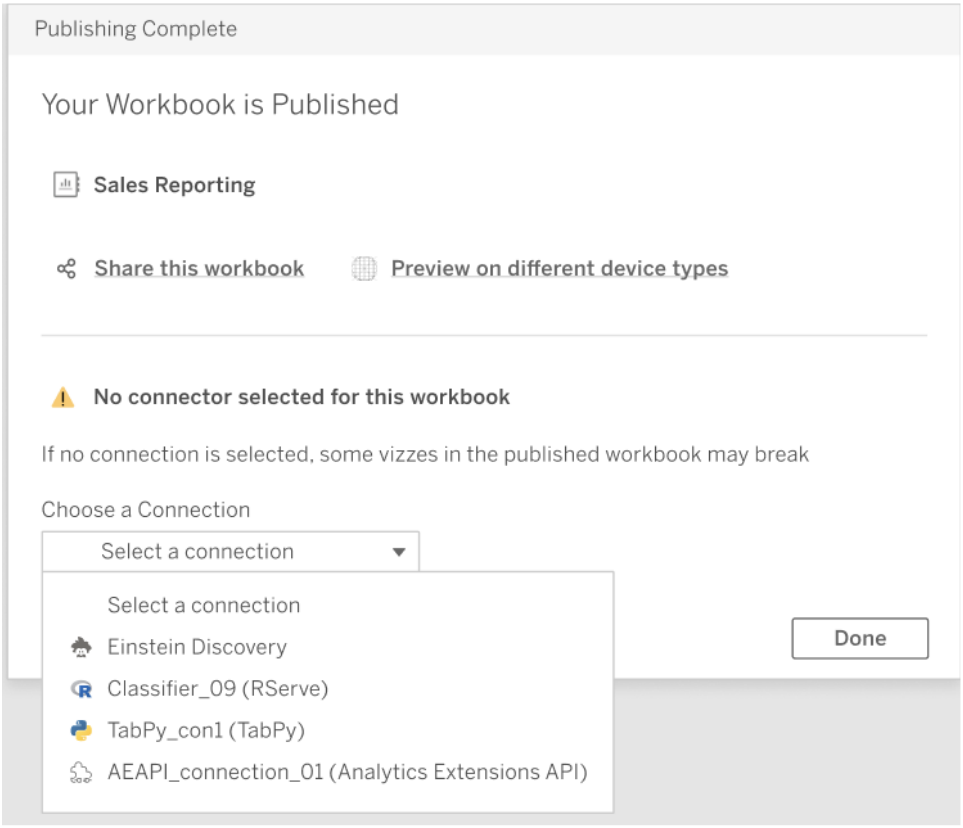
Compartilhar uma pasta de trabalho que exige uma conexão com extensão de análise

Talvez seja necessário enviar uma pasta de trabalho que contenha o recurso de extensão de análise para outros usuários (que podem estar usando diferentes cópias do Tableau Desktop em outros computadores). Ou então, os usuários podem baixar uma pasta de trabalho do Tableau Server que contenha o recurso de extensão de análise. Se você compartilhar sua pasta de trabalho com outro usuário, ele deverá configurar as conexões com extensão de análise nos computadores dele.

Publicar uma pasta de trabalho que exige uma conexão com extensão de análise

- Para o Tableau Server, consulte "Configurar conexão com extensão de análise"(Windows | Linux).

Após a publicação com sucesso, você deve selecionar qual das extensões de análise configuradas será associada à pasta de trabalho.



Solução de problemas das conexões de extensões do Analytics

Este tópico descreve erros que você pode receber quando o Tableau está conectado a um serviço de extensão externo do Analytics.

> Observação: o suporte técnico do Tableau não pode auxiliar com a gravação, a solução de problemas ou a depuração de scripts externos.

Erros que podem ocorrer ao se comunicar com qualquer extensão do Analytics

Mensagem de erro	Comentários
Tipo não aceito passado como argumento para a função	O Tableau pode exportar apenas os seguintes tipos de dados do Tableau para o R: • Número (decimal)

SCRIPT.	• Número (inteiro) • Booleano • Cadeia de caracteres • Data • Data/hora
Número inesperado de resultados retornados pela função SCRIPT. A função esperava %2 valores; %1 valores foram retornados.	O resultado do script deve ser escalar ou vetor de tamanho replicado para todas as linhas, ou um vetor de tamanho igual ao número de linhas na tabela de resultados do Tableau.
O arquivo de certificado não é válido para a conexão especificada (%1 %2:%3). Verifique se o mesmo certificado é usado para o servidor e o cliente. O arquivo de certificado não está corrompido e tem datas válidas.	Verifique se o certificado que você está usando para se conectar ao serviço externo está codificado e formatado corretamente. Você deve se conectar a um certificado x509 com codificação PEM válido com a extensão .crt.
O resultado retornado pela função SCRIPT tem um tipo inesperado.	Ocorre quando um tipo de dados inválido é recebido. O Tableau só pode importar os seguintes tipos de dados de um servidor Rserve: • RDouble • RInteger • RLogical

	• RCharacter Para TabPy, o Tableau pode importar os seguintes tipos de dados: • Lista de números de pontos flutuantes • Lista de inteiros • Lista de booleanos • Lista de cadeias de caracteres Este erro também será reportado se o resultado for nulo ou se houver um erro de execução de script do qual o Tableau não pode coletar uma explicação do servidor externo.
Ocorreu um erro na comunicação com o serviço externo.	O Tableau executa todos os scripts externos em "try" (função externa). Este erro é exibido com uma mensagem de erro gerada pelo serviço externo quando a função “try” intercepta um erro de avaliação.
Esta conexão de serviço externo não aceita autenticação. Tente conectar sem especificar uma senha.	
Falha na autenticação. Forneça um nome de usuário e uma senha válidos para o serviço externo.	
Um tipo de autenticação incompatível está habilitado no ser-	Desabilite a autenticação de serviço externo ou altere para a autenticação de senha de texto sem formatação.

viço externo.	
Nenhuma conexão de serviço externo configurada. Especifique um nome de servidor e tente novamente.	Consulte **Passar expressões com extensões de análise** na página 2822.
O cálculo '%1' contém uma função SCRIPT_ que precisa de uma conexão de serviço interno. Configure a conexão de serviço externo para habilitar scripts personalizados.	Consulte **Passar expressões com extensões de análise** na página 2822.
A pasta de trabalho que você está tentando publicar contém funções SCRIPT_ que precisam de uma conexão de serviço externo. Os scripts personalizados não são permitidos em pastas de trabalho públicas.	Não é possível publicar pastas de trabalho que contêm scripts de serviço externo no Tableau Public.
O Tableau Public não aceita scripts personalizados em exe-	O "Tableau Public" nesse erro se refere ao Tableau Desktop Public.

cução que precisam de serviços externos. Para aproveitar as vantagens dos serviços externos, atualize para a edição profissional do Tableau Desktop.	
O Tableau Reader não aceita scripts personalizados em execução que precisam de serviços externos. Para aproveitar as vantagens dos serviços externos, atualize para a edição profissional do Tableau Desktop.	Não é possível visualizar pastas de trabalho que contêm scripts de serviço externo no Tableau Reader.

Erros que podem ocorrer somente com um servidor Rserve

Mensagem de erro	**Comentários**
Assinatura do Rserve não reconhecida.	A assinatura do cabeçalho do Rserve deve ser "Rsrv".
Versão do Rserve não reconhecida.	A versão do cabeçalho do Rserve deve ser "0103".
Protocolo Rserve não reconhecido.	O protocolo do cabeçalho do Rserve deve ser "QAP1".
Falha na auten-	O Tableau tentou, mas não conseguiu se autenticar no Rserve. Veri-

ticação durante conexão com R.	fique se você inseriu a senha válida.
Número incorreto de bytes no parâmetro/corpo.	
O comprimento dos dados que o Tableau lê não é igual ao comprimento prometido pelo cabeçalho.	
Tipo de resposta não reconhecido.	O tipo de protocolo de transporte ao ler um resultado não era SEXP, conforme esperado.
Vetor <tipo> longo demais.	Número excessivamente grande para medir o comprimento dos dados enviados de/para o Rserve, possivelmente indicando um cabeçalho de protocolo corrompido.
Comando do Rserve inválido.	O Tableau pode ter implementado incorretamente o protocolo Rserve.
A resposta do servidor foi erro " << (uint32_t)status << ". Consulte Rsrv.h para obter detalhes.	Várias condições de erro documentadas nos comentários em Rsrv.h.
Deslocamento de cabeçalho longo demais.	Isso pode resultar de um cabeçalho errôneo com deslocamento incorreto dos dados de resposta.
Falha no soquete do Rserve.	Um logon, uma avaliação de script, uma verificação pendente de leitura, uma leitura de resultado ou um campo do Tableau para atribuição de argumento de script R lançou uma exceção não padrão.

O serviço externo usa um tipo de autenticação não compatível.	Para suportar a execução de conexões de texto sem formatação e habilitadas para SSL para uma instância do Rserve, o administrador do servidor Rserve deve adicionar a seguinte entrada ao arquivo de configuração do Rserve no servidor Rserve: `plaintext enable`
Ocorreu um erro de sistema de criptografia no RServe.	Ocorreu um erro com o sistema de criptografia do RServe. Verifique os logs do RServe para obter mais detalhes.
O RServe começou a fechar devido a uma violação de segurança.	O RServe fechou a conexão devido a uma violação de segurança. Verifique os logs do RServe para obter mais detalhes.
A Configuração do serviço externo está definida para uma conexão segura, mas falta um certificado.	Ao estabelecer uma conexão segura com um Serviço externo, é necessário fazer upload do certificado com o qual você espera que esse Serviço externo seja assinado. As conexões com servidores que não forem assinadas por esse certificado serão recusadas. Isso garante o envio de dados apenas para servidores confiáveis.
O arquivo de certificado não é válido para a conexão especificada (%1 %2:%3). Verifique se o mesmo certificado é usado para o servidor e o cliente e se o arquivo de certificado não está corrompido e tem datas válidas.	O certificado fornecido não é válido para esta configuração de conexão. Verifique se ele corresponde ao certificado que assina o servidor de Serviço externo, com codificação PEM, e é válido para a data de hoje.
O certificado da conexão de serviço	O certificado fornecido é inválido. Verifique se o certificado tem codificação PEM e é válido para a data de hoje.

externo é inválido.	
Falha na conexão de serviço externo ao criar um contexto de SSL/TLS	O Tableau não pôde inicializar um ambiente seguro para esta configuração de Serviço externo. Verifique se o host e a porta estão corretos e se o certificado é válido.
O serviço externo não pôde se conectar ao SSL/TLS	O Tableau não pôde estabelecer uma conexão segura com o Serviço externo. Verifique se o Serviço externo está configurado para oferecer suporte à conexão segura e se o certificado fornecido corresponde àquele que assina o Serviço externo.
Protocolo do servidor de serviço externo não reconhecido	Um protocolo que não é reconhecido ou suportado pelo Tableau foi adicionado ao host. Se conectar-se ao RServe, não será esperado nenhum protocolo. Se conectar-se ao TabPy, espera-se o protocolo HTTP ao estabelecer uma conexão de texto sem formatação e o protocolo HTTPS ao estabelecer uma conexão segura.

Outros problemas

Funções SCRIPT executadas mesmo em instruções lógicas avaliadas como false

Uma função que envia uma expressão para uma instância de serviço externo em execução será executada mesmo quando estiver em uma instrução lógica que, de outra forma, impediria sua execução. Isso é verdadeiro em funções lógicas como IF, IIF e CASE. Por exemplo:

```
IF 1==0 THEN
  [[R script code]]
ELSE
  "1 does not equal 0"
END
```

Integrar Ações externas

Observação: as ações externas no Tableau dependem em funcionalidade fornecida pelo Salesforce Flow. O recurso envia seus dados selecionados para o Salesforce Flow, que é executado em uma infraestrutura separada do Salesforce. O uso do Salesforce

> Flow e de outros produtos e serviços da Salesforce está sujeito ao seu contrato com a Salesforce.

Depois de ver e entender seus dados no Tableau , o que vem a seguir? Normalmente, a ação após os insights de dados envolve a migração de um aplicativo para outro, muitas vezes copiando e colando dados e perdendo o contexto ao longo do caminho. Com o recurso Ações externas do Tableau, você pode criar e interagir com fluxos de trabalho orientados por dados diretamente de painés do Tableau e automatizar seus próximos passos usando Salesforce Flow.

Sobre Salesforce Flow

Se você não estiver familiarizado com o Salesforce Flow, é uma ferramenta sem código que oferece automações de processos que economizam tempo. Um fluxo é um componente do Salesforce Flow que coleta dados e realiza ações na organização do Salesforce. Existem vários tipos de fluxo disponíveis no Salesforce Flow, mas fluxos de trabalho de Ações externas no Tableau são compatíveis apenas com fluxos iniciados automaticamente.

> **Observação:** para saber mais sobre fluxos, confira Criar fluxos com o Flow Builder no Trailhead.

Como o Ações externas trabalha

Quando um fluxo de trabalho do Ações externas está configurado para uma visualização em um painel do Tableau, um botão personalizado aparece na visualização correspondente em estado indisponível (esmaecido). Quando você seleciona uma marca relevante na visualização (1), o botão fica disponível. Então, quando você clica no botão (2), os dados da marca selecionada são enviados diretamente para um fluxo que foi criado e configurado no Salesforce Flow (3).

Como autor de um fluxo de trabalho do Ações externas, você determina:

- Para qual fluxo os dados são enviados
- De qual painel os dados vêm
- O texto e a aparência do botão do painel que aciona o fluxo de trabalho

Observação: você pode adicionar vários fluxos de trabalho do Ações externas para um painel, mas cada um dos fluxos correspondentes deve ser implantado na mesma organização do Salesforce.

Maneiras de usar os fluxos de trabalho do Ações externas

Existem infinitas maneiras de usar fluxos de trabalho do Ações externas para automatizar os processos existentes em sua organização. Por exemplo, pense no esforço economizado por um fluxo de trabalho que permite que os membros da equipe de contabilidade enviem faturas de clientes diretamente do mesmo painel que usam para rastrear pedidos não pagos. Ou talvez você esteja procurando maneiras de otimizar o gerenciamento de casos da sua equipe de suporte. Um fluxo de trabalho, que permite aos membros da equipe de suporte encaminharem casos diretamente do painel usado para rastrear casos, pode economizar muito tempo. Fluxos de trabalho do Ações externas ajudam a manter os usuários no fluxo de trabalho e permitem que sua organização se beneficie de maior eficiência.

Quando você cria um fluxo de trabalho do Ações externas, você está basicamente criando uma ponte que conecta qualquer tipo de fonte de dados no Tableau a um fluxo no Salesforce. Sua fonte de dados não precisa estar conectada a um banco de dados do Salesforce porque o próprio fluxo de trabalho cria essa conexão. Isso é particularmente útil quando há vários grupos usando fontes de dados separadas para concluir diferentes etapas do mesmo processo.

Por exemplo, pense em diferentes equipes e ferramentas envolvidas quando um cliente faz um pedido em um site de comércio eletrônico. Os representantes de vendas de comércio eletrônico podem usar o Salesforce para rastrear a venda, enquanto os gerentes da cadeia de suprimentos usam uma ferramenta de gerenciamento da cadeia de suprimentos para deduzir o item comprado do estoque geral de produtos. As equipes de suporte que ajudam o cliente a solucionar quaisquer problemas que surjam ao receber o produto podem ser registradas no Salesforce ou analisadas em um painel do Tableau. Com um fluxo de trabalho do Ações externas, você pode conectar todos esses dados de cada uma dessas equipes para simplificar os processos e até mesmo automatizar algumas das etapas existentes.

Práticas recomendadas para autores de fluxo de trabalho do Ações externas

> **Importante:** autores do painel que usam o recurso oAções externas para conectar dados do painel com fluxos integrados, Salesforce Flow deve colaborar de perto com os administradores e arquitetos do Salesforce que criaram os fluxos.

Fluxos inseridos em Salesforce Flow são programas sofisticados de automação de negócios. Embora sua organização possa se beneficiar muito dessas automações, é importante entender como os fluxos funcionam antes de implantar os fluxos de trabalho do Ações externas que os utilizam. Certifique-se de concluir o treinamento do Salesforce Flow no Trailhead e revisar a documentação do Flows. Considere as práticas recomendadas de fluxo em seu projeto e tenha em mente os limites e considerações de fluxo.

> **Observação:** Existem vários tipos de fluxo disponíveis no Salesforce Flow, mas fluxos de trabalho de External Actions são compatíveis apenas com fluxos iniciados automaticamente.

Os fluxos de trabalho do Ações externas devem ser cuidadosamente implementados para se alinharem com as restrições arquitetônicas dos fluxos inseridos no Salesforce Flow. Os fluxos são poderosos, mas também podem consumir muitos recursos e serem complexos. Há possíveis problemas de licenciamento, limitação de execução e simultaneidade a serem considerados e limites de leitura/gravação do banco de dados que devem ser avaliados e testados.

Há também importantes considerações de segurança relacionadas aos fluxos. Os usuários com a permissão Gerenciar fluxos podem visualizar e alterar todos os dados e recursos na organização do Salesforce correspondente. Os usuários com a permissão Executar fluxos podem executar praticamente qualquer fluxo ativo na organização do Salesforce. Para restringir o acesso apenas àqueles usuários que precisam dele (como autores de painel e usuários de fluxo de trabalho), o administrador do Salesforce pode ativar a configuração de comportamento padrão de substituição para um fluxo. Para obter mais informações, consulte Como funciona a segurança do fluxo?

Autores de painel que estão criando fluxos de trabalho de Ações externas devem se comunicar com seus administradores do Salesforce antes de implementar fluxos de trabalho para evitar resultados indesejados.

Criar um fluxo de trabalho

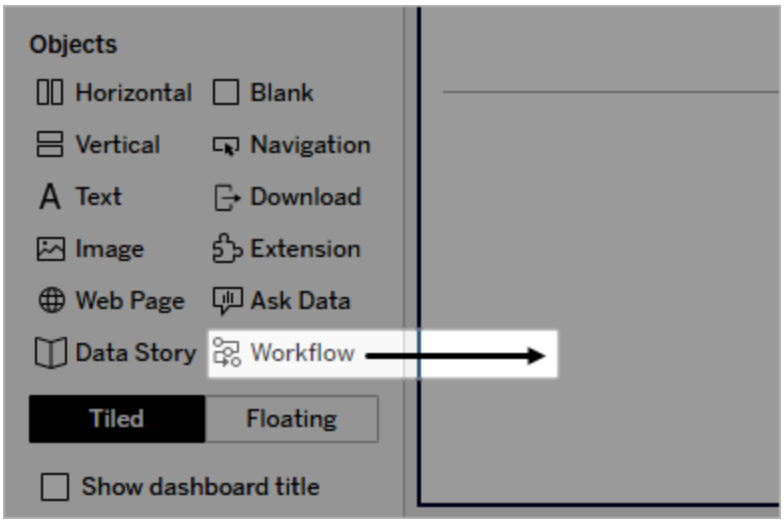
Antes de criar um fluxo de trabalho de Ações externas, os autores do painel devem colaborar com seus administradores do Salesforce para encontrar ou criar um fluxo que atenda às suas necessidades. Por exemplo, talvez seu objetivo seja ajudar sua equipe de contabilidade a enviar faturas diretamente de um painel de pedidos não pagos. Para atingir esse objetivo, você precisa de um fluxo que possa recuperar as informações de contato do cliente e os detalhes do pedido do painel e preencher as faturas.

Depois de decidir qual fluxo usar, a próxima etapa é identificar um painel ao qual conectá-lo. É provável que os usuários já estejam interagindo com um painel existente que funcionaria bem. No entanto, se necessário, você pode criar um novo painel.

Com o fluxo certo e o painel certo em mente, é hora de pensar na compatibilidade dos tipos de dados no painel com os campos de entrada obrigatórios do fluxo (conhecidos como variáveis). Por exemplo, seu painel de pedidos não pagos deve conter uma visualização com todos os detalhes relevantes do pedido necessários para enviar faturas de clientes. Esses detalhes podem incluir informações como data do pedido, nome do cliente e informações de contato, descrições e valores de itens e valor do pagamento devido.

Quando o painel contiver todos os componentes necessários, adicione o objeto Fluxo de trabalho:

1. Em uma pasta de trabalho do Tableau, abra um painel existente ou crie um novo.
2. Na seção **Objetos** do painel **Painel**, arraste **Fluxo de trabalho** para uma visualização no painel.



3. Quando solicitado, insira suas credenciais de login para a org Salesforce associada ao seu fluxo.

   Observação: quando os usuários acessam o painel onde você configura seu fluxo de trabalho, eles devem inserir suas credenciais do Salesforce. Se as credenciais do Salesforce expirarem durante a exibição do painel, eles serão solicitadas a reautenticar.

4. Clique em **Configurar fluxo de trabalho**.
5. Na caixa de diálogo **Adicionar fluxo de trabalho**, procure um fluxo por nome ou autor.
6. Selecione um fluxo para visualizar seus detalhes, incluindo as entradas necessárias (variáveis de Salesforce) que ele precisará da visualização. Clique em **Voltar** para selecionar um fluxo diferente ou clique em **Próximo** para continuar.
7. Na lista suspensa **Selecionar planilha**, selecione uma planilha (planilha, painel ou história) que contenha as marcas que seus usuários selecionarão e enviarão ao fluxo.

   Observação: certifique-se de selecionar uma planilha que tenha marcas com os campos codificados que você deseja mapear para as entradas obrigatórias do fluxo. Por exemplo, se você deseja mapear a variável o`forecast_revenue` no fluxo para o campo `SUM(Sales)` no Tableau, você deve selecionar uma planilha com marcas codificadas com o campo `Sum(Sales)`.

8. Clique em **Próximo**.
9. Para cada uma das entradas necessárias do fluxo (Salesforce variáveis), selecione um campo apropriado na planilha do Tableau que você escolheu na etapa Selecionar planilha.

   Observação: para cada entrada, o tipo de dados da variável Salesforce e o campo do Tableau devem corresponder.

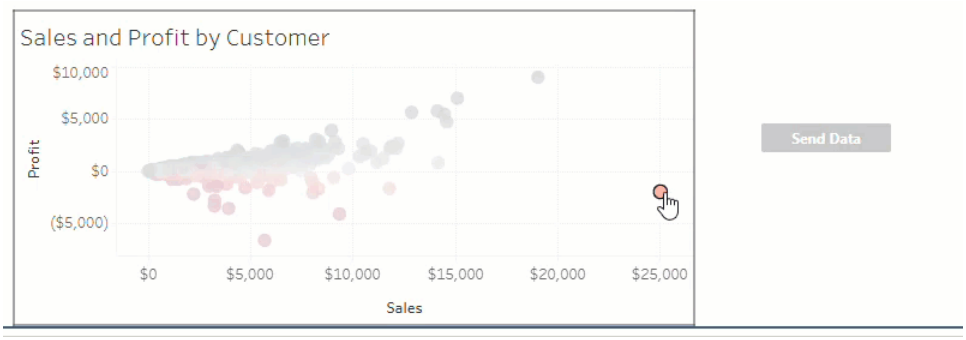
10. Clique em **Próximo**.
11. Configure a aparência do botão que os usuários clicarão para acionar o fluxo de trabalho do Ações externas. Especifique o título do botão, a cor do plano de fundo e a cor da borda. Verifique a visualização para confirmar a aparência do botão.

> **Observação:** lembre-se de que os usuários devem selecionar uma marca da visualização que você escolheu na etapa **Selecionar planilha**. Até que uma marca seja selecionada, o botão não está habilitado. Considere adicionar texto de orientação ao painel para que os usuários saibam exatamente com qual visualização interagir e o que acontecerá quando clicarem no botão.

12. Clique em **Concluído** para criar o fluxo de trabalho e adicione o botão correspondente à visualização no painel.

Usar um fluxo de trabalho

Para começar como um usuário de fluxo de trabalho, abra o painel onde o autor do painel adicionou um fluxo de trabalho. Você pode confirmar que um fluxo de trabalho está disponível se um botão de fluxo de trabalho for exibido. O autor do painel personaliza o nome e o formato do botão e deve indicar claramente a ação acionada quando você clica nele (como "Enviar dados" ou "Atualizar registro"). Selecione uma marca relevante de uma visualização no painel e clique no botão para iniciar o fluxo de trabalho.



Clicar no botão de fluxo de trabalho aciona a transmissão de dados e a marca selecionada determina quais dados são enviados. Por esse motivo, o botão fica indisponível (esmaecido) até que você selecione uma marca. Se você selecionou uma marca, mas o botão ainda não está disponível, verifique se você selecionou uma marca em uma visualização válida para o fluxo de trabalho. Se você não tiver certeza de quais visualizações são válidas, verifique com o autor do painel.

Dependendo de sua configuração, alguns fluxos de trabalho podem ser operações de longa duração que não são concluídas imediatamente. Se você não conseguir determinar se o fluxo de trabalho selecionado está funcionando conforme o esperado, verifique o autor do painel ou o administrador do Salesforce.

Solucionar problemas de um fluxo de trabalho

Para obter ajuda para resolver problemas com um fluxo de trabalho de ações externas, consulte as seguintes orientações de solução de problemas.

Problemas de acesso

- **Para autores de painel que usam o Tableau Desktop:** se o objeto Fluxo de trabalho não aparecer na seção Objetos do painel Dashboard, confirme se você está conectado a um site do Tableau Server ou do Tableau Cloud. Se você não estiver conectado, não poderá acessar a extensão Workflow.
- **Para autores de painel:** se o objeto Fluxo de trabalho não aparecer na seção Objetos do painel Dashboard, verifique com o administrador do Tableau se a extensão está ativada.
- **Para todos os usuários:**
  - Se seu administrador do Salesforce não criou um aplicativo conectado, o recurso do Ações externas não funcionará. Pergunta à administração de Salesforce para criar um aplicativo conectado no Salesforce para o Tableau Server.
  - Se você não conseguir clicar em um botão de fluxo de trabalho exibido em um painel, confirme se você selecionou uma marca em uma visualização válida para o fluxo de trabalho. Se você não tiver certeza de quais visualizações são válidas, verifique com o autor do painel.

Problemas de autenticação

- **Para usuários do Tableau Cloud ou do Tableau Server:** atualize o painel em seu navegador.
- **Para todos os usuários:** confirme se você fez login na organização do Salesforce onde o fluxo de trabalho de Ações externas foi adicionado. Se necessário, verifique com o autor do painel para confirmar a organização do Salesforce correta.

Mensagens de erro

Mensagem de erro	Explicação e Resolução
O fluxo de trabalho está desativado neste site. Para obter mais informações, entre em contato com o administrador do Tableau.	Seu administrador do Tableau desativou a extensão do painel Workflow para seu site, portanto, ela não está disponível para seu uso. Entre em contato com o administrador do Tableau para discutir a ativação do acesso à extensão.
O fluxo de trabalho não é	A extensão do painel Workflow e o recurso Ações externas só

Mensagem de erro	Explicação e Resolução
compatível com o Tableau Reader	pode ser usado para enviar dados para um fluxo usando o Tableau Cloud, Tableau Desktop ou Tableau Server versões 2022.3 e posteriores.
O fluxo contém um ou mais tipos de dados sem suporte. Volte para selecionar um fluxo diferente ou entre em contato com o administrador de Salesforce Flow para remover tipos de dados não suportados deste fluxo.	O fluxo selecionado requer uma entrada de tipo de dados que não está disponível nos painéis do Tableau ou é incompatível com fluxos de trabalho de Ações externas. Selecione um fluxo diferente se existir uma alternativa adequada ou verifique com seu administrador do Salesforce as próximas etapas.
Uma ou mais incompatibilidades de tipo de dados existem no mapeamento de campos de entrada.	O tipo de dados para um ou mais valores do painel mapeados para os campos de variáveis de entrada não são idênticos. Por exemplo, o fluxo pode exigir uma variável numérica para Receita, mas o valor mapeado do painel era uma sequência de texto. Dependendo do seu cenário, você tem duas opções para corrigir isso. Você pode alterar o tipo de dados do campo Receita no Tableau de uma string de texto para um valor numérico. Ou você edita a configuração do fluxo de trabalho para mapear um campo diferente do painel que possui um tipo de dados numérico.
Não foi possível enviar dados para Salesforce Flow.	Ocorreu um erro desconhecido enquanto o fluxo de trabalho de Ações externas tentou enviar dados do painel para o fluxo. Entre em contato com o autor do painel para solucionar problemas.
Ocorreu um erro: <exception code>. Entre em contato com seu administrador de Salesforce Flow.	A entrevista de fluxo (instância em execução do fluxo) falhou. Compartilhe o código de exceção com o administrador do Salesforce para que ele encontre o e-mail de erro correspondente e solucione o problema de acordo.
Falha no fluxo de trabalho. Entre em contato com seu	Os dados da marca selecionada no painel foram enviados para o fluxo, mas houve um problema na tradução desses

Mensagem de erro	Explicação e Resolução
administrador de Salesforce Flow.	dados para o fluxo. Entre em contato com o administrador do Salesforce para solucionar problemas.
Não foi possível enviar dados para o fluxo. Entre em contato com o autor do fluxo de trabalho.	Os dados da marca selecionada no painel não foram enviados ao fluxo. Entre em contato com o autor do painel para solucionar problemas.

Problemas de fluxo

- Alguns fluxos são executados de forma assíncrona, portanto, você pode não saber imediatamente se um fluxo que faz parte de um fluxo de trabalho de Ações externas foi executado com sucesso. Às vezes, um fluxo pode falhar e reverter alterações sem fornecer feedback detalhado imediatamente. No entanto, quando um fluxo falha, um e-mail de erro detalhado é enviado ao usuário do fluxo de trabalho, autor do painel e administrador de Salesforce. Os usuários do fluxo de trabalho devem entrar em contato com os autores do painel quando receberem um e-mail de erro de fluxo. Autores do painel e de administradores de Salesforce podem trabalhar juntos para solucionar problemas e resolver o erro. Para obter mais informações sobre como solucionar problemas de fluxo, consulte Solucionar problemas de fluxo.

Problemas de licenciamento

- **Para autores de painéis:** no lado do Tableau, não são necessárias permissões especiais para adicionar um fluxo de trabalho a um painel (desde que Ações externas esteja habilitado para o site). No lado do Salesforce, você precisará da permissão Gerenciar fluxos adicionada ao seu perfil de Salesforce.
- **Para usuários de fluxo de trabalho:** no lado do Tableau, qualquer usuário que possa acessar um painel com um fluxo de trabalho pode executá-lo. No Salesforce, você precisará da permissão Executar fluxos adicionada ao seu perfil de Salesforce.

Habilitar ou desabilitar o Ações externas

No Tableau 2022.3 e posteriores, o recurso do Ações externas é ativado por padrão. Para obter mais informações sobre como os administradores do Tableau podem configurar o acesso de toda a organização ao TableauAções externas , consulte Configurar integração de fluxo de trabalho de ações externas .

Extensões da tabela

As extensões da tabela permitem que você crie tabelas de dados com um script de extensões do Analytics. Você pode escrever um script TabPy ou Rserve personalizado e, opcionalmente, adicionar uma ou mais tabelas de entrada.

Observação: a extensão da tabela é atualizada sempre que você abre uma pasta de trabalho ou atualiza uma fonte de dados.

Benefícios

As extensões da tabela têm os seguintes benefícios para usuários novos e experientes.

- Integre facilmente scripts ou funções avançadas no Tableau
- Arraste facilmente os dados das conexões de dados do Tableau como entrada para os scripts
- O editor de baixo código facilita a adição de código às fontes de dados
- Integra-se a Guia de dados e Explique os dados
- Integra-se com TabPy, Rserve e outras extensões analíticas
- Os resultados podem ser usados para construir painéis ou visualizações

Pré-requisitos

Antes de poder usar extensões de tabela, você deve preencher a lista a seguir.

- Abra uma fonte de dados no Desktop ou Criação na Web.
- Configurar uma extensão de análise
    - Para conhecer as etapas de configuração de conexões de extensão de análise, consulte Passar expressões com extensões de análise.

Criar uma extensão de tabela

Para criar uma extensão de tabela, siga as etapas a seguir.

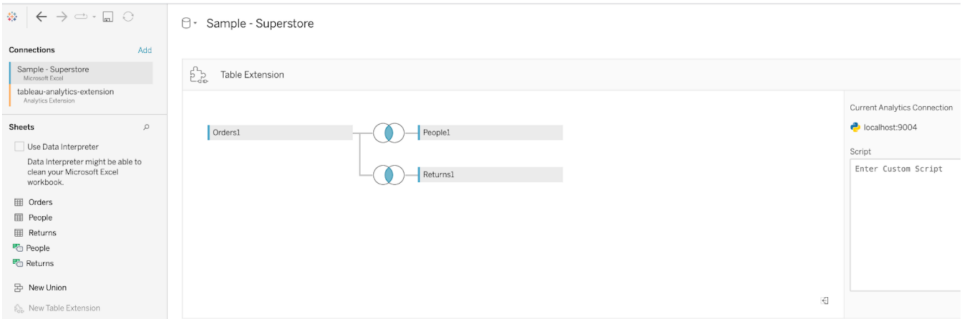
1. Abra uma pasta de trabalho.
2. Abra uma fonte de dados ou crie uma.
3. Em **Conexões**, escolha **Nova extensão de tabela**.
4. Arraste a planilha para o modelo de dados.

5. *(Opcional)* Arraste tabelas da conexão de dados para o painel de extensão de tabela para usar como entrada em seu script ou função de extensões analíticas.

   Por padrão, os , dados do Tableau são passados para a extensão analítica e definidos como o `variable _arg1`, uma estrutura semelhante a um dicionário, como: `{'column_name': [1,2,3], 'column_name_2': [3,4,5]`

   - **Dados de entrada do Python:** os dados de entrada podem ser convertidos em um dataframe do pandas usando o seguinte: `import pandas as pddf = (pd.DataFrame(_arg1))`
   - **Dados de entrada do RServe:** os dados de entrada são definidos como `variable.arg1` e o tipo de dados é uma lista nomeada de listas.
   - **Dados de entrada de SQL personalizado:** para fontes de dados relacionais compatíveis, você pode usar o SQL personalizado como uma entrada em uma extensão da tabela. Quando os parâmetros são usados na consulta SQL personalizada, alterar o parâmetro faz com que a consulta seja executada novamente e o script seja recalculado. Isso cria um caminho para atualizar dinamicamente os parâmetros em um painel e filtrar ou passar valores para o script de extensão da tabela.

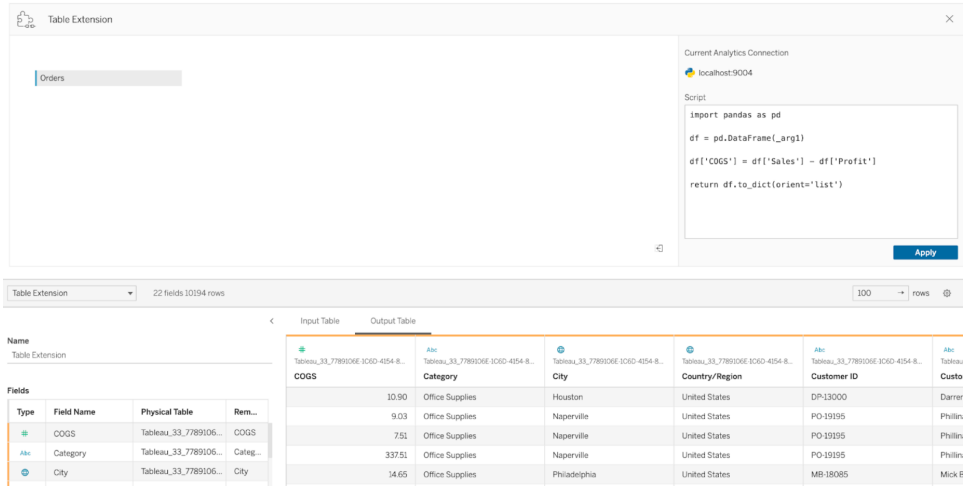
     > Observações: se um parâmetro for usado em uma extensão de tabela, esse parâmetro não poderá ser excluído até que seja removido da extensão. Excluir um parâmetro chamado na extensão de tabela pode desencadear um erro fatal.



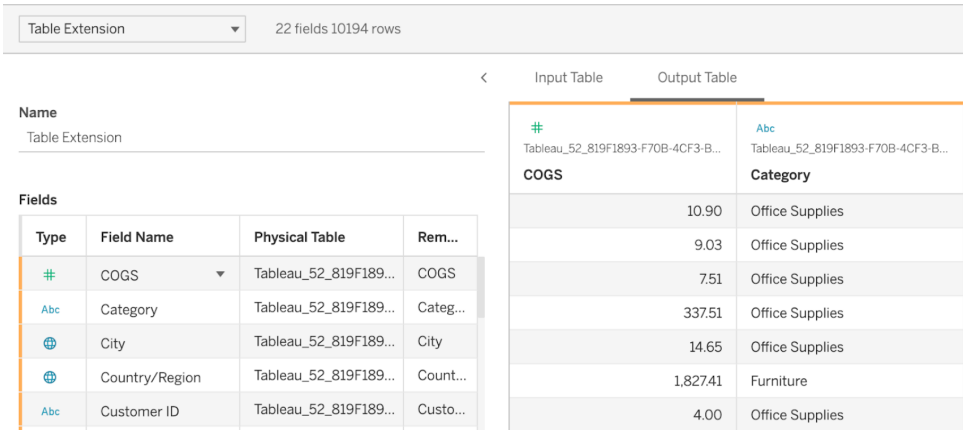
6. Sob **Script**, insira seu script ou chamada de função. O script deve retornar um dicionário ou lista de listas, como um objeto JSON. Um script para RServe deve retornar um data.-frame ou uma lista de listas nomeadas. Um script para Python deve retornar um dicionário.
   - **Exemplo de Python:** use o comando de retorno explícito a seguir. `return df.to_dict(orient='list')`

> **Observação:** as extensões de tabela não oferecem suporte à chamada direta de pontos de extremidade TabPy se TABPY_EVALUATE_ENABLE estiver desabilitado em TabPy.

7. Selecione **Aplicar** para executar o script.



8. *(Opcional)* Se estiver relacionando a extensão da tabela a outra tabela no modelo de dados, defina a relação entre pelo menos um campo em cada tabela.
9. Na grade de dados em **Tabela de saída**, escolha **Atualizar agora**. Os resultados aparecem na guia Tabela de saída.



> **Observação**: se você não definir uma relação com uma tabela no modelo de dados, a guia Tabela de entrada estará vazia e exibirá a mensagem 'Visualização de dados indisponível'.

10. *(Opcional)* No campo **Nome**, digite um nome para a nova extensão da tabela.
11. Acesse a guia **Planilha** para começar a explorar e visualizar os dados.
12. Publique a pasta de trabalho no Tableau Server. O destino de publicação deve ter uma extensão de análise do tipo apropriado habilitada e configurada.

Dica de solução de problemas: se a extensão da sua tabela apresentar um erro, primeiro certifique-se de que todo o código e a formatação estejam corretos. Em seguida, tente usar o botão circular Atualizar fonte de dados na barra de ferramentas ou clique em Aplicar novamente.

Comparar tipos de extensão

Embora alguns destes produtos não estejam relacionados, as extensões da tabela e as extensões de análise compartilham vários recursos. O recurso de extensões de tabela depende de uma conexão com extensões do Analytics para funcionar. Detalharemos cada recurso.

Extensões de painel

Extensões do painel permitem que aplicativos da Web personalizados sejam adicionados a painéis usando o Dashboard Extension SDK.

Extensões da tabela

As extensões de tabela permitem a você criar uma tabela em uma fonte de dados que pode enviar dados e um script para sua extensão analítica e retornar uma tabela completa como resultado. Os resultados retornados são exibidos como uma tabela no modelo de dados e como medidas e dimensões em uma pasta de trabalho.

Extensões do Analytics

O recurso de extensões do Analytics permite estender os cálculos dinâmicos do Tableau com linguagens de programação como Python, ferramentas externas e plataformas externas.

Depois de criar uma conexão com uma extensão de análise, você pode se comunicar com seu servidor externo por meio de campos calculados chamados `SCRIPT_X` ou `MODEL_EXTERNAL_X`, onde `X` é o tipo de dados dos valores de retorno esperados. Para obter mais informações, consulte Passar expressões com extensões de análise.

Cálculo de porcentagens no Tableau

Qualquer análise no Tableau pode ser expressa em termos de porcentagens. Por exemplo, em vez de exibir as vendas de todos os produtos, talvez você queira exibir as vendas de cada produto como uma porcentagem do total de vendas de todos os produtos.

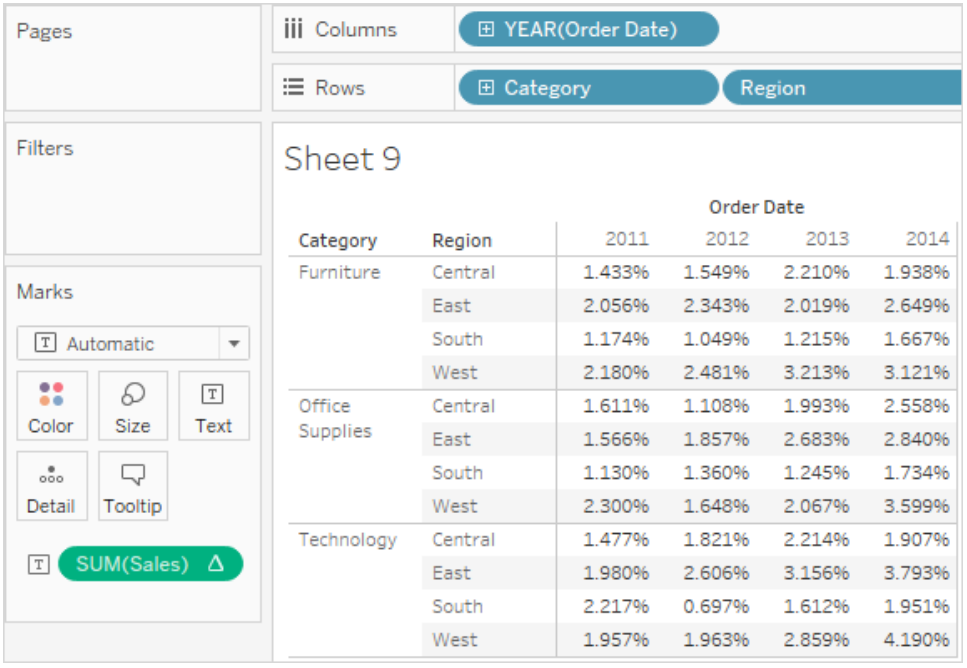
Sobre porcentagens

Há dois fatores que contribuem para o cálculo da porcentagem:

1. Os dados aos quais todos os cálculos de porcentagem são comparados

As porcentagens são uma razão entre números. O numerador é o valor de uma marca específica. O denominador depende do tipo de porcentagem desejada, e é o número ao qual você compara todos os seus cálculos. A comparação pode se basear na tabela inteira, em uma linha, em um painel e assim por diante. Por padrão, o Tableau usa a tabela inteira. Outros cálculos de porcentagem estão disponíveis via o item de menu **Porcentagem de**. Consulte **Opções de porcentagem** na página 2862.

A figura a seguir é um exemplo de uma tabela de texto com porcentagens. As porcentagens são calculadas com a medida **Vendas** (Sales) agregada como uma soma, e são baseadas na tabela inteira.



		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	1.433%	1.549%	2.210%	1.938%
	East	2.056%	2.343%	2.019%	2.649%
	South	1.174%	1.049%	1.215%	1.667%
	West	2.180%	2.481%	3.213%	3.121%
Office Supplies	Central	1.611%	1.108%	1.993%	2.558%
	East	1.566%	1.857%	2.683%	2.840%
	South	1.130%	1.360%	1.245%	1.734%
	West	2.300%	1.648%	2.067%	3.599%
Technology	Central	1.477%	1.821%	2.214%	1.907%
	East	1.980%	2.606%	3.156%	3.793%
	South	2.217%	0.697%	1.612%	1.951%
	West	1.957%	1.963%	2.859%	4.190%

2. A agregação

Porcentagens são calculadas com base na agregação atual de cada medida. As agregações padrão incluem soma, média e etc. Consulte **Agregação de dados no Tableau** na página 183 para obter mais informações.

Por exemplo, se a agregação aplicada à medida **Vendas** é uma soma, o cálculo de porcentagem padrão (percentual de tabela) significa que cada número exibido é a SUM(Sales) dessa marca dividido pela SUM(Sales) da tabela inteira.

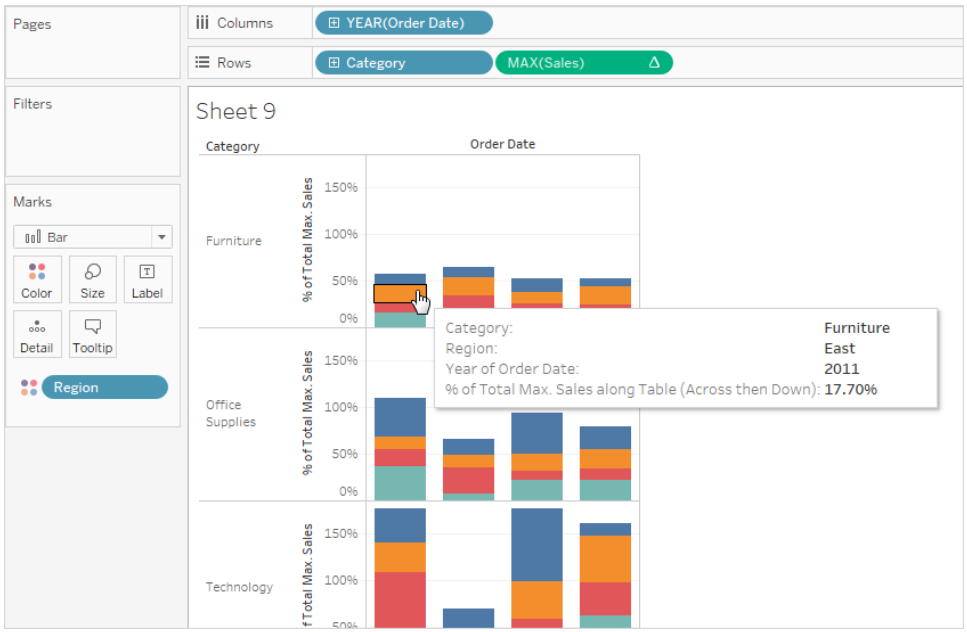
Além de usar agregações predefinidas, você pode usar agregações personalizadas ao calcular porcentagens. Você define suas próprias agregações criando um campo calculado. Quando o novo campo for criado, você poderá usar porcentagens no campo, como faria com qualquer outro campo. Consulte **Funções de agregação no Tableau** na página 2261 para obter mais informações.

Os cálculos de percentual também podem ser aplicados a dados desagregados. Nesse caso, todos os valores são expressos como a porcentagem de uma soma. Não é possível escolher outra agregação.

Exemplo

A exibição a seguir mostra um gráfico de barras aninhado criado usando duas dimensões e uma medida que é agregada como um máximo. Além disso, os dados são codificados por cores por uma dimensão e o cálculo de porcentagem padrão foi aplicado. Note que os rótulos de eixo são modificados para refletir o cálculo percentual.

A dica de ferramenta revela que o máximo de vendas para móveis no leste em 2011 era 17,70% do máximo da tabela inteira. Qual é o máximo da tabela? Ao recriar a exibição, você verá que o máximo ocorre no Sul, na categoria Tecnologia, no ano 2011. A dica de ferramenta para este segmento de barra revelaria uma venda máxima de 100%.



A próxima exibição exibe duas medidas desagregados como um gráfico de dispersão. O cálculo de porcentagem padrão foi novamente aplicado conforme refletido pelos rótulos de eixo modificados.

A dica de ferramenta mostra que o ponto de dados selecionado constitui-se de um percentual de -0,475% do lucro total, e um percentual de 0,3552% das vendas totais. Os cálculos da porcentagem se baseiam na fonte de dados inteira.

Como calcular porcentagens

Para calcular porcentagens na visualização:

- Selecione **Análises** > **Porcentagens de** e depois selecione uma opção de porcentagem.

Opções de porcentagem

O cálculo de uma porcentagem envolve a especificação de um total em que a porcentagem se baseia. O cálculo da porcentagem padrão se baseia na tabela inteira. Também é possível escolher uma opção diferente.

A opção escolhida é aplicada de maneira uniforme a todas as medidas que aparecem em uma planilha. Não é possível escolher **Percentual de coluna** para uma medida e **Percentual de linha** para outra.

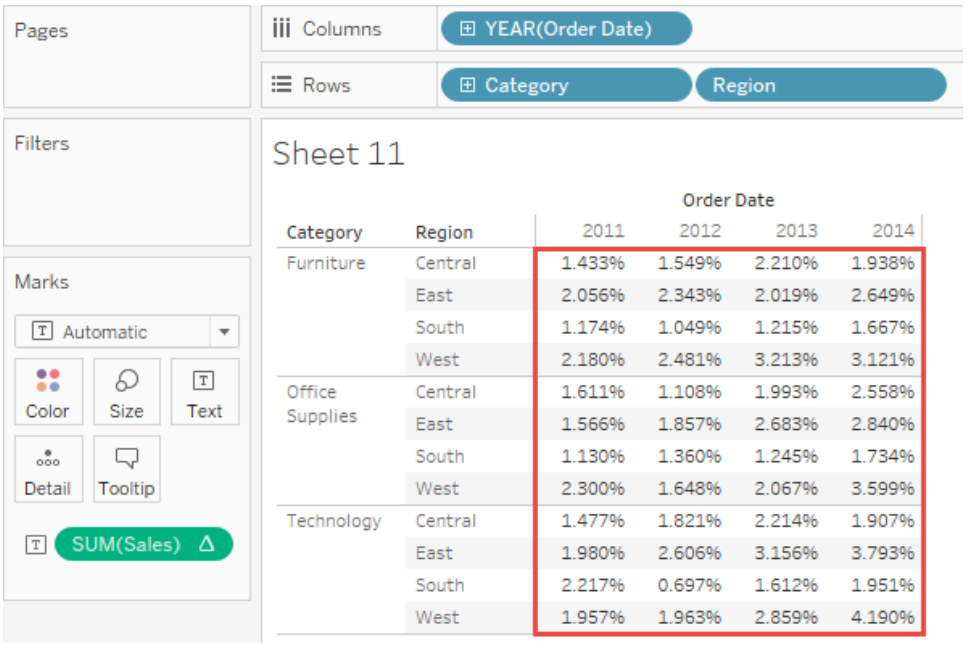
> As opções de porcentagem no menu Análise correspondem aos cálculos da tabela de porcentagem. Quando você seleciona uma opção de porcentagem, na verdade está adicionando um cálculo de tabela Percentual do total. Consulte **Transformar valores com cálculos de tabela** na página 2520 para obter mais informações.

Quando estiver incerto quanto ao significado do cálculo de porcentagem atual, exiba os totais gerais. Isso fornece mais informações sobre cada linha e coluna. Por exemplo, se você selecionar **Percentual de linha** enquanto exibe os totais gerais, notará que o total de cada linha é exatamente 100%. Consulte **Exibir totais em uma visualização** na página 1480 para obter mais informações sobre totais gerais.

As opções de cálculo de percentual são descritas nas seções a seguir. Em cada caso, os totais gerais também são exibidos.

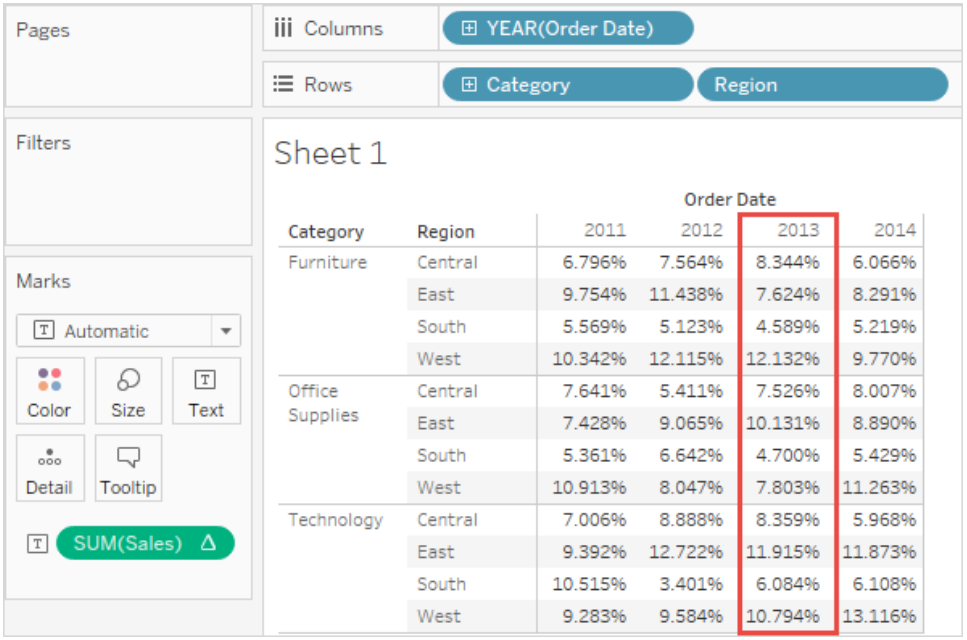
Percentual de tabela

Quando você seleciona **Porcentagem de** > **Tabela**, no menu **Análise**, cada medida da planilha é expressa como uma porcentagem do total da planilha inteira (tabela). Por exemplo, Tecnologia na região Leste responde por 3,79% do total de vendas em 2014. Os totais gerais de linhas mostram que 2014 responde por 31,95% do total de vendas. O resumo dos totais gerais das linhas ou colunas gera 100% do total.



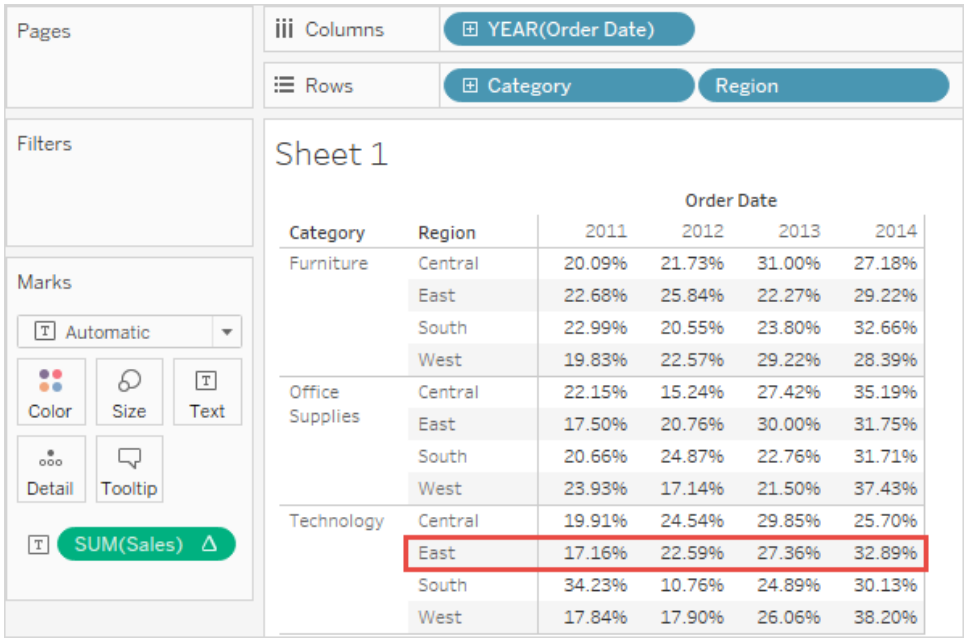
Percentual de coluna

Quando você seleciona **Porcentagem de** > **Coluna**, no menu **Análise**, cada medida da planilha é expressa como uma porcentagem do total da coluna. Os valores dentro da caixa vermelha totalizam 100%.



Percentual de linha

Quando você seleciona **Porcentagem de linha**, cada medida da planilha é expressa como uma porcentagem do total da linha. Os valores dentro da caixa vermelha totalizam 100%.

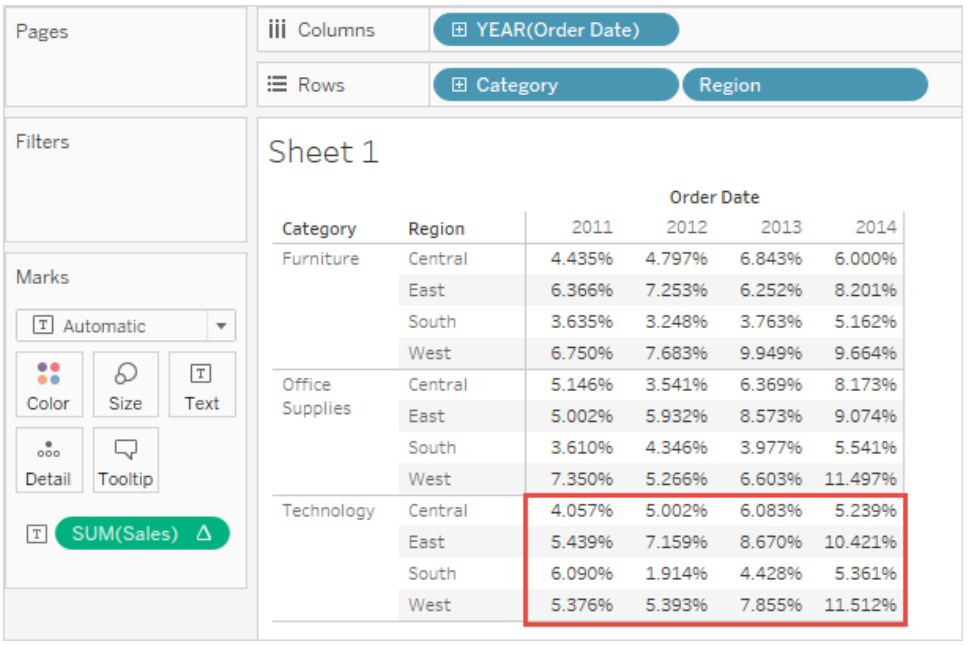


		Order Date			
Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	20.09%	21.73%	31.00%	27.18%
	East	22.68%	25.84%	22.27%	29.22%
	South	22.99%	20.55%	23.80%	32.66%
	West	19.83%	22.57%	29.22%	28.39%
Office Supplies	Central	22.15%	15.24%	27.42%	35.19%
	East	17.50%	20.76%	30.00%	31.75%
	South	20.66%	24.87%	22.76%	31.71%
	West	23.93%	17.14%	21.50%	37.43%
Technology	Central	19.91%	24.54%	29.85%	25.70%
	East	17.16%	22.59%	27.36%	32.89%
	South	34.23%	10.76%	24.89%	30.13%
	West	17.84%	17.90%	26.06%	38.20%

Percentual de painel

Quando você seleciona **Porcentagem de** > **Painel** no menu **Análise**, cada medida da planilha é expressa como uma porcentagem do total de painéis da exibição. Esta opção equivale a **Percentual de Tabela** quando a tabela consiste em apenas um painel.

Na exibição a seguir, a caixa vermelha constitui um único painel; os valores dentro da caixa vermelha totalizam 100%.



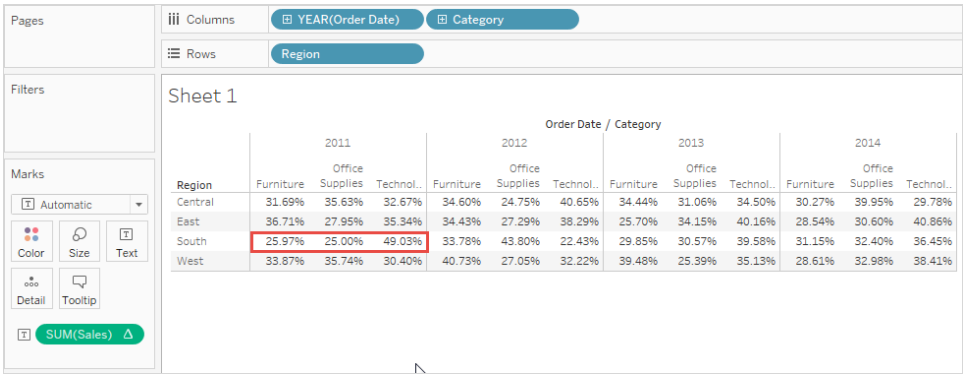
Order Date

Category	Region	2011	2012	2013	2014
Furniture	Central	4.435%	4.797%	6.843%	6.000%
	East	6.366%	7.253%	6.252%	8.201%
	South	3.635%	3.248%	3.763%	5.162%
	West	6.750%	7.683%	9.949%	9.664%
Office Supplies	Central	5.146%	3.541%	6.369%	8.173%
	East	5.002%	5.932%	8.573%	9.074%
	South	3.610%	4.346%	3.977%	5.541%
	West	7.350%	5.266%	6.603%	11.497%
Technology	Central	4.057%	5.002%	6.083%	5.239%
	East	5.439%	7.159%	8.670%	10.421%
	South	6.090%	1.914%	4.428%	5.361%
	West	5.376%	5.393%	7.855%	11.512%

Percentual de linha no painel

Quando você seleciona **Porcentagem de > Linha no painel**, no menu **Análise**, cada medida da planilha é expressa como uma porcentagem do total da linha em um painel. Esta opção equivale a **Percentual de Linha** quando a tabela tem a largura de apenas um painel.

Na exibição a seguir, a caixa vermelha constitui uma linha dentro de um painel; os valores dentro da caixa vermelham totalizam 100%.



Order Date / Category

Region	2011 Furniture	2011 Office Supplies	2011 Technol..	2012 Furniture	2012 Office Supplies	2012 Technol..	2013 Furniture	2013 Office Supplies	2013 Technol..	2014 Furniture	2014 Office Supplies	2014 Technol..
Central	31.69%	35.63%	32.67%	34.60%	24.75%	40.65%	34.44%	31.06%	34.50%	30.27%	39.95%	29.78%
East	36.71%	27.95%	35.34%	34.43%	27.29%	38.29%	25.70%	34.15%	40.16%	28.54%	30.60%	40.86%
South	25.97%	25.00%	49.03%	33.78%	43.80%	22.43%	29.85%	30.57%	39.58%	31.15%	32.40%	36.45%
West	33.87%	35.74%	30.40%	40.73%	27.05%	32.22%	39.48%	25.39%	35.13%	28.61%	32.98%	38.41%

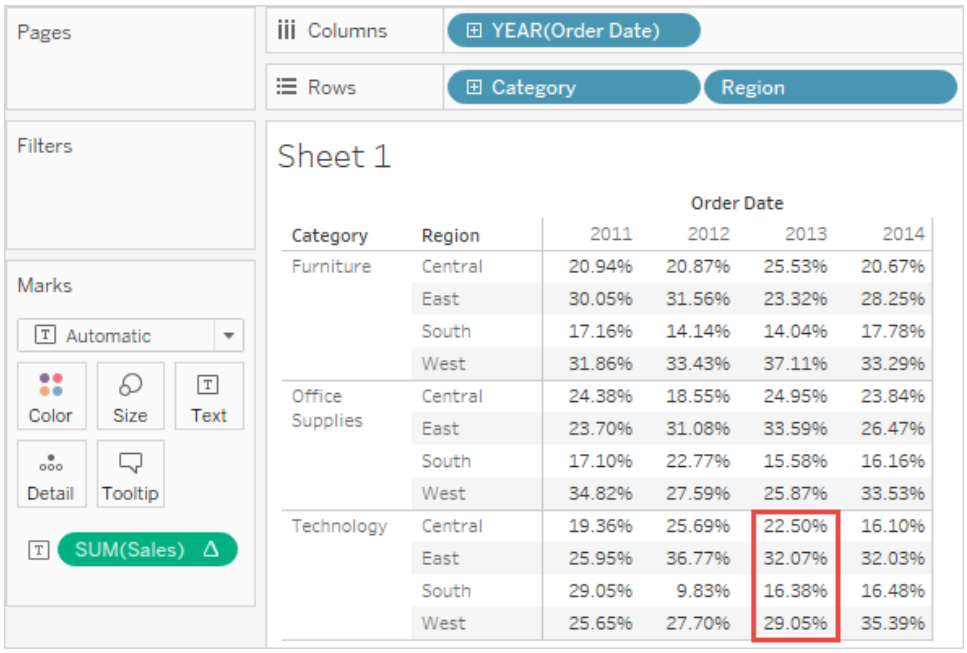
Observação: Se você colocar **Nomes de medida** como a dimensão interna na divisória **Colunas** (ou seja, a dimensão mais à direita), o Tableau retornará 100% para cada

marca porque não é possível totalizar os valores para vários nomes de medida. Por exemplo, você não pode somar os valores de SUM(Sales) e SUM(Profit).

Percentual de coluna no painel

Quando você seleciona **Porcentagem de** > **Coluna no painel**, no Painel **Análise**, cada medida da planilha é expressa como uma porcentagem do total da coluna em um painel. Esta opção equivale a **Percentual de Coluna** quando a tabela tem a altura de apenas um painel.

Na exibição a seguir, a caixa vermelha constitui uma coluna dentro de um painel; os valores dentro da caixa vermelha totalizam 100%.

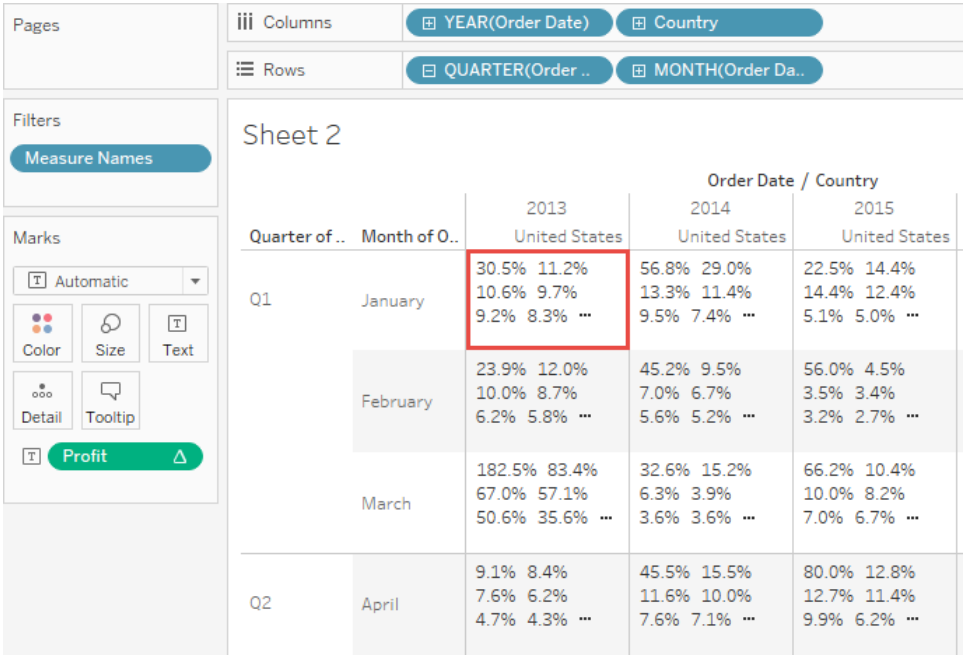


Se você colocar **Nomes de medida** como a dimensão interna na divisória **Linhas** (ou seja, a dimensão mais à direita da divisória), o Tableau retornará 100% para cada marca porque não é possível totalizar os valores para vários nomes de medida. Por exemplo, você não pode somar os valores de SUM(Sales) e SUM(Profit).

Percentual de célula

Ao selecionar **Porcentagem de** > **Célula** no menu Análise, cada medida da planilha é expressa como uma porcentagem do total de cada célula individual da exibição. A maioria das exibições mostram apenas um valor por célula, nesse caso todas as células mostram uma porcentagem

de 100%. Mas em alguns casos, como quando você desagrega dados, uma única célula pode apresentar vários valores:



Consulte também

Transformar valores com cálculos de tabela na página 2520

Painéis

Um painel é uma coleção de várias exibições, que permitem a comparação de uma variedades de dados simultaneamente. Por exemplo, se tiver um conjunto de exibições que revise todos os dias, é possível criar um painel que exibe todas as exibições de uma só vez, em vez de navegar para planilhas separadas.

Como nas planilhas, você acessa os painéis a partir de guias na parte inferior de uma pasta de trabalho. Os dados nas planilhas e painéis estão conectados; ao modificar uma planilha, todos os painéis que a tiverem serão alterados, e vice versa. As planilhas e painéis são atualizados com os dados mais recentes disponíveis na fonte de dados.

Práticas recomendadas para painéis eficazes

Um painel bem projetado pode alinhar os esforços da sua organização, ajuda a descobrir informações importantes e acelear o processo e tomada de decisões. Use este tópico para obter dicas sobre práticas recomendadas para criar painéis eficazes no Tableau.

Qual o seu objetivo?

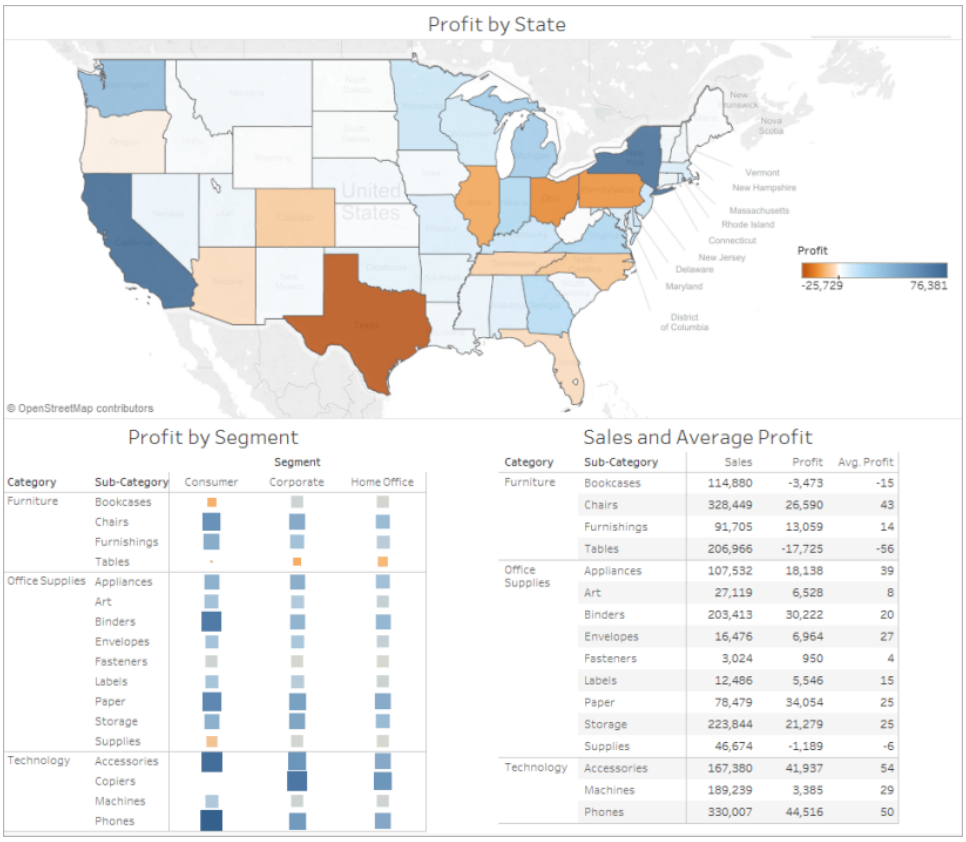
Conhecer seu objetivo e seu público

As melhores visualizações têm um objetivo claro e funcionam para o público pretendido. O que você está tentando dizer com esse painel? Está apresentando uma conclusão ou uma pergunta importante?

Além de saber o que está tentando dizer, é importante saber para quem está dizendo. O seu público é especialista no assunto ou esse será um tópico novo para eles? Que tipos de dicas eles precisarão? Considerar essas perguntas antes de seguir para a fase de design pode ajudá-lo a criar um painel bem-sucedido.

Aproveitar o local mais visualizado

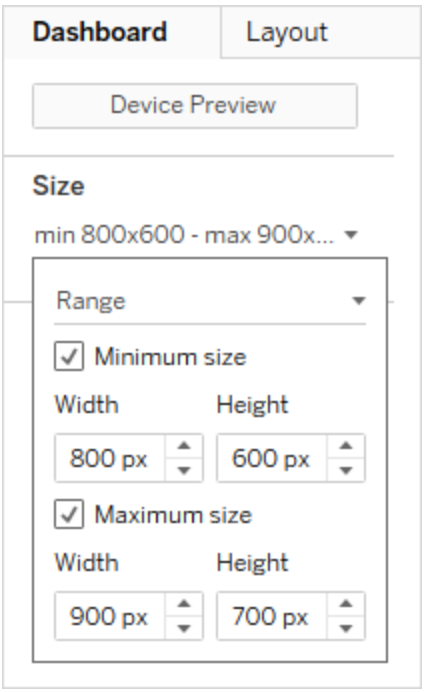
A maioria dos visualizadores visualizam conteúdo na Web pela parte superior esquerda de uma página da Web. Depois de conhecer o principal objetivo do painel, certifique-se de colocar sua exibição mais importante, de modo que ela ocupe o canto superior esquerdo do painel. No painel abaixo, o autor decidiu que a visualização de mapa contém a mensagem importante.



Projete para o mundo real

Autor no tamanho final da exibição

Por padrão, os painéis do Tableau são definidos para usar um tamanho fixo e, se você mantiver essa configuração, lembre-se de criar a sua visualização no tamanho que ela será visualizada. Também é possível definir **Tamanho** como **Automático**, fazendo com que o Tableau se adapte automaticamente às dimensões gerais de uma visualização baseada no tamanho da tela. Isso significa que, se você criar um painel de 1300 x 700 pixels, o Tableau o redimensionará para telas menores. O resultado, no entanto, pode ser visualizações comprimidas ou com barras de rolagem. O recurso de dimensionamento **Intervalo** é útil para evitar isso.

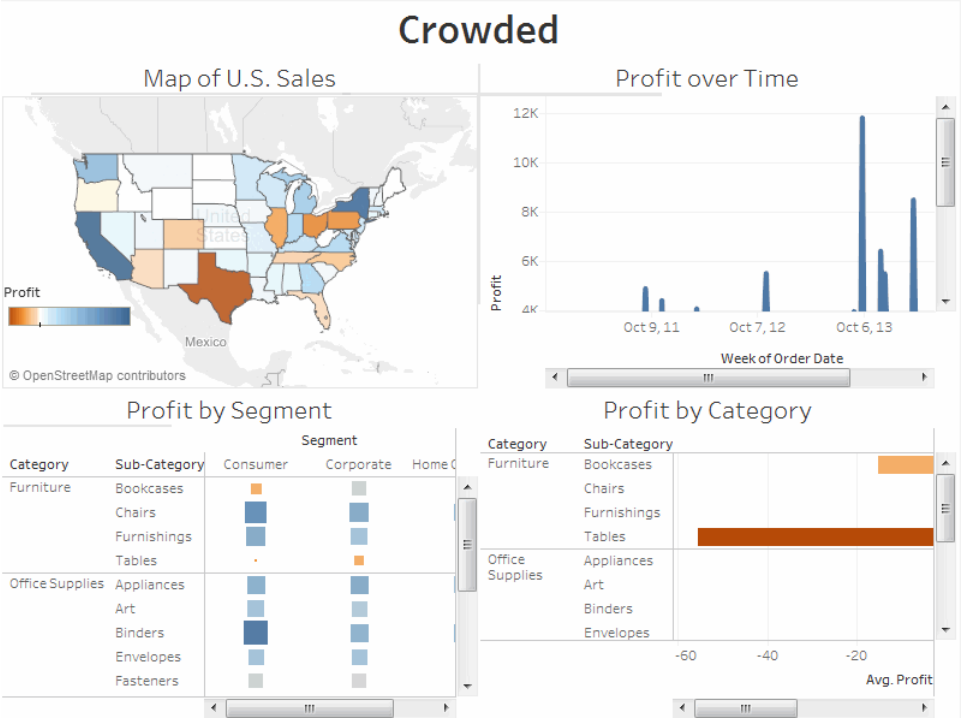


Se você estiver usando o Tableau Desktop para criar painéis, também pode criar layouts para dispositivo específicos. Por exemplo, para que o painel contenha um conjunto de exibições e objetos em tablets e mostre outro conjunto em celulares. Consulte **Criar layouts de painel para tipos de dispositivo diferentes** na página 2963, para obter as etapas.

Limitar o número de exibições

Em geral, é uma boa ideia limitar o número de exibições incluídas no painel para duas ou três. Se você adicionar exibições demais, a clareza visual e o objetivo geral podem se perder nos detalhes. Se descobrir que o escopo de sua história precisa ser maior do que duas ou três exibições, sempre é possível criar mais painéis.

Exibições demais também podem interferir no desempenho do painel depois da publicação. Consulte **Tornar as visualizações mais rápidas** na página 3275 para obter mais detalhes sobre desempenho.



Clique na imagem para reproduzi-la.

Adicionar interatividade para estimular a exploração

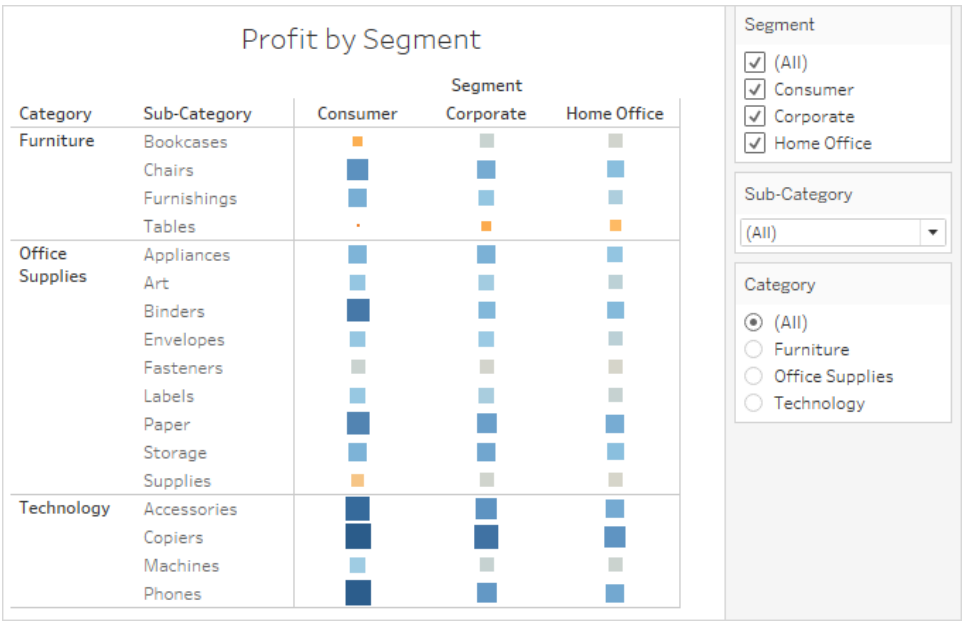
Mostrar filtros

Os filtros ajudam os usuários a especificar quais dados são mostrados na exibição.

Para ativar filtros em um campo:

- No Tableau Desktop — Clique com o botão direito do mouse no campo na Janela de dados e selecione **Mostrar filtro**.
- No Tableau Server ou Tableau Cloud — Na barra de ferramentas, clique em **Mostrar/ocultar cartões** > **Filtros**.

É possível personalizar cada filtro para tipos diferentes de dados. Por exemplo, é possível mostrar filtros rápidos como caixas de seleção de múltipla escolha, botões de opção para seleção única, listas suspensas etc. Inclua o botão de pesquisa, a opção de mostrar todos os campos, os controles nulos e muito mais. Além disso, edite o título do filtro para dar aos visualizadores instruções claras quanto à interação com os dados.



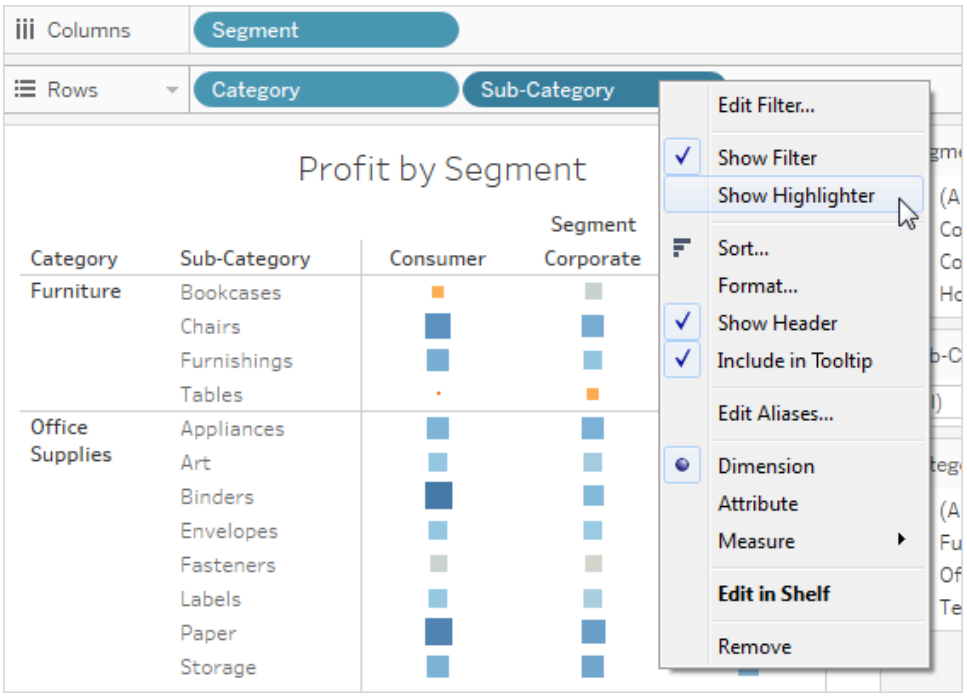
Habilitar destaque

Use o botão **Destaque** na barra de ferramentas para configurar o destaque entre as exibições. Quando o destaque estiver ativado, uma seleção em uma exibição destacará os dados relacionados nas outras exibições. É possível ativá-lo para todos os campos ou selecionar campos específicos. Para obter informações sobre os diferentes métodos que podem ser usados para destacar os dados, consulte Ações de destaque.

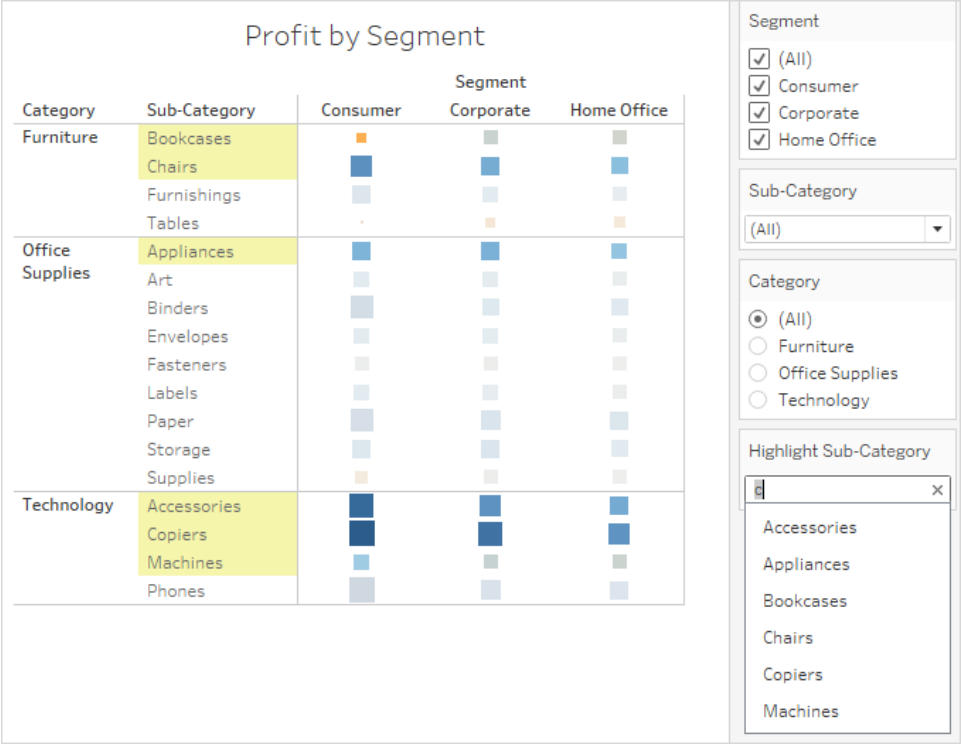
Disponibilize um destacador que permite aos seus clientes destacar as partes de uma exibição com base no que eles inserem ou selecionam.

Para exibir os destacadores:

1. Vá para a planilha onde está a exibição (ou selecione **Ir para planilha** no painel).
2. Clique com o botão direito do mouse no campo – deve ser um campo discreto – que deseja destacar e escolha **Mostrar destacador**:



No destacador, seus usuários poderão selecionar ou inserir termos para destacar os dados na exibição:



Criar um painel

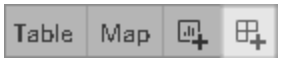
Depois de criar uma ou mais planilhas, é possível combiná-las em um painel, adicionar interatividade e muito mais.

Dica: para configurar e começar a usar rapidamente, consulte **Use aceleradores para visualizar dados rapidamente** na página 2893.

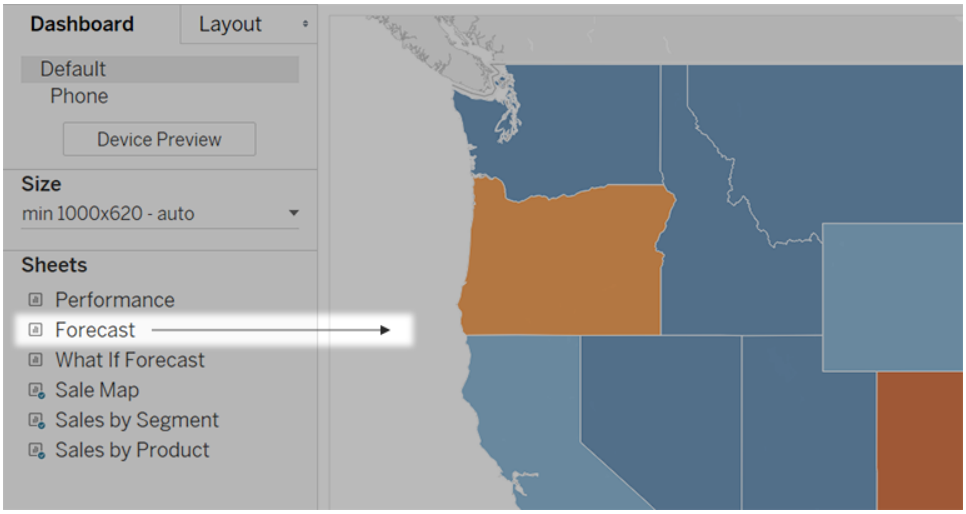
Criar um painel e adicionar ou substituir planilhas

Um painel e uma planilha nova são criados da mesma forma.

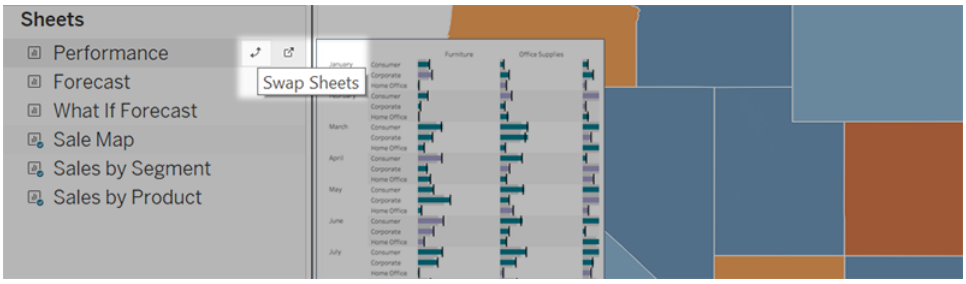
1. Na parte inferior da pasta de trabalho, clique no ícone **Novo painel**:



2. Na lista **Planilhas** à esquerda, arraste as exibições para o painel à direita.



3. Para substituir uma planilha, selecione-a no painel à direita. Na lista Planilha à esquerda, passe o mouse sobre a planilha de substituição e clique no botão **Trocar planilhas**.

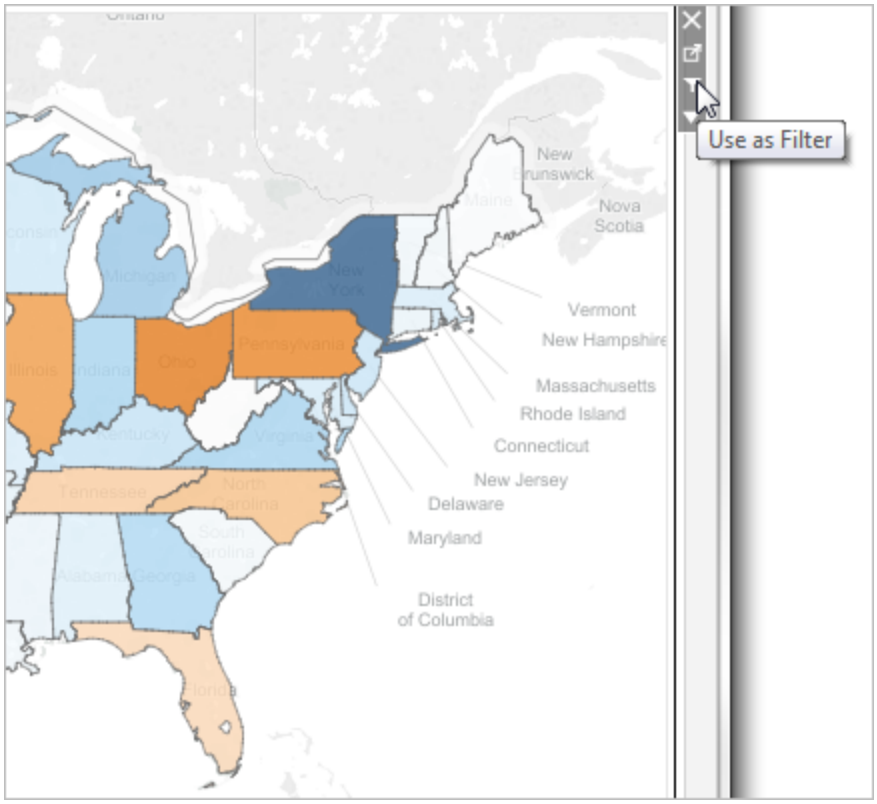


Observação: ao substituir uma planilha, o Tableau mantém todos os preenchimentos, bordas ou cores de fundo. No entanto, talvez seja necessário ajustar o tamanho da planilha se o conteúdo for significativamente diferente. Também pode ser necessário excluir itens de painel específicos à planilha anterior, como filtros, que ficam em branco.

Adicionar interatividade

É possível adicionar interatividade aos painéis para aprimorar as informações de dados dos usuários. Tente estas técnicas:

- No canto superior da planilha, habilite a opção **Usar como filtro** para usar marcas selecionadas na planilha como filtros para outras planilhas do painel.



- Ao criar no Tableau Desktop, adicione ações para usar várias planilhas como filtros, navegue de uma planilha para outra, exiba páginas da Web e muito mais. Para obter detalhes, consulte **Ações e painéis** na página 1592.

Adicionar objetos de painel e definir suas opções

Além de planilhas, é possível adicionar objetos de painel, que melhoram a aparência e adicionam interatividade. A seguir encontram-se instruções sobre cada tipo:

- Objetos **Horizontais** e **Verticais** fornecem contêineres de layouts que permitem agrupar objetos relacionados e ajustar como o painel é redimensionado quando os usuários interagem com ele.
- Os objetos de **Texto** fornecem cabeçalhos, explicações e outras informações.
- Objetos de **Imagem** incrementam o visual de um painel, e você pode vinculá-los a URLs de destino específicas. (Embora os objetos de página da Web também possam ser usa-

dos para imagens, eles são melhores para páginas da Web completas. O objeto Imagem fornece opções específicas de ajuste, link e texto alternativo para imagens.)

- Os objetos de **Página da Web** exibem páginas de destino no contexto do painel. Certifique-se de consultar estas opções de segurança na Web, e fique atento, pois algumas páginas da Web não permitem que sejam inseridas—o Google é um exemplo.

  > **Observação:** por razões de segurança, o administrador do Tableau pode impedir que objetos da Página da Web e Imagem exibam URLs de destino.

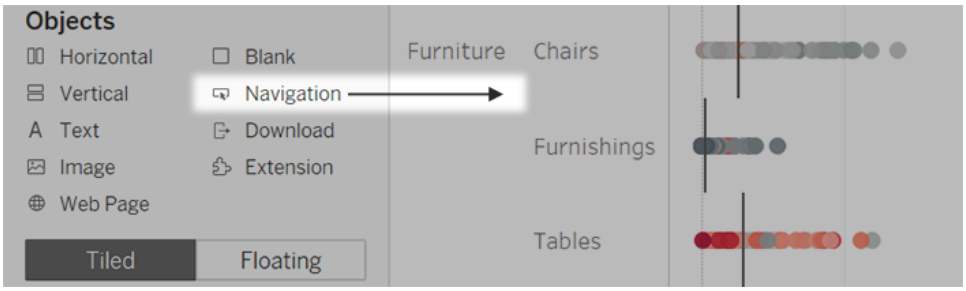
- Objetos **Em branco** ajudam a ajustar o espaçamento entre os itens do painel.
- Os objetos de **Navegação** permitem que o público-alvo navegue de um painel para o outro ou para outras planilhas ou histórias. Você pode exibir texto ou uma imagem para indicar o destino do botão para seus usuários, especificar as cores personalizadas da borda e do fundo e fornecer dicas de ferramentas informativas.
- **Baixar** objetos permite que o público crie rapidamente um arquivo PDF, um slide do PowerPoint ou uma imagem PNG do painel inteiro, ou uma tabela de referência cruzada das planilhas selecionadas. As opções de formatação são semelhantes aos objetos de Navegação.

  > **Observação:** o download da tabela de referência cruzada só é possível após a publicação no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

- Os objetos de Extensão permitem adicionar recursos exclusivos a painéis ou integrá-los a aplicativos fora do Tableau.
- Os objetos de Métrica do Pulse permitem que você incorpore cartões de métricas existentes no seu painel. As métricas que você pode adicionar estão conectadas às mesmas fontes de dados publicadas que são usadas pela pasta de trabalho.

Adicionar um objeto

Na seção **Objetos** à esquerda, arraste Imagem até o painel à direita:



Copiar objetos

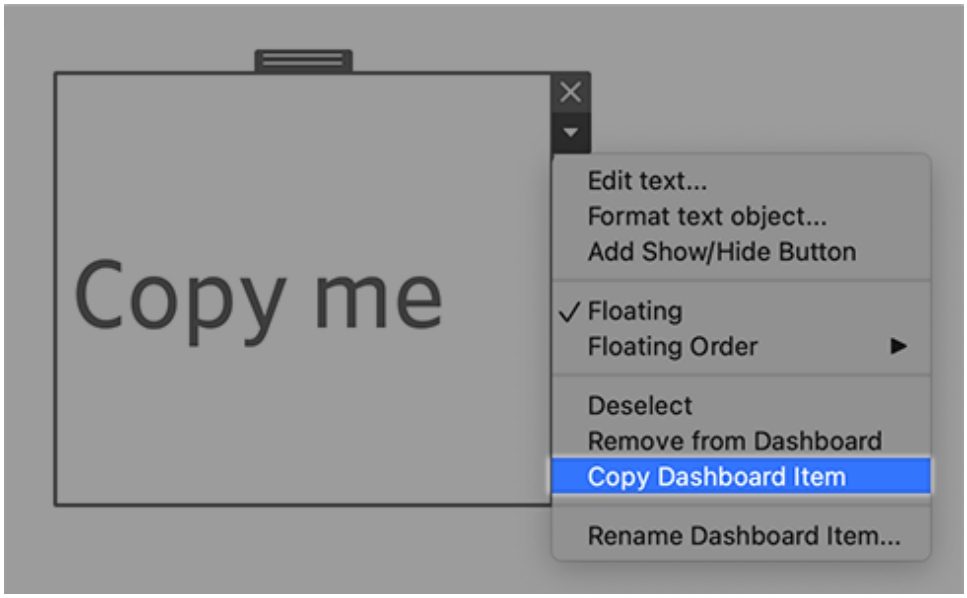
Você pode copiar e colar objetos no painel atual ou de painéis em outras planilhas e arquivos. Você pode até copiar objetos entre o Tableau Desktop e o Tableau em seu navegador da Web.

Você não pode, entretanto, copiar o seguinte:

- Planilhas em um painel
- Itens que dependem de uma planilha específica, como filtros, parâmetros e legendas
- Faça o layout de contêineres com algo que você não pode copiar dentro deles, como uma folha ou filtro
- Objetos em um layout de dispositivo
- Títulos de painel

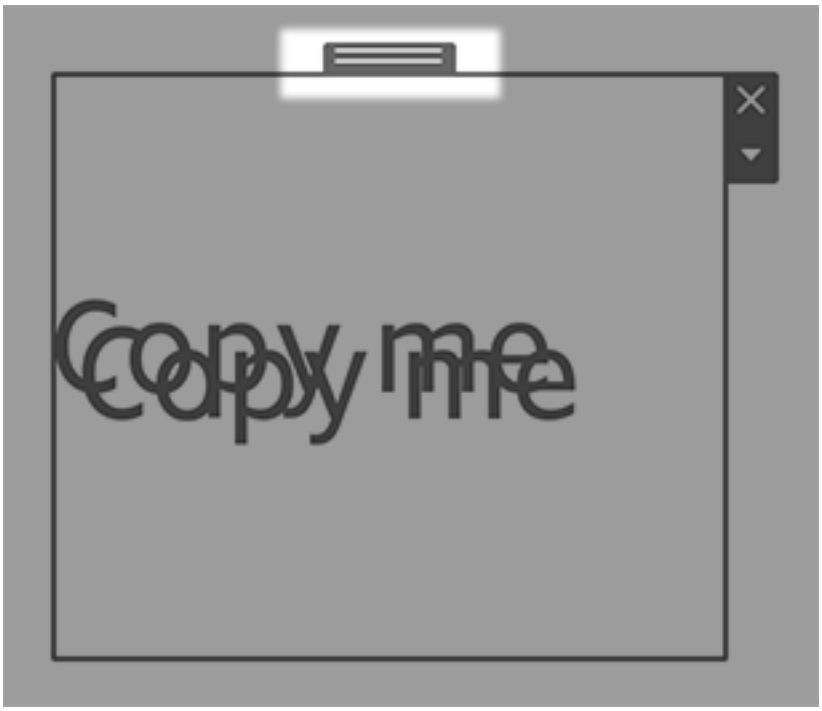
Dica: além dos comandos de menu descritos abaixo, você também pode usar os atalhos de teclado padrão para copiar e colar em seu sistema operacional.

1. Selecione um objeto do painel e, no menu de objetos, selecione **Copiar item do painel**. Ou no menu principal, selecione **Painel** > **Copiar item do painel selecionado**.



2. Vá para o painel onde deseja colar o objeto. Em seguida, não selecione nada para colar no canto superior esquerdo do painel ou selecione um item existente para colar ao lado.

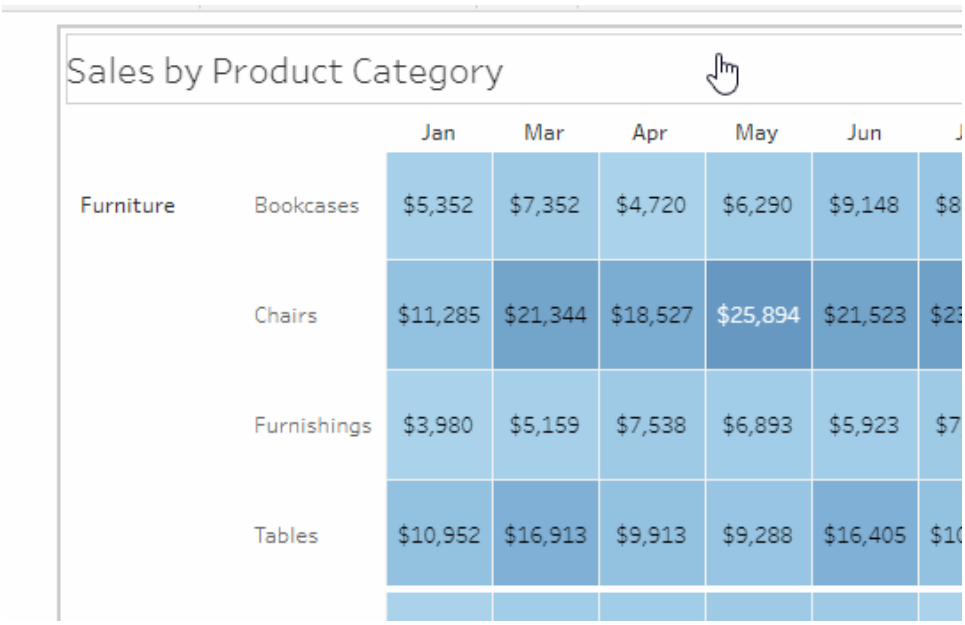
3. No Tableau Desktop, escolha **Arquivo** > **Colar**. Em um navegador, escolha **Editar** > **Colar** ou use o atalho do teclado para colar.
4. O objeto é colado 10 pixels abaixo e à direita do canto superior esquerdo do painel ou do objeto selecionado. Para mover o objeto colado, arraste o identificador na parte superior.



Observação: os botões Mostrar/Ocultar copiados podem ter como alvo o objeto original ou ser desativados. Para obter instruções sobre como consertar isso, consulte **Mostrar e ocultar objetos clicando em um botão** na página 2883.

Definir opções para objetos

Clique no do objeto e selecione-o. Em seguida, clique na seta no canto superior para abrir o menu de atalho. (As opções de menu variam dependendo do objeto.)



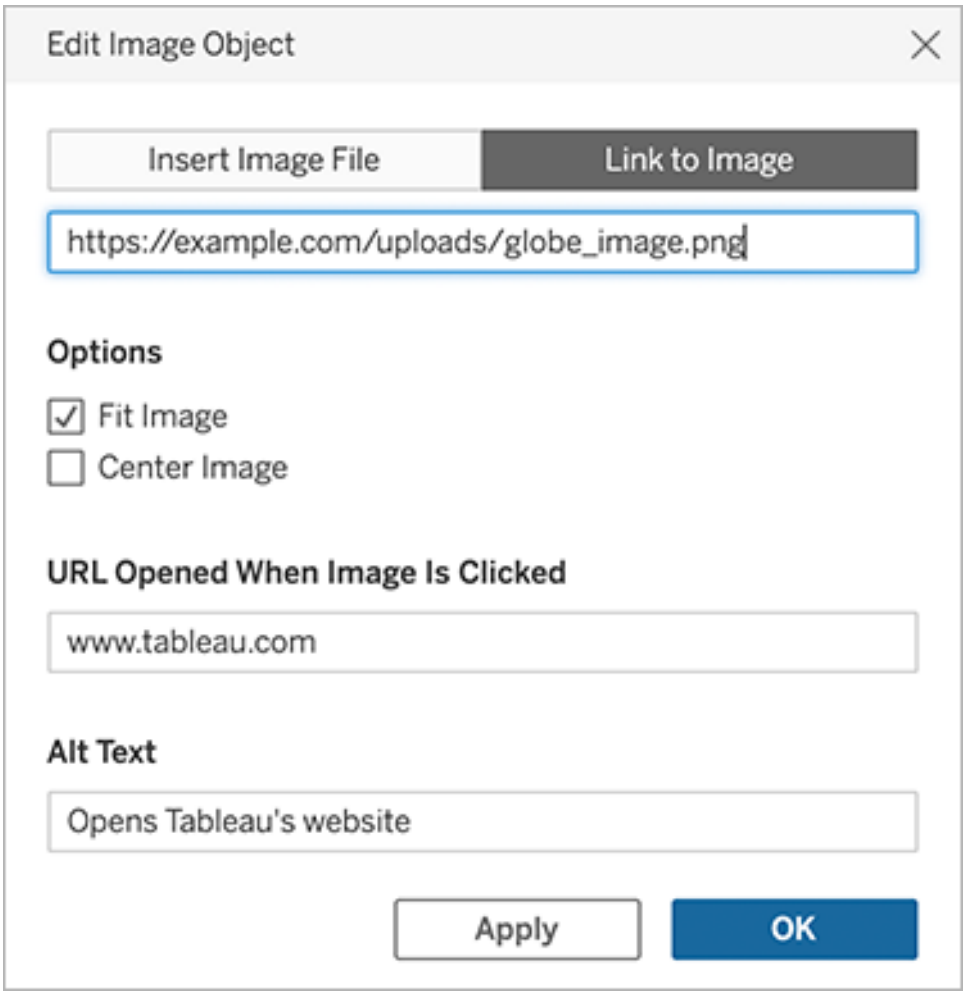
Opções detalhadas para objetos de imagem

Com o objeto Imagem, você pode inserir arquivos de imagem em painéis ou criar um link para imagens postadas na Web. Em ambos os casos, você pode especificar uma URL em que a imagem abre quando clicada, adicionando interatividade ao seu painel.

Observação: as URLs para imagens baseadas na Web requerem o prefixo HTTPS para maior segurança. Para URLs de imagem com outros prefixos, use o objeto Página da Web.

1. Na seção Objetos à esquerda, arraste um objeto Imagem para o painel à direita. Ou, em um objeto Imagem existente em um painel, clique no menu pop-up no canto superior e escolha **Editar imagem**.
2. Clique em **Inserir arquivo de imagem** para incorporar um arquivo de imagem à pasta de trabalho ou **Vincular para imagem** para vincular a uma imagem baseada na Web.

   Considere criar um link para uma imagem baseada na Web quando:
   - A imagem é muito grande e o público do painel a visualizará em um navegador. (Ao contrário das imagens baseadas na Web, as imagens inseridas devem ser baixadas sempre que uma planilha é aberta, reduzindo o desempenho.)
   - A imagem é um arquivo GIF animado. (As imagens inseridas não aceitam GIFs animados.)



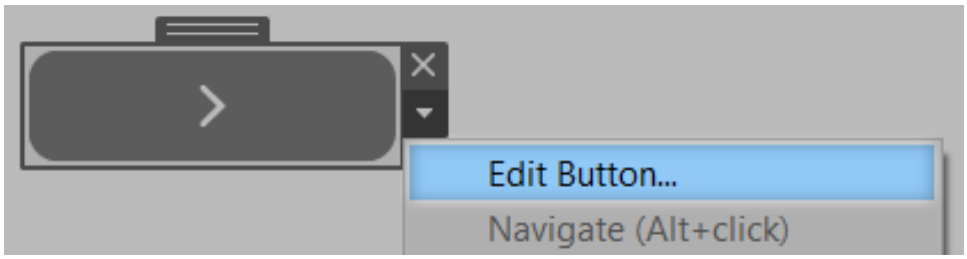
3. Se você estiver inserindo uma imagem, clique em **Escolher** para selecionar o arquivo. Se você estiver criando um link para uma imagem, insira o URL da Web.
4. Defina o ajuste de imagem restante, link de URL e opções de texto alternativo. (O texto alternativo descreve a imagem em aplicativos de leitura de tela para melhorar a acessibilidade.)

Opções detalhadas para objetos de Navegação e Download

Os objetos de Download têm várias opções exclusivas que ajudam a indicar visualmente o destino de navegação ou formato de arquivo.

Um botão de navegação usando texto como o estilo de botão

1. No canto superior do objeto, clique no menu do objeto e escolha **Editar botão**.



2. Execute um destes procedimentos:
   - No menu **Navegar até**, escolha uma planilha fora do painel atual.
   - No menu **Exportar para**, escolha um formato de arquivo.
3. Escolha imagem ou texto para o **Estilo de botão**, especifique a imagem ou o texto que deseja exibir e defina as opções de formatação relacionadas.
4. Para **Texto da dica de ferramenta**, adicione um texto explicativo para aparecer quando os visualizadores passam o mouse sobre o botão. Esse texto é opcional e normalmente é usado melhor com botões de imagem. (Por exemplo, você pode inserir "Abrir visualização de vendas" para esclarecer o destino de um botão de navegação que é exibido como um gráfico de vendas em miniatura.)

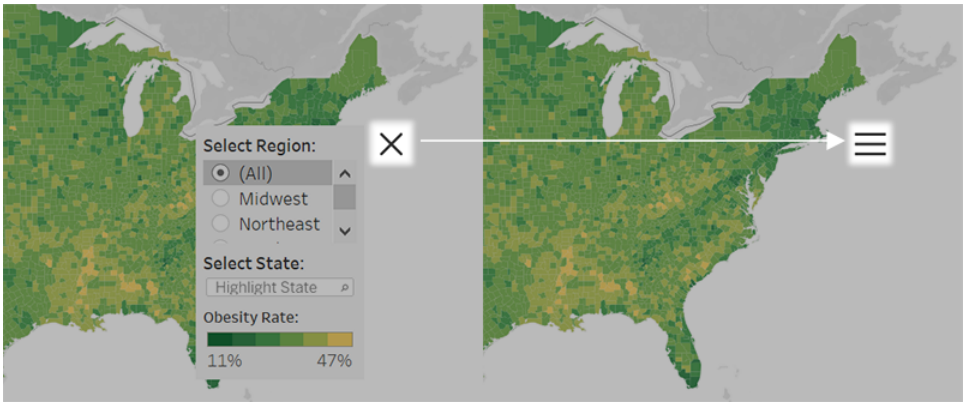
Observação: ao visualizar um painel publicado, clicar em um botão navega e exporta. No entanto, ao criar um painel, você precisa pressionar Alt (Windows) ou Option (macOS).

Mostrar e ocultar objetos clicando em um botão

Os botões Mostrar/Ocultar permitem que os visualizadores do painel alternem a visibilidade de objetos de painel, exibindo-os apenas quando necessário.

Como os objetos ocultos afetam os layouts

Quando um objeto flutuante está oculto, ele simplesmente revela quaisquer objetos abaixo dele. Os botões Mostrar/Ocultar são particularmente úteis quando você deseja ocultar temporariamente um grupo flutuante de filtros para exibir mais detalhes de uma visualização.

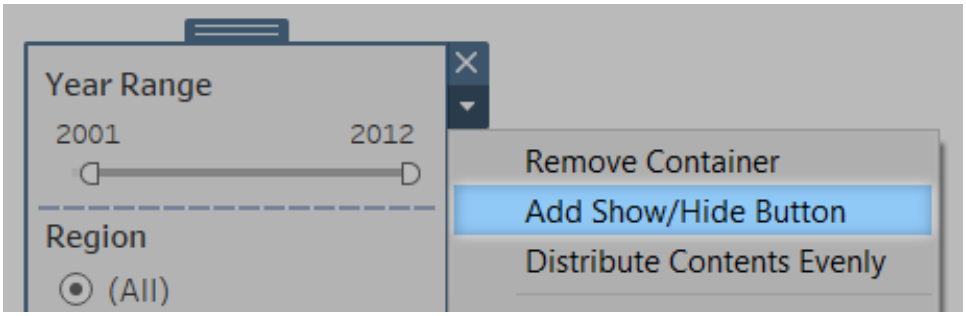


Quando um objeto em bloco está oculto, os resultados dependem do nível do objeto na hierarquia de layout.

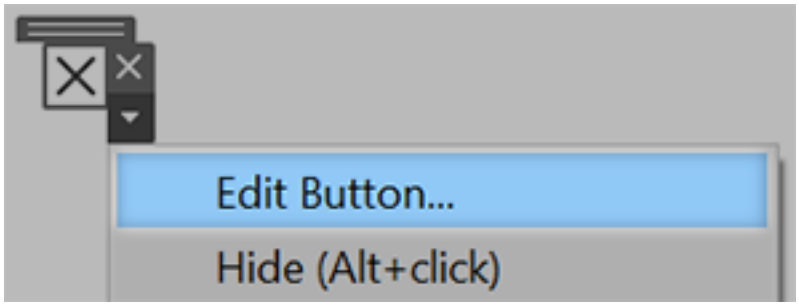
- Na maioria dos casos, você desejará colocar os objetos que planeja ocultar em um contêiner de layout Horizontal ou Vertical, porque os objetos ocultos terão o espaço preenchido por outros objetos no contêiner.
- Por outro lado, no contêiner de layout em bloco no topo da hierarquia de layout, um objeto oculto deixa um espaço em branco para trás.

Adicionar e configurar um botão Mostrar/Ocultar

1. Selecione um objeto do painel.
2. No menu suspenso no canto superior do contêiner, selecione **Adicionar botão mostrar/ocultar**.



3. No menu Botão, escolha **Editar botão**.



4. Configure estas opções:
   - O **Item do painel para mostrar/ocultar** especifica o objeto de destino. (Um objeto pode ser o destino de apenas um botão Mostrar/Ocultar por vez. Escolha **Nenhum** se quiser direcionar o objeto com outro botão Mostrar/Ocultar.)
   - **Estilo do botão** especifica se a imagem ou o texto é exibido para o botão.
   - **Aparência do botão** especifica a aparência do botão quando o item é mostrado e ocultado. Clique em **Item exibido** e **Item oculto** para escolher imagens ou texto diferentes para cada estado.
   - O **Texto da dica de ferramenta** fornece um texto explicativo exibido quando os visualizadores passam o mouse sobre o botão. (Por exemplo, você pode inserir "Mostrar ou ocultar filtros" para um contêiner com menus de filtro.)
5. Se necessário, arraste o botão para um local diferente ou redimensione-o para ajustá-lo melhor ao layout.

Observação: ao exibir um painel publicado, clicar em um botão Mostrar/Ocultar alterna a visibilidade do objeto. No entanto, ao criar um painel, você precisa pressionar Alt (Windows) ou Option (macOS).

Segurança para objetos de Página da Web

Se você incluir objetos da Página da Web no painel, poderá otimizar a segurança fazendo o seguinte.

Usar o protocolo HTTPS quando possível

É uma prática recomendada usar HTTPS (https://) em suas URLs. Isso assegura que a conexão de seu painel com a página da Web seja criptografada. Além disso, se o Tableau Server estiver executando HTTPS e usar HTTP na URL, os navegadores de seus usuários não conseguirão

exibir a página da Web para qual a URL aponta. Se não especificar um protocolo, será estabelecido o HTTP.

Opções de segurança para objetos de Página da Web (somente Tableau Desktop)

Escolha **Ajuda** > **Configurações e desempenho** > **Definir segurança de exibição da Web no painel** e defina as opções a seguir. (Em algumas organizações, essas opções são controladas em todas as máquinas por um administrador do Tableau.)

Observação: quaisquer alterações que você fizer nessas opções de segurança se aplicam a objetos da página da Web existentes e recém-criados.

- **Habilitar JavaScript** Permite o suporte a JavaScript na exibição da Web. Se você desmarcar essa opção, algumas páginas da Web que requerem JavaScript poderão não funcionar corretamente no painel.
- **Habilitar plug-ins** Habilita qualquer plug-in utilizado pela página da Web, como Adobe Flash ou Quick Time Player.
- **Bloquear pop-ups** Quando selecionado, bloqueia pop-ups.
- **Ativar ações de focalizar URL**Permite que as ações de focalizar a URL. Para obter mais informações, consulte **Ações de URL** na página 1534.
- **Habilitar objetos de página da Web e imagens da Web** Permite a exibição de URLs de destino na página da web e objetos de imagem. Se você desmarcar essa opção, os objetos Página da Web e os objetos Imagem com link para a Web permanecem no painel, mas não mostram nenhum conteúdo.

Explorar Painéis com Guia de dados

Você já descobriu um novo painel do Tableau e se perguntou o que os dados significam ou como usá-los? Ou você já publicou um novo painel e desejou incluir instruções sobre como usar seu painel?

O Guia de dados fornece informações úteis sobre um painel e insights sobre os dados por trás dele. O Guia de dados permite que os criadores de painéis forneçam um contexto mais explicativo para usuários finais – como descrições e links para recursos – diretamente no painel. E o Guia de dados apresenta automaticamente informações fornecidas pelo Explique os dados para ajudar os usuários a encontrar valores discrepantes e aprender sobre as explicações para uma marca. O Explique o Viz (desenvolvido por Explique os dados) identifica medidas discrepantes e potenciais principais impulsionadores por trás delas.

Esses detalhes contextualmente relevantes podem ajudar os usuários do painel a navegar e usar novos painéis com mais facilidade, permitindo que os usuários encontrem insights mais rapidamente, tenham confiança de que estão analisando os dados certos, forneçam contexto para os dados e estabeleçam confiança em sua compreensão da visualização.

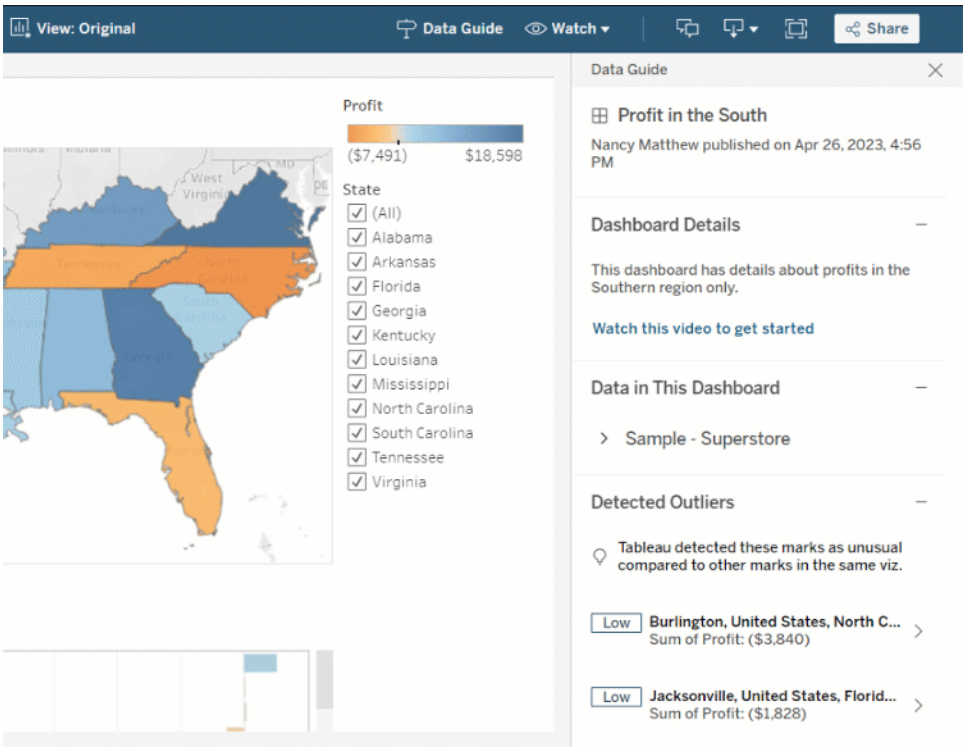
Personalizar o Guia de dados como autor

1. No painel, escolha o botão **Editar**.
2. Escolha **Guia de dados** na barra de ferramentas.
3. No painel Guia de Dados, digite uma descrição para ajudar seus usuários finais a entender a finalidade do seu painel.
4. Selecione **Adicionar link** e insira um rótulo descritivo para o texto do link e a URL.
5. Escolha **OK**.
6. Selecione uma visualização (uma planilha no painel). O Guia de dados é atualizado automaticamente para que você possa adicionar uma descrição e recursos relevantes para cada visualização no painel.
7. Digite uma descrição e adicione links relevantes para a visualização.
8. Escolha **OK**.

Dica: para usar o Guia de dados, escrever um texto alternativo personalizado e melhorar a acessibilidade de suas visualizações, consulte Mostrar mais texto e torná-lo útil.

Explore o Guia de dados como usuário do painel

1. No painel, escolha **Guia de dados** na barra de ferramentas.
2. Leia a descrição do painel e explore os recursos fornecidos pelo autor do painel.
3. Expanda **Dados neste painel** e **Valores atípicos detectados** para saber mais sobre os dados subjacentes usados no painel.
4. Selecione uma visualização (objeto no painel).
5. Leia a descrição da visualização e explore os recursos fornecidos pelo autor do painel.
6. Expanda **Resumo de dados** e **Valores atípicos detectados** para saber mais sobre os dados nessa visualização.
7. Selecione uma marca ou várias marcas, como uma barra em um gráfico ou uma região em um mapa, para ver informações sobre **Dados nesta marca** e **Filtros aplicados**. Selecione uma única marca para ver possíveis **Explicações** para seu valor.



Explore o Guia de dados em diferentes níveis

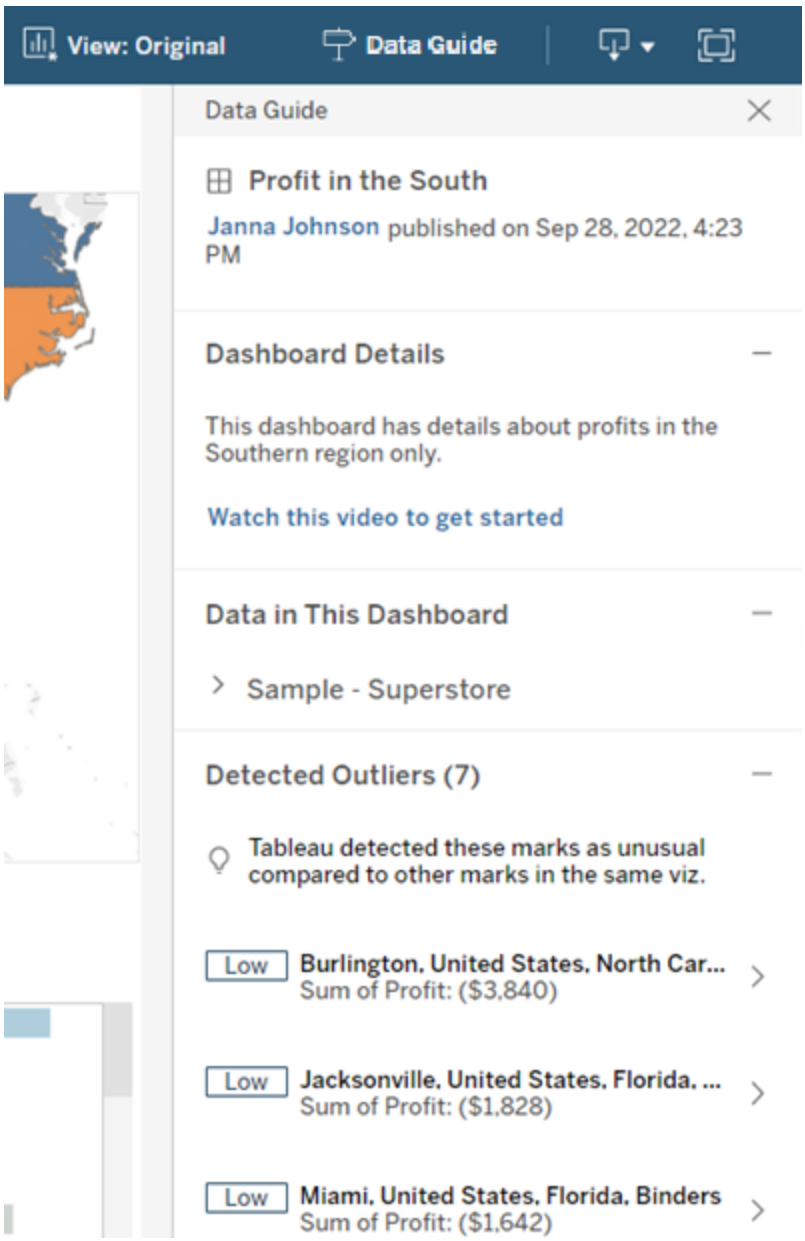
Por padrão, o Guia de dados é fechado quando você abre uma pasta de trabalho. E você pode abrir o Guia de Dados na barra de ferramentas. Na parte superior do painel Guia de Dados, você vê o nome do painel ou visualização que você selecionou. Como autor de painel, você pode escrever descrições para o painel e para visualizações individuais que compõem seu painel.

Entenda os detalhes no nível do painel

No nível do painel, Guia de dados:

- Exibe o nome, o autor e a data da última publicação do painel.
- Pode incluir uma descrição escrita pelo autor do painel e links para recursos relacionados, como vídeos ou páginas wiki.
- Lista as fontes de dados usadas pelo painel e detalhes sobre os dados, como quais dimensões e medidas são usadas.

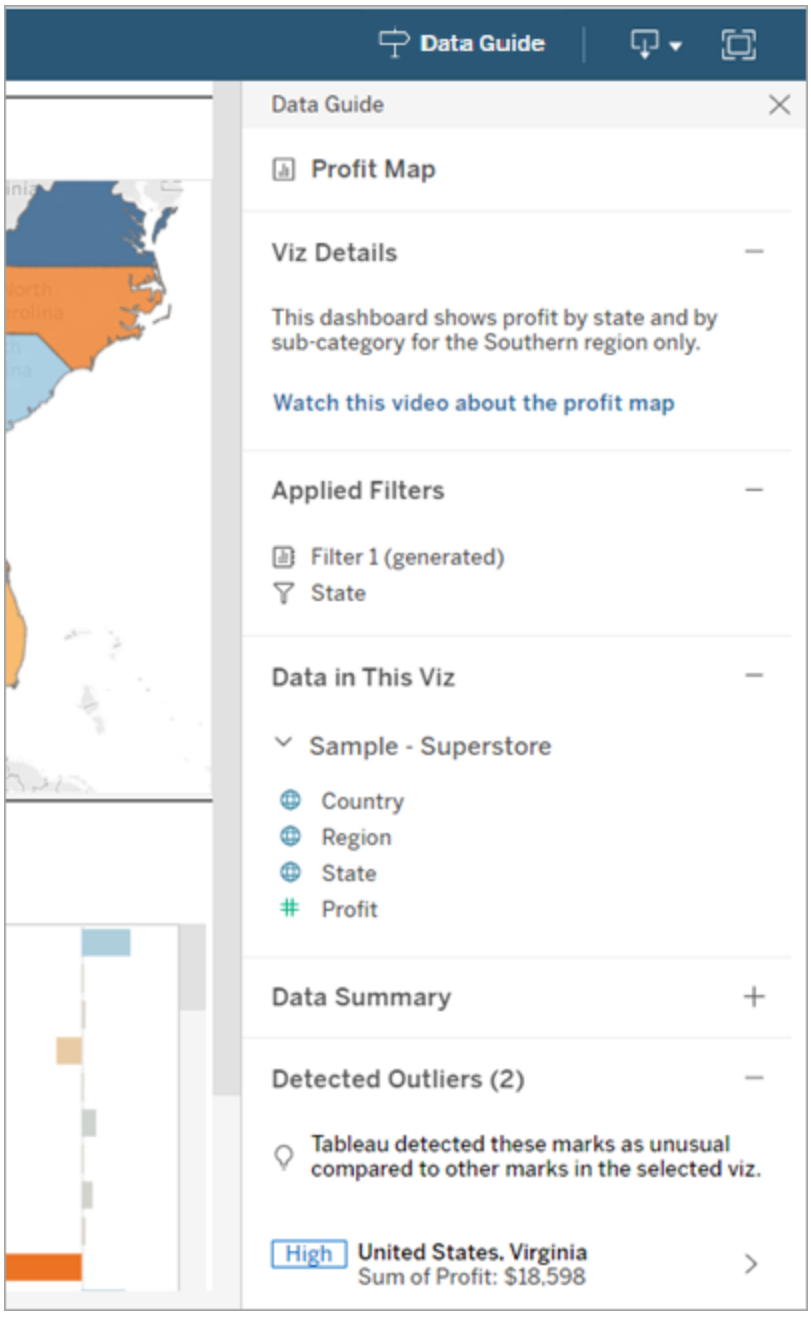
- Revela valores atípicos detectados no painel que são identificados pelo Explique os dados. Para obter mais informações, consulte **Introdução a Explique os dados** na página 2064.



Compreender os detalhes no nível da visualização

Quando um usuário seleciona uma visualização específica (objeto de painel), Guia de dados:

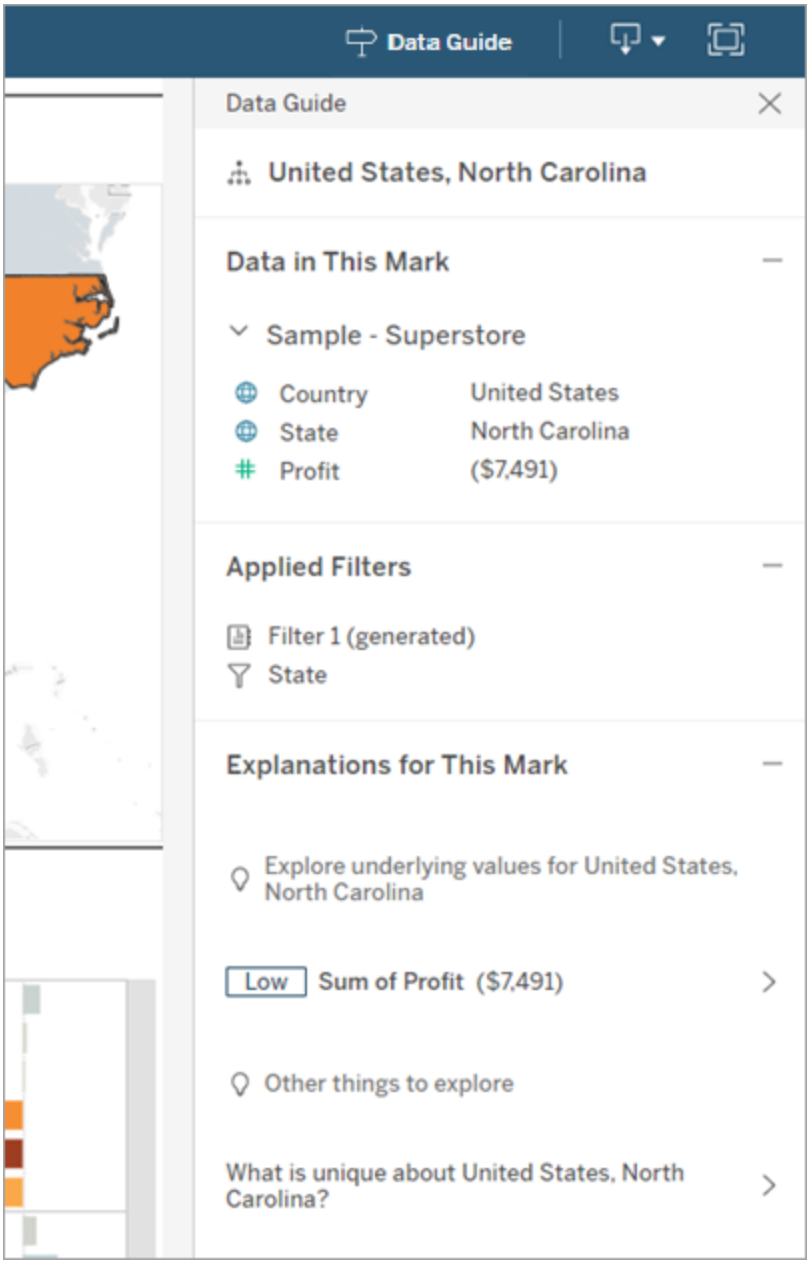
- Exibe o nome da visualização.
- Pode incluir uma descrição escrita pelo autor do painel e links para recursos relacionados, como vídeos ou páginas wiki.
- Lista as fontes de dados usadas pelo painel, incluindo as dimensões e medidas usadas.
- Lista os filtros aplicados e os dados usados na visualização, para que você possa identificar como os dados estão sendo influenciados pelos filtros com os quais os usuários interagem. Somente filtros que um usuário pode alterar são mostrados.
- Tem um resumo dos dados usadosna visualização, incluindo o número de pontos de dados e detalhes de classificação.
- Revela valores atípicos detectados na visualização que são identificados pelo Explique os dados. Para obter mais informações, consulte **Introdução a Explique os dados** na página 2064.



Entender os detalhes no nível da marca

Quando um usuário seleciona uma marca (ou marcas), como uma região em um mapa, o Guia de dados:

- Exibe o nome da marca.
- Lista os filtros aplicados e os dados usados na visualização para que você saiba o que está incluído e o que está excluído.
- Revela valores atípicos detectados na visualização que são identificados pelo Explique os dados. Para obter mais informações, consulte **Introdução a Explique os dados** na página 2064.



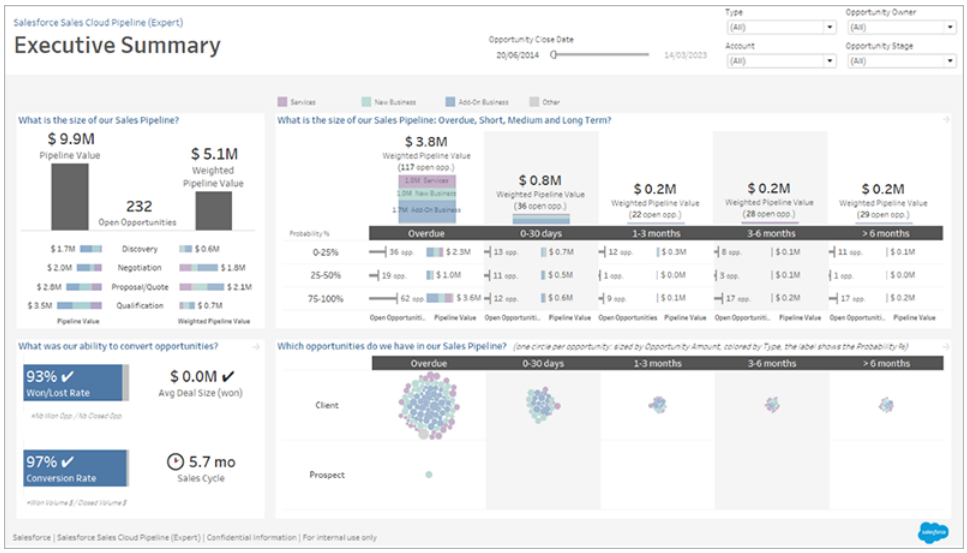
Controlar a visibilidade do Guia de dados

Por padrão, o Guia de dados é fechado quando você abre uma pasta de trabalho. Quando você abre ou fecha o Guia de dados, ele permanece nesse estado para todas as pastas de trabalho no site. Na versão 2023.1 ou posterior, um pode ocultar o Guia de dados para todos os usuários. Isso remove o botão Guia de dados da barra de ferramentas do Tableau em todas as pastas de trabalho do site. Para ocultar o Guia de dados:

1. No painel esquerdo, escolha **Configurações**.
2. Na guia **Geral**, role até a seção **Disponibilidade de Guia de dados**.
3. Escolha **Ocultar**.
4. Escolha **Salvar**.

Use aceleradores para visualizar dados rapidamente

Os aceleradores do Tableau são painéis pré-criados projetados para ajudar você a obter um impulso inicial na análise de dados. Adaptados a setores específicos e aplicativos corporativos, os Aceleradores são criados com dados de amostra que você pode trocar por seus próprios dados, permitindo que você descubra insights com configuração mínima.



Acelerador de pipeline do Salesforce Sales Cloud

Onde encontrar aceleradores

Você pode acessar o conjunto completo de Aceleradores no Tableau Exchange e no Tableau Desktop. Além disso, alguns Aceleradores estão disponíveis para uso quando você cria uma pasta de trabalho no Tableau Cloud.

No site do Tableau Exchange

1. Visite a página Aceleradores no site do Tableau Exchange. Você pode filtrar para encontrar Aceleradores com base no setor ao qual se aplicam e no tipo de dados aos quais se conectam.
2. Faça login no site do Tableau Exchange. Caso não tenha uma conta, crie uma.
3. Quando você encontrar um Acelerador que deseja usar, selecione **Download** para obter o arquivo TWBX.

   Como os Aceleradores são simplesmente pastas de trabalho empacotadas, você pode abrir o arquivo baixado no Tableau Desktop ou carregá-lo em seu site em Tableau Cloud ou no Tableau Server. Para obter informações sobre como carregar pastas de trabalho, consulte Carregar pastas de trabalho em um site do Tableau.

No Tableau Desktop

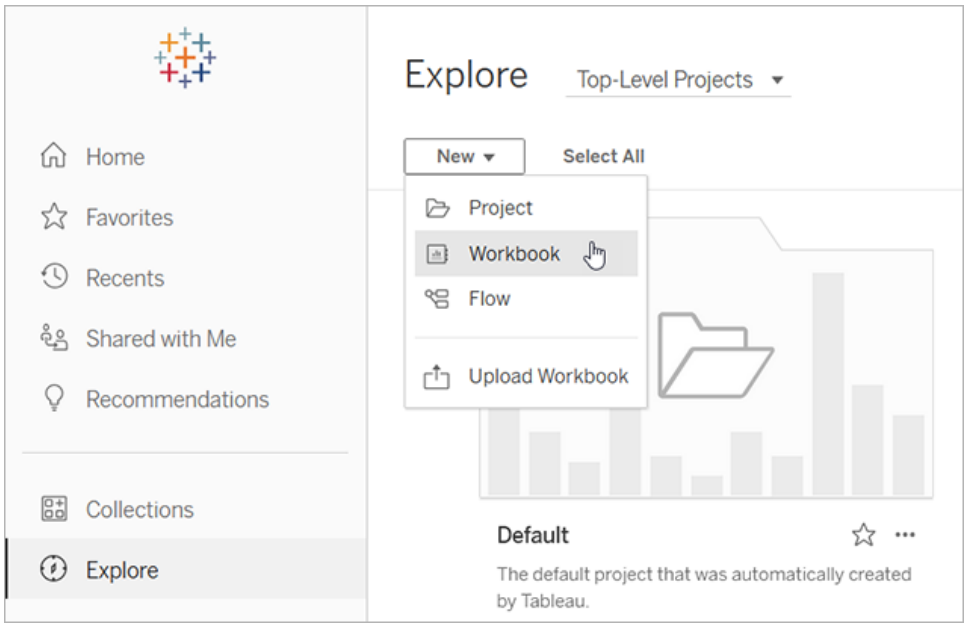
1. Na página inicial do Tableau Desktop, selecione **Mais aceleradores**.

2. Os Aceleradores nesta lista são os mesmos mostrados no site do Tableau Exchange, com a conveniência adicional de que você pode abrir os Aceleradores sem sair do Tableau Desktop.
3. Quando você encontrar um Acelerador que deseja usar, selecione **Abrir** para começar a trabalhar com ele.

Em Tableau Cloud

Um número limitado de Aceleradores está disponível ao criar uma pasta de trabalho em Tableau Cloud. Esses aceleradores se conectam a dados baseados em nuvem, como Salesforce, ServiceNow ITSM, LinkedIn Sales Navigator, Marketo e Oracle Eloqua.

1. Se você for um Creator em Tableau Cloud, navegue até a página Inicial ou Explorar, em seguida, selecione o botão **Novo** e selecione **Pasta de trabalho**.



> **Observação**: os administradores de site também podem acessar os Aceleradores na página inicial, na seção rotulada Aceleradores.

2. Na parte superior da janela Conectar-se aos dados, selecione **Acelerador** para navegar em Aceleradores disponíveis para conectar Tableau Cloud.

Você também pode carregar Aceleradores adicionais do Tableau Exchange para Tableau Cloud e usá-los como faria no Tableau Desktop. No entanto, você precisará seguir as instruções do Tableau Desktop para colocar seus dados no Acelerador em vez das instruções do Tableau Cloud.

Usar um Acelerador do Tableau Exchange

Siga as instruções nesta seção para usar um Acelerador que você baixou do site do Tableau Exchange ou abriu no Tableau Desktop. Para obter instruções sobre como usar Aceleradores ao criar uma pasta de trabalho em Tableau Cloud, consulte **Usar um acelerador diretamente em Tableau Cloud** na página 2904.

Adicionar seus dados ao Acelerador no Tableau Desktop

Use o mapeador de dados

O mapeamento de dados foi introduzido para um número limitado de Aceleradores no Tableau Desktop em 2023.1.

A partir de 2023.2, o mapeador de dados agora:

- Salva suas seleções, se você fechá-lo, para que possa continuar de onde parou
- Permite alternar entre diferentes fontes de dados conectadas
- Aceita um número maior de Aceleradores

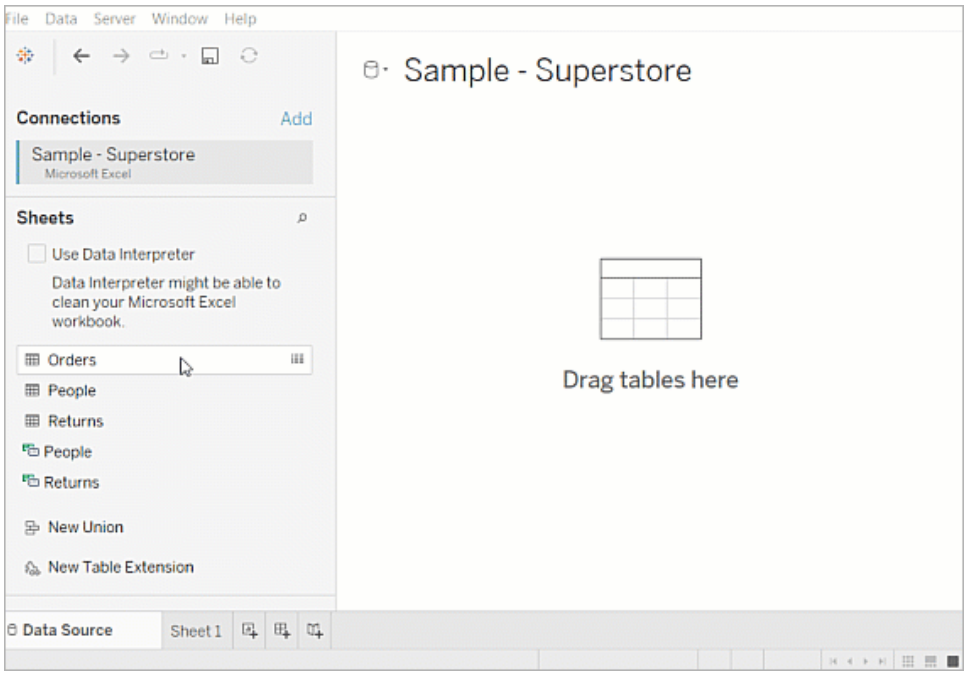
O mapeador de dados ajuda você a se conectar aos dados e mapear os campos em seus dados para aqueles necessários para o Acelerador. Se o Acelerador que você baixou for compatível com o mapeador de dados, aparecerá um prompt para ajudar você a começar. Para encontrar Aceleradores compatíveis com o mapeador de dados, selecione o filtro **Mapeamento de dados ativado** no site do Tableau Exchange.

Para Aceleradores que não são compatíveis com o mapeador de dados, siga as instruções para **Adicione seus dados manualmente** na página 2898.

Quando você abre um Acelerador compatível, o mapeador de dados é aberto.

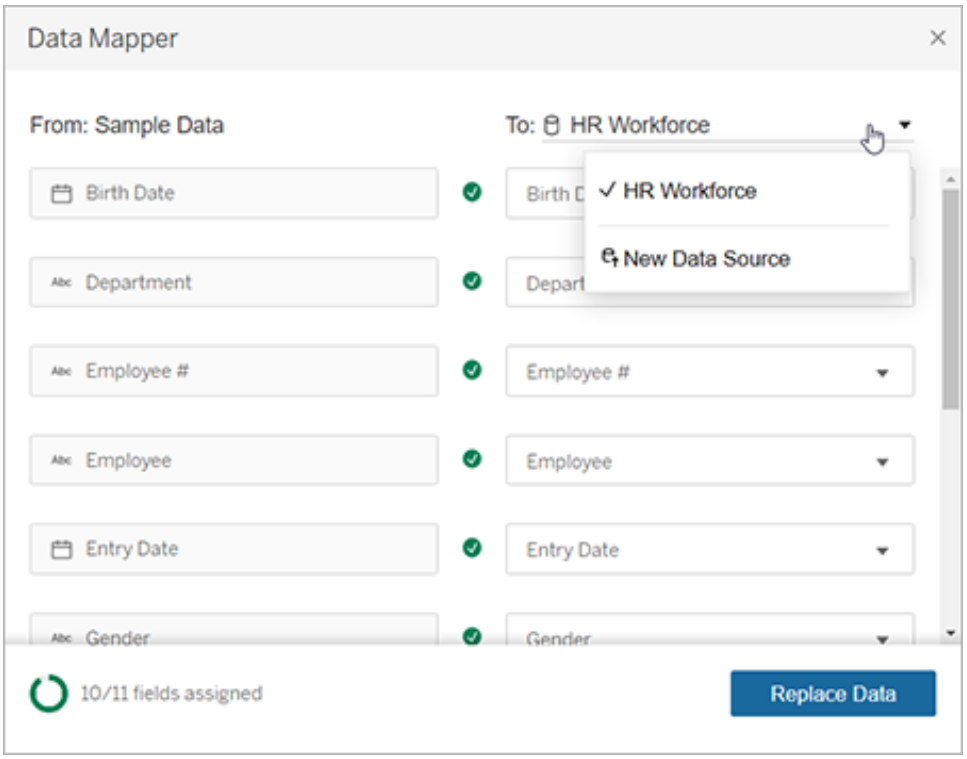
1. Selecione **Iniciar**.

   Se você fechar o mapeador de dados, poderá reabri-lo a qualquer momento selecionando **Abrir mapeador de dados** no menu Dados.
2. Se você já se conectou aos dados, selecione a fonte de dados a ser usada para mapeamento. Caso contrário, selecione **Conectar aos dados** e selecione o arquivo ou dados baseados em nuvem para usar com o Acelerador.
3. Para fontes de dados não publicadas com mais de uma tabela, você deve adicionar dados à tela para que o Tableau possa acessar os campos. Se você vir um prompt para configurar seus dados, arraste uma ou mais tabelas ou planilhas para a tela da fonte de dados. Os dados que você adicionar estarão disponíveis para mapear o Acelerador.



Para obter mais informações sobre a criação da fonte de dados, consulte Usar relações para análise de dados de várias tabelas.

4. Depois de adicionar seus dados, seus campos aparecem na coluna **Para** no mapeador de dados. Para cada campo Acelerador (De), selecione um campo do mesmo tipo de dados de seus dados (Para). Passe o mouse sobre os campos para ver detalhes sobre eles.
    - Se você perceber que um campo em seus dados está marcado como o tipo errado, altere o tipo de dados para que ele possa ser mapeado.
    - Se você quiser alternar a fonte de dados que está trazendo para o Acelerador, selecione o nome da fonte de dados depois de **Para**, depois selecione uma fonte de dados conectada diferente ou selecione **Nova fonte de dados**. Alternar a fonte de dados limpa todas as seleções feitas para campos individuais.



5. O indicador no canto inferior esquerdo do mapeador de dados mostra quantos campos você atribuiu. Depois de concluir suas tarefas, selecione **Substituir dados**.

   Quaisquer campos que você deixar não mapeados farão com que os painéis que usam esses campos quebrem. Isso ocorre porque todos os dados de amostra são removidos do Acelerador quando você substitui os dados.
6. Seus dados substituem os dados de amostra no Acelerador. Antes de fechar o mapeador de dados, verifique os painéis para certificar-se de que os dados foram mapeados conforme o esperado. Se você notar problemas com os dados, selecione **Faça mudanças** para retornar à tela de atribuição. Faça seus ajustes e substitua os dados novamente.

A partir do Tableau Desktop 2023.2, se quiser fazer ajustes depois de fechar o mapeador de dados, selecione **Dados** > **Abrir mapeador de dados** para refinar suas seleções. No Tableau Desktop 2023.1, as seleções feitas não persistem e, se reabrir o mapeador de dados, será necessário repetir o processo de adição de uma fonte de dados e atribuição de cada campo.

Adicione seus dados manualmente

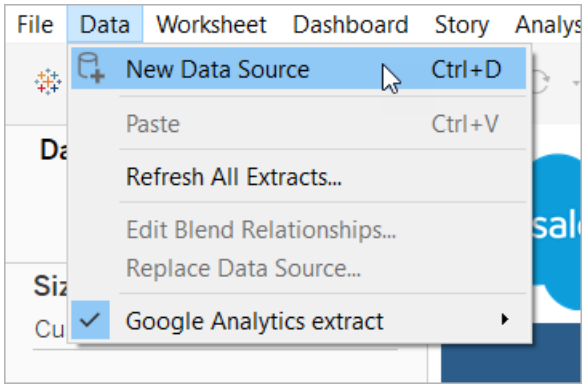
Existem dois métodos para adicionar seus dados ao Acelerador: substituir a fonte de dados por uma nova fonte de dados (método 1) ou adicionar uma nova conexão à fonte de dados existente (método 2).

Método 1: substituir fonte de dados	Método 2: adicionar nova conexão
Funciona com fontes de dados com mais de uma tabela.	As fontes de dados devem ter apenas uma tabela física.
Permite alterar os nomes dos campos para corresponder ao Acelerador.	Os nomes dos campos em sua fonte de dados devem corresponder aos campos no Acelerador.
Não preserva a estrutura de pastas no Acelerador.	Preserva a estrutura de pastas, que mantém organizados os campos utilizados pelo Acelerador.

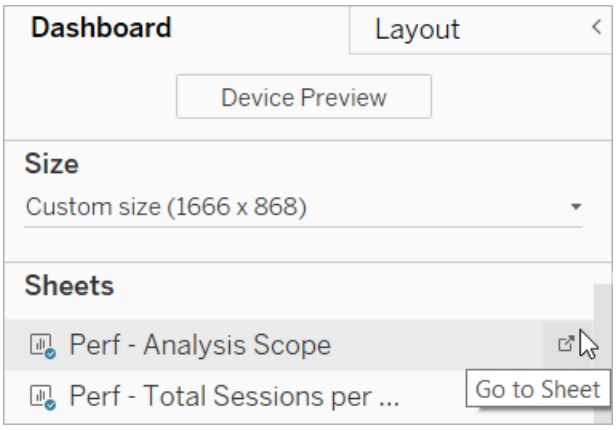
Método 1: substituir a fonte de dados

Use este método se estiver adicionando uma fonte de dados com várias tabelas.

1. Com o Acelerador aberto no Tableau Desktop, selecione **Dados** > **Nova fonte de dados**.

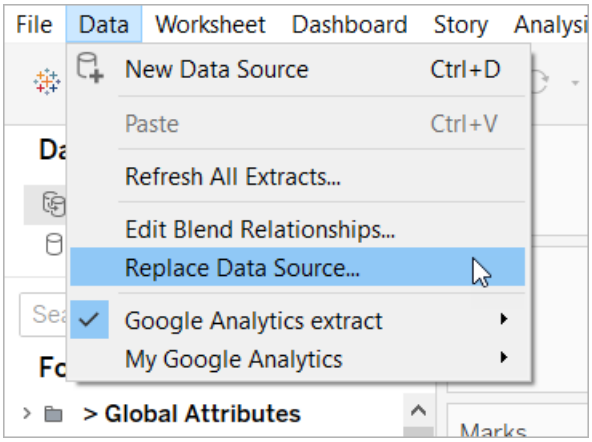


2. Conecte os dados que deseja usar. Para obter mais informações, consulte Conectar aos dados. Se você estiver usando o Salesforce Accelerator, certifique-se de que sua conta tenha acesso de API à sua instância do Salesforce.
3. Na guia Fonte de Dados, arraste as tabelas para a tela para criar sua nova fonte de dados. Para obter mais informações, consulte Usar relações para análise de dados de várias tabelas.
4. Navegue até um painel e selecione o ícone Ir para planilha para quaisquer planilhas listadas.

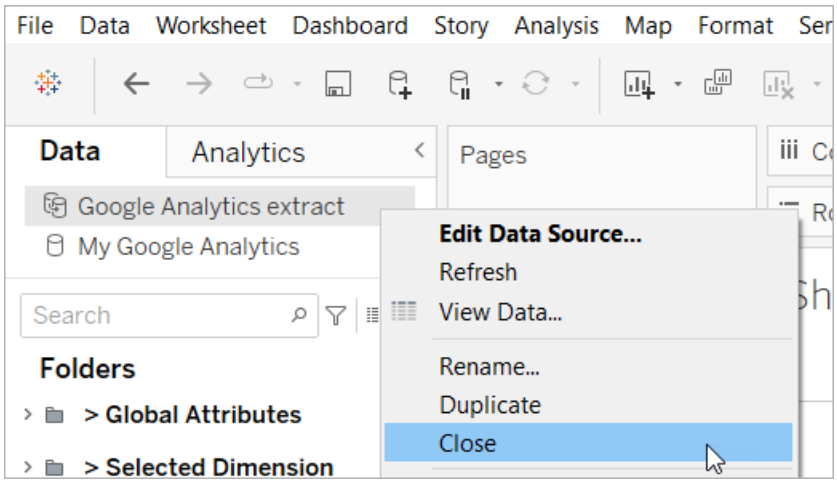


Esta etapa é necessária porque você só pode substituir dados de uma planilha, não de um painel ou guia de história. Para obter mais informações sobre os tipos de planilhas em uma pasta de trabalho, consulte Pastas de trabalho e planilhas.

5. Selecione **Dados** > **Substituir fonte de dados**. Para obter mais informações, consulte Substituir fontes de dados.



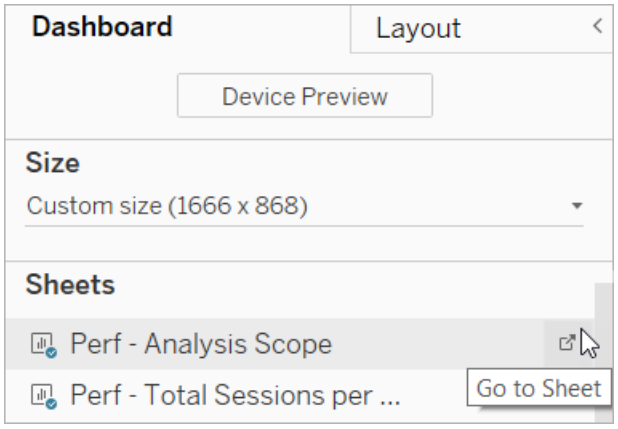
6. Em **Substituição**, selecione a fonte de dados que você adicionou e selecione **OK**.
7. No painel Dados, clique com o botão direito do mouse na fonte de dados original e selecione **Fechar**. Para obter mais informações, consulte Fechar fontes de dados.



Corrigir referências quebradas

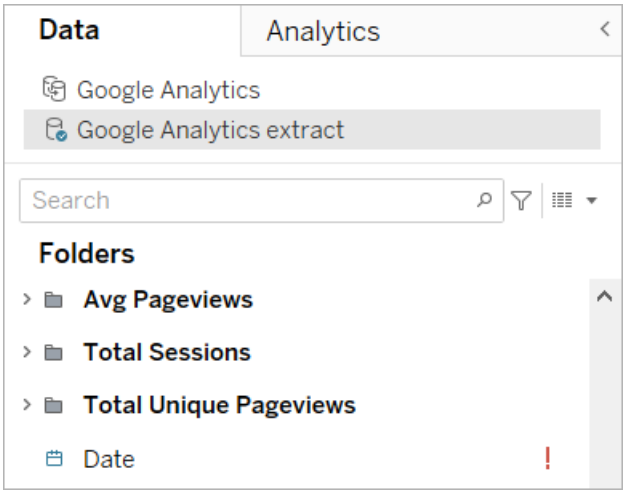
Se a nova fonte de dados não tiver os mesmos nomes de campo que a original, partes do Acelerador ficarão em branco. Substitua as referências quebradas, para que elas usem os campos corretos de sua nova fonte de dados.

1. Navegue até um painel e selecione o ícone Ir para planilha para uma das planilhas listadas.



2. No painel Dados, identifique os campos obrigatórios para o Acelerador. A página Acelerador no Tableau Exchange deve listar esses campos na seção de descrição.
3. Substitua as referências de campo por todos os campos marcados com um ponto de exclamação vermelho.
    - Para isso, clique com o botão direito do mouse no nome do campo e selecione **Substituir referências...**. Em seguida, selecione o nome de campo correto na lista.

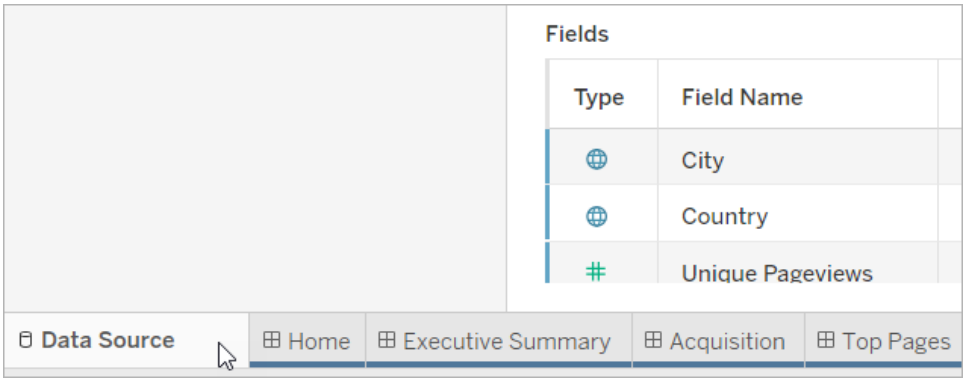
- Para obter mais informações, consulte Substituir referências de campo.



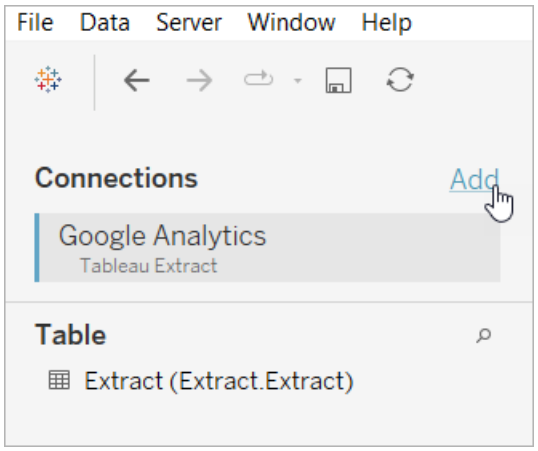
Método 2: editar a fonte de dados

Use este método se você tiver uma fonte de dados com apenas uma tabela física que possa substituir diretamente a tabela física no Acelerador.

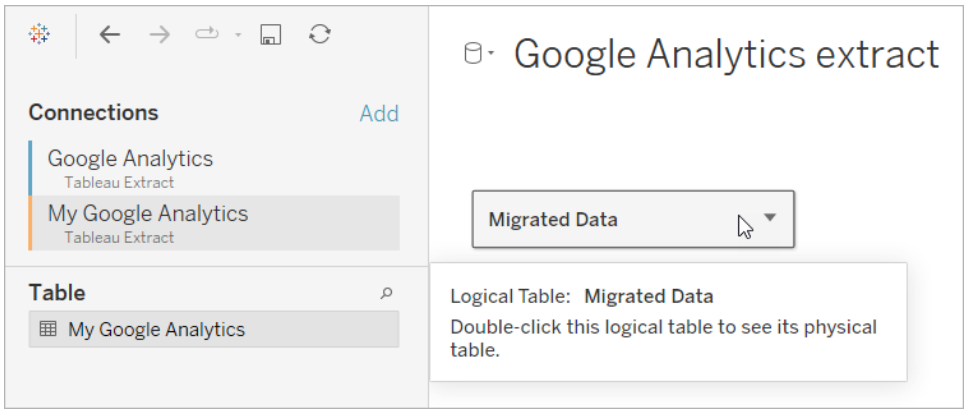
1. Com o Acelerador aberto no Tableau Desktop, selecione a guia **Fonte de dados**.



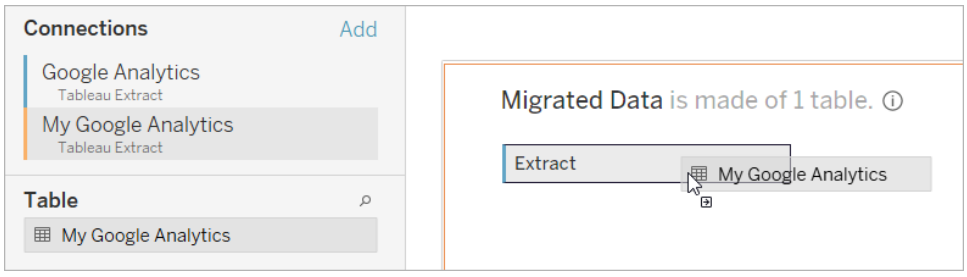
2. Ao lado de Conexões, selecione **Adicionar**. Conecte os dados que deseja usar. Para obter mais informações, consulte Conectar aos dados.



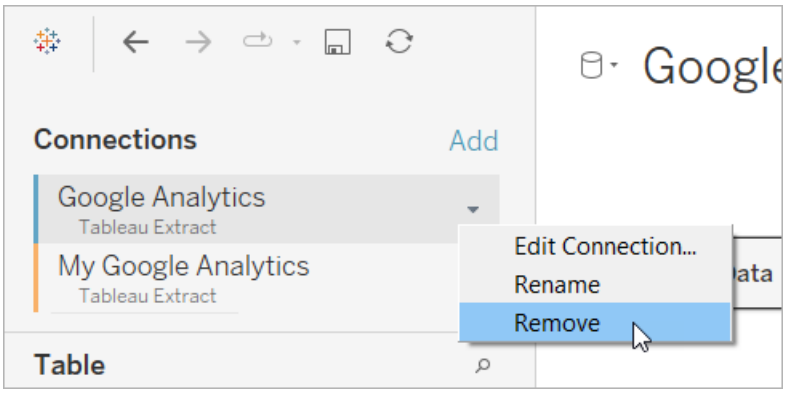
3. Na tela da fonte de dados, clique duas vezes na tabela lógica para abrir a tabela física. Para obter mais informações sobre tabelas lógicas e físicas, consulte Camadas de modelo de dados.



4. Arraste a tabela da fonte de dados que você adicionou e solte-a na tabela física existente para substituir os dados de amostra. Sua fonte de dados deve ser apenas uma tabela física.



5. Em conexões, clique com o botão direito do mouse na conexão dos dados de amostra e selecione **Remover**.



Usar um acelerador diretamente em Tableau Cloud

Um número limitado de Aceleradores está disponível para você usar ao criar uma pasta de trabalho em Tableau Cloud. Esses Aceleradores solicitam que você se conecte diretamente a uma fonte de dados baseada em nuvem, em vez de exigir que você adicione dados manualmente.

1. No Tableau Cloud, crie uma nova pasta de trabalho.
2. Na parte superior da janela Conectar-se a dados, selecione **Acelerador**.
3. Na lista de designs pré-criados, encontre uma opção que reflita a fonte de dados e as métricas empresariais necessárias e selecione **Usar painel**.
4. Para ver rapidamente a aparência de uma pasta de trabalho com dados de exemplo, selecione **Continuar sem entrar**. Ou selecione **Continuar** para criar uma pasta de trabalho com seus dados.
5. Especifique um nome para a pasta de trabalho e o projeto que a contém.
6. Se você optar por criar uma pasta de trabalho com seus dados, conecte-se à sua fonte de dados. Enquanto o Tableau prepara uma extração de seus dados, os dados de amostra são exibidos para que o layout possa ser explorado.

Observação: se você baixar um Acelerador do Tableau Exchange com a intenção de carregá-lo no Tableau Cloud, precisará substituir os dados seguindo as instruções em **Usar um Acelerador do Tableau Exchange** na página 2895.

Alterar as permissões para compartilhar os Aceleradores com colegas

Por padrão, para evitar a exposição de dados confidenciais, as pastas de trabalho dos Aceleradores são visíveis apenas para autores e administradores. Para compartilhar um Acelerador com seus colegas, siga estas etapas:

1. No Tableau Cloud, navegue até a pasta de trabalho do Acelerador.
2. Na pasta de trabalho, selecione **Ações** > **Permissões**.
3. Conceda permissões de **Exibição** para qualquer usuário ou grupo que você deseja ver no painel. Para obter mais informações, consulte Editar permissões na ajuda do Tableau Cloud.

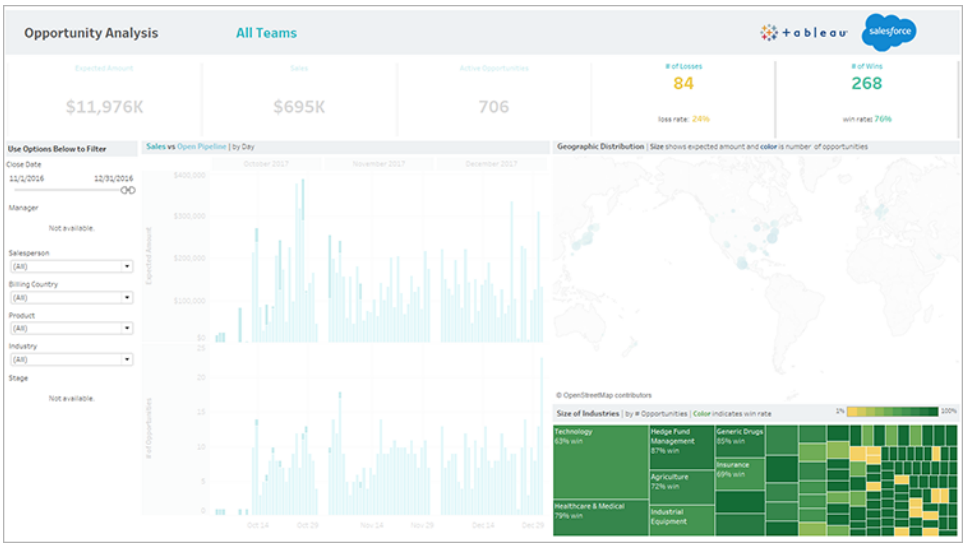
Substituir dados de amostra pelos seus dados

Se você optar por usar os dados de amostra em um painel, poderá substituí-los por seus dados a qualquer momento.

1. No Tableau Cloud, navegue até a pasta de trabalho do Acelerador.
2. Na guia **Fontes de dados**, selecione a fonte de dados. No menu Ações, escolha **Editar conexão**.
3. Para autenticação, selecione **Credenciais inseridas na conexão** e escolha uma conta de usuário existente ou adicione uma nova. Em seguida, selecione **Salvar**.
4. Na guia **Agendas de atualização**, selecione a agenda. No menu Ações, selecione **Executar agora**.

Corrigir as exibições esmaecidas substituindo os nomes de campos

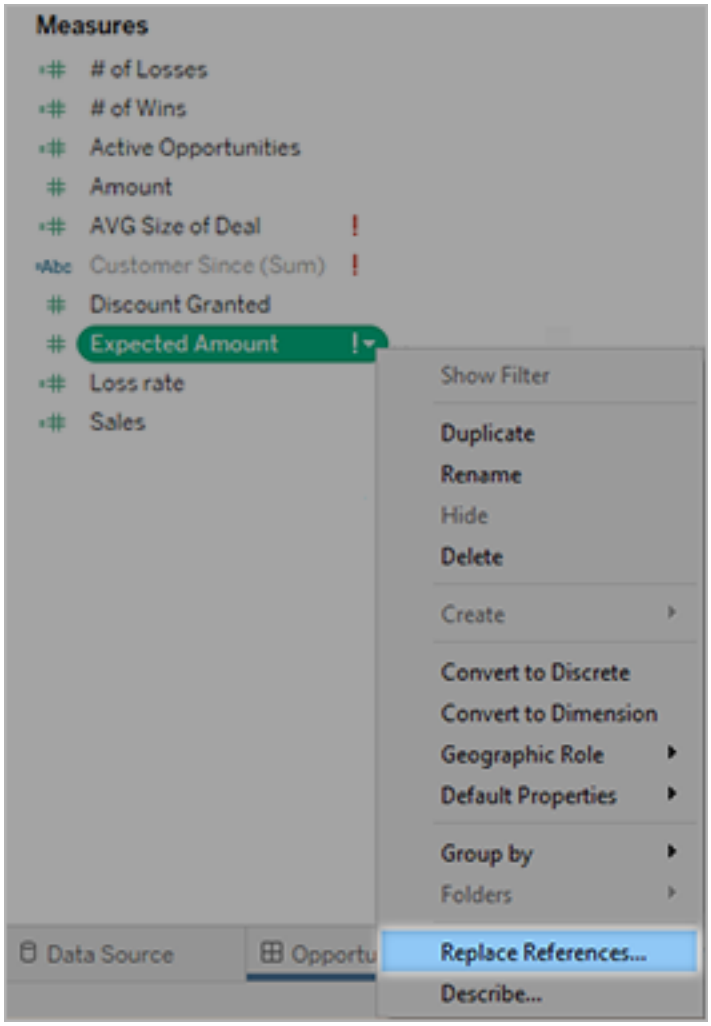
Se a sua organização personalizou a estrutura de dados para um sistema baseado em nuvem, talvez seja necessário combinar essas alterações nos Aceleradores depois que os dados forem carregados. Por exemplo, se a sua organização tiver renomeado o campo “Conta” do Salesforce para “Cliente”, será necessário fazer uma alteração correspondente nos Aceleradores para evitar que as exibições fiquem esmaecidas, como mostrado abaixo:



Substitua as referências de campo para corrigir os campos corrompidos.

1. No painel, clique em **Editar**.
2. Navegue diretamente para a planilha esmaecida.
3. No painel Dados à esquerda, procure por pontos de exclamação vermelhos (!) ao lado dos nomes de campos, que indicam que sua organização usa nomes diferentes.
4. Clique com o botão direito do mouse em cada um desses campos e selecione **Substituir**

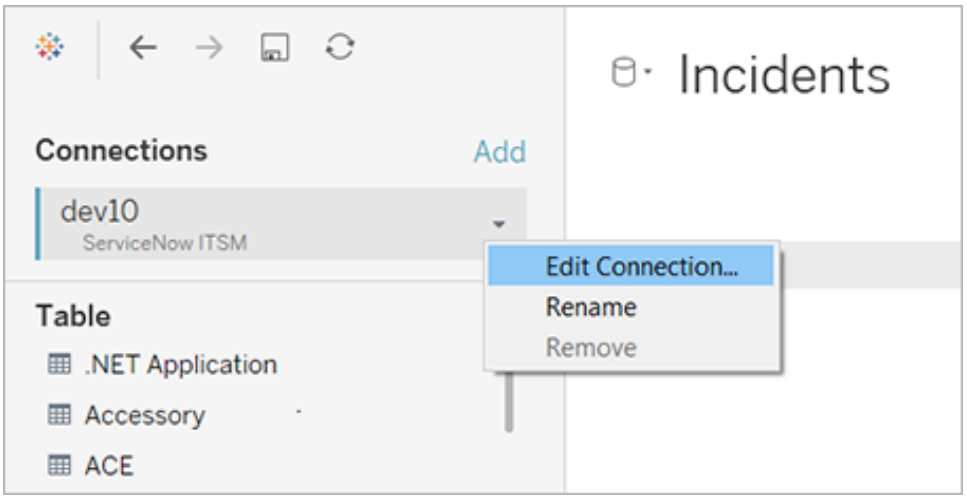
referências.... Em seguida, selecione o nome de campo correto na lista.



Corrigir painéis em branco alterando os intervalos de datas padrão

Se um painel estiver totalmente em branco, a causa provável é um intervalo de datas padrão que não corresponde às datas nos dados de origem.

1. Baixe a pasta de trabalho e abra-a no Tableau Desktop.
2. Selecione a guia **Fonte de dados**.
3. No canto superior esquerdo, selecione a seta ao lado do nome da fonte de dados e **Editar conexão**. Em seguida, faça logon.



4. Especifique um intervalo de datas que reflita as datas nos seus dados e selecione **Conectar**.
5. Selecione **Servidor** > **Publicar fonte de dados** para atualizar as extração de dados no Tableau Cloud.

Criar um Acelerador para o Tableau Exchange

Os Aceleradores do Tableau são painéis pré-criados que ajudam os usuários a iniciar suas análises no Tableau. Com um Acelerador, os usuários podem conectar seus próprios dados a um painel robusto projetado especificamente para seu setor ou aplicativo e usá-lo para investigar os dados. Um Acelerador eficiente conta uma história que fornece insights sobre problemas de negócios e ajuda os usuários a responder a perguntas sobre seus dados.

Os aceleradores estão disponíveis para download no site Tableau Exchance e, em um subconjunto limitado, no Salesforce AppExchange. Os aceleradores são de uso gratuito e os usuários não precisam compartilhar suas informações para fazer o download de um acelerador. Para obter informações sobre como usar aceleradores, consulte **Use aceleradores para visualizar dados rapidamente** na página 2893.

Quem pode construir um acelerador

Somente Parceiros Salesforce gerenciados podem contribuir com aceleradores para o Tableau Exchange. Para obter informações sobre como se tornar um parceiro Salesforce, explore o Programa de parceiros Salesforce. Se você não for um parceiro, ainda poderá criar uma pasta de trabalho que funcione como um Acelerador e publicá-la no Tableau Public, mas não está qualificado para incluí-la no Tableau Exchange.

Criar um acelerador não garante que ele será listado no Tableau Exchange. Os aceleradores criados por parceiros devem ser aprovados, e o conteúdo do acelerador deve ser relevante para os usuários do Tableau. Você trabalhará com um gerente de contas parceiro para entender os requisitos específicos dos aceleradores e preparar o seu para o Tableau Exchange.

Usar Intervalos de eixos dinâmicos

É fundamental que seus usuários entendam o intervalo representado em uma visualização para que possam analisar os dados corretamente. Especialmente ao analisar diversas visualizações em um painel ou em diversas planilhas ao mesmo tempo, pode ser fácil para os usuários interpretar mal os dados quando o intervalo dos eixos é diferente entre as visualizações. Por exemplo, quando dois gráficos de barras aparecem um ao lado do outro, as barras em ambos os gráficos podem parecer ter tamanhos equivalentes. No entanto, os eixos podem ter intervalos muito diferentes, tornando os gráficos enganosos.

Para ajudar os usuários a entender o intervalo do eixo, em 2023.3 e posterior, os autores podem usar Intervalos de eixos dinâmicos para definir os valores mínimo e máximo de um intervalo de eixo usando parâmetros numéricos ou parâmetros de data. Então, à medida que os usuários navegam pelas visualizações, os eixos são atualizados de forma síncrona. Isso torna mais fácil para seus usuários analisar dados em visualizações com facilidade e precisão. E ao limitar o intervalo dos dados, você pode visualizar um subconjunto de dados sem filtrar os dados subjacentes ou impactar a média móvel dos seus dados.

Os Intervalos de Eixos Dinâmicos também podem ser usados para estender ou encurtar o intervalo de um eixo sem filtrar os dados subjacentes. Isso é ideal para mostrar o progresso em relação a uma meta ou uma média móvel.

Tipos de campos compatíveis

Os Intervalos de eixos dinâmicos aceitam qualquer parâmetro que seja compatível com o eixo contínuo selecionado, por exemplo:

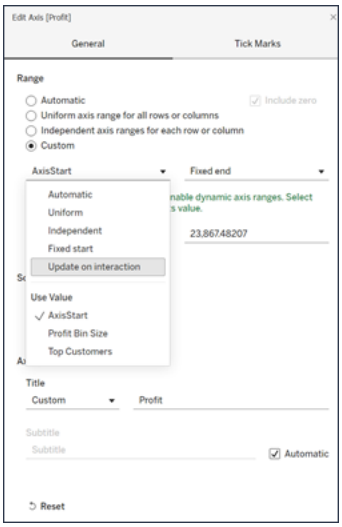
- Parâmetros numéricos
- Parâmetros temporais (data ou data e hora)

Configurar um intervalo de eixos dinâmico com base na seleção

A partir do Tableau 25.3, você pode atualizar automaticamente o intervalo de eixos com base na seleção de área, eliminando a necessidade de fluxos de trabalho separados de parâmetros e

ações de parâmetros.

1. Em uma planilha, clique com o botão direito do mouse no eixo e escolha **Editar eixo…**
2. Para o intervalo, escolha **Personalizado**.
3. Expanda os menus suspensos, escolha **Atualizar na interação** para os pontos de intervalo inicial e final.
4. Feche a caixa de diálogo.
5. Retorne à visualização e selecione uma área na visualização para definir o valor correspondente para o ponto de intervalo escolhido.

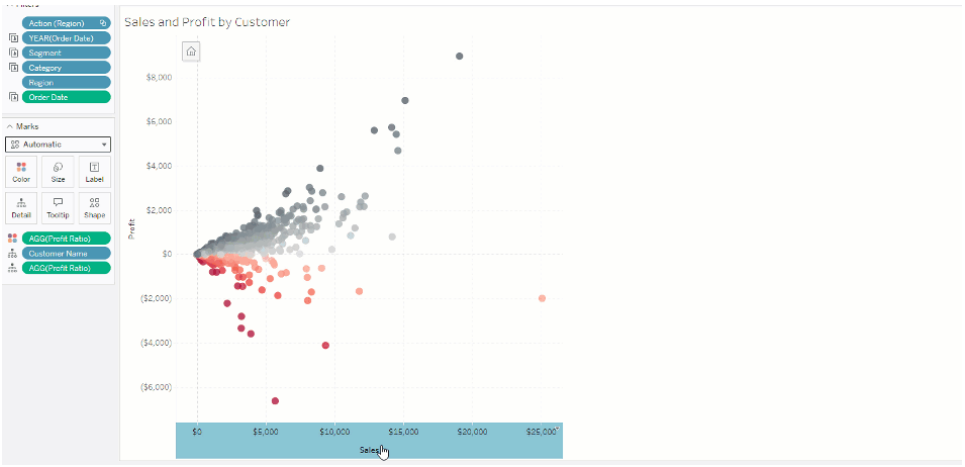


Configurar um intervalo de eixos dinâmico com um parâmetro existente

Você também pode configurar seu intervalo de eixos dinâmico vinculando-o a um parâmetro existente.

1. Em uma planilha, crie um parâmetro para o eixo.
2. Clique com o botão direito do mouse no eixo e selecione **Editar eixo**.
3. Para o intervalo, escolha **Personalizado**. Em seguida, selecione o parâmetro que você criou para a extensão do eixo inicial ou final.
4. Feche a caixa de diálogo.

5. Se você estiver usando várias planilhas em um painel, repita essas etapas para os eixos nas diferentes planilhas.



Entender as limitações e os casos extremos

Os intervalos de eixos dinâmicos não são atualizados dentro Histórias. Se o parâmetro usado para o eixo for excluído, o valor do parâmetro mais recente permanecerá como a extensão do eixo. Na próxima vez que você editar o eixo, uma mensagem de erro solicitará que você escolha um novo parâmetro a ser usado.

Use títulos de eixo dinâmico

A flexibilidade do Tableau permite que os autores analisem rapidamente diferentes conjuntos de dados e visualizem os dados de maneira diferente para uma análise mais profunda. Porém, com essa flexibilidade, vem a responsabilidade de comunicar com precisão os dados usados em uma visualização. Por exemplo, é fundamental comunicar as unidades de medida que mudam com base em um valor de parâmetro. Imagine que você está olhando para uma visualização do tempo que mostra uma previsão de 25 graus. Em Fahrenheit, essa previsão pode ser uma ótima viagem de esqui. Mas em Celsius, essa previsão pode ser uma viagem à praia.

Como autor, você pode usar Títulos de eixo dinâmico para atualizar o título do eixo com base no valor de um parâmetro ou um campo de valor único (por exemplo, um cálculo LOD). Se você usar parâmetros de troca, os títulos dos eixos são atualizados para corresponder aos dados que estão sendo usados.

Tipos de campos compatíveis

Para ser usado como um Título de Eixo Dinâmico, os campos devem ser:

- Um valor único e um cálculo LOD fixo
- Um parâmetro
- Um campo constante calculado
- Um conjunto superior 1

Configurar um título de eixo dinâmico

1. Em uma planilha do Tableau, arraste um campo contínuo para uma divisória.
2. Clicar duas vezes no eixo para abrir a de diálogo **Editar eixo**.
3. Debaixo da seção **Títulos do eixo**, escolha o campo que deseja usar para o título do eixo na lista.
4. Feche a caixa de diálogo **Editar eixo**.

Para um caso de uso mais complexo, primeiro siga as etapas em Exemplo: trocar medidas usando parâmetros. Em seguira, siga estas etapas:

1. Clique duas vezes eixo X para abrir a caixa de diálogo **Editar eixo**.
2. Sob a seção **Títulos do eixo**, selecione **Parâmetro** e, em seguida, escolha o seletor de espaço o reservado 2.
3. Feche a caixa de diálogo **Editar eixo**.
4. Repita essas etapas para o eixo Y usando o espaço reservado 1.

Agora, quando os parâmetros são alterados, os títulos dos eixos são atualizados para refletir os dados exibidos.

Entender as limitações e os casos extremos

Os títulos do eixo dinâmico são apagados quando o tipo de visualização é alterado usando Mostre-me. Além disso, se você usar legendas, elas aparecerão após o Título do eixo dinâmico, assim como acontece com os títulos personalizados. As legendas automáticas são preenchidas apenas quando você tem um eixo de valor de data contínuo que é filtrado para um único ano com pelo menos dois períodos de tempo. A funcionalidade do título do eixo dinâmico não funciona ao usar a planilha em Histórias (uma sequência de visualizações que funcionam juntas para transmitir informações).

Usar visibilidade de zona dinâmica

O espaço do painel é valioso, especialmente quando você deseja revelar progressivamente insights sobre dados. Com a visibilidade de zona dinâmica, você pode ocultar ou revelar zonas (elementos de painel lado a lado ou flutuantes) com base no valor de um campo ou parâmetro. Conforme você interage, as zonas em seu painel aparecem ou desaparecem. O resultado é um painel dinâmico que não compromete o layout desejado.

Embora você possa mostrar ou ocultar objetos clicando em um botão em um painel, a visibilidade da zona dinâmica permite mostrar e ocultar objetos automaticamente. Isso é ideal para painéis usadospor diferentes grupos de usuários. Por exemplo, você pode querer mostrar diferentes zonas de grupos de usuários diferentes quando eles visitam seu painel.

E você pode usar a visibilidade de zona dinâmica com Ações de parâmetros. Por exemplo, quando um usuário clica em uma marca em uma visualização, uma zona anteriormente oculta é exibida. Isso é ideal para painéis complexos porque permite que você escolha quando níveis mais profundos de dados são revelados.

Tipos de campos compatíveis

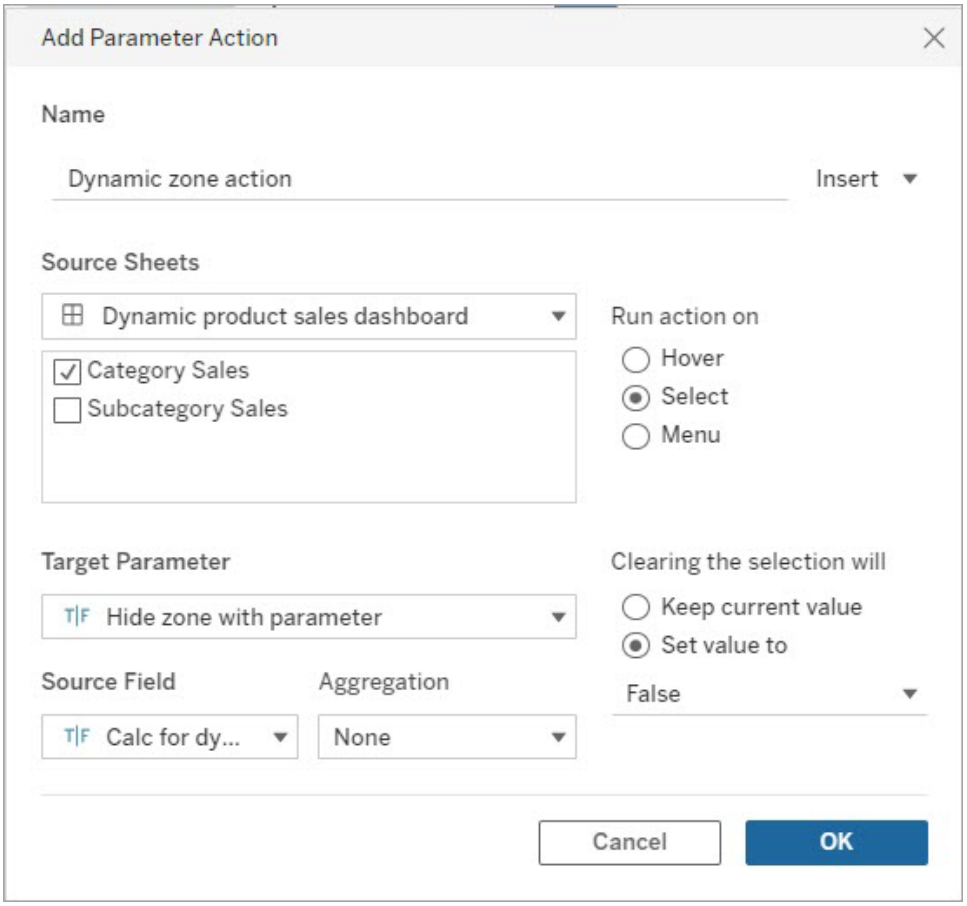
Para ser usado para visibilidade de zona dinâmica, um campo ou parâmetro deve ser:

- Booleano.
- Valor único.
- Independente da visualização, o que significa que o campo retorna um valor constante independente da estrutura da visualização, como um cálculo de nível de detalhe fixo (LOD).

Configurar uma zona de painel dinâmico

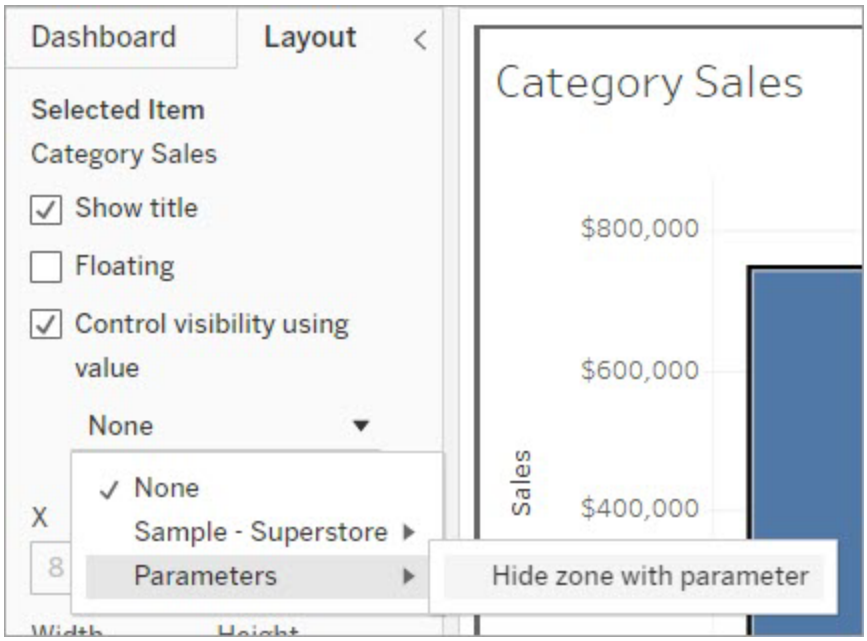
O exemplo a seguir tem duas planilhas que usam dados Superstore: a primeira planilha tem um gráfico de barras com Vendas por categoria e a segunda planilha tem um gráfico de barras com Vendas por subcategoria. Ao usar a visibilidade da zona dinâmica, a segunda planilha fica visível somente depois que uma marca é clicada na zona Vendas por categoria. Este exemplo se baseia em um campo calculado booleano, que é usado como campo de origem para uma ação de parâmetro. Para que o cálculo seja utilizado como campo de origem para a ação do parâmetro, o cálculo deve ser adicionado ao cartão de marcas.

1. Na planilha Vendas por categoria, criar um parâmetro. Neste exemplo, o parâmetro **Tipo de dados** deve ser definido como **Booleano**.
2. Na planilha Vendas por categoria, crie um campo calculado. Este exemplo usa o seguinte cálculo: `True`
3. Na planilha Vendas por categoria, arraste o cálculo que você criou para **Detalhes** no cartão de marcas.
4. Crie um painel.
5. Arraste a planilha que você sempre deseja que fique visível em seu painel. Em nosso exemplo, queremos que Vendas por categoria seja visível.
6. No painel, clique na zona Vendas por categoria (objeto do painel). Em seguida, no menu Planilha em seu painel, crie uma ação de parâmetro. Este exemplo usa a seguinte ação **Alterar parâmetro**:
   A planilha de origem é definida para usar o painel que você criou e a planilha Vendas de categoria.
   O **Parâmetro de destino** é o parâmetro que você criou.
   O **Campo de origem** é o cálculo que você criou.

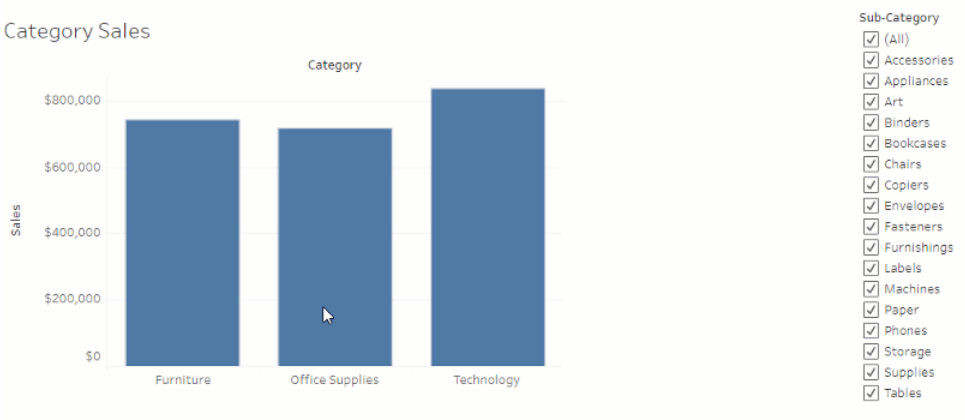


7. Arraste a planilha Vendas por subcategoria para o seu painel.
8. Clique na zona Vendas por categoria. No canto superior direito, clique na seta suspensa e selecione **Usar como filtro**.
9. Clique na zona Vendas por subcategoria e, em seguida, clique na guia **Layout**.
10. Marque a caixa **Controlar visibilidade usando valor**.
11. Na lista suspensa, escolha o parâmetro que você criou para controlar a visibilidade da zona.

Observação: se a opção Controlar visibilidade usando valor não contiver o campo que você deseja usar, certifique-se de que o campo seja um tipo compatível.



Agora, quando você clica em uma marca de categoria na zona Vendas por categoria, a zona Vendas por subcategoria aparece no painel.



Entender as limitações e os casos extremos

A visibilidade de zona dinâmica não funciona ao usar a planilha em Histórias (uma sequência de visualizações que funcionam juntas para transmitir informações).

Dimensionar e organizar seu painel

Depois que você criar um painel, é possível redimensioná-lo e reorganizá-lo de forma que funcione melhor para os usuários.

Controlar o tamanho geral do painel

Uma prática recomendada é começar definindo o tamanho para que qualquer trabalho de layout comece no tamanho correto.

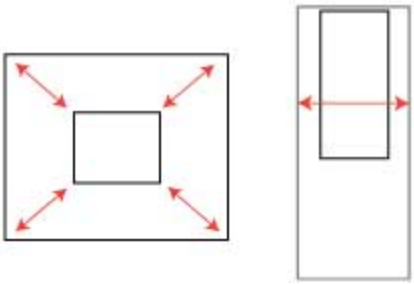
Opções de tamanho do painel

Tamanho fixo (padrão): o painel continua no mesmo tamanho, independentemente do tamanho da janela usada para exibi-lo. Se o painel for maior do que a janela, ele se tornará rolável. Você pode escolher um tamanho predefinido ou especificar um tamanho personalizado.

Painéis de tamanho fixo permitem especificar a localização e a posição exatas do conteúdo no painel,

o que poderá ser útil se houver objetos flutuantes.

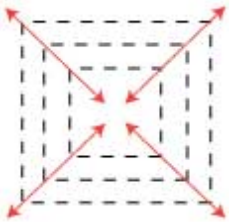
Os painéis publicados que usam um tamanho fixo podem ser carregados mais rapidamente porque é mais provável que usem uma versão em cache no servidor. Para obter outras dicas de desempenho, consulte **Otimizar o desempenho da pasta de trabalho** na página 3248.



Intervalo: o painel alterna entre os tamanhos mínimo e máximo especificados. Se a janela usada para exibir o painel for menor do que o tamanho mínimo, as barras de rolagem serão exibidas. Se forem mais largas do que o tamanho máximo, um espaço em branco será exibido.

Use esta configuração quando estiver projetando para dois tamanhos diferentes de exibição que precisam do mesmo conteúdo e têm formas semelhantes, como janelas pequenas e médias do navegador. O intervalo também funciona bem para painéis móveis com layouts verticais. (A largura pode ser alterada para diferentes larguras de dispositivos móveis, mas a altura é fixa para rolagem vertical.)

Automático: o painel é redimensionado automaticamente para preencher a janela na qual é exibido.



Use esta configuração se desejar que o Tableau faça qualquer redimensionamento. Para obter melhores resultados, use um layout de painel lado a lado (em vez de flutuante). O dimensionamento automático pode levar a resultados imprevisíveis em telas diferentes, portanto, use essa configuração com cuidado se não souber onde o painel será consumido.

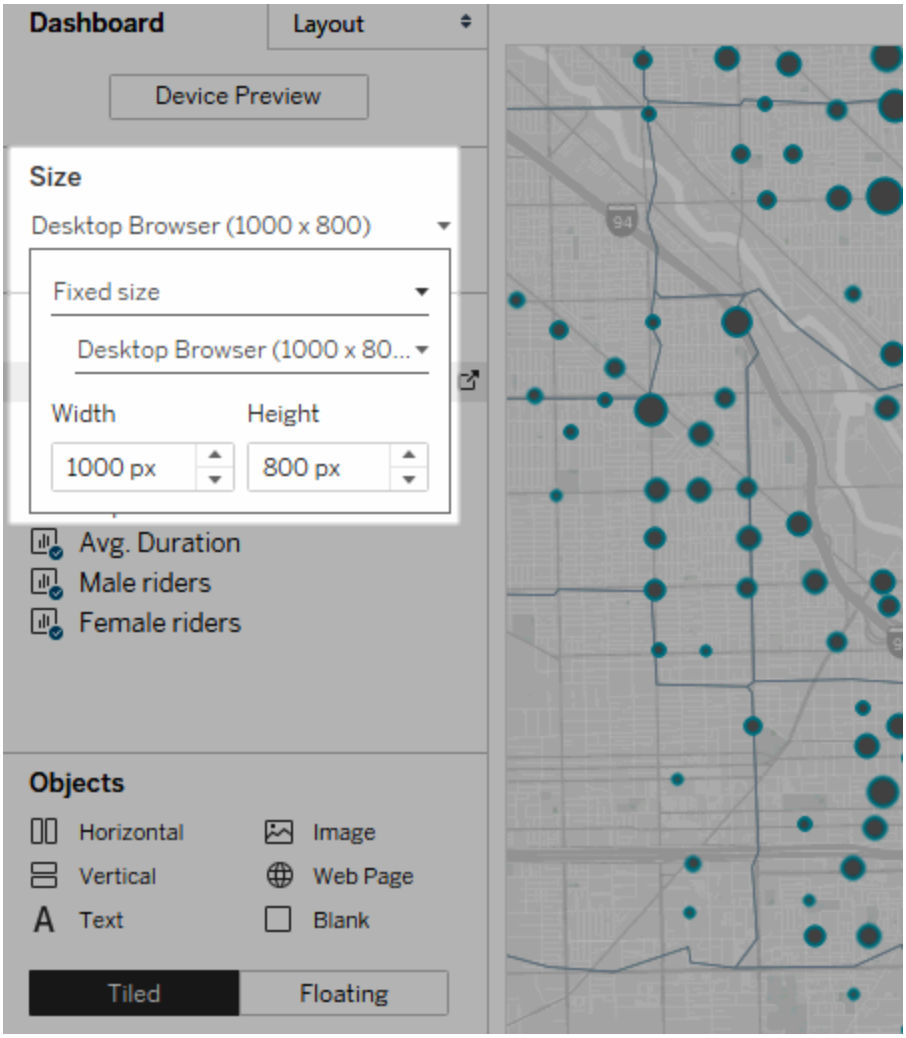
Painéis com tamanhos variáveis precisam ser renderizados novamente a cada solicitação do

navegador, podendo afetar o desempenho.

Dica: se usar o Tableau Desktop, consulte **Criar layouts de painel para tipos de dispositivo diferentes** na página 2963 para criar layouts exclusivos para computadores desktop, tablets e telefones. Além de se adaptar a diferentes tamanhos de tela, cada layout de dispositivo pode conter itens diferentes.

Definir o tamanho geral do painel

- Em **Tamanho**, no Painel, selecione as dimensões do painel (como **Navegador do desktop**) ou o comportamento de dimensionamento (por exemplo, **Tamanho fixo**).



Agrupar itens usando os contêineres de layout

Os contêineres de layouts permitem agrupar itens relacionados do painel para que você possa posicioná-los rapidamente. Quando você altera o tamanho e o posicionamento de itens dentro de um contêiner, outros itens do contêiner são ajustados automaticamente. Os contêineres de layouts também podem ser usados para formatação.

Tipos de contêineres de layouts

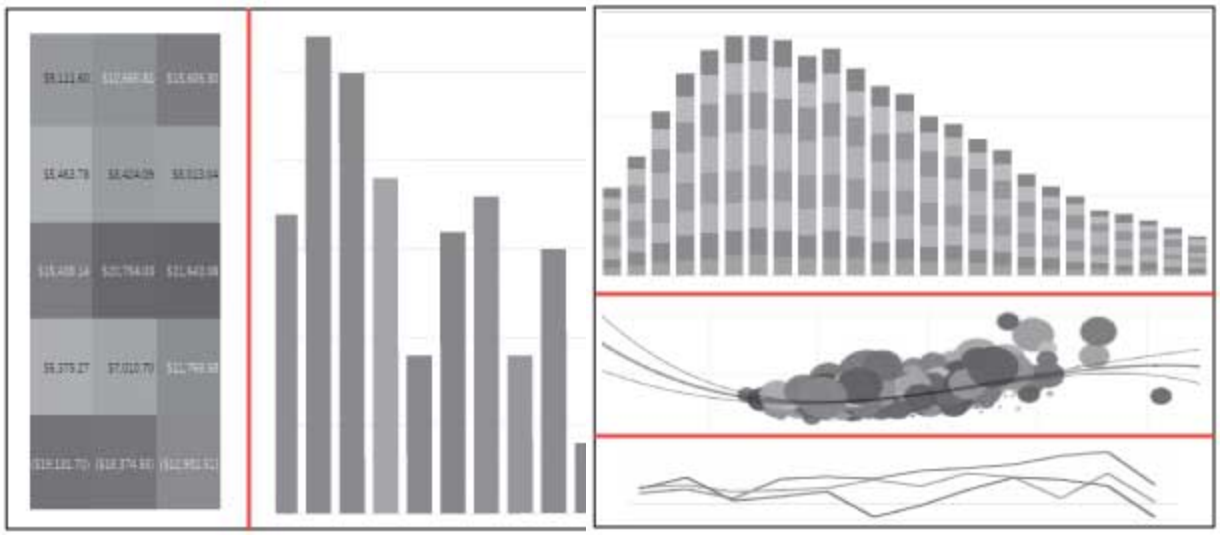
Um contêiner de layouts horizontal redimensiona a largura de exibições e objetos contidos nele, e um contêiner de layouts vertical ajusta a altura.

Contêiner de layouts horizontal

As duas exibições estão organizadas em um contêiner de layouts horizontais.

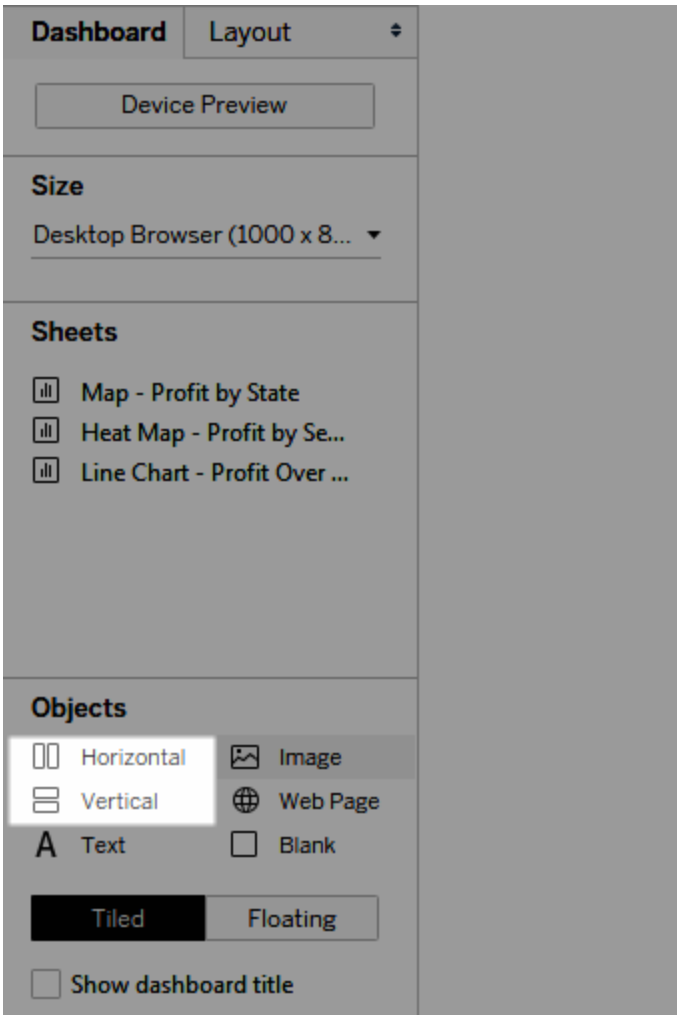
Contêiner de layouts vertical

As três exibições estão em um contêiner de layouts vertical.

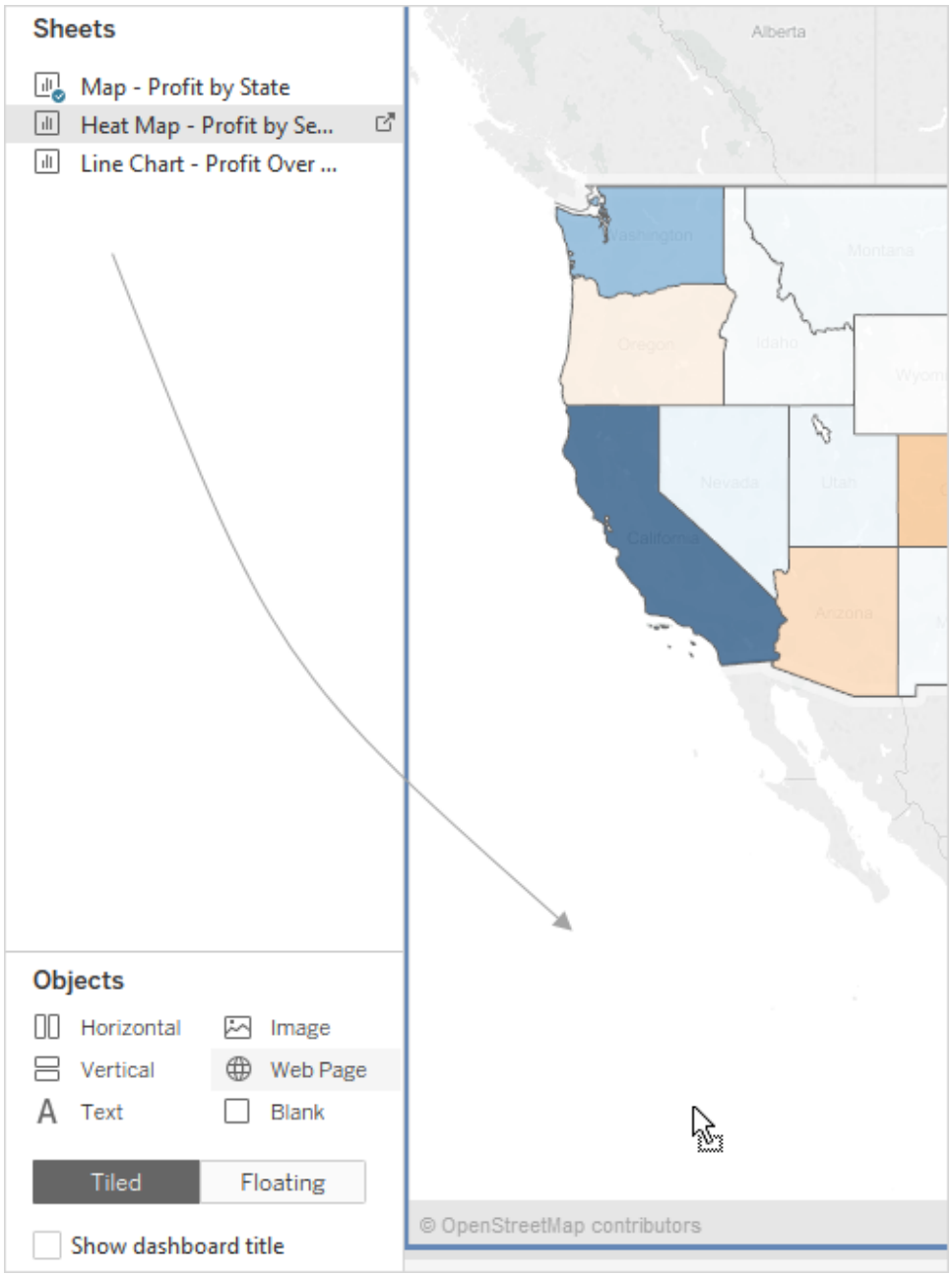


Adicionar um contêiner de layouts

1. Em **Objetos** no Painel, selecione **Horizontal** ou **Vertical**.
2. Arraste o contêiner ao painel.

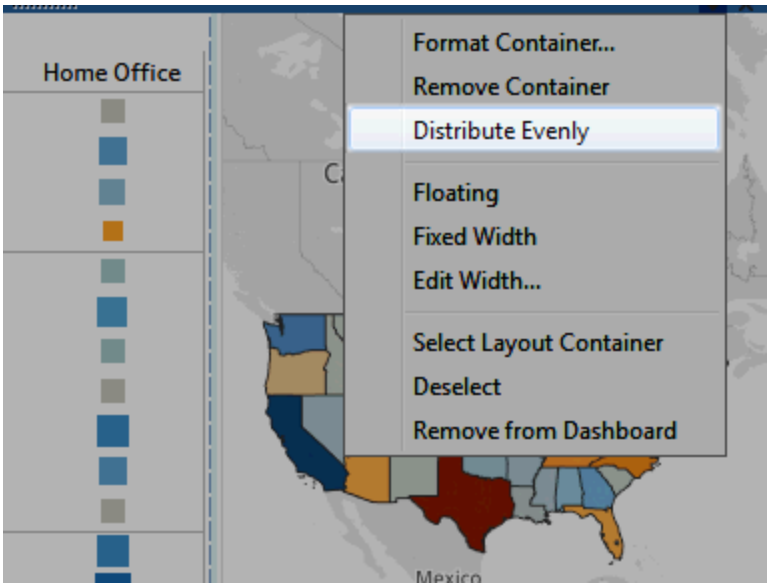


3. Adicione exibições e objetos ao contêiner de layouts.



Distribuir de maneira uniforme os itens de um contêiner de layout

1. Selecione o contêiner de layouts. Caso tenha dificuldade ao fazer a seleção, selecione um item individual do contêiner e escolha **Selecionar o contêiner** no menu de atalho.
2. Com o contêiner de layouts selecionado, escolha **Distribuir de maneira uniforme** no menu de atalhos:



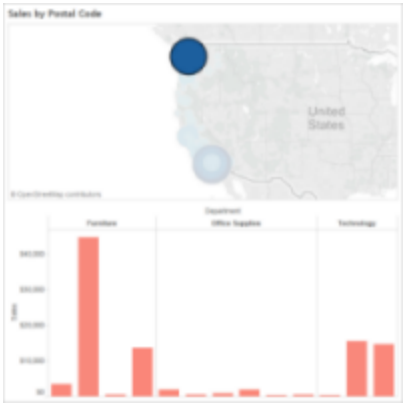
Os itens que já estão no contêiner de layouts e outros itens adicionados são organizados de modo uniforme.

Redimensionar planilhas automaticamente nos contêineres de layouts

Se adicionar várias planilhas com dados relacionados a um contêiner de layouts, sempre que marcas forem selecionadas em uma planilha, você poderá redimensionar as planilhas relacionadas automaticamente.

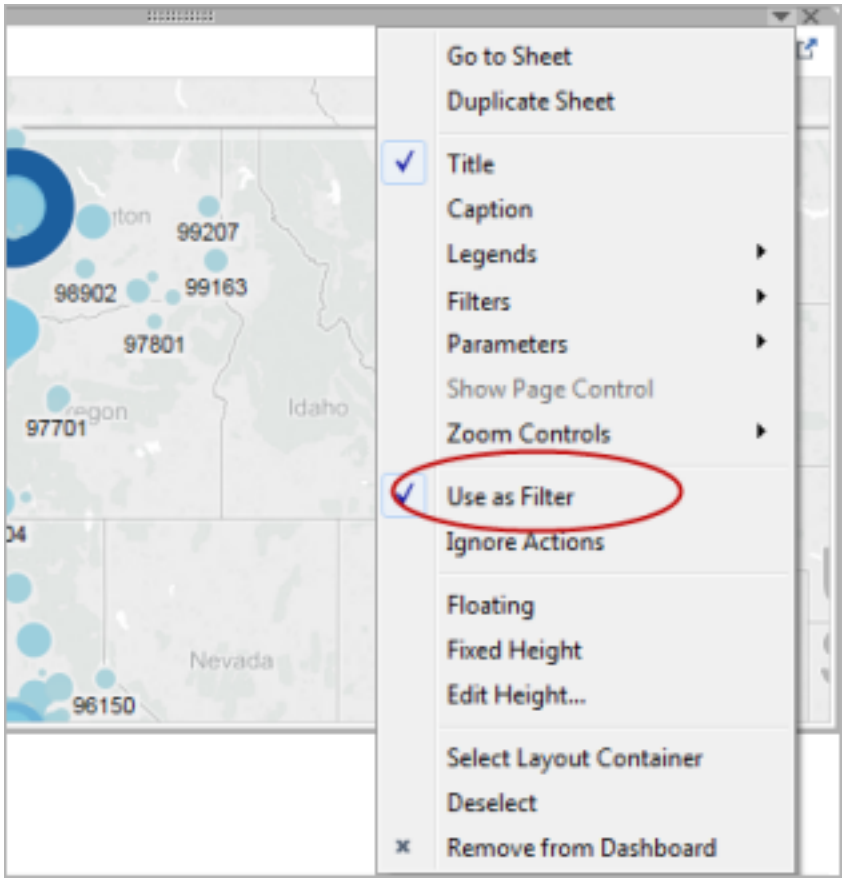
Neste exemplo, quando uma marca é selecionada no mapa, o gráfico de barras é atualizado para exibir o lucro e as vendas dessa marca. Quando nenhuma marca é selecionada no mapa, ele se expande automaticamente para preencher o contêiner de layout.

Com marca selecionada



Sem uma seleção

1. Adicione várias planilhas com dados relacionados a um contêiner de layouts.
2. No menu suspenso da planilha que deseja expandir, escolha **Usar como filtro**.



3. Escolha **Painel** > **Ações** e clique duas vezes no filtro gerado que você de criar.
4. Na seção **Planilhas de destino** da caixa de diálogo Editar ação de filtro, selecione as outras planilhas no contêiner de layouts.
5. Para controlar como as planilhas de destino são redimensionadas quando nenhuma marca estiver selecionada na planilha de origem, selecione uma das seguintes opções:
   - **Mostrar todos os valores** retorna as planilhas de destino ao seu tamanho original, mostrando todos os dados.
   - **Excluir todos os valores** recolhe as planilhas de destino sob seus títulos, ocultando todos os dados.

Remover um contêiner de layouts para editar os itens que ele contém de forma independente

1. Selecione o contêiner no painel ou na área da **Hierarquia de itens** do painel Layout.
2. No menu suspenso na parte superior do contêiner, selecione **Remover contêiner**.

Colocar lado a lado itens do painel ou torná-los flutuantes

Layouts lado a lado e flutuantes

Cada objeto, contêiner de layouts e exibição que você coloca em um painel tem um layout lado a lado (o padrão) ou flutuante.

Layout lado a lado

Os itens lado a lado não se sobrepõem; eles se tornam parte de uma grade de camada única que é redimensionada com base no tamanho geral do painel.

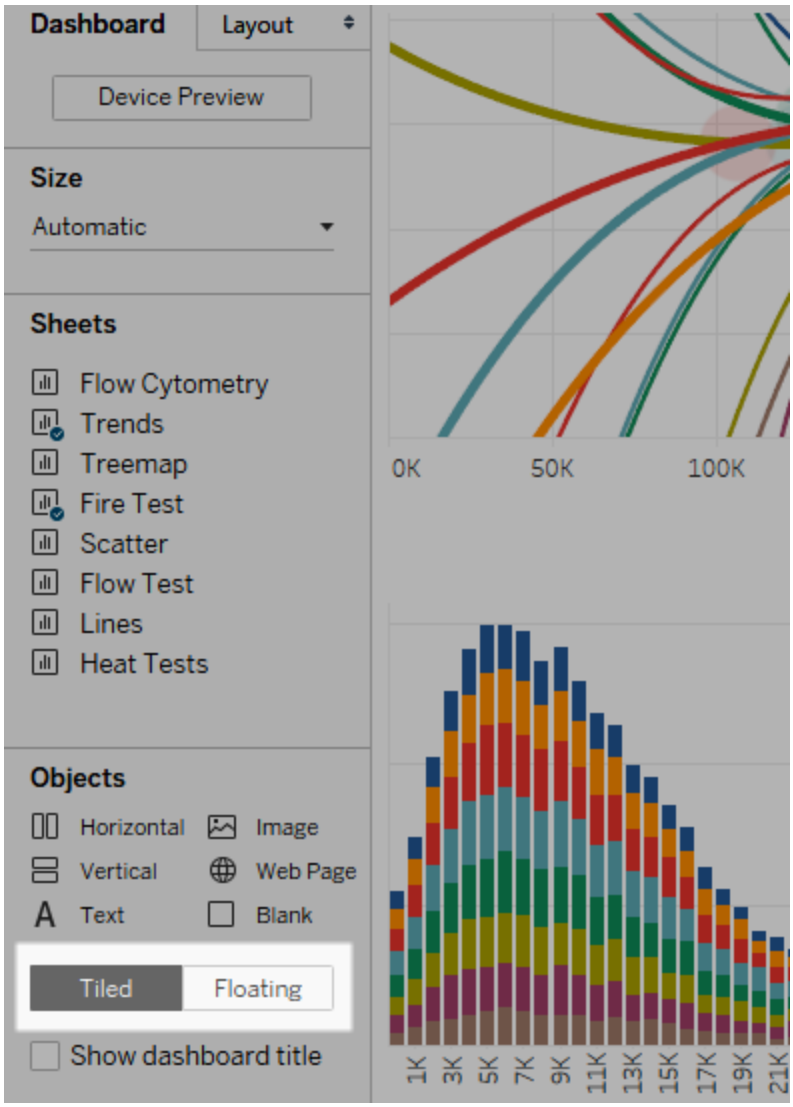
Layout flutuante

Os itens flutuantes podem ser sobrepostos a outros objetos. No exemplo abaixo, um mapa flutua sobre exibições lado a lado.

Para obter melhores resultados, dê a objetos e visualizações flutuantes um tamanho e posição fixos em um painel de tamanho fixo.

Tornar um novo item flutuante ou colocá-lo lado a lado

1. Em **Objetos** na guia Painel, clique na opção de layout que deseja usar: **Flutuante** ou **Lado a lado**.

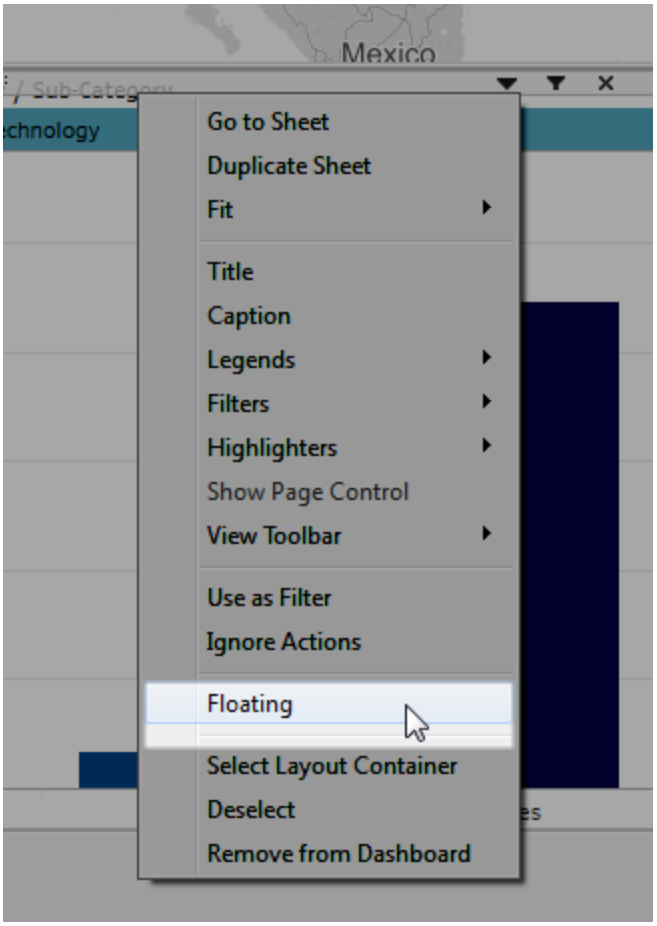


2. Arraste a exibição ou objeto até o painel à direita.

Dica: é possível atribuir um layout flutuante a um item, pressionando a tecla **Shift** no teclado enquanto arrasta-o até o painel.

Alternar um item existente de lado a lado para flutuante

1. Selecione o item no painel.
2. No menu de atalho do item, selecione **Flutuante**:

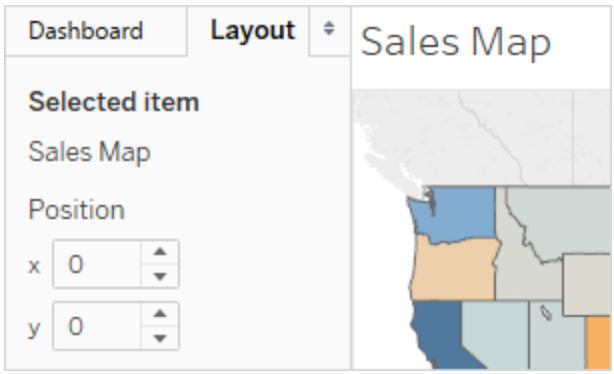


Dimensionar, posicionar, reordenar e renomear itens individuais do painel

Definir o tamanho e a posição de um item

Se quiser um alto grau de controle em relação à posição, escolha **Tamanho fixo**, em seguida, defina o tamanho e a posição de cada item no painel Layout.

1. Selecione o item do painel que deseja posicionar e dimensionar. No painel Layout, o nome do item aparece em **Item selecionado**.



> **Dica:** para alternar entre os painéis Layout e Painel, pressione a tecla T.

2. Defina a posição **x** do item e a **y** em pixels como uma compensação do canto superior esquerdo do painel. Por exemplo, para colocar um objeto no canto superior esquerdo do painel, especifique x = 0 e y = 0.

   Os valores inseridos podem ser positivos ou negativos, mas devem ser números inteiros.

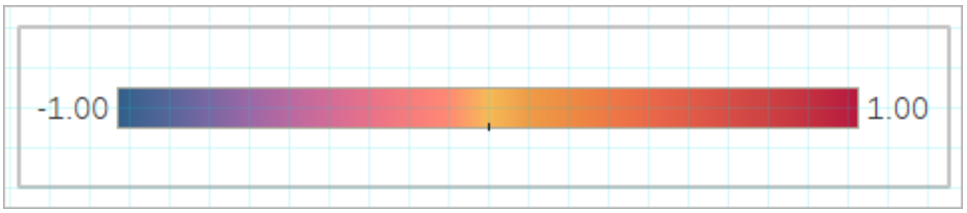
3. Para redimensionar um item, clique e arraste-o no painel. Também é possível usar as configurações em **Tamanho**.

4. Para ocultar o título do item selecionado, desmarque a caixa de seleção **Mostrar título**. (A caixa de seleção similar a **Mostrar título do painel** na guia Painel controla o título do painel em geral.)

> **Dica:** para posicionar itens flutuantes rapidamente, pressione as teclas de seta para mover 1 pixel ou as teclas Shift + seta para mover 10 pixels. Para redimensionar itens rapidamente, adicione Alt (Windows) ou Option (macOS) a esses atalhos.

Alinhar itens a uma grade

Para apresentar um design visualmente consistente, organize e dimensione os itens do painel em uma grade.



1. Escolha **Painel** > **Mostrar grade**.
2. Para alterar o tamanho da grade, escolha **Painel** > **Opções de grade**.

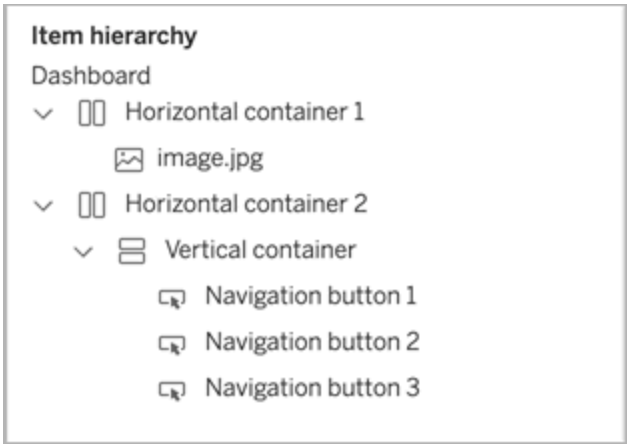
Dica: para ativar e desativar a grade rapidamente, pressione a tecla G.

Reordenar objetos

A área **hierarquia do item** no painel Layout permite alterar rapidamente como os objetos são dispostos em camadas e agrupados em seu painel. Os itens mostrados no topo da lista estão na frente enquanto os itens no fim da lista estão atrás.

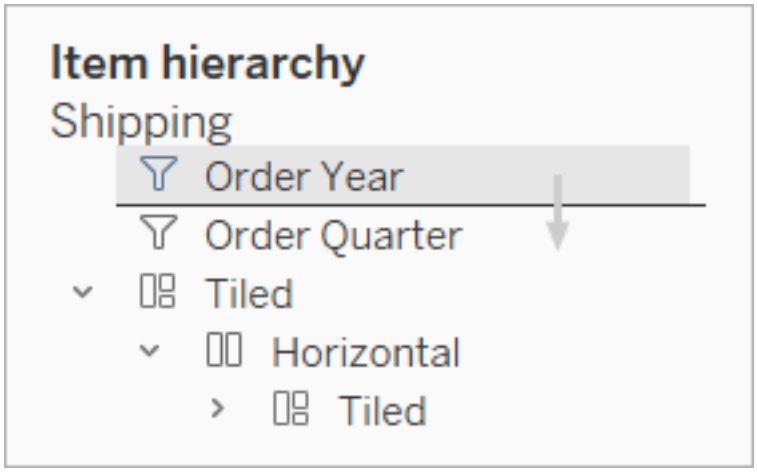
Reordenar qualquer objeto no Tableau Cloud e no Tableau Server

No Tableau Cloud e no Tableau Server, você pode reordenar os objetos lado a lado e flutuantes na hierarquia. Você também pode arrastar itens dentro de seus contêineres atuais e para outros contêineres em qualquer nível. Isso permite aninhar itens com mais flexibilidade do que editar na tela, o que limita a colocação de objetos no contêiner mais interno.



Reordenar objetos flutuantes no Tableau Desktop

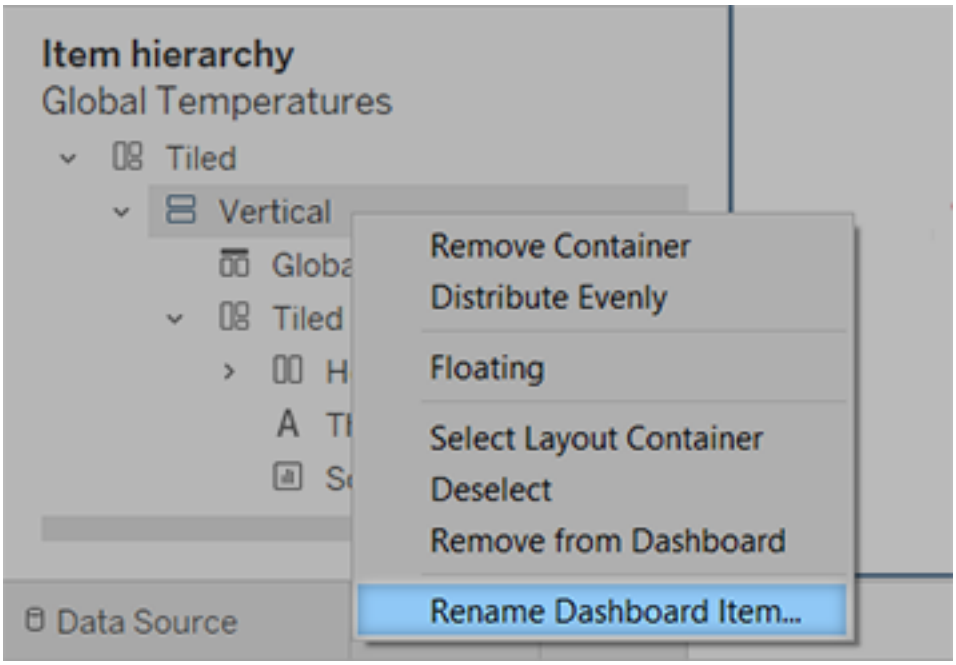
No Tableau Desktop, você pode arrastar itens flutuantes no nível superior da hierarquia para alterar como eles se sobrepõem.



Renomear itens

Para diferenciar melhor os itens do painel, é possível renomeá-los.

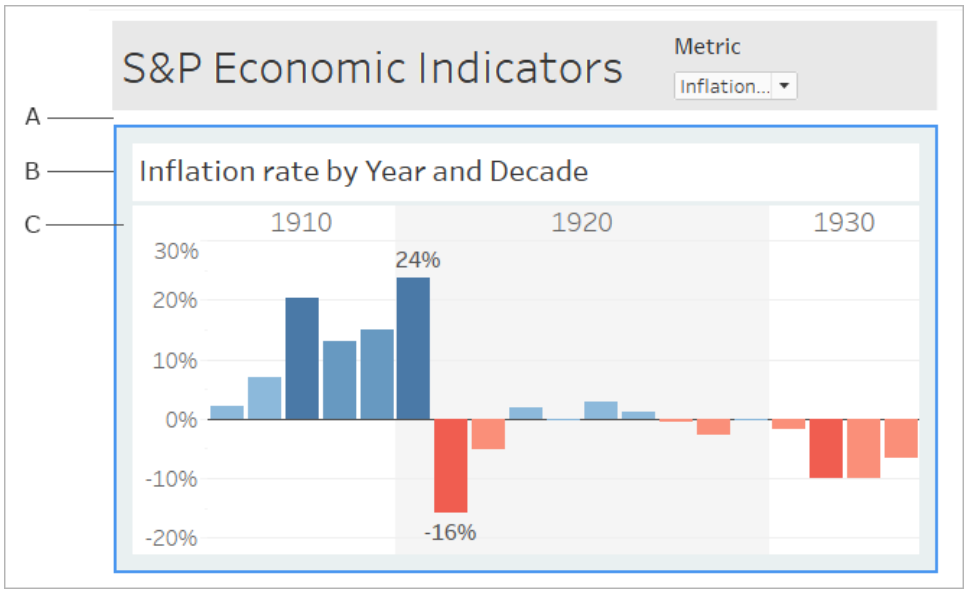
Na área **Hierarquia de itens** do painel Layout, clique com o botão direito do mouse em um item e escolha **Renomear item do painel**. No painel, esse comando também está disponível por meio do menu suspenso de cada objeto.



Adicionar preenchimento, bordas e cores de fundo ao redor dos itens

O preenchimento permite o posicionamento preciso de itens no painel, enquanto as bordas e as cores de fundo permitem o realce visual deles. O preenchimento interno define o espaço entre o conteúdo do item e o perímetro da borda e da cor de fundo; o preenchimento externo fornece mais espaço além da borda e da cor de fundo.

Observação: se não for possível alterar a borda ou a cor de fundo para um item em particular do painel, altere a sua formatação no nível da planilha.



A. Preenchimento externo B. Borda azul C. Preenchimento interno com fundo azul claro

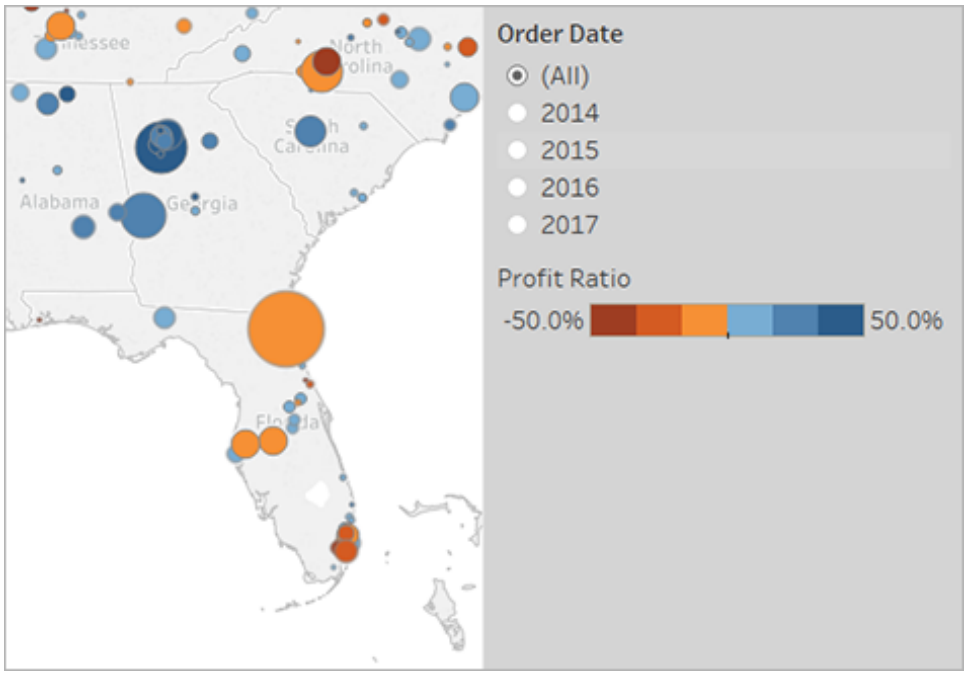
1. Selecione um item individual ou todo o painel.
2. Na guia **Layout** à esquerda, especifique estilo e cor da borda, cor e opacidade do fundo

ou tamanho do preenchimento em pixels.

Algumas dicas úteis sobre espaçamento no painel:

- Para alinhar precisamente um item do painel com outro, desmarque a opção **Todos os lados iguais** e ajuste o preenchimento para apenas um lado.

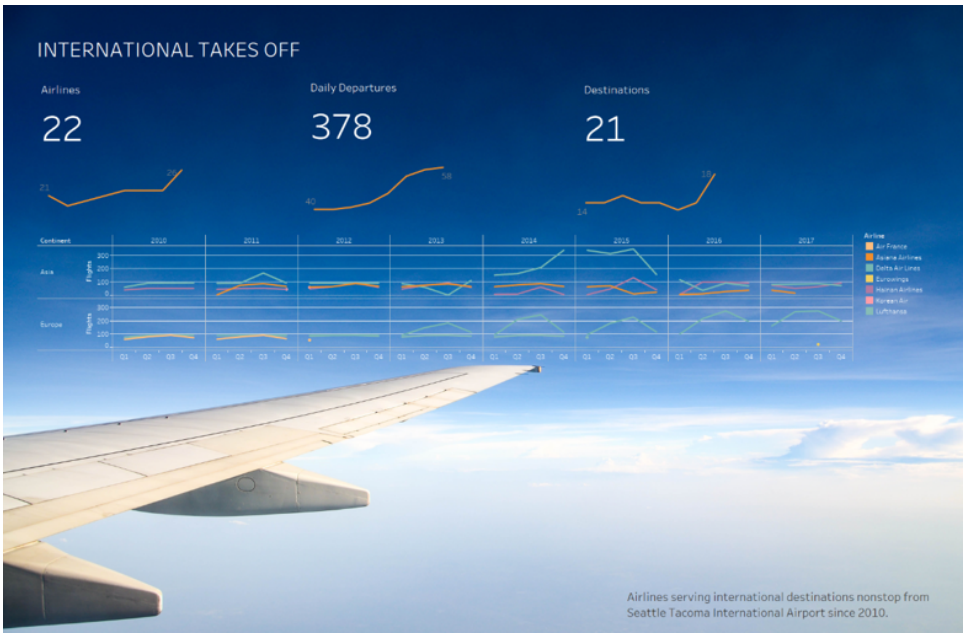
- Para criar projetos contínuos, especifique zero preenchimento externo para itens adjacentes.



Integrar visualmente elementos com transparência

Os elementos transparentes criam uma aparência mais integrada em seus painéis, revelando objetos e imagens subjacentes.

Dica: para criar uma imagem de fundo exibida através de elementos transparentes flutuantes, adicione um objeto de imagem como o único item lado a lado. Painéis de tamanho fixo garanta que os elementos flutuantes mantenham uma relação visual consistente com a imagem, independente do tamanho da tela.



Tornar os fundos das planilhas transparentes

1. Em seu painel, selecione a planilha.
2. Selecione **Formatar** > **Sombreamento**, clique no menu **Planilha** e selecione **Nenhum** para a cor de fundo.

   Se a planilha parecer opaca, altere a cor de fundo para Nenhum para o painel, objeto ou contêiner de layout subjacente. Você pode ajustar rapidamente esses itens na guia Layout do painel.
3. Para integrar suavemente uma planilha transparente com outros itens do painel, selecione **Formatar** > **Bordas** e **Formatar** > **Linhas**, em seguida remover as bordas e linhas ou alterar suas cores.

Etapas adicionais de mapas transparentes

1. Selecione **Formatar** > **Sombreamento**, clique no menu **Painel** e selecione **Nenhum** para a cor de fundo.
2. Selecione **Mapa** > **Camadas de mapa** e desmarque a camada **Base** opaca. Em seguida, para tornar os mapas transparentes mais nítidos ao reduzir, selecione a camada **Litoral**.

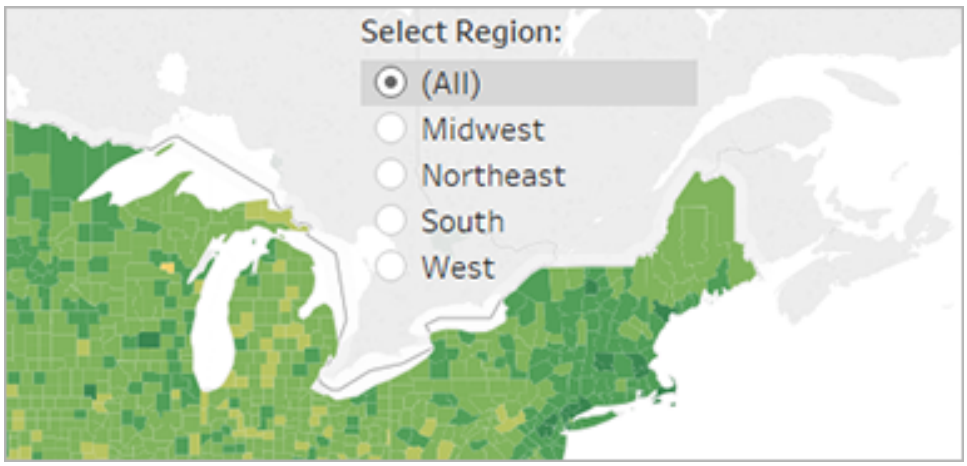
   Dependendo do estilo do mapa, também pode ser necessário testar a ativação ou desativação de outras camadas.

Tornar uma planilha parcialmente transparente

1. No painel **Layout** do painel, selecione a planilha.
2. Clique na **Cor de fundo** e defina a cor e a opacidade.

Tornar flutuantes legendas, filtros, destaques e parâmetros transparentes

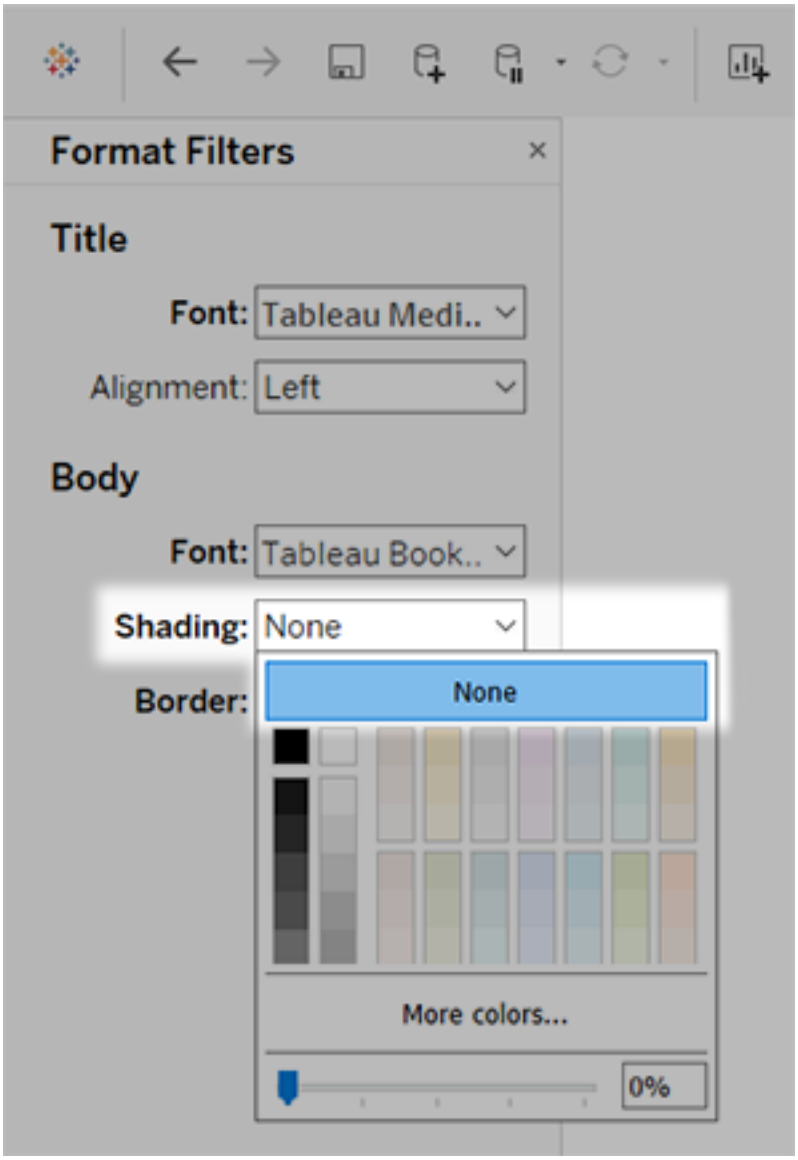
Para conectar filtros, parâmetros e destaques visualmente a dados relacionados, torne esses itens, que são transparentes por padrão, flutuantes. O texto sempre permanece totalmente opaco, mantendo a legibilidade.



Se um objeto flutuante continuar exibindo uma cor, verifique estas configurações nos níveis de objeto e de planilha:

- Selecione o objeto e, na guia **Layout**, clique na cor de **Fundo** e escolha **Nenhuma**.
- Clique no menu **Formatar** e escolha **Legendas**, **Filtros**, **Destaques** ou **Parâmetros**. Em

seguida, no painel Formatar à esquerda, escolha **Sombreamento** > **Nenhum**.



Para obter mais informações, consulte **Formatar no nível da planilha** na página 3122.

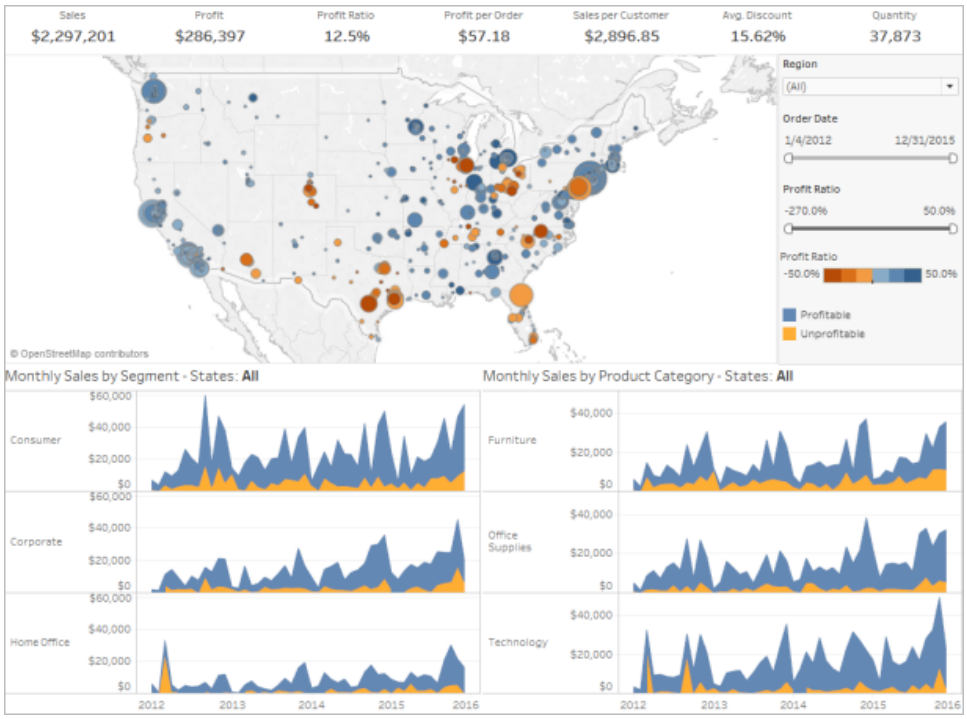
Refinar seu painel

Depois de criar e posicionar o painel, reserve um momento para avaliá-lo. Este tópico lista algumas das áreas a verificar e refinar.

Está tudo no lugar certo?

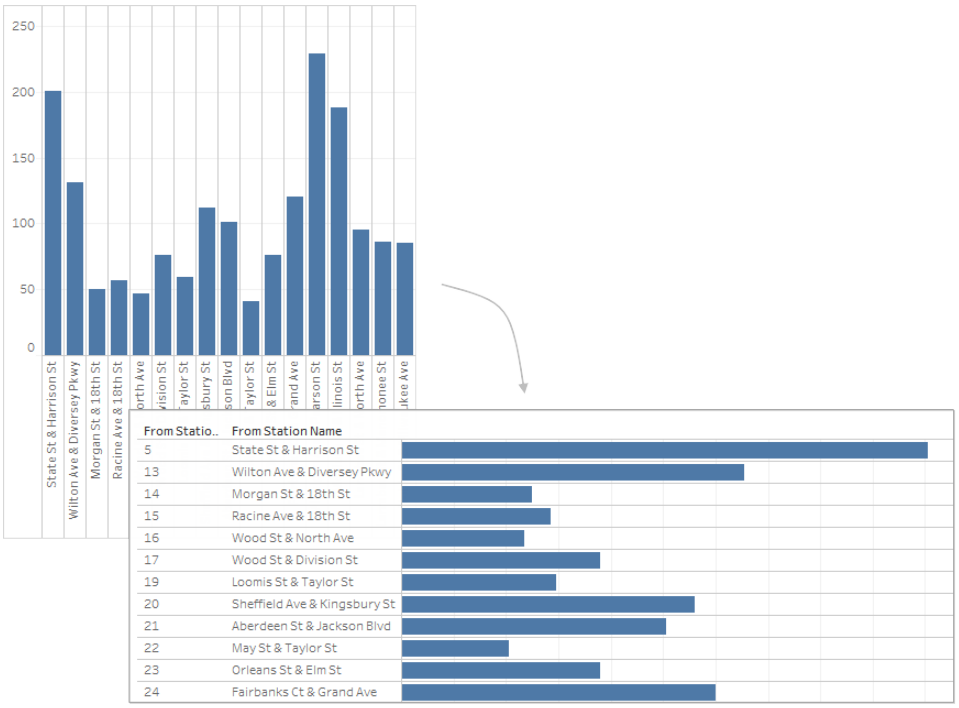
Confirmar organização

Assegure-se de que a exibição com suas descobertas importantes ou perguntas principais ocupa o canto superior esquerdo do painel. Em suas exibições, os dados mais importantes devem estar no eixo X ou Y e os dados menos importantes devem estar em cor, tamanho ou forma.



Verificar a orientação e a legibilidade do rótulo

Rótulos importantes devem ser horizontais para que possam ser lidos com facilidade.



Conferir o dimensionamento e o layout

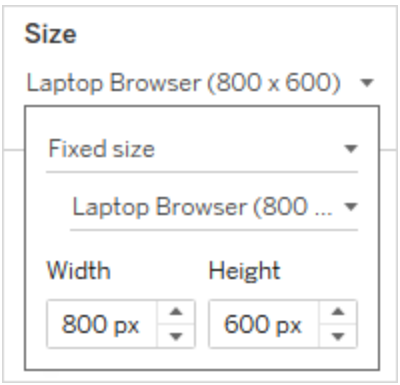
Testar seu trabalho e ajustar o dimensionamento

Após concluir o seu painel, é uma prática recomendada testá-lo e experimentar o funcionamento da mesma forma que os usuários. Por exemplo, eles vão usar o Tableau Reader em um laptop para exibir o painel, o painel será publicado no Tableau Server ou será inserido em um aplicativo da Web e exibido em um tablet?

Após testar o painel, você provavelmente encontrará algo para alterar, como o dimensionamento e o posicionamento dos itens normalmente entre eles.

Os painéis do Tableau são definidos em um tamanho fixo padrão, destinado a funcionar bem em um desktop comum. No entanto, ao publicar (na Web, em um blog, em uma apresentação, etc.) você poderá descobrir mais limites.

É possível especificar o tamanho geral do painel usando as configurações em **Tamanho** na área **Painel** à esquerda. Selecione um novo tamanho usando o menu suspenso.



- **Automático** - O painel é redimensionado automaticamente para preencher a janela na qual é exibido.
- **Tamanho fixo** - O painel sempre permanece com um tamanho específico. Se o painel for maior do que a janela, ele se tornará rolável.
- **Intervalo** - O painel alterna entre os tamanhos mínimo e máximo especificados, com a exibição de barras de rolagem ou espaço em branco.

Personalizar a exibição de imagens (somente Tableau Desktop)

Ao adicionar um objeto **Imagem** a um painel, você pode personalizar como a imagem será exibida selecionando uma opção no menu da imagem. Por exemplo, é possível selecionar **Ajustar imagem**, que dimensiona a imagem para o tamanho do objeto de imagem no painel.

Como padrão, qualquer imagem de alta resolução usada em um painel é exibida na resolução padrão e manterá o mesmo tamanho se for visualizada em telas padrão ou de Retina.

Para aproveitar as imagens de alta resolução em um painel que devem ser visualizadas em uma tela de Retina, use a convenção de nomenclatura @2x.

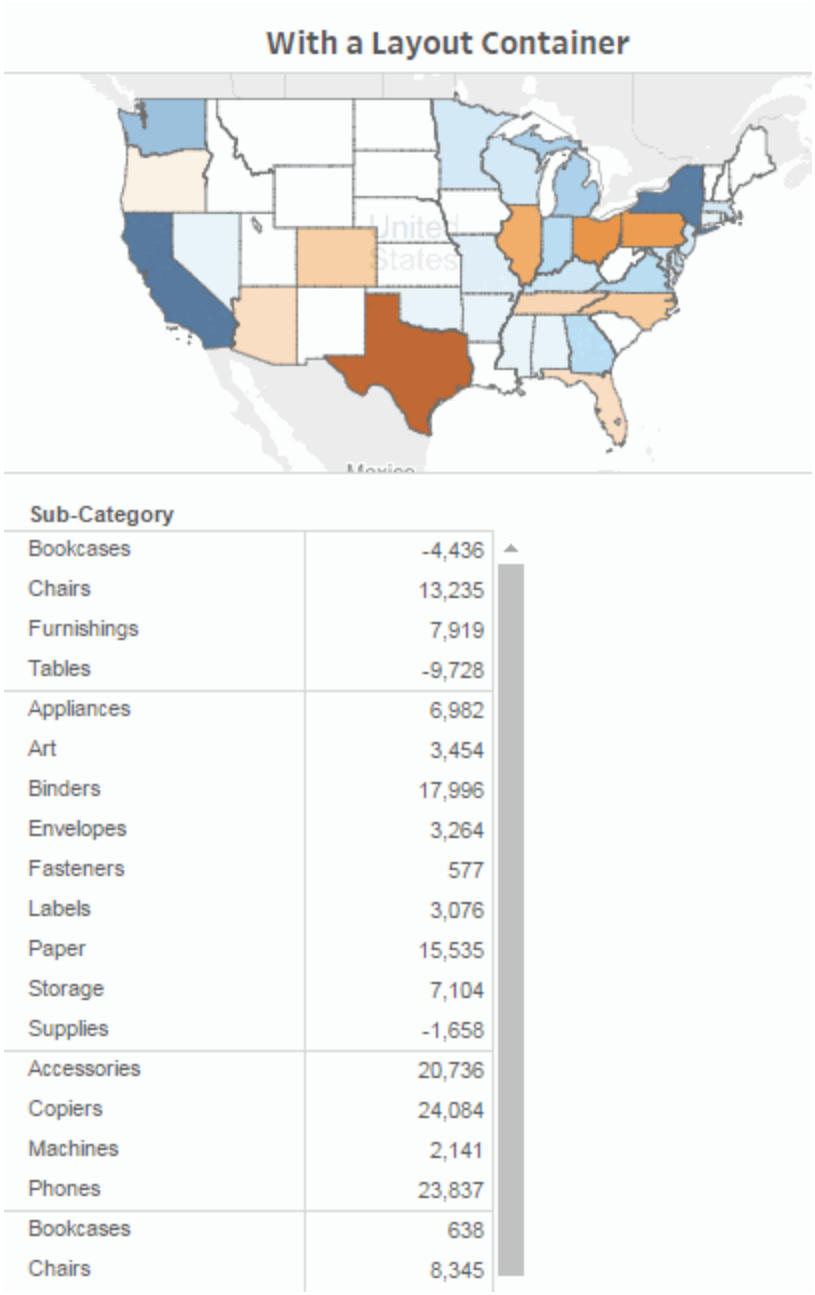
1. Navegue até a imagem de alta resolução em seu computador com tela Retina.
2. Renomeie sua imagem de alta resolução para incluir o modificador @2x usando o formato *<nome-da-imagem>*@2x*<extensão-do-arquivo>*. Por exemplo, logo@2x.png.
3. Na sua pasta de trabalho, clique e arraste um objeto de **Imagem** para o painel.
4. Quando solicitado, selecione a imagem que você acaba de renomear usando a convenção de nomenclatura @2x e clique em **Abrir**.

Observação: Os formatos de arquivo de imagem EMF não são compatíveis com o Tableau Desktop no Mac.

Usar um contêiner de layouts

Um contêiner de layouts pode criar uma experiência melhor para seus usuários, ao ajudar na reposição e no redimensionamento dos objetos do painel quando uma exibição está filtrando outra.

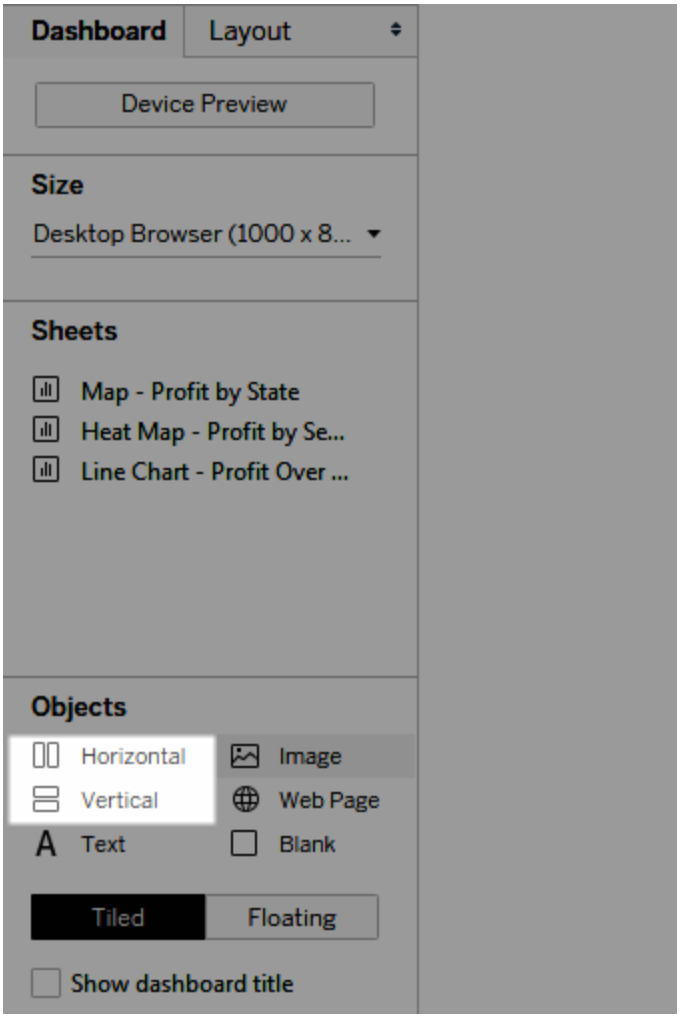
A imagem abaixo mostra como um painel se comporta quando duas exibições são colocadas em um contêiner de layouts vertical comparadas a quando não são colocadas em um contêiner de layouts. Observe como, no painel que usa um contêiner de layouts, as exibições se ajustam verticalmente conforme diferentes filtros são aplicados.



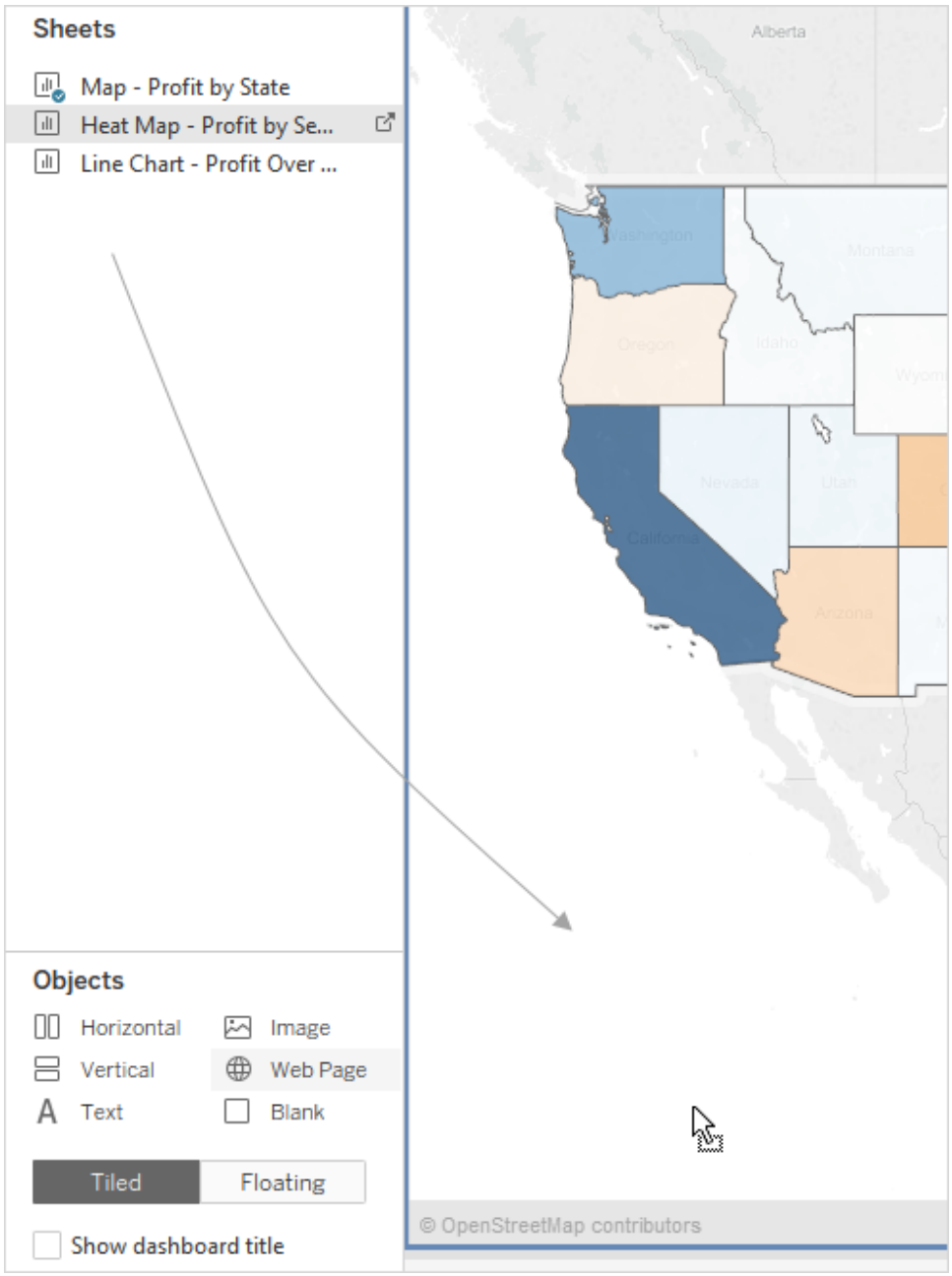
Clique na imagem para reproduzi-la.

Para adicionar um contêiner de layouts

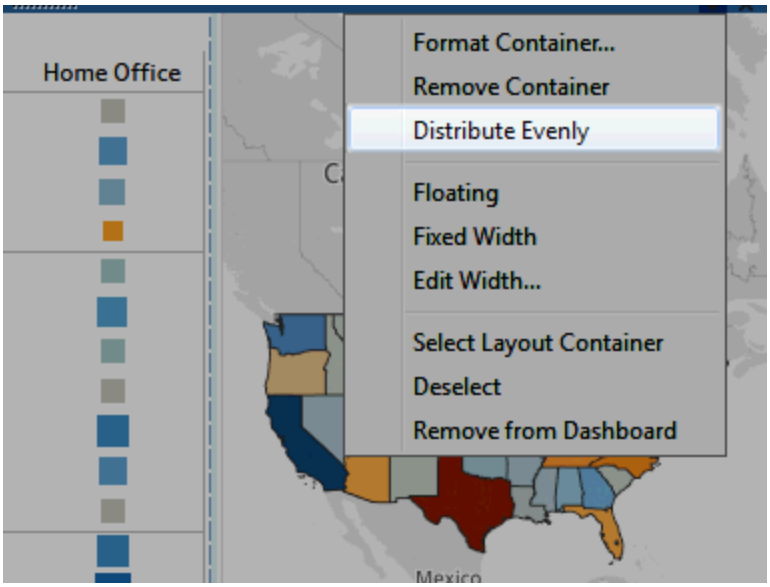
1. Arraste um contêiner de layouts horizontal ou vertical até o painel.



2. Adicione planilhas e objetos ao contêiner de layouts. Conforme você focaliza o contêiner de layouts, uma caixa azul indica se o objeto está sendo adicionado ao fluxo do contêiner de layouts.



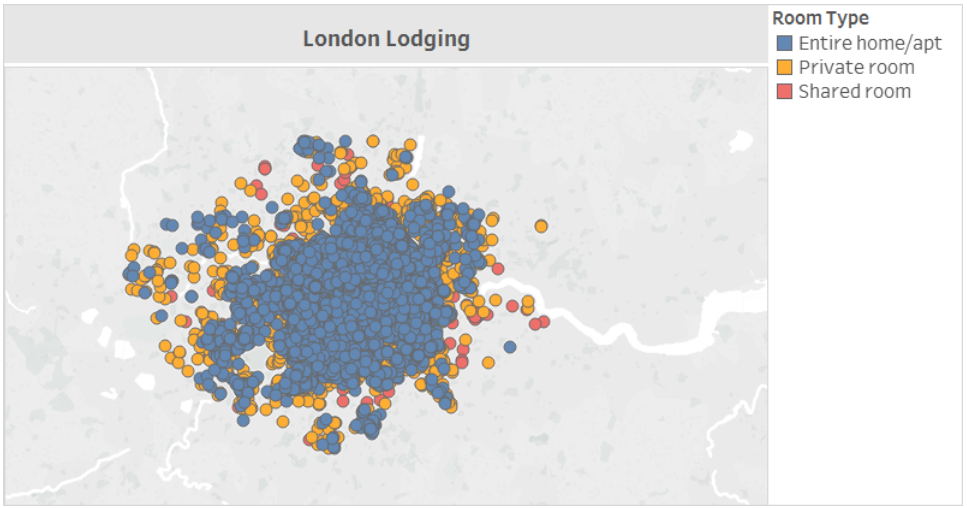
3. Para posicionar os itens de modo uniforme, escolha **Distribuir uniformemente** no menu de atalho do contêiner de layouts:



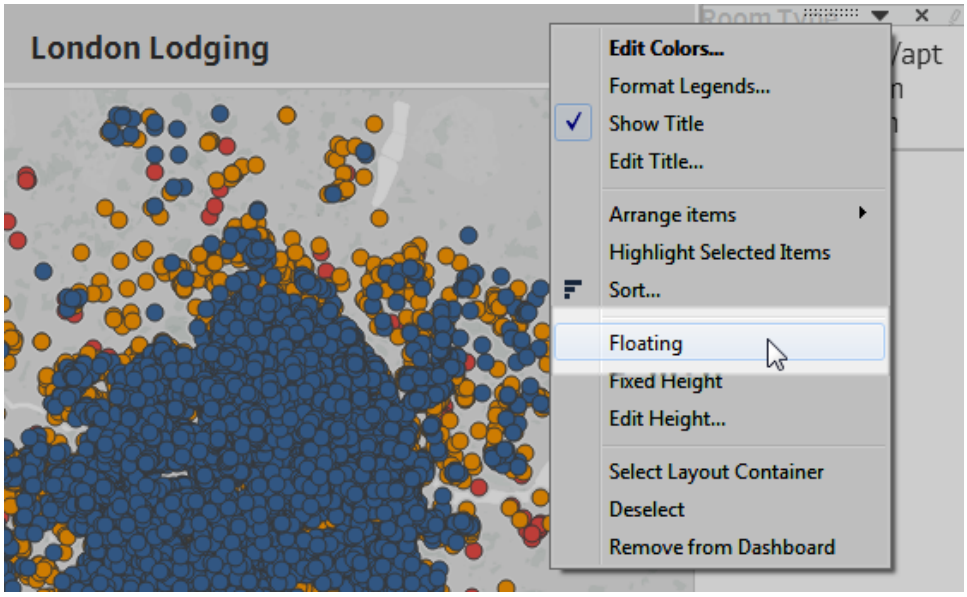
O comando **Distribuir uniformemente** está disponível apenas para contêineres de layouts que você adiciona explicitamente a um painel. Não está disponível para os que são adicionados automaticamente quando você inclui novos itens.

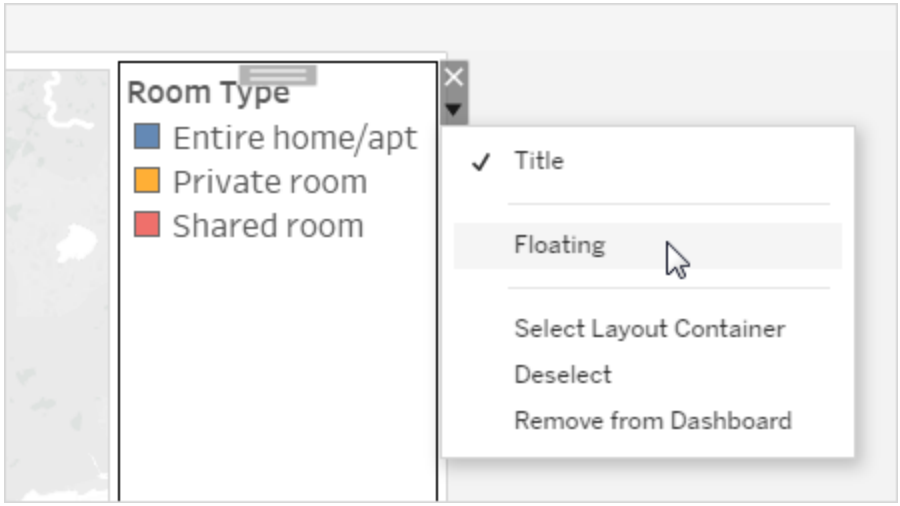
Obter mais espaço com um layout flutuante

O Tableau usa um layout lado a lado por padrão nos painéis, o que significa que cada exibição, legenda e objeto são organizados em uma grade de uma única camada, semelhante a um chão de azulejos.

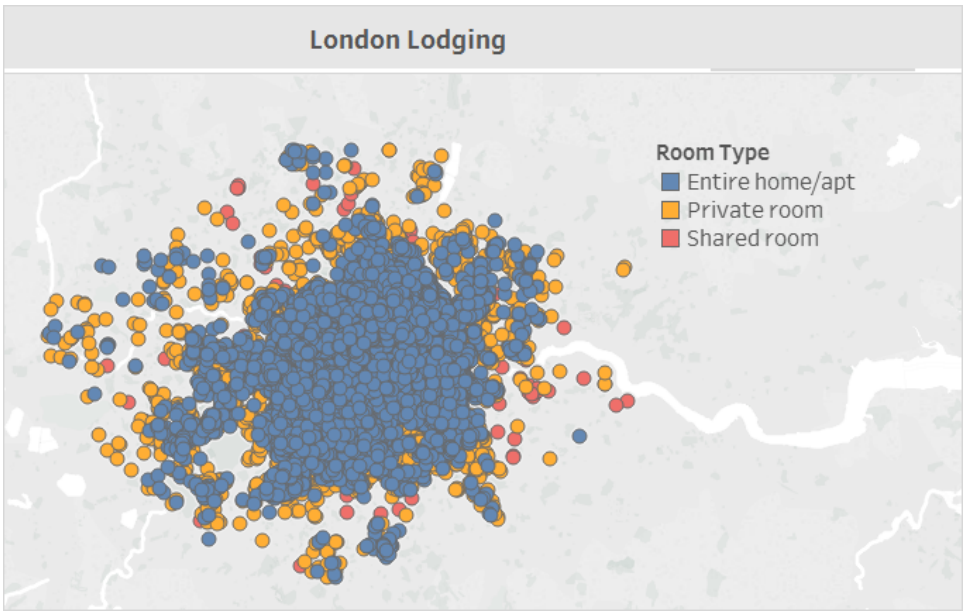


Se desejar que um item se sobreponha a outro, é possível usar um layout **Flutuante** para um ou mais itens:





Às vezes, as legendas podem flutuar sobre outros itens, em vez de permanecerem lado a lado.



Consulte **Dimensionar e organizar seu painel** na página 2916 para obter mais detalhes.

Somente Tableau Desktop: Se você criar layouts de dispositivo para um painel, use um layout **Lado a lado**. Isso fornecerá um maior controle sobre onde os objetos aparecerão. Consulte **Criar layouts de painel para tipos de dispositivo diferentes** na página 2963 para as etapas.

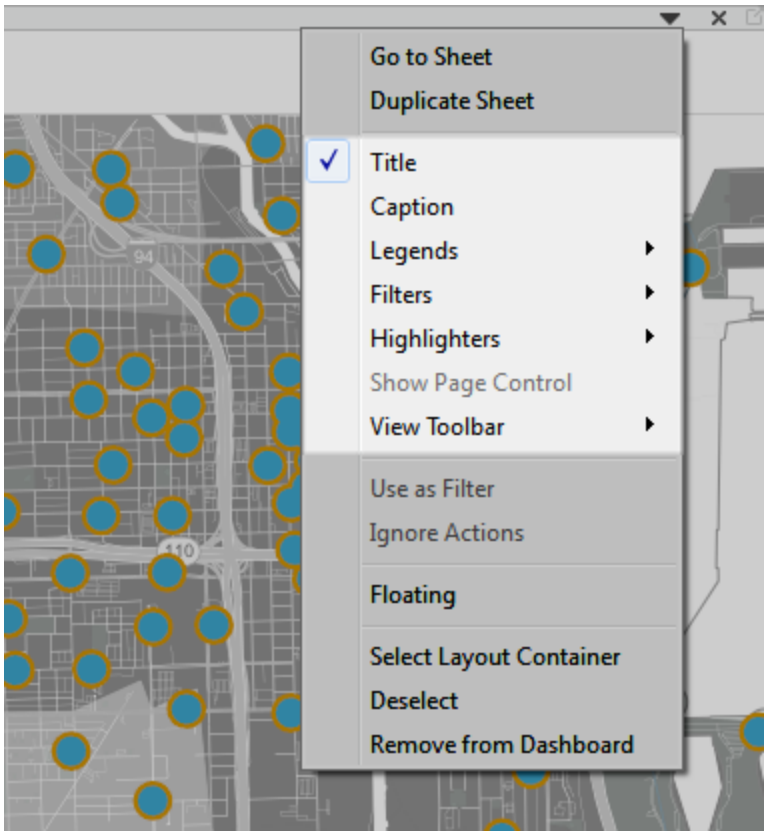
Destacar o que é essencial

Mostrar apenas o que seus usuários precisam

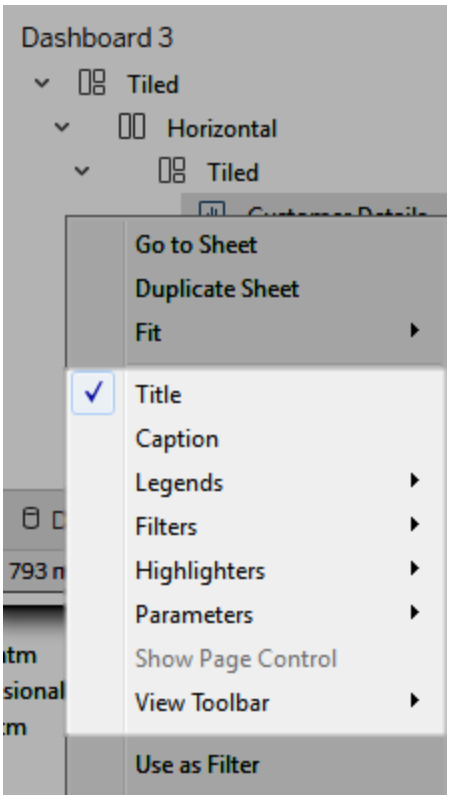
Legendas, títulos e filtros podem ser úteis para seus visualizadores. Certifique-se de oferecer a seus usuários o que eles precisam e nada mais.

Para alterar o que é exibido para seus usuários:

1. Selecione uma exibição no painel.
2. Clique no menu suspenso no canto superior direito da exibição selecionada e escolha os itens a serem mostrados. Por exemplo, você pode mostrar o título, o subtítulo, as legendas e uma variedade de filtros.



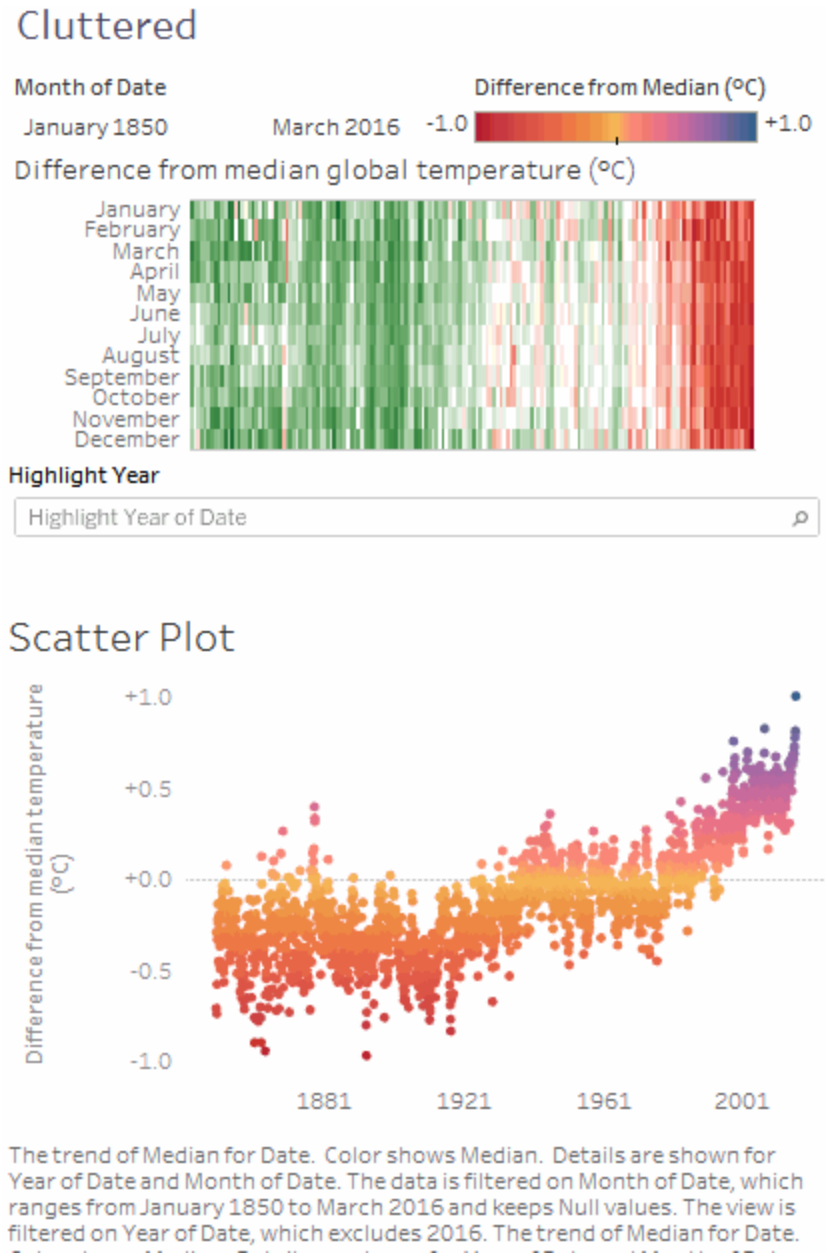
Outra opção é clicar com o botão direito do mouse no item na seção **Layout** do **Painel** para acessar todos esses mesmos comandos.



Observação: Os filtros estão disponíveis apenas para os campos usados na exibição original.

Eliminar os excessos

Em geral, tente usar não mais do que duas paletas de cores em um único painel e, idealmente, apenas uma paleta, caso seus dados sejam quantitativos. Remova texto, linhas ou sombreamento desnecessários que não ofereçam informações práticas para seus visualizadores. Certifique-se de que todas as legendas fornecidas são realmente necessárias, lembrando de levar em consideração o tamanho final de seu painel publicado.



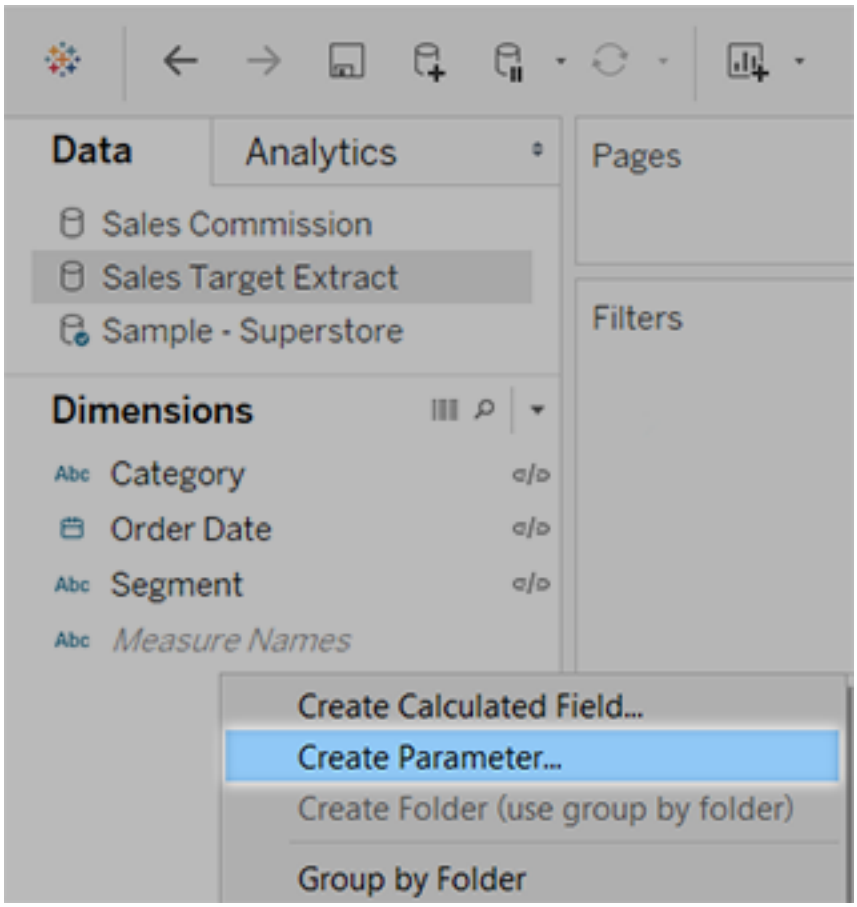
Clique na imagem para reproduzi-la.

Criar um menu de seletor de planilha para um painel

Usando uma combinação de um parâmetro e um campo calculado, você pode criar um menu suspenso que permite aos usuários selecionarem uma exibição individual que se expande automaticamente para preencher um painel.

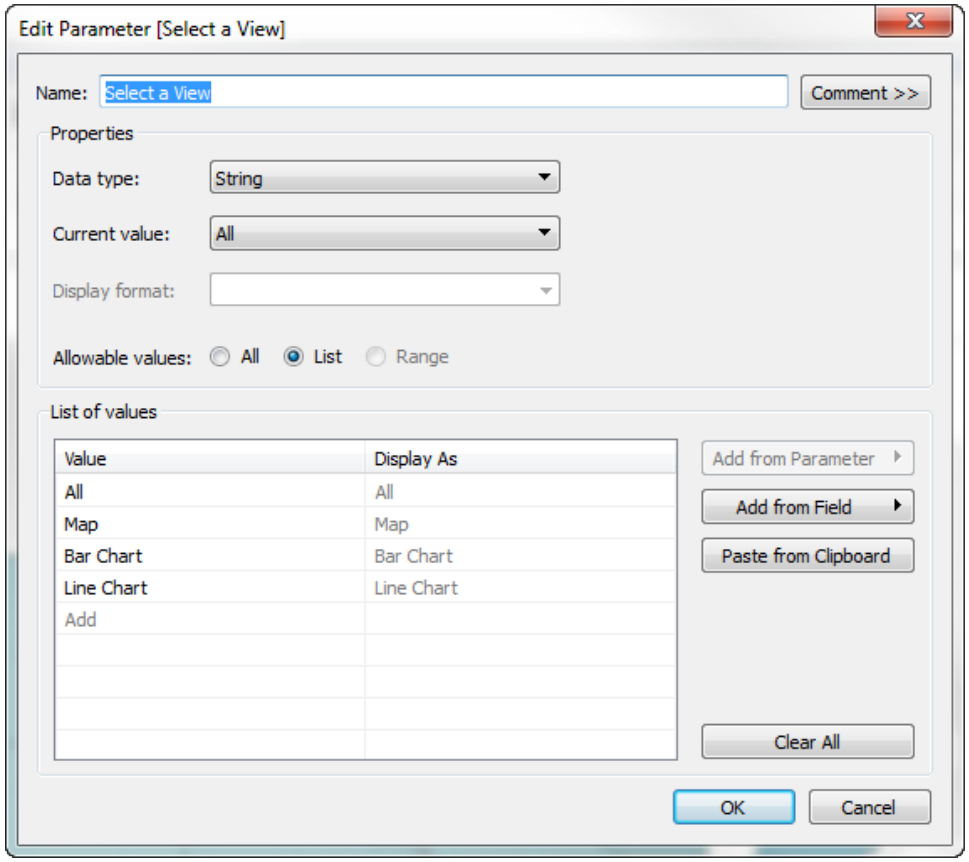
Dica: para mostrar planilhas usando botões separados em vez de um único menu, use os botões Mostrar/Ocultar. Esta é uma abordagem muito mais simples, embora cada botão revele um objeto separado. Para deixar um painel e abrir uma planilha completamente diferente, use Objetos de navegação.

1. Em uma planilha individual, clique com o botão direito do mouse em uma área vazia do painel **Dados** à esquerda e selecione **Criar parâmetro**.

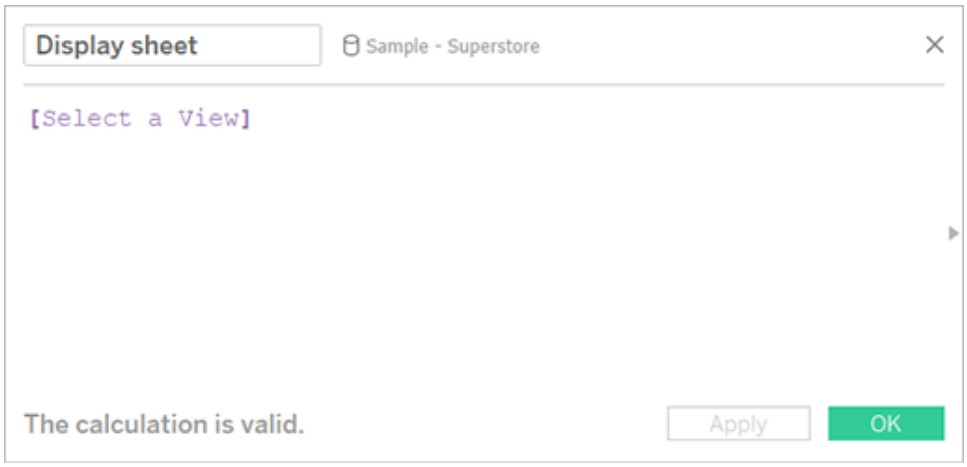


2. Na caixa de diálogo Criar parâmetro, faça o seguinte:
    - Insira um nome que aparecerá acima do menu, como **Selecionar uma exibição**.
    - Para **Tipo de dados**, selecione **Cadeia de caracteres**.
    - Para **Valores permitidos**, selecione **Lista**.
    - Em **Lista de valores**, digite **Todos** para o primeiro valor e, em seguida, digite o

nome de cada exibição no painel.



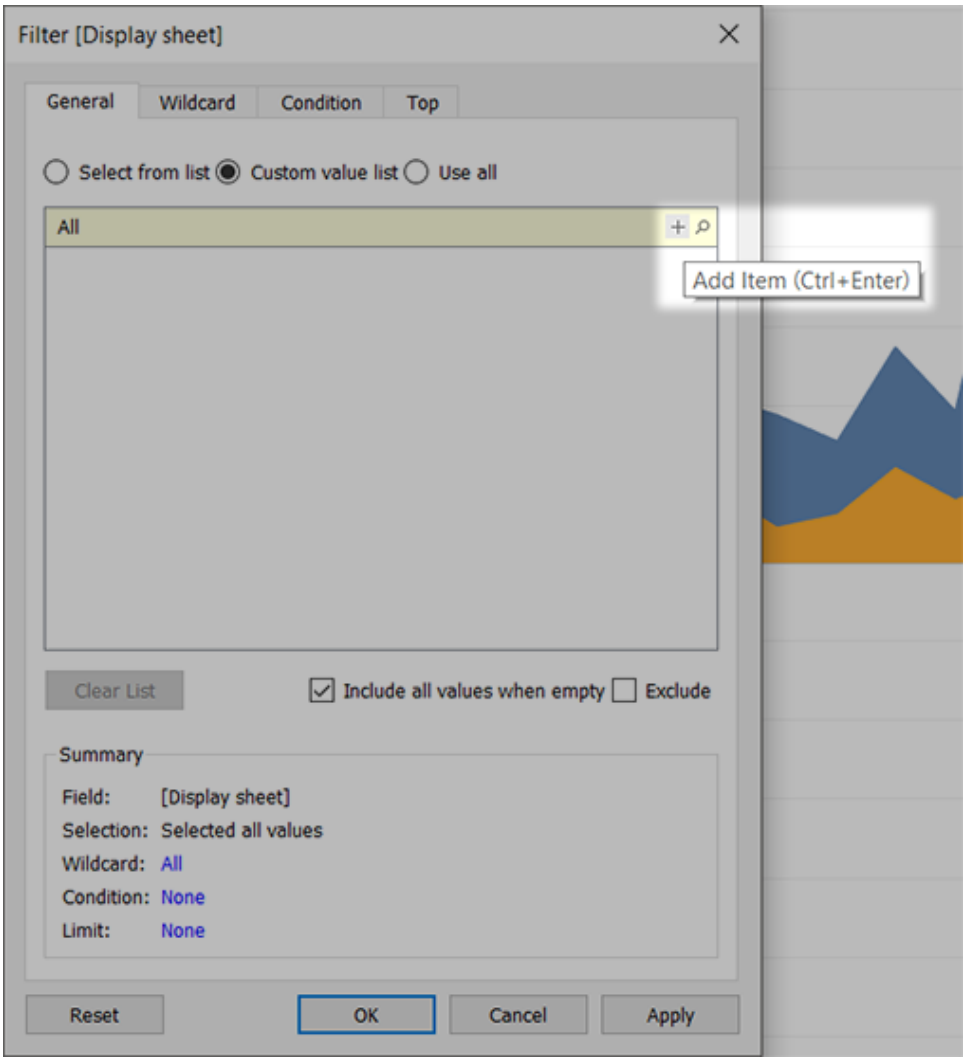
3. Clique em **OK**.
4. Em qualquer planilha, clique com o botão direito do mouse em uma área vazia do painel Dados à esquerda e selecione **Criar campo calculado**.
5. Dê um nome ao cálculo, como **Exibir planilha**. Na caixa de texto da fórmula, insira o nome do parâmetro criado acima. Em seguida, clique em **OK**.



6. Abra uma planilha que planeja adicionar ao painel e arraste o novo cálculo para a divisória Filtros. Em seguida, faça o seguinte na caixa de diálogo Filtros:

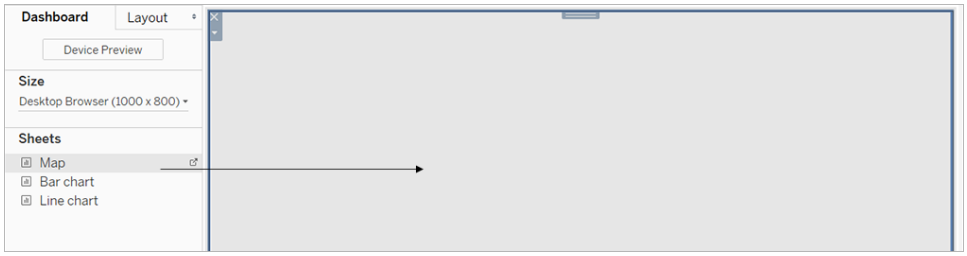
   - Selecione **Lista de valores personalizada**.
   - Digite **Todos** na caixa de texto e clique no botão **Adicionar item**.
   - Digite o nome da exibição atual (como “Mapa”) na caixa de texto e clique no botão **Adicionar item**.

   Ao concluir, clique em **OK**.

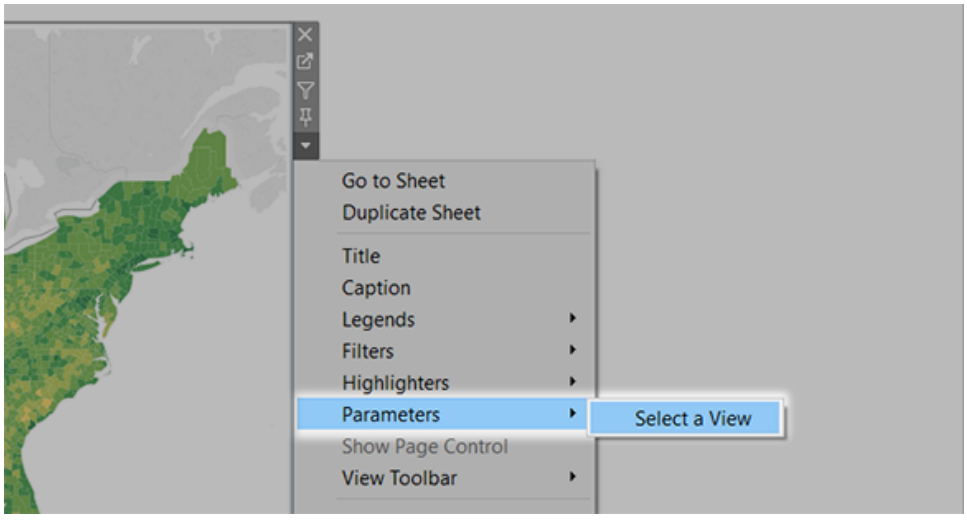


7. Repita a etapa 6 para cada planilha que você planeja adicionar ao seu painel.
8. Selecione **Painel** > **Novo painel**.
9. Na seção **Objetos** na parte inferior à esquerda, arraste um contêiner de layout **Vertical** ou **Horizontal** até o painel.

10. Agora, arraste cada planilha para o contêiner de layouts, identificado pelo contorno azul escuro.



11. Para exibir o seletor de planilhas, na parte superior de uma exibição, escolha **Parâmetros** > [novo nome de parâmetro].



12. Para garantir que as visualizações selecionadas preencham o painel, faça o seguinte:

- No menu suspenso, na parte superior de cada exibição, certifique-se de que a **Largura de correção** *não* esteja selecionada.
- No painel, clique com o botão direito do mouse na área de título de cada exibição e selecione **Ocultar título**.

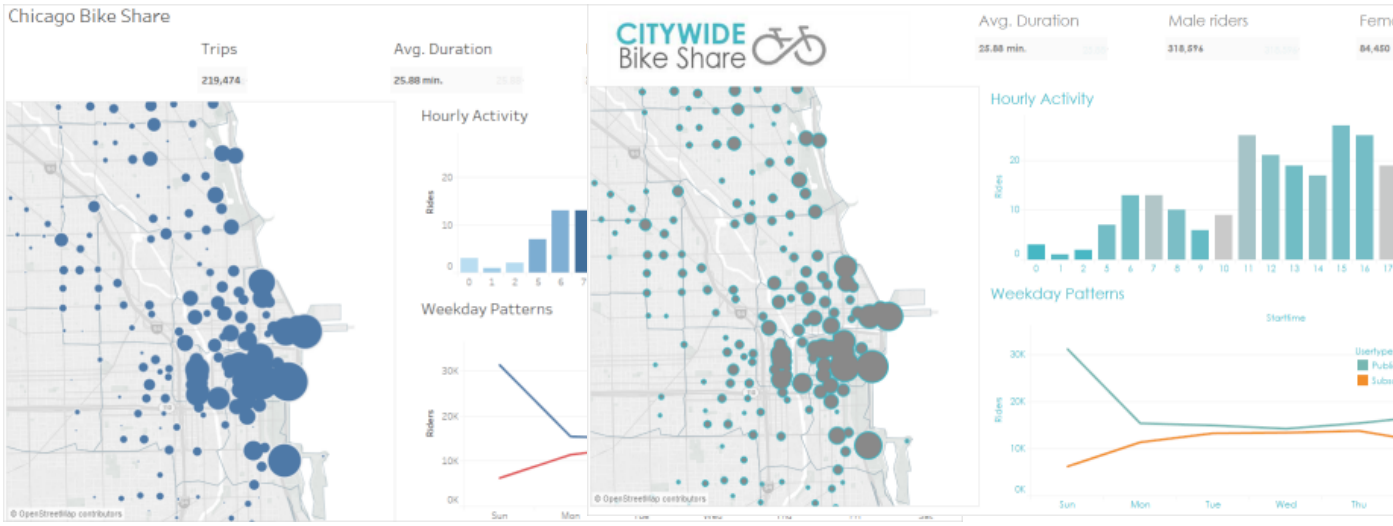
O seletor de planilhas está pronto para usar! Para exemplos semelhantes, consulte **Usar parâmetros para tornar as exibições mais interativas** na página 1247.

Renovar a marca de um painel

O Tableau Desktop cria práticas recomendadas visuais nas configurações de formatação padrão, para que as suas visualizações fiquem excelentes desde o começo. Porém, talvez deseje alterar as configurações de formatação de um painel, por exemplo, para alinhá-las à marca da sua empresa.

Esta seção mostra o passo a passo do processo de renovação da marca de um painel para uma empresa fictícia chamada Citywide Bike Share. A marca inclui a cor turquesa, laranja e cinza e a fonte Century Gothic. A aparência geral é leve e organizada e, claro, tem tudo a ver com bicicletas!

Antes **Depois**



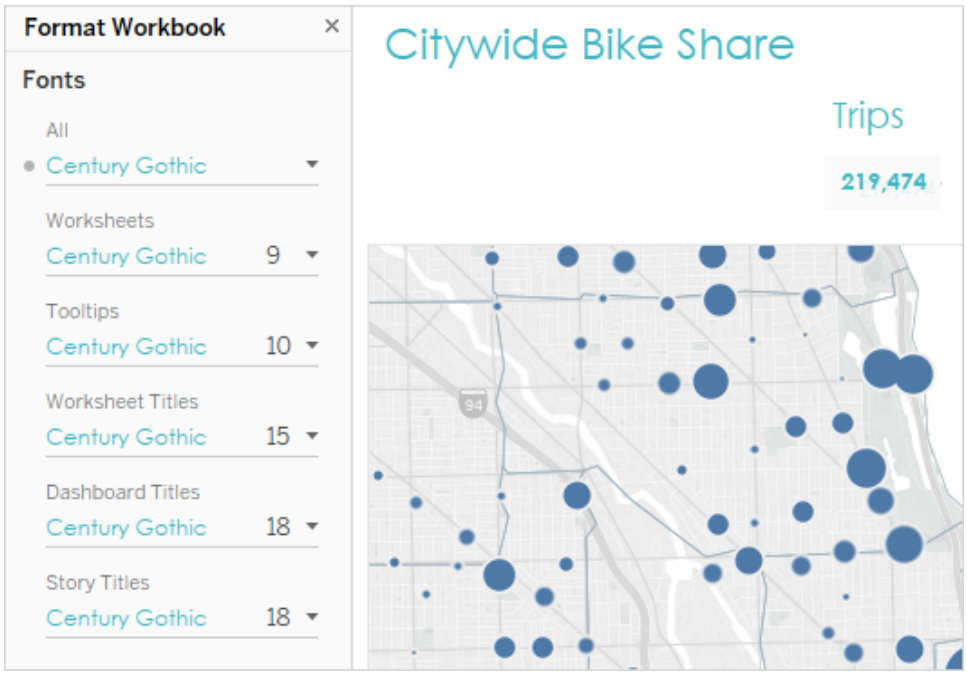
Alterar as fontes e a cor das fontes dos seus títulos

As fontes e as cores são geralmente uma parte importante da marca de uma empresa. A maneira mais rápida de fazer uma alteração em grande escala em todos os títulos o seu painel

é alterá-los no nível da pasta de trabalho. Uma pasta de trabalho é o maior contêiner possível para configurações de formatação.

1. Clique em **Formatar** > **Pasta de trabalho**.
2. Faça as alterações em **Fontes**, no painel **Formatar pasta de trabalho**.

   Aqui, alteramos a fonte para Century Gothic e a cor da fonte para turquesa. Escolhemos alterar todos os títulos na pasta de trabalho, mas também é possível alterar a aparência dos títulos individualmente.



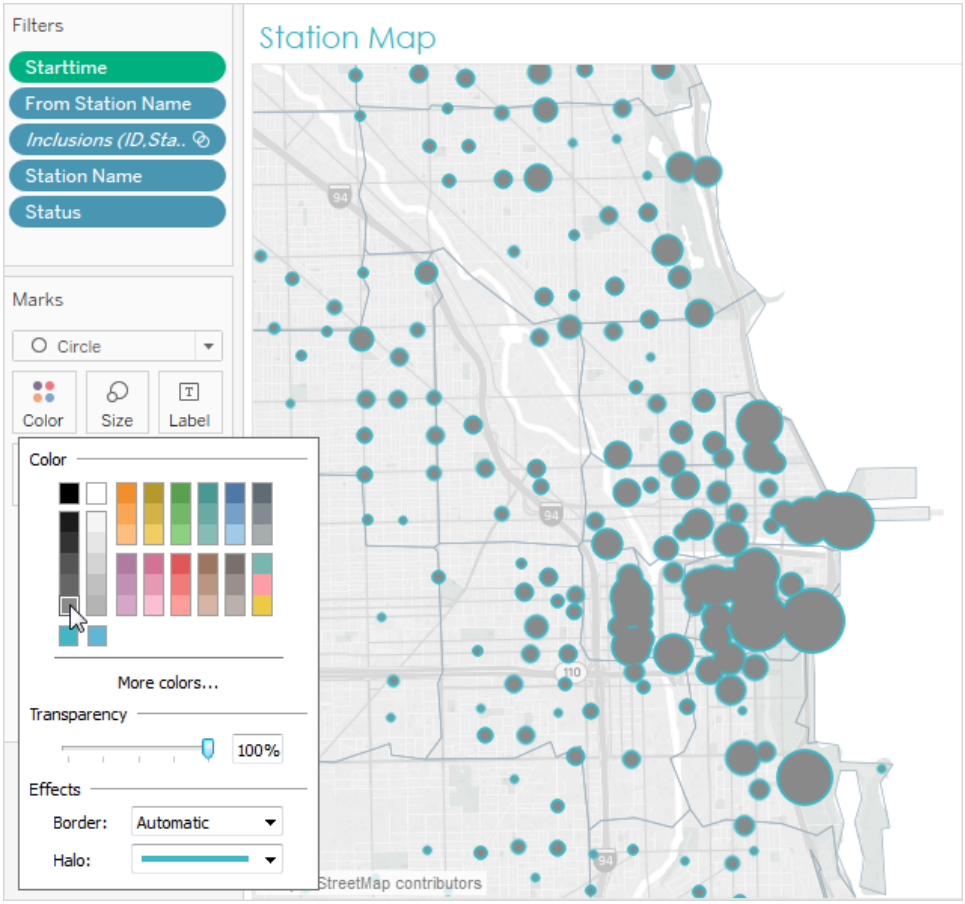
   Se a fonte que deseja usar não existe no padrão do Tableau, é possível adicioná-la. Consulte **Usar fontes personalizadas** na página 3172 para obter detalhes.

Alterar as cores das marcas

As marcas representam os dados em uma exibição. Neste cenário de renovação de marcas, elas mostram os locais de compartilhamento de bicicletas. A alteração das cores de uma marca é outra maneira de divulgá-la da sua empresa ao seu público. Para determinados tipos de marcas, também é possível adicionar e formatar halos, que consistem em um anel colorido ao redor da marca.

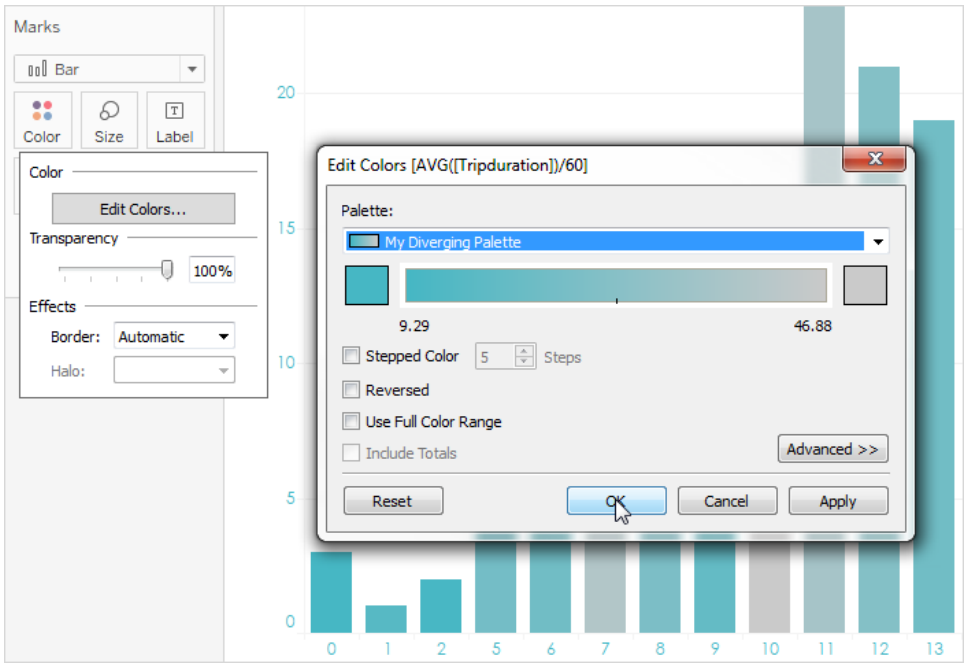
1. Vá para uma exibição no seu painel e clique em **Ir para planilha** no menu de atalho da exibição.
2. Na exibição, clique em **Cor** no cartão **Marcas**.
3. Faça a sua nova seleção de cor.

   Aqui, alteramos as marcas no mapa de Chicago Ride Share para cinza com halo turquesa:

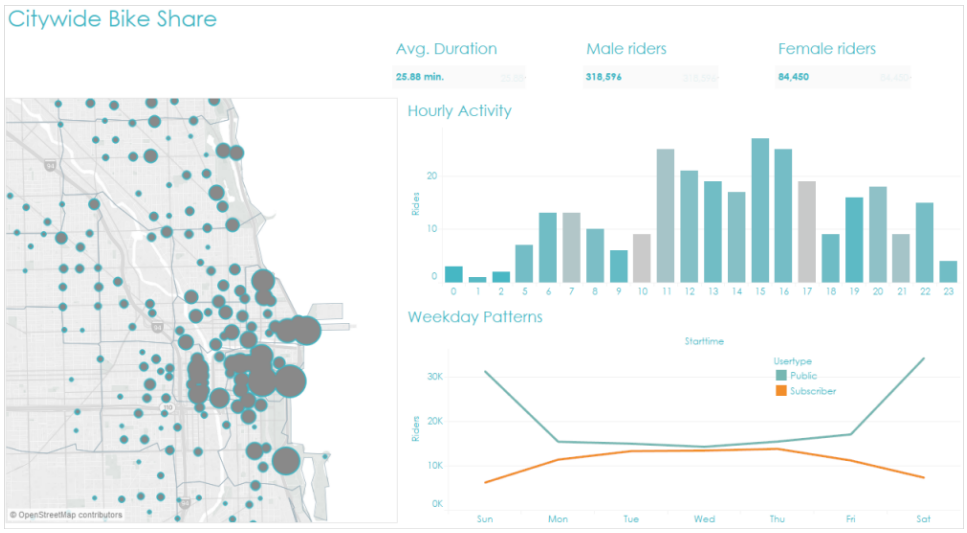


4. Repita as etapas acima para cada exibição no seu painel.

Se a cor que deseja usar não estiver disponível, você pode criar sua própria paleta personalizada. Consulte **Criar paletas de cores personalizadas** na página 3204 para obter os detalhes. Por exemplo, aqui alteramos as cores no gráfico de barras ao criarmos uma paleta divergente personalizada.



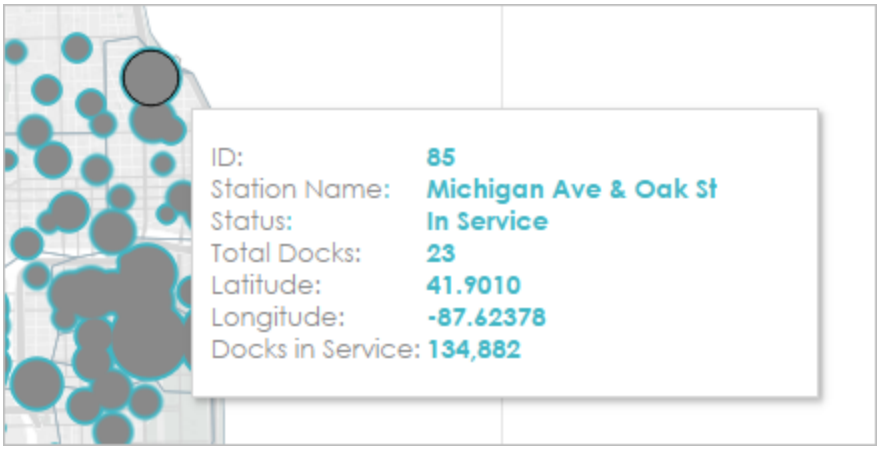
Agora, com algumas alterações nas fontes e cores de marcas, o processo de criação de marca do painel já toma forma.



Personalizar as suas dicas de ferramenta

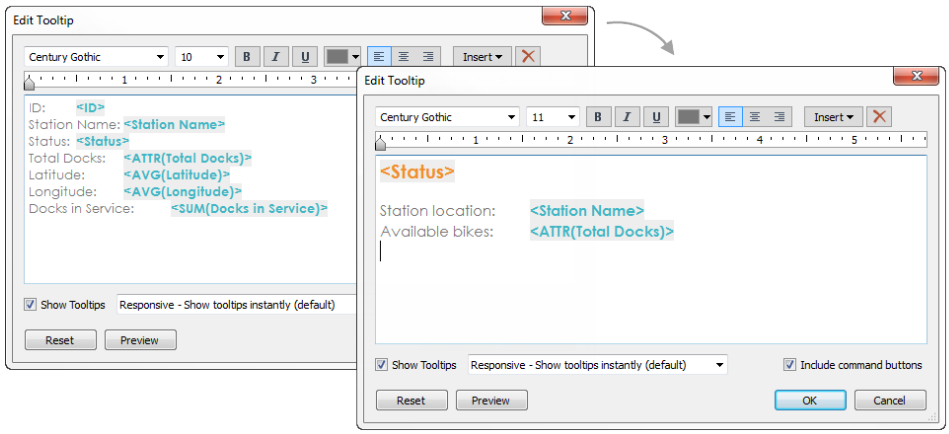
As dicas de ferramenta aparecem ao focalizar o ponteiro do mouse sobre uma marca. Por padrão, as dicas de ferramenta aparecem na maioria das exibições. Elas são uma excelente maneira de reforçar a sua marca e contar uma história de sucesso.

Veja a seguir a aparência padrão das dicas de ferramenta de mapa:

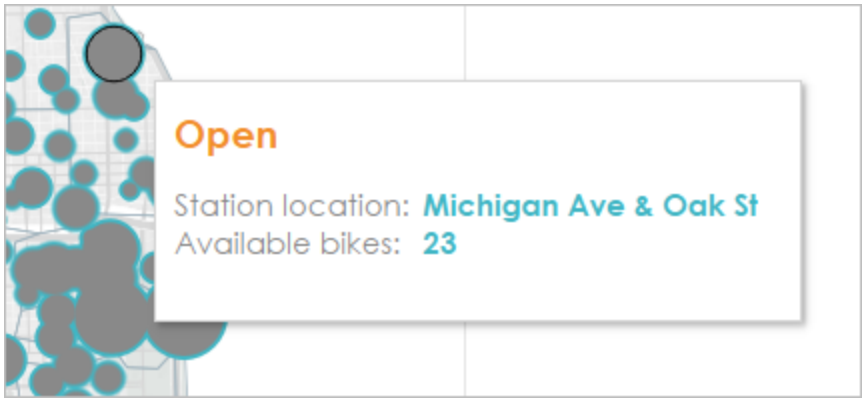


1. Vá para a planilha da exibição e clique em **Planilha** > **Dica de ferramenta**.
2. Confirme se a dica de ferramenta tem os detalhes que deseja exibir. Você pode alterar as fontes, a ordem, o texto, o alinhamento e a cor.

   Para este cenário de renovação de marca, reduzimos o número de itens exibidos na barra de ferramenta, para que os usuários visualizem melhor o que lhes interessa. Também fizemos um novo texto de alguns itens e adicionamos a cor laranja como uma cor de contraste apropriada para a marca:



Veja a seguir a aparência atual das dicas de ferramenta do mapa:

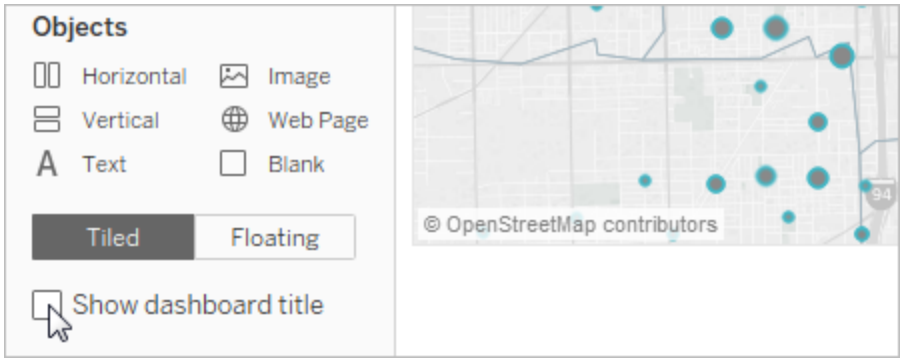


Adicionar uma imagem ou logotipo

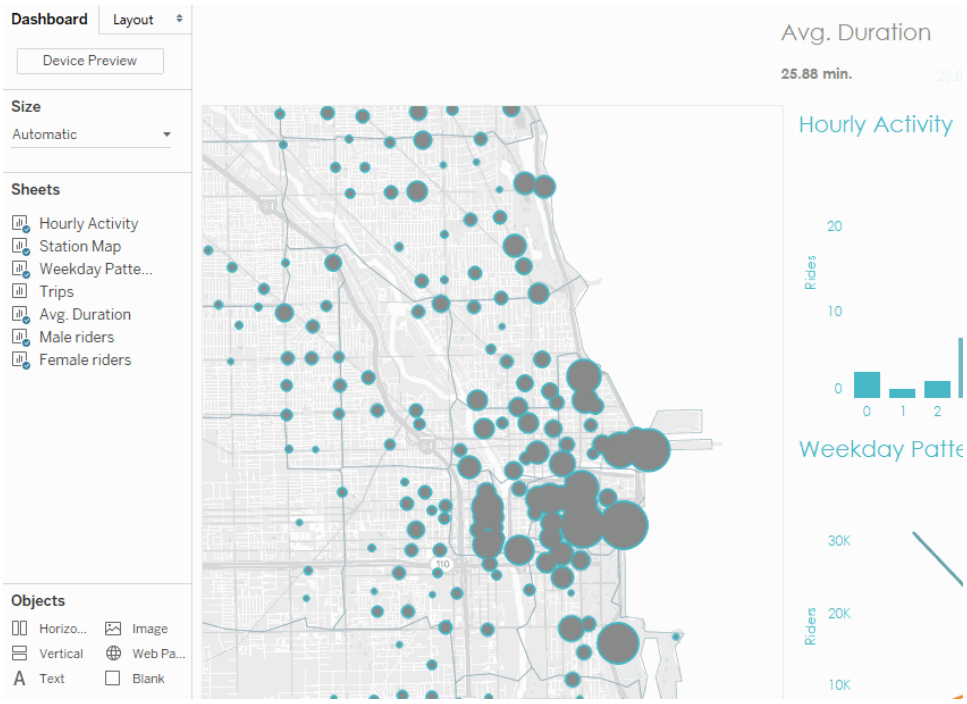
Adicionar suas próprias imagens também pode ser uma maneira de colocar a marca da sua empresa em uma pasta de trabalho. Por exemplo, importe um logotipo e o posicione na parte superior do seu painel, em vez de exibir o título padrão do painel.

Para remover o título e adicionar uma imagem:

1. Em Painel, desmarque a caixa de seleção **Mostrar título do painel**, no canto inferior esquerdo, para deixar de exibi-lo .

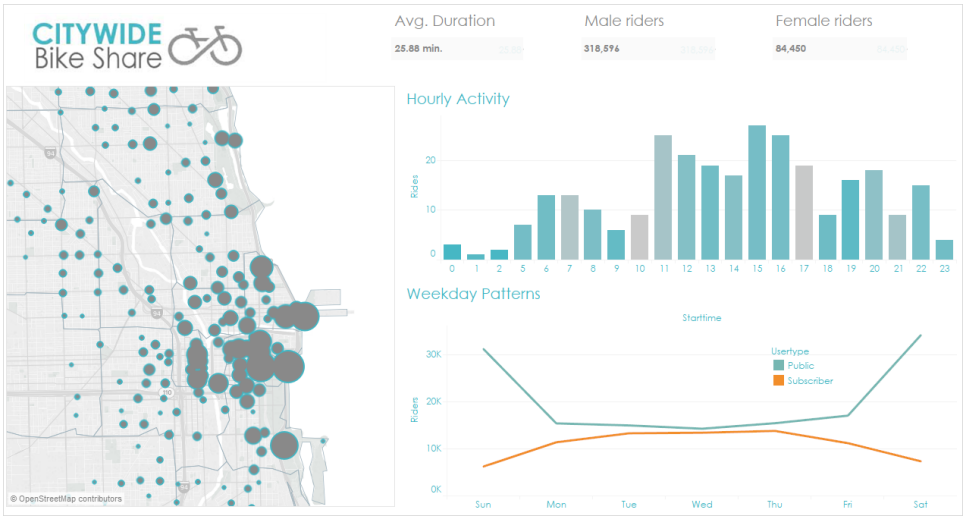


2. Arraste o objeto **Imagem** até a área em que deseja exibir o seu logotipo. Talvez também seja necessário ajustar ou remover outros objetos do painel.



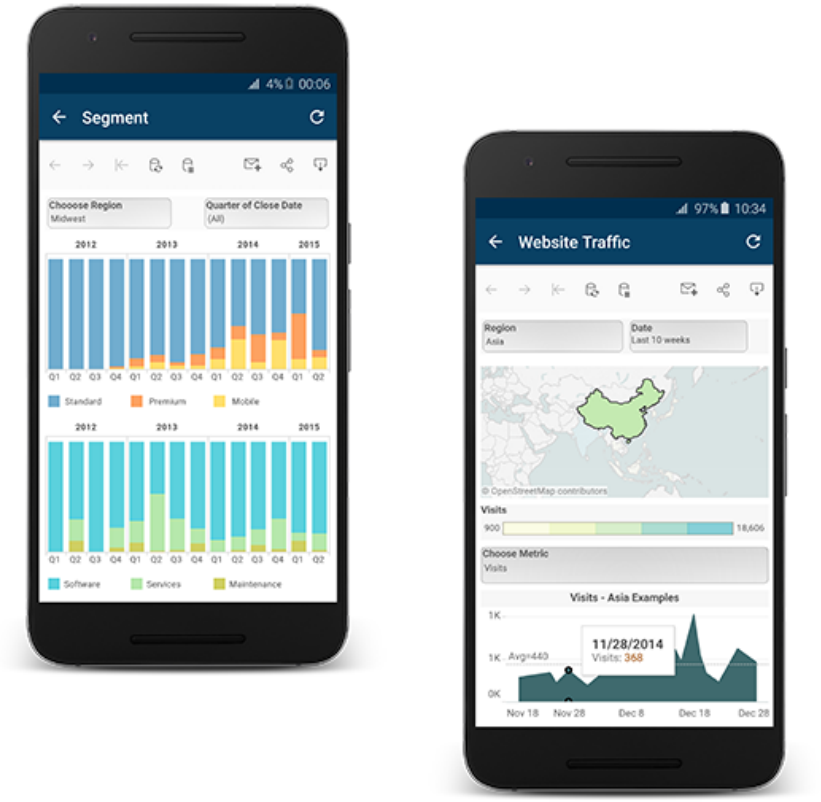
Clique na imagem para reproduzi-la.

Veja a seguir a nossa pasta de trabalho final com a marca renovada:



Criar layouts de painel para tipos de dispositivo diferentes

Os painéis podem incluir layouts para tipos diferentes de dispositivos que abrangem uma ampla variedade de tamanhos de tela. Ao publicar esses layouts no Tableau Server ou no Tableau Cloud, as pessoas que visualizarem o seu painel terão um design otimizado para telefone, tablet ou desktop. Por ser o autor, você só precisa criar um único painel e compartilhar uma única URL.



Dica: além de otimizar os layouts para os dispositivos móveis, **Otimizar o desempenho da pasta de trabalho** na página 3248 para atender melhor às necessidades de usuários móveis, que frequentemente têm largura de banda limitada e querem acesso rápido.

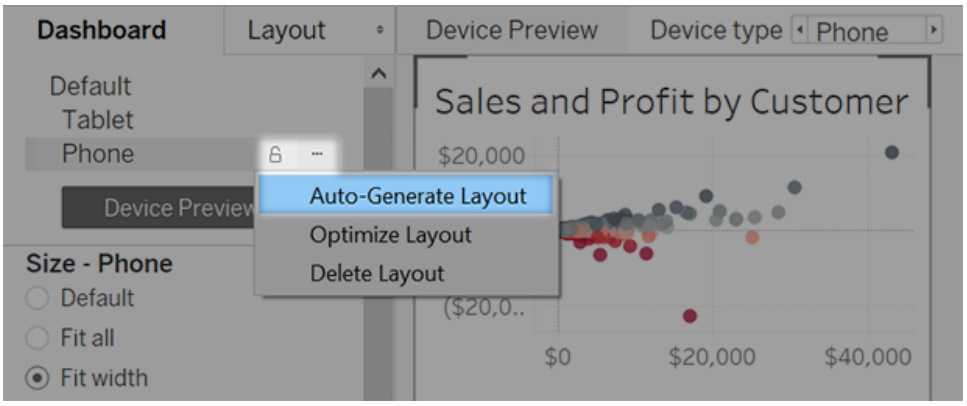
Como o painel padrão se relaciona com os layouts de dispositivo

Os layouts de dispositivo são exibidos na guia Painel, em Padrão. Inicialmente, cada layout de dispositivo disponibiliza os mesmos itens fornecidos no painel Padrão, além do apresentar o mesmo tamanho e layout.

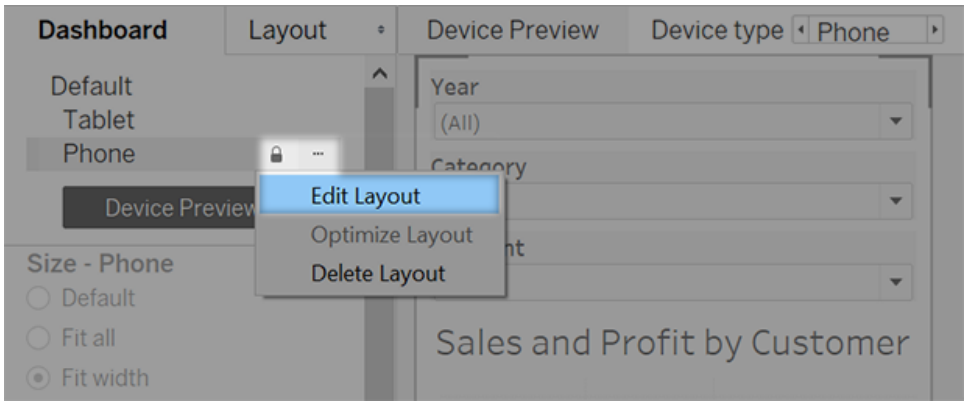
Considere o painel padrão como um painel pai e os layouts de dispositivo (computador, tablet e celular) como os filhos. Qualquer exibição, filtro, ação, legenda ou parâmetro que você deseja adicionar a um layout de dispositivo deve existir primeiro no painel padrão.

Layouts de Telefone e o painel Padrão

Para economizar tempo com uma opção de layout de Telefone exclusiva, que reflete automaticamente as alterações no painel Padrão, clique no ícone de cadeado aberto ou escolha **Gerar layout automaticamente** no menu suspenso.

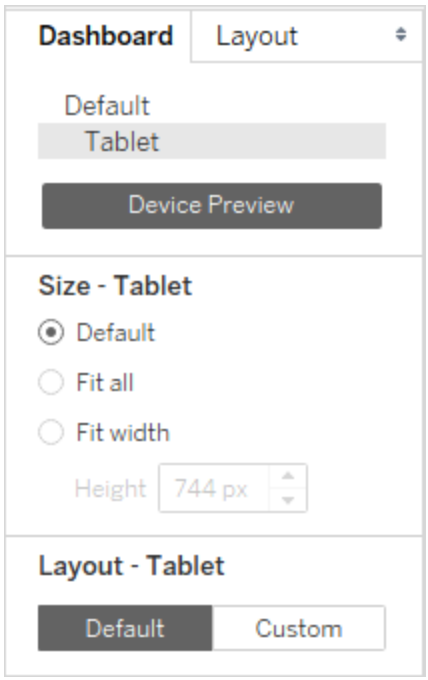


Em vez disso, se você clicar no ícone de cadeado fechado ou escolher a opção **Editar layout**, no menu, o layout de Telefone ficará totalmente independente e será necessário adicionar e organizar manualmente os itens para refletir as alterações no painel Padrão.



Layouts de desktop e tablet e o painel Padrão

Diferentemente dos layouts de telefone, você precisa adicionar manualmente os layouts de Desktop e Tablet a um painel. Os layouts de desktop e tablet sempre são totalmente independentes do painel Padrão, de modo que cada layout de dispositivo possa conter uma disposição exclusiva dos objetos.



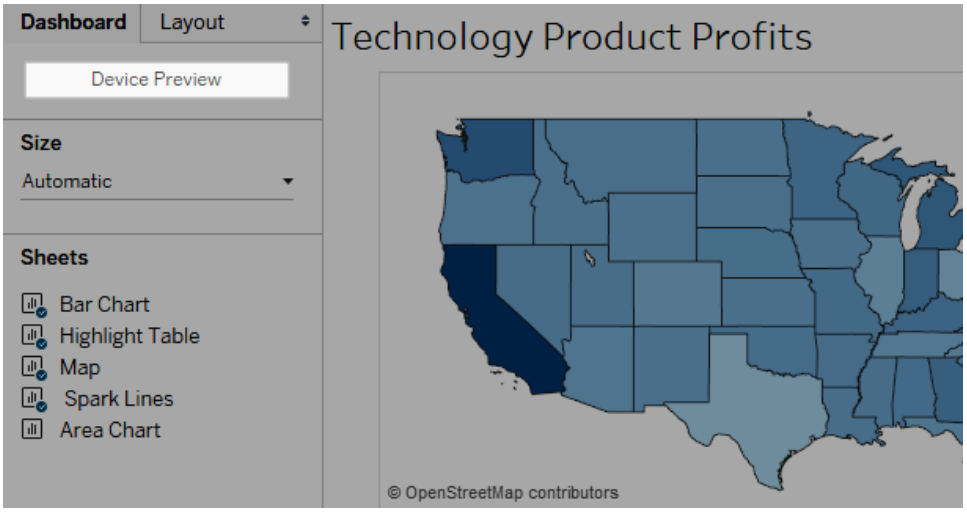
Adicionar layouts de telefone automaticamente

Duas opções permitem adicionar layouts de telefone automaticamente:

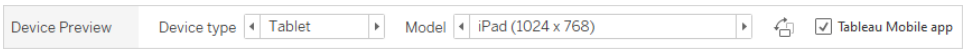
- Para criar layouts de telefone sempre que você abrir painéis antigos que não os possuem, selecione **Painel** > **Adicionar layouts de telefone aos painéis existentes**
- Para criar layouts de telefone sempre que criar um novo painel, selecione **Painel** > **Adicionar layouts de telefone a novos painéis**. (Esta opção é ativada por padrão.)

Visualizar e adicionar layouts de dispositivo manualmente

1. Abra um painel.
2. Na guia **Painel** à esquerda, clique em **Visualização do dispositivo**.

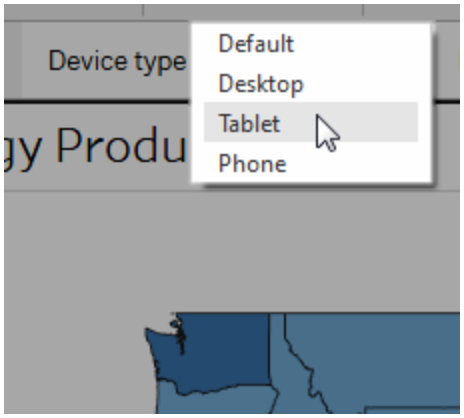


No modo de visualização do dispositivo essas opções aparecem acima do painel:

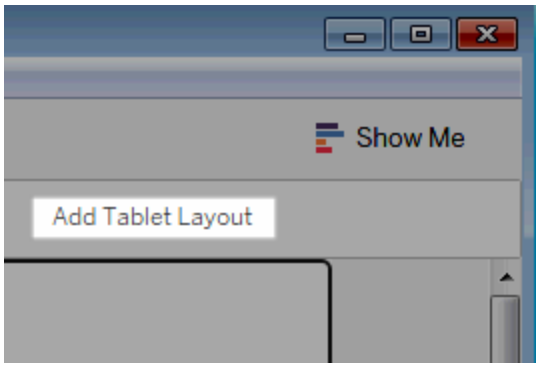


3. Reserve um momento para clicar pelos **Tipos de dispositivos** e **Modelos** e explorar os diferentes tamanhos de tela. Em seguida defina essas opções:
   - Para saber como o painel ficará em modo paisagem em vez de retrato, clique em . Normalmente, o modo paisagem é ideal para tablets e o modo retrato é ideal para smartphones.
   - Selecione **aplicativo Tableau Mobile** para ver a aparência do painel, em vez do navegador. Essa opção está disponível para dispositivos iOS ou Android e diminui um pouco o painel, dando espaço para os controles do aplicativo.

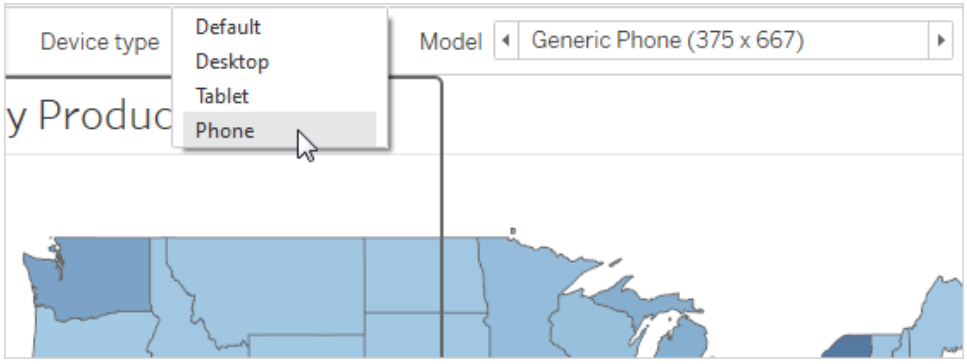
4. Escolha um **Tipo de dispositivo**, como **Tablet**.



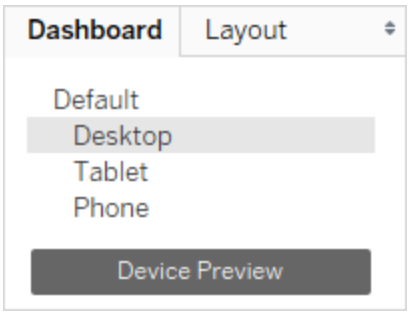
5. No canto superior direito, clique no botão **Adicionar layout** para o tipo de dispositivo selecionado (por exemplo, **Adicionar layout de tablet**).



6. Acrescente um layout adicional ao selecionar um novo **Tipo de dispositivo** e clicar em **Adicionar layout**.



Com a criação de um layout para cada tipo de dispositivo, você terá mais controle sobre a experiência de seus usuários ao visualizarem o painel em diferentes dispositivos. Após publicar um painel com os três layouts, os usuários não verão o layout padrão do painel. Em vez disso, eles sempre verão o layout adequado, específico ao dispositivo.

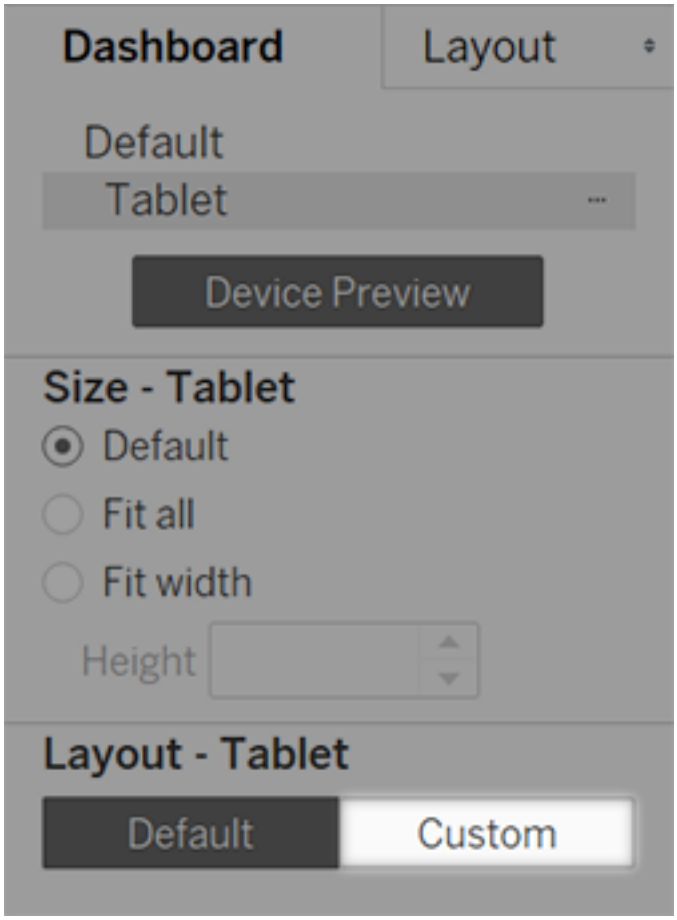


Observação: se fizer alterações em uma exibição, verifique os layouts do dispositivo relacionado para garantir que têm a aparência desejada.

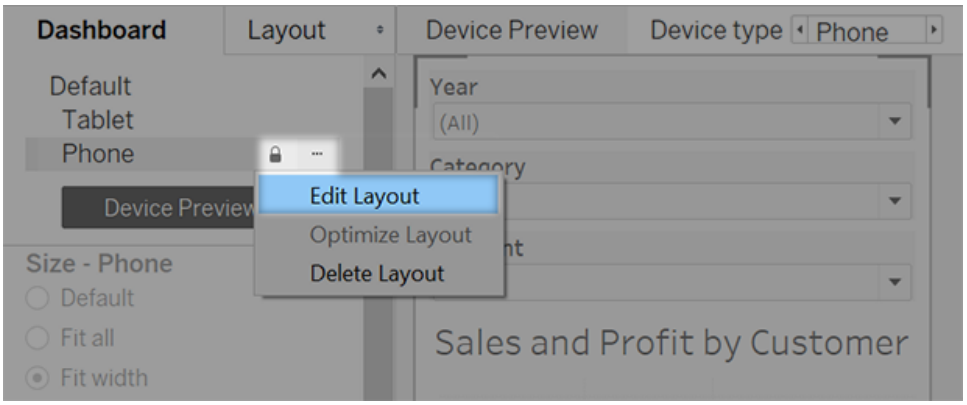
Personalizar um layout de dispositivo

Após adicionar um layout de dispositivo ao painel, comece a reorganizar os objetos para criar a aparência desejada.

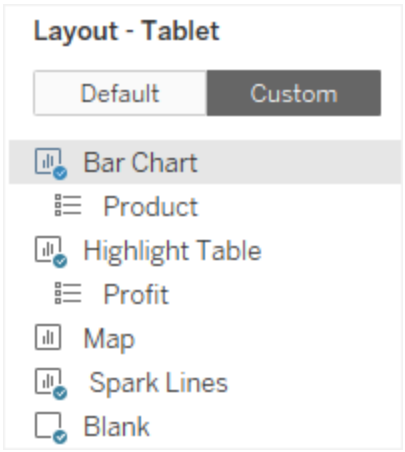
1. Para layouts de desktop e tablet, clique em **Personalizar**:



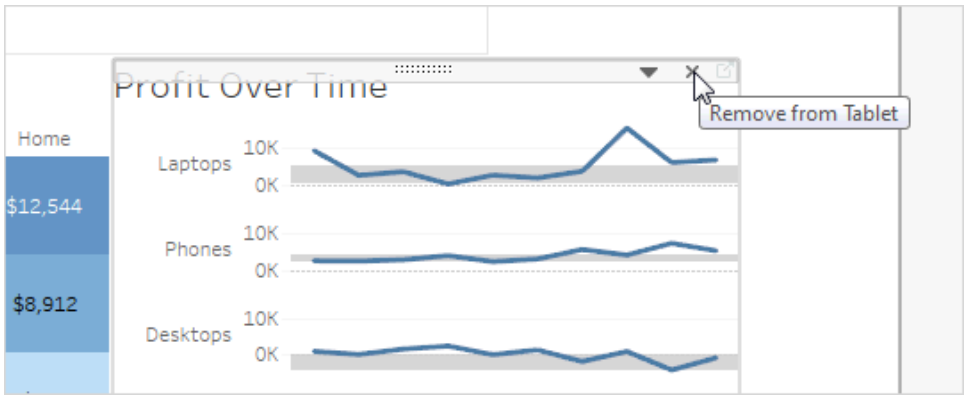
Para layouts de Telefone, clique no ícone de cadeado ou escolha **Editar layout** no menu suspenso:



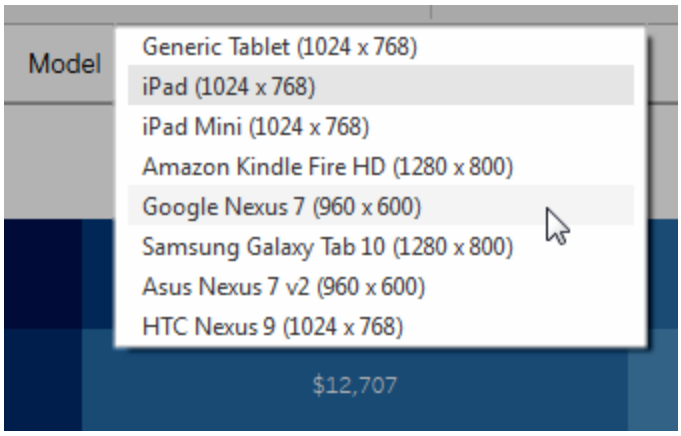
2. Tudo que pode ser adicionado ao seu layout está listado à esquerda, em **Layout**. Se um item tiver uma marca de seleção azul, isso significa que ele faz parte do layout de dispositivo em que você está trabalhando no momento.



3. Se você remover um item, ele só será removido do layout de dispositivo atual. Ele ainda existirá no painel padrão e poderá ser adicionado ao layout de dispositivo.

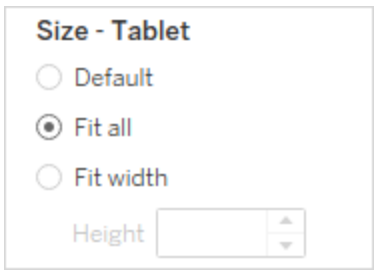


4. Clique nas opções em **Modelo do dispositivo** para ver como o layout aparecerá em modelos diferentes.



Por fim, o tamanho do navegador da Web que carrega o painel determina qual layout aparece no dispositivo. Para obter mais detalhes, consulte **Confirmar qual layout será exibido por um dispositivo** na página 2976.

5. À esquerda, explore as opções em **Tamanho**.



Padrão: a altura e a largura do layout do dispositivo mimetizam o que o painel padrão estiver usando. Por exemplo, se você estiver criando um layout para tablet e o painel padrão estiver definido como um tamanho fixo de Navegador do desktop (1000 x 800), definir Tamanho como Padrão para o layout do tablet fará com que ele também tenha 1000 x 800 de tamanho.

Preencher tudo: todos os itens são automaticamente redimensionados para caber no tamanho do quadro do dispositivo. O tamanho do quadro do dispositivo é determinado pelo Tipo de dispositivo, Modelo e configurações de orientação (retrato ou paisagem).

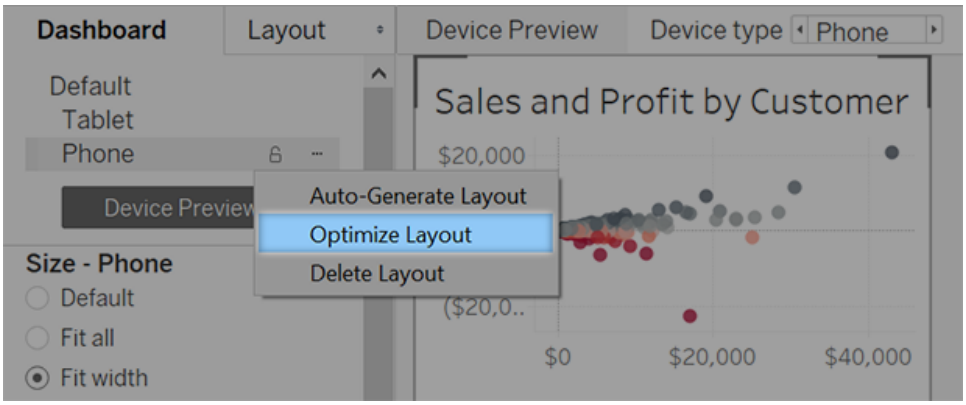
Ajustar largura (recomendado para smartphones): os itens são automaticamente redimensionados para caber no quadro do dispositivo, mas a altura é fixa. Esta é uma excelente opção para os layouts de celular e a rolagem vertical.

Otimizar para celulares

As telas pequenas dos dispositivos móveis são beneficiadas por otimizações. Tente estas técnicas.

Otimizar layouts de telefone manuais

Se você tiver optado por editar um layout de telefone sozinho, poderá otimizar rapidamente o posicionamento dos filtros, remover o espaço em branco e muito mais. Na guia **Painel**, clique no menu suspenso à direita de **Telefone** e selecione **Otimizar layout**.



Esteja ciente de que esse comando reorganiza apenas itens que estão atualmente no layout de telefone. Se quiser atualizar continuamente o layout de telefone para refletir todas as alterações no painel Padrão, selecione **Gerar layout automaticamente**.

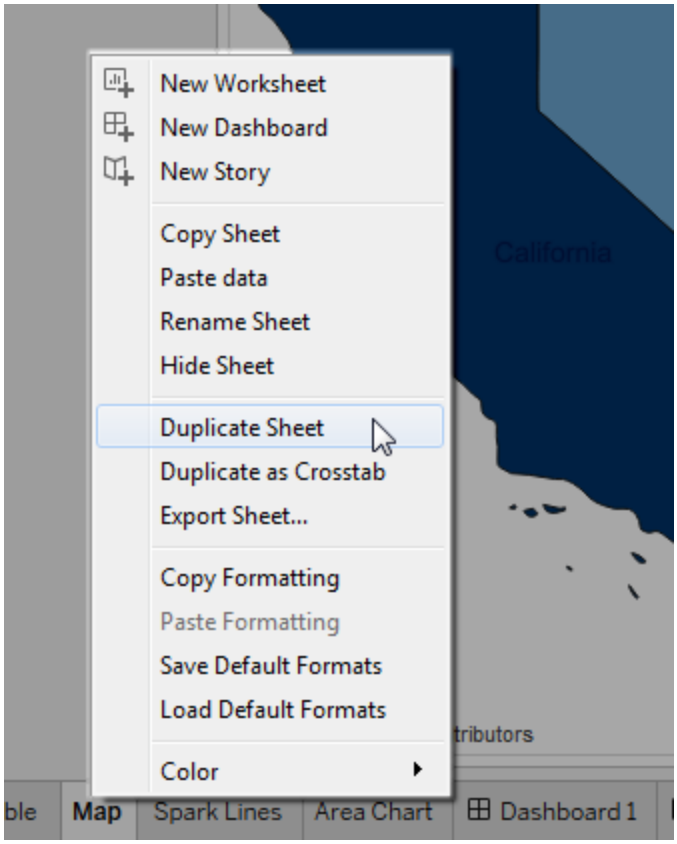
Adicionar links que acionam mensagens instantâneas e chamadas de telefone

Para permitir que os usuários em telefones entrem em contato rapidamente com pessoas importantes sobre o conteúdo do painel, adicione ações de URL a objetos que acionam automaticamente mensagens de SMS e chamadas telefônicas. Use o formato do link `sms:`*`phone-number`* ou `tel:`*`phone-number`*. Não esqueça de incluir os códigos do país e da área, se necessário.

Criar exibições específicas de telefone

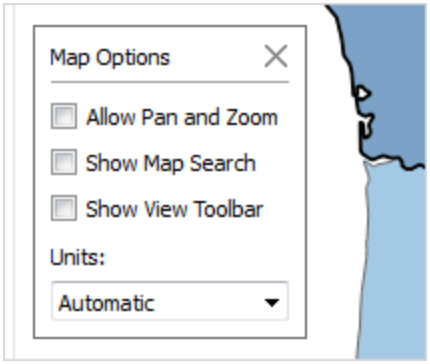
Crie duplicados de determinadas exibições no painel padrão, um otimizado para a exibição no computador e um segundo otimizado para telefones.

1. Vá para a planilha de uma exibição, clique na guia e selecione **Duplicar planilha**.



2. Personalize a exibição para visualização móvel.

Para mapas, por exemplo, você pode desejar ampliar em uma região específica como padrão ou desabilitar a panorâmica, ampliação/redução e outra funcionalidade do mapa. Consulte **Personalizar como as pessoas interagem com o mapa** na página 2008.



3. Agora adicione a nova exibição ao painel padrão, de modo que ela possa ser disponibilizada aos layouts do dispositivo que você está criando.

Encurtar títulos

Títulos curtos funcionam melhor para visualização em dispositivo móvel. Clique duas vezes em um título para editá-lo.

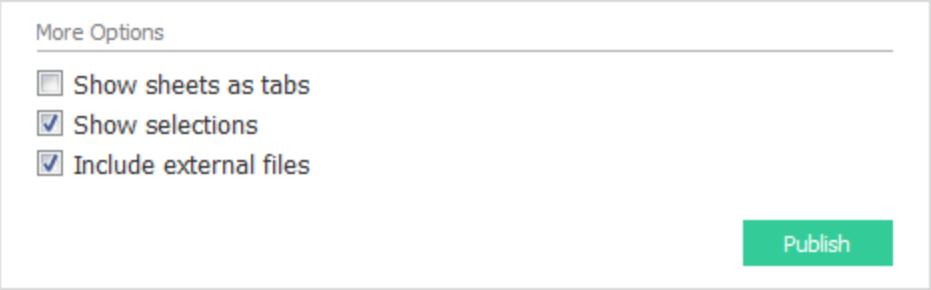
Otimizar espaço em branco

O espaço em branco é outro elemento visual a ser considerado. Embora o estado atual da tela em um celular seja pequeno e você deseja tirar o maior proveito dele, também pode desejar oferecer locais adicionais seguros para os seus usuários tocarem ou iniciarem a rolagem da tela, de modo que não selecionem filtros e outros itens acidentalmente.

Para adicionar espaço em branco, use o preenchimento ou objetos em branco. Para obter mais informações, consulte **Dimensionar e organizar seu painel** na página 2916.

Publicar o painel

1. Clique em **Servidor** > **Publicar pasta de trabalho**. Caso ainda não tenha feito logon, você será solicitado a inserir as suas credenciais.
2. Na caixa de diálogo Publicar pasta de trabalho no Tableau Server, certifique-se de que a caixa de seleção **Mostrar planilhas como guias** esteja desmarcada.



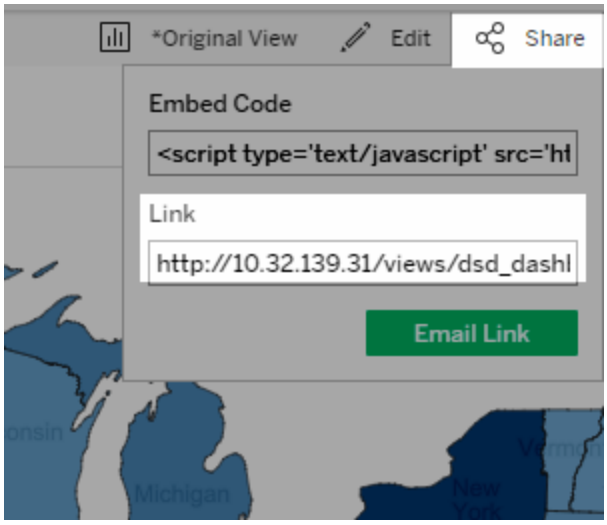
Quando esta caixa de seleção está marcada para painéis específicos do dispositivo, os requisitos de dimensionamento das guias interferem na capacidade do servidor de detectar corretamente o tamanho do navegador da Web e carregar o layout correto.

3. Clique em **Publicar**.

Testar o painel

Após publicar o painel no Tableau Server ou no Tableau Cloud, teste-o ao visualizá-lo em diferentes tamanhos de navegador.

1. Abra o painel no Tableau Server ou no Tableau Cloud.
2. No canto superior direito da página, clique em **Compartilhar** e copie o conteúdo da caixa de texto **Link**.



3. Cole a cadeia de caracteres em uma URL do navegador da Web. A cadeia de caracteres deve incluir o seguinte: `embed=y`

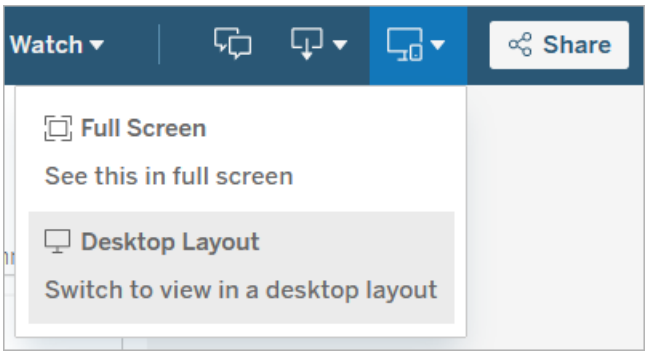
4. Com a cadeia de caracteres de código inserido como a sua URL de navegador, teste os layouts diferentes ao alterar o tamanho da sua janela do navegador da Web e atualizá-la.

Confirmar qual layout será exibido por um dispositivo

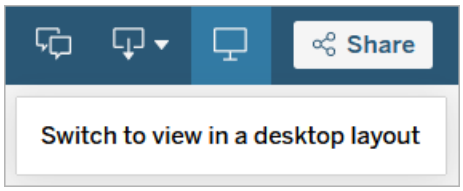
O layout do painel exibido por um dispositivo é baseado na menor dimensão (altura ou largura) do iframe na qual a exibição do Tableau é mostrada. Às vezes, os layouts de computador, tablet ou celular podem ser exibidos em outros tipos de dispositivos. Por exemplo, um layout de tablet pode ser exibido em um computador desktop se a tela ou a janela do navegador for pequena demais.

Se a menor dimensão do iframe for ...	Este layout de dispositivo será exibido ...
500 pixels ou inferior	Smartphone
Entre 501 e 800 pixels	Tablet
Maior que 800 pixels	Desktop

Se os usuários do Tableau Cloud e do Tableau Server acharem um layout de telefone ou tablet muito limitado, eles podem usar o botão de configurações de exibição na barra de ferramentas para visualizar o layout da área de trabalho. Este botão é uma alternância que permite alternar entre layouts de área de trabalho e dispositivos móveis. O posicionamento do botão varia dependendo do dispositivo em que você está visualizando o painel.



Exibir configurações em um dispositivo de desktop



Exibir configurações em um tablet

Exibir configurações em um telefone

Criar painéis acessíveis

Se quiser tornar os painéis acessíveis ao maior número de pessoas possível ou trabalhar em um ambiente sujeito aos requisitos da Seção 508 dos EUA, ou a outras leis e regulamentações relacionadas à acessibilidade, você poderá usar o Tableau para criar painéis compatíveis com as diretrizes de Acessibilidade para o conteúdo da Web (WCAG 2.2 AA).

Para tornar um painel acessível:

1. Crie um painel no Tableau Desktop ou na criação na Web do Tableau Server ou Tableau Cloud
2. Publique e insira esse painel em uma página da Web que compatível com as Diretrizes de acessibilidade para o conteúdo da Web (WCAG 2.2 AA)

Este tópico explica como os leitores de tela ajudam os usuários a navegar pelos painéis, a ordem em que eles leem objetos ou exibições em um painel, quais itens de um painel são acessíveis e como utilizar um painel existente e torná-lo mais acessível para todos os usuários.

Navegação por teclado do painel e ordem de foco

O Tableau contém atalhos de teclado que ajudam os usuários a navegar usando apenas um teclado. Para obter mais informações, consulte **Acessibilidade do teclado para o Tableau na Web** na página 3477.

Ao criar um painel, observe que os leitores de tela leem exibições ou objetos em um painel na ordem em que foram adicionados. Por exemplo, se o painel contiver um objeto de texto que contém informações que ajudem a explicar o painel, adicione esse objeto primeiro ao painel.

Você também pode editar a hierarquia do painel diretamente editando o XML. Para obter mais informações, consulte a publicação da comunidade do Tableau Como posso definir a ordem de foco de exibições e objetos em um painel?

Criar painéis acessíveis

Muitos itens e objetos na área de trabalho do Tableau são compatíveis com a navegação por teclado e com tecnologias assistivas, como software de leitura de tela. Você pode usar os seguintes itens em um painel que deseja tornar acessível:

- **Adicionar objetos de painel e definir suas opções** na página 2877
  - Objetos de texto
  - Objetos de página da Web
  - Objetos de botão
  - Objetos de imagem
- Barra de ferramentas
- Títulos de painel

Ajuda para criação na Web e Tableau Desktop

- Exibições, especificamente:
  - Título
  - Guias de pasta de trabalho
  - Janela Visualizar dados
  - Legendas (quando visíveis)
  - Legendas categorizadas

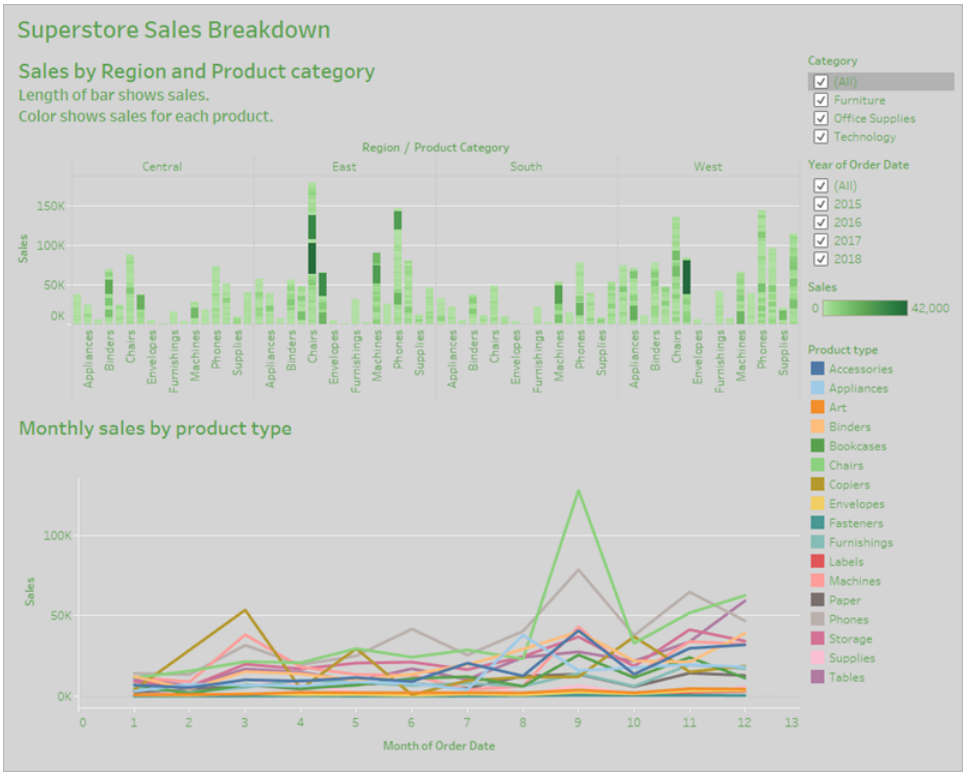
    Filtros únicos e de vários valores

Para obter mais informações sobre exibições, consulte **Criar exibições de dados para acessibilidade** na página 1715

Observação: a interatividade em uma exibição (seleção de marca, dicas de ferramentas, etc.) não é acessível.

Guia: tornar os painéis existentes mais acessíveis

Vamos começar com uma pasta de trabalho pronta e retroceder para torná-la mais acessível.



Para que esta pasta de trabalho seja mais acessível, faça o seguinte:

1. **Formatar para acessibilidade no painel e na pasta de trabalho** na página oposta
2. **Agregar e reduzir marcas** na página 2983
3. **Eliminar informações redundantes** na página 2985
4. **Usar cores e formas para diferenciar marcas** na página 2985
5. **Usar filtros para reduzir o número de marcas em uma exibição** na página 2990
6. **Adicionar legendas** na página 2993

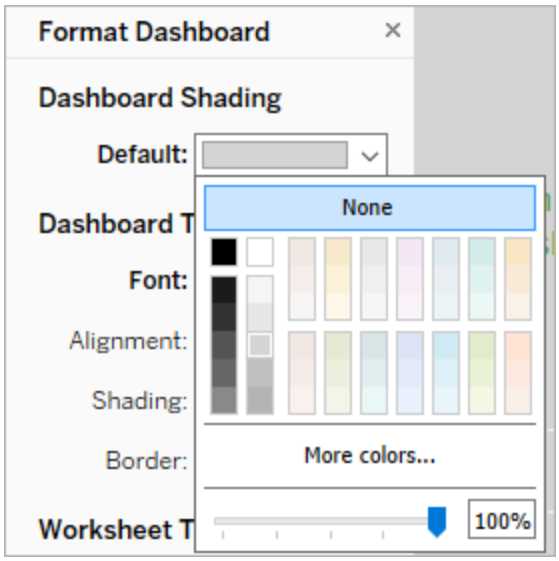
Este painel foi projetado para mostrar o total de vendas para cada região de vendas e tipo de produto. O gráfico de linhas na parte inferior mostra as vendas mensais por tipo de produto. O autor desse painel queria usar as cores verde e cinza da empresa Superstore para marcá-lo.

Infelizmente, esse painel tem vários recursos que apresentam problemas de acessibilidade para os usuários, incluindo o esquema de cores da empresa. As etapas a seguir mostram algumas maneiras de tornar esse painel mais acessível.

Formatar para acessibilidade no painel e na pasta de trabalho

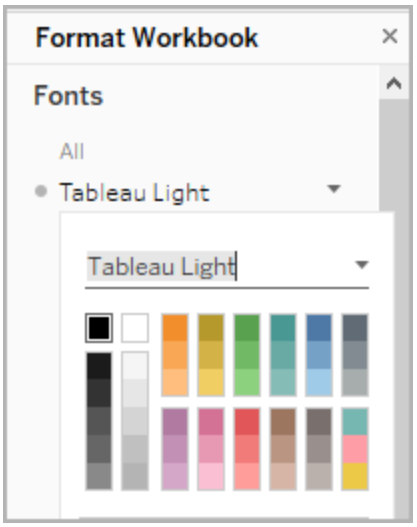
O texto na cor verde em um plano de fundo cinza não tem uma taxa de contraste alta o suficiente para adequar-se aos usuários com perda de sensibilidade visual ao contraste. Para tornar essa pasta de trabalho acessível a todos os usuários e a taxa de contraste a mais alta possível, vamos mudar o plano de fundo para branco e alterar as cores de texto no gráfico para preto.

Para atualizar a cor de sombreamento do painel, no menu **Formatar > Painel**, altere **Sombreamento do painel** para **Nenhum**.



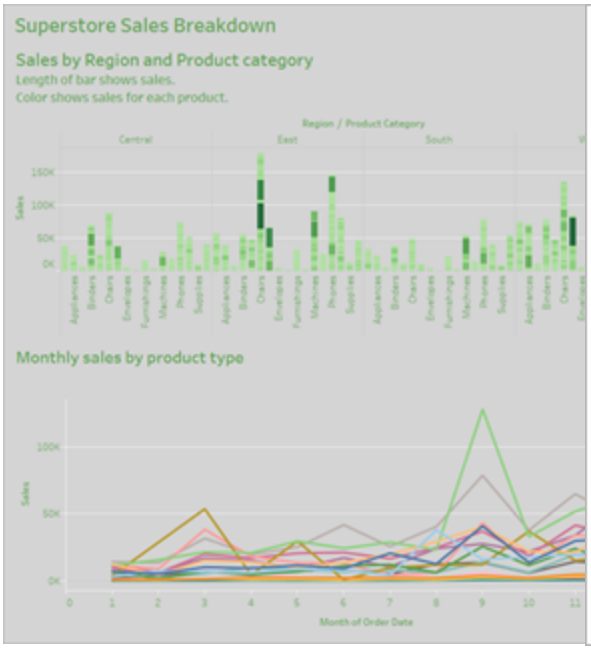
Para alterações de formatação de texto, é possível fazê-las manualmente em cada planilha. Mas isso levará muito tempo. Este painel tem apenas duas exibições, mas os painéis geralmente contêm mais.

Para atualizar o texto do painel para preto, selecione **Formatar > Pasta de trabalho** e altere **Fontes > Todas** para **Preto**.

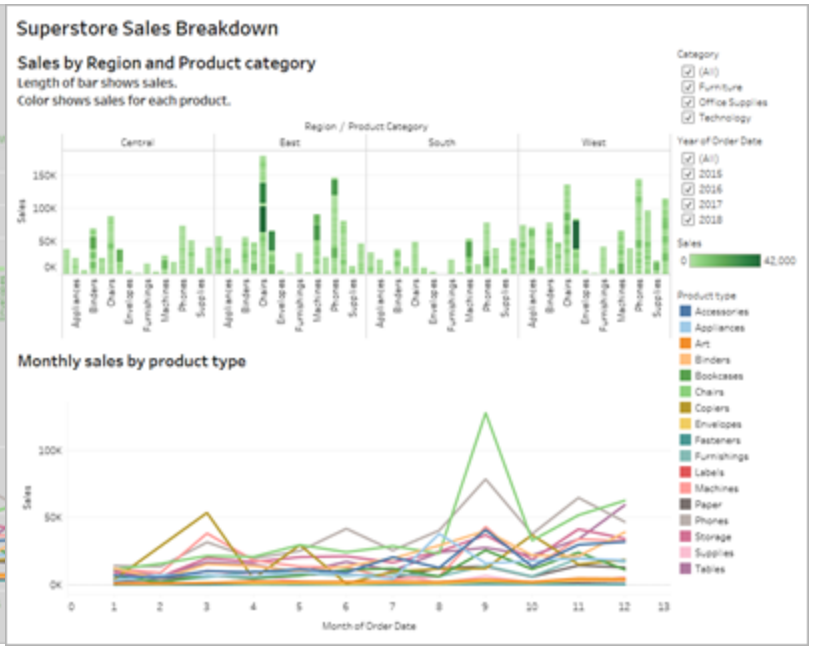


Isso altera a cor da fonte em todas as planilhas da pasta de trabalho para preto, em seguida, é aplicada às exibições incluídas no painel. Para obter informações externas sobre o contraste de cores, consulte Contraste de cores e por que você deve repensá-lo.

Menos acessível - baixo contraste



Mais acessível - contraste mais alto



Para obter mais informações sobre como adicionar cores de plano de fundo ao redor dos itens, consulte Adicionar preenchimento, bordas e cores de plano de fundo ao redor dos itens.

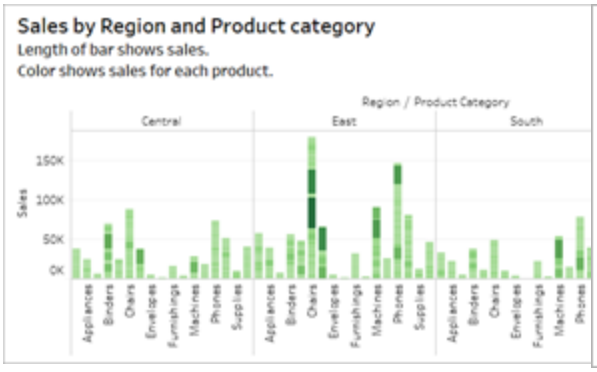
Agregar e reduzir marcas

Pode haver muitas informações que você deseja comunicar por meio do painel ou da exibição. No entanto, uma exibição densa com muitas marcas, como o gráfico de barras na parte superior da exibição, pode ser difícil de entender usando um leitor de tela ou um teclado.

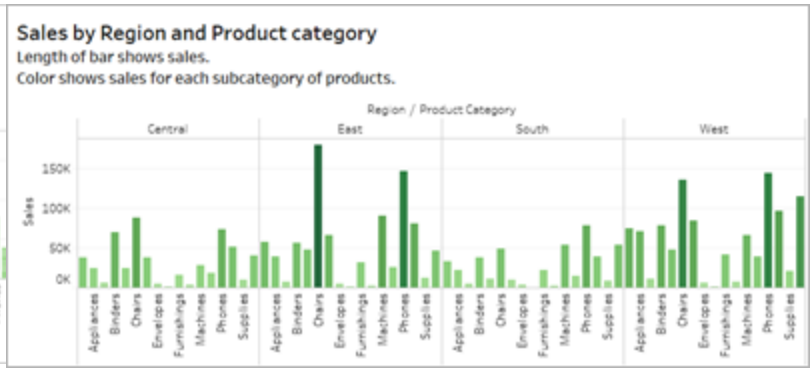
A exibição superior no painel exibe mais de 5.000 marcas, pois cada barra no gráfico contém o nome de cada produto nessa categoria. Se uma exibição usar mais de 1.000 marcas, isso poderá fazer com que ela seja renderizada pelo servidor, e não pelo navegador, e as exibições renderizadas pelo servidor não serão suportadas para conformidade com as WCAG. Limite o número de marcas para enfatizar os pontos mais importantes dos dados.

Para que essa exibição seja mais acessível, torne o gráfico de barras empilhadas em um gráfico de barras, removendo o campo **Nome do produto** de **Detalhes**, no cartão **Marcas**. Isso reduz o número de marcas na exibição de mais de 5.000 para 68.

Menos acessível - excesso de marcas



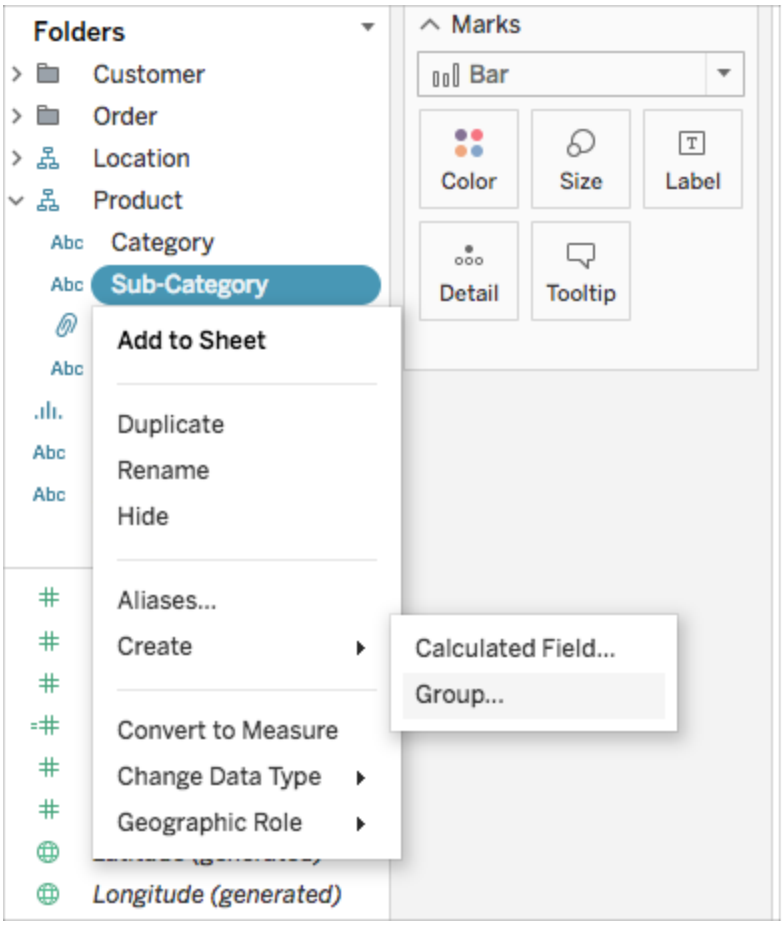
Mais acessível - exibição agregada



Os usuários também podem acessar a janela **Exibir dados** (habilitada por padrão) para analisar os dados subjacentes das marcas ou podem baixar os dados dessa página para exibi-los em um aplicativo acessível.

Para reduzir a sobrecarga cognitiva e os números de marcas no campo ainda mais, crie grupos de membros relacionados em um campo. Para criar um grupo de produtos semelhantes:

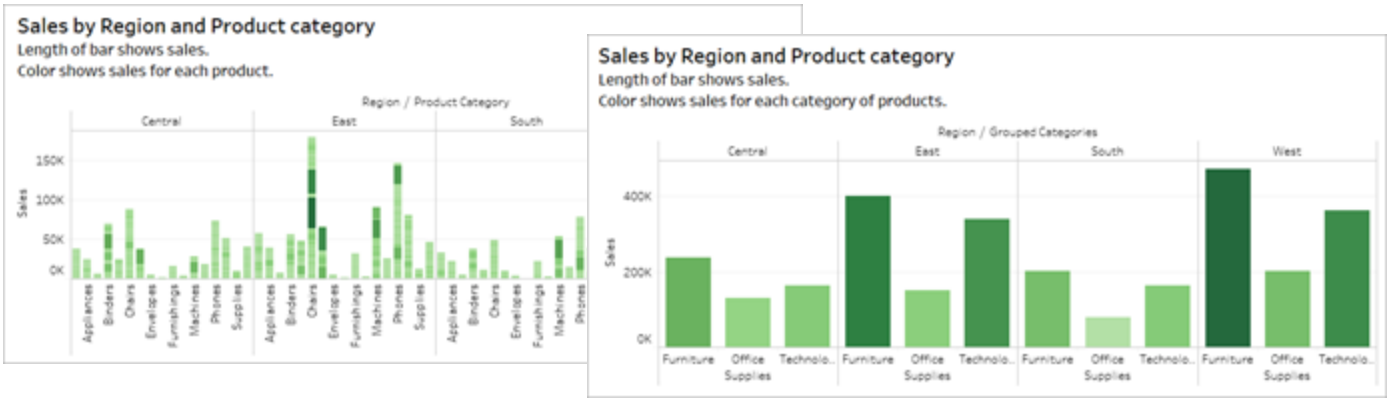
1. Clique com o botão direito do mouse no campo e selecione **Criar** > **Grupo**.



2. Na caixa de diálogo Criar grupo, selecione os diversos membros que você deseja agrupar e, em seguida, clique em **Grupo**.

Para obter mais informações sobre o agrupamento, consulte **Agrupar seus dados** na página 1193. Veja a comparação entre a exibição antes e depois de ser agrupada e agregada:

Menos acessível - excesso de marcas	**Mais acessível - exibição agregada e agrupada**

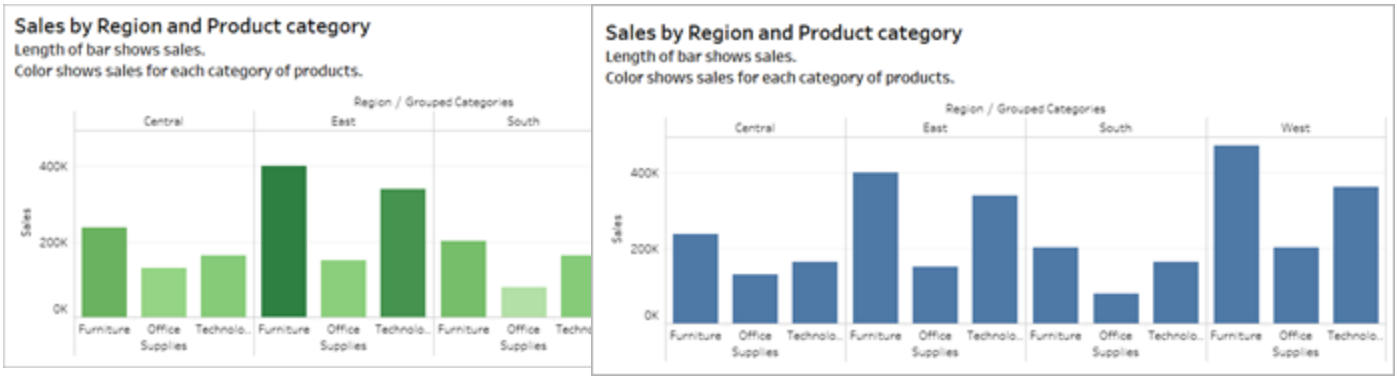


Para obter informações e exemplos sobre como criar esse tipo de exibição, consulte **Manter a simplicidade** na página 1726 em **Criar exibições para acessibilidade** na página 1725.

Eliminar informações redundantes

O gráfico de barras agregado e agrupado reduz a sobrecarga cognitiva para os usuários, mas ainda usa cores para transmitir significado quando a cor não é necessária. Como o tamanho de cada barra já representa os números de vendas, a cor pode ser removida do gráfico, retirando o campo de vendas de Cor no cartão **Marcas**. A remoção da cor também remove a legenda de cores que é lida pelo leitor de tela.

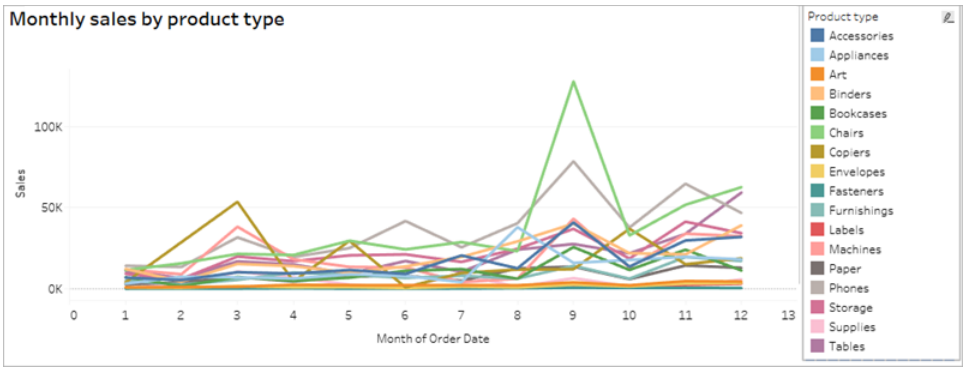
Menos acessível - marcas desnecessárias	**Mais acessível - marcas desnecessárias removidas**



Usar cores e formas para diferenciar marcas

O gráfico de linhas neste painel contém marcas que são distinguidas apenas pela cor, tornando impossível ou quase impossível para pessoas com daltonismo diferenciarem uma marca da

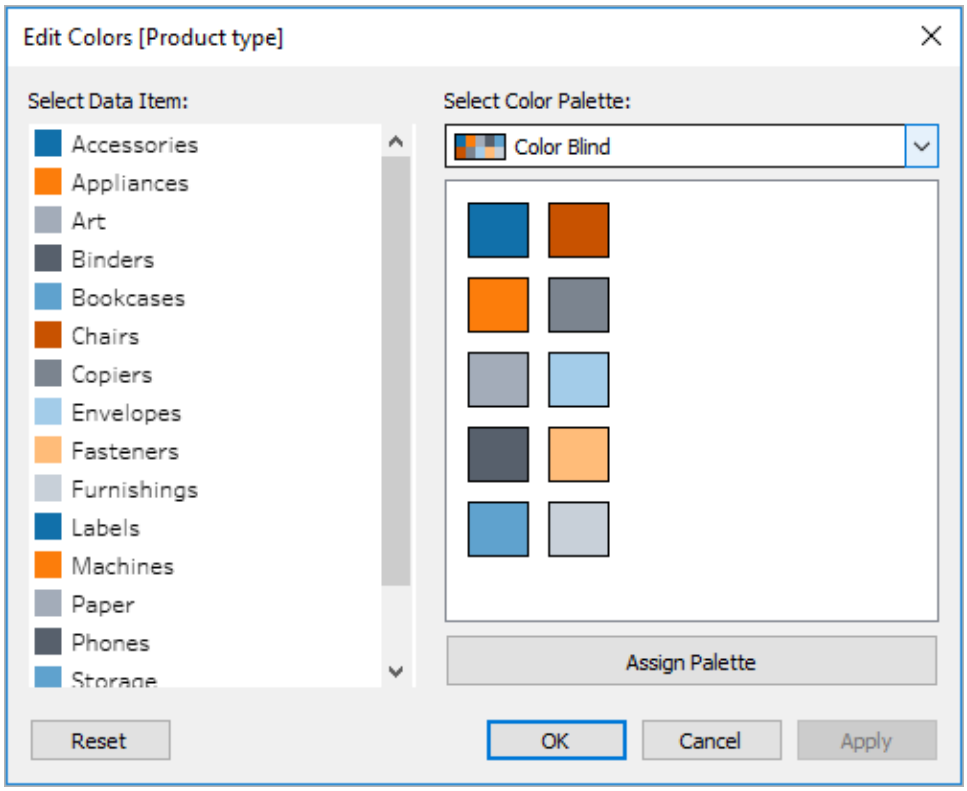
outra. O caminho da linha apresenta informações úteis de posição, mas as cores não fornecem uma distinção clara entre as marcas de linha.



Torne este gráfico de linhas mais acessível aplicando a paleta **Daltônicos** e adicionando formas para reforçar o que está sendo mostrado pelas cores.

Para aplicar a paleta Daltônicos:

1. Selecione **Cor** no cartão **Marcas**.
2. Selecione **Daltônicos** no menu **Paleta de cores**.

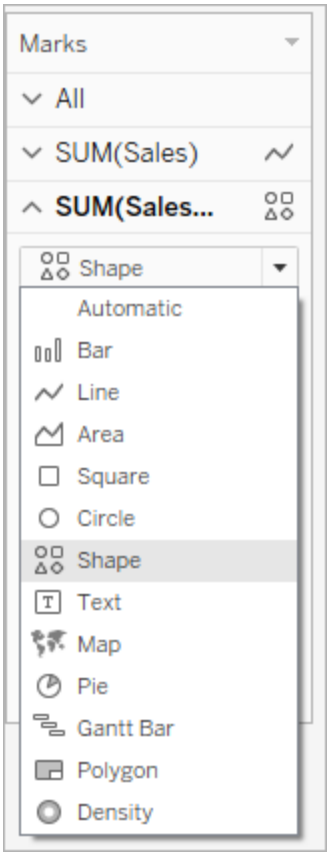


3. Selecione **Atribuir paleta** e **Aplicar** para aplicá-la à exibição.

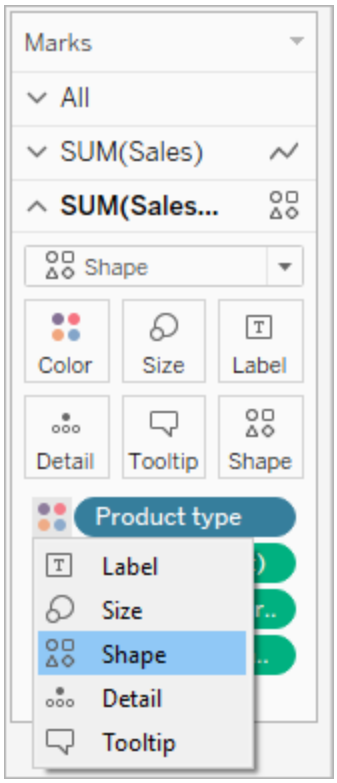
Para adicionar formas além de cores ao seu gráfico de linhas, crie um gráfico de combinação ou um gráfico de eixo duplo:

1. Arraste pressionando a tecla Ctrl (arraste pressionando a tecla command no Mac) o campo na divisória **Linhas** para copiá-lo e colocá-lo à direita do primeiro campo. Isso cria duas guias no cartão Marcas, uma para cada campo na divisória Linhas.

2. No cartão marcas, selecione a guia inferior, denominada **[Nome do campo (2)]**. No menu suspenso do cartão Marcas, selecione **Forma**.



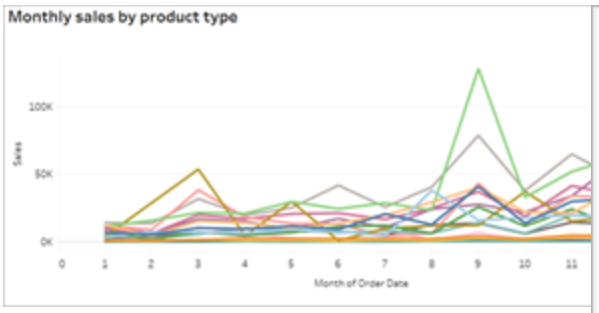
3. Selecione a marca Cor à direita do nome do campo e, em seguida, Forma.

4. 

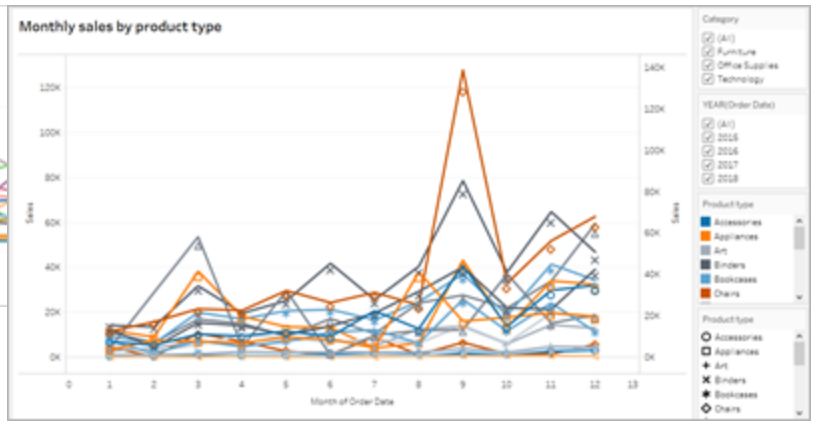
Isso cria formas separadas para cada uma das marcas no campo. Neste ponto, existem dois gráficos diferentes; um gráfico de linhas colorido e um gráfico de dispersão com formas.

Para mesclar esses dois gráficos em um gráfico de eixo duplo, na divisória , em seguida, **Eixo duplo**. Para obter mais informações sobre os gráficos de combinação, consulte **Criar um gráfico de combinação** na página 1674.

Não é acessível facilmente



Mais acessível - paleta Daltônicos e formas



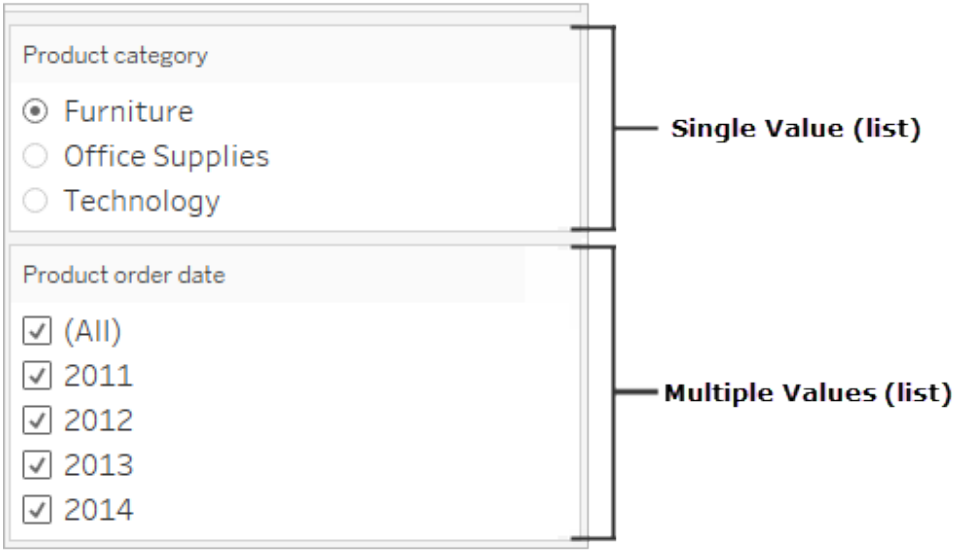
O gráfico é aprimorado, mas as cores e as formas da linha começaram a ser repetidas depois que a décima marca foi aplicada. Isso torna a exibição confusa e difícil de entender, levando à sobrecarga cognitiva. Vamos corrigi-la adicionando filtros e legendas.

Usar filtros para reduzir o número de marcas em uma exibição

Os filtros ajudam a enfatizar o número de marcas na exibição somente ao que os usuários desejam ver.

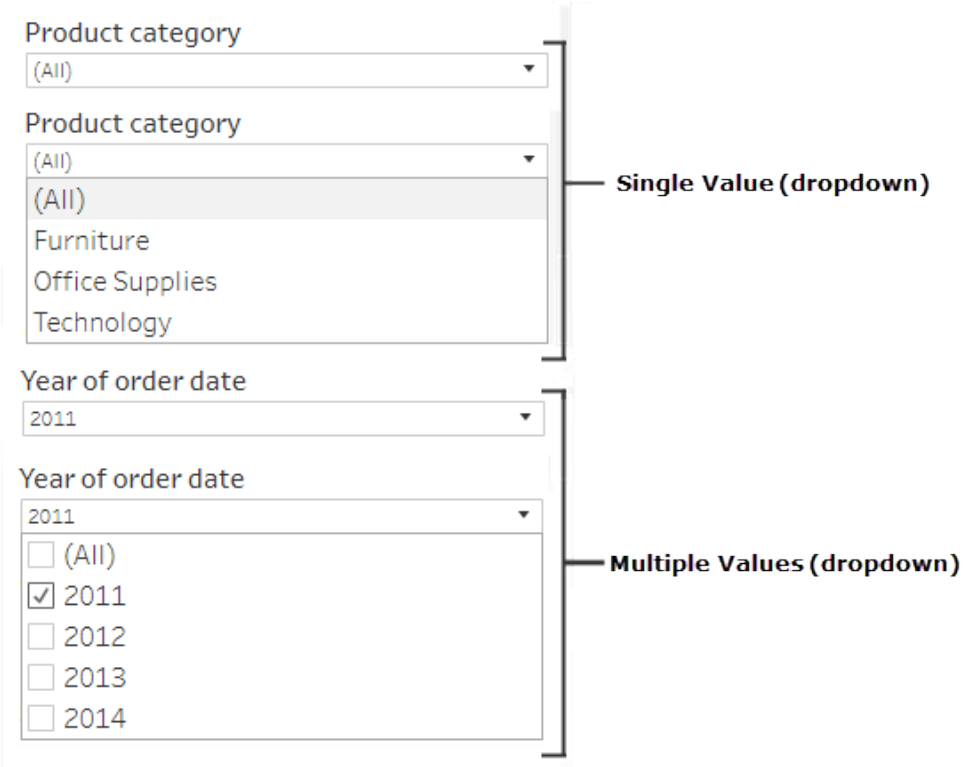
Você pode mostrar os modos de filtro a seguir para permitir que os usuários controlem os dados na exibição. Os modos de filtro suportados atualmente pelo Tableau para conformidade com as WCAG são:

- **Valor único (lista)**: um filtro com botões de opção. Só é possível selecionar um item por vez. Fornecer filtros de valor único aos usuários é uma excelente forma de reduzir o número de marcas na exibição.
- **Vários valores (lista)**: filtro com uma lista de itens (com caixas de seleção) que podem ser marcados de forma simultânea. Os filtros de vários valores permitem que mais marcas sejam exibidas ao mesmo tempo.

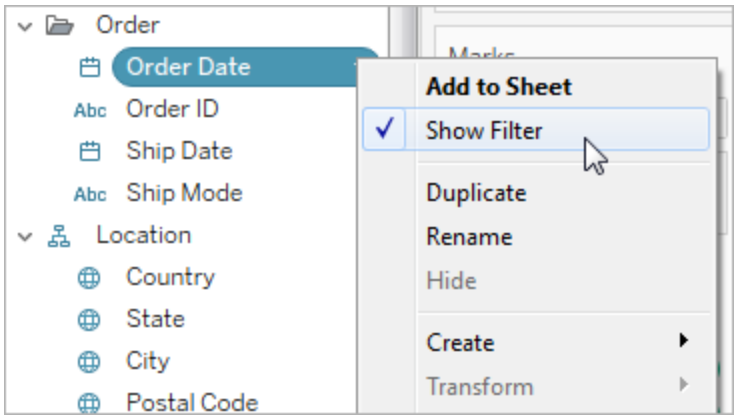


- **Valor único (lista suspensa)**: um filtro com uma lista suspensa de itens. Só é possível selecionar um item por vez. Fornecer filtros de valor único aos usuários é uma excelente forma de reduzir o número de marcas na exibição.

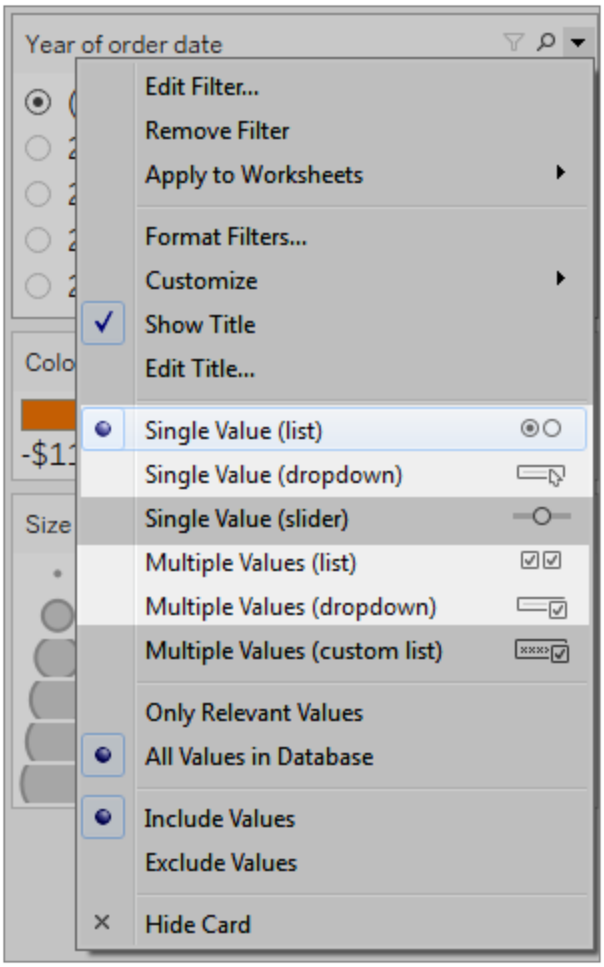
- **Vários valores (lista suspensa)**: um filtro com uma lista suspensa de itens que podem ser selecionados ao mesmo tempo. Os filtros de vários valores permitem que mais marcas sejam exibidas ao mesmo tempo.



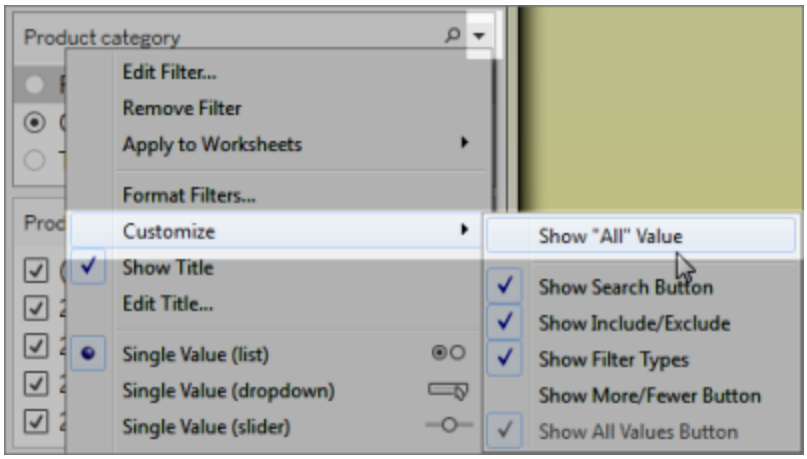
Para mostrar um filtro, clique com o botão direito do mouse no campo que você deseja usar como um filtro e selecione **Mostrar filtro**.



Para selecionar o modo de filtro, no menu suspenso de um filtro, selecione o filtro **Valor único (lista)**, **Valor único (lista suspensa)**, **Vários valores (lista)** ou **Vários valores (lista suspensa)**.



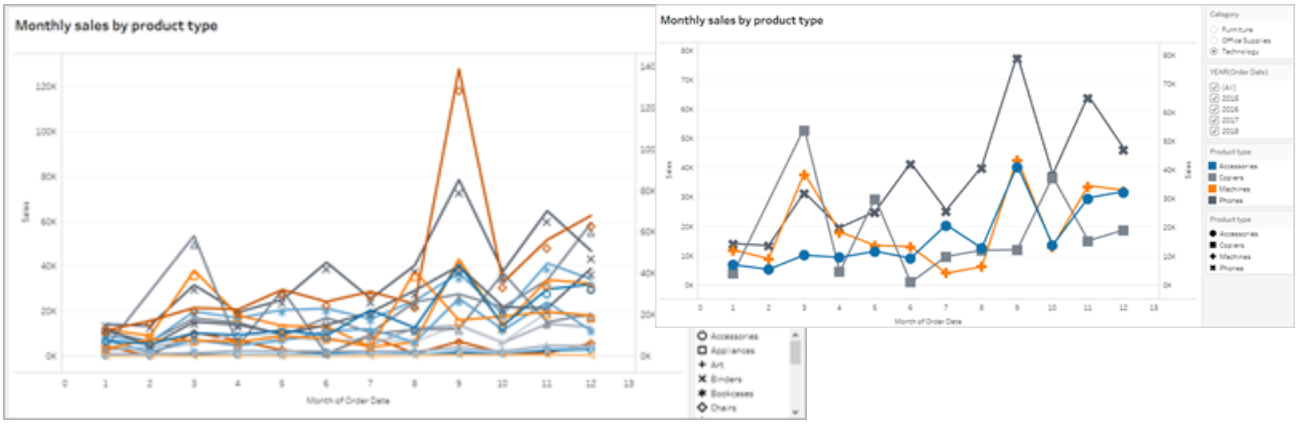
Como o gráfico de linhas é uma lista de Valor único, a opção **Todos** pode ser removida do filtro. No menu suspenso do filtro, selecione **Personalizar** e desmarque a opção **Mostrar "todos" os valores**.



Isso reduz o nível de marcas na exibição para evitar a sobrecarga cognitiva para usuários do painel.

Menos acessível - excesso de marcas

Mais acessível - menos marcas na exibição



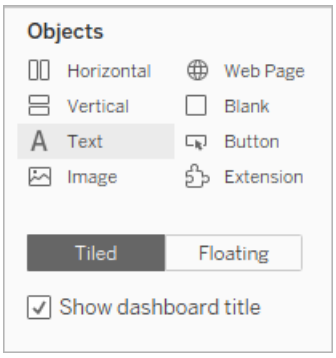
Para saber mais, consulte Usar filtros para reduzir o número de marcas em uma exibição.

Outra maneira de tornar a visualização mais fácil de ser usada é

Adicionar legendas

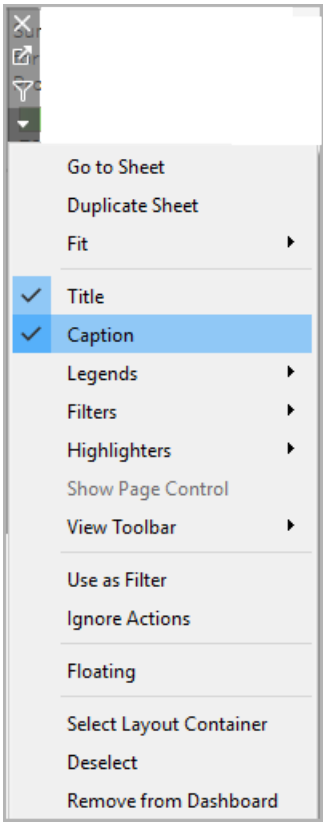
Para adicionar clareza aos usuários, adicione um **Objeto de texto** a uma descrição do painel e instruções sobre como filtrar e usar cada exibição no painel, incluindo como usar os filtros e as legendas de categoria adicionadas. Para adicionar um objeto de texto:

1. Pegue o Texto do menu Objetos e arraste-o para o painel.



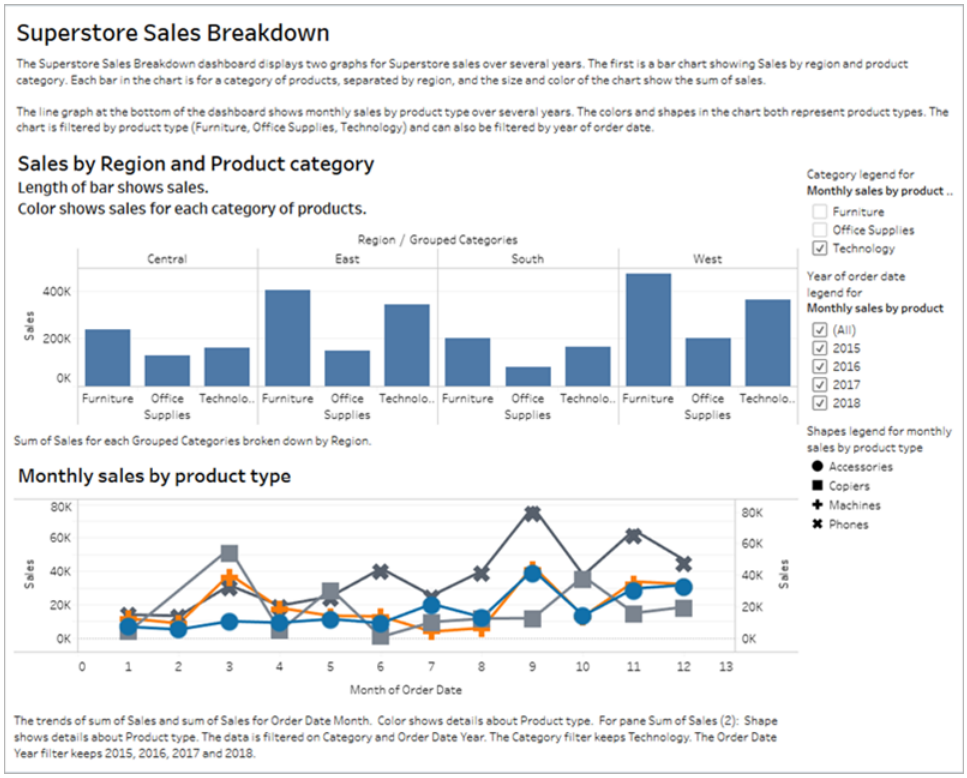
2. Use a janela **Editar texto** para adicionar um texto que explique o propósito do painel e como usá-lo.

Você também pode adicionar legendas de gráfico ao painel. O texto de legenda padrão fornece um resumo do que é mostrado na exibição, mas é possível adicioná-lo ou editá-lo para fornecer um contexto melhor. Para fazer isso, clique em um gráfico do painel e selecione **Legenda** no menu suspenso **Mais opções**.



Por fim, é possível atualizar os títulos das legendas para fazer referência aos gráficos associados e reduzir a quantidade de texto redundante que os leitores de tela consomem. Para fazer isso, clique duas vezes no título da legenda ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Editar título** para adicionar ou editar um texto na janela **Editar título do filtro**.

O resultado é um painel que inclui uma explicação dele e das legendas do gráfico e elimina o texto redundante para os usuários.



Publicar e inserir o painel

Após a criação das exibições, para torná-las compatíveis com as WCAG, faça o seguinte:

- Publique exibições no Tableau Server ou Tableau Cloud e, depois, insira a exibição em uma página da Web compatível com as WCAG. Para obter informações sobre como publicar uma exibição, consulte **Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho** na página 3333.
- A edição na Web não é compatível com exibições em conformidade com as WCAG. Sendo assim, as permissões para este tipo de edição devem ser desativadas na pasta de trabalho publicada.

- Nas exibições inseridas, oculte os botões de Exibições personalizadas, Assinaturas e Alertas na barra de ferramentas.
- Certifique-se de que os usuários tenham permissões para acessar as exibições inseridas e possam visualizar os dados subjacentes na janela Visualizar dados.

Para obter mais informações sobre cada uma dessas etapas, consulte Publicar e inserir a exibição em Criar exibições para acessibilidade.

Gerenciar planilhas em painéis e histórias

Ocultar, mostrar e navegar em planilhas ajuda a gerenciar mais facilmente as pastas de trabalho e os painéis de design.

Ocultar e mostrar planilhas

Para simplificar o processo de edição para grandes pastas de trabalho, oculte e mostre planilhas conforme trabalha.

> Para Visualização na dica de ferramenta, consulte **Ocultar ou mostrar uma planilha de visualização na dica de ferramenta** na página 1506.

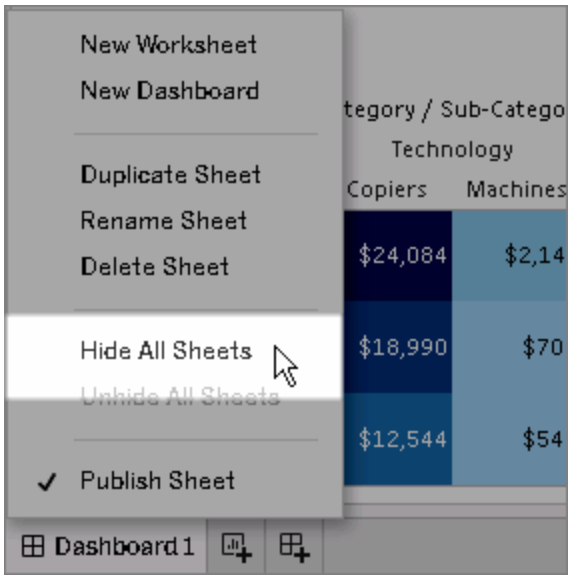
Quais planilhas posso ocultar?

Ao editar uma pasta de trabalho, é possível ocultar qualquer planilha em um painel ou história. (Isso inclui planilhas do painel nas histórias.)

As planilhas que não estão em um painel ou história estão sempre visíveis ao editar pastas de trabalho. Contudo, é possível ocultar qualquer planilha nas pastas de trabalho publicadas no Tableau Online ou no Tableau Desktop. Consulte **Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho** na página 3333

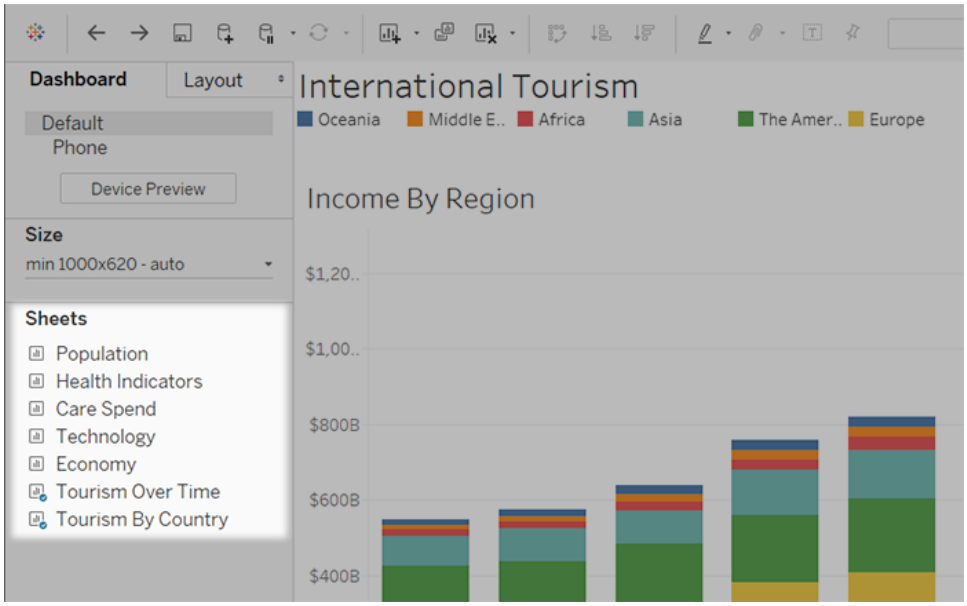
Ocultar ou reexibir todas as planilhas

Para ocultar todas as planilhas de um painel ou de uma história, clique com o botão direito do mouse (Windows) ou clique pressionando a tecla Control (macOS) na guia do painel, na parte inferior da tela, e selecione **Ocultar todas as planilhas**. Mais tarde, você pode selecionar **Reexibir todas as planilhas,**se necessário.

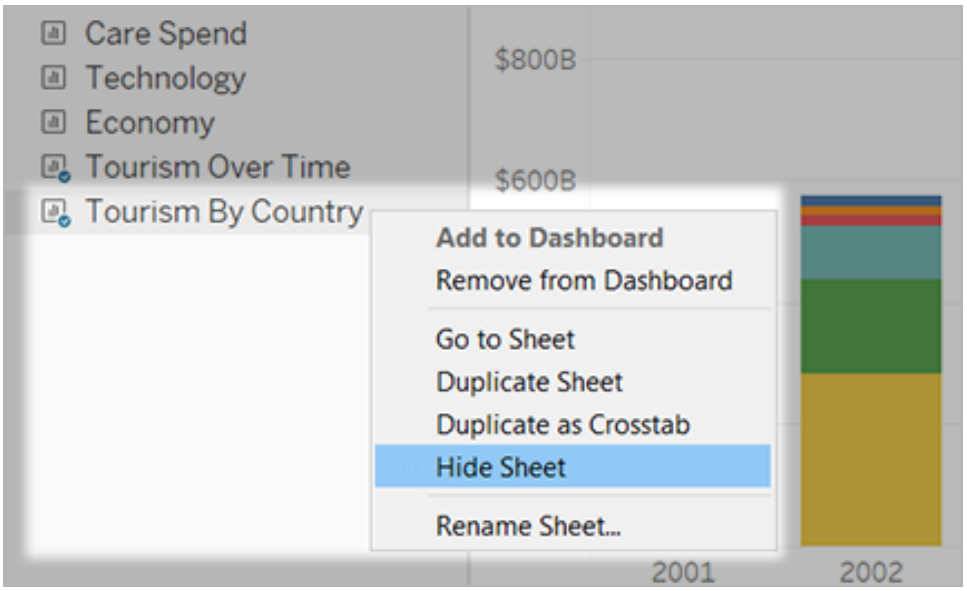


Ocultar apenas uma planilha

1. Procure a planilha nas guias da parte inferior da tela. Ou, se estiver visualizando um painel ou história, procure na lista **Planilhas** à esquerda:



2. Clique com o botão direito (Windows) ou Clique pressionando a tecla control (macOS) no nome da planilha e selecione **Ocultar planilha**.



Observação: na lista de planilhas à esquerda do painel ou história, é possível ocultar apenas as planilhas usadas especificamente nesse painel ou história. É possível identificar essas planilhas pela marca de seleção azul no ícone da planilha.

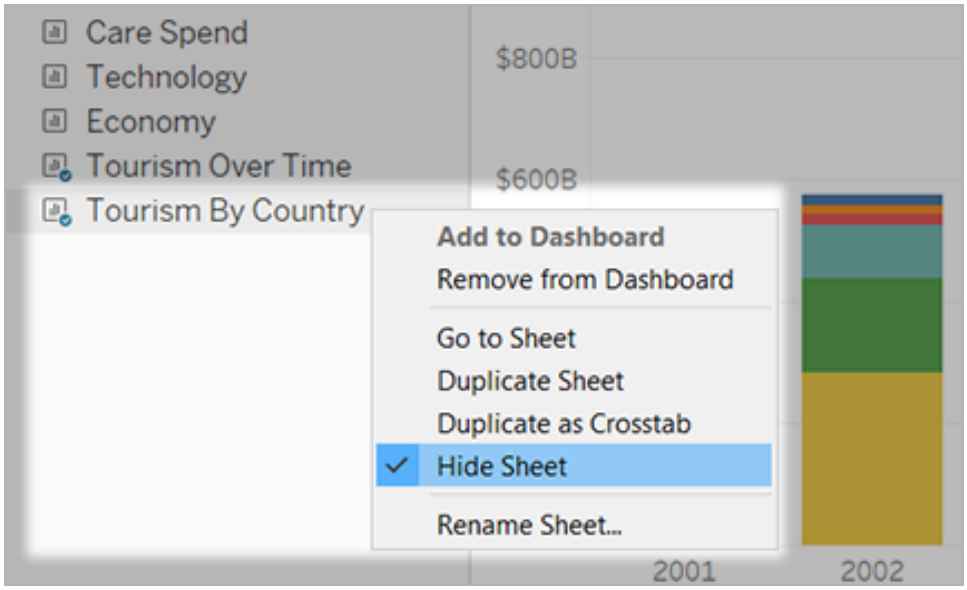
Reexibir apenas uma planilha

1. Na parte inferior da tela, clique na guia do painel ou história que contém a planilha. É possível identificar os painéis e histórias pelos ícones de grade e livro, respectivamente.

Observação: se uma história tiver um painel oculto que, por sua vez, tem uma planilha oculta, primeiro vá até o painel oculto da história e depois para a planilha oculta do painel.

2. Na lista à esquerda, clique com o botão direito (Windows) ou clique pressionando a tecla

control (macOS) na planilha e desmarque a caixa de seleção **Ocultar planilha**.



Navegar entre planilhas, painéis e histórias

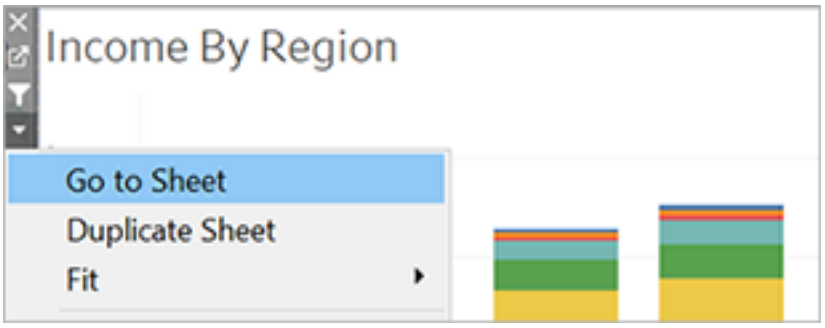
O Tableau permite que você navegue rapidamente entre planilhas e painéis e histórias relacionados, ajudando a otimizar melhor o design de cada um.

Vá de um painel ou de um história para uma planilha

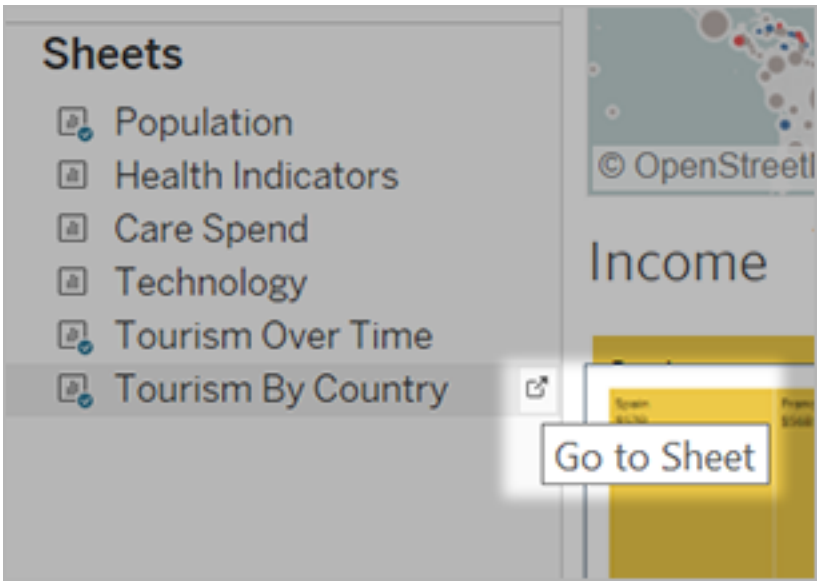
Dica: se uma planilha estiver oculta, esta técnica mostra a planilha temporariamente para que você analisá-la melhor. A planilha é oculta novamente ao alternar para outra planilha.

Faça um dos seguintes procedimentos:

- No painel, selecione o item que está relacionado à planilha oculta. Em seguida, clique na seta suspensa na parte superior esquerda ou no canto direito e selecione **Ir para a planilha**.

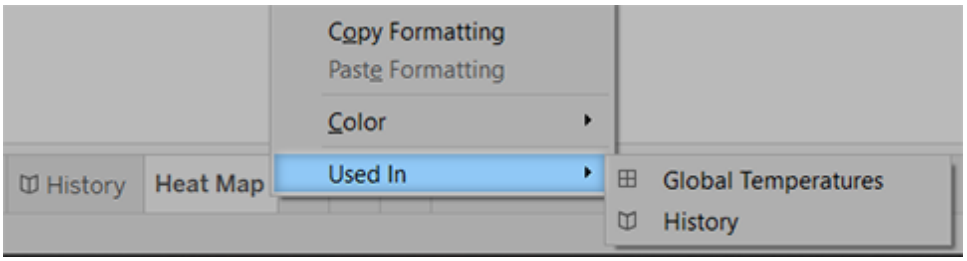


- Na lista **Planilhas** à esquerda do painel, clique no ícone à direita do nome da planilha.



Vá de uma planilha para painéis e histórias relacionados

Para acessar rapidamente os painéis e as histórias em que uma planilha é exibida, clique com o botão direito do mouse na aba da planilha à direita e abra o menu **Usado em**.



Usar extensões de painel

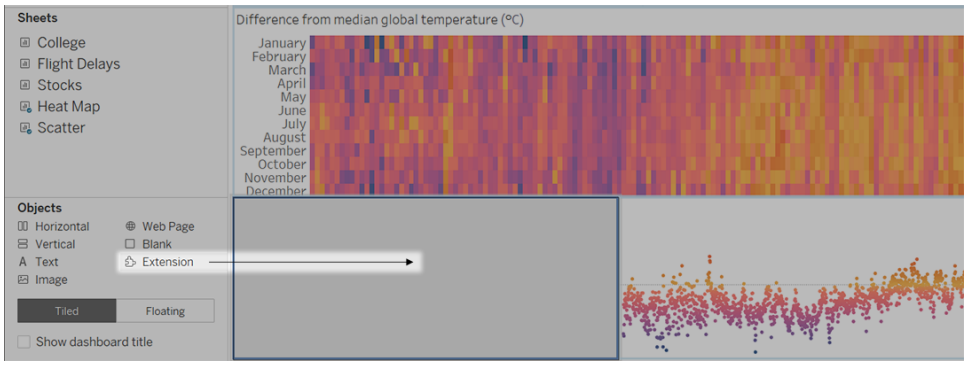
As extensões permitem adicionar recursos exclusivos a painéis ou integrá-los diretamente a aplicativos fora do Tableau. É fácil adicionar extensões; você as incorpora aos layouts de painel como qualquer outro objeto de painel.

As extensões expandem a funcionalidade do painel com a ajuda de aplicativos Web criados por desenvolvedores de terceiros. Se você for um desenvolvedor e quiser criar suas próprias extensões, consulte a Documentação de API de extensões do Tableau no GitHub.

Observação: os administradores do Tableau podem desativar as extensões de painel para o Tableau Desktop, o Tableau Server e o Tableau Cloud.

Adicionar uma extensão a um painel

1. Em uma pasta de trabalho do Tableau, abra uma planilha de painel.
2. Na seção **Objetos**, arraste **Extensão** para o painel.



3. Na caixa de diálogo "Adicionar uma extensão", realize uma destas ações:
   - Procure e selecione uma extensão.
   - Clique em **Acesse extensões locais** e navegue até um arquivo .trex baixado anteriormente.
4. Se solicitado, permita ou negue o acesso da extensão de painel aos dados da pasta de trabalho. Para obter mais informações, consulte **Extensões de segurança de dados, confiáveis do Tableau e habilitadas para rede** na página 3003.

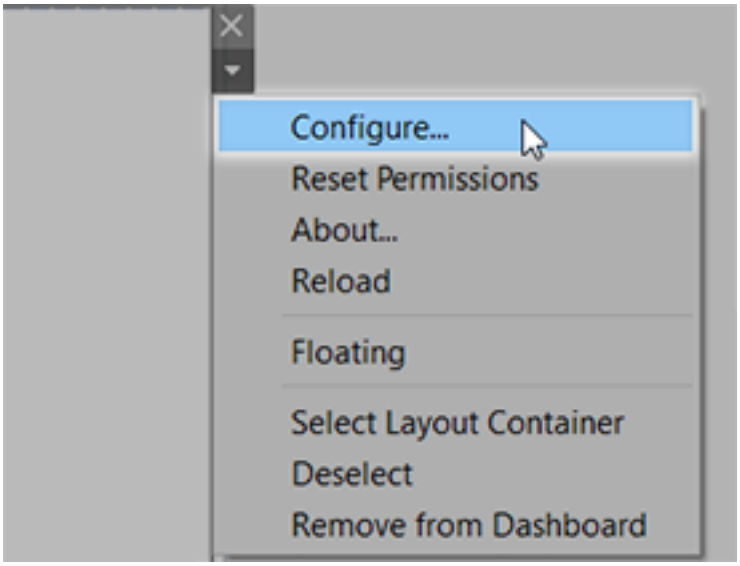
Se você permitir o acesso, siga todas as instruções na tela para configurar a extensão.

> **Observação:** se você estiver usando o Tableau Server ou Tableau Cloud, os objetos de extensão aparecerão em branco em impressões, PDFs e imagens de painéis (incluindo imagens em e-mails de assinatura).

Configurar uma extensão de painel

Algumas extensões de painel oferecem opções de configuração que permitem personalizar recursos.

1. Selecione a extensão no painel e, no menu suspenso no canto superior direito, escolha **Configurar**.
2. Siga as instruções na tela para configurar a extensão.



Recarregar uma extensão de painel

Se uma extensão de painel deixar de responder, talvez seja necessário recarregá-la, o que é semelhante a atualizar uma página da Web em um navegador.

1. Selecione a extensão no painel e, no menu suspenso no canto superior direito, escolha **Recarregar**.

   A extensão de painel é atualizada e definida para seu estado original.

2. Se o recarregamento da extensão não recolocá-la em um estado utilizável, tente removê-la do painel e adicioná-la novamente.

Extensões de segurança de dados, confiáveis do Tableau e habilitadas para rede

As extensões são aplicativos Web fornecidos em dois padrões:

- *Extensões confiáveis do Tableau* foram especificamente analisadas e implantadas em hosts gerenciados pelo Tableau. Incluem extensões desenvolvidas e gerenciadas pelo Tableau, extensões criadas por parceiros do Tableau Exchange e implantadas com o serviço de extensão de revisão e host do Tableau, além de extensões em nosso host herdado de extensão de área restrita.
- *Extensões habilitadas para rede* são hospedadas por um host de terceiros. Essas extensões permitem que os desenvolvedores gerenciem a entrega de suas extensões sem a mediação do Tableau. Incluem extensões gerenciadas diretamente pelos parceiros para fornecer melhor suporte à produção, extensões hospedadas e implantadas na rede local e extensões que exigem comunicação com serviços de terceiros fora do Tableau.

Antes de permitir uma extensão habilitada para rede, certifique-se de que você confia no desenvolvedor e no site que a hospeda.

Por padrão, as extensões usam o protocolo HTTPS, o que garante um canal criptografado para enviar e receber dados, além de garantir alguma privacidade e segurança. Para obter mais informações sobre segurança de dados ao usar extensões de painel, consulte Segurança de extensão - Práticas recomendadas para implantação.

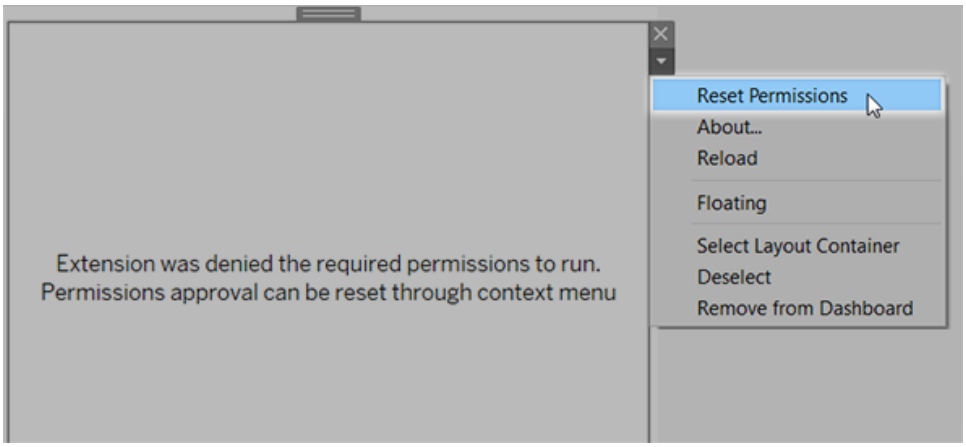
Permitir ou negar uma extensão habilitada para rede

Por padrão, as extensões habilitadas para rede devem solicitar permissão para serem executadas. Essa caixa de diálogo de permissão fornecerá informações sobre o servidor de terceiros no qual ela está hospedada e o nível de acesso aos dados exigido pela extensão. Recomendamos que você revise essas informações antes de permitir a execução de uma extensão.

As extensões normalmente acessam dados visíveis em uma exibição. Uma extensão pode solicitar um acesso mais profundo a dados na pasta de trabalho quando solicita “Acesso total a dados”. Isso pode incluir acesso a dados subjacentes completos, nomes de tabelas e de campos de fontes de dados e informações sobre conexões de fontes de dados. Antes de permitir que a

extensão seja executada na pasta de trabalho, examine as informações declaradas na caixa de diálogo de permissão de extensão e decida se deseja permitir ou negar a execução da extensão e o acesso a esses dados.

Se estiver exibindo um painel com uma extensão que exija acesso aos dados completos, e esse acesso tiver sido negado, uma mensagem será exibida no lugar da extensão. Se confiar na extensão e quiser usá-la, você poderá redefinir as permissões e permitir que a extensão seja executada.



1. Selecione a extensão no painel e, no menu suspenso no canto superior direito, escolha **Redefinir permissões**.
2. Clique em **Permitir** para permitir que a extensão seja executada e acesse os dados ou em **Negar** para impedir que a extensão seja executada.

Verifique se o JavaScript está ativado no Tableau Desktop

As extensões de painel interagem com os dados usando a biblioteca de API de extensões do Tableau, que é uma biblioteca JavaScript. Se você quiser usar extensões, verifique se o JavaScript está ativado nas configurações de segurança do painel:

Selecione **Ajuda** > **Configurações e desempenho** > **Definir segurança de exibição do painel na Web** > **Habilitar JavaScript**.

Verificar se as extensões são executadas no Tableau Cloud ou no Tableau Server

Você pode adicionar extensões às pastas de trabalho publicadas no Tableau Desktop ou diretamente no modo de criação na Web do Tableau Cloud e do Tableau Server. Um administrador do Tableau deve permitir que as extensões sejam executadas em um site e adicionar extensões habilitadas para Rede a uma lista autorizada. Os administradores só devem permitir extensões testadas e confiáveis.

Se você quiser usar uma extensão de painel no Tableau Cloud ou no Tableau Server, direcione seu administrador para Gerenciar extensões de painel no Tableau Cloud ou Gerenciar extensões de painel no Tableau Server.

Verifique se a extensão tem permissões para acessar a pasta de trabalho ou exibição

Se você publicar uma pasta de trabalho que contenha uma extensão, certifique-se de que a extensão tenha acesso aos dados visíveis na exibição. Os dados visíveis também são conhecidos como dados de resumo. Para conceder esse acesso no Tableau Server ou no Tableau Cloud, certifique-se de que a pasta de trabalho ou exibição tenha permissão para **Baixar dados de resumo**. A extensão não baixa seus dados. A extensão requer apenas permissão para que possa interagir com os dados na exibição.

Dependendo da opção de mostrar planilhas como guias ao publicar a pasta de trabalho, defina a permissão para **Baixar dados de resumo** no nível da pasta de trabalho ou da exibição. Se as planilhas não aparecerem como guias, você vai configurar a permissão no nível da exibição.

Se você publicar a pasta de trabalho ou exibição no Tableau Public, a extensão também exigirá acesso aos dados visíveis. Para conceder permissão, abra Configurações e selecione **Permitir acesso**.

Navegadores da Web compatíveis com extensões de área restrita

Extensões de área restrita executadas em todos os navegadores compatíveis com o Tableau Server e com o Tableau Cloud, exceto o Internet Explorer 11.

Versões do Tableau Server compatíveis com extensões de área restrita

É possível usar extensões de área restrita no Tableau Server 2019.4 e posteriores.

Obter suporte para extensões de painel criadas por parceiros e de terceiros

As extensões criadas por parceiros e de terceiros não são compatíveis diretamente com o Tableau. No entanto, se precisar de ajuda, existem alguns lugares onde você pode procurar mais informações.

- Algumas páginas de parceiros no Tableau Exchange fornecem um link de **Suporte** direto para ajuda.
- Entre em contato com os criadores da extensão por meio do **link Site do desenvolvedor** no Tableau Exchange.

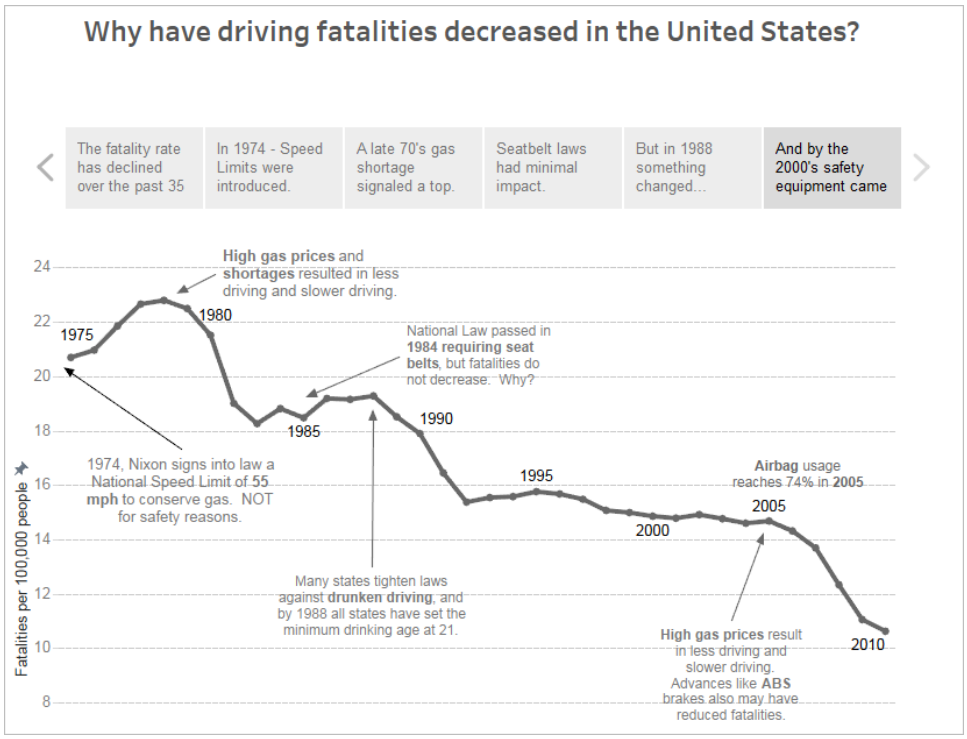
Em caso de dúvidas sobre a API de extensões, incentivamos os desenvolvedores a compartilhar perguntas e procurar ajuda por meio do DataDev Slack Channel ou enviar um problema no GitHub para a API de extensão.

Histórias

No Tableau, uma **história** é uma sequência de visualizações que trabalham juntas para transmitir informações. Você pode criar histórias para informar uma narrativa de dados, fornecer contexto, demonstrar a relação entre as decisões e os resultados ou simplesmente fazer um relato interessante.

Uma história é uma planilha, portanto, os métodos que você usa para criar, nomear e gerenciar planilhas e painéis também se aplicam às histórias (para obter mais detalhes, consulte **Pastas de trabalho e planilhas** na página 103). Ao mesmo tempo, um histórico também é uma coleção de planilhas dispostas em sequência. Cada planilha individual em uma história é denominada **ponto da história**.

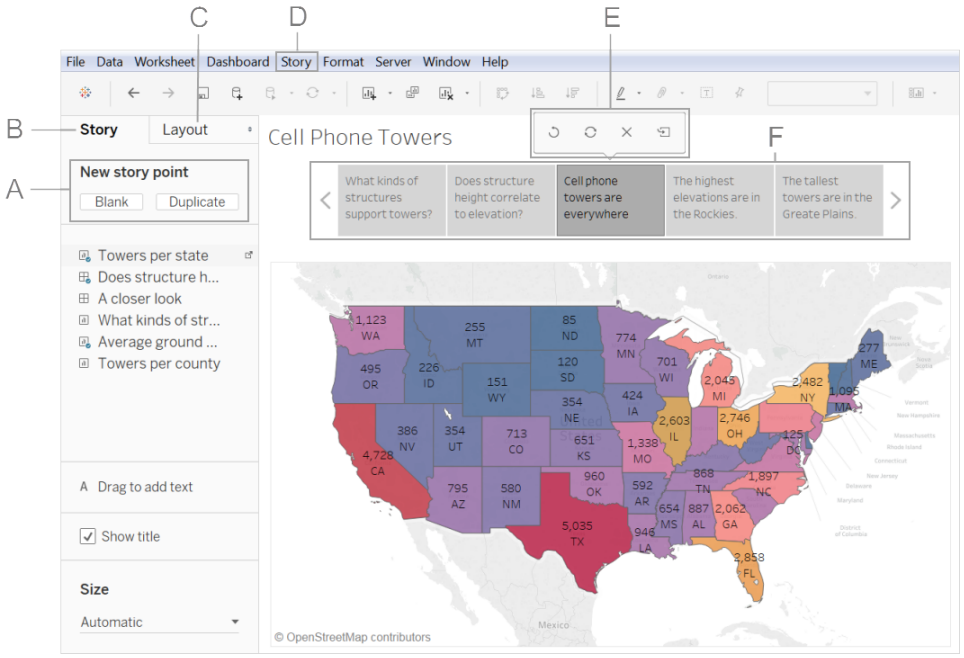
Quando você compartilha uma história (por exemplo, ao publicar uma pasta de trabalho no Tableau Public, Tableau Server ou Tableau Cloud), os usuários podem interagir com a história para revelar novas descobertas ou fazer novas perguntas sobre os dados.



Observação: as histórias não oferecem suporte a recursos dinâmicos, como visibilidade de zona, títulos de eixos ou intervalos de eixos.

Área de trabalho da história

Na medida em que trabalhar em uma história, você poderá usar os controles, os elementos e os recursos a seguir.



A. Opções para adicionar um novo ponto da história: escolha **Vazio** para adicionar um novo ponto ou **Duplicar** para usar o ponto da história atual como o ponto de início para o próximo ponto.

B. Painel História: use esse painel para arrastar painéis, planilhas e descrições de texto para a sua planilha de histórias. É o local em que você define o tamanho da história e exibe ou oculta o título.

C. Painel Layout: onde o estilo do navegador é escolhido e as setas para voltar e avançar são exibidas ou ocultadas.

D. Menu História: use este menu no Tableau Desktop para formatar a história ou copiar ou exportar o ponto da história atual como uma imagem. Você também pode limpar a história inteira, mostrar ou ocultar o navegador e o título da história.

E. Barra de ferramentas História: esta barra de ferramentas aparece ao passar o mouse sobre a área do navegador. Use-a para reverter as alterações, aplicar atualizações a um ponto da história, excluir um ponto da história ou criar um novo ponto da história a partir do atual personalizado.

F. Navegador: permite editar e organizar os pontos da história. Com o navegador, o público-alvo passará pela história. Para alterar o estilo do navegador, use o painel Layout.

Para obter mais informações sobre essas opções, consulte **Criar uma história** na página 3014.

Práticas recomendadas para contar grandes histórias

Uma história de dados adequada concretiza dados e fatos. Consulte as dicas deste artigo sobre as práticas recomendadas para usar com o recurso de pontos da história do Tableau.

Qual é o objetivo da sua história?

Antes de começar a criar sua história, concentre-se no objetivo da história e na jornada pretendida para seus visualizadores. É uma história de ação, uma simples narrativa ou você está apresentando um caso?

Se você estiver apresentando um caso, opte por apresentar pontos de dados que levam a uma conclusão no final ou comece com uma conclusão e, depois, mostre os pontos de dados de suporte. A última abordagem é ideal para um público-alvo ocupado.

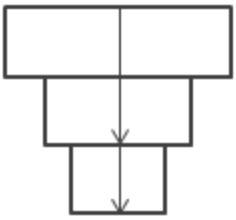
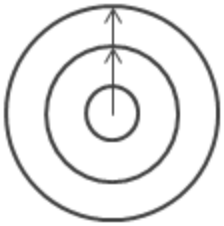
Por fim, o esboço da história no papel ou em um quadro pode ajudar a identificar rapidamente os problemas com a sequência.

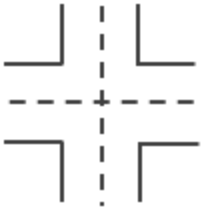
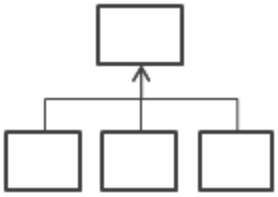
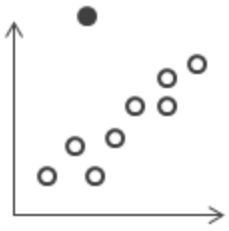
Os sete tipos de história de dados

Quando você usa o recurso de história, está criando uma sequência de pontos. Cada ponto pode conter uma exibição, um painel ou apenas texto. Algumas histórias mostram a mesma exibição durante toda a história, com anotações de texto e diferentes filtros aplicados a pontos distintos para suportar o arco da narrativa.

A tabela a seguir descreve sete abordagens de histórias de dados diferentes e fornece um exemplo de cada uma. Cada tipo de história de dados também é ilustrado na Pasta de trabalho com exemplos de histórias de dados no Tableau Public. Uma única história pode usar mais de

uma abordagem — consulte **Exemplo - Uma história que analisa uma tendência** na página 3023.

Tipo de história de dados	Descrição
Mudança ao longo do tempo	**O que faz**: usa uma cronologia para ilustrar uma tendência. **Discussões que provoca** : por que isso aconteceu ou está acontecendo? O que podemos fazer para evitar ou deixar acontecer?
 Detalhamento	**O que faz**: define contexto para que o público-alvo entenda melhor o que está acontecendo em uma determinada categoria. **Discussões que provoca** : por que a pessoa, o lugar ou outro item é diferente? Como a apresentação da pessoa, do lugar ou do item é comparada?
 Pontos importantes	**O que faz**: descreve como uma preocupação do público-alvo está relacionada à ideia geral. **Discussão iniciada**: como sua preocupação é comparada com a ideia geral? Qual é o efeito de uma área na ideia geral?

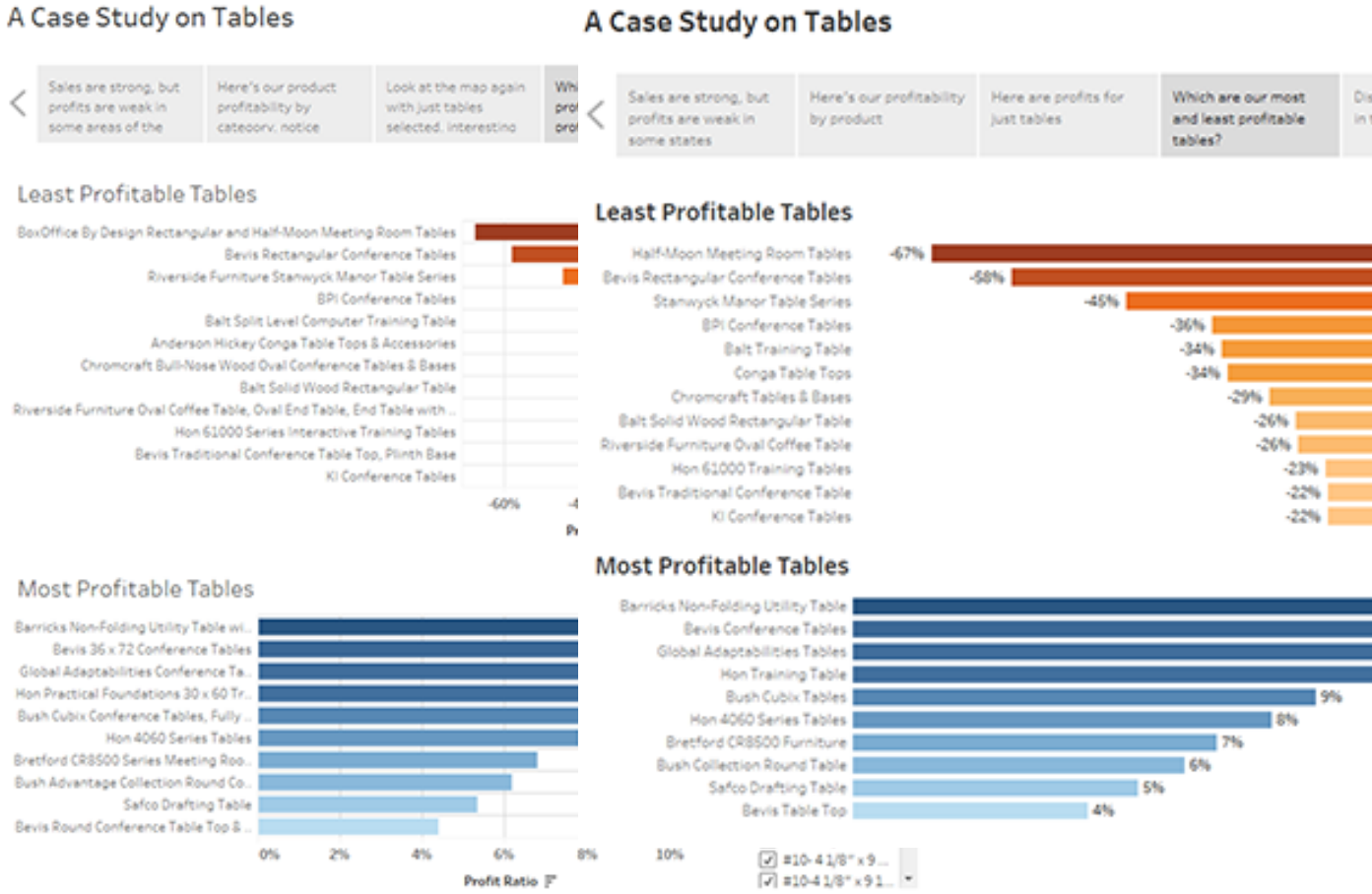
 Contraste	**O que faz**: mostra como diferenciar dois ou mais assuntos. **Discussões que provoca**: por que estes itens são diferentes? como podemos fazer com que A faça o mesmo que B? Em que área devemos nos concentrar e qual é a melhor?
 Interseções	**O que faz**: destaca mudanças importantes quando uma categoria ultrapassa a outra. **Discussões que provoca** : o que causa essas mudanças? São boas ou ruins? Como afetam outros aspectos do seu plano?
 Fatores	**O que faz**: explica um assunto ao dividi-lo em tipos em categorias. **Discussões que provoca**: devemos nos concentrar mais em uma determinada categoria? Estes itens afetam mais ou menos a métrica que nos preocupa?
 Exceções	**O que faz**: mostra anomalias ou onde os itens são excepcionalmente diferentes. **Discussões que provoca** : por que este item é diferente?

Manter a simplicidade

Um erro comum é tentar colocar muitas exibições e painéis em uma única história. O resultado é o excesso de pontos que aparecem para seus visualizadores.

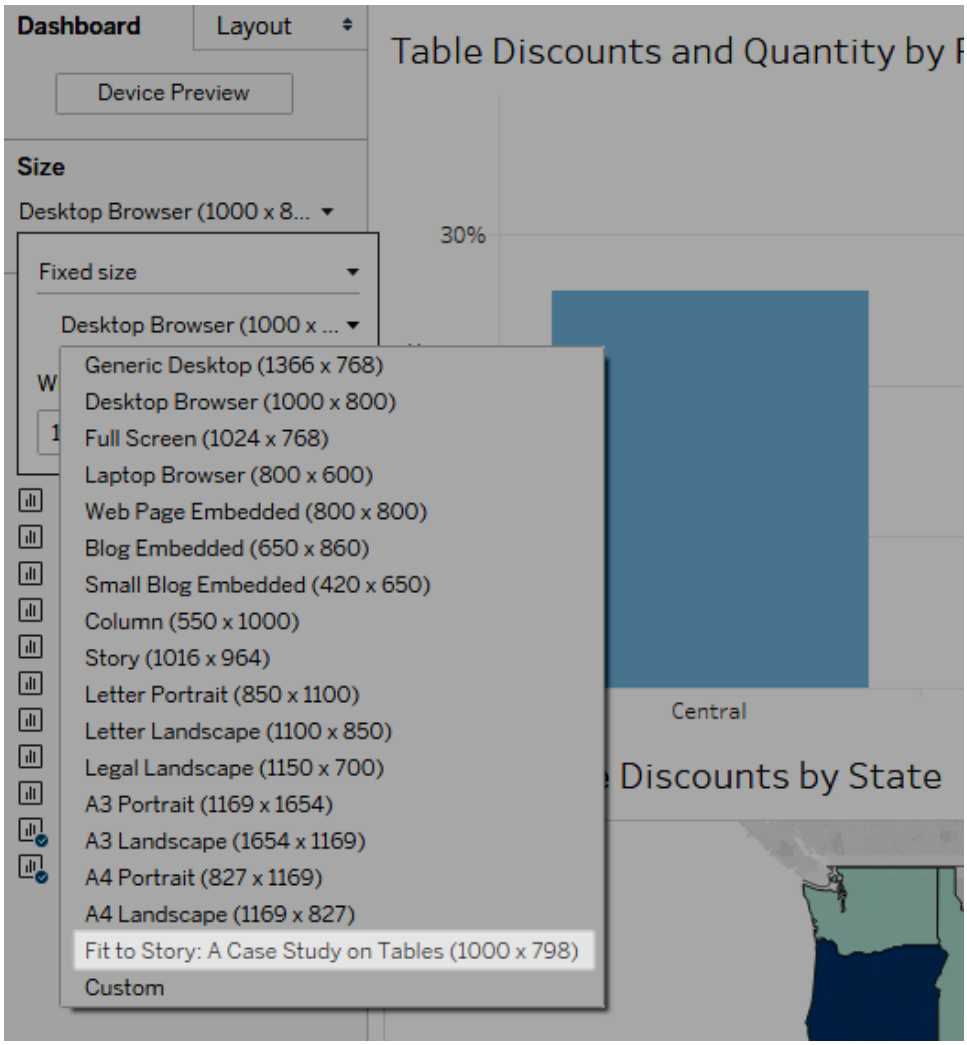
A clareza de cada ponto da história também é importante. Observe sua história a partir da perspectiva de uma pessoa que nunca a viu. Cada elemento deve ter um objetivo. Se legendas, títulos e linhas de grade não forem necessários, livre-se deles!

Antes **Depois**



Usar "Ajustar para" nos painéis

Os painéis são ingredientes comuns nas histórias do Tableau. Nos painéis que você planeja incluir na história, é possível usar a opção **Ajustar para** em **Tamanho** no Painel. O painel será redimensionado de modo que se ajuste ao tamanho ideal para a história que você está criando.



Planejar para tempos de carregamento rápidos

A história mais linda do mundo não terá muito impacto se demorar muito para ser carregada na sua publicação. A demora é muito frustrante para as pessoas.

A filtragem é responsável pelos carregamentos lentos. Embora os filtros sejam eficientes na restrição da quantidade de dados que estão sendo analisados, também afetam o desempenho da consulta. Por exemplo, os filtros **Excluir** são mais lentos do que os filtros **Manter apenas**. Isso ocorre porque os filtros **Excluir** carregam todos os dados de uma dimensão em vez de carregar apenas o que você deseja manter. Com a **Ordem de operação do Tableau** na página 172, é possível reduzir os tempos de carregamento.

Algumas decisões importantes de desempenho são feitas pelo autor antes de ele criar a primeira exibição ou história, no estágio de preparação de dados. Reserve um momento para se

familiarizar com os dados trabalhados. Consulte **Conhecer seus dados no nível de banco de dados** na página 3267 e **Testar seus dados e usar extrações** na página 3268 na Ajuda on-line do Tableau Desktop para obter dicas sobre o que procurar e sobre formas inteligentes de trabalhar com os dados.

Criar uma história

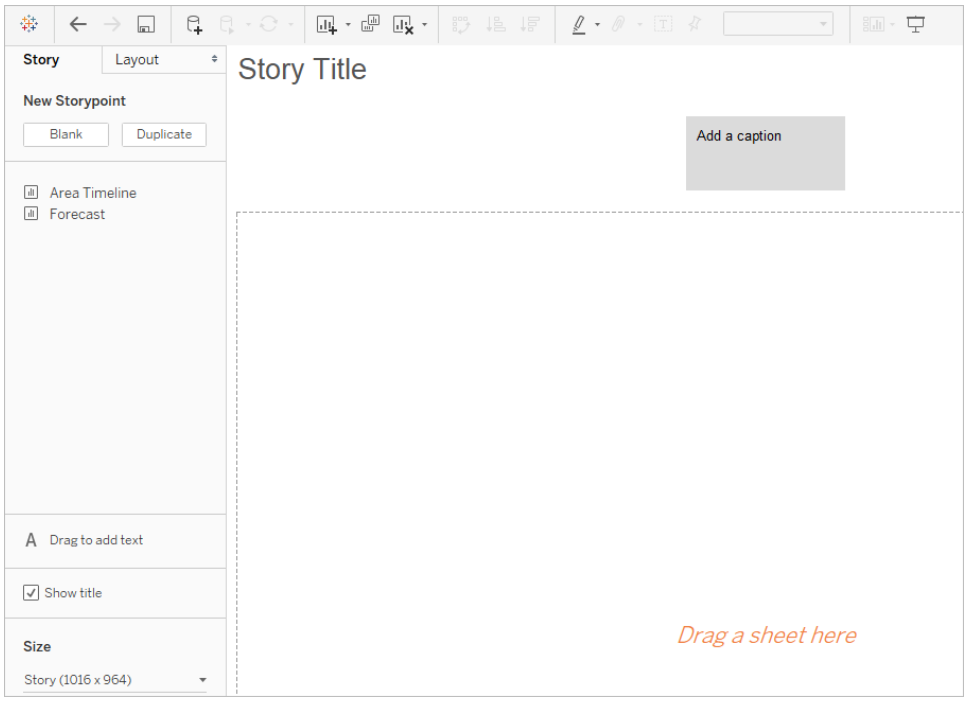
Use histórias para deixar seu caso mais persuasivo, mostrando como os fatos estão conectados e como as decisões estão relacionadas aos resultados. Você pode, então, publicar seu histórico na Web, ou apresentá-lo a um público.

Cada ponto da história pode se basear em uma exibição ou um painel diferente, ou a história inteira pode se basear na mesma visualização, vista em diferentes etapas, com filtros e anotações diferentes.

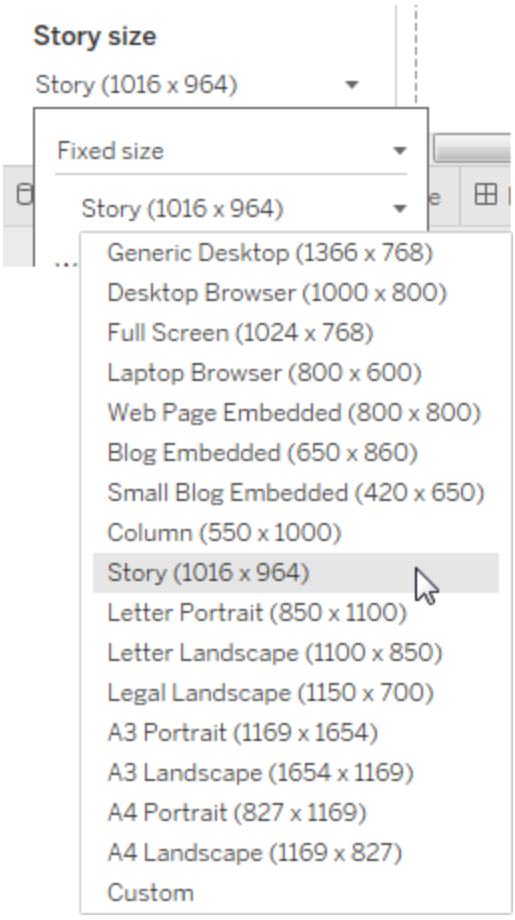
Criar um Ponto da história

1. Clique na guia **Nova história**.

   O Tableau abre um novo histórico como ponto de partida:



2. No canto inferior esquerdo da tela, escolha um tamanho para o seu histórico. Escolha um dos tamanhos predefinidos ou defina um tamanho personalizado em pixels:



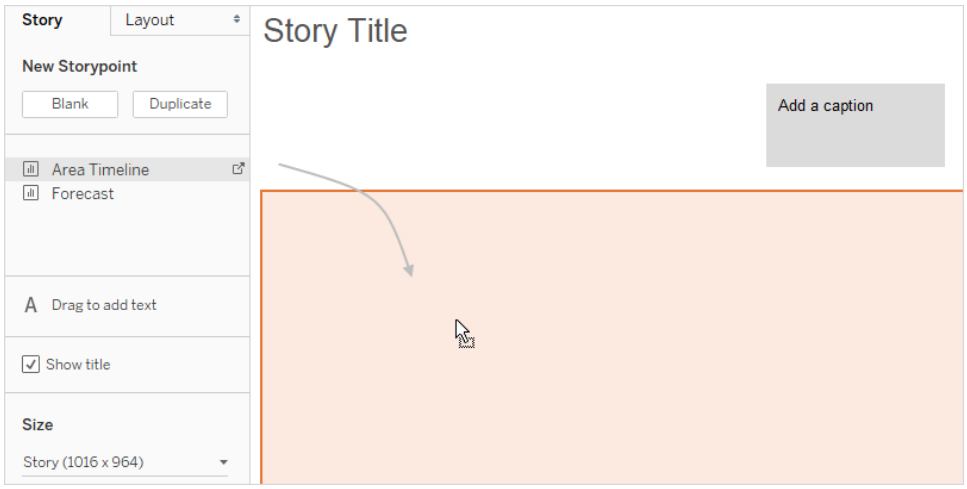
Observação: escolha o tamanho que a sua história terá para visualização, não o tamanho de criação dela.

3. Por padrão, a sua história recebe o título do nome da planilha. Para editá-lo, clique com o botão direito do mouse na guia da planilha e escolha **Renomear planilha**.

   Se estiver usando o Tableau Desktop, também é possível renomear uma história clicando duas vezes no título.

4. Para começar a criar a sua história, clique duas vezes em uma planilha à esquerda, para adicioná-la a um ponto da história.

   No Tableau Desktop, você também pode arrastar planilhas para o seu ponto da história.



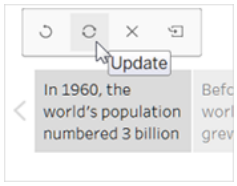
Quando adicionada a um ponto da história, a planilha permanece conectada à original. Se você modificar a planilha original, suas alterações serão refletidas automaticamente nos ponto da história que utilizam essa planilha.

> Se estiver usando o Tableau Cloud para criar na Web e a planilha original tiver a opção **Pausar as atualizações automáticas** habilitada, a planilha da história ficará em branco até que as atualizações automáticas sejam retomadas.

5. Clique em **Adicionar uma legenda** para resumir o Ponto da história.

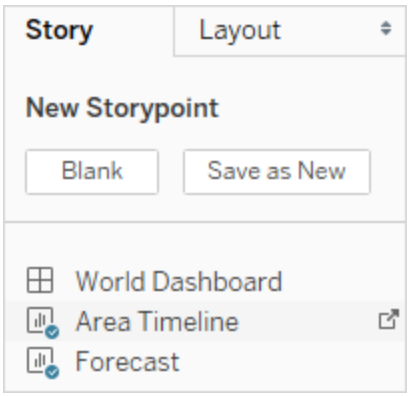
   No Tableau Desktop, é possível destacar os principal aspectos para os visualizadores, arrastando um objeto de texto para a planilha da história e digitando um comentário.

6. Para destacar ainda mais a ideia principal desse ponto da história, você pode alterar um filtro ou classificar um campo na exibição. Em seguida, salve as alterações clicando em **Atualizar** na barra de ferramentas da história, acima da caixa do navegador:

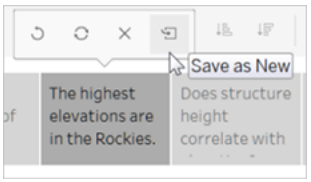


7. Adicione outro ponto da história realizando desses procedimentos:

   - Clique em **Em branco** para usar uma planilha nova para o próximo Ponto da história.



- Comece personalizando um ponto da história e clique em **Salvar como novo** na barra de ferramentas, acima da caixa do navegador:



- Clique em **Duplicar** para usar o ponto da história atual como base para um novo.

Explorar as opções de layouts

Você pode refinar a aparência da sua história usando as opções na guia **Layout**.

1. Clique na guia **Layout**.
2. Escolha o estilo de navegador que melhor se adequa a sua história e mostre ou oculte as setas de anterior e próximo.

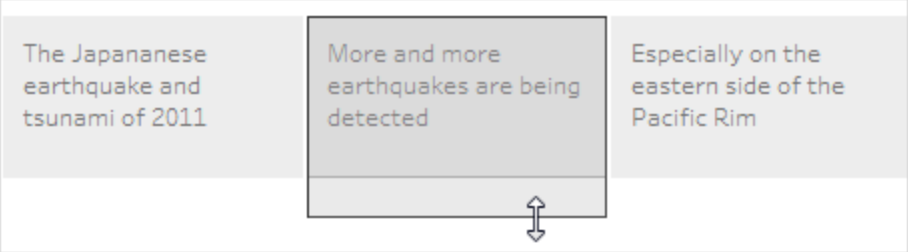
Formatar uma história

Redimensionar legendas (somente no Tableau Desktop)

Às vezes, o texto em uma ou mais legendas está muito longo para caber no navegador. Nesse caso, você pode redimensionar as legendas vertical ou horizontalmente.

1. Selecione uma legenda no navegador.
2. Arraste a borda para a esquerda ou direita para redimensionar a legenda horizontalmente, para baixo para redimensionar verticalmente ou selecionar um canto e arrastar na diagonal para redimensionar a legenda horizontal e verticalmente.

   Todas as legendas no navegador são atualizadas para o novo tamanho.

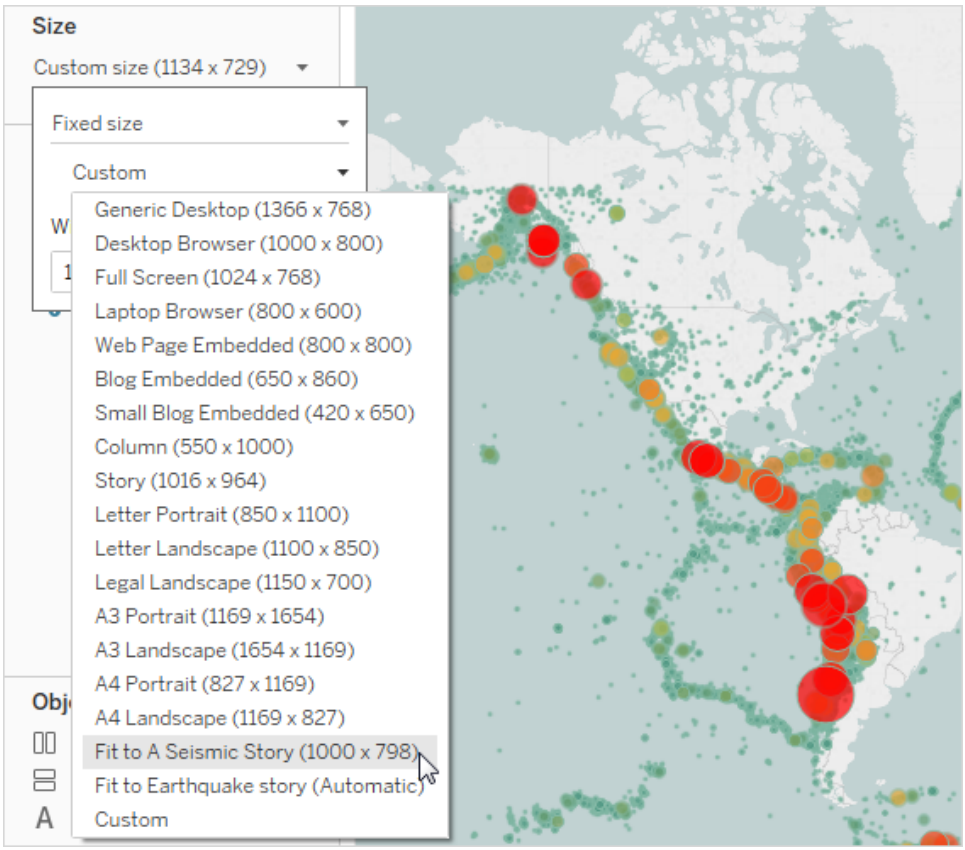


Quando você redimensiona uma legenda, pode selecionar apenas a borda esquerda, direita ou inferior.

Ajustar um painel a uma história

É possível ajustar um painel para o tamanho exato de um histórico. Por exemplo, se o seu histórico tem exatamente 800 x 600 pixels, você pode recolher ou expandir um painel para que caiba nesse espaço.

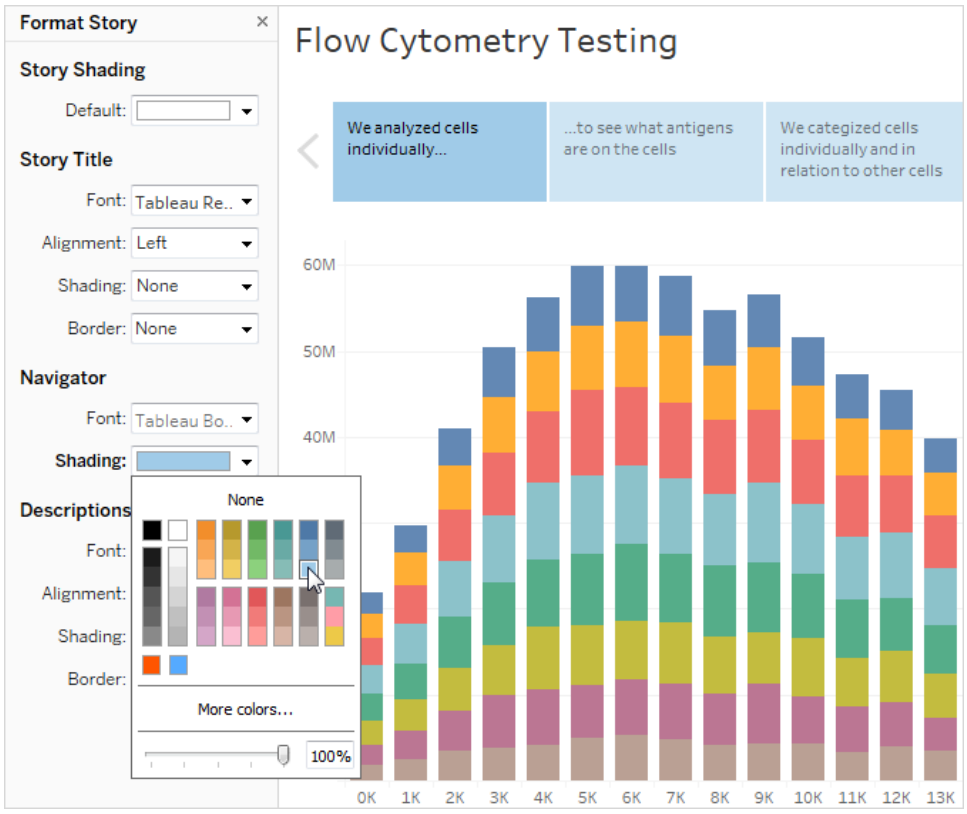
Clique no menu suspenso **Tamanho** e selecione a história na qual deseja colocar o painel.



-

Formatar o sombreamento, o título e objetos de texto da história (somente no Tableau Desktop)

Para abrir o painel **Formatar histórico**, selecione **Formatar** > **Histórico**.

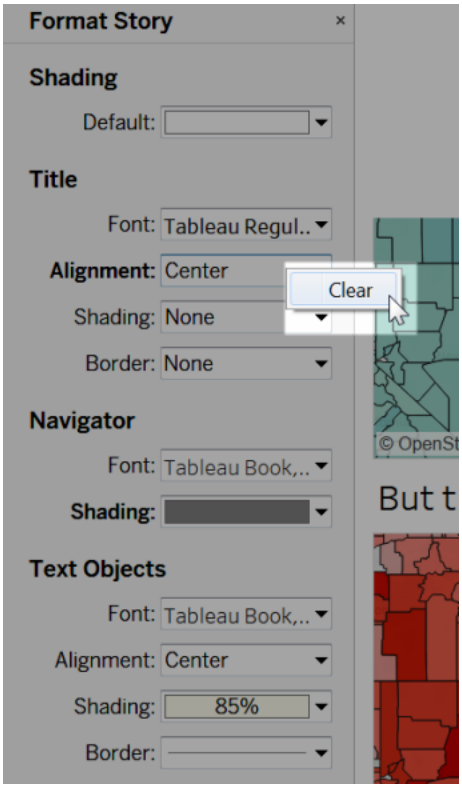


Limpar todas as formatações (somente no Tableau Desktop)

- Para redefinir uma história com as configurações de formatação padrão, clique no botão **Limpar** na parte inferior do painel **Formatar história**.
- Para desmarcar uma única configuração de formato, clique com o botão direito do mouse (Windows) ou clique com a tecla Control pressionada (macOS) na configuração de formato que você deseja desfazer no painel **Formatar história**. Em seguida, selecione **Desmarcar**.

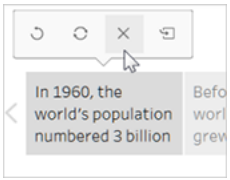
  Por exemplo, se quiser limpar o alinhamento do título da história, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em **Alinhamento** na seção

Título e, em seguida, selecione **Limpar**.



Excluir um Ponto da história

Clique no X na barra de ferramentas acima da legenda do ponto:



Apresentar sua história

1. No Tableau Desktop, clique no botão **Modo de apresentação** na barra de ferramentas. Ou publique a história no Tableau Cloud ou no Tableau Server e clique no botão **Tela cheia**, no canto superior direito do navegador.

2. Para navegar por sua história, clique na seta à direita dos pontos da história. Ou, no Tableau Desktop, use as teclas de seta do teclado.
3. Para sair do modo Apresentação ou Tela cheia, pressione a tecla **Esc**.

Exemplo - Uma história que analisa uma tendência

O exemplo deste artigo mostra como criar uma história sobre as tendências de terremoto ao longo do tempo.

O recurso da história no Tableau é uma excelente forma de apresentar esse tipo de análise porque tem um formato passo a passo que permite mover o público-alvo no decorrer do tempo.

Em vez de mostrar como criar exibições e painéis do zero, esse exemplo é iniciado a partir de uma pasta de trabalho existente. Você deverá incluir a história na pasta de trabalho. Para acessar e acompanhar as exibições e os painéis pré-criados, baixe a seguinte pasta de trabalho do Tableau Public: Uma história de tendências de terremoto.

Enquadrar a história

Uma história de sucesso é bem estruturada e seu objetivo é claro. Neste exemplo, o objetivo da história é responder à seguinte pergunta: Os grandes terremotos estão se tornando mais comuns?

Há várias abordagens que você pode usar — consulte **Práticas recomendadas para contar grandes histórias** na página 3009 para obter uma lista — mas foi utilizada aqui uma abordagem geral Mudança ao longo do tempo, porque é a mais adequada para responder às perguntas sobre tendências. À medida que você cria a história, observe que outros tipos de histórias de dados, como Detalhamento e Exceções, são combinados para suportar a abordagem geral.

Criar a história

Criar uma planilha de história

1. Use o Tableau Desktop para abrir a pasta de trabalho História de tendências de terremoto baixada.

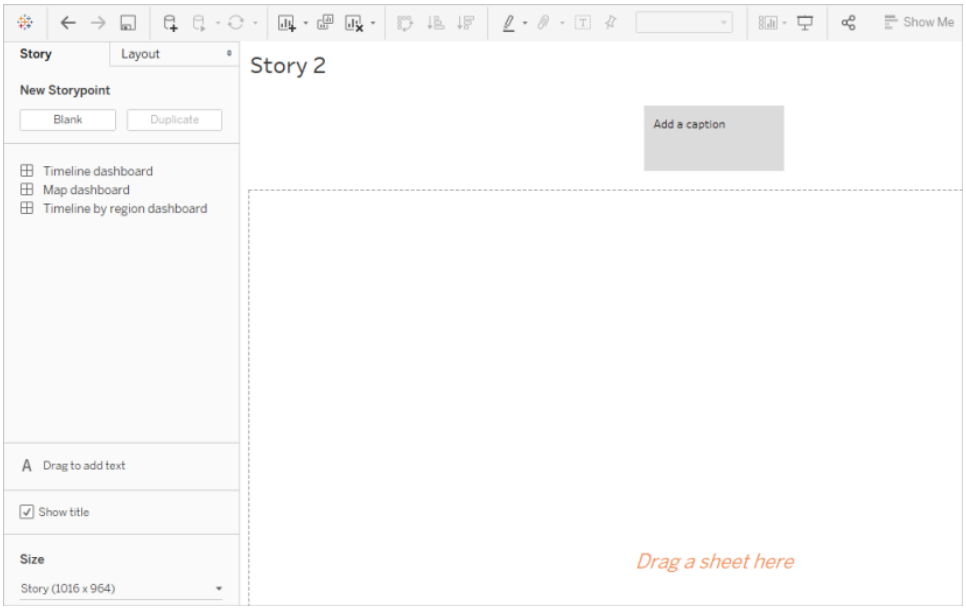
Se você também tiver o Tableau Server ou Tableau Cloud e quiser fazer a criação na Web, em vez de fazê-la no Tableau Desktop, publique a pasta de trabalho no servidor do Tableau, clique em **Pastas de trabalho**, selecione a pasta de trabalho, em seguida, clique em **Ações** e escolha **Editar pasta de trabalho**.

Após abrir a pasta de trabalho, você verá que ela tem três painéis. Você usará esses painéis para criar a sua história. A pasta de trabalho também tem uma versão finalizada da história.

> **Dica**: para ver as exibições individuais que estão em um painel, clique com o botão direito do mouse na guia do painel e selecione **Reexibir todas as planilhas**.

2. Clique na guia **Nova história**.

O Tableau abre uma nova planilha como o ponto de partida.



3. Clique com o botão direito do mouse na guia **História 2**, escolha **Renomear planilha** e digite **História de terremoto** como o nome da planilha.

Indicar a pergunta

Os títulos de histórias aparecem sempre na exibição e são uma forma prática de centralizar o objetivo da história. Por padrão, o Tableau usa o nome da planilha como o título da história. No Tableau Desktop, você pode substituir isso fazendo o seguinte:

1. Clique duas vezes no título.
2. Na caixa de diálogo Editar título, substitua **<Nome da planilha>** pelo seguinte:

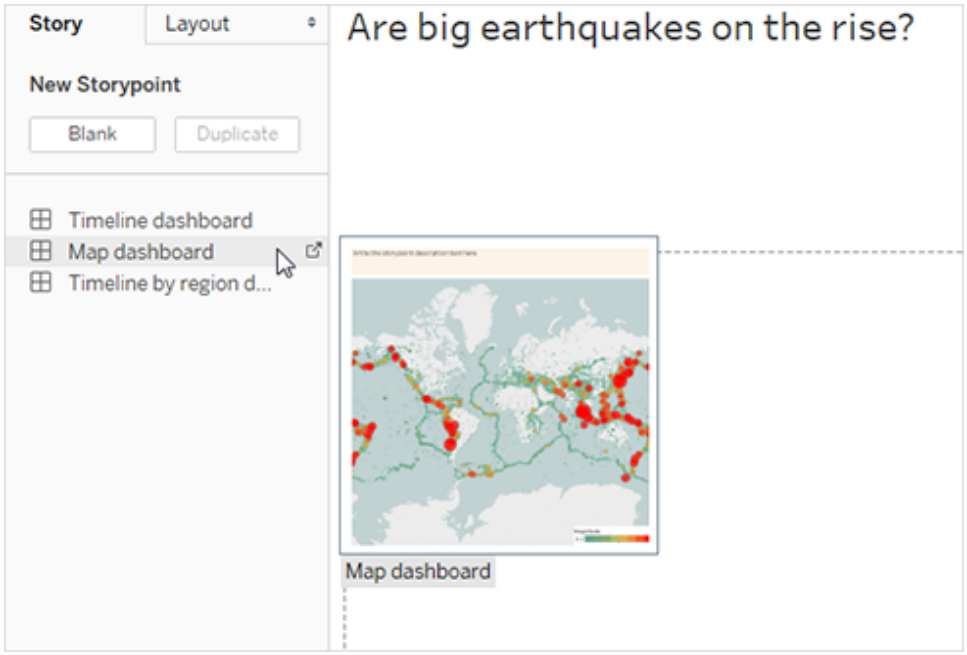
   Os terremotos grandes estão em alta?
3. Clique em **OK**.

   Se estiver criando no Tableau Server ou Tableau Cloud, a guia história é o único local onde é possível alterar o título.

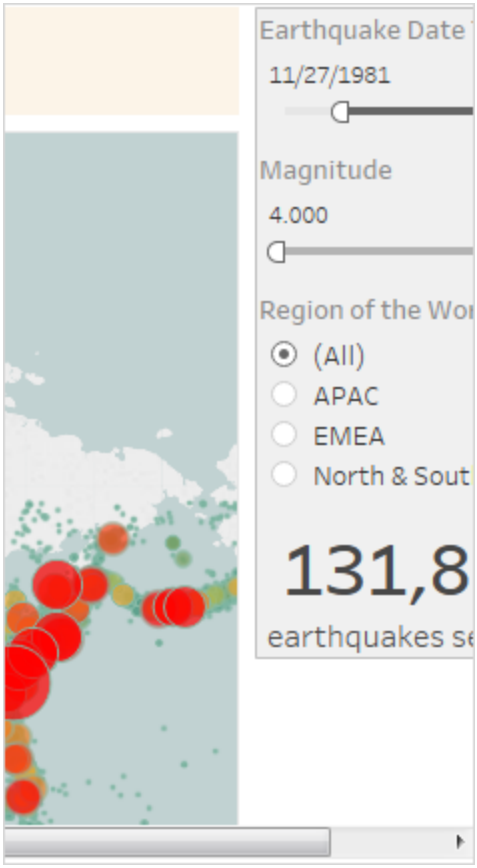
Começar bem

Para ajudar o público-alvo, o primeiro ponto da história que você cria mostra o ponto de vista mais abrangente possível — todos os terremotos no planeta.

1. No painel História, clique duas vezes em **Mapear painel** para colocá-lo na planilha da história. Se estiver usando o Tableau Desktop, você também pode usar o recurso de arrastar e soltar para adicionar exibições e painéis em uma planilha da história.

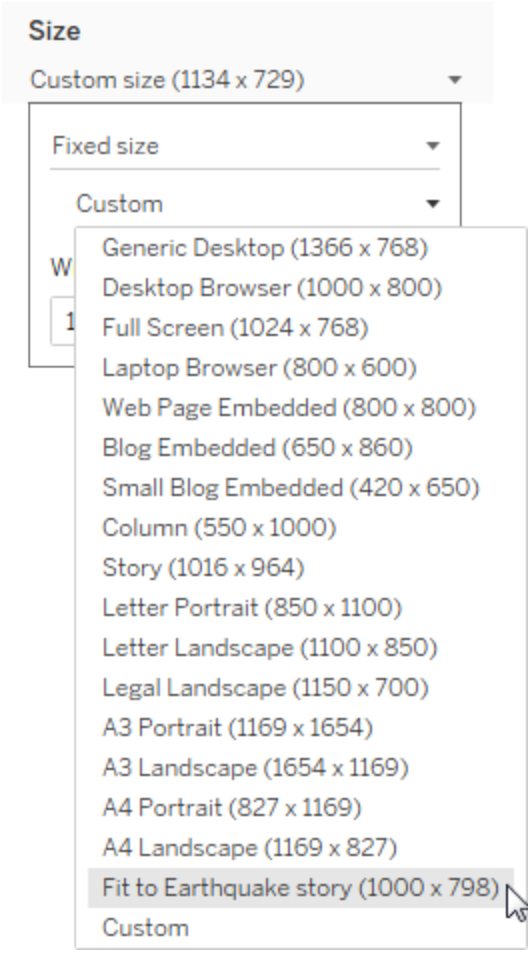


Observe que há uma barra de rolagem horizontal e a legenda não está totalmente exibida.



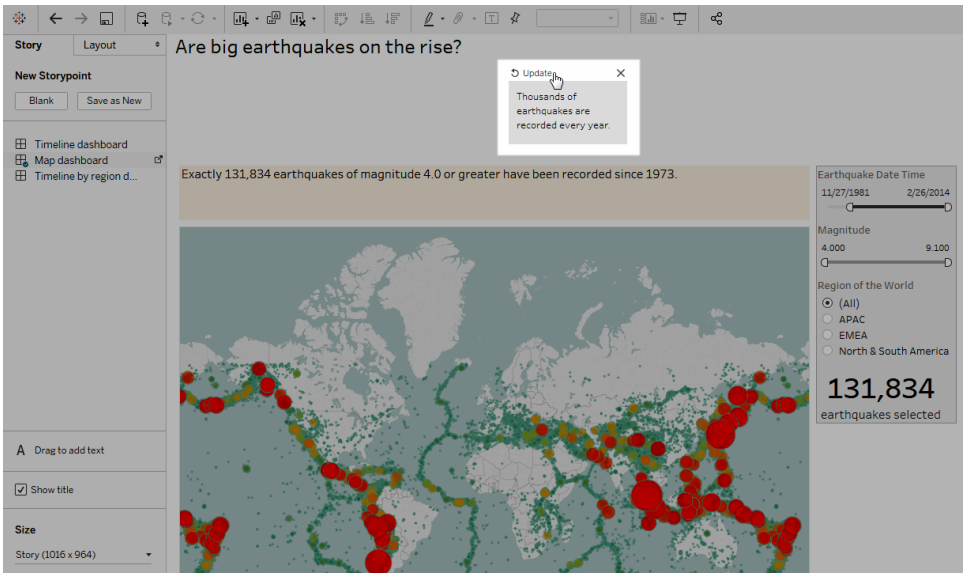
Há uma configuração especial que você pode usar nos painéis para impedir que isso aconteça.

2. Selecione **Painel de mapa**. Em **Tamanho** no Painel, selecione **Ajustar à História de terremoto**. Essa configuração foi criada para que os painéis tenham o tamanho perfeito para uma história.



Veja a História de terremoto novamente. Observe que o tamanho foi ajustado e as barras de rolagem desapareceram.

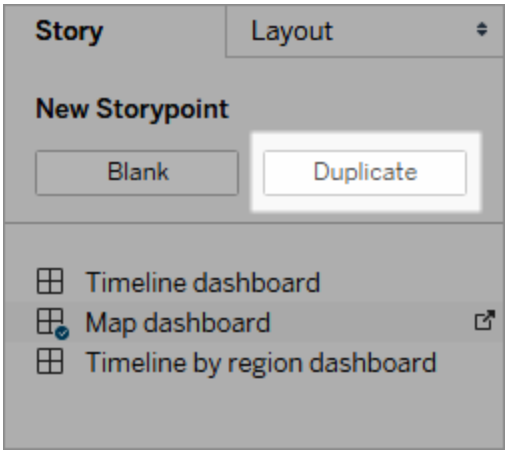
3. Se estiver usando o Tableau Desktop, adicione uma descrição para este ponta da história, como *Exatamente 131.834 terremotos de magnitude 4.0 ou superiores foram registrados desde 1973*.
4. Adicione um texto de legenda ao clicar na área **Escrever o texto de descrição para o ponto da história aqui**.
5. Clique em **Atualizar** na legenda para salvar as alterações no ponto da história.



Detalhamento

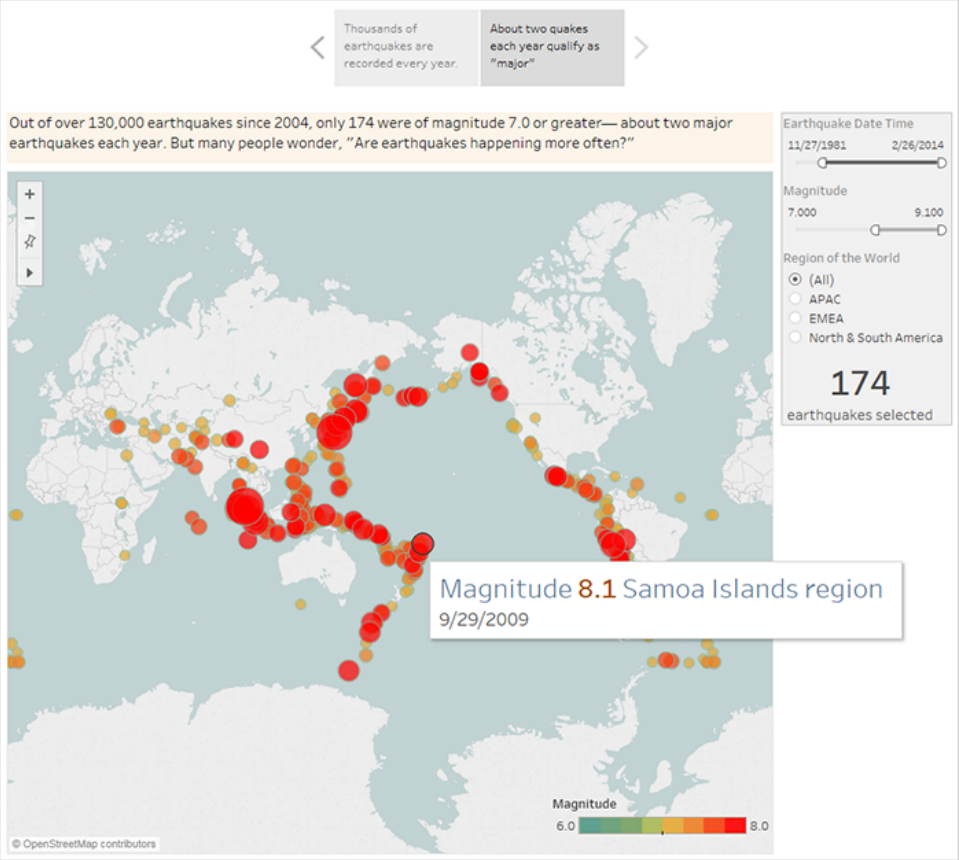
Assim como o enredo de uma boa novela deve se desenvolver conforme a ação, o mesmo ocorre em uma história de dados. Quando você começar com seu próximo ponto da história, use a técnica de detalhamento para reduzir o escopo da história e manter o desenvolvimento da narrativa.

1. Para usar seu primeiro ponto da história como uma linha de base para o próximo, clique em **Duplicar** em **Novo ponto da história** à esquerda.



2. Altere o filtro **Magnitude** para **7,000 – 9,100** para que o mapa filtre pelos terremotos menores. O mapa gira para mostrar o "Anel de Fogo" do Pacífico, onde ocorreu a maioria dos grandes terremotos.

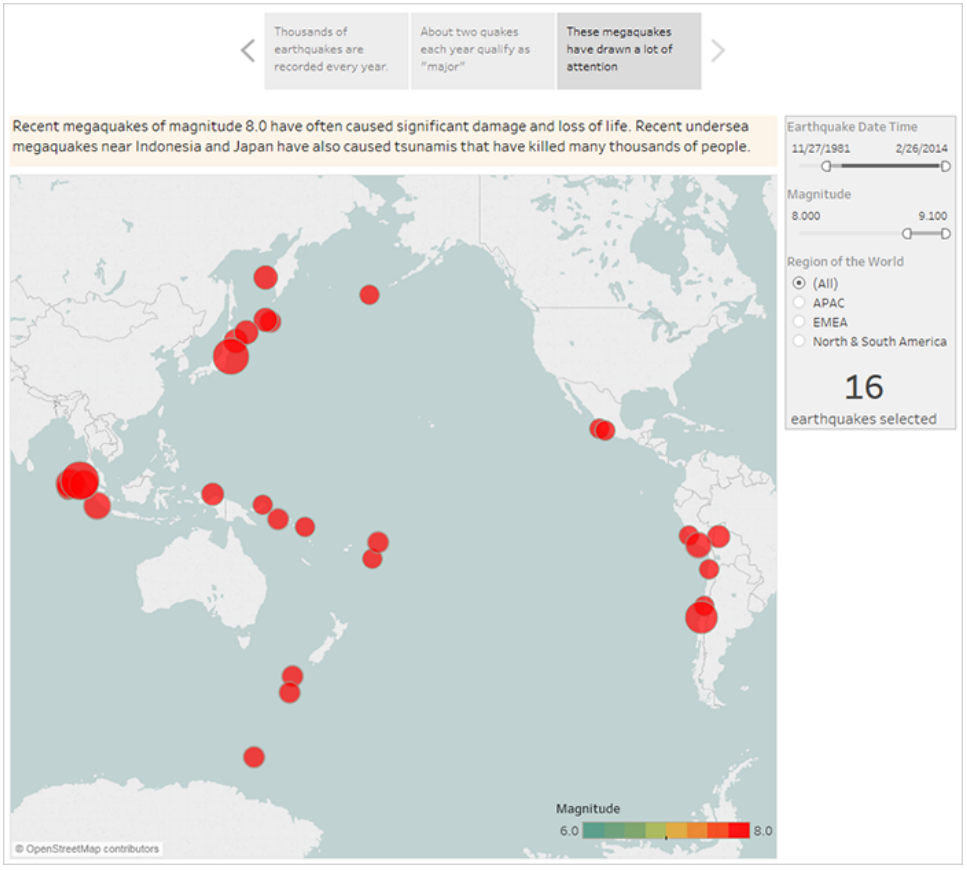
3. Adicione uma legenda, como *Aproximadamente dois terremotos por ano são qualificados como "grandes"*
4. Se estiver usando o Tableau Desktop, edite a descrição para descrever o que foi feito neste ponto da história. Por exemplo: *Em mais de 130.000 terremotos desde 2004, somente 174 foram de magnitude 7,0 ou superior — aproximadamente dois terremotos grandes por ano. Porém, muitas pessoas se perguntam, "Os terremotos estão acontecendo com mais frequência?"*
5. Clique em **Atualizar** na barra de ferramentas da história, acima da legenda, para salvar as alterações.



No próximo ponto da história, você vai detalhar mais e reduzir o foco da história para que um tipo específico de terremoto — o "megaterremoto"— apareça na exibição.

1. Clique em **Duplicar** no segundo ponto da história para usá-lo como a linha de base para o terceiro ponto da história.

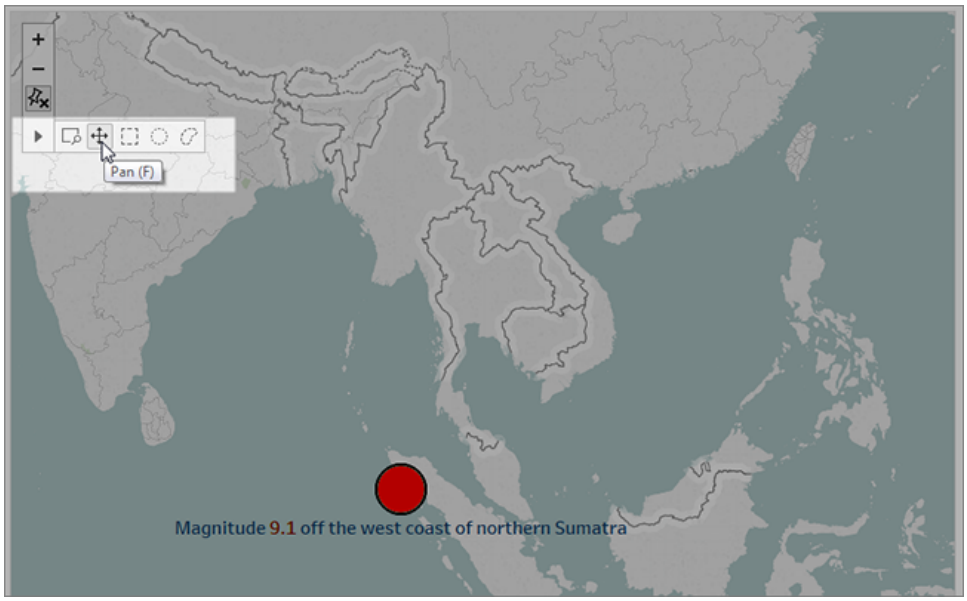
2. Altere o filtro **Magnitude** para **8,000 – 9,100** para que o mapa filtre tudo, exceto os megaterremotos.
3. Adicione a legenda e o texto da descrição.
    - Legenda: *Estes megaterremotos atraíram muita atenção*
    - Descrição (somente no Tableau Desktop): *Os megaterremotos recentes de magnitude 8,0 e superior causaram graves prejuízos e perdas de vidas. Os megaterremotos submersos próximos à Indonésia e ao Japão também causaram tsunamis que mataram milhares de pessoas.*
4. Clique em **Atualizar** para salvar as alterações.



Destacar exceções

Nos dois próximos pontos da história, você vai envolver mais seu público-alvo com a análise dos pontos de dados no final da escala: os dois terremotos que causaram recentemente mais perdas de vidas.

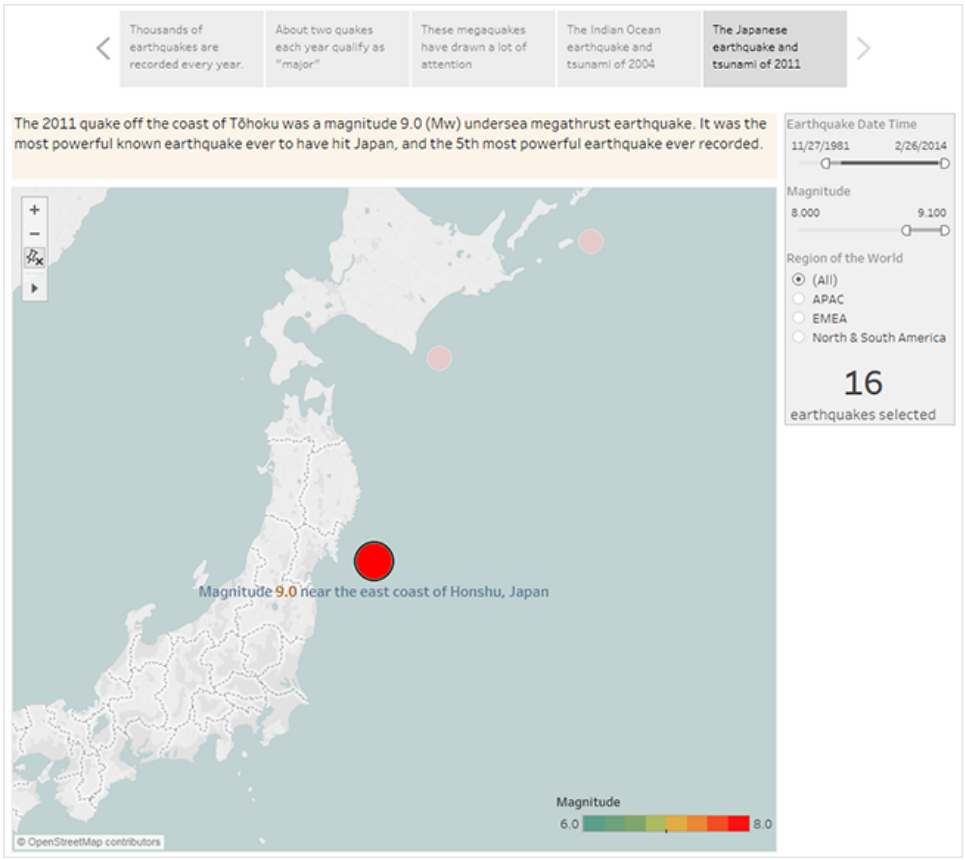
1. Como você fez antes, use **Duplicar** para criar um novo ponto da história como o ponto de partida.
2. Ajuste **Magnitude** para **9,000 – 9,100** e você verá apenas dois pontos de dados.
3. Selecione uma das marcas, como o terremoto do Oceano Índico e o tsunami de 2004 que tinham uma magnitude de 9,1.
4. Use a ferramenta de panorâmica no menu de mapas para centralizá-lo no ponto da história.



5. Adicione a legenda e o texto da descrição. Por exemplo:
   - Legenda: *Terremoto do Oceano Índico e tsunami de 2004*
   - Descrição (somente no Tableau Desktop): *O terremoto do Oceano Índico de 2004 foi um megaterremoto submerso que ocorreu no dia 26 de dezembro de 2004. É o terceiro maior terremoto já registrado e teve a maior duração, entre 8,3 e 10 minutos.*
6. Clique em **Atualizar** para salvar as alterações.
7. Repita as etapas anteriores para o terremoto no Japão e o tsunami de 2011, usando a legenda e o texto de descrição a seguir.

- Legenda: *Terremoto no Japão e tsunami de 2011*
- Descrição (somente no Tableau Desktop): *O terremoto de 2011 na costa de Tõhoku foi um megaterremoto submerso de magnitude 9,0. Foi o terremoto mais forte que atingiu o Japão e o 5º mais forte já registrado.*

Observe que você já criou uma história visual interessante com um único painel — com a filtragem de dados, a ampliação/redução e a panorâmica do mapa.

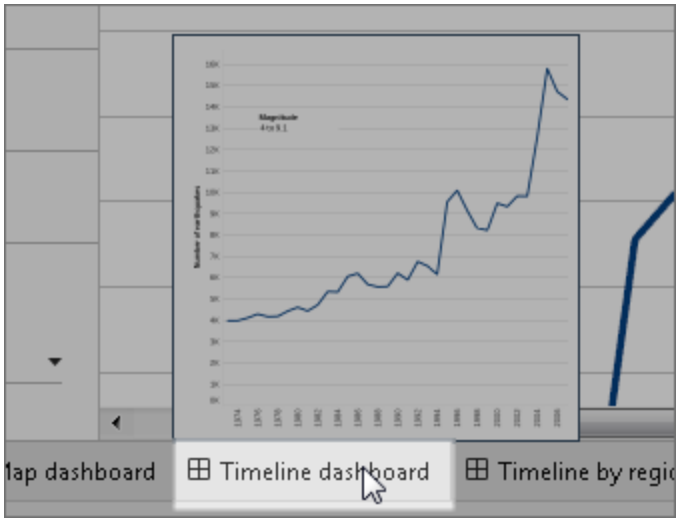


Ainda não respondemos à principal pergunta: Os terremotos grandes estão em alta? Os próximos pontos da história tentarão encontrar a resposta.

Mostrar uma tendência

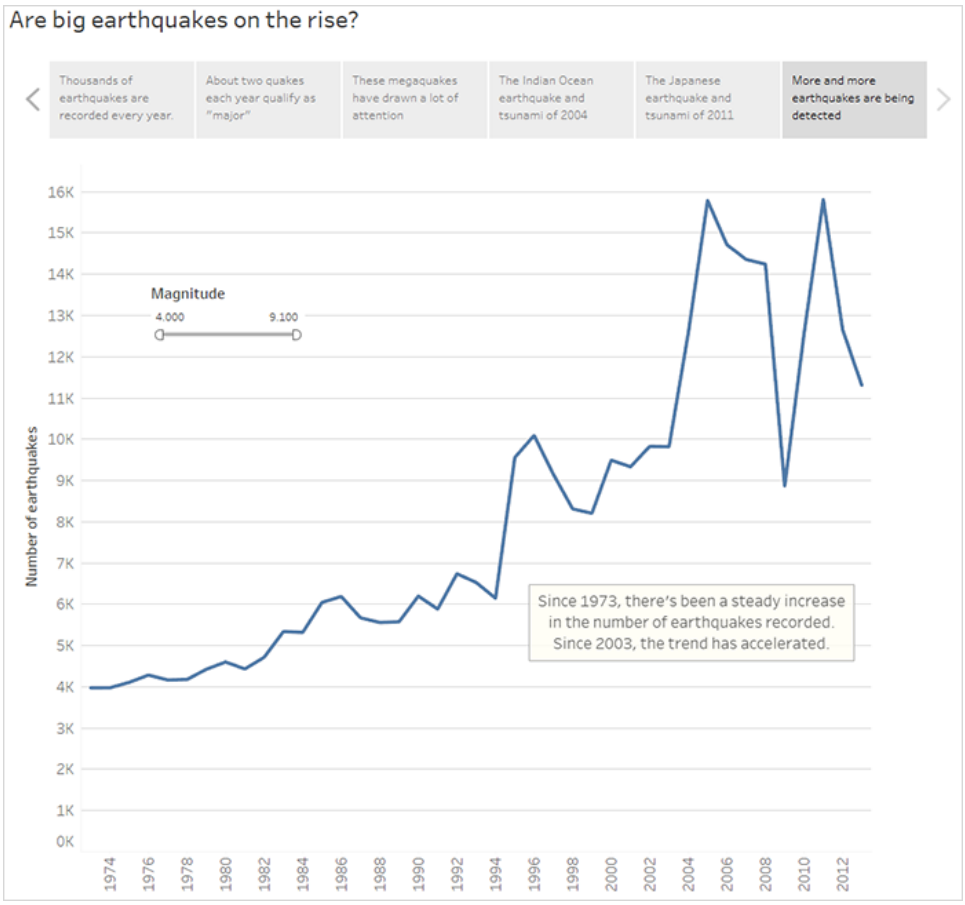
No próximo ponto da história, você alternará para um gráfico de linhas (o painel Linha do tempo) para mostrar ao público-alvo uma tendência que foi encontrada quando criou inicialmente as exibições e os painéis.

1. Alterne da história que você está criando para o **painel Linha do tempo**.



2. No painel Linha do tempo, defina o tamanho como **Ajustar à História de terremoto**.
3. Retorne para a história e clique em **Em branco** para criar um ponto da história novo.
4. Clique duas vezes em **Painel de Linha do tempo** para adicioná-lo à planilha da história.

   Mais terremotos estão sendo reportados desde 1973. Na verdade, isso aumentou de forma significativa!
5. Adicione uma legenda, como: *Mais e mais terremotos estão sendo detectados*
6. Use **Arrastar para adicionar texto** para adicionar uma descrição da tendência (somente no Tableau Desktop): *Desde 1973, há um aumento estável no número de terremotos registrados. Desde 2003, a tendência aumentou.*

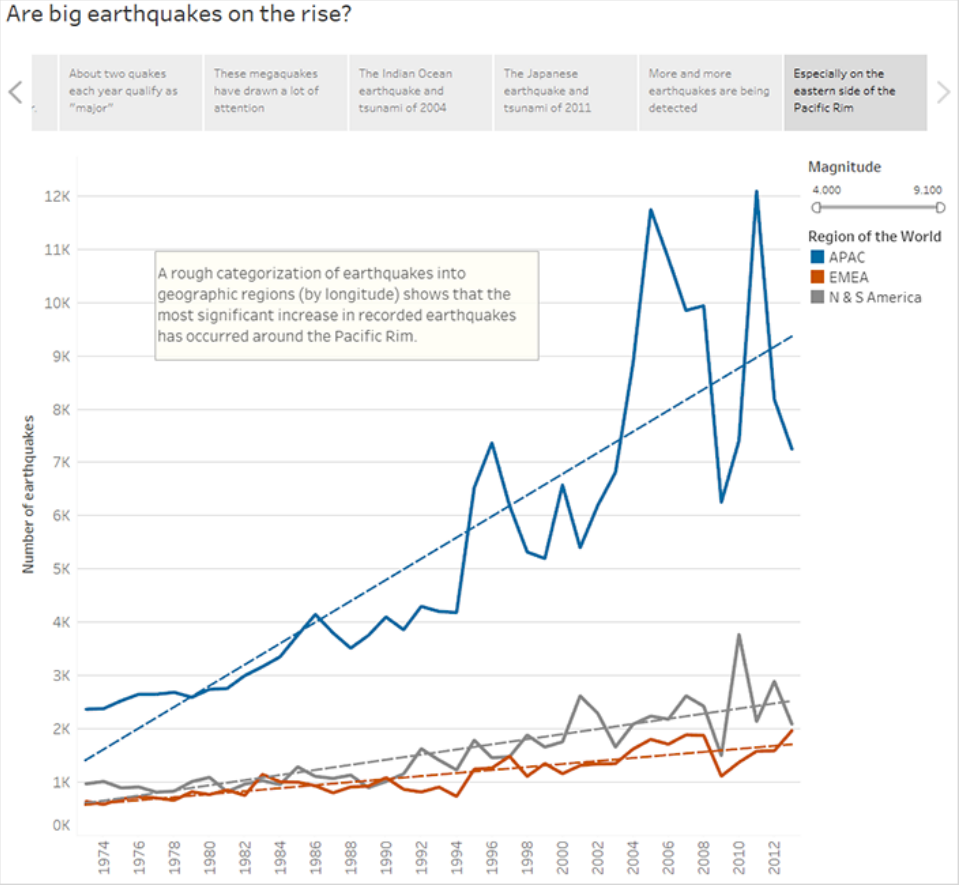


Oferecer sua análise

No seu trabalho anterior, nesta história com o **Painel de mapa**, há diferenças regionais na frequência de terremoto. No próximo ponto da história, você acessará a **Linha do tempo por painel de região**, que divide os terremotos por região e adiciona linhas de tendências, o que ajuda a reduzir a variabilidade nos dados.

1. Clique em **Em branco** para criar uma nova planilha de história.
2. Clique duas vezes em **Painel de Linha do tempo por região** para adicioná-lo à história. A região APAC é claramente destacada.
3. Adicione uma legenda e use **Arrastar para adicionar texto** para adicionar um comentário que aponta o grande número de terremotos na região APAC.

- Legenda: *Principalmente no lado oriental do Círculo do Pacífico*
- Descrição (somente no Tableau Desktop): *Uma categorização aproximada de terremotos nas regiões geográficas (por longitude) mostra que o aumento mais significativo nos terremotos registrados ocorreu perto do Círculo do Pacífico*.



Responder à pergunta

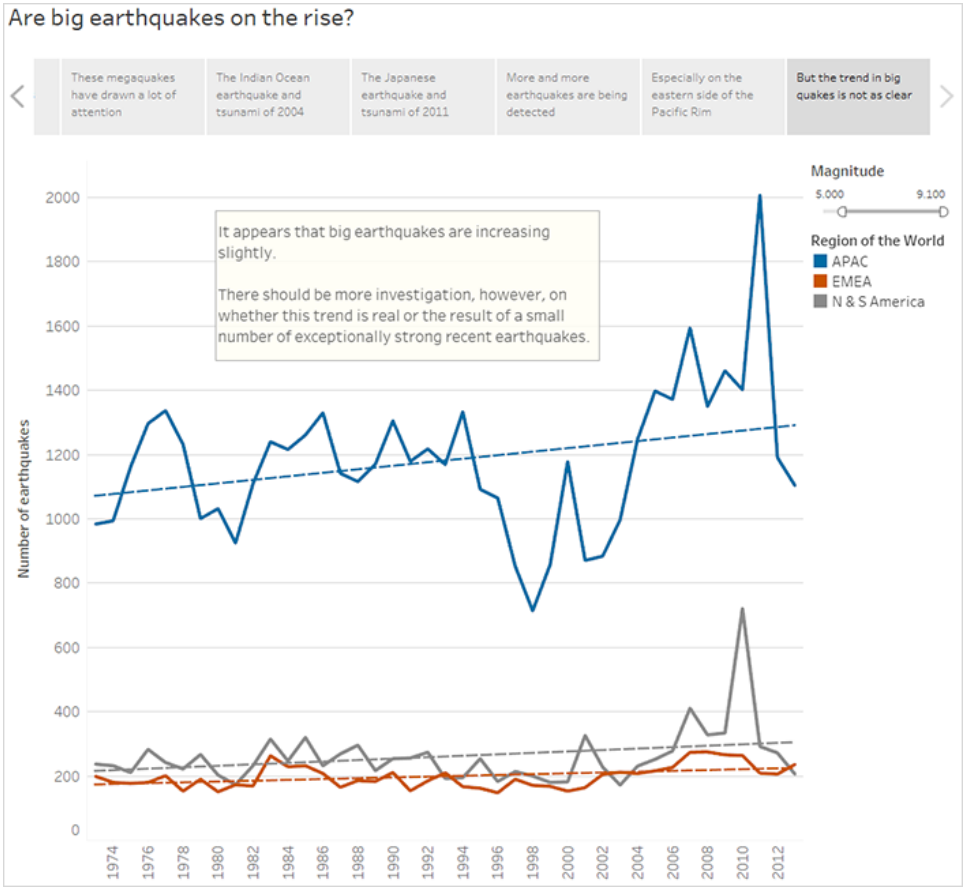
Até aqui, a história de dados concluiu que a frequência de terremoto no Círculo do Pacífico aumentou desde 1973, mas sua pergunta original era se os grandes terremotos estão mais frequentes.

Para responder a essa pergunta, no ponto da história final, você filtrará os terremotos mais fracos e verá a linha de tendência resultante.

1. Clique em **Duplicar** para criar uma nova planilha de história.
2. Defina o filtro **Magnitude** como **5,000 – 9,100**. Observe como as linhas de tendências ficaram quase no mesmo nível, mas ainda há um pequeno aumento.
3. Adicione uma legenda e use **Arrastar para adicionar texto** para adicionar sua resposta ao ponto da história.

   Legenda: *Mas a tendência em grandes terremotos não está clara*

   Descrição (somente no Tableau Desktop): *Parece que os grandes terremotos estão aumentando um pouco. No entanto, deve haver mais investigação sobre essa tendência (se ela é real) ou sobre o resultado de um pequeno número de terremotos recentes e excepcionalmente grandes.*



Normalmente, a história de dados termina com mais perguntas.

Sim, há uma tendência, mas é pouca. Mais terremotos grandes (magnitude 5,000 - 9,100) foram relatados nos últimos anos, principalmente na região Ásia-Pacífico, mas essa seria apenas uma variação natural? Deve haver um tópico adequado para outra história.

Criar uma História com dados do Tableau (somente em inglês)

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Se você já escreveu um resumo executivo do painel do Tableau, então sabe que pode ser demorado. Leva tempo para escolher quais insights compartilhar, e você precisa reescrever seus resumos toda vez que os dados são atualizados. As Histórias com dados do Tableau geram automaticamente insights narrativos em seu painel, economizando tempo e apresentando insights relevantes. Conforme você explora as visualizações em seu painel, as histórias escritas pelo ajuste do Histórias de dados, permitindo que você se aprofunde nos dados e identifique insights importantes mais rapidamente.

De onde você já está trabalhando no Tableau, pode adicionar rapidamente o objeto **Histórias com dados** ao seu painel. E você pode personalizar os termos e métricas usados em sua história, para que Histórias de dados falem o idioma usado pela sua empresa.

Hoje, você pode escrever e visualizar uma história de dados do Tableau em qualquer lugar que usar o Tableau. Depois de criar sua história, você também poderá visualizar sua História com dados no Tableau Mobile. No entanto, as Histórias com dados não serão incluídas se você exportar seu painel, por exemplo, para um PDF.

Entender como as histórias de dados lidam com os dados

Para escrever histórias de dados, o Tableau usa um serviço hospedado em seu ambiente Tableau Cloud ou Tableau Server. Quando você **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040 ou visualizar uma história de dados em um painel, o Tableau envia os dados da planilha associados ao ambiente ao qual você está conectado (ou seja, seu site do

Tableau Cloud ou sua instância do Tableau Server), usando os padrões de segurança descritos em Segurança na nuvem e Segurança no Tableau Server. Histórias com dados podem ser gravadas e visualizadas de qualquer lugar que você usar o Tableau.

Saiba como as Histórias com dados são gravadas

As Histórias com dados do Tableau foram desenvolvidas com geração de linguagem natural (NLG) baseada em regras. As Histórias com dados realizam análises automatizadas para determinar fatos relevantes e precisos sobre os dados subjacentes, desde cálculos básicos até estatísticas mais avançadas. Para gravar uma história, as Histórias com dados usam uma biblioteca de modelos de linguagem predefinidos para sintetizar esses fatos em informações de linguagem natural. As Histórias com dados processam esses modelos em tempo de execução, usando os dados de resumo mais atualizados da planilha do Tableau à qual estão conectados. Você pode aproveitar o recurso de linguagem personalizado para gerar seus próprios modelos de linguagem, adicionar funções e definir regras de negócios, ajudando você a criar uma História com dados mais relevante e contextual.

Observação: as Histórias com dados não usam IA generativa, modelos de linguagem grandes (LLMs) ou aprendizado de máquina para gravar informações e histórias.

Gerenciar histórias de dados para seu site

Os administradores do Tableau podem escolher se as Histórias com dados do Tableau estão disponíveis para o site. O Histórias de dados está ativado por padrão.

1. Entre no site do Tableau.
2. No painel esquerdo, escolha **Configurações**.
3. Na guia **Geral**, role até a seção **Disponibilidade de histórias com dados**.
4. Escolha se deseja **Ativar** ou **Desativar** Histórias com dados.

Observação: se as Histórias com dados estiverem desativadas, reativar o recurso restaurará as Histórias com dados que já estavam nos painéis.

Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel

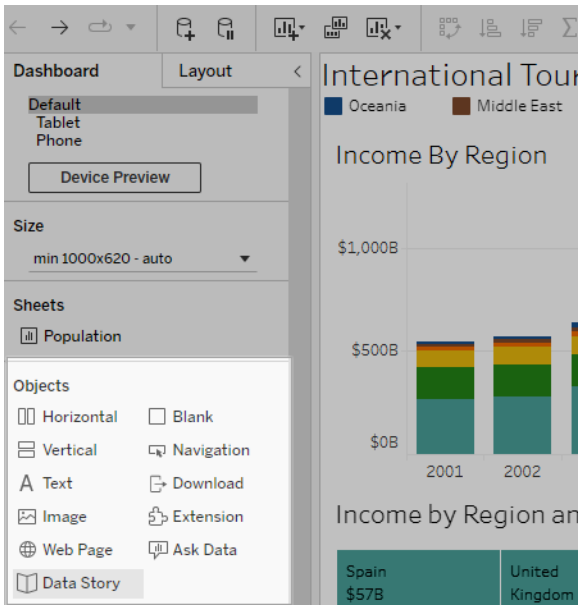
Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Depois de criar um painel, você pode adicionar o objeto **Histórias com dados** ao painel para exibir informações sobre sua visualização escritas no idioma natural. Hoje, as histórias de dados do Tableau são escritas apenas em inglês e estão disponíveis em Tableau Cloud, Tableau Server (versão 2023.1 e posterior) e Tableau Desktop. Não há limite de tamanho de dados ao criar **Histórias com dados**. No entanto, a geração da história expira após 45 segundos, se estiver tentando analisar muitos dados. Recomendamos o uso de **Histórias com dados** com visualizações de 1.000 ou menos pontos de dados.

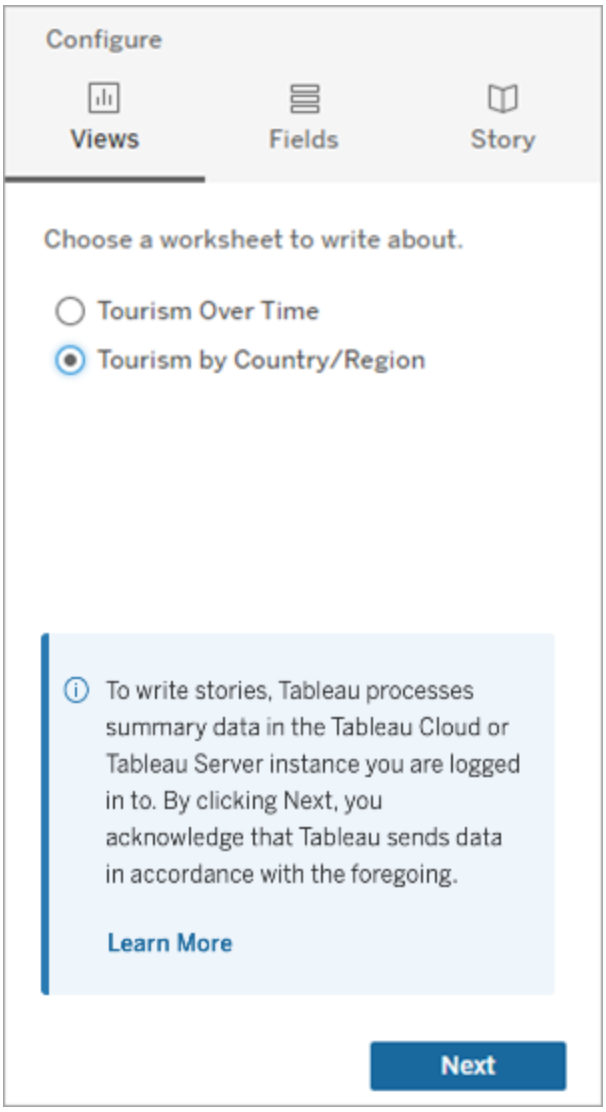
> **Observação:** a Histórias com dados do Tableau é aberta em uma janela pop-up, portanto, certifique-se de permitir pop-ups. Se você estiver usando o modo de tela cheia, as histórias com dados poderão ser abertas em uma nova guia.

1. Arraste o objeto **História com dados** para o painel do Tableau. Se você ainda não o fez, adicione uma planilha ao seu painel para usar as Histórias com dados do Tableau.

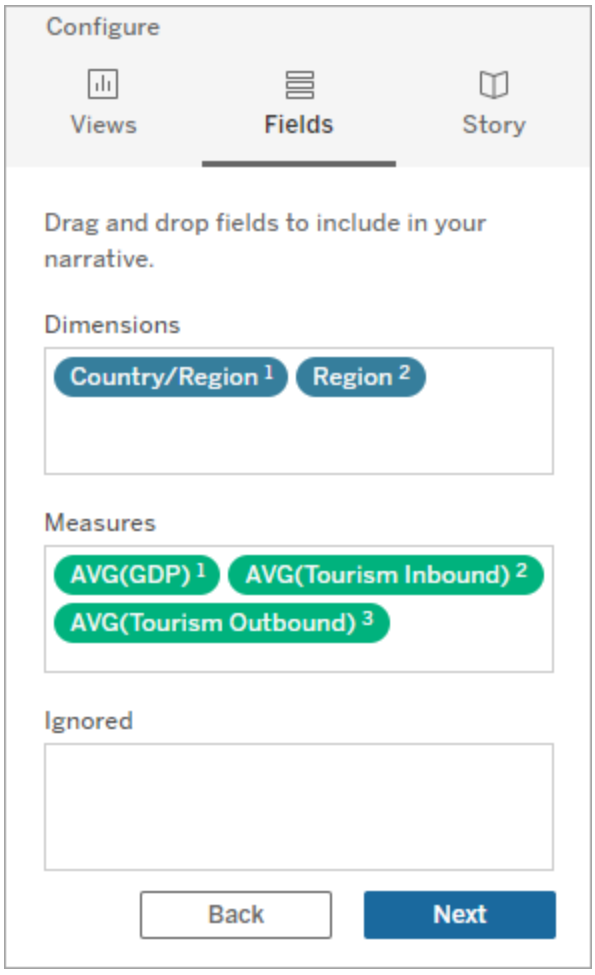


2. Na caixa de diálogo Histórias com dados, configure sua história escolhendo primeiro a planilha sobre a qual escrever. Quando você clica **Próximo**, o Tableau envia todos os dados da pasta de trabalho associada à instância do Tableau Cloud ou do Tableau Server na

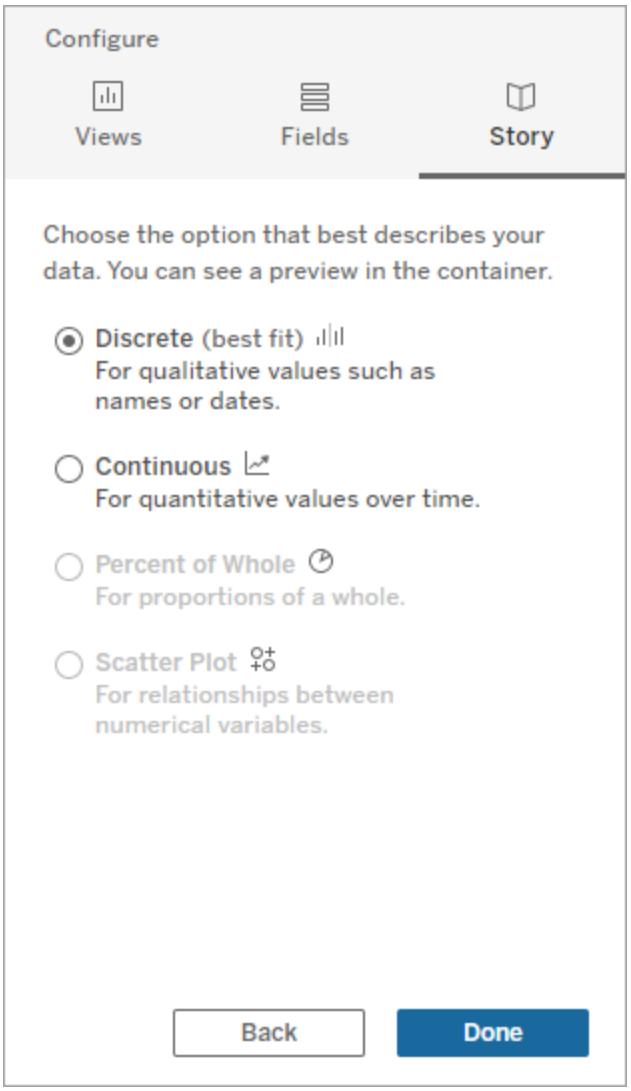
qual você está conectado.



3. Escolha as dimensões e medidas para incluir na história.



4. Escolha o tipo de história que melhor descreve seus dados:



Discreto é melhor para valores qualitativos, como nomes ou datas, como em gráficos de barras ou colunas.
Contínuo é melhor para valores quantitativos ao longo do tempo, como um gráfico de linhas.
Percentual do todo é melhor para proporções de um todo, como um gráfico de pizza.
Gráfico de dispersão é melhor para relacionamentos entre valores numéricos, como um gráfico de gráfico de dispersão.

5. Clique em **Concluído**.

Para filtrar sua História com dados clicando em diferentes seções em sua visualização, abra o menu em sua visualização e clique em **Usar como filtro**.

Depois que sua história for gerada, clique em **Configurações** na parte superior do objeto **História com dados** para uma experiência guiada que ajuda a personalizar e contextualizar sua história. Para obter mais informações, consulte **Definir configurações para história com dados do Tableau** na página 3049.

Observação: se você tiver uma discrepância em suas Histórias com dados do Tableau (por exemplo, se os números em sua história forem diferentes da visualização), isso pode ser causado pela forma como sua visualização está configurada. Tente criar uma nova visualização em uma planilha diferente e, em seguida, adicione uma nova história com dados com a técnica **Use uma planilha oculta** na página 3093 para descobrir o problema subjacente.

Escolha o tipo de história certa para sua história com dados do Tableau

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Ao **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040, é importante escolher o tipo certo de história para seus dados. Você quer sua história sobre tendências ao longo do tempo? Ou você quer sua história sobre dois valores que você está comparando? Para ajudar você a contar a história certa, este tópico descreve os diferentes tipos de histórias, incluindo um exemplo de cada tipo de história.

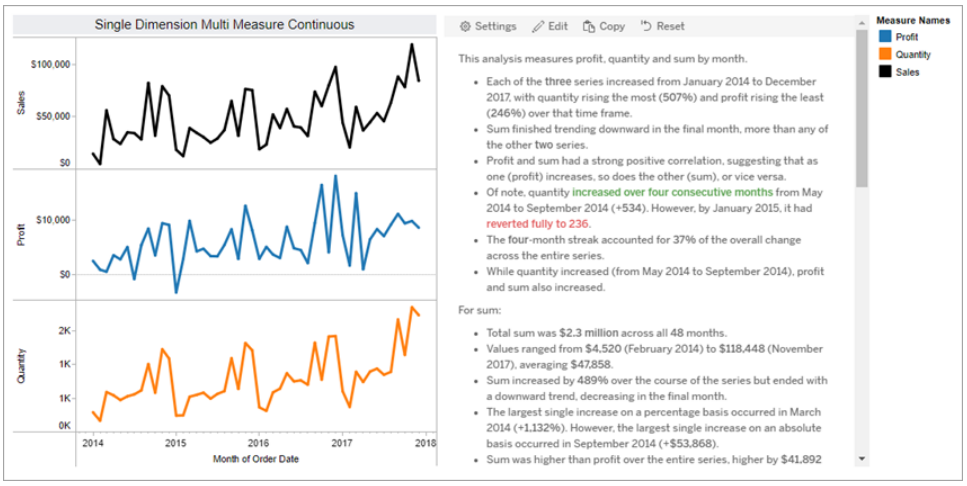
Contínuo

Histórias contínuas são melhores para analisar tendências ou progresso ao longo do tempo.

Quando você cria uma história contínua, ela inclui conteúdo para desempenho, segmentos, volatilidade e linhas de tendência. A história também inclui análise de contribuição e correlação para histórias que usam mais de uma dimensão. Para usar uma história contínua, sua planilha deve ter:

- 1 dimensão que tem entre 1 e 10 medidas
- 2 dimensões e até 3 medidas

O exemplo a seguir é uma história contínua para um gráfico de linhas que tem uma única dimensão e várias medidas:



Discreto

Histórias discretas são melhores para comparar valores e entender a distribuição de dados em cada valor. Quando você cria uma história discreta, ela inclui conteúdo sobre a distribuição e agrupamentos ou clusters nos dados. E a história inclui análise de contribuição para planilhas que usam várias dimensões.

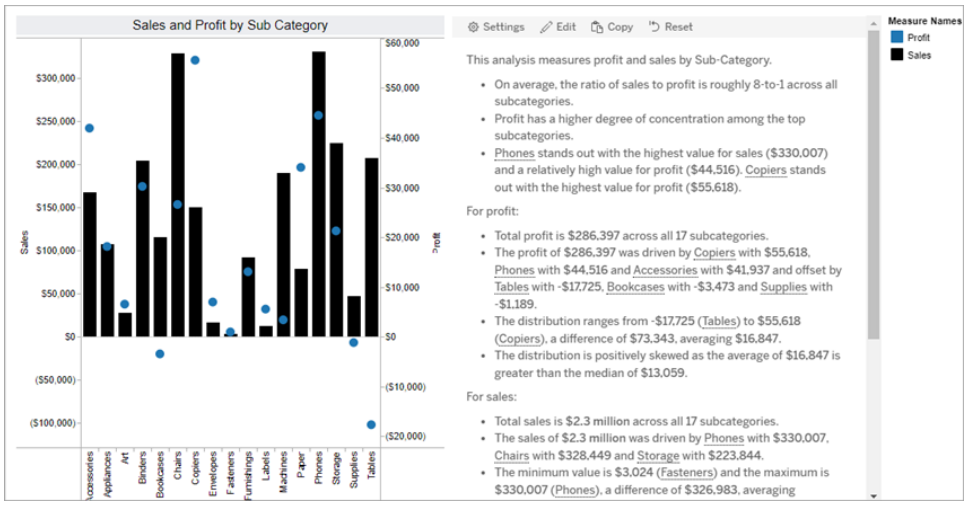
Considere usar uma história discreta quando quiser:

- Entenda os direcionadores de seus principais indicadores de desempenho (KPIs) em relatórios de vendas.
- Identifique e entenda os valores discrepantes rapidamente durante a descoberta de dados.
- Identifique tendências que não são facilmente observáveis no visual ao realizar uma auditoria.
- Descubra informações de utilização complexos instantaneamente para análise geográfica.
- Identifique e destaque os principais relacionamentos, por exemplo, entre vendas e lucro.

Para usar uma história discreta, sua planilha deve ter:

- 1 dimensão que tem entre 1 e 10 medidas
- 2 dimensões e até 3 medidas

O exemplo a seguir é uma história discreta para um gráfico de barras que tem uma única dimensão e duas medidas:

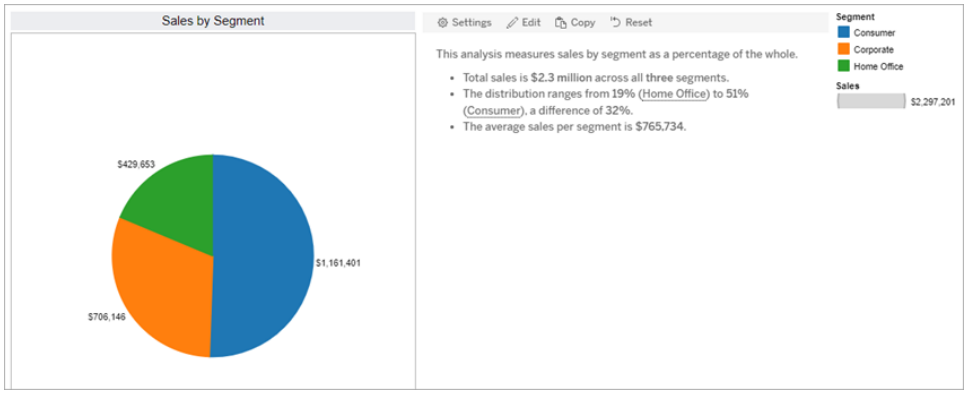


Porcentagem de inteiro

Porcentagem de histórias inteiras são melhores para gráficos de pizza. Para usar uma porcentagem de toda a história, sua planilha deve ter:

- 1 dimensão
- 1 medida

O exemplo a seguir é uma porcentagem de toda a história que usa um gráfico de pizza com uma única dimensão e uma única medida:



Gráficos de dispersão

Histórias de dispersão são melhores para entender a relação entre duas medidas. Quando você cria uma história de gráfico de dispersão, a história inclui conteúdo sobre o relacionamento (regressão) entre duas medidas. E a história inclui conteúdo sobre grupos (clusters) dentro dos dados, quando eles existem.

Considere usar uma história de dispersão quando quiser:

- Destaque os relacionamentos entre duas medidas para identificar o impacto (análise de regressão).
- Identifique e entenda os valores discrepantes que estão acima ou abaixo dos limites definidos.
- Analise como seus dados são distribuídos.

Para usar uma história de gráfico de dispersão, sua planilha deve ter:

- 1 dimensão
- 2 ou 3 medidas

Nota: quando você cria sua história do gráfico de dispersão, a primeira medida selecionada é tratada como a variável independente e a segunda medida é a variável dependente.

O exemplo a seguir é uma história de gráfico de dispersão que usa um gráfico de dispersão que tem uma única dimensão e duas medidas:

Definir configurações para história com dados do Tableau

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Depois de você **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040, poderá configurar e editar História com dados do Tableau completa para que ela seja adaptada às suas necessidades – use um idioma específico para seus dados, especifique sobre quais análises são escritas e personalize como a História com dados do Tableau é exibida.

Definir as configurações de história com dados do Tableau: Análises

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Dentro de sua História com dados do Tableau, você pode escolher sobre quais análises escrever e quando essas análises são escritas. Diferentes tipos de análise estão disponíveis dependendo do seu tipo de história e de quantas dimensões e medidas sua história tem. No entanto, a análise não tem suporte atualmente para tipos de história de gráfico de dispersão. Para obter mais informações, consulte **Escolha o tipo de história certa para sua história com dados do Tableau** na página 3045.

Configurar análises para sua história

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto **Histórias com dados**.
3. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Análise**.
4. Clique nos interruptores para ativar diferentes tipos de análise.
5. Para **Segmentos** e **Linha de tendência**, expanda **Configurações** para definir limites para realizar essas análises.
6. Clique em **Salvar**.

Entenda os diferentes tipos de análise

Correlação

Use **Correlação** para identificar correlações estatísticas verdadeiras entre duas séries. Se você tiver mais de duas séries, todas as combinações serão analisadas quanto a correlações. Por exemplo, você pode ativar a **Correlação** para identificar quando dois produtos são frequentemente comprados juntos.

Clustering

Use **Clustering** para identificar grupos distintos de pontos de dados (clusters) usando uma única análise estatística. Por exemplo, você pode ativar o **Clustering** para identificar quando um produto é muito popular em uma região geográfica específica.

Distribuição

Use **Distribuição** para classificar pontos de dados em relação uns aos outros usando observações não estatísticas, como média, mediana, distorção etc. Por exemplo, você pode ativar **Distribuição** para identificar qual produto tem a maior taxa de lucro.

Segmentos

Use **Segmentos** para destacar alterações dignas de nota em pontos de dados em uma série. Primeiro, defina a porcentagem mínima de alteração sobre a qual você deseja escrever em um segmento. As alterações que ficam abaixo do limite definido não são descritas. Por exemplo, se você definir seu limite de segmento para alterações superiores a 60%, sua história não escreverá sobre um vale em uma série temporal que apresente uma redução de 30%.

Depois de definir seu limite, escolha se deseja **Aplicar formatação** e defina a porcentagem mínima de alteração que deseja formatar.

Linha de tendência

Use a **Linha de tendência** para calcular uma linha de melhor ajuste linear e identificar os dados que se enquadram em uma porcentagem definida de confiança. Os dados com alta variabilidade têm um nível de confiança mais baixo do que os dados mais consistentes e esse nível de confiança afeta se as linhas de tendência são gravadas. Você pode usar linhas de tendência para histórias que tenham uma dimensão e uma medida ou pode usar linhas de tendência em uma pesquisa detalhada. Para obter mais informações sobre detalhamentos, consulte **Definir as configurações de História com dados do Tableau: narrativa** na página 3063 .

Defina a porcentagem mínima de confiança para sua linha de tendência. Se você definir seu limite em 95%, mas uma linha de tendência puder ser desenhada com 90% de confiança, sua história não escreverá sobre linhas de tendência. Depois de definir seu limite, escolha se deseja **Aplicar formatação**. Em seguida, defina a porcentagem mínima de alteração que você deseja formatar.

As Histórias com dados do Tableau sobre linhas de tendência comunicam a mudança absoluta ao longo de um período. A história escrita sobre sua linha de tendência varia dependendo do nível de detalhamento que você definiu para sua história. Se sua história usa muita verbosidade, então sua história escreve sobre o valor R-quadrado, que é um conceito estatístico que quantifica o quão bem seus dados se ajustam à linha de tendência. Para obter mais informações sobre as configurações de detalhamento, consulte **Definir as configurações de História com dados do Tableau: narrativa** na página 3063.

Nas configurações da **Linha de tendência**, você também pode escolher quantos períodos no futuro você deseja que sua história escreva previsões. Quando você usa previsões, sua história usa a inclinação e a interceptação da linha de tendência para calcular os valores previstos para períodos futuros. A confiança da previsão adiciona limites superiores e inferiores ao limite de confiança que você definiu para linhas de tendência. Você pode usar previsões quando sua história tiver pelo menos 30 pontos de dados lineares.

Volatilidade

Use **Volatilidade** para analisar desvios padrão ao longo do tempo. Por exemplo, use **Volatilidade** quando quiser que sua história escreva sobre valores que estão fora do intervalo médio de seus dados.

Divida como as análises são usadas para gerar histórias

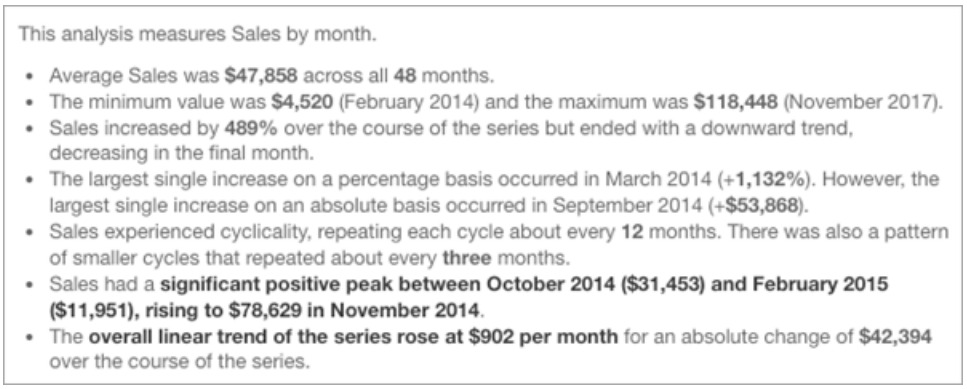
Neste ponto, você pode estar se perguntando como funcionam as análises para diferentes tipos de história. Vamos dar uma olhada em um exemplo para cada tipo de história e dividir cada frase

na história.

Entenda a análise de histórias discretas

Como as histórias contínuas medem tendências ao longo do tempo, Histórias de dados escreve sobre desempenho, progressão, médias, totais, sequências, volatilidade, segmentos e previsões.

O exemplo a seguir de uma história contínua é sobre vendas por mês:



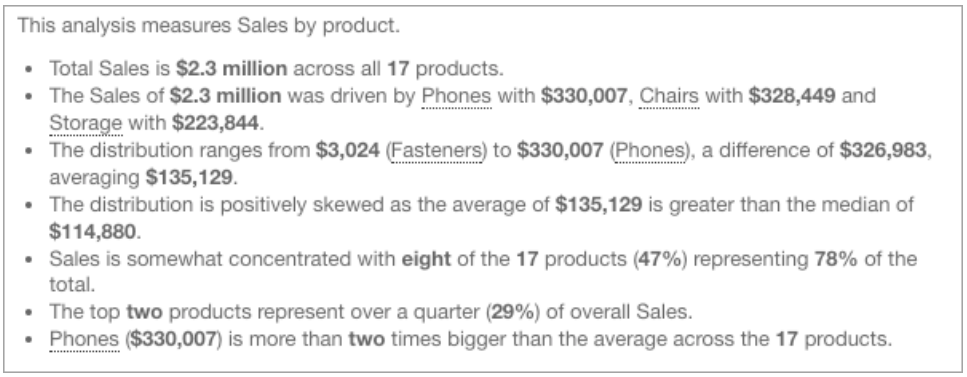
Exemplo de história	Detalhamento da história
• As vendas médias foram de **US$ 47.858** em todos os **48** meses. • O valor mínimo foi de **US$ 4.520** (fevereiro de 2014) e o máximo foi de **US$ 118.448** (novembro de 2017).	As duas primeiras frases usam funções de média e intervalo para escrever sobre os valores médio, máximo e mínimo no período que você está analisando.
• As vendas aumentaram **489%** ao longo da série, mas terminaram com uma tendência de queda, diminuindo no último mês.	A terceira frase é sobre o desempenho geral da medida ao longo do período. Por exemplo, uma frase pode ser sobre se as vendas aumentaram, diminuíram ou tiveram uma tendência diferente durante um período específico.
• O maior aumento individual em base percentual ocorreu em março de 2014 (**+1.132%**). No entanto, o maior aumento único em base absoluta ocorreu em setembro de 2014 (**+US$**	A quarta frase usa análise de progressão. Esta frase descreve o maior aumento e diminuição com base na medida durante o período usando uma base percentual e uma base absoluta.

53.868).	
• Das **três** séries, a relação mais forte foi entre Corporate e Home Office, que apresentou correlação positiva moderada, sugerindo que à medida que uma (Corporate) aumenta, a outra (Home Office) geralmente também aumenta, ou vice-versa.	Esta frase é uma informação de **Correlação**. Esse tipo de informação analítica escreve sobre correlações notáveis entre diferentes séries em seus dados.
• As vendas experimentaram ciclicidade, repetindo cada ciclo a cada **12** meses. Havia também um padrão de ciclos menores que se repetiam a cada **três** meses. • As vendas tiveram um **pico positivo significativo entre outubro de 2014 (US$ 31.453) e fevereiro de 2015 (US$ 11.951), subindo para US$ 78.629 em novembro de 2014** .	Esta frase é uma informação de **Segmento**. Esse tipo de informação analítica escreve sobre aumentos e diminuições notáveis ao longo do tempo.
• A **tendência linear geral da série subiu para US$ 902 por mês** para uma mudança absoluta de **US$ 42.394** ao longo da série. Se essa tendência continuar no próximo mês, as vendas **deverão ser de cerca de US$ 69.958**.	Esta frase é um insight da **Linha de tendência**. Esse tipo de informação escreve sobre como as tendências se ajustam aos seus dados com uma certa porcentagem de confiança, e as linhas de tendência permitem que você faça previsões com base em tendências históricas.

Entenda a análise de histórias discretas

Como as histórias discretas permitem comparar valores e entender a distribuição dos dados, a história escreve sobre distribuição, médias, totais e agrupamentos ou agrupamentos nos dados.

O exemplo a seguir de uma história discreta é sobre vendas por produto:

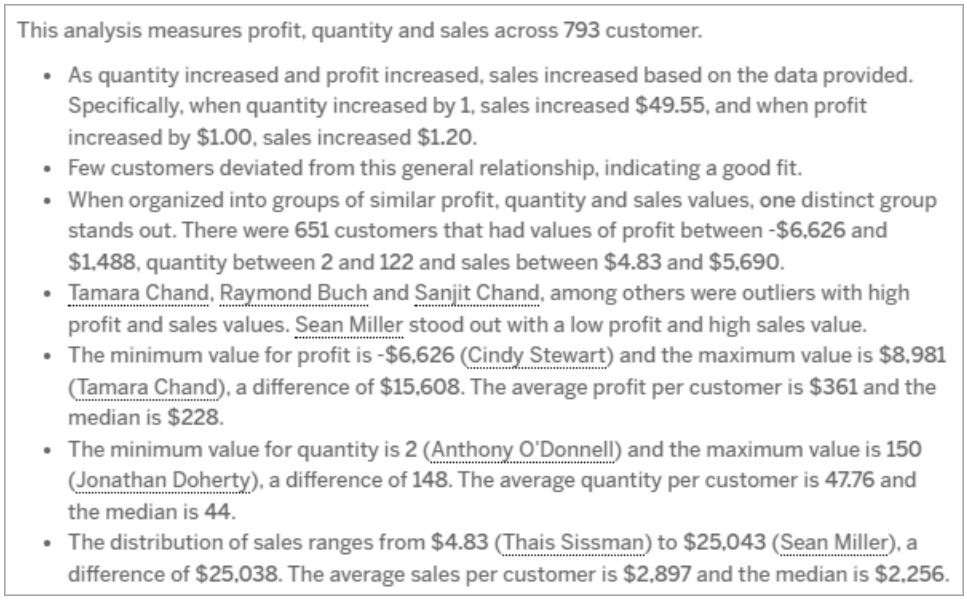


Exemplo de história	**Detalhamento da história**
• As vendas totais são de **US$ 2,3** milhões em todos os **17** produtos.	A primeira frase calcula o valor total da sua medida.
• As vendas de **US$ 2,3** milhões foram impulsionadas por Telefones com **US$ 330.007**, Cadeiras com **US$ 328.449** e Armazenamento com **US$ 223.844** .	A segunda frase escreve sobre os drivers de dimensão. Neste exemplo, os direcionadores de dimensão são os produtos que mais contribuíram para as vendas totais.
• A distribuição é positivamente enviesada, pois a média de **US$ 135.129** é maior que a mediana de **US$ 114.880** . • As vendas estão relativamente concentradas com **78%** do total representado por **oito** dos **17** produtos (**47%**).	A terceira e quarta frases analisam a distribuição dos dados. Isso analisa as médias, medianas, concentração de dados (se houver) e como os dados são distorcidos. Isso ajuda a identificar o quão equilibradas essas variáveis agrupadas são comparadas umas com as outras.
• Os **dois** principais produtos combinam mais de um quarto (**29%**) das vendas totais.	Esta frase usa **Clustering** para escrever sobre medidas que podem ser agrupadas. Isso ajuda a identificar se existem grupos distintos que se destacam nos dados.
• Telefones (**US$ 330.007**) é mais de duas vezes maior que a média dos **17** produtos.	A frase final escreve sobre notáveis valores discrepantes.

Entenda a análise para histórias de dispersão

Os tipos de histórias de dispersão são mais bem usados para entender a relação entre duas medidas e, por esse motivo, as histórias de dispersão requerem 2 a 3 medidas. A análise de gráfico de dispersão escreve sobre o relacionamento (regressão) entre duas medidas e escreve sobre grupos (clusters) dentro dos dados, se existirem.

O exemplo a seguir de uma história de gráfico de dispersão é sobre lucro e vendas em uma dimensão:


This analysis measures profit, quantity and sales across 793 customer.

- As quantity increased and profit increased, sales increased based on the data provided. Specifically, when quantity increased by 1, sales increased $49.55, and when profit increased by $1.00, sales increased $1.20.
- Few customers deviated from this general relationship, indicating a good fit.
- When organized into groups of similar profit, quantity and sales values, one distinct group stands out. There were 651 customers that had values of profit between -$6,626 and $1,488, quantity between 2 and 122 and sales between $4.83 and $5,690.
- Tamara Chand, Raymond Buch and Sanjit Chand, among others were outliers with high profit and sales values. Sean Miller stood out with a low profit and high sales value.
- The minimum value for profit is -$6,626 (Cindy Stewart) and the maximum value is $8,981 (Tamara Chand), a difference of $15,608. The average profit per customer is $361 and the median is $228.
- The minimum value for quantity is 2 (Anthony O'Donnell) and the maximum value is 150 (Jonathan Doherty), a difference of 148. The average quantity per customer is 47.76 and the median is 44.
- The distribution of sales ranges from $4.83 (Thais Sissman) to $25,043 (Sean Miller), a difference of $25,038. The average sales per customer is $2,897 and the median is $2,256.

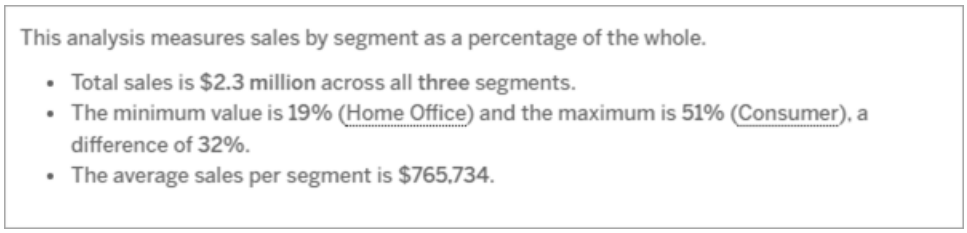
Exemplo de história	**Detalhamento da história**
• À medida que a quantidade aumentava e o lucro aumentava, as vendas aumentavam com base nos dados fornecidos. Especificamente, quando a quantidade aumentou em **1**, as vendas aumentaram **US$ 49,55** , e quando o lucro aumentou em **US$ 1,00** , as vendas aumentaram **US$ 1,20**. • Poucos clientes se desviaram dessa relação geral, indicando um bom ajuste.	As duas primeiras frases são alimentadas por análise de regressão. A regressão mostra como uma medida afeta outra. Observe que, na primeira frase, a história identificou uma relação entre lucro e vendas.

• Quando organizados em grupos de valores semelhantes de lucro, quantidade e vendas, um grupo distinto se destaca. Foram **651** clientes que tiveram valores de lucro entre **-US$ 6.626** e **US$ 1.488**, quantidade entre **2** e **122** e vendas entre **US$ 4,83** e **US$ 5.690** .	A terceira frase é derivada de agrupamento. A análise de clustering tenta identificar os principais grupos ou clusters em todas as variáveis nos dados.
• Tamara Chand, Raymond Buche Sanjit Chand, entre outros foram discrepantes com altos valores de lucro e vendas. Sean Miller se destacou com baixo lucro e alto valor de vendas.	A quarta frase é escrita sobre valores discrepantes – valores que ficam significativamente acima ou abaixo da média.
• O valor mínimo para lucro é **-US$6.626** (Cindy Stewart) e o valor máximo é **US$ 8.981** (Tamara Chand), uma diferença de **US$ 15.608** . O lucro médio por cliente é de **US$ 361** e a mediana é de **US$ 228**. • O valor mínimo para quantidade é **2** (Anthony O'Donnell) e o valor máximo é **150** (Jonathan Doherty), uma diferença de **148** . A quantidade média por cliente é **47,76** e a mediana é **44** . • A distribuição das vendas varia de **US$ 4,83** (Thais Sissman) para **US$ 25.043** (Sean Miller), uma diferença de **US$ 25.038** . A média de vendas por cliente é de **US$ 2.897** e a mediana é de **US$ 2.256**.	As frases restantes para histórias de gráficos de dispersão usam análise de intervalo e média para escrever informações.

Entenda a análise de porcentagem de histórias inteiras

Porcentagem de tipos de histórias inteiras são melhores para entender qual parte de um todo uma dimensão ou medida representa.

O exemplo a seguir de uma porcentagem de toda a história é sobre vendas por segmento:



Exemplo de história	Detalhamento da história
• O SUM(Vendas) total é de 2,3 milhões em todas as três entidades.	A primeira frase calcula o valor total da sua medida.
• O SUM(Vendas) de 2,3 milhões foi impulsionado pelo Consumidor com 1,2 milhão, Corporate com 706.146 e Home Office com 429.653.	A segunda frase escreve sobre impulsionadores. Neste exemplo, os impulsionadores são os segmentos que mais contribuíram para as vendas totais.
• O valor mínimo é 429.653 (Home Office) e o máximo é 1,2 milhão (Consumidor), uma diferença de 731.748, com média de 765.734.	A frase final analisa a distribuição dos dados.

Definir as configurações de História com dados do Tableau: características

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Na sua história com dados do Tableau, você pode definir as configurações de características para dar contexto aos seus dados e obter histórias mais perspicazes. Por exemplo, na sua história, você pode especificar que, no contexto de vendas, um número maior é bom. Mas no contexto de reclamações de clientes, um número maior é ruim.

Usar dimensões e medir características

A formatação da sua história e número se ajusta com base na medida. Por padrão, todos os seus escritores de história medem valores como números, e sua história não realizará nenhum cálculo adicional nem aplicará nenhuma regra de renderização especial.

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto Histórias com dados.
3. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Características**.
4. Configure sua formatação, como tipo de número, casas decimais e valores negativos.
5. Clique em **Salvar**.

Saiba mais sobre as características da medida

Formatação

Se os valores forem formatados como **Porcentagens**, a história escreverá sobre diferenças de pontos percentuais, em vez de alterações percentuais, como faria uma história para valores numéricos. Quando você formata um número como **Porcentagem** na guia **Características**, a **História com dados** multiplica o valor do número por 100 para criar a porcentagem exibida em sua história.

Se os valores forem formatados como **Moeda**, você poderá especificar sua moeda preferida. Você também pode especificar como deseja que valores grandes (números maiores que um milhão) sejam formatados, por exemplo, US$ 1,3 milhão em vez de US$ 1.300.000,00.

Para **Números** e **Moeda**, você pode especificar como deseja que valores grandes e valores negativos sejam escritos. Se você optar por ter valores negativos escritos entre parênteses, poderá ver parênteses aninhados em sua história quando o valor negativo for escrito em uma frase entre parênteses.

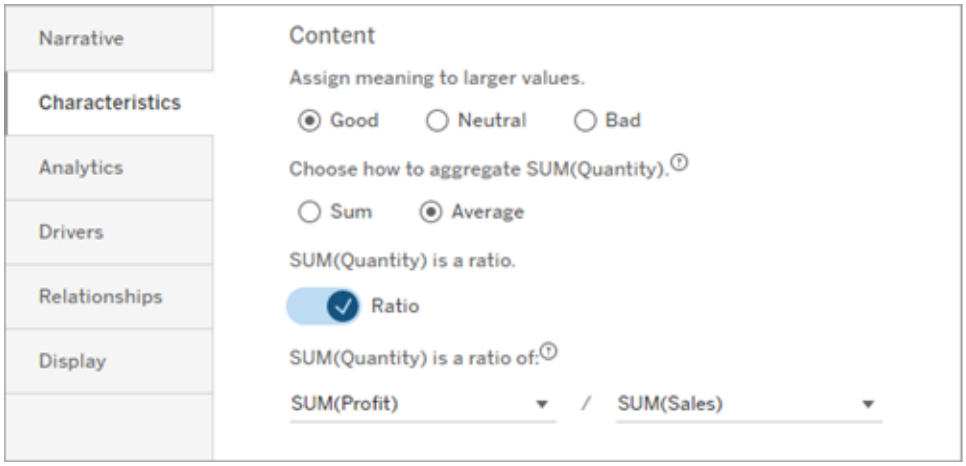
Ao escolher a formatação de **Número** , você também pode especificar se deseja que números menores ou iguais a 10 sejam soletrados (em vez de usar um numeral) em sua história.

Para casas decimais, **Dinâmico** é a opção padrão. Isso significa que a história é arredondada para diferentes casas decimais, dependendo de quão grande ou pequeno é o número. Se o valor percentual for menor que 10, o número terá duas casas decimais. Se o valor percentual for maior que 10, o número será arredondado para o número inteiro mais próximo. Você também pode especificar quantas casas decimais deseja usar, que são usadas de forma consistente em toda a sua história.

Conteúdo

Você pode atribuir significado a valores maiores. Por exemplo, valores maiores para vendas são bons, mas valores maiores para perdas são ruins.

Além disso, você pode escolher como agregar valores por soma ou média. É uma prática recomendada escolher o mesmo método de agregação que você está usando na visualização. Para medidas de proporção, escolha **Média** e defina a proporção selecionando as medidas de componente dessa medida de proporção. As medidas que são componentes de uma razão devem ser somadas.



Para medidas cumulativas (disponíveis apenas para histórias contínuas), escolha **Soma** e especifique que a medida já é cumulativa. Histórias contínuas escrevem sobre o total da medida em toda a série.

Classificação

Para classificar valores de dimensão, clique no ícone de seta para cima/para baixo para classificar com base nos valores de tempo mais antigos ou mais recentes em sua dimensão.

> **Observação:** a classificação de valores de dimensão está disponível apenas para histórias contínuas.

Definir as configurações da história com dados do Tableau: exibição

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Você pode configurar como o texto é exibido em sua História com dados do Tableau, como cor e tamanho da fonte. Você também pode escolher se sua história usa listas com marcadores ou parágrafos.

Configure a exibição da sua história

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto Histórias com dados.
3. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Exibição**.
4. Escolha se deseja que a estrutura da sua história seja **Tópicos** ou **Parágrafos**.
5. Escolha o **Tamanho da fonte**.
6. Escolha cores para representar mudanças boas e ruins (disponíveis para histórias contínuas).
7. Escolha se deseja usar o **Pedido dinâmico**.
8. Escolha se deseja usar uma **Exibição condensada**.
9. Clique em **Salvar**.

Entenda quando usar as configurações de exibição da história

Para usar cores, a história deve ser contínua. Ao usar cores, você pode escolher cores da paleta para representar mudanças boas e mudanças ruins. Para que sua história saiba se uma mudança é boa ou ruim, você deve atribuir significado a valores maiores na guia **Características** . Para obter mais informações, consulte **Definir as configurações de História com dados do Tableau: características** na página 3057. Depois de configurar sua exibição, os estilos e cores são aplicados em sua história com base nos limites da linha de tendência ou análise de segmento.

Se você ativar o **Ordenamento dinâmico**, as informações para medidas em uma história serão ordenadas dinamicamente do melhor ao pior valor médio. Se você já tem um pedido que deseja manter, desative o **Pedido dinâmico**.

Se você ativar a **Visualização condensada**, o espaço adicional será removido da sua história. Isso é útil se você não tiver muito espaço extra em seu painel ou quando tiver vários objetos de História com dados em um painel.

Definir as configurações da história com dados do Tableau: drivers

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Hipoteticamente, digamos que suas vendas mês a mês aumentaram significativamente. O que motivou esse aumento nas vendas? E o que pode ter prejudicado (compensado) esse aumento de vendas? A configuração de drivers em sua história com dados pode responder a essas perguntas.

Nas histórias com dados, os direcionadores contribuem para um valor total. Compensadores diminuem um valor total. Você encontrará informações sobre drivers e compensadores em histórias discretas e contínuas. E essas informações facilitam a compreensão exata do que está acontecendo nos dados e por quê.

Definir drivers de dimensão

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto Histórias com dados.
3. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Drivers**.
4. Na seção **Drivers da dimensão**, selecione o tipo de driver que tem o maior impacto em sua análise:
   Para **Contagem**, defina o número máximo de colaboradores e compensadores.
   Para **% Individual** , defina limites para escrever sobre colaboradores e compensadores individuais.
   Para **% cumulativo** , defina limites para escrever sobre colaboradores e compensadores com base em seu valor coletivo.
5. Clique em **Salvar**.

Compreender os tipos de driver de dimensão

- **Contagem** especifica o número de entidades (colaboradores e compensadores) chamadas em sua história. Por exemplo, use **Contagem** para ver os três principais colaboradores e compensadores em seus dados.
- A **% individual** define um limite e valores superiores a esse limite são incluídos em sua história. Por exemplo, use **% individual** para especificar que você deseja escrever apenas sobre entidades que representam mais de 5% do valor total.
- A **% cumulativa** define um limite percentual do valor total que as entidades incluídas representam coletivamente. Por exemplo, use **% cumulativo** para especificar que você deseja escrever sobre as entidades que contribuíram com pelo menos 90% desse valor total. Neste exemplo, as entidades são escritas em ordem de magnitude até que o valor cumulativo dessas entidades represente 90% do valor total.

Usar colaboradores secundários

Para usar colaboradores secundários, você deve ter uma segunda dimensão que não seja o tempo. Quando você usa colaboradores secundários, cada driver sobre o qual é escrito também tem detalhes e drivers para seu colaborador secundário. Por exemplo, se você estiver analisando as vendas da loja, um colaborador secundário seria uma classe dentro de um departamento. Colaboradores secundários permitem uma análise mais profunda. Mas os colaboradores secundários também podem conter muitas informações para caber em uma única frase em sua história.

Definir drivers de métrica

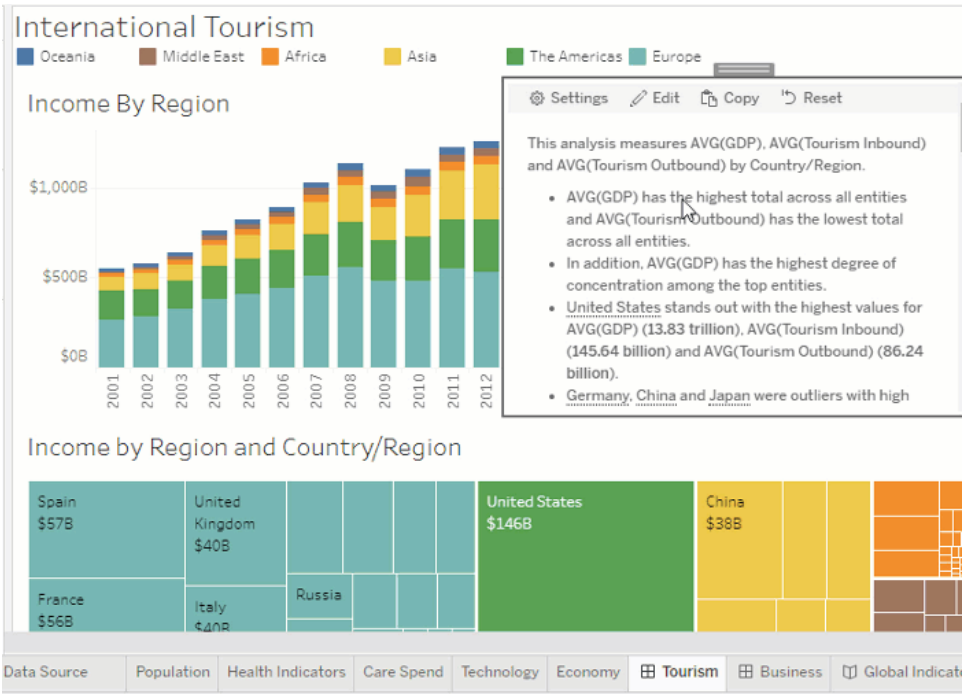
Para medidas compostas por outras medidas de subcategoria, a análise do driver pode explicar o impacto que cada medida teve no valor de nível superior. Por exemplo, os custos de material e os custos operacionais contribuem para o custo total.

Para usar drivers de métrica, você deve ter várias medidas para análise de métrica. Em seguida, você pode especificar as relações entre cada medida.

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto Histórias com dados.
3. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Drivers**.
4. Na seção **Drivers de métrica**, primeiro escolha a medida que é uma subcategoria de outra medida.

5. Em seguida, escolha a medida que é a categoria principal.
6. Clique em **Salvar**.

Dica: a configuração de verbosidade também se aplica a drivers. Ao alterar a configuração de detalhamento da sua história, você pode ajustar a maneira como as informações são escritas. Se você usar alto detalhamento, verá mais informações entre parênteses. Se você usar baixo detalhamento, obterá uma visão escrita mais concisa sobre seus drivers. Para obter mais informações, consulte **Definir as configurações de História com dados do Tableau: narrativa** abaixo.



Definir as configurações de História com dados do Tableau: narrativa

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Você pode personalizar as configurações narrativas da sua História com dados do Tableau. Especificamente, você pode especificar o detalhamento e o nível de detalhes analíticos em sua história e pode adicionar termos exclusivos aos seus dados. Essas configurações ajudam você a escrever uma história que usa a linguagem certa e fala com o nível certo de detalhes para seu painel.

Definir a verbosidade

A verbosidade especifica a extensão e os detalhes analíticos escritos em sua história. Se você escolher muita verbosidade, sua história terá informações mais longas com análise mais analítica. Se você escolher pouca verbosidade, sua história será mais concisa com menos detalhes.

Se você permitir que os visualizadores alterem o detalhamento, os visualizadores de painéis publicados poderão alterar o nível de detalhamento no objeto História com dados. Isso é útil quando seu painel é usado por um público mais amplo com espectadores que desejam níveis variados de detalhes de sua história.

Definir detalhamentos

Um detalhamento inclui duas dimensões e os detalhamentos descrevem figuras associadas a cada dimensão do seu painel.

Digamos que você tenha um painel que tenha vendas mensais por categoria de produto. Sua história está configurada para escrever sobre as dimensões **Tempo** e **Categoria**. Nesse caso, esta história inclui uma informação para cada Categoria que descreve seu desempenho na e através da dimensão **Tempo**.

Ao definir o número máximo de detalhamentos, você pode controlar quantas informações são incluídas em sua história. As informações de detalhamento também são classificadas com base no significado atribuído às características da medida. À medida que o número de pesquisas é reduzido, as medidas de desempenho mais baixo (medidas que recebem um significado Ruim) são eliminadas.

Adicionar termos de dimensão

Ao adicionar termos, você pode definir a maneira como cada uma de suas medidas e dimensões são rotuladas e referenciadas em sua história.

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto Histórias com dados.
3. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Narrativa**.
4. Expanda a dimensão para ver como ela será escrita tanto no singular quanto no plural.
5. Clique em **Adicionar termo** para adicionar outra variação para sua história usar para descrever sua dimensão.
6. Clique em **Salvar**.

Sua história usa (aleatoriamente) os termos que você adicionou ao escrever sobre uma dimensão.

Gerenciar rótulos de medida

Da mesma forma que as dimensões, você pode gerenciar rótulos usados para medidas em sua história.

1. Na guia **Narrativa**, expanda a medida para ver seu rótulo.
2. Insira o novo rótulo que você deseja usar para sua medida.
3. Clique em **Salvar**.

Definir as configurações da história com dados do Tableau: relacionamentos

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

A configuração **Relacionamentos** permite atribuir relações entre medidas em História com dados do Tableau que têm várias medidas. Para configurar Relacionamentos, sua história deve ter uma dimensão e várias medidas. Para obter mais informações, consulte **Criar relacionamentos de medidas personalizadas em suas Histórias com dados do Tableau** na página 3097.

Há dois tipos de relacionamentos:

- Real versus benchmark
- Período atual/mais recente versus período anterior

Use **Real versus Benchmark** quando quiser saber se seu desempenho está acima ou abaixo de seus benchmarks de desempenho, por exemplo, ao gerar relatórios de cotas. Esse tipo de relacionamento também é útil para identificar pontos de dados que exigem análise adicional porque estão significativamente acima ou abaixo do seu benchmark. Para usar **Real versus Benchmark**, as medidas que você está comparando devem ter o mesmo tipo de valor.

Use **Perío so atual/mais recente versus anterior** quando quiser ver se seus principais indicadores de desempenho (KPIs) estão aumentando, diminuindo ou permanecendo consistentes ao longo do tempo. Para usar o **Período atual/mais recente versus anterior**, você deve usar um tipo de história discreto. Para obter mais informações, consulte **Escolha o tipo de história certa para sua história com dados do Tableau** na página 3045.

Além disso, você pode usar as relações **Real versus Benchmark** e **Período atual/mais recente versus anterior** simultaneamente. As medidas em sua visualização que não fazem parte dos relacionamentos configurados são descritas em parágrafos separados.

Criar relacionamento real versus benchmark para histórias contínuas ou discretas

Use o relacionamento **Real versus benchmark** quando uma medida for uma referência para outras medidas. Por exemplo, você pode comparar as vendas reais com uma meta de vendas, para que sua história escreva informações sobre se você superou ou não sua meta. Quando você usa esse tipo de relacionamento, a história remove o conteúdo desnecessário e se concentra no que é mais importante – comparar uma métrica com seu benchmark associado.

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto Histórias com dados.
3. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Campos**.
4. Marque a caixa para **Real versus Benchmark**.
5. Primeiro, selecione a medida que é o benchmark.
6. Em seguida, selecione a medida que você deseja comparar com a referência.
7. Clique em **Salvar**.

Criar relacionamento de período atual/mais recente versus anterior

Use a relação **Período atual/mais recente versus anterior** para comparar o desempenho de duas medidas em um período. Por exemplo, você pode comparar dois produtos para ver qual produto gerou mais receita no último ano.

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto Histórias com dados.
3. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Campos**.
4. Marque a caixa para **Período atual/mais recente versus anterior**.
5. Primeiro selecione a medida para o período anterior.
6. Em seguida, selecione a medida para o período atual.
7. Insira o rótulo do período que você está medindo, por exemplo, ano.
8. Escolha o número de períodos a medir.
9. Clique em **Salvar**.

Personalizar sua história com dados do Tableau

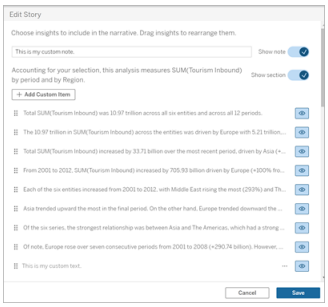
Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Você pode usar uma linguagem personalizada, adaptada ao seu público, para complementar suas histórias com dados do Tableau com informações específicas para o seu negócio. Identifique as análises e os dados da história com dados que mais importam para seu público e use sua própria linguagem para criar a história mais impactante. Assim como na História com dados do Tableau geral, os dados e variáveis usados no conteúdo personalizado são dinâmicos, ajustando-se junto com o painel.

Adicionar suas próprias informações

1. Em sua **História com dados**, clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Encontre a seção sobre a qual deseja escrever e clique em **Adicionar item personalizado.**



3. Digite seu texto personalizado no campo que aparece.
4. Clique em **Salvar**.

Adicionar cabeçalhos e rodapés

Você pode inserir texto personalizado na parte superior e inferior de sua **História com dados**. Com cabeçalhos e rodapés, você pode adicionar sua própria análise qualitativa às histórias, incluir explicações adicionais de tendências de dados ou anexar isenções de responsabilidade legais e de privacidade.

1. Em sua **História com dados**, clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Clique no botão **Mostrar nota**.
3. Insira sua nota personalizada.

4. Clique em **Salvar**.

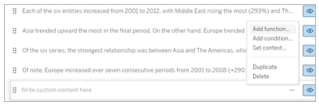
Sua nota agora é exibida na parte superior ou inferior de sua **História com dados**.

Adicionar funções

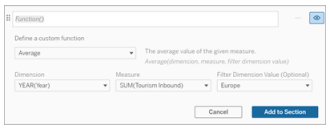
Usar uma função em sua história com dados é uma ótima maneira de personalizar sua história e encontrar as informações mais importantes para você e sua empresa.

Por exemplo, se você quiser saber a soma média da receita do turismo em um período, selecione Average como sua função e, em seguida, designe a medida como SUM(Turismo nacional). Isso retorna a soma média do turismo nacional.

1. Em sua **História com dados**, clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Clique no menu no lado direito da caixa e selecione **Adicionar função**.



3. Selecione uma Função de História com Dados e preencha os campos obrigatórios.



4. Clique em **Adicionar à seção**.
5. Clique em **Salvar**.

O conteúdo personalizado agora é exibido em sua história com dados.

Adicionar condições

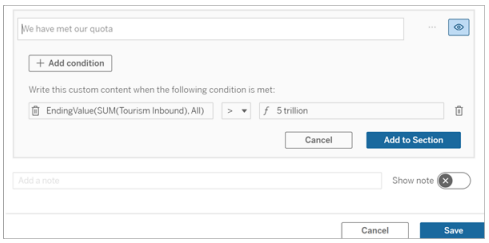
Para cada frase personalizada que você escreve, você pode adicionar uma condição que determina se a frase será renderizada em sua **História com dados**. Se a condição for atendida,

a frase personalizada aparecerá em sua história. Se a condição não for atendida, a frase personalizada não aparecerá.

Você pode aplicar várias condições a cada frase personalizada e as condições podem ser combinadas usando os botões **Qualquer** ou **Todos** na caixa de diálogo Adicionar uma condição.

As instruções condicionais são usadas com mais frequência com comparações numéricas, mas a função também oferece suporte à correspondência de strings usando os símbolos igual (=) ou diferente (!=).

1. Em sua História com dados, clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Digite sua frase personalizada.
3. Clique no menu do lado direito da caixa e selecione **Adicionar condição**.
4. Defina a função personalizada a ser usada para informar a lógica condicional. Neste exemplo, a frase "Atingimos nossa cota" mostra se a Soma de Turismo nacional é maior que 5 trilhões.



5. Clique em **Adicionar à seção**.
6. Clique em **Salvar**.

A frase personalizada agora aparece em sua história com dados somente se as condições forem atendidas.

Conteúdo personalizado duplicado

Você pode duplicar facilmente o conteúdo personalizado adicionado à sua história com dados, facilitando a criação de diferentes variações de uma frase. Recomendamos copiar uma frase personalizada totalmente construída ao aplicar limites, criar variações de idioma e criar diferentes variações lógicas.

1. Em sua História com dados, clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Crie uma frase personalizada, completa com funções e condições, se desejar.
3. Na caixa de frase concluída, clique no menu à direita da caixa e selecione **Duplicar**.

4. Clique na frase duplicada, atualize conforme desejado e clique em **Adicionar à seção**.
5. Clique em **Salvar**.

Quando você copia uma frase, todas as funções e instruções condicionais também são copiadas. O marcador copiado aparece diretamente abaixo do marcador original na mesma seção.

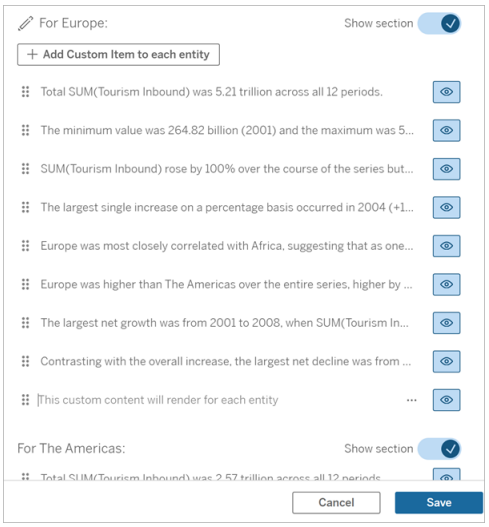
> **Nota**: os marcadores copiados só podem ser adicionados à seção em que está o marcador original.

Adicionar conteúdo personalizado em seções de detalhamento

Para histórias que têm duas dimensões, cada seção após a primeira seção é chamada de seção de pesquisa. as seções de detalhamento se concentram em uma entidade de dimensão primária individual (ou seja, as Américas no exemplo a seguir).

Como as seções de detalhamento têm a mesma estrutura de conteúdo, o conteúdo personalizado adicionado na primeira seção (ou seja, Europa) é aplicado a cada seção adicional (ou seja, Américas). Você só pode criar ou editar conteúdo na primeira seção de detalhamento.

1. Em sua História com dados, clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Na primeira seção de detalhamento, clique em **Adicionar item personalizado** a cada entidade.
3. Insira seu conteúdo personalizado.
4. Clique em **Salvar**.



O conteúdo personalizado nas seções de pesquisa já possui uma variável de contexto chamada Valor da categoria atual (dinâmico). Isso cria uma opção de valor de dimensão chamada Valor de categoria atual (dinâmico) que sempre representa a seção sobre a qual a seção de pesquisa se refere.

Dica: para criar conteúdo que aparece apenas em uma única seção de detalhamento específica, você pode usar a lógica condicional para garantir que ele seja gravado apenas quando apropriado.

Personalizar a história com dados do Tableau: variáveis de contexto

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

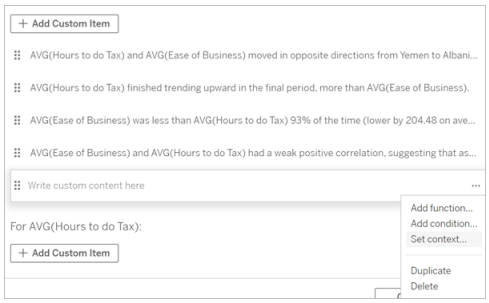
Variáveis de contexto são funções que podem ser referenciadas por outras funções. Em outras palavras, você pode usar variáveis de contexto para aninhar funções dentro de outras funções.

Depois de definir sua variável de contexto, ela aparece como uma função que você pode usar ao adicionar novas funções à sua História com dados do Tableau.

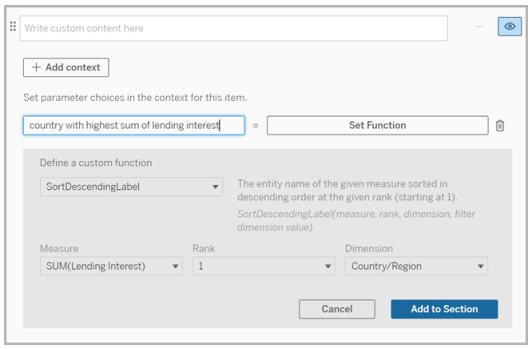
Observação: você pode ter várias variáveis de contexto definidas para cada frase personalizada, mas deve definir cada variável de contexto separadamente para cada parte do conteúdo personalizado.

Definir uma variável de contexto

1. Em sua **História com dados**, clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Clique em **Adicionar item personalizado.**
3. Clique no menu no lado direito da caixa de conteúdo personalizado e selecione **Definir contexto**.

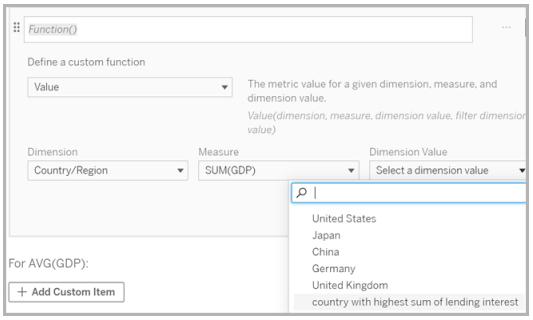


4. Clique em **Adicionar contexto**.
5. Nomeie a variável de contexto e clique em **Definir função**.
6. Defina sua função personalizada e escolha uma dimensão.



7. Clique em **Adicionar à seção.**
8. Clique de volta na frase onde você definiu sua variável de contexto.

9. Siga as etapas para **Adicionar funções** na página 3069.



Agora, sua variável de contexto é listada como uma opção na lista suspensa **Valor da dimensão** ao adicionar sua função.

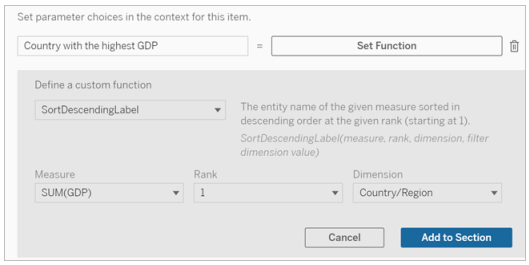
Quando usar uma variável de contexto: faça referência a duas ou mais medidas

Digamos que você queira fazer referência a duas ou mais medidas em uma frase analítica em sua **História com dados**. Sem uma variável de contexto, podemos escrever uma frase para apenas uma medida de cada vez. Mas se usarmos uma variável de contexto, podemos fazer referência a mais de uma medida em uma frase.

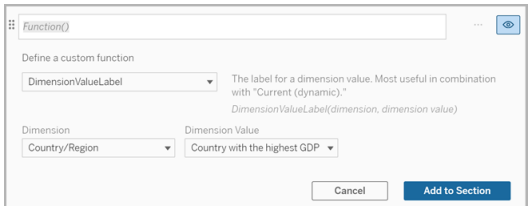
Para fazer referência a duas ou mais medidas com uma variável de contexto, sua **História com dados** deve ter:

- 1 dimensão
- 2 ou mais medidas

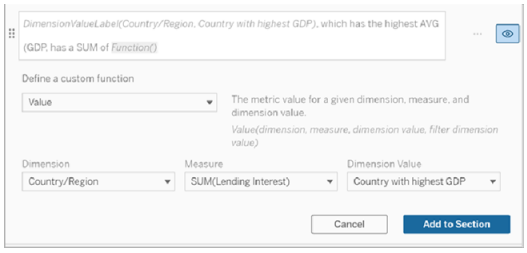
1. Em sua **História com dados**, clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Clique em **Adicionar item personalizado**.
3. Clique no menu no lado direito da caixa de conteúdo personalizado e selecione **Definir contexto**.
4. Clique em **Adicionar contexto**.
5. Nomeie a variável de contexto e clique em **Definir função.**
6. Defina sua função personalizada e escolha uma dimensão.
7. Clique **em Adicionar à seção**.



8. Clique de volta na frase onde você definiu sua variável de contexto.
9. Adicione sua primeira função e preencha os campos obrigatórios. Neste exemplo, selecionamos **DimensionValueLabel** e, em seguida, escolhemos País/Região de **Dimensão** e, em seguida, país com o PIB mais alto (nossa variável de contexto) de **Valor de dimensão**.



10. Clique **em Adicionar à seção**.
11. Adicione sua segunda função e preencha os campos obrigatórios. Neste exemplo, selecionamos **Valor** e, em seguida, escolhemos País/Região de **Dimensão**, SUM(Juros para empréstimos) de **Medida** e país com o PIB mais alto (nossa variável de contexto) de **Valor de dimensão**.



12. Clique em **Adicionar à seção.**
13. Clique em **Salvar.**

Sua **História com dados** escreve uma frase que nos dá uma visão de uma medida secundária (Juros para empréstimos) para o país em que estamos interessados (o país com o maior PIB).

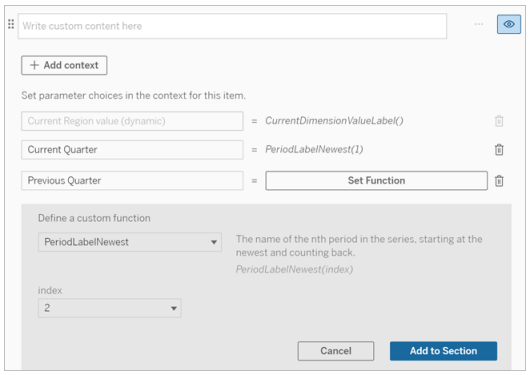
Quando usar uma variável de contexto: análise período a período

Uma variável de contexto é útil quando você deseja analisar o desempenho em dois períodos diferentes em sua **história com dados**. Você pode criar uma frase personalizada que escreve sobre uma medida exibida em sua seção de pesquisa e compara a medida com diferentes períodos, como ano a ano ou mês a mês.

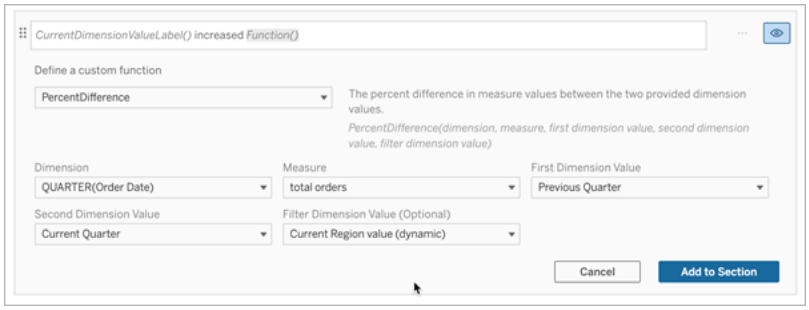
Para configurar uma análise período a período, sua história de dados deve ter:

- 2 dimensões: 1 dimensão de período (primária) e 1 dimensão de não período (secundária)
- 1 a 3 medidas

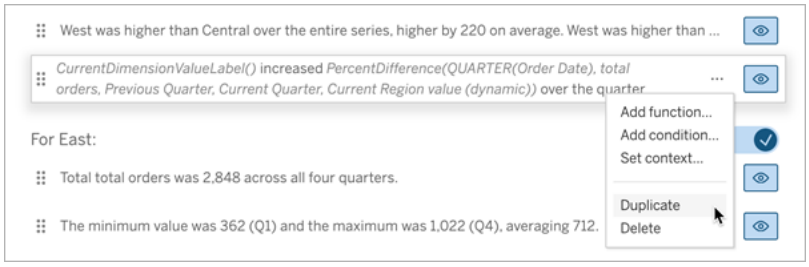
1. Criar **História com dados**.
2. Na caixa de diálogo Campos, certifique-se de que a dimensão do período de tempo esteja ordenada primeiro e clique em **Avançar**.
3. Na caixa de diálogo História, selecione **Contínuo** e clique em **Concluído**.
4. Abra a caixa de diálogo Editar e selecione **Adicionar item personalizado** na primeira área de pesquisa.
5. Crie duas variáveis de contexto que representam seus períodos. Por exemplo, "Trimestre atual" e "Trimestre anterior".



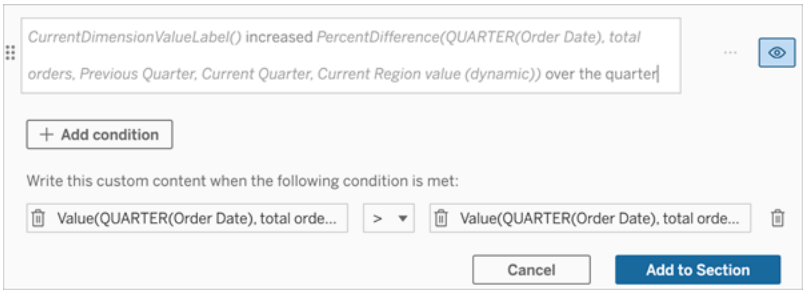
6. Crie uma frase *aumentada* adicionando linguagem e funções personalizadas. O conteúdo desta frase resulta em "[CurrentDimensionValueLabel] aumentou [X%] no trimestre."
7. Digite a função seguida da palavra "aumentou" na caixa de texto personalizada.
8. Adicione a função que retorna a alteração percentual de sua medição durante o período.



9. Clique **em Adicionar à seção**.
10. **Conteúdo personalizado duplicado** na página 3070 e crie uma versão *reduzida* substituindo a palavra "aumentado" por "diminuído". As funções permanecem as mesmas.



11. **Adicionar condições** na página 3069 para cada frase para que apenas uma seja escrita, dependendo dos dados.



12. Para a sentença *aumentada* , defina as condições de acordo com o exemplo a seguir:

    Argumento esquerdo = Função valor

    Dimensão = Trimestre(OrderDate). Selecione sua dimensão de período

    Medida = SOMA(Total de Pedidos). Selecione a medida que você usou para o cálculo

    Valor da dimensão = Trimestre atual. Uma das variáveis de contexto

    Valor da dimensão do filtro = valor da região atual (dinâmico). Essa é a variável de contexto predefinida

    Argumento do meio = > (maior que)

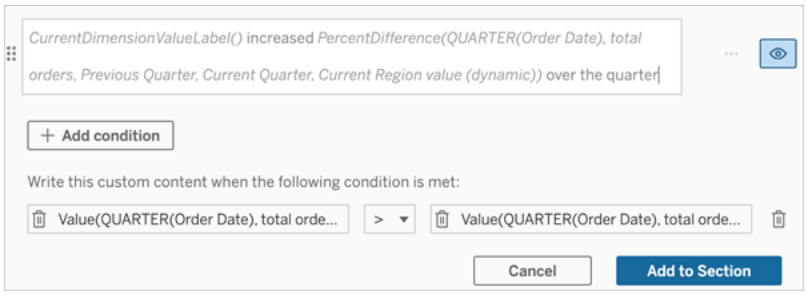
    Argumento direito = Função valor

    Dimensão = Trimestre(OrderDate). Selecione sua dimensão de período

    Medida = Total(Total de Pedidos). Selecione a medida que você usou para o cálculo

    Valor da dimensão = Trimestre anterior. Uma das variáveis de contexto

    Valor da dimensão do filtro = valor da região atual (dinâmico). Essa é a variável de contexto predefinida



13. Para a sentença *diminuída*, defina as mesmas condições, mas substitua o sinal > (maior que) pelo sinal < (menor que). Os argumentos da direita e da esquerda permanecem os mesmos.
14. Clique em **Salvar** e sua **História com dados** escreve uma frase que inclui as informações da análise dos dois períodos.

Personalizar sua história com dados do Tableau: Funções

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Se você quiser personalizar sua História com dados do Tableau com uma função, é útil saber quais funções você pode usar, o que cada função faz e quais dimensões e medidas serão necessárias para cada função.

Saiba como **Adicionar funções** na página 3069 à sua História com dados.

Clique em uma letra para visualizar as funções que começam com ela. Se nenhuma função começar com essa letra, as funções que começarem com a próxima letra do alfabeto serão mostradas. Também é possível pressionar Ctrl+F (Command-F em um Mac) para abrir a caixa de pesquisa que pode ser usada para pesquisar uma função específica na página.

Average

Descrição: o valor médio da medida fornecida.

Sintaxe: Average(dimension, Measure, filterDimensionValue)

Count

Descrição: o número de valores de dimensão em uma determinada dimensão.

Sintaxe: Count(dimension)

Difference

Descrição: a diferença nos valores de medida entre os dois valores de dimensão fornecidos.

Sintaxe: Difference(dimension, measure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

DifferenceFromMean

Descrição: a diferença entre a média e o valor da medida para o valor de dimensão fornecido.

Sintaxe: DifferenceFromMean(dimension, measure, firstDimensionValue, filterDimensionValue)

Direction

Descrição: idioma que descreve a direção (por exemplo, aumentar ou diminuir) entre os valores de medida para os dois valores de dimensão fornecidos.

Sintaxe: Direction(dimension, measure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue, phrase)

Ending Label

Descrição: o nome do último período da série.

Sintaxe: Label(measure)

EndingValue

Descrição: o valor no último período da série para a medida fornecida.

Sintaxe: EndingValue(medida, filterDimensionValue)

Label

Descrição: o rótulo para a medida fornecida.

Sintaxe: Label(measure)

LargestNegativeChangeDifference

Descrição: o valor da maior diferença negativa período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativeChangeDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeEndingLabel

Descrição: o nome do período final para a maior diferença negativa de período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativeChangeEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeEndingValue

Descrição: O valor final da maior diferença negativa entre períodos, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativeChangeEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangePercentDifference

Descrição: a variação percentual da maior diferença negativa entre períodos, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativeChangePercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeStartingLabel

Descrição: o nome do período inicial para a maior diferença negativa de período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativeChangeStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativeChangeStartingValue

Descrição: o valor inicial da maior diferença negativa período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativeChangeStartingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeDifference

Descrição: o valor da maior diferença negativa entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativePercentChangeDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeEndingLabel

Descrição: o nome do período final para a maior diferença negativa entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativePercentChangeEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeEndingValue

Descrição: o valor final da maior diferença negativa entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativePercentChangeEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangePercentDifference

Descrição: a variação percentual da maior diferença negativa entre períodos, em base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativePercentChangePercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeStartingLabel

Descrição: o nome do período inicial para a maior diferença negativa de período a período, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativePercentChangeStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestNegativePercentChangeStartingValue

Descrição: o valor inicial da maior diferença negativa entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestNegativePercentChangeStartingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeDifference

Descrição: o valor da maior diferença positiva período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositiveChangeDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeEndingLabel

Descrição: o nome do período final para a maior diferença positiva de período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositiveChangeEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeEndingValue

Descrição: o valor final da maior diferença positiva período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositiveChangeEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangePercentDifference

Descrição: a variação percentual da maior diferença positiva de período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositiveChangePercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeStartingLabel

Descrição: o nome do período inicial para a maior diferença positiva de período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositiveChangeStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestPositiveChangeStartingValue

Descrição: o valor inicial da maior diferença positiva período a período, em base absoluta, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositiveChangeStartingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeDifference

Descrição: o valor da maior diferença positiva entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositivePercentChangeDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeEndingLabel

Descrição: o nome do período final para a maior diferença positiva de período a período, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositivePercentChangeEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeEndingValue

Descrição: o valor final da maior diferença positiva entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositivePercentChangeEndingValue(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangePercentDifference

Descrição: a variação percentual da maior diferença positiva entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositivePercentChangePercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeStartingLabel

Descrição: o nome do período inicial para a maior diferença positiva entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositivePercentChangeStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LargestPositivePercentChangeStartingValue

Descrição: o valor inicial da maior diferença positiva entre períodos, em uma base percentual, na série fornecida.

Sintaxe: LargestPositivePercentChangeStartingValue(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakDifference

Descrição: a diferença na sequência mais longa de aumentos ou diminuições consecutivos para uma determinada série.

Sintaxe: LongestStreakDifference(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakDirection

Descrição: a direção (positiva ou negativa) da sequência mais longa de aumentos ou diminuições consecutivos para uma determinada série.

Sintaxe: LongestStreakDirection(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakEndingLabel

Descrição: o nome do período final para a sequência mais longa de aumentos ou diminuições consecutivos para a série especificada.

Sintaxe: LongestStreakEndingLabel(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakEndingValue

Descrição: o valor final da sequência mais longa de aumentos ou diminuições consecutivos para uma determinada série.

Sintaxe: LongestStreakEndingValue(medida, filterDimensionValue)

LongestStreakLength

Descrição: o maior número de períodos de aumento ou diminuição consecutivos para uma determinada série.

Sintaxe: LongestStreakLength(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakPercentDiference

Descrição: a diferença percentual na sequência mais longa de aumentos ou diminuições consecutivos para uma determinada série.

Sintaxe: LongestStreakPercentDifference(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakStartingLabel

Descrição: o nome do período inicial para a sequência mais longa de aumentos ou diminuições consecutivos para uma determinada série.

Sintaxe: LongestStreakStartingLabel(measure, filterDimensionValue)

LongestStreakStartingValue

Descrição: o valor inicial da sequência mais longa de aumentos ou diminuições consecutivos para uma determinada série.

Sintaxe: LongestStreakStartingValue(measure, filterDimensionValue)

MaxLabel

Descrição: o nome da entidade com o valor máximo para a medida fornecida.

Sintaxe: MaxLabel(dimension, measure, filterDimensionValue)

MaxValue

Descrição: o valor máximo para a medida fornecida.

Sintaxe: MaxValue(measure)

Median

Descrição: o valor mediano para a medida fornecida.

Sintaxe: Median(dimension, measure, filterDimensionValue)

MinLabel

Descrição: o nome da entidade com o valor mínimo para a medida fornecida. Sintaxe: MinLabel (dimension, measure, filterDimensionValue)

MinValue

Descrição: o valor mínimo para a medida fornecida.

Sintaxe: MinValue(dimension, measure, filterDimensionValue)

PercentDifference

Descrição: a diferença percentual nos valores de medida entre os dois valores de dimensão fornecidos.

Sintaxe: PercentDifference(dimension, measure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

PercentOfWhole

Descrição: a porcentagem em valores de medida para um determinado valor de dimensão sobre o total de valores de medida para essa dimensão.

Sintaxe: PercentOfWhole(dimension, measure, dimensionvalue, filterDimensionValue)

PeriodLabel

Descrição: o nome do enésimo período da série, começando em 1.

Sintaxe: PeriodLabel(index)

PeriodLabelNewest

Descrição: o nome do enésimo período da série, começando no mais novo e contando para trás.

Sintaxe: PeriodLabelNewest(index)

PeriodValue

Descrição: o valor da medida fornecida no enésimo período da série, começando em 1.

Sintaxe: PeriodValue(measure, index, filterDimensionValue)

PeriodValueNewest

Descrição: o valor da medida fornecida no enésimo período da série, começando no mais novo e contando para trás.

Sintaxe: PeriodValueNewest(measure, index)

Range

Descrição: a diferença entre os valores máximo e mínimo para a medida fornecida.

Sintaxe: Range(dimension, measure, filterDimensionValue)

SortAscendingLabel

Descrição: o nome da entidade da medida fornecida classificada em ordem decrescente na classificação fornecida (começando em 1).

Sintaxe: SortAscendingLabel(measure, rank, dimension, filterDimensionValue)

SortAscendingValue

Descrição: o valor da medida fornecida classificada em ordem crescente na classificação fornecida (começando em 1).

Sintaxe: SortAscendingValue(medida, rank, dimension, filterDimensionValue)

SortDescendingLabel

Descrição: o nome da entidade da medida fornecida classificada em ordem decrescente na classificação fornecida (começando em 1).

Sintaxe: SortDescendingLabel(measure, rank, dimension, filterDimensionValue)

SortDescendingValue

Descrição: o valor da medida fornecida classificada em ordem decrescente na classificação fornecida (começando em 1).

Sintaxe: SortDescendingValue(medida, rank, dimension, filterDimensionValue)

StartingLabel

Descrição: o nome do primeiro período da série.

Sintaxe: StartingLabel()

Valor inicial

Descrição: o valor no primeiro período da série para a medida fornecida.

Sintaxe: StartingValue(measure, filterDimensionValue)

StartToFinishDifference

Descrição: a diferença entre os valores do primeiro e do último período na série fornecida.

Sintaxe: StartToFinishDifference(measure, filterDimensionValue)

StartToFinishPercentDifference

Descrição: a diferença percentual entre os valores do primeiro e do último período na série fornecida.

Sintaxe: StartToFinishPercentDifference(measure, filterDimensionValue)

StdDev

Descrição: o valor do desvio padrão para a medida fornecida.

Sintaxe: StdDev(dimension, measure, filterDimensionValue)

Sum

Descrição: a soma dos valores de medida para os dois valores de dimensão fornecidos.

Sintaxe: Sum(dimension, measure, firstDimensionValue, secondDimensionValue, filterDimensionValue)

Total

Descrição: o valor total da soma para a medida fornecida.

Sintaxe: Total(dimensão, medida, filterDimensionValue)

Valor

Descrição: o valor da métrica para uma determinada dimensão, medida e valor de dimensão.

Sintaxe: Value(dimension, measure, dimension value, filterDimensionValue)

Z-Score

Descrição: a pontuação z para a medida fornecida.

Sintaxe: Z-Score(dimension, measure, firstDimensionValue, filterDimensionValue)

Personalizar sua história com dados do Tableau: ocultar e reordenar o conteúdo

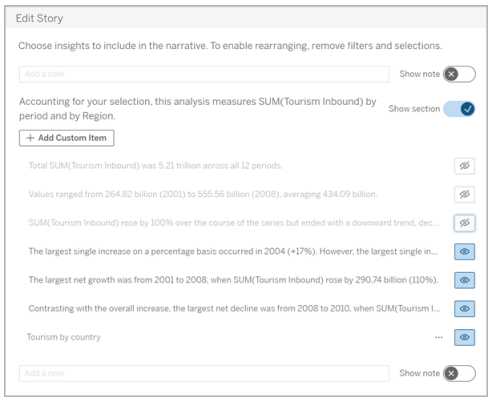
Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Personalize sua História com dados do Tableau com o conteúdo mais importante para você e seu público, ocultando ou reordenando o conteúdo em sua história.

Ocultar conteúdo e seções

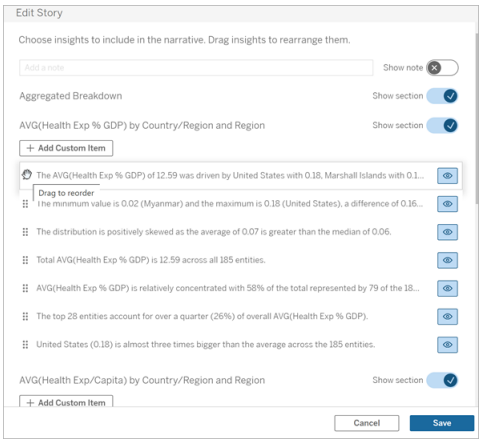
1. Crie sua **História com dados** e clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Defina seções para mostrar ou ocultar clicando no botão **Mostrar seção** para a posição ligado ou desligado.
3. Passe o mouse sobre a caixa azul à direita de cada frase individual e clique na caixa para mostrar ou ocultar da visualização.
4. Clique em **Salvar**.



Agora, apenas as frases e seções definidas como **Mostrar** aparecem em sua história com dados.

Reordenar o conteúdo em uma seção

1. Crie sua **História com dados** e clique em **Editar** para abrir a caixa de diálogo Editar.
2. Passe o mouse sobre o menu do lado esquerdo do conteúdo que você deseja reordenar. Seu cursor se transforma em um ícone de mão.
3. Clique no item com o cursor e arraste-o para qualquer lugar dentro da mesma seção.
4. Clique em **Salvar**.



Agora, as frases aparecem em sua **História com dados** na ordem em que você as definiu.

> **Nota:** atualmente, o conteúdo só pode ser movido dentro da mesma seção. A movimentação de seções inteiras ainda não é aceita.

Adicionar mais dados à sua história com dados do Tableau

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

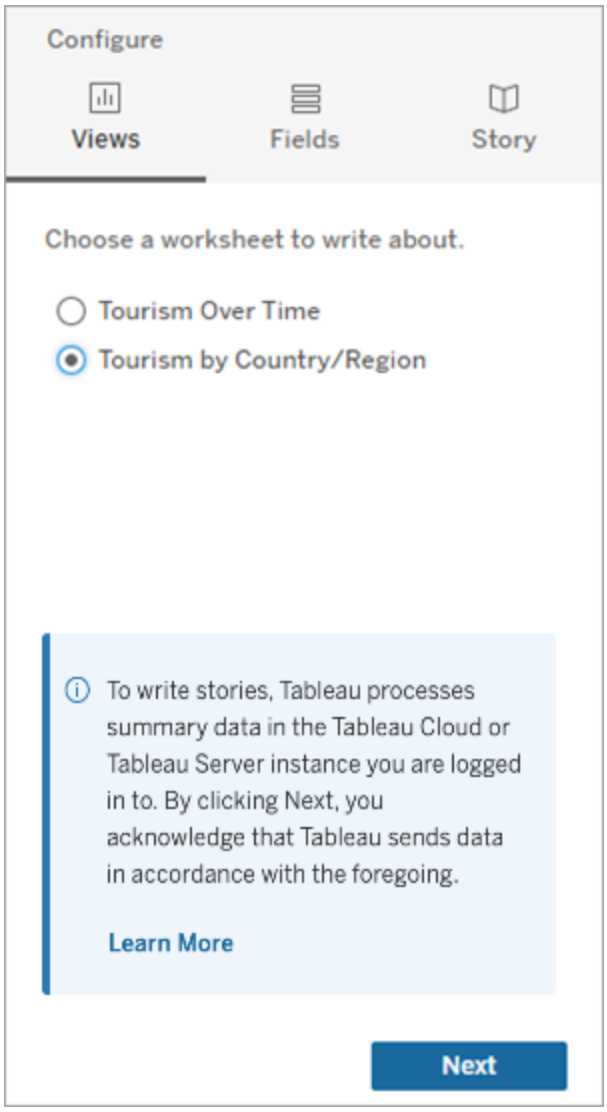
As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Atualmente, as histórias com dados são compatíveis com histórias com duas dimensões e uma medida, ou uma dimensão e até 10 medidas. Se você quiser escrever sobre dados que não precisa mostrar em seu painel, use uma planilha oculta para simplificar seu painel. Se você quiser adicionar mais de duas dimensões à sua história, concatene as dimensões ou crie várias histórias de dados e empilhe-as.

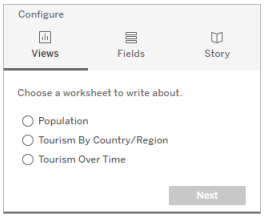
Use uma planilha oculta

Se você tiver dados que deseja incluir em uma História com dados do Tableau e não precisar mostrar todos os dados que geraram as informações, poderá usar uma planilha oculta para trazer medidas e dimensões adicionais para sua história sem sobrecarregar o painel.

1. Arraste o objeto **História com dados** para seu painel para ver em quais planilhas você pode escrever na caixa de diálogo História com dados. Neste exemplo, há duas planilhas disponíveis para escrever.

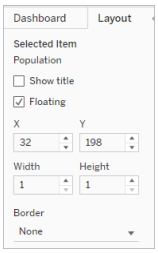


2. Traga outra fonte de dados, como "População", navegando até o menu à esquerda, selecionando **Flutuante** e arrastando essa planilha para o painel.



A caixa de diálogo História com dados é atualizada com a nova fonte de dados disponível.

3. Clique em **Layout** e ajuste o tamanho para 1 x 1 para ocultar a planilha, mas mantenha os dados subjacentes em sua história.



Agora você pode configurar suas histórias usando esta planilha oculta.

> **Observação:** pode ser necessário desmarcar elementos de legenda adicionais para manter a planilha oculta.

Concatenar dimensões

Se seus dados contiverem três dimensões e uma medida e forem uma **História discreta** , você poderá concatenar (vincular) duas dessas dimensões criando um campo calculado.

1. Na planilha que você deseja usar em sua história, clique em **Análise** e selecione **Criar campo calculado**.
2. Dê um nome ao campo calculado e use a fórmula a seguir para criar seu cálculo, usando o sinal + para unir as dimensões.
   [Dimensão 1] + [Dimensão 2]

Dica: arraste suas dimensões para a caixa **Campo calculado** e coloque-as na fórmula.

3. Clique em **OK**.
4. Arraste seu novo campo calculado para o painel **Detalhe** para torná-lo acessível em sua história com dados.

Empilhe várias histórias com dados

Escreva sobre mais medidas e dimensões criando várias **Histórias com dados** e empilhando-as verticalmente ou horizontalmente em seu painel.

Por exemplo, se você quiser criar uma história sobre receita real versus receita de referência, poderá criar duas histórias diferentes - uma com a receita real e a primeira referência e outra com a receita real e a segunda referência - e compará-las.

Adicionar um pop-up de Histórias com dados do Tableau ao painel

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

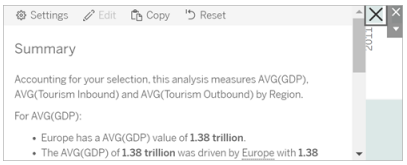
Você pode colocar uma História com dados do Tableau em uma janela pop-up que permite aos usuários abrir uma história, lê-la e fechá-la quando terminarem. Essa é uma ótima maneira de economizar espaço sendo usado por painéis já estabelecidos ou de reduzir a confusão e informações em um painel.

1. **Adicionar Histórias com dados do Tableau a um painel** na página 3040.
2. Defina o contêiner como **Flutuante** clicando no menu e selecionando **Flutuante**.

Dica: outra maneira de definir o contêiner como **Flutuante** é manter pressionada a tecla shift enquanto arrasta o contêiner para o painel.

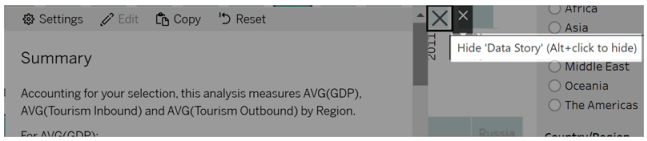
3. Navegue até a guia **Layout** na coluna da esquerda e defina a cor de fundo para branco.

4. Clique no menu associado ao seu contêiner flutuante para mostrar suas configurações e selecione **Adicionar botão Mostrar/Ocultar**. Isso cria um ícone "X" que permite mostrar ou ocultar sua história.



Observação: se sua história estiver selecionada, seu botão será parcialmente obscurecido pelas opções da barra lateral que fazem parte do objeto História com dados. Clique em qualquer lugar fora da história para revelar o botão.

5. Passe o mouse sobre o ícone "X" para mostrar instruções para abrir ou fechar a história. Neste exemplo, você está sendo solicitado a pressionar a tecla Alt ao mesmo tempo em que clica no ícone "X".



6. Recolha a história clicando no ícone "X" ao mesmo tempo em que pressiona a tecla indicada em seu prompt.

A história é recolhida, mas o menu permanece no painel para que o usuário possa expandir a história quando necessário. Você pode mover sua história flutuante e recolhível pelo painel conforme desejado.

Criar relacionamentos de medidas personalizadas em suas Histórias com dados do Tableau

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Você pode criar uma história de relacionamento em História com dados do Tableau para ver como os dados se comparam a outro conjunto de dados. Para construir uma história de relacionamento, você deve ter pelo menos duas medidas e uma dimensão. Os dados que você deseja comparar geralmente são agrupados em uma coluna de dados chamada algo como "Ano" ou "Mês", com valores como "2022" ou "Março".

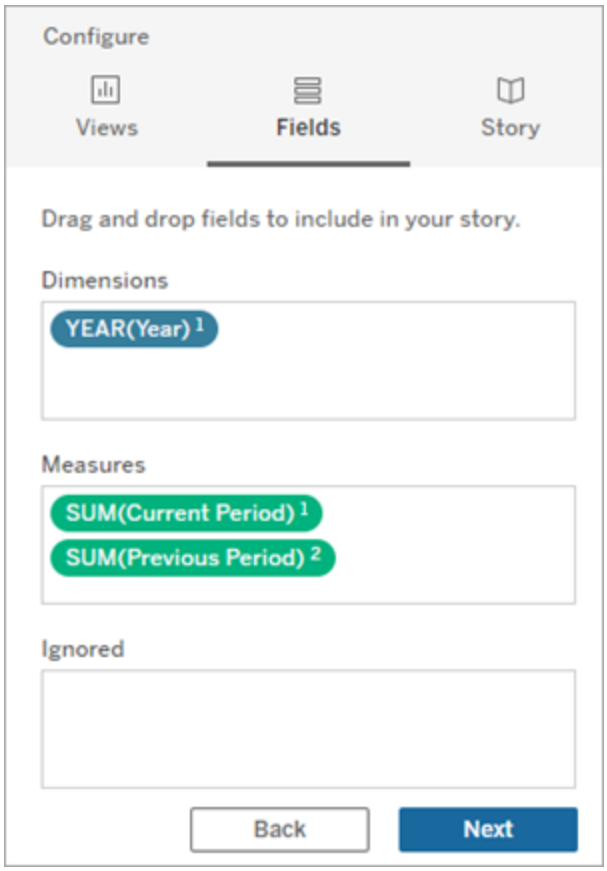
Você pode Criar um campo calculado simples para separar "2022" de "2021" (ou março de fevereiro), para poder comparar os dois períodos em uma história de relacionamento.

1. Comece na planilha que você deseja usar em sua **História com dados**.
2. Clique em **Análise** e selecione **Criar campo calculado**.
3. Crie um campo calculado como "Período atual".

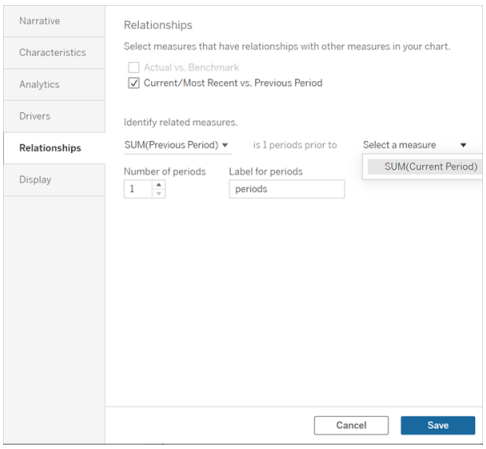
Dica: siga a estrutura do campo calculado mostrado aqui, mas substitua seus próprios nomes de dimensão ou medida (texto laranja).

4. Crie um campo calculado como "Período anterior".

5. Arraste as novas medidas para a marca **Detalhe**.
6. No seu painel, clique na história e adicione as duas novas medidas às suas **Histórias com dados**.



7. No seu painel, clique no ícone **Configurações** no canto superior esquerdo do objeto Histórias com dados.
8. Na caixa de diálogo Histórias com dados, clique na guia **Campos**.
9. Configure uma história de relacionamento com as duas medidas personalizadas.



10. Clique em **Salvar**.

Sua história agora escreve frases que comparam as medidas personalizadas.

Atualizar parâmetros em uma história com dados do Tableau

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Se você adicionou um parâmetro ao seu painel e está usando Histórias com dados, notará que clicar no parâmetro atualiza sua visualização, mas não a história. Isso acontece porque o parâmetro não atualiza os dados subjacentes como um filtro faz.

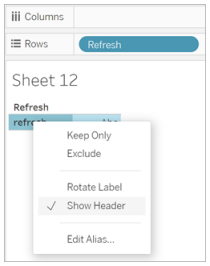
Para atualizar sua História com dados do Tableau com os dados do parâmetro, adicione um botão "atualizar" ao seu painel que atualiza a história para alinhamento com o parâmetro.

1. Criar uma nova planilha na pasta de trabalho.
2. Crie um **Campo calculado** na nova planilha com as seguintes informações:

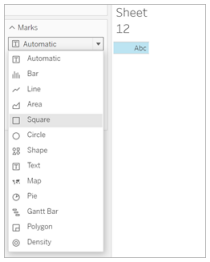
Nome: Atualizar

Conteúdo: "atualizar"

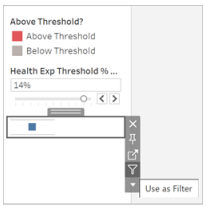
3. Clique em **OK** e arraste o novo campo calculado (Atualizar) para sua nova planilha.
4. Clique com o botão direito do mouse no campo e clique em **Mostrar cabeçalho** para ocultar o cabeçalho.



5. Escolha uma forma para o seu botão.



6. Retorne ao seu painel e arraste a planilha que contém o botão de atualização para seu painel ao lado do parâmetro.
7. Passe o mouse sobre o botão, selecione **Mais opções** e clique em **Título** para ocultar o título.
8. Passe o mouse sobre o botão e clique em **Usar como filtro**.



9. Ajuste seu parâmetro e clique no novo botão de atualização. O botão atualiza sua história para alinhar com o parâmetro.

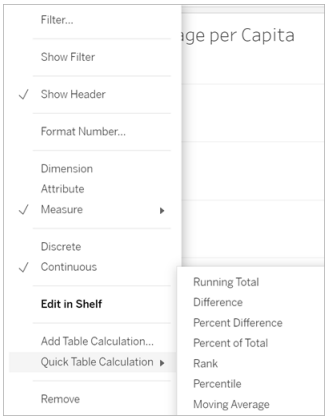
Usar um cálculo de tabela em uma história com dados do Tableau

Mudanças importantes para Histórias de dados do Tableau

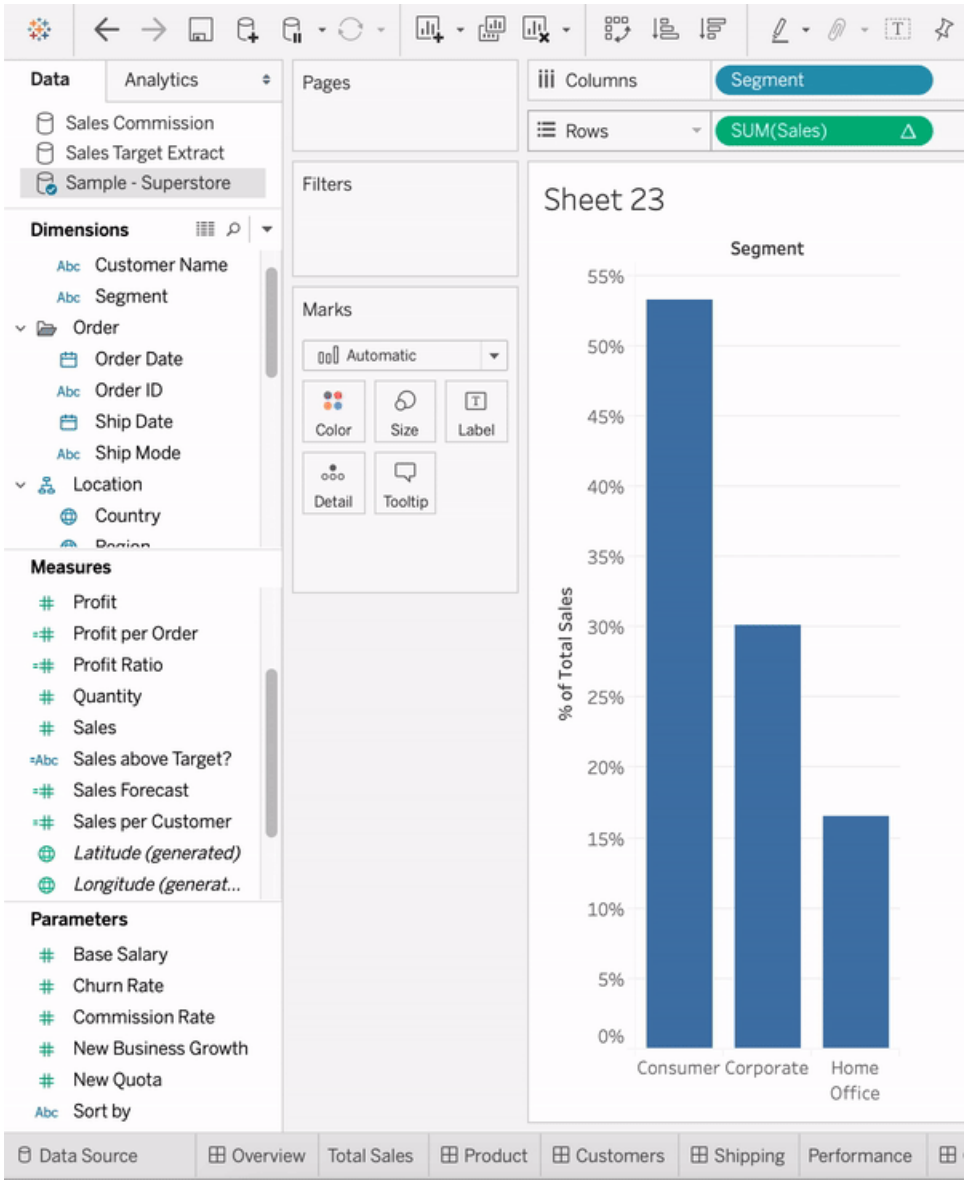
As Histórias de dados do Tableau serão descontinuadas em Tableau Desktop, Tableau Cloud e Tableau Server em janeiro de 2025 (2025.1). Com os avanços nas tecnologias de linguagem natural, estamos desenvolvendo uma interface aprimorada que tornará mais fácil fazer perguntas sobre seus dados e ficar por dentro das mudanças. Para obter mais informações, veja Como o Tableau Pulse com tecnologia Tableau AI está reimaginando a experiência de dados

Você pode usar um **Cálculo de tabela** como uma medida em uma História com dados do Tableau, além da medida usada para criar o cálculo de tabela.

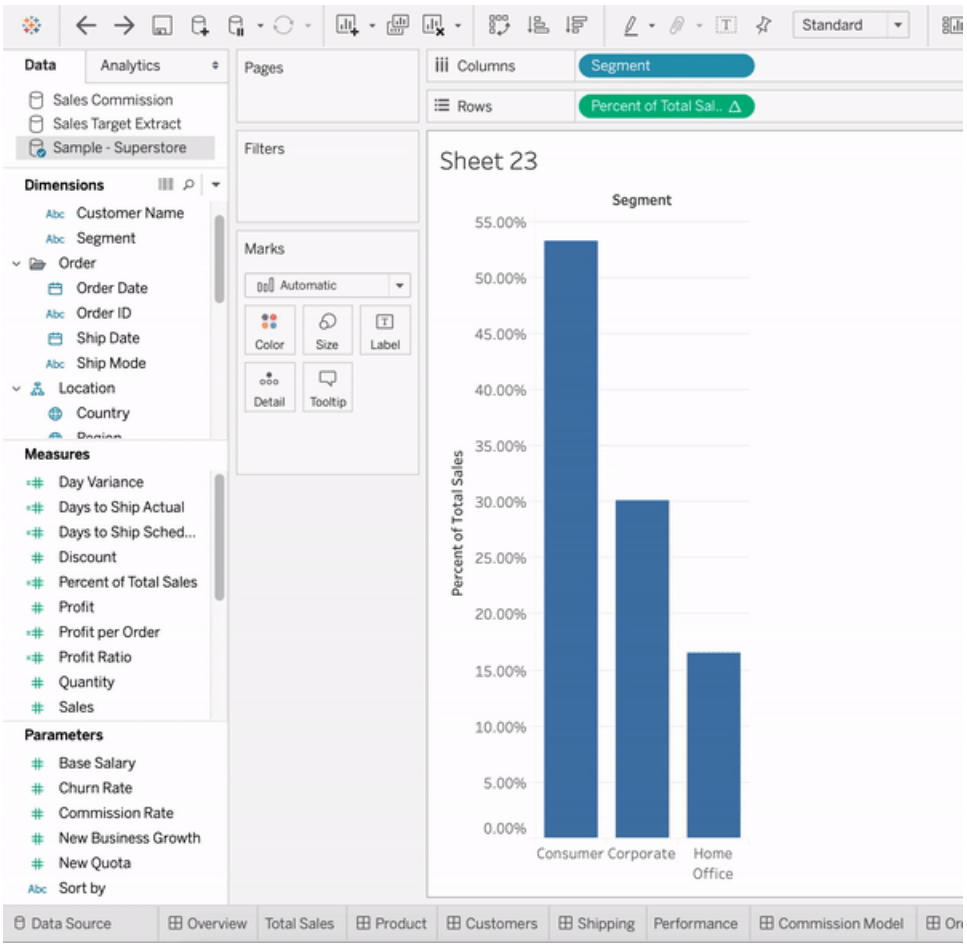
1. No cartão **Marcas**, clique no lado direito do seu campo para abrir um menu e clique em **Cálculo rápido de tabela.**



2. Depois de criar seu cálculo de tabela, arraste-o para **Medidas** no painel **Dados** e renomeie-o.



3. Arraste sua medida original (por exemplo, Vendas) de volta para a **divisória Linhas** e arraste seu novo cálculo (por exemplo, Soma de vendas) para a **Dica de ferramenta.** Sua visualização pode permanecer a mesma, mas agora você tem acesso à nova medida.



4. Vá para o seu painel e arraste o objeto **História com dados** para o painel. Ambas as medidas aparecem ao criar sua história.

Formatar seu trabalho

Escolher a formatação correta é importante tanto para sua análise quanto para sua apresentação. Você pode alterar o formato de quase tudo o que vê em uma planilha, incluindo as fontes, o sombreamento, o alinhamento, as bordas e as linhas do gráfico. Por exemplo, em uma tabela de texto, você pode adicionar sombreamento em faixas para ajudá-lo a separar visualmente grupos consecutivos de linhas ou campos.

Em uma exibição de dispersão com linhas de referência, você pode alterar a espessura da linha e a cor. Todas essas configurações podem ser alteradas com o uso do painel Formatar. Você pode especificar configurações de formatação para toda a planilha, todas as linhas ou todos os campos. Você também pode formatar partes individuais da exibição. Por exemplo, você pode formatar um único campo, redimensionar células e tabelas e editar eixos individuais.

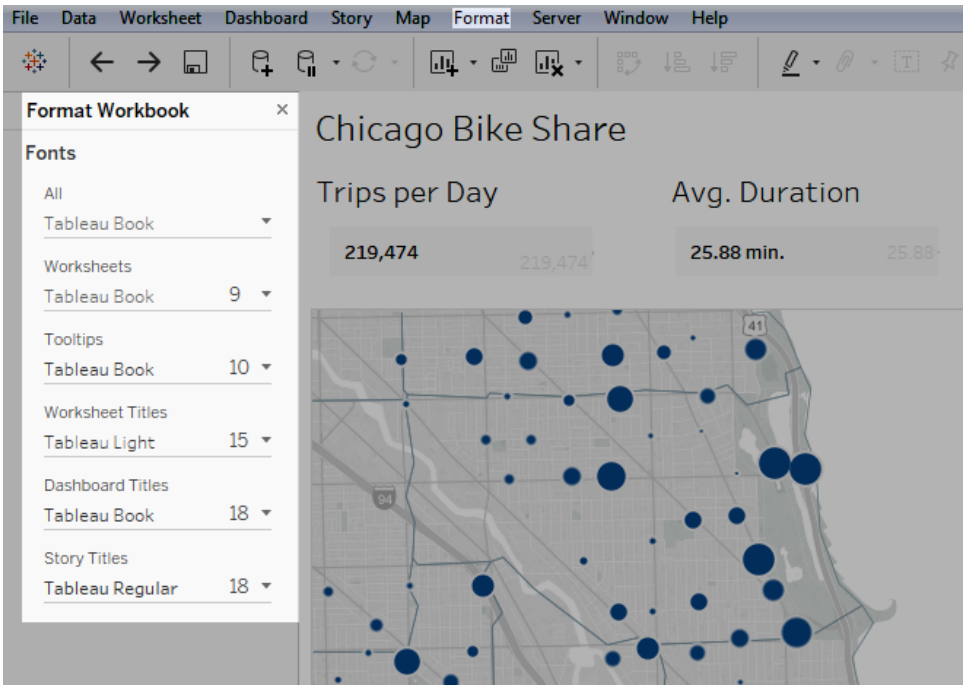
Práticas visuais recomendadas

As fontes, cores, sombras, alinhamento, bordas e linhas dos gráficos na visualização são partes importantes da sua análise e da história que deseja contar. Os produtos do Tableau foram projetados para que você possa criar visualizações incríveis que utilizam as práticas recomendadas por padrão, para que você não precise pensar em coisas como fontes e cores (a não ser que queira).

Se quiser personalizar, você pode controlar o visual de quase todos os elementos visíveis em uma planilha. Este artigo descreve as dicas e as melhores práticas sobre aparência que você deve ter em mente durante a personalização, do fluxo de trabalho ideal até como aproveitar ao máximo as dicas de ferramentas.

Formatar do menor para o maior

Ao alterar a aparência de seu trabalho, use um fluxo de trabalho "do maior para o menor". Comece formatando as fontes e os títulos no nível da pasta de trabalho e então siga para o nível da planilha. Deixe por último as partes individuais de uma exibição. Uma pasta de trabalho é o maior "contêiner" possível para formatar alterações e realizar alterações no nível de pasta de trabalho poupará tempo.



Consulte **Formatar no nível da pasta de trabalho** na página 3113, **Formatar no nível da planilha** na página 3122 e **Formatar texto e números** na página 3162 para obter detalhes.

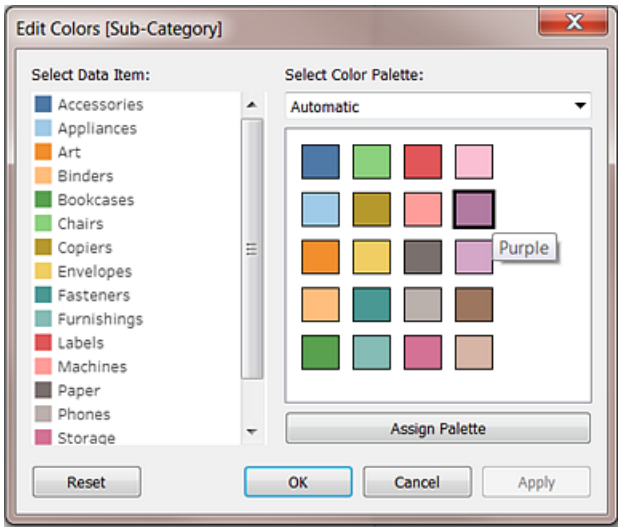
Alterar a cor com um objetivo

Se quiser alterar as cores usadas na sua visualização, o Tableau facilita: basta clicar no cartão **Cor** e em **Editar cores**. Por exemplo, se quiser enfatizar um dado mais importante. Use cores neutras com apenas uma cor vibrante para destacar a informação que deseja que chame a atenção. Se quiser que as cores correspondam às cores da marca da sua empresa, é possível criar uma paleta personalizada. Consulte **Criar paletas de cores personalizadas** na página 3204 para ver as etapas.

Ao mudar as cores, tenha as seguintes práticas recomendadas em mente.

Campos discretos e paletas categóricas

Os campos discretos são os campos que apresentam valores únicos. Um exemplo é o campo nome do cliente. O Tableau associa automaticamente os campos discretos com paletas *categóricas*, que apresentam cores projetadas para se diferenciarem umas das outras e, ao mesmo tempo, trabalharem bem juntas na visualização como um todo.



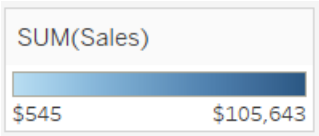
Alterar cores de campos individuais

Após selecionar uma paleta categórica, é possível alterar manualmente as cores associadas a campos específicos.

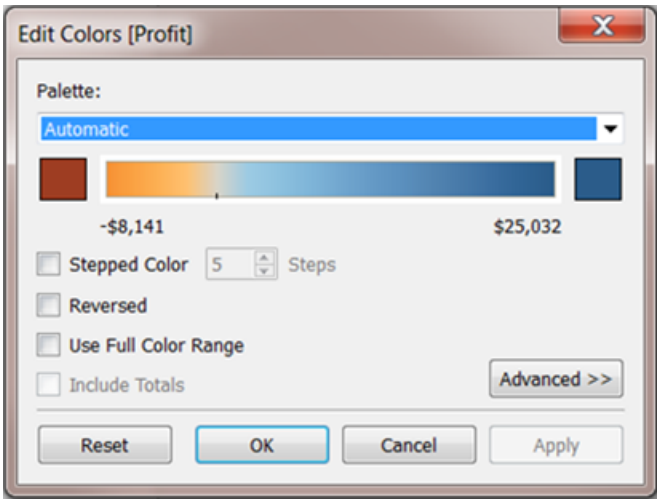
1. Na caixa de diálogo **Editar cores**, clique duas vezes (Clique em Control no Mac) nos campos do painel **Selecionar item de dados**.
2. A paleta de cores do seu sistema operacional será aberta, permitindo que defina uma nova cor para o item selecionado.

Campos contínuos e paletas quantitativas

Com os campos contínuos, os valores dos campos fazem parte de um todo (como as vendas ao longo do tempo). O Tableau associa automaticamente esses campos a paletas *quantitativas*, nas quais as cores são distribuídas ao longo de um contínuo ou de um intervalo. Se os valores do campo são positivos, uma única cor é a melhor opção:

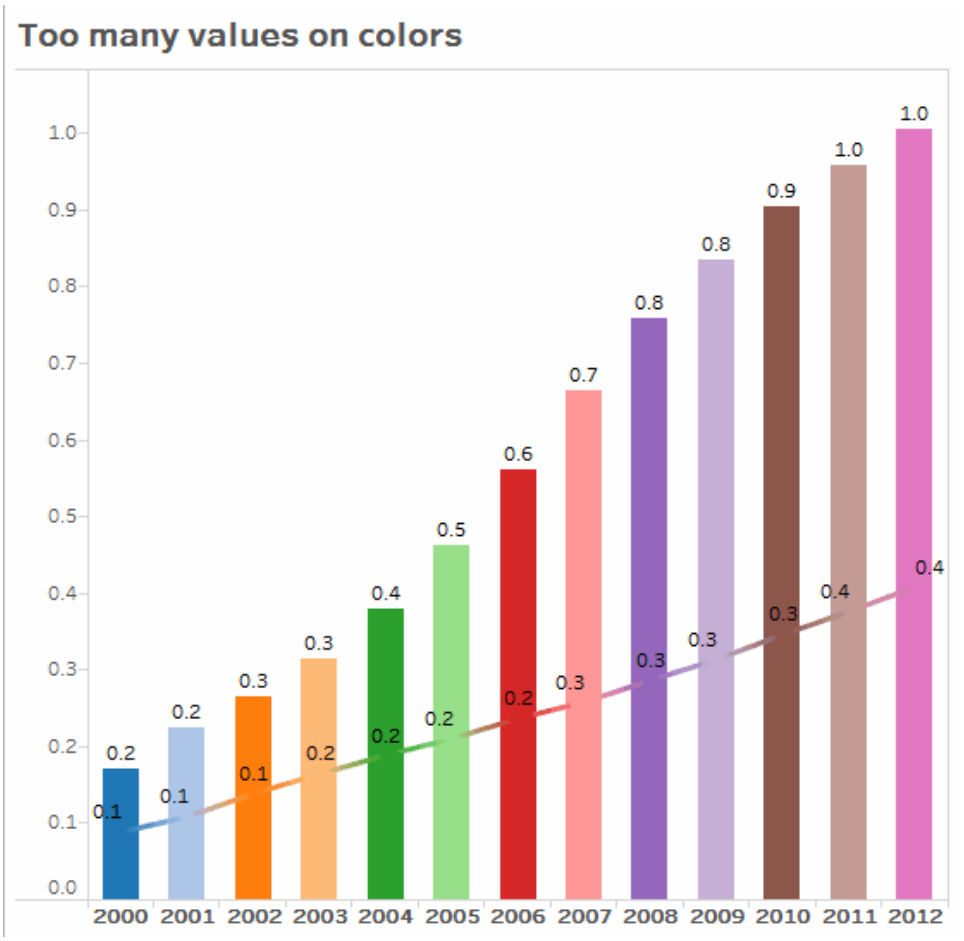


Se o campo apresenta valores negativos e positivos, escolha um intervalo de duas cores:



Limitar cores

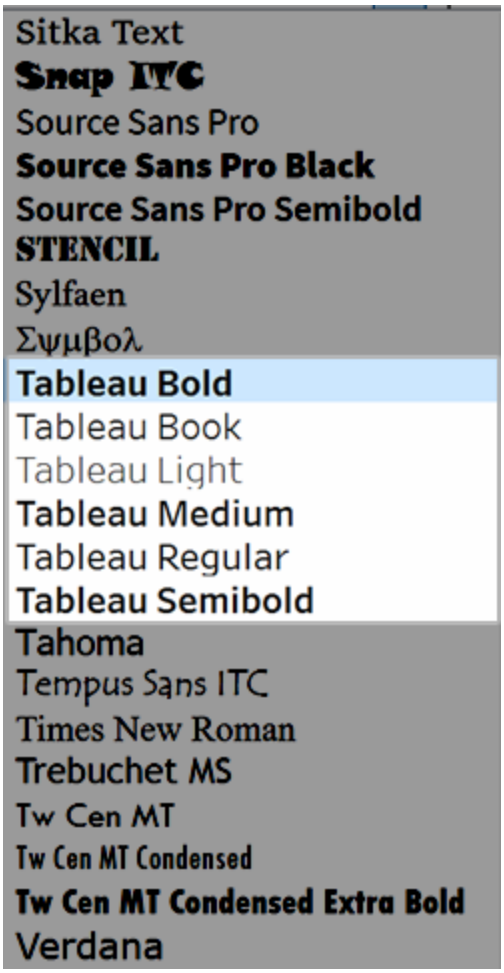
Usadas corretamente, as cores podem melhorar a análise. Cores em excesso podem criar uma sobrecarga visual para seus usuários e impedir a análise. Na exibição abaixo, as barras empilhadas representam as assinaturas de telefone celular e a linha de tendência é o uso da Internet ao longo do tempo. Na primeira imagem, os Anos ficam na divisória **Cores**. Observe como é difícil escolher a linha de tendência entre todas as outras cores e como é fácil detectar a linha de tendência na segunda imagem, onde existem apenas duas cores.



Clique na imagem para reproduzi-la.

Usar fontes que otimizem a legibilidade on-line

As fontes na família tipográfica do Tableau foram projetadas para trabalhar com as visualizações de dados e otimizadas para legibilidade em tamanhos pequenos. As visualizações do Tableau as utilizam por padrão.



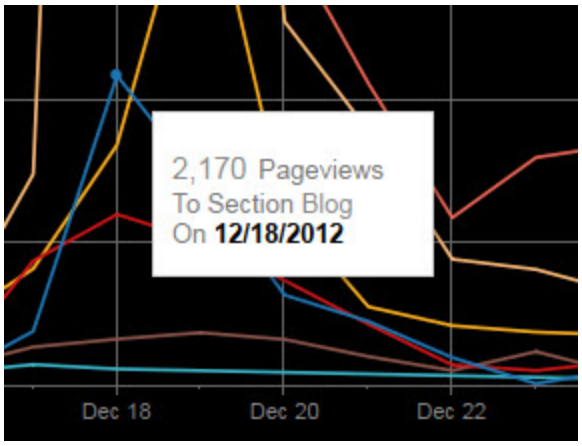
Se precisar utilizar uma fonte diferente, escolha uma que otimize a legibilidade on-line, como:

- Arial
- Trebuchet MS
- Verdana
- Times New Roman
- Lucida sans

Reforçar sua história com as dicas de ferramentas

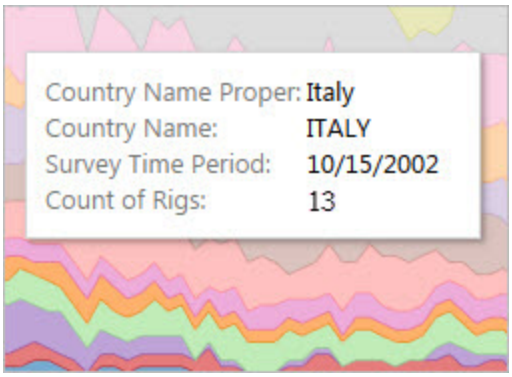
As pessoas que visualizam seu painel usarão intuitivamente o mouse para explorar as marcas, e isso faz com que as dicas de ferramentas apareçam. As dicas de ferramentas aparecem por padrão na maioria das exibições e são uma ótima maneira de reforçar a história dos dados. Você pode personalizar suas dicas de ferramenta clicando em **Planilha** > **Dicas de ferramenta**.

Por exemplo, aqui está uma dica de ferramenta para uma exibição nas visualizações de página de um site:

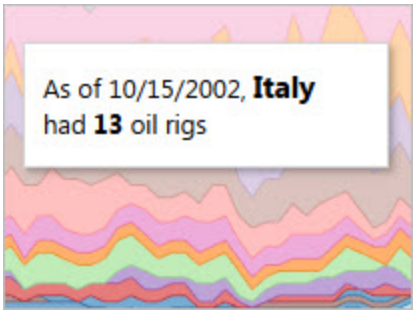


Veja abaixo um exemplo de como a dica de ferramenta acima pode ser reescrita e formatada para destacar o que é importante para as pessoas que observam essa exibição:

Você também pode reescrever suas dicas de ferramenta para contar uma mini-história. Por exemplo, aqui está uma dica de ferramenta sobre o número de plataformas de petróleo na Itália.



No exemplo a seguir, a dica de ferramenta é reescrita como uma frase e os elementos-chave estão em negrito para chamar a atenção do visualizador.



Considerar seus eixos

Por padrão, o intervalo de eixos no Tableau se ajusta automaticamente com base nos dados disponíveis na visualização. Contudo, a filtragem e outras ações podem alterar o intervalo de eixos. Se quiser criar uma comparação específica entre duas visualizações, alterar os intervalos de eixos pode tornar a análise mais difícil para os usuários. Se for o caso, é possível configurar o eixo para um intervalo fixo específico. Para acessar as etapas de como fazer isso, consulte **Exemplos: usar intervalos de eixos diferentes (uniforme, independente, fixo)** na página 3153.

Caso esteja trabalhando com dados que possuem um intervalo muito abrangente, um eixo fixo pode não ser prático. Se for o caso, acrescente linhas de grade à visualização. As linhas de grade podem ajudar a orientar os usuários quando o eixo se ajustar automaticamente. Consulte **Formatar linhas** na página 3127 para obter mais informações.

Formatar no nível da pasta de trabalho

Você pode alterar rapidamente a aparência de fontes, títulos e linhas em cada exibição da pasta de trabalho, especificando configurações de formato no nível da pasta de trabalho, em vez de fazê-lo no nível da planilha.

Por exemplo, talvez você queira usar uma fonte, um tamanho e uma cor específicos, para que todos as exibições estejam de acordo com a marca da sua empresa. Pode desejar também remover linhas de grade das exibições - ou torná-las mais visíveis aumentando seu tamanho de pixel ou cor.

Também é possível alterar o tema usado pela pasta de trabalho. Os temas controlam os itens como a fonte padrão, cores e espessura da linha. Ao criar uma nova pasta de trabalho, ela usará automaticamente o tema Padrão, que usa as práticas visuais recomendadas.

Alterar linhas na pasta de trabalho

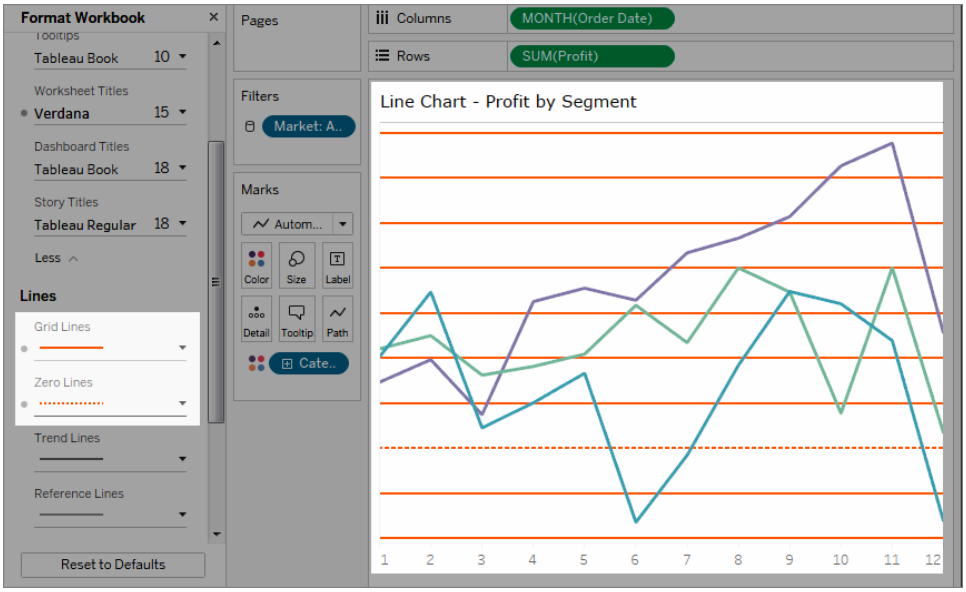
É possível alterar todos os tipos de linha para todas as exibições da pasta de trabalho ou pode modificar apenas certos tipos de linhas, como, por exemplo, linhas de tendência. Também é possível desabilitar certos tipos de linhas, inclusive de grade.

Quando fizer alterações nas configurações de linha da pasta de trabalho, um ponto cinza será exibido ao lado da configuração no painel **Formatar pasta de trabalho**. É possível alternar rapidamente de volta para as configurações padrão usando o botão **Redefinir para os padrões**.

> No Tableau, a linha de opacidade está vinculada à linha de cor. Se você configurar a opacidade de uma linha no nível da pasta de trabalho, todas as planilhas da pasta de trabalho também receberão a definição de cor dessa linha. Caso precise alterar a linha de opacidade e manter definições de cor diferentes para um tipo de linha, altere a opacidade no nível da planilha ao invés de alterar no nível da pasta de trabalho.

1. No menu **Formatar**, selecione **Pasta de trabalho**.
2. O painel **Formatar pasta de trabalho** substitui o painel **Dados** à esquerda e fornece uma série de listas suspensas onde é possível alterar todas as configurações de linha em uma

pasta de trabalho.



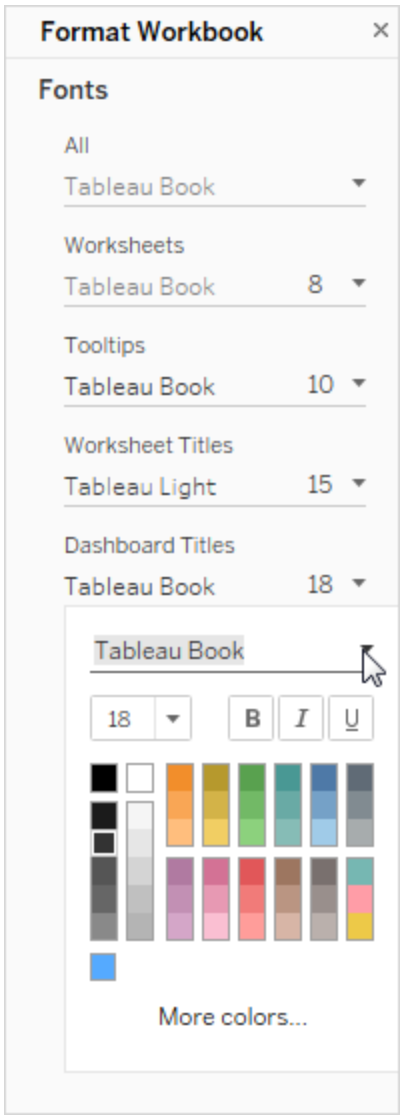
Para confirmar que a alteração foi aplicada a cada exibição na pasta, é possível utilizar miniaturas. Clique com o botão direito em uma miniatura e selecione **Atualizar todas as miniaturas**.

Alterar fontes na pasta de trabalho

É possível alterar todas as fontes em sua pasta de trabalho ou apenas as fontes de determinadas áreas, como os títulos da planilha.

1. No menu **Formatar**, selecione **Pasta de trabalho**.
2. O painel **Formatar pasta de trabalho** substitui o painel **Dados** à esquerda e fornece uma série de listas suspensas onde é possível alterar todas as configurações da fonte para títulos de planilhas, histórias e painéis.

> **Observação**: se você estiver editando sua pasta de trabalho online, o painel **Formatar pasta de trabalho** aparecerá à direita.



Caso tenha alterado a fonte no nível de planilha, como em um cartão de filtro ou título de planilha, alterá-la no nível de pasta de trabalho sobrescreverá tais alterações.

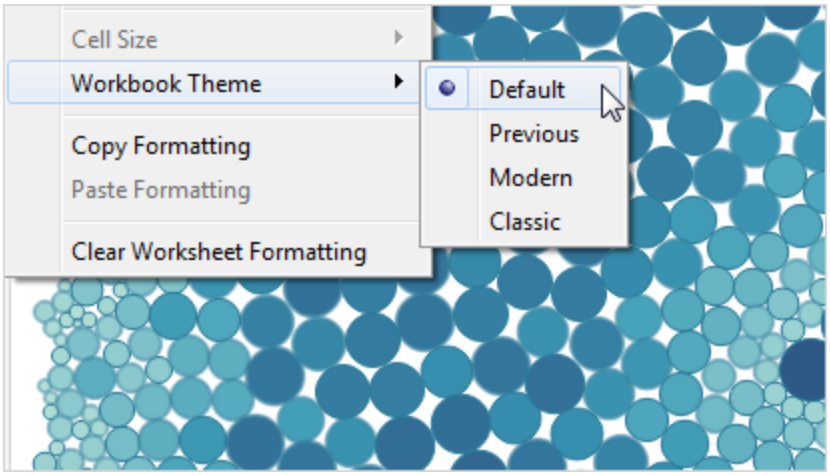
Atualizar ou alterar o tema da pasta de trabalho (apenas no Tableau Desktop)

Se a pasta de trabalho estiver definida para um tema que não seja o Padrão, ela manterá o tema na atualização de uma versão do Tableau para outra, mas será possível alterá-la com facilidade

para Padrão. Por outro lado, é possível alterar o tema da pasta de trabalho do Padrão para um tema anterior diferente.

Se você atualizou da versão 9.3 para a versão 10.x e o seu tema foi definido como Padrão na versão 9.3, ele será definido para Anterior na versão 10.x. Após trocar o tema para Padrão, verifique a sua pasta de trabalho para confirmar se os itens estão dimensionados corretamente. Talvez seja necessário fazer alguns ajustes manuais.

1. No menu **Formatar**, selecione **Tema da pasta de trabalho**.
2. Escolha um tema.



Cada tema é associado a uma versão diferente do Tableau Desktop.

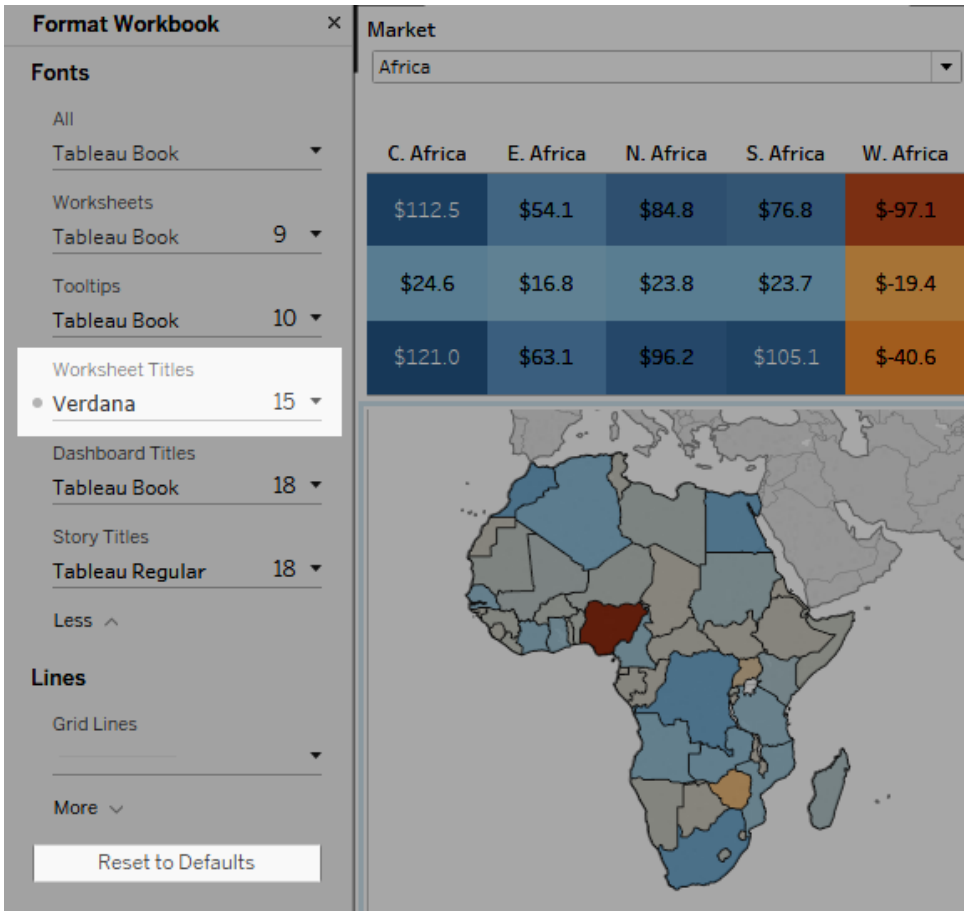
Este tema da pasta de trabalho...	É associado a essas versões do Tableau...
Suave	Versão 10.x e mais recentes
Limpar	Versões 8.0.x – 9.3.x
Moderno	Versões 3.5 – 7.0.x
Clássico	Versões 1.0 – 3.2

Redefinir uma pasta de trabalho para suas configurações padrão

Quando fizer alterações em suas configurações de fonte da pasta de trabalho, um ponto cinza será exibido ao lado da configuração no painel **Formatar pasta de trabalho**. É possível

alternar rapidamente de volta para as configurações padrão usando o botão **Redefinir para os padrões**.

1. No menu **Formatar**, selecione **Pasta de trabalho**.
2. No painel **Formatar pasta de trabalho**, clique em **Redefinir para os padrões**.



Formatar animações

Anime as visualizações para destacar melhor as mudanças de padrões nos dados, revelar picos e valores discrepantes e ver como os pontos de dados se agrupam e se separam.

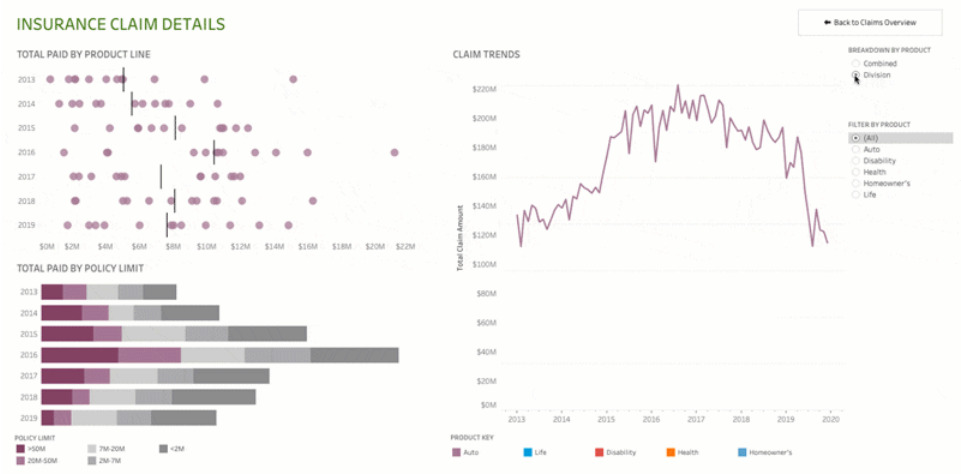
As animações transitam visualmente entre as configurações de filtro, classificação e zoom, diferentes páginas e alterações nos filtros, parâmetros e ações definidas. À medida que as visualizações são animadas em resposta a essas alterações, os viewers podem ver mais claramente como os dados são diferentes, o que os ajuda a tomar decisões mais bem informadas.

Noções básicas de animações simultâneas e sequenciais

Ao criar animações, você pode escolher entre dois estilos diferentes: simultâneo ou sequencial. Estes exemplos de cada tipo.

Animações simultâneas

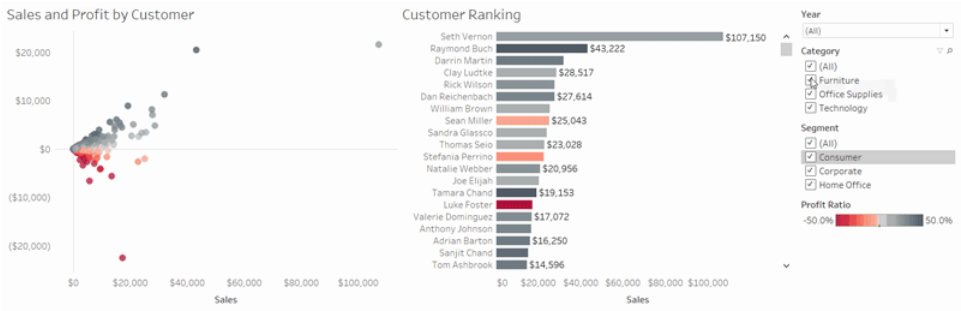
As animações simultâneas padrão são mais rápidas e funcionam bem quando mostram as alterações de valor nos gráficos e painéis mais simples.



Clique na imagem acima para reproduzir a animação.

Animações sequenciais

As animações sequenciais levam mais tempo, mas esclarecem as alterações complexas, mostrando o passo a passo.



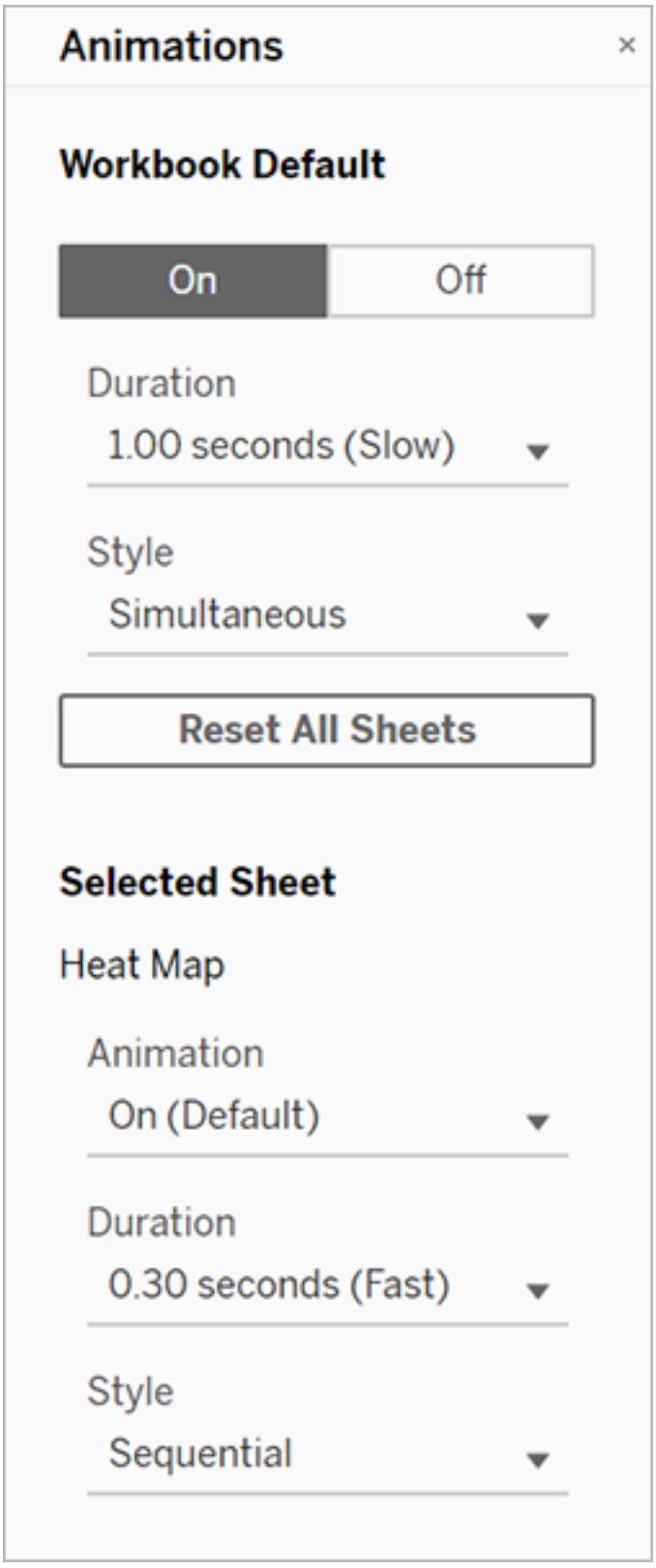
Clique na imagem acima para reproduzir a animação.

Animar visualizações em uma pasta de trabalho

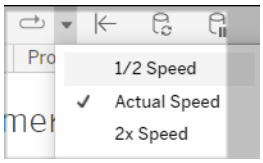
Quando você cria uma nova pasta de trabalho, o Tableau habilita animações para sua visualização por padrão. Você pode ativar ou desativar as animações no nível do usuário e da pasta de trabalho.

1. Selecione **Formatar** > **Animações**.
2. Se você quiser animar todas as planilhas, em **Padrão de pasta de trabalho**, clique em **Ativar**. Em seguida, execute estes procedimentos:
   - Para **Duração**, selecione uma predefinição ou especifique uma duração personalizada de até 10 segundos.
   - Para **Estilo**, selecione **Simultâneo** para reproduzir todas as animações de uma só vez ou **Sequencial** para esmaecer marcas, mover e classificar marcas e depois esmaecê-las.
3. Para substituir os padrões da pasta de trabalho para determinada planilha, altere as configurações em **Planilha selecionada**.

   Observação: na seção Planilha selecionada, o “(Padrão)” indica uma configuração que reflete automaticamente a configuração Padrão da pasta de trabalho relacionada.


Animations
Workbook Default
On
Off
Duration
1.00 seconds (Slow)
Style
Simultaneous
Reset All Sheets
Selected Sheet
Heat Map
Animation
On (Default)
Duration
0.30 seconds (Fast)
Style
Sequential

Para reproduzir uma animação, clique no botão **Reproduzir** na barra de ferramentas. No botão **Repetir**, você também pode escolher a velocidade de repetição da animação: velocidade real, dobro de velocidade ou metade da velocidade.



Redefinir configurações de animação para uma pasta de trabalho

Você pode redefinir as animações para que uma pasta de trabalho inteira retorne às configurações padrão de animação. Saiba que essa ação desativa as animações por padrão.

1. Selecione **Formatar** > **Animações**.
2. Na parte central do painel **Animações** clique em **Redefinir todas as planilhas**.

Desativar completamente todas as animações

Quando você cria uma nova pasta de trabalho, as animações são habilitadas por padrão. Se você achar que as animações estão distraindo ao exibir as visualizações, é possível desativá-las completamente para que nunca sejam reproduzidas. (Essa não é uma configuração em todo o sistema. Cada usuário precisa aplicá-la separadamente.)

- No Tableau Desktop, selecione **Ajuda** > **Configurações e desempenho**e desmarque **Ativar animações**.
- No Tableau Cloud ou no Tableau Server, clique na imagem de perfil ou nas iniciais no canto superior direito do navegador e selecione **Minhas configurações de conta**. Em seguida, desça até a parte inferior da página, desmarque **Ativar animações**e clique em **Salvar Alterações**.

Nota: quando as animações são desativadas, você ainda pode selecionar **Formato** > **Animações** no modo de criação e ajustar as configurações - mas elas não terão efeito.

Formatar decimais para animações de eixos

Se o número de casas decimais para uma medida for definido como padrão, o número de decimais mostrado durante a animação do eixo pode flutuar durante a animação dos eixos. Para

evitar isso, formate o número de casas decimais exibidas para uma medida. Para mais informações, consulte Formatar números e valores Nulos.

Por que as animações não são reproduzidas

Renderização do servidor

As animações não serão reproduzidas se uma visualização for renderizada pelo servidor. Para garantir que as visualizações sejam renderizadas em um computador ou dispositivo móvel do cliente, use estas técnicas:

- Se você for um autor de visualização, reduza a complexidade da visualização.
- Se você for um administrador do Tableau Server, aumente o limite de complexidade para renderização do lado do cliente.

Observação: em computadores com processamentos menos potentes, as animações podem parecer instáveis, mas os usuários podem continuar interagindo com as visualizações sem atrasos na capacidade de resposta.

Navegadores e recursos não compatíveis

As animações são compatíveis com todos os navegadores da Web, exceto o Internet Explorer.

Os seguintes recursos do Tableau não são animados:

- Mapas, polígonos e marcas de densidade nos navegadores da Web
- Marcas de pizza e texto
- Cabeçalhos
- Previsões, tendências e linhas de referência
- Trilhas de história da página (Se uma visualização as incluir, desligue as animações para evitar comportamentos inesperados.)

Formatar no nível da planilha

É possível formatar as configurações de fontes, alinhamento, sombreamento, bordas, linhas e dicas de ferramentas no nível da planilha. Por exemplo, talvez queira remover todas as bordas em uma tabela de texto ou adicionar sombreamento a colunas alternadas em uma exibição.

Quando fizer alterações de formatação neste nível, elas só serão aplicadas à exibição na qual está trabalhando. Consulte **Formatar no nível da pasta de trabalho** na página 3113 para saber como fazer alterações aplicáveis a cada exibição na pasta.

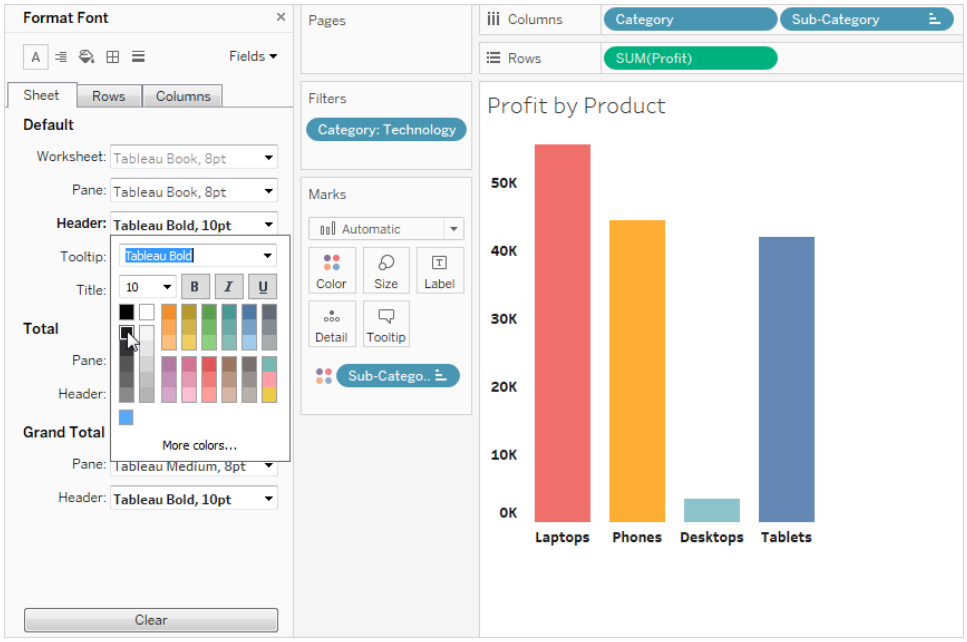
Acesse as configurações de formatação da planilha no Tableau Desktop

Você está formatando suas planilhas na Web? Consulte **Acesse as configurações de formatação da planilha no Tableau Cloud** na página 3130

1. Exiba uma planilha ou um painel.
2. No menu **Formatar**, escolha a parte da exibição que você deseja formatar, como **Fonte**, **Bordas** ou **Filtros**.

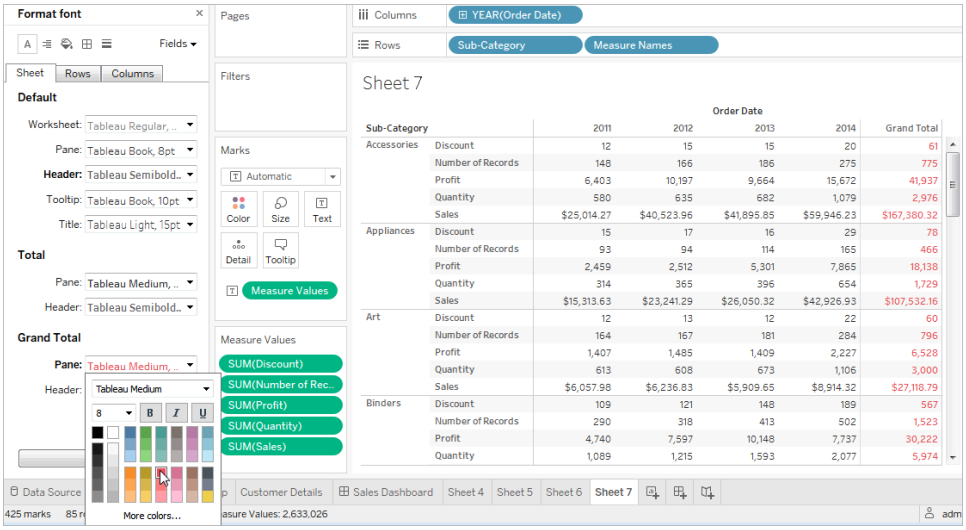
Formatar fontes

Para uma exibição, é possível especificar a fonte, o estilo, o tamanho e a cor do texto do painel ou do cabeçalho ou de ambos. Por exemplo, na exibição abaixo, o texto do cabeçalho está configurado para usar a fonte Negrito do Tableau.



Se houver totais ou totais gerais na exibição, é possível especificar configurações de fonte especiais para que esses valores se destaquem do restante dos dados. Isso é particularmente

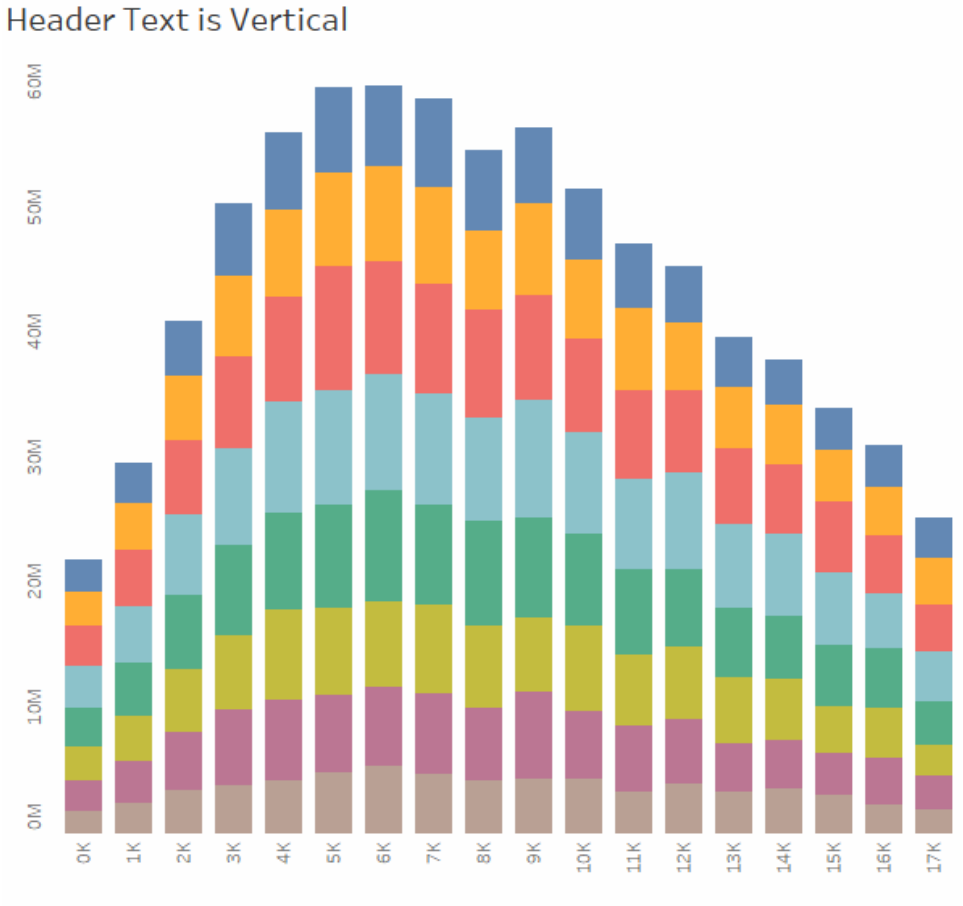
útil quando você está trabalhando com uma tabela de texto. A exibição abaixo mostra uma tabela de texto na qual os totais gerais são formatados como vermelho escuro.



Formatar alinhamento do texto

O Tableau utiliza as práticas visuais recomendadas para determinar como o texto é alinhado em uma exibição, mas também é possível personalizá-lo. Por exemplo, você pode alterar a direção do texto do cabeçalho para que ele seja horizontal (normal), em vez de vertical (para cima).

> **Observação**: o Tableau adere aos padrões regionais ao determinar quando começar ou terminar quebras de linha.



Clique na imagem para reproduzi-la.

Para cada área de texto, é possível especificar as seguintes opções de alinhamento:

Horizontal - controla se o texto é alinhado para a esquerda, direita ou se é centralizado.

Alinhamento vertical - controla se o texto é alinhado na parte superior, intermediária ou inferior.

Direção – gira o texto para que ele corra horizontalmente (normal), de cima para baixo (para cima) ou de baixo para cima (para baixo).

Quebra de linha - controla se cabeçalhos longos são divididos em duas linhas ou são abreviados, mas não controla as marcas de texto.

> **Observação:** se as células não forem grandes o bastante para mostrar mais de uma linha de texto, ativar a encapsulação não terá nenhum efeito visível. Se isso acontecer, é possível pairar o cursor sobre uma célula até que uma seta com dois lados seja exibida, e depois clicar e arrastar para expandir o tamanho da célula.

Formatar sombreamento

As configurações de sombreamento controlam a cor do segundo plano do painel e dos cabeçalhos para os totais e totais gerais, bem como para as áreas de planilha, fora daquelas áreas.

Também pode-se usar o sombreamento para adicionar *faixas*, alternando a cor de linha a linha ou de coluna a coluna. As faixas são úteis para as tabelas de texto, pois o sombreamento alternativo ajuda sua visão a distinguir entre linhas ou colunas consecutivas.

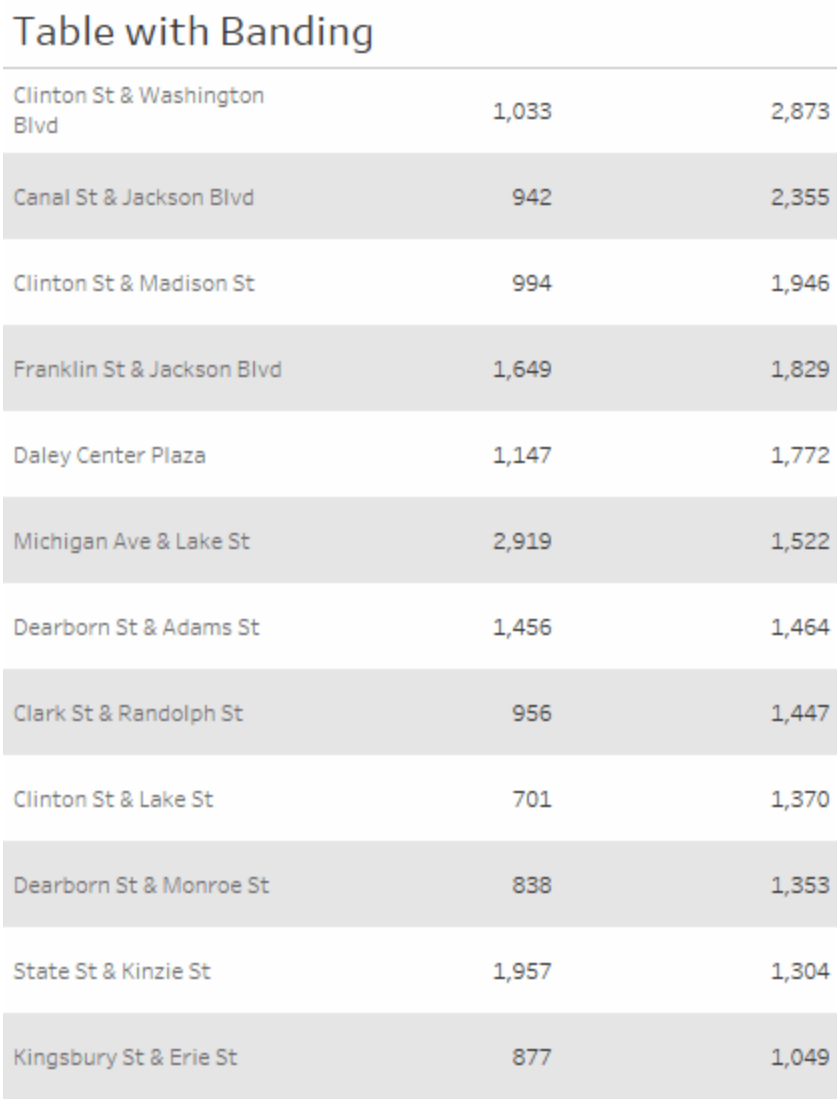


Table with Banding

Clinton St & Washington Blvd	1,033	2,873
Canal St & Jackson Blvd	942	2,355
Clinton St & Madison St	994	1,946
Franklin St & Jackson Blvd	1,649	1,829
Daley Center Plaza	1,147	1,772
Michigan Ave & Lake St	2,919	1,522
Dearborn St & Adams St	1,456	1,464
Clark St & Randolph St	956	1,447
Clinton St & Lake St	701	1,370
Dearborn St & Monroe St	838	1,353
State St & Kinzie St	1,957	1,304
Kingsbury St & Erie St	877	1,049

Clique na imagem para reproduzi-la.

Para faixas de linha e coluna, é possível usar as seguintes opções:

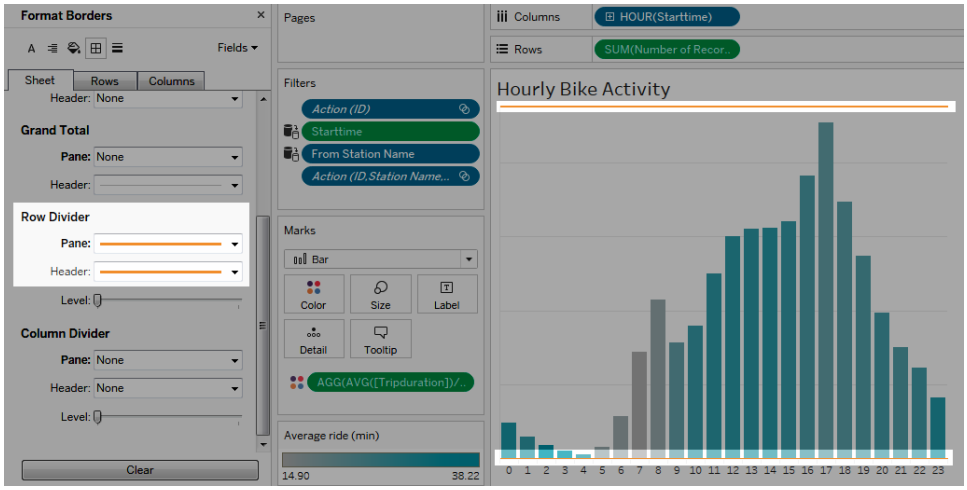
Painel e cabeçalho - A cor usada pelas faixas.

Tamanho da faixa - A espessura das faixas.

Nível - Se tiver tabelas aninhadas com vários campos nas divisórias de linhas e colunas, esta opção permite que você adicione faixas em um determinado nível.

Formatar bordas

As bordas são as linhas que cercam a tabela, o painel, as células e os cabeçalhos em uma exibição. Você pode especificar o estilo da borda, a largura e a cor da célula, o painel e as áreas de cabeçalho. Além disso, você pode formatar os divisores de linha e coluna. Por exemplo, nesta exibição, as bordas do **Divisor de linha** são formatadas para usar uma cor laranja:



Os divisores de linha e coluna servem para dividir visualmente uma exibição e são mais comumente usados em tabelas de texto aninhadas. Você pode modificar o estilo, a largura, a cor e o nível das bordas que dividem cada linha ou coluna usando as listas suspensas de divisores de linha e coluna. O nível se refere ao nível do cabeçalho pelo qual você deseja dividir.

Formatar linhas

É possível controlar a aparência das linhas que são parte da exibição, como as linhas de grade e linhas zero, bem como as linhas que o ajudam a inspecionar dados, como linhas de tendência, linhas de referência e linhas de projeção.

Por exemplo, você pode definir as linhas de tendência para usar uma cor vermelha e uma espessura maior:

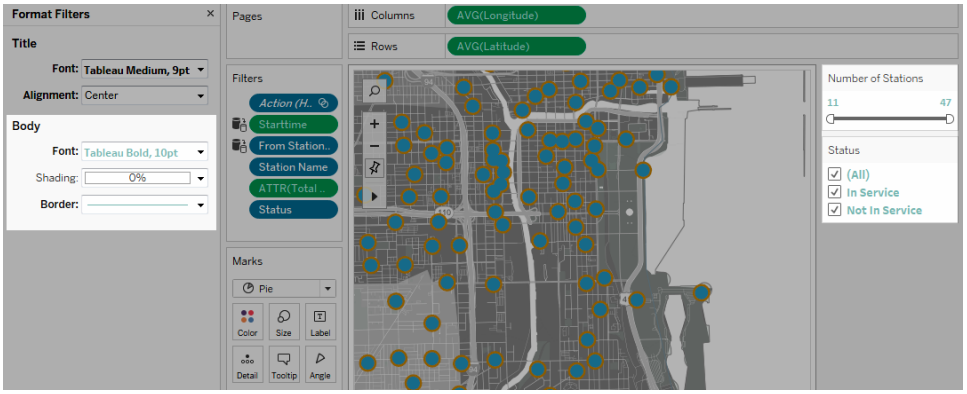
Formatar destaques

A ferramenta de destaque na planilha pode ser formatada para usar uma fonte, estilo, cor, cor de fundo, tamanho da fonte e borda diferentes. A formatação dessa ferramenta permite integrar melhor os destaques ao painel ou ao estilo de planilha. Também é possível editar o título exibido em cada destaque mostrado na exibição.

Para obter mais informações sobre o uso de destaques, consulte **Destacar pontos de dados em contexto** na página 1526.

Formatar um cartão de filtro

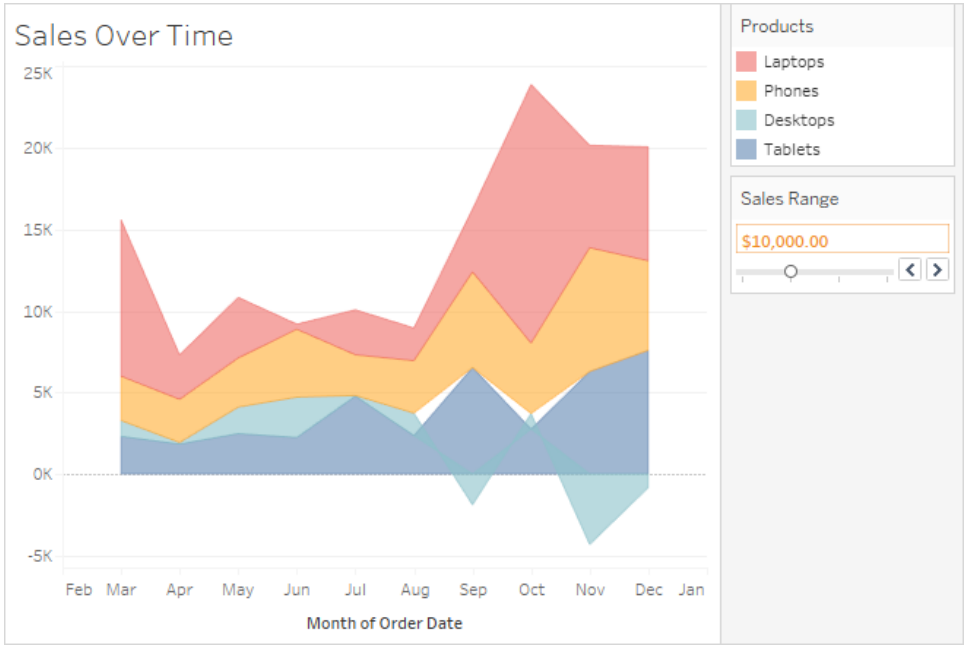
Os cartões de filtro contêm controles que permitem aos usuários interagir com a exibição. É possível alterar os cartões de filtro para usar a formatação personalizada. Por exemplo, o texto do corpo nos filtros abaixo está formatado para usar a fonte Negrito do Tableau, na cor aqua.



Observação: para filtros e parâmetros, a formatação do título é exibida apenas em painéis ou em exibições publicadas na Web.

Formatar um cartão de controle de parâmetro

Os controles de parâmetros são similares aos cartões de filtro, pois contêm controles que permitem aos usuários modificar a exibição. Se você criar um controle de parâmetro, é possível personalizar sua aparência. Por exemplo, na exibição abaixo, o parâmetro Intervalo de vendas é formatado para que o valor das vendas seja exibido em laranja.



Copie e cole a formatação da planilha (somente Tableau Desktop)

Após formatar uma planilha, poderá copiar as configurações de formatação e colá-las em outras planilhas. As configurações que podem ser copiadas são todas as opções que podem ser definidas no painel **Formatar**, com exceção de linhas de referência e anotações. Os ajustes, como dimensionamento manual e nível do controle de ampliar/reduzir, não são copiados.

1. Selecione a planilha a partir da qual você deseja copiar a formatação.
2. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla control no Mac) na guia da planilha e selecione **Copiar formatação**.
3. Selecione a planilha na qual você deseja colar a formatação.

4. Clique com o botão direito do mouse (clique em control no Mac) na guia da planilha e selecione **Colar formatação**.

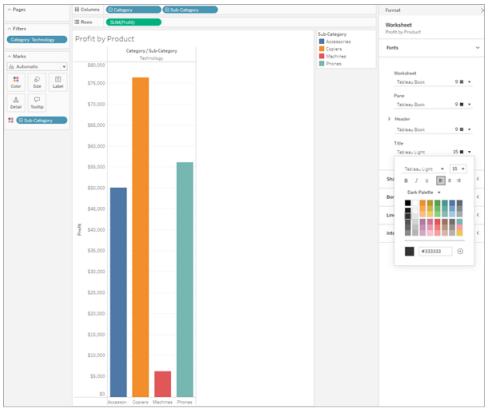
Acesse as configurações de formatação da planilha no Tableau Cloud

Você está formatando suas planilhas no Tableau Desktop? Consulte **Acesse as configurações de formatação da planilha no Tableau Desktop** na página 3123.

1. Exibir uma planilha.
2. Na barra de ferramentas, clique em **Formatar** > **Planilha**, e, em seguida, escolha a parte da exibição que você deseja formatar, como Fonte, Linhas ou Bordas e Divisores.

Formatar fontes

Para uma exibição, você pode especificar a fonte, o estilo, o tamanho e a cor da planilha, painel, cabeçalho (colunas e linhas juntas ou separadas) e título. Neste exemplo, o painel é definido para usar Tableau Bold, o cabeçalho da linha é definido como Tableau Medium, o cabeçalho da coluna é definido como Tableau Regular e o título é definido como a fonte Tableau Light.

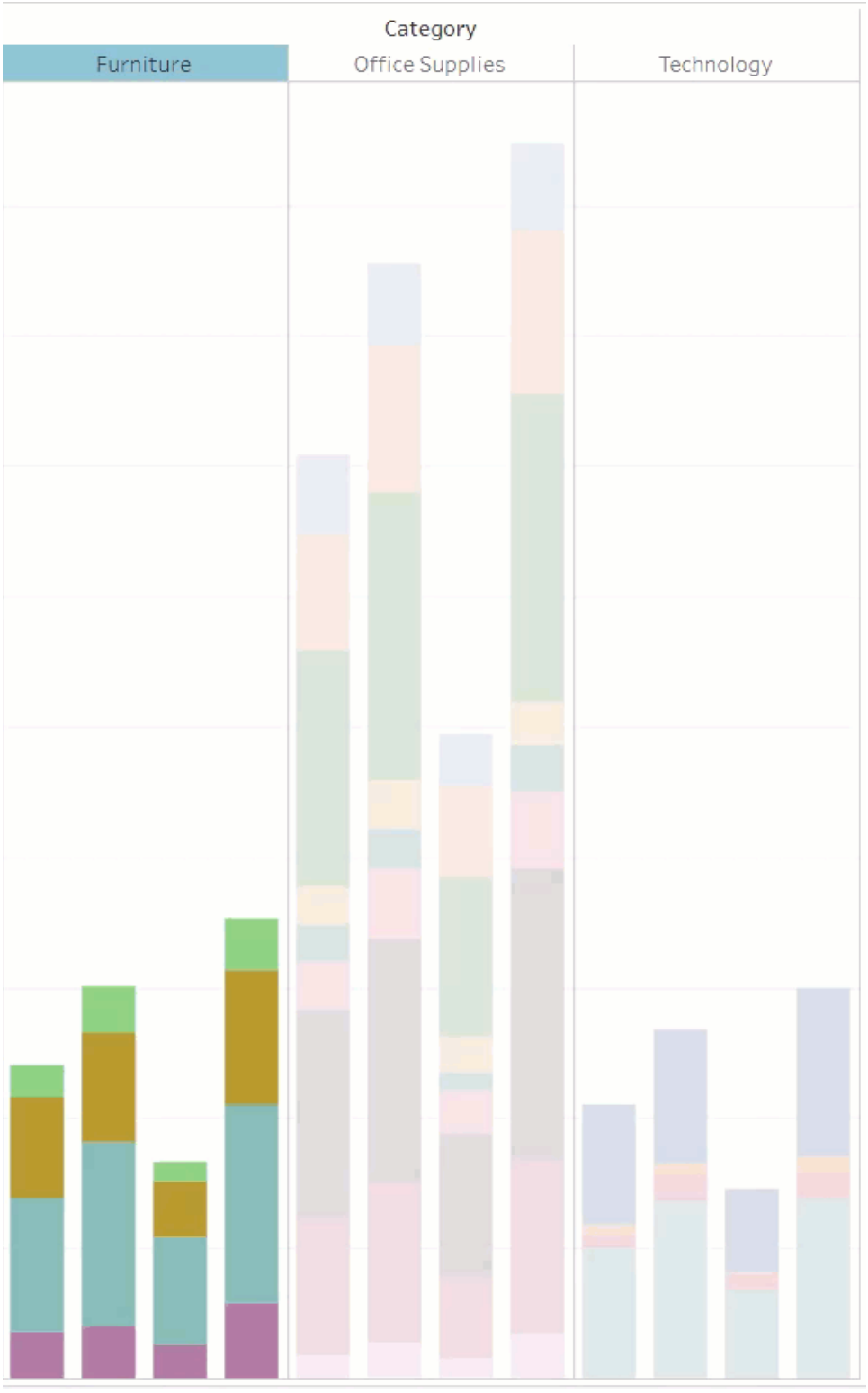


Girar rótulos

O Tableau utiliza as práticas visuais recomendadas para determinar como o texto de rótulo é alinhado em uma exibição, mas também é possível personalizar o alinhamento. Por exemplo,

você pode alterar a direção do texto do rótulo para que ele seja horizontal (da esquerda para a direita) ou vertical (para cima e para baixo).

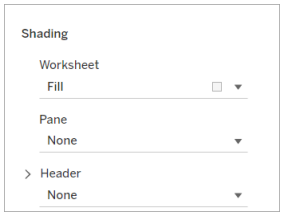
Para girar seus rótulos, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um rótulo e selecione **Girar rótulos**.


Category
Furniture
Office Supplies
Technology

> Observação: o Tableau adere aos padrões regionais ao determinar quando começar ou terminar quebras de linha.

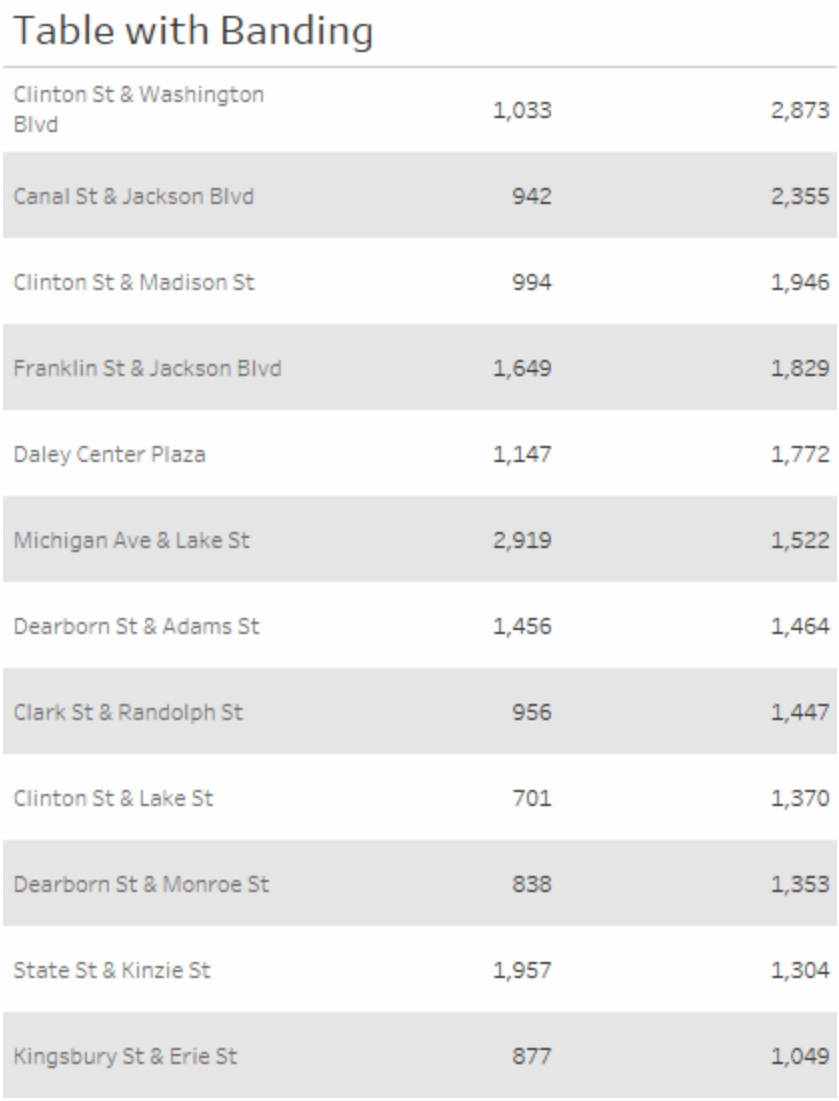
Formatar sombreamento

As configurações de sombreamento controlam a cor de fundo da planilha, painel e cabeçalhos.



Para acessar essas configurações, vá em **Formatar** > **Planilha** > **Sombreamento**.

Também pode-se adicionar faixas, alternando a cor de linha a linha ou de coluna a coluna. As faixas são úteis para as tabelas de texto, pois o sombreamento alternativo ajuda sua visão a distinguir entre linhas ou colunas consecutivas.



Clique na imagem para reproduzi-la.

Para faixas de linha e coluna, é possível usar as seguintes opções:

Painel e cabeçalho - A cor usada pelas faixas.

Tamanho da faixa - A espessura das faixas.

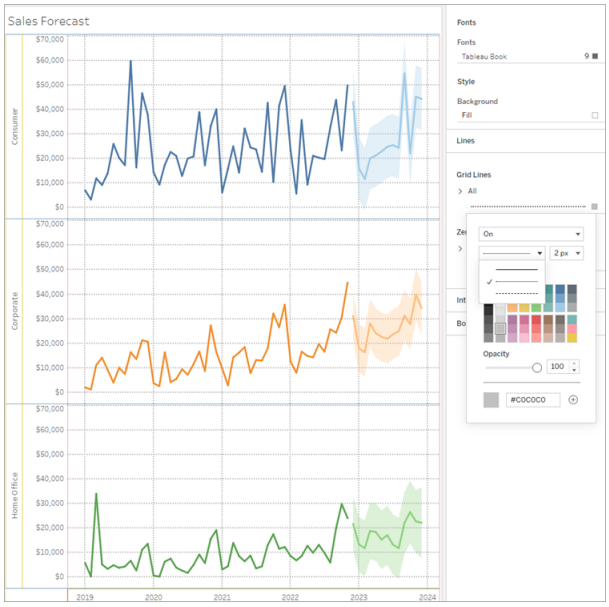
Nível - Se tiver tabelas aninhadas com vários campos nas divisórias de linhas e colunas, esta opção permite que você adicione faixas em um determinado nível.

Formatar linhas

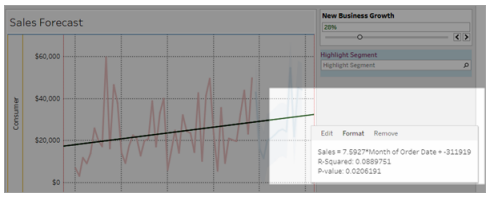
Você pode controlar a aparência das linhas que fazem parte da exibição, como linhas de grade e linhas zero. Você pode ativar ou desativar as linhas e formatar o tipo de linha (por exemplo,

sólida, pontilhada ou tracejada) e a espessura dos tempos. Você também pode formatar a cor e a opacidade das linhas.

Por exemplo, você pode ativar as linhas de grade para ajudar a fornecer dicas quantitativas ao visualizador. Neste exemplo, linhas de grade pontilhadas cinza foram adicionadas à visualização.



Você também pode formatar linhas de tendência, linhas de referência e bandas de referência na Web. Você pode acessar essas configurações de formatação clicando na dica de ferramenta na linha ou clicando na linha enquanto o painel de formatação estiver aberto. Neste exemplo, a linha de tendência foi formatada para ser uma linha verde sólida.



Formatar controles interativos

Você pode formatar todos os seus controles interativos, incluindo legendas, filtros, marcadores e parâmetros ao mesmo tempo, usando a seção Controles interativos do painel de formato da planilha.

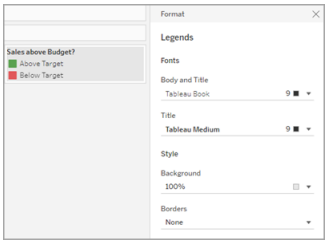
Para acessar essas configurações, vá para **Formatar** > **Planilha** > **Controles interativos**.

Se você quiser que esses controles tenham uma formatação consistente, a formatação nesse nível economizará seu tempo.

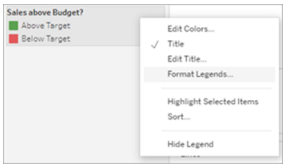
Como alternativa, você pode formatar cada controle interativo individualmente.

Formatar legendas

Se você tiver uma legenda em sua planilha, poderá personalizar a aparência. Por exemplo, neste exemplo, a legenda *Vendas acima do Orçamento* é formatada para que o título fique em negrito e o plano de fundo fique cinza claro.

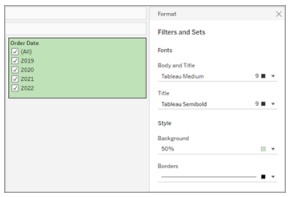


Você pode acessar a formatação de legendas acessando **Formatar** > **Legendas** ou clicando no menu da legenda e selecionando **Formatar legendas**. Você também pode editar as cores de cada um dos itens na legenda, editar o título ou optar por ocultar o título ou a legenda por meio deste menu.



Formatar filtros

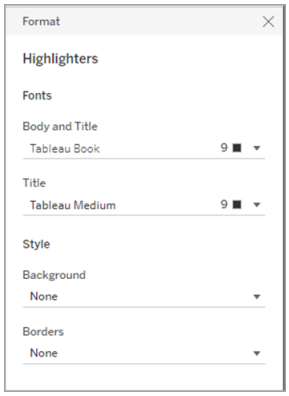
Os cartões de filtro contêm controles que permitem aos usuários interagir com a exibição. É possível alterar os cartões de filtro para usar a formatação personalizada. Por exemplo, o corpo do texto no filtro mostrado é definido como Tableau Medium, o texto do título é definido como Tableau Semibold, o plano de fundo é definido como verde com 50% de opacidade e uma borda preta foi adicionada.



Você pode acessar a formatação de Filtros e Conjuntos acessando **Formatar** > **Filtros e Conjuntos** ou clicando no menu no cartão Filtro e selecionando **Formatar Filtros e Conjuntos**.

Formatar destaques

O marcador em sua planilha pode ser formatado para personalizar sua fonte, cor de fundo e borda. A formatação dessa ferramenta permite integrar melhor os destaques ao painel ou ao estilo de planilha. Também é possível editar o título exibido em cada destaque mostrado na exibição.

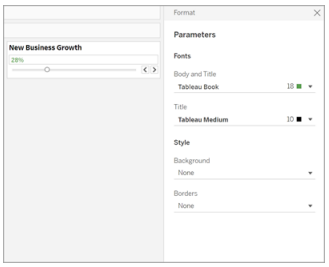


Você pode acessar a formatação do marcador acessando **Formatar** > **Marcadores** ou clicando no menu no cartão Marcador e selecionando **Marcadores de formato.**

Para obter mais informações sobre o uso de destaques, consulte **Destacar pontos de dados em contexto** na página 1526

Formatar parâmetros

Os controles de parâmetros são similares aos cartões de filtro, pois contêm controles que permitem aos usuários modificar a exibição. Se você criar um controle de parâmetro, é possível personalizar sua aparência. Por exemplo, na exibição abaixo, o parâmetro Crescimento da nova empresa é formatado para que o texto da porcentagem de crescimento apareça em verde.



Você pode acessar a formatação de Parâmetros acessando **Formatar** > **Parâmetros** ou clicando no menu no cartão de parâmetro e selecionando **Formatar parâmetros**.

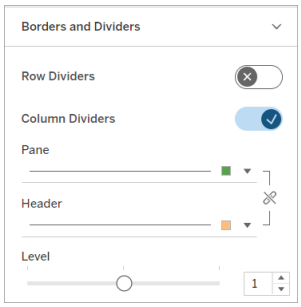
Formatar bordas e divisores

As bordas são as linhas que cercam a tabela, o painel e os cabeçalhos em uma exibição. Você pode especificar o estilo da borda, a largura e a cor, o painel e as áreas de cabeçalho. Além disso, você pode formatar os divisores de linha e coluna. Por exemplo, nesta exibição, as bordas do Divisor de linha são formatadas para usar uma cor azul:

Os divisores de linha e coluna servem para dividir visualmente uma exibição e são mais comumente usados em tabelas de texto aninhadas. Você pode modificar o estilo, a largura, a cor e o nível das bordas que dividem cada linha ou coluna usando as listas suspensas de divisores de linha e coluna.

Por padrão, os divisores de Painel e Cabeçalho são formatados simultaneamente para economizar seu tempo. Se desejar que o painel e os cabeçalhos tenham formatação diferente, clique no ícone do link para desvincular a formatação e formatar cada membro separadamente.

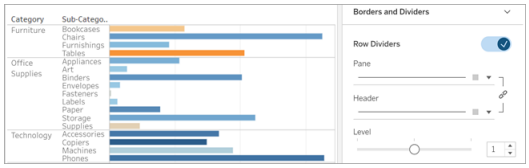
Você também pode ativar ou desativar as configurações de formatação dos Divisores de Linha e Coluna para ocultar as opções de estilo que não deseja usar. Neste exemplo, a formatação dos Divisores de Linha está desativada e o painel Divisores de Coluna e a formatação do cabeçalho são desvinculados.



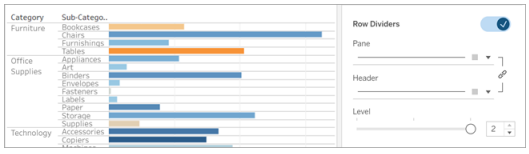
Configurações de nível de divisor de linha e coluna

O nível se refere ao nível do cabeçalho pelo qual você deseja dividir. Por exemplo, se você tiver dois campos em sua coluna de medidas, como categoria e subcategoria, poderá optar por ter divisores de linha apenas por categoria (nível 1) ou por categoria e subcategoria (nível 2).

Neste exemplo, o divisor de linha é definido no nível 1.



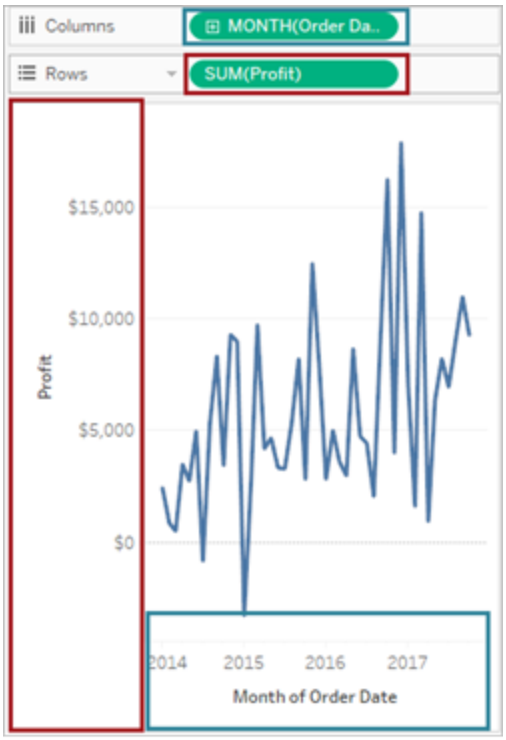
Neste exemplo, o divisor de linha é definido no nível 2.



Editar eixos

Ao adicionar um campo contínuo (um campo com um plano de fundo verde) à divisória Colunas ou Linhas, um eixo será adicionado à exibição. Um eixo mostra pontos de dados que ficam em um intervalo de valores. Para cada eixo, você pode especificar as propriedades de intervalo, escala e de marcas de escala.

Clique duas vezes no eixo para abrir a caixa de diálogo **Editar eixo** e alterar a configuração e formatação do eixo. Se não puder editar o eixo, consulte **Por que não consigo editar o eixo?** na página oposta

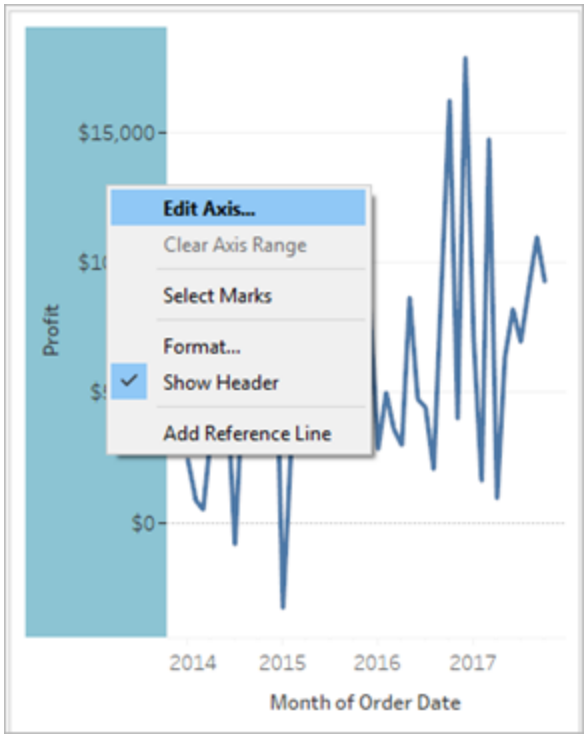


Neste exemplo, o campo Lucro (uma medida contínua) na divisória Linhas cria um eixo vertical e o campo Data do pedido (uma dimensão de data contínua) na divisória Colunas cria um eixo horizontal.

Observação: para obter mais Informações sobre a formatação de cabeçalhos e rótulos de campo, consulte **Formatar no nível da planilha** na página 3122 e **Formatar campos e rótulos do campo** na página 3182. Para obter detalhes sobre campos contínuos e discretos, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Editar um intervalo de eixos

Para editar um intervalo de eixos, clique duas vezes no eixo que deseja editar.



> **Observação**: no Tableau Desktop, você pode clicar com o botão direito do mouse (clicar pressionando a tecla Control no Mac) no eixo e selecionar **Editar eixo**. Na criação na Web, você pode clicar no botão de seta em um eixo e selecionar **Editar eixo**.

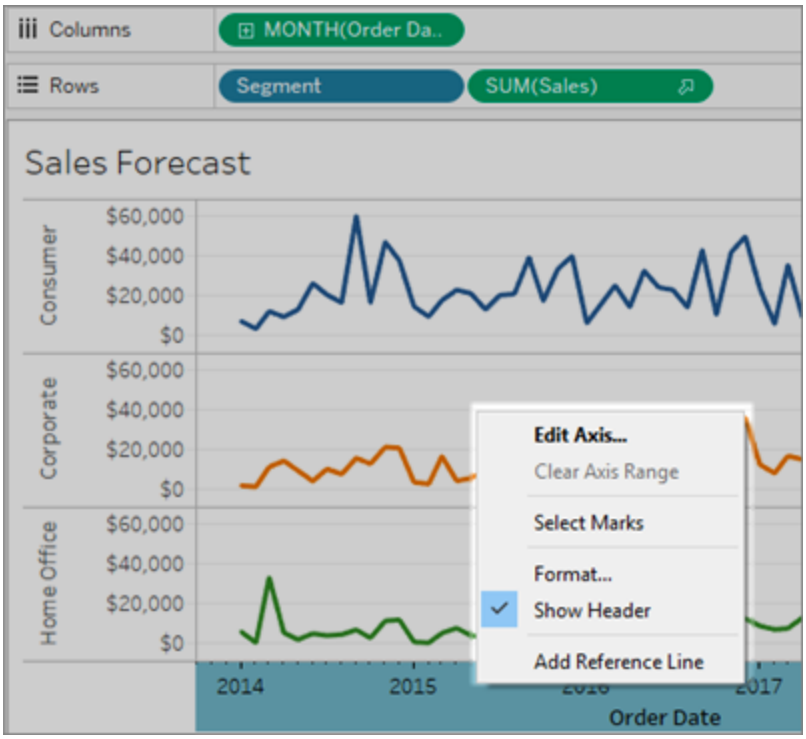
ao selecionar um eixo, as marcas associadas ao eixo não são selecionadas, portanto você pode editar e formatar o eixo sem modificar as marcas.

Para selecionar as marcas associadas ao eixo, clique com botão direito do mouse no eixo e selecione **Selecionar marcas**. Você também pode selecionar cada marca separadamente. Para obter mais informações, consulte **Selecionar marcas** na página 2130.

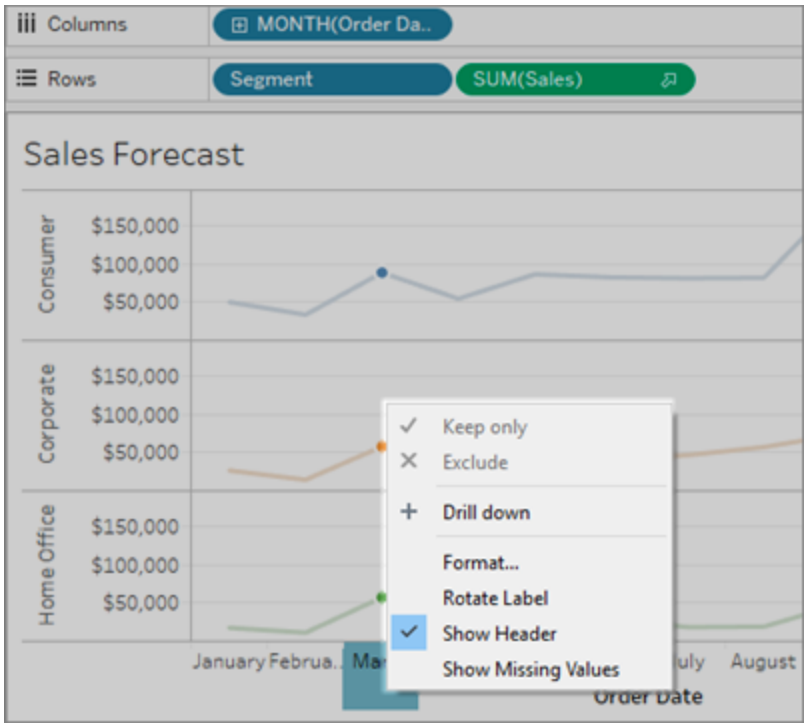
Por que não consigo editar o eixo?

Se não puder editar um eixo, é mais provável que seja um cabeçalho do que um eixo.

- Os campos contínuos (plano de fundo verde) nas divisórias Linhas e Colunas criam eixos na exibição. Ao clicar com o botão direito do mouse no eixo, este menu será exibido:



- Os campos contínuos (segundo plano verde) nas divisórias Linhas e Colunas criam eixos na exibição. Ao clicar com o botão direito do mouse em um eixo, este menu será exibido:



Você pode editar a formatação dos cabeçalhos clicando com o botão direito do mouse em um cabeçalho e, em seguida, selecionando **Formatar**.

Para obter mais detalhes sobre a formatação de cabeçalhos e rótulos de campo, consulte **Formatar no nível da planilha** na página 3122 e **Formatar campos e rótulos do campo** na página 3182. Para obter detalhes sobre campos contínuos e discretos, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

Ocultar e mostrar eixos e cabeçalhos

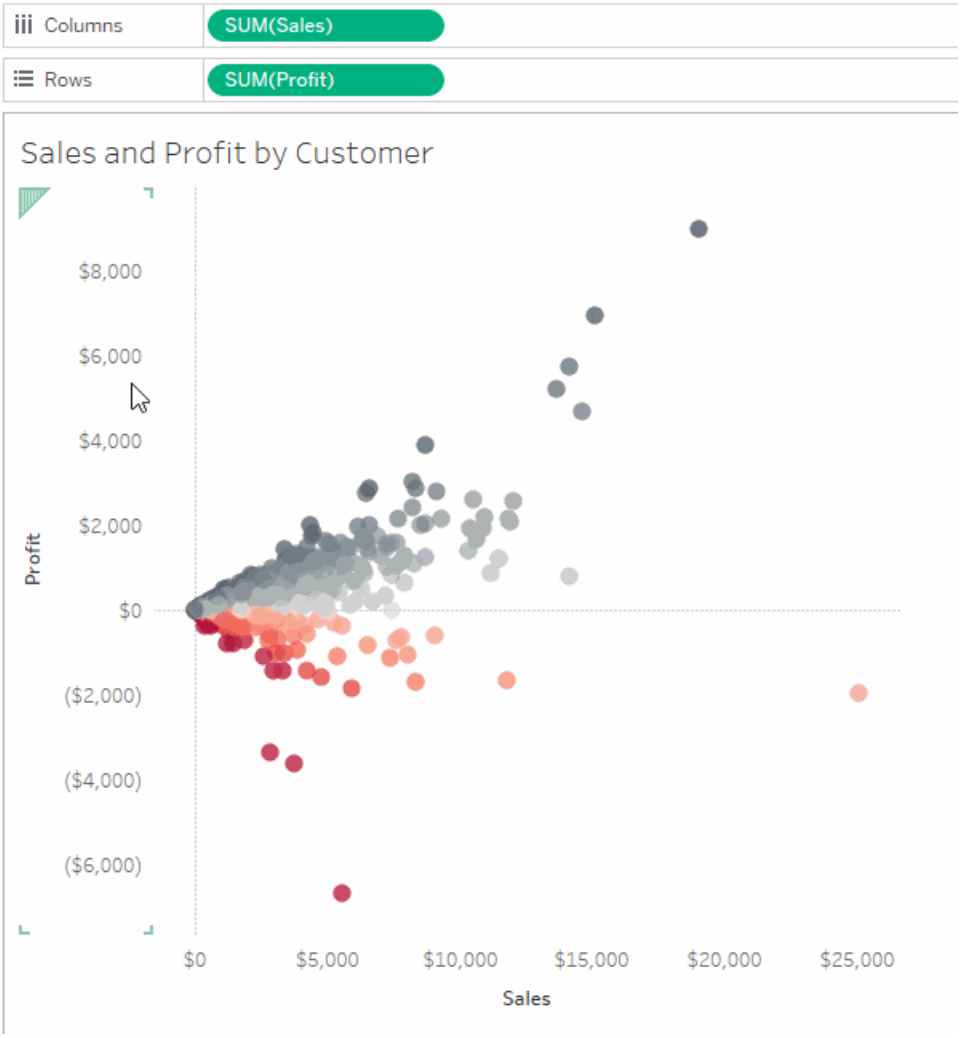
Se tiver ocultado um eixo ou um cabeçalho na exibição, é possível exibi-lo novamente em seu campo relacionado da exibição.

Para ocultar um eixo

Clique com o botão direito do mouse (no Mac, clique com a tecla Control pressionada) no eixo da exibição e limpe a marca de seleção ao lado da opção **Mostrar cabeçalho**.

Para mostrar um eixo ocultado

Clique com o botão direito do mouse (no Mac, clique com a tecla Control pressionada) no campo contínuo da exibição associada ao eixo que deseja mostrar, clique no menu suspenso e, em seguida, clique em **Mostrar cabeçalho**.



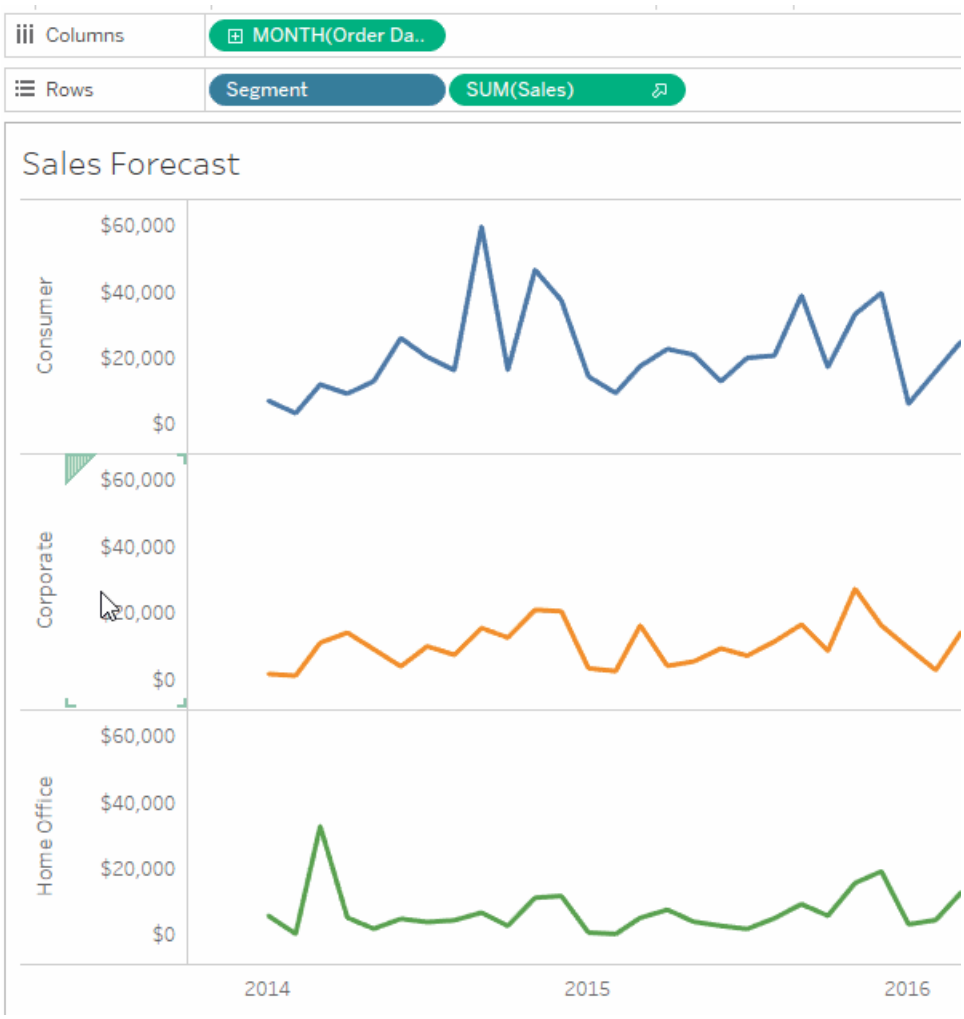
Para obter detalhes relacionados, consulte **Eixos** na página 87 em **Partes da exibição** na página 82.

Para ocultar um cabeçalho

Clique com o botão direito do mouse (no Mac, clique com a tecla Control pressionada) em um cabeçalho da exibição e limpe a marca de seleção ao lado da opção **Mostrar cabeçalho** para .

Para exibir um cabeçalho ocultado

Clique com o botão direito do mouse (no Mac, clique com a tecla Control pressionada) no campo discreto da exibição associada aos cabeçalhos que deseja mostrar, clique no menu suspenso e, em seguida, clique em **Mostrar cabeçalho**.



Para obter detalhes relacionados, consulte **Cabeçalhos** na página 83 em **Partes da exibição** na página 82.

Para obter detalhes sobre campos contínuos e discretos, consulte **Dimensões e medidas, azul e verde** na página 157.

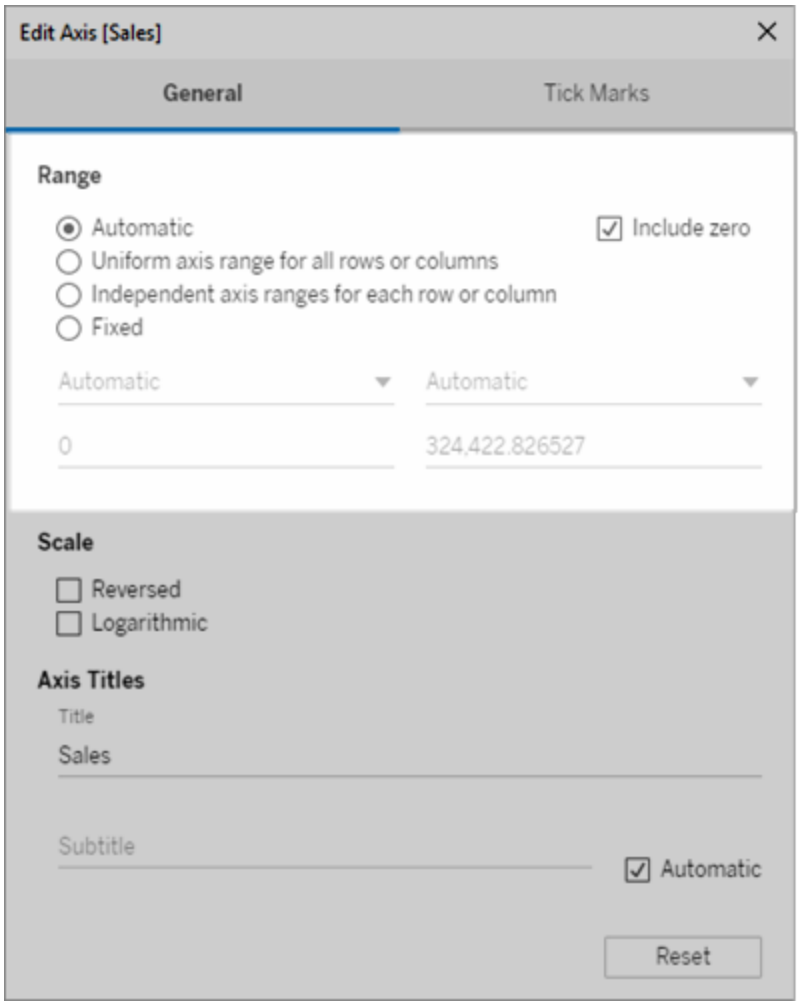
Alterar um intervalo de eixos

Você pode limitar o intervalo de eixos para focar a exibição em determinados pontos de dados.

Por exemplo, suponha a exibição mostre as vendas de quatro anos. O eixo automático pode mostrar um intervalo de 0 a US$ 750 mil. Se as vendas nunca ficarem abaixo de US$ 470 mil, você pode ajustar o intervalo de eixos para começar em US$ 470 mil, enfatizando assim o local onde os pontos de dados realmente estão.

Para alterar um intervalo de eixos:

1. Clique duas vezes no eixo que deseja editar. Você também pode clicar com o botão direito do mouse (clicar pressionando a tecla Control no Mac) no eixo e, em seguida, selecionar **Editar eixo**.
2. Na caixa de diálogo **Editar eixo**, selecione uma destas opções:
    - **Automático.**. Baseia automaticamente o intervalo de eixos nos dados usados na exibição.
    - **Intervalo de eixos uniformes para todas as linhas ou colunas.** Define o intervalo de eixos uniformemente para o intervalo de dados máximo para todos os painéis na exibição.
    - **Intervalo de eixos independente para cada linha ou coluna.** Torna o intervalo de dados independente. O intervalo de eixos varia para cada painel na exibição, dependendo do intervalo de dados em cada painel.
    - **Fixo.** Especifica o início e/ou fim do eixo em um valor específico. Você pode fixar ambas as extremidades do eixo ou somente uma extremidade. Ao fixar ambas as extremidades do eixo, o intervalo de eixos é determinada pelos valores que você especificou. Quando você fixa uma extremidade do eixo, deve definir a outra extremidade como automática, uniforme ou independente.
3. Também é possível especificar se zero deve ser incluído. Quando você desmarca a opção de **Incluir zero**, o intervalo de eixos se ajustará para mostrar apenas o intervalo de valores nos dados.
4. Clique em **OK**.



Alterar a escala do eixo para revertida ou logarítmica

As opções de escala do eixo incluem **Revertido** e **Logarítmico**.

Ao selecionar **Logarítmico**, você pode especificar **Positivo** ou **Simétrico**. Simétrico exibe dados que contêm valores positivos, 0 ou negativos em um eixo de escala logarítmica e é mais adequado para visualizar valores negativos grandes em uma escala logarítmica, bem como valores positivos grandes, ou ambos. Para obter detalhes relacionados, consulte **Sobre a transformada de eixo logarítmico simétrico** na página 3149.

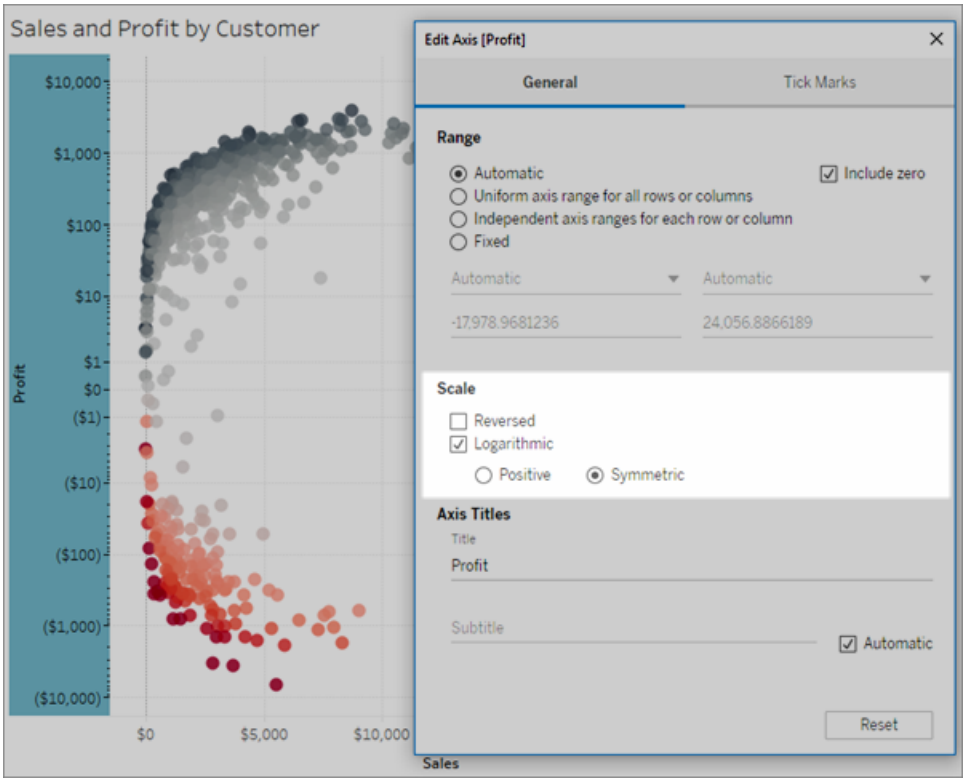
Para alterar a escala de um eixo:

1. Clique duas vezes no eixo que deseja editar. Você também pode clicar com o botão direito do mouse (clicar pressionando a tecla Control no Mac) no eixo e, em seguida, selecionar **Editar eixo**.

2. Na guia Geral da caixa de diálogo **Editar eixo**, selecione **Revertido** ou **Logarítmico** para a escala do eixo.

   A opção de escolher Simétrico ou Positivo só estará disponível quando o intervalo de eixos se estender além do intervalo fechado [-10, 10].

   Logarítmico: selecione **Positivo** ou **Simétrico** para a escala logarítmica. A opção **Simétrico** exibe os dados que contêm valores positivos, 0 e negativos em um eixo de escala logarítmica. Por padrão, as marcas de escala são estabelecidas em potências de 10, mas é possível especificar qualquer base que seja maior que 1.



3. Clique na guia **Marcas de escala** e selecione uma das seguintes opções:

   - **Automático** - as marcas de escala principais são estabelecidas em potências de 10.
   - **Fixo** - as marcas de escala principais são estabelecidas em um expoente especificado. Digite um número na caixa de texto Potências de.
   - **Nenhum** - as marcas de escala principais não são mostradas.

4. Ao terminar, clique em **OK**.

Também é possível reverter o eixo selecionando **Reverter** na área Escala da guia Geral da caixa de diálogo Editar eixo.

Sobre a transformada de eixo logarítmico simétrico

O eixo logarítmico simétrico aplica uma transformada de seno hiperbólico de área ao eixo:

```
asinh(x) = ln(x + √(x^2 +1))
```

Para valores grandes (|x| >> 1),

```
asinh(x)~ln(x), x > 0
```

```
asinh(x)~-ln(x), x < 0
```

Como *asinh* é definido para todos os valores reais (números negativos em particular), essa transformada permite visualizar valores negativos grandes em uma escala logarítmica, bem como valores positivos grandes, ou ambos.

No entanto, embora seja possível usar um eixo logarítmico para visualizar a escala de valores muito pequenos, não é possível usar um eixo logarítmico simétrico para visualizar essa escala.

Para valores pequenos (|x| < 1),

```
asinh(x) ≈ x
```

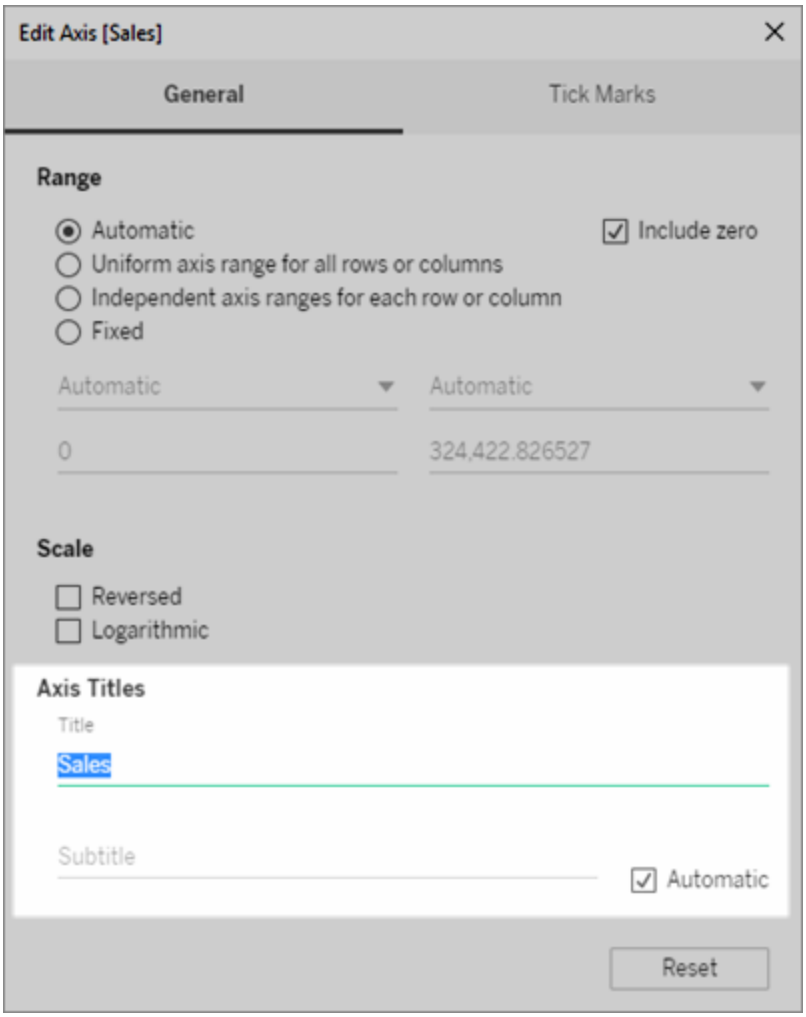
A utilização de uma escala de eixo logarítmico simétrico para valores pequenos tem um efeito semelhante ao uso de uma escala linear (por exemplo, um eixo quantitativo normal).

Alterar a aparência de um eixo

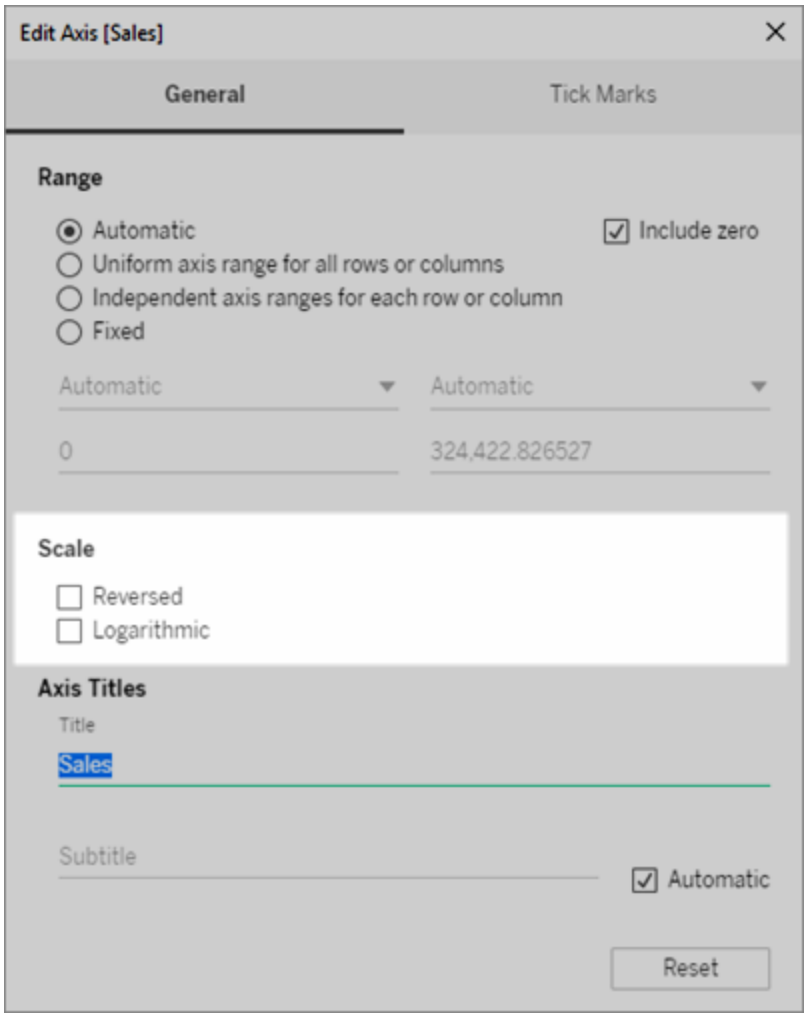
Todo eixo tem um título que é gerado automaticamente com base nos campos na exibição. Você pode especificar um título de eixo personalizado e adicionar um subtítulo usando a caixa de diálogo Editar eixo. Além disso, é possível especificar a escala do eixo, por exemplo, se uma escala logarítmica deve ser usada e se o eixo deve ser invertido.

Para alterar a aparência de um eixo:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo que você deseja editar e selecione **Editar eixo**.
2. Na caixa de diálogo Editar eixo, digite um novo título na caixa de texto **Título**.



3. Para adicionar um subtítulo personalizado, desmarque a caixa de seleção **Automática**.
4. Para alterar a escala do eixo, selecione uma das seguintes opções:
    - **Revertido** – selecione esta opção para reverter a ordem dos valores do eixo.
    - **Logarítmico** – selecione esta opção para usar uma escala logarítmica no eixo.



5. Clique em **OK**.

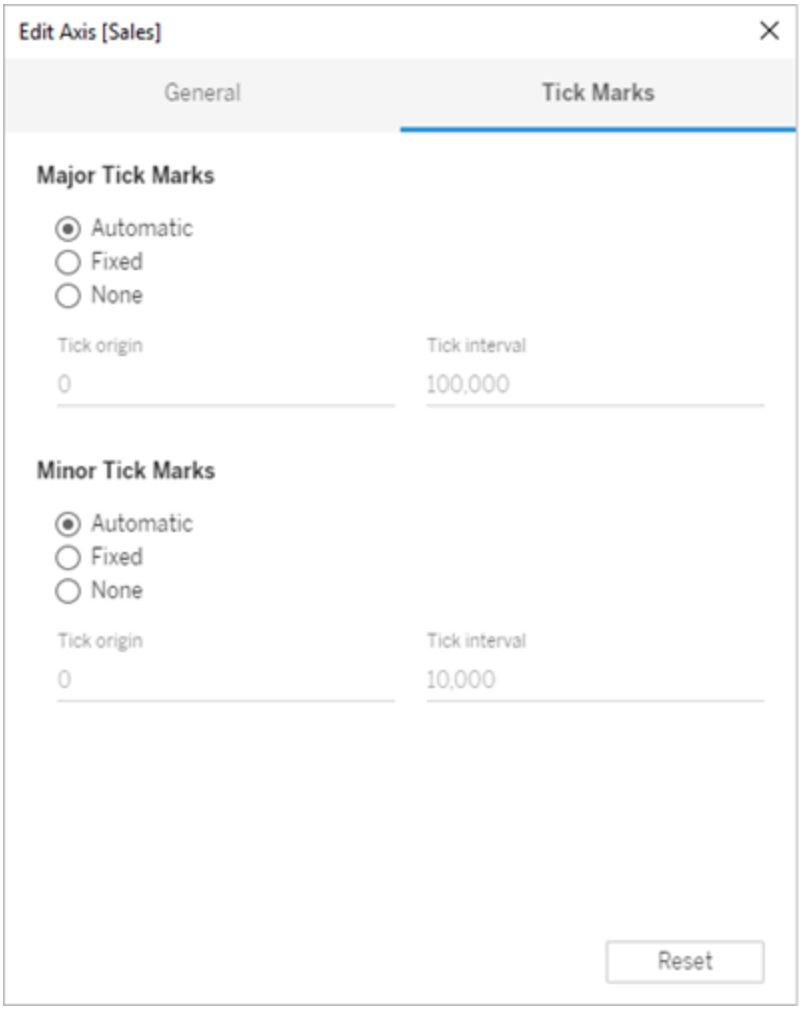
Formatar marcas de escala

Você pode especificar a frequência com que as marcas de escala são exibidas ao longo do eixo. O Tableau permite que você modifique as marcas de escala principais e secundárias. As marcas de escala principais são acompanhadas por rótulos de unidade, enquanto as marcas de escala secundárias representam simplesmente incrementos menores entre as marcas principais. Você pode optar por usar marcas de escala automáticas ou fixas ou por não ter nenhuma marca.

Para formatar marcas de escala:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo que você deseja editar e selecione **Editar eixo**.
2. Na caixa de diálogo Editar eixo, selecione a guia **Marcas de escala**.

3. Para **marcas de escala principais** e **secundárias**, selecione uma destas opções:
    - **Automática** – selecione esta opção para mostrar automaticamente as marcas de escala com base nos dados na exibição.
    - **Fixa** – selecione esta opção para especificar a frequência com que a marca de escala deve ser exibida e o valor de início.
    - **Nenhuma** – selecione esta opção para ocultar as marcas de escala completamente.
4. Clique em **OK**.



Exemplos: usar intervalos de eixos diferentes (uniforme, independente, fixo)

Neste exemplo você vai criar três exibições usando os mesmos dados. No entanto, cada exibição usará um formato de intervalo de eixos diferentes. Essas exibições usam a fonte de dados **Sample-Superstore** para exibir as vendas totais agregadas das três categorias de produtos ao longo de quatro anos.

Criar uma exibição com um intervalo de eixos uniforme abaixo
Criar uma exibição usando intervalos de eixos independentes na página 3155
Criar uma exibição usando um intervalo de eixos fixo na página 3158

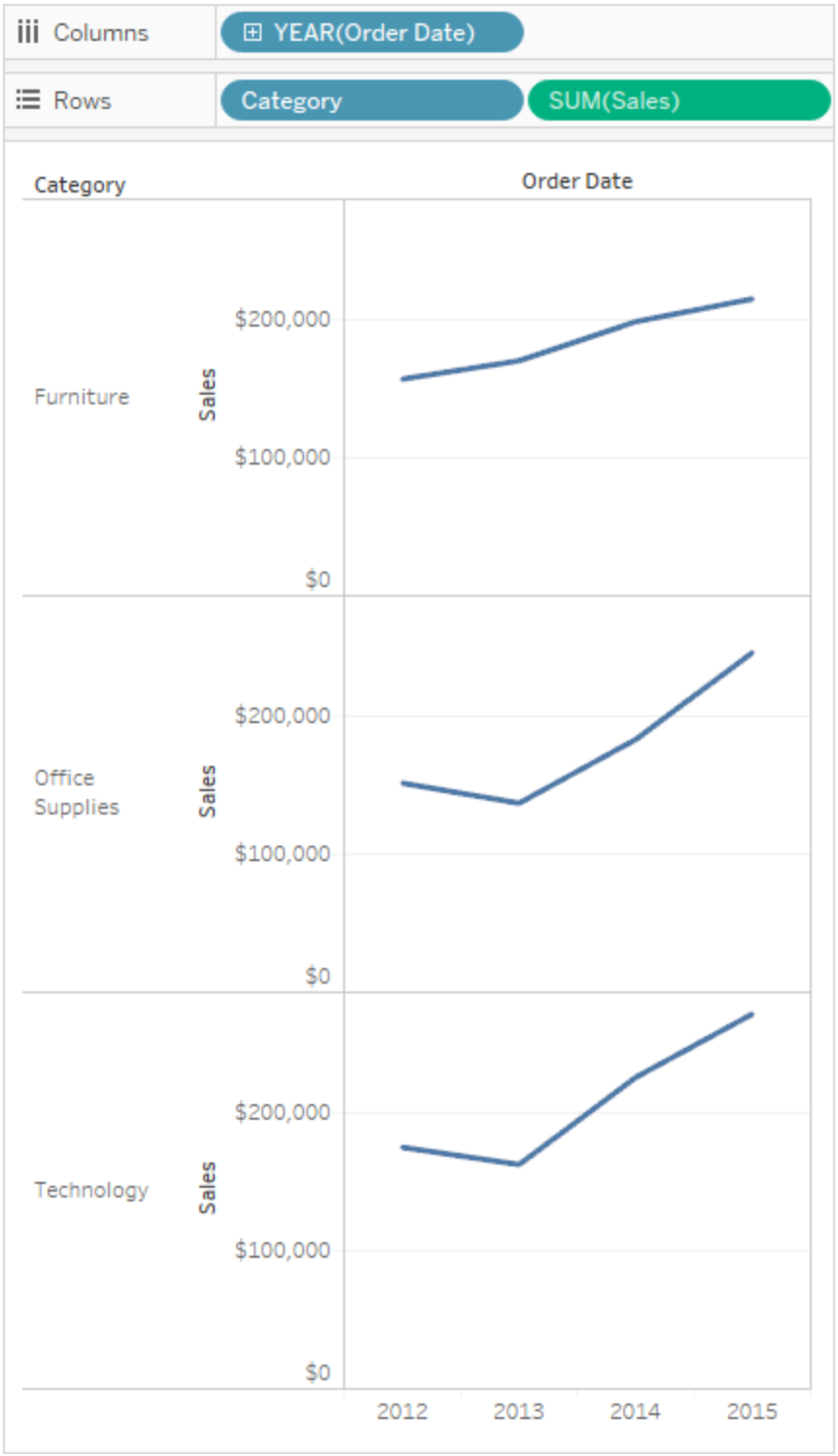
Criar uma exibição com um intervalo de eixos uniforme

Um intervalo de eixos uniformes significa que o mesmo intervalo é aplicado a cada linha ou coluna na sua exibição. O intervalo é gerado automaticamente com base nos valores de dados subjacentes.

1. Coloque a dimensão **Data do pedido** na divisória **Colunas** e a dimensão **Categoria** na divisória **Linhas**.
2. Coloque a medida **Vendas** na divisória **Linhas**.

   A medida é agregada automaticamente como uma soma e um eixo é adicionado à exibição. Por padrão, a exibição usa um intervalo de eixos uniformes. Observe que o

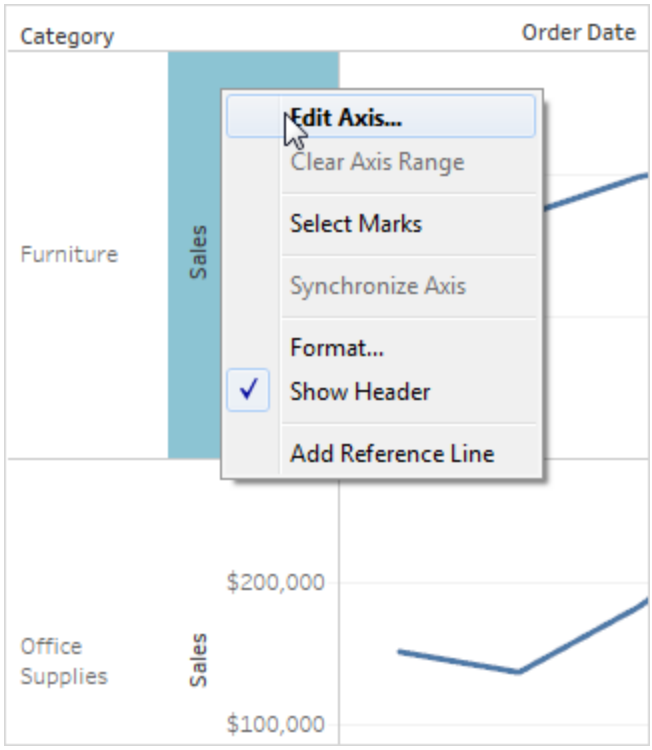
intervalo de eixos é o mesmo, de 0 a 250 mil, para cada categoria de produto.



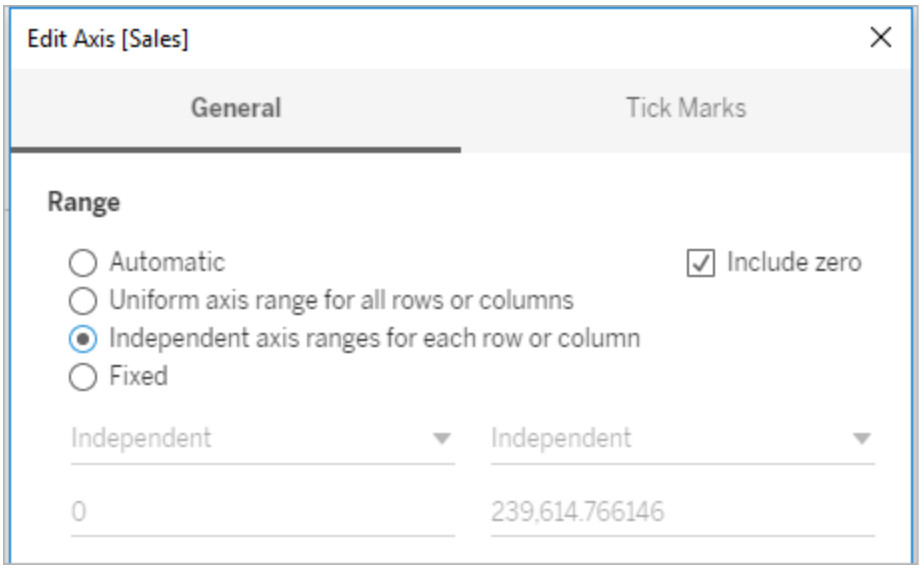
Criar uma exibição usando intervalos de eixos independentes

Quando um intervalo de eixos independentes for usado, cada linha ou coluna terá seu próprio intervalo de eixos com base nos valores de dados subjacentes.

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo SUM(Sales) na exibição e selecione **Editar eixo**.

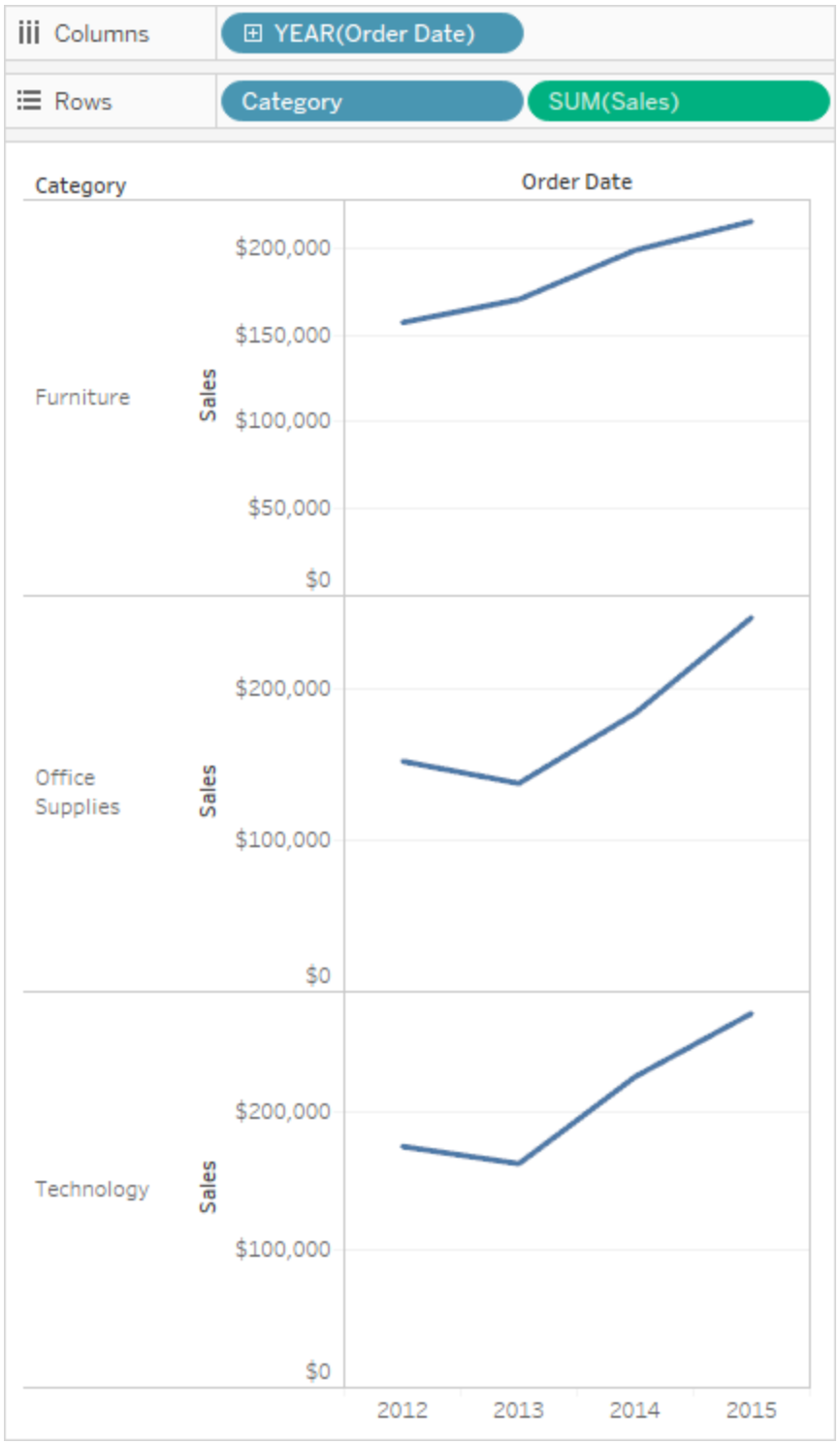


2. Na caixa de diálogo Editar eixo, selecione **Intervalo de eixos independente para cada linha ou coluna**.



3. Clique no X para fechar a caixa de diálogo com as configurações atuais.

   Os intervalos de eixos de cada categoria de produto agora são independentes um do outro. As categorias de Tecnologia e Materiais de escritório ainda vão de 0 a 250 mil, mas a categoria de Mobília vai de 0 a um pouco mais de 200 mil.


Columns
YEAR(Order Date)
Rows
Category
SUM(Sales)
Category
Order Date
Furniture
Office Supplies
Technology
Sales
$200,000
$150,000
$100,000
$50,000
$0
2012
2013
2014
2015

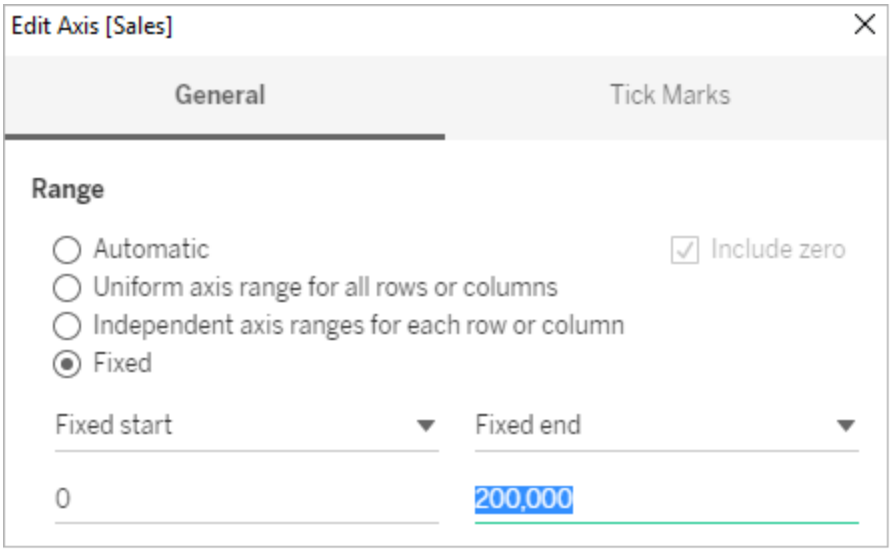
Criar uma exibição usando um intervalo de eixos fixo

Você pode fixar uma ou ambas as extremidades para personalizar a quantidade de dados que deseja visualizar na exibição.

O primeiro exemplo mostra como fixar ambas as extremidades do eixo. O segundo mostra como fixar somente uma extremidade do eixo e, em seguida, definir o intervalo de eixos de todos os painéis na exibição.

Para fixar ambas as extremidades do eixo:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo **SUM(Sales)** na exibição e selecione **Editar eixo**.
2. Na caixa de diálogo Editar eixo, selecione **Fixo** e, em seguida, defina os valores de **Início** e **Fim** digitando nas caixas de texto ou arrastando os controles deslizantes na direção um do outro. Para este exemplo, digite **0** para **Início** e **200.000** para **Fim**.



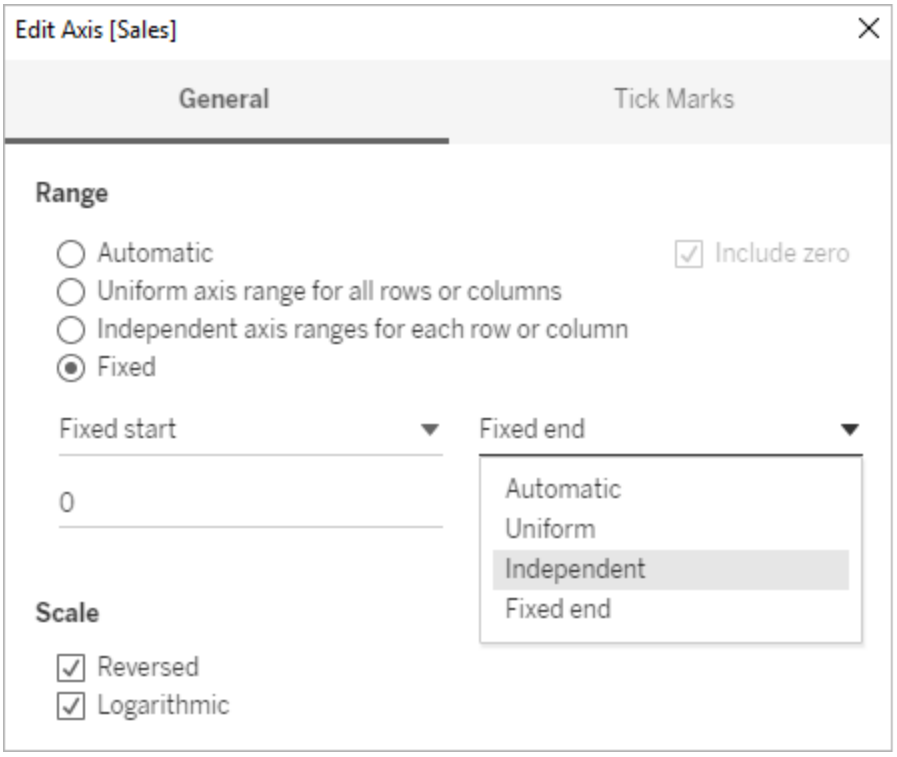
3. Clique no X para fechar a caixa de diálogo com as configurações atuais.

   As categorias agora exibem somente até US$ 200 mil em vendas. Os eixos são marcados com um símbolo de tachinha , indicando o intervalo de eixos foi limitado e

que alguns dados talvez não estejam aparecendo.

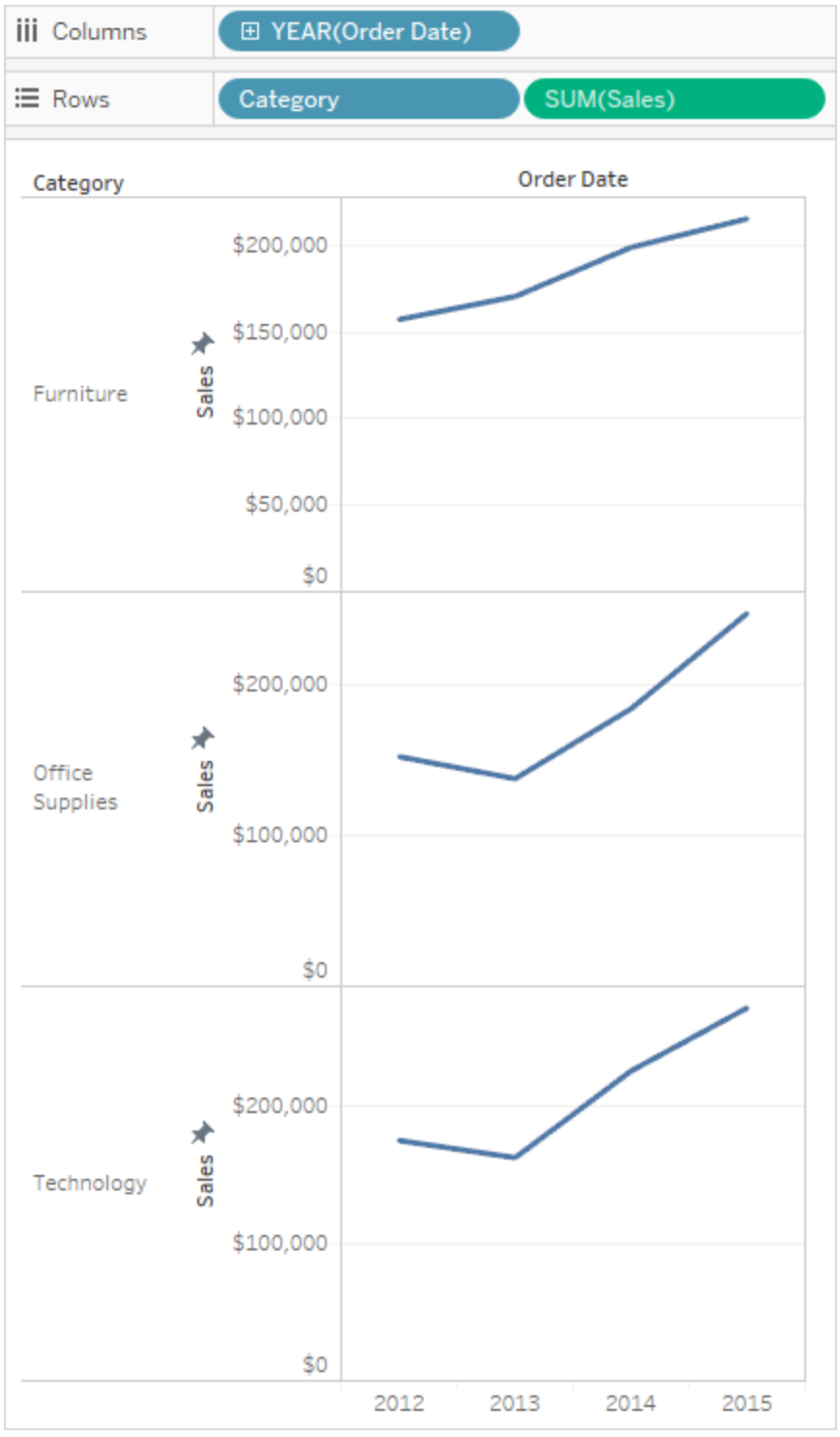
Para fixar uma extremidade do eixo:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no eixo **SUM(Sales)** na exibição e selecione **Editar eixo**.
2. Na caixa de diálogo Editar eixo, selecione **Fixo**, clique no menu suspenso **Extremidade fixa** e, em seguida, selecione **Independente**.



3. Clique no X para fechar a caixa de diálogo com as configurações atuais.

   Observe que as categorias agora têm intervalos de eixos um pouco diferentes. Por exemplo, Materiais de escritório tem um intervalo de eixo de 0 a 250.000 dólares, enquanto Mobília tem um intervalo de 0 a 200.000 dólares.



Para obter mais informações sobre a diferença entre os intervalos de eixo automáticos, uniformes e independentes, consulte **Editar eixos** na página 3140.

Formatar texto e números

Para aprender a formatar itens específicos, clique nos links abaixo.

Formatar texto

A seleção adequada de fontes pode aprimorar a visualização de boa para ótima. Seja alterando o tamanho, a posição, a cor ou a direção da fonte, o Tableau oferece uma grande variedade de opções de personalização para o seu texto.

Quando fizer alterações de formatação neste nível, elas só serão aplicadas à exibição na qual está trabalhando. Consulte **Formatar no nível da pasta de trabalho** na página 3113 para saber como fazer alterações aplicáveis a cada exibição na pasta.

Para acessar as configurações de formato no nível da pasta de trabalho, selecione o menu **Formatar** menu e em seguida escolha a parte da exibição que deseja formatar, como **Fonte** ou **Borda**.

Dica: este conteúdo se aplica apenas à formatação de texto. Se você precisar manipular o conteúdo do texto, consulte Funções da cadeia de caracteres.

Formatar fontes

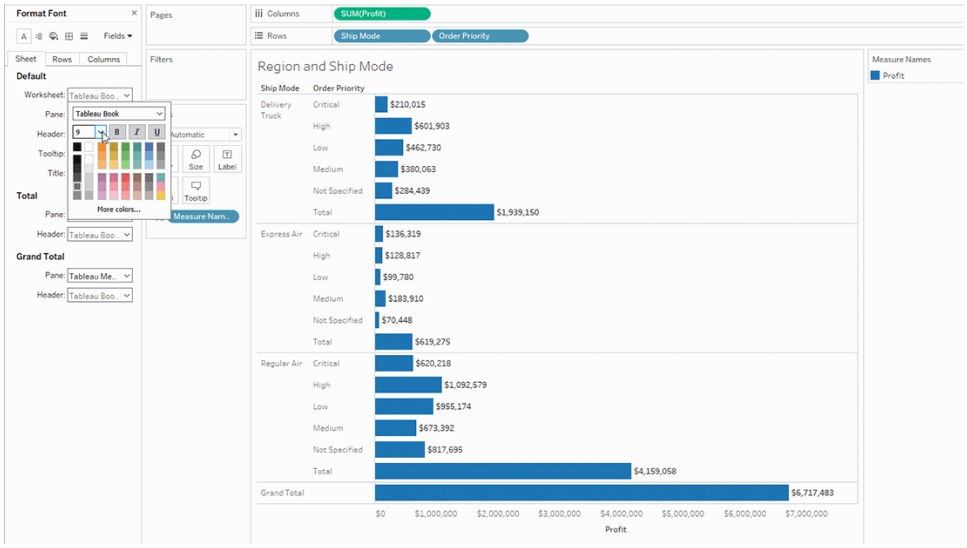
Se você estiver trabalhando no Tableau Server ou no Tableau Cloud, selecione **Formatar** e escolha o elemento que deseja formatar no menu. Você pode optar por formatar o **Título individual** , **Rubrica** , **Legendas**, **Filtros e conjuntos**, **Marcadores** e **Parâmetros**. Você também pode **Limpar a formatação da planilha** no menu Formatar.

Se estiver trabalhando no Tableau Desktop, selecione **Formatar** > **Fonte**. Um painel controle **Formatar fonte** será aberto. Este painel de controle permite personalizar o texto na exibição.

Planilha

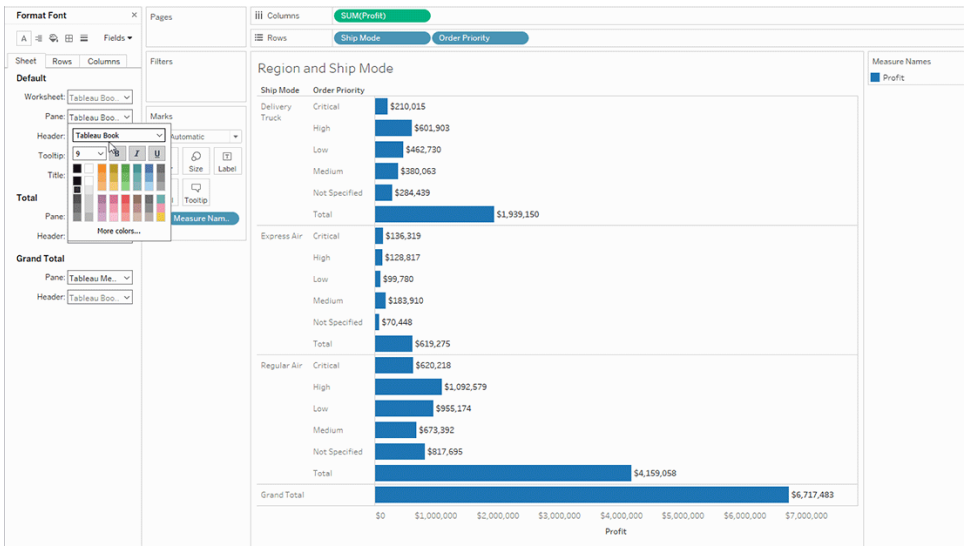
A edição da fonte a nível de planilha aplica as alterações feitas a todos os campos de texto na exibição, exceto os campos Cabeçalho e Dica de ferramenta.

> **Observação**: o Tableau trata a formatação da Planilha como um novo padrão, e quaisquer alterações em outros campos (como Título, Painel ou Cabeçalho) substituirá o formato da Planilha.



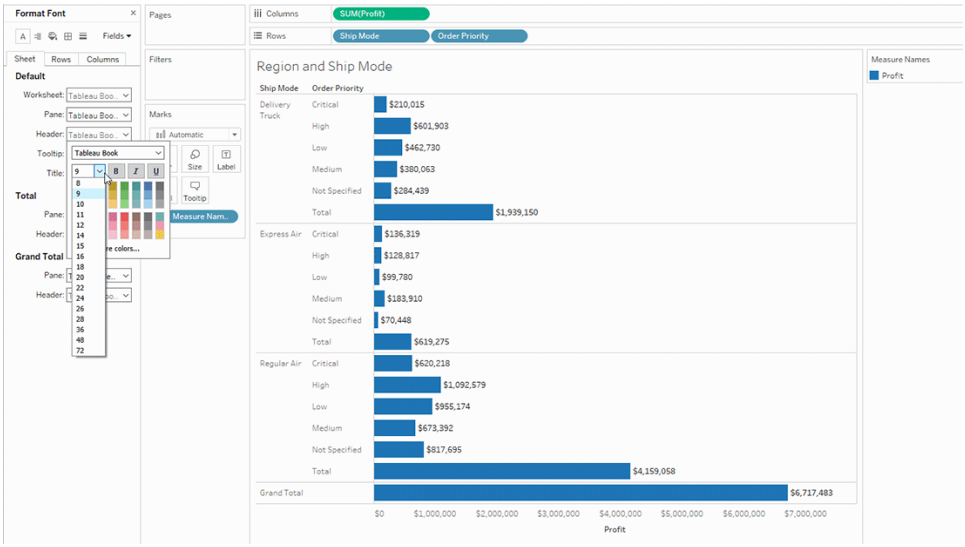
Painel

Ajustar a fonte aqui afetará a exibição do painel, onde o Tableau exibe os resultados das suas visualizações.



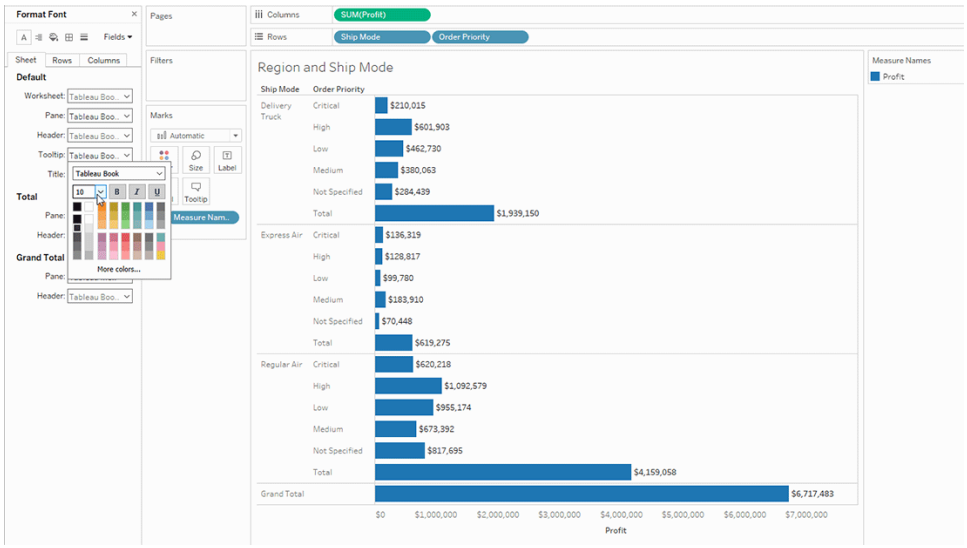
Cabeçalho

Selecione essa opção para ajustar a fonte dos cabeçalhos na exibição. Os cabeçalhos exibem as dimensões usadas na visualização.



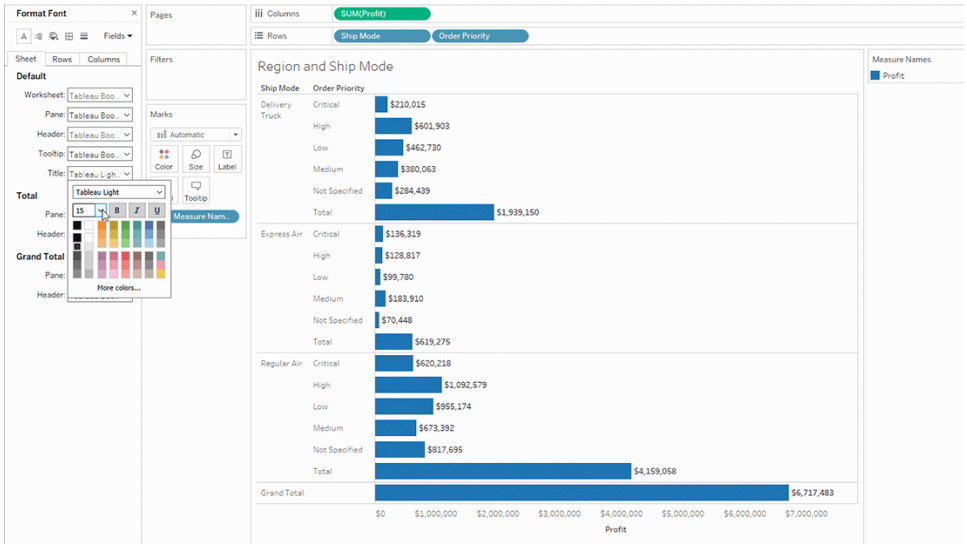
Dica de ferramenta

Ajustar a fonte aqui aplicará as alterações em todo o texto na dica de ferramenta, o campo que aparece quando alguém passa o mouse por cima de uma marca na exibição. Se quiser mais controle sobre os campos na dica de ferramenta, consulte **Formatar texto** na página 3162.



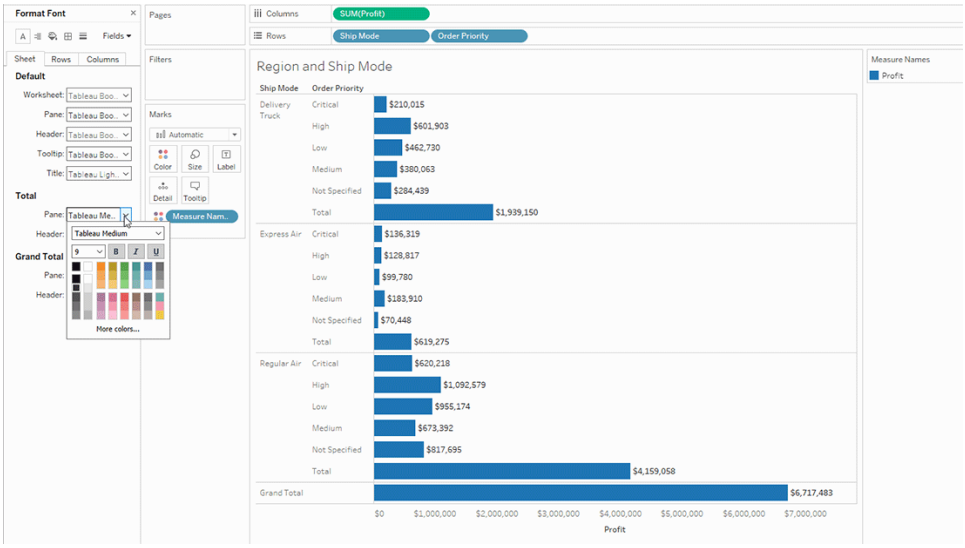
Título

Selecione esta opção de formatação para ajustar rapidamente a aparência do Título. Para obter mais informações, consulte **Formatar texto** na página 3162



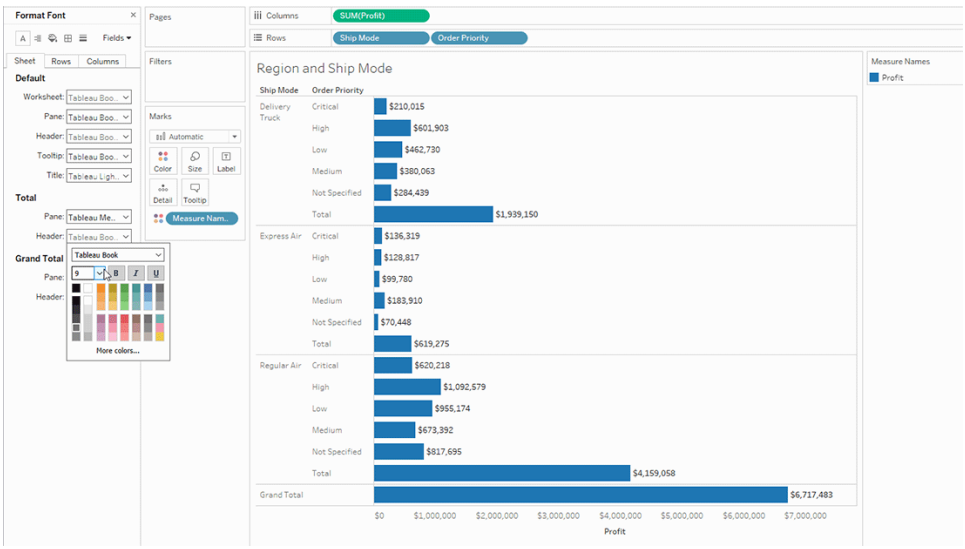
Painel total

Ajustar a fonte dos totais a nível de painel alterará os subtotais e totais gerais. Para obter informações sobre como configurar os totais, consulte **Exibir totais em uma visualização** na página 1480.



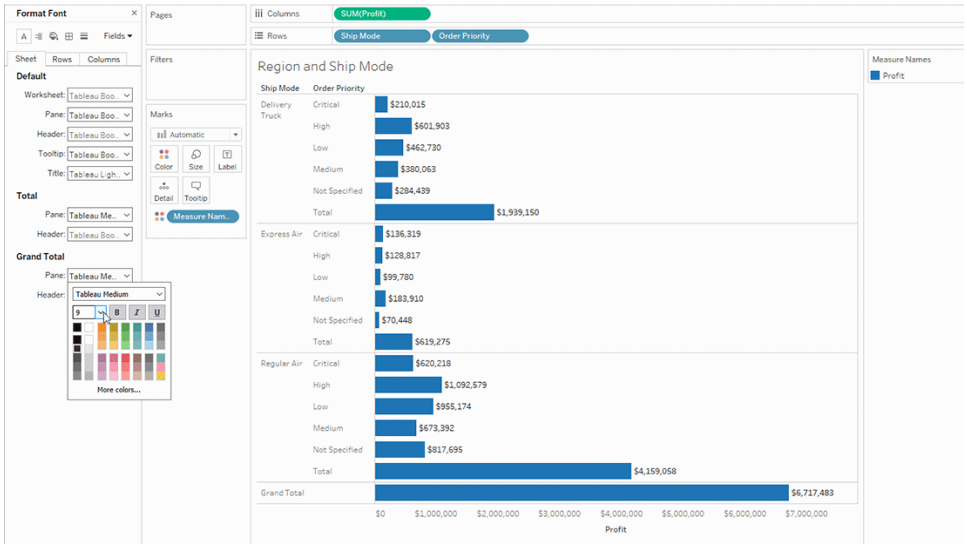
Cabeçalho total

Ajustar a fonte dos totais no cabeçalho altera a aparência dos rótulos **Total** e **Total geral** na exibição.



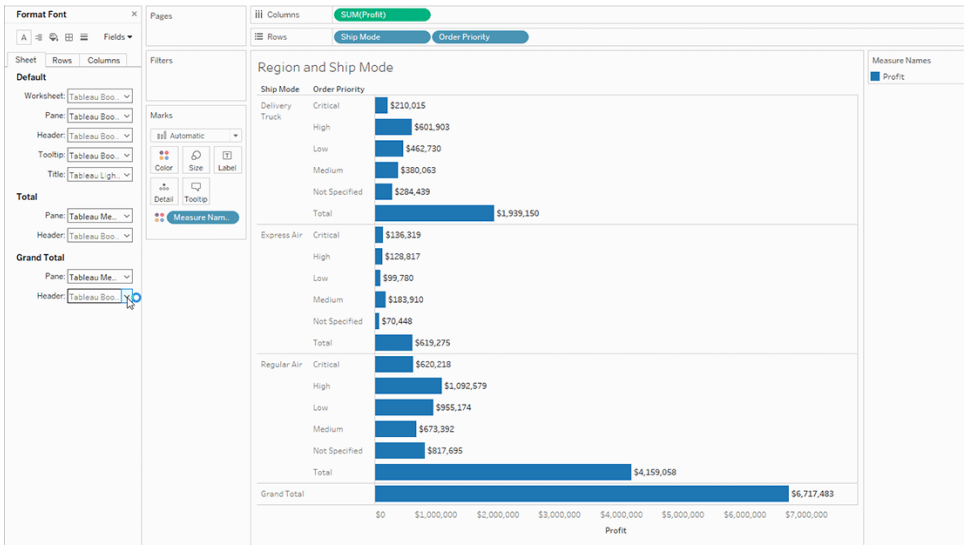
Painel total geral

Selecione essa opção para ajustar a fonte do resultado de total geral na exibição.



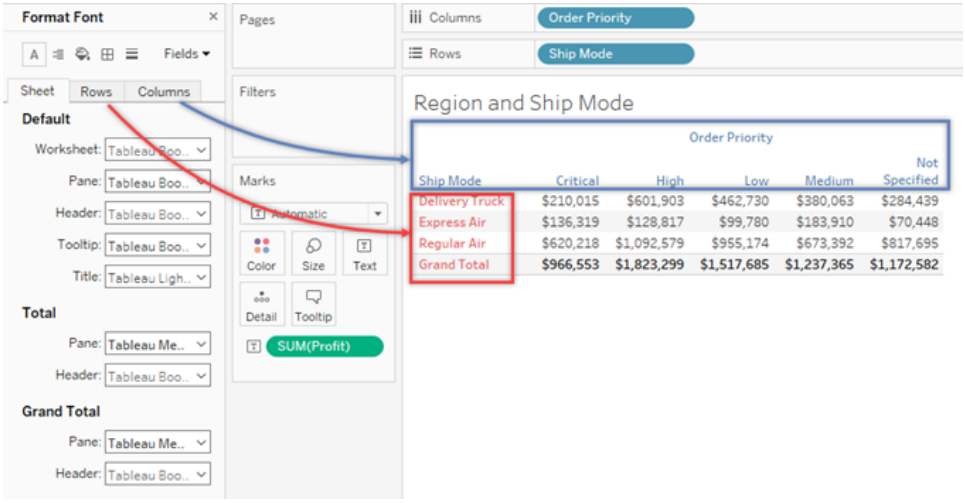
Cabeçalho total geral

Selecione essa opção para ajustar a fonte do rótulo Total geral na exibição.



Formatação de texto da Linha e Coluna

Se tiver dimensões nas divisórias Linhas e Colunas, você poderá formatar as fontes de forma independente nas guias **Linhas** e **Colunas** do painel Formatação.

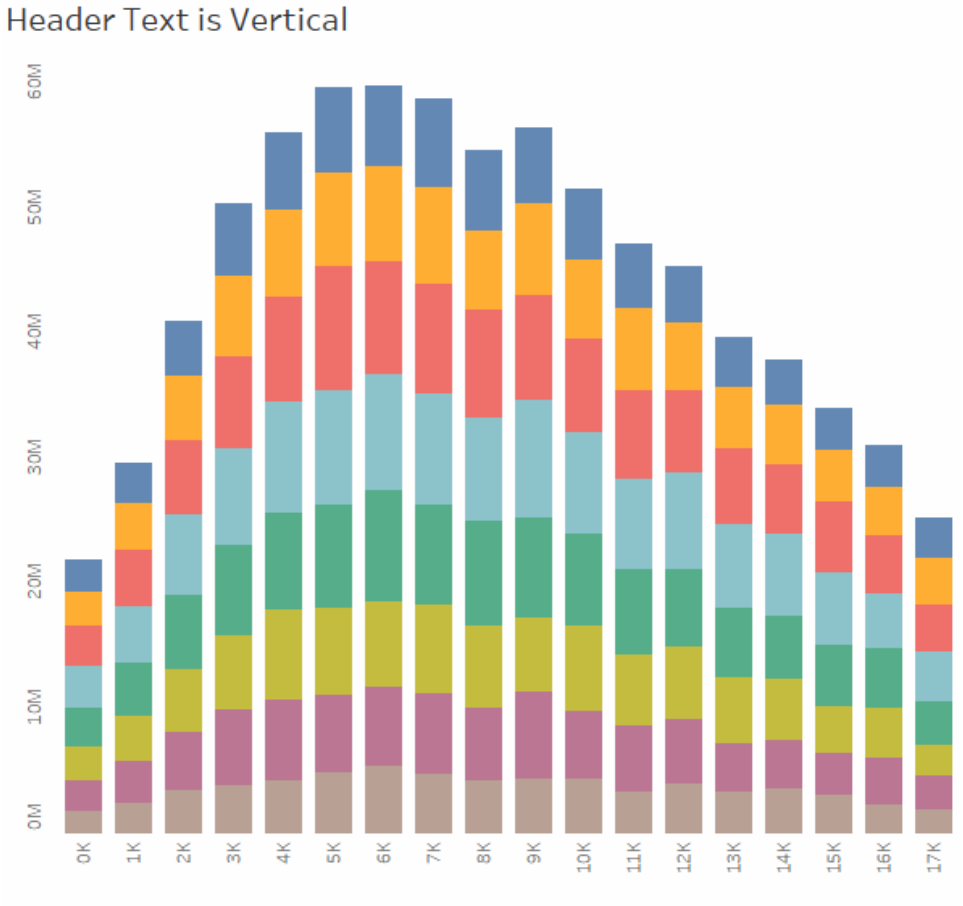


As opções de formatação de fonte estão limitadas às seleções de Cabeçalho, Total e Total geral.

Formatar alinhamento do texto

O Tableau utiliza as práticas visuais recomendadas para determinar como o texto é alinhado em uma exibição, mas também é possível personalizar o alinhamento do texto. Por exemplo, você pode alterar a direção do texto do cabeçalho para que ele seja horizontal (padrão), em vez de vertical (para cima).

Para formatar o alinhamento do texto, selecione **Formatar** > **Alinhamento** para abrir o painel de alinhamento do texto.



Para cada área de texto, é possível especificar as seguintes opções de alinhamento:

Horizontal - controla se o texto é alinhado para a esquerda, direita ou se é centralizado.

Alinhamento vertical - controla se o texto é alinhado na parte superior, intermediária ou inferior.

Direção – gira o texto para que ele corra horizontalmente (padrão), de cima para baixo (para cima) ou de baixo para cima (para baixo).

Quebra de linha - controla se cabeçalhos longos são divididos em duas linhas ou são abreviados. Não controla marcas de texto na visualização.

> **Observação:** se as células não forem grandes o bastante para mostrar mais de uma linha de texto, ativar a encapsulação não terá nenhum efeito visível. Se isso acontecer, é possível pairar o cursor sobre uma célula até que uma seta com dois lados seja exibida, e depois clicar e arrastar para expandir o tamanho da célula.

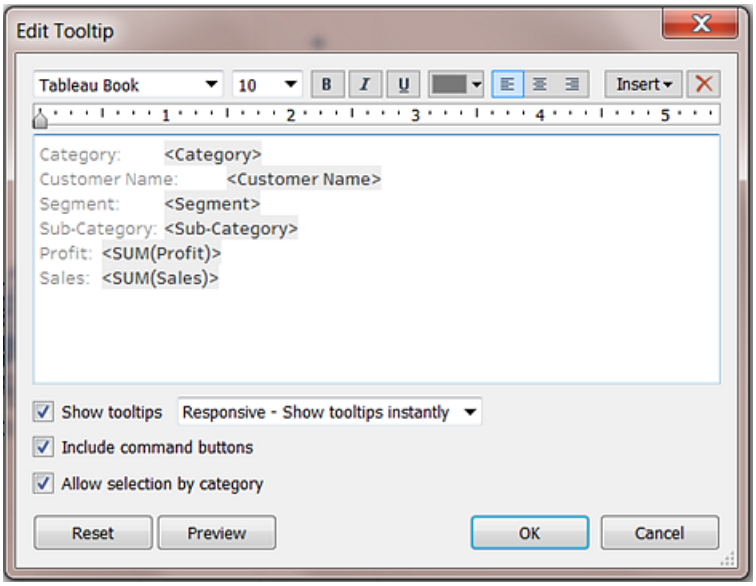
O Tableau adere aos padrões regionais ao determinar quando começar ou terminar quebras de linha.

Formatar dicas de ferramentas

As dicas de ferramentas são detalhes que aparecem quando você mantém o ponteiro do mouse sobre uma ou mais marcas em uma exibição. Elas também oferecem ferramentas convenientes para filtrar rapidamente ou remover uma seleção, selecionar marcas de mesmo valor ou exibir dados subjacentes. Você pode editar a dica de ferramenta para incluir tanto texto estático quanto dinâmico. Também pode modificar os campos incluídos na dica de ferramenta automática.

Para editar uma dica de ferramenta:

1. Selecione **Planilha** > **Dica de ferramenta**. As dicas de ferramenta são especificadas por planilha e podem ser formatadas usando as ferramentas na parte superior da caixa de diálogo Editar dica de ferramenta. Use o menu **Inserir** na parte superior da caixa de diálogo para adicionar texto dinâmico como, por exemplo, valores de campo, propriedades da planilha e muito mais.



2. Use as ferramentas de formatação na parte superior da caixa de diálogo Editar dica de ferramenta.
3. (Opcional) Use a lista suspensa **Inserir** no topo da caixa de diálogo para adicionar um texto dinâmico como, por exemplo, valores de campo, propriedades de planilha e muito

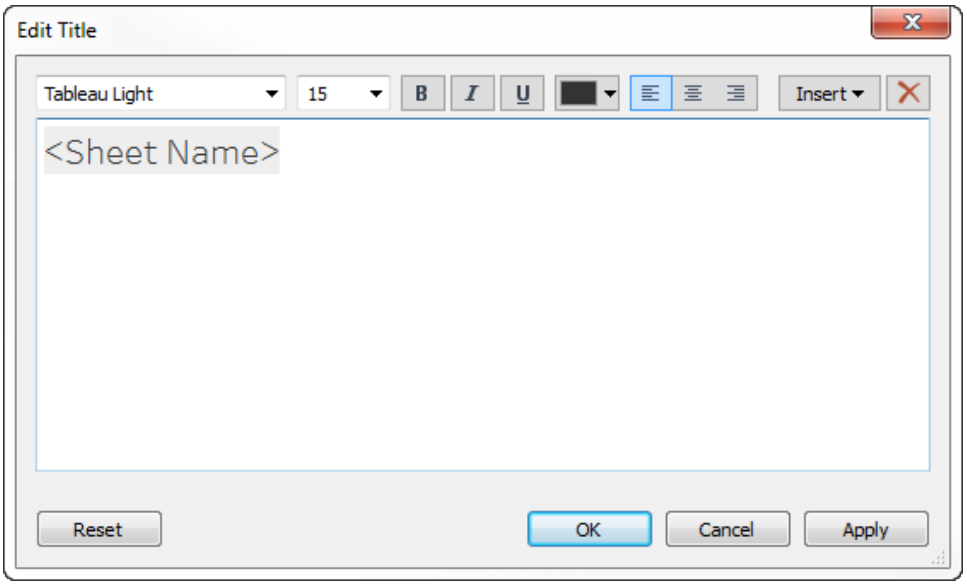
mais.

A opção **Todos os campos** no menu **Inserir** adiciona todos os nomes de campo e valores usados na exibição. A inserção do parâmetro Todos os campos atualizará a dica de ferramenta quando a exibição for alterada. Também é possível usar a opção Todos os campos para excluir campos.

4. (Opcional) Selecione a opção **Incluir botões de comando** para mostrar a filtragem e exibir as opções de dados na dica de ferramenta. Por exemplo, incluir botões de comando adicionará os botões **Manter apenas**, **Excluir** e **Exibir dados** na parte inferior da dica de ferramenta. Esses botões de comando estão disponíveis no Tableau Desktop e quando a exibição é publicada na Web ou exibida em um dispositivo móvel.
5. (Opcional) Marque a caixa **Permitir seleção por categoria** para selecionar marcas em uma exibição de mesmo valor ao colocar em um campo discreto em uma dica de ferramenta. Para obter mais informações, consulte **Dicas de ferramenta** na página 92.

Editar títulos, legendas e títulos de legendas da planilha

1. Execute um destes procedimentos:
   - No Tableau Server ou Tableau Cloud, clique duas vezes no item que deseja alterar.
   - No Tableau Desktop, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no item que deseja alterar e selecione **Editar <item>**, por exemplo, **Editar título**.
   - Em planilhas, passe o mouse sobre o título, clique na seta suspensa do lado direito e selecione **Editar título** ou **Editar legenda** no menu de contexto.
2. Na caixa de diálogo Editar, modifique o texto e formate a fonte, o tamanho, o estilo, a cor e o alinhamento. Use o menu **Inserir** para adicionar um texto dinâmico, como propriedades de planilha e valores de campo. Clique em **OK**.



Para redefinir o título de volta para o padrão, clique em **Redefinir**.

Usar fontes personalizadas

O Tableau fornece uma variedade de fontes para você usar nas suas visualizações, incluindo as fontes nas famílias tipográficas padrão: Tableau. No entanto, talvez deseje usar uma fonte que não seja a fornecida. Por exemplo, pode desejar usar uma fonte exclusiva para a marca da sua empresa.

Para usar uma fonte personalizada no Tableau, a primeira etapa é instalá-la nos computadores que executam o Tableau. Isso inclui o Tableau Desktop e, se estiver publicando no Tableau Server, qualquer computador que executa o Tableau Server.

Important: se uma fonte especificada no Tableau Desktop também não estiver instalada em todos os nós do Tableau Server, o Tableau Server substituirá a fonte padrão.

Para garantir que o Tableau Server possa renderizar corretamente a fonte, certifique-se de que a fonte esteja na lista de fontes instaladas em todos os navegadores. Essas fontes comumente instaladas são chamadas de fontes "seguras da Web", como detalhado aqui.

> **Observação:** ao baixar uma pasta de trabalho do Tableau Server, as fontes personalizadas não são baixadas com essa pasta.

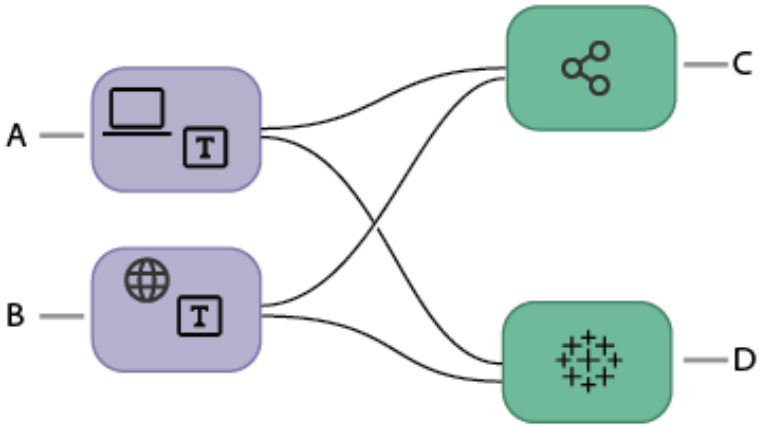
Para obter mais informações sobre a instalação de fontes, consulte os links a seguir.

- Como instalar ou remover uma fonte no Windows (Base de dados de conhecimento da Microsoft)
- Noções básicas do Mac: Catálogo de Fontes (Suporte da Apple)

Após instalar as fontes, elas aparecerão automaticamente no painel de formatação do Tableau Desktop, podendo usá-lo para alterar as fontes na pasta de trabalho ou em níveis de planilha. Consulte **Formatar no nível da pasta de trabalho** na página 3113, **Formatar no nível da planilha** na página 3122 e **Formatar texto e números** na página 3162 para obter detalhes.

Publicar fontes personalizadas

A publicação de uma pasta de trabalho com uma fonte personalizada depende corretamente de saber como é a interação do autor e da pasta de trabalho.



Publicação de um fluxo de trabalho de fonte per-sonalizada

A. A pasta de trabalho é criada no Tableau Desktop

ou

B. A pasta de trabalho é criada usando a Criação da Web.

em seguida

C. A pasta de trabalho é publicada no Tableau Server.

ou

D. A pasta de trabalho é publicada no Tableau Cloud.

Se	Em seguida
A- A pasta de trabalho é criada no Tableau Desktop.	Você pode usar qualquer fonte instalada no computador da pasta de trabalho.
B- A pasta de trabalho é criada usando a Criação da Web.	Somente as fontes instaladas no Tableau Server ou Tableau Cloud são funcionais ao formatar seu texto.
C- A pasta de trabalho é publicada no Tableau Server.	Qualquer fonte personalizada deve ser instalada em todos os nós do servidor. Se a fonte não estiver instalada no Tableau Server, a fonte de desinstalação será substituída por uma fonte substituta na publicação.
D- A pasta de trabalho é publicada no Tableau Cloud.	Somente as fontes compatíveis com o Tableau Cloud serão exibidas. Todas as fontes não suportadas na pasta de trabalho serão substituídas por uma fonte na publicação. Para obter uma lista das fontes aceitas, consulte Base de dados de conhecimento: fontes não exibidas como esperado.

Solucionar problemas de fontes personalizadas em pastas de trabalho publicadas

Uma vez publicada, qualquer visualizador da pasta de trabalho precisará ter as fontes personalizadas instaladas no computador. É por isso que é uma prática recomendada limitar-se às fontes do Tableau ou fontes seguras da Web.

Problemas	Possível solução
Algumas fontes são precisas na exibição, mas outras não são.	Quando uma exibição tem muitas marcas, o servidor renderiza as marcas no lado do servidor e exibe-as como uma imagem estática. Isso pode resultar em algumas fontes na exibição inconsistentes com o resto da exibição. Para resolver esse problema, reduza o número de marcas por exibição.
O espaçamento na fonte aparece diferente para diferentes visualizadores.	Se o visualizador tiver a fonte personalizada instalada em seu computador, ele verá a fonte exibida com precisão. No entanto, cada navegador usa um método ligeiramente diferente para renderizar fontes, portanto, ver pequenas diferenças nas fontes entre os navegadores é esperado.
Uma fonte diferente aparece para os visualizadores.	Se o visualizador não tiver a fonte personalizada instalada em seu computador, todas as fontes desinstaladas na pasta de trabalho serão substituídas por uma fonte substituta selecionada pelo navegador.

Formatar partes individuais da exibição

Você pode formatar partes individuais da exibição, incluindo elementos de texto como títulos, legendas e dicas de ferramentas. Você também pode formatar controles individuais, incluindo legendas, filtros, realces e controles de parâmetros.

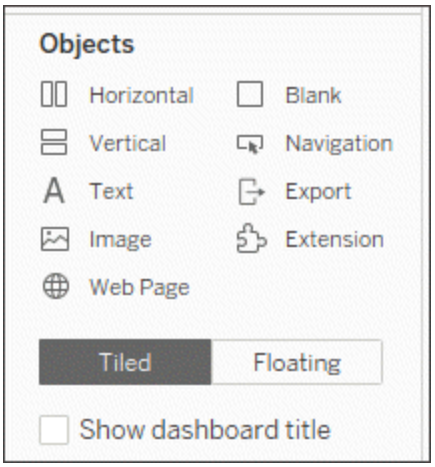
Elementos de texto

Há diversas maneiras pelas quais os elementos de texto, como títulos, legendas e dicas de ferramentas, podem aparecer na sua visualização. Você pode optar por ocultar ou mostrar títulos e legendas em sua planilha. Você também pode adicionar dicas de ferramentas às Marcas.

Mostrar títulos e legendas

Se um título ou legenda não estiver sendo exibido, abra o menu Planilha e selecione **Mostrar título** ou **Mostrar legenda**.

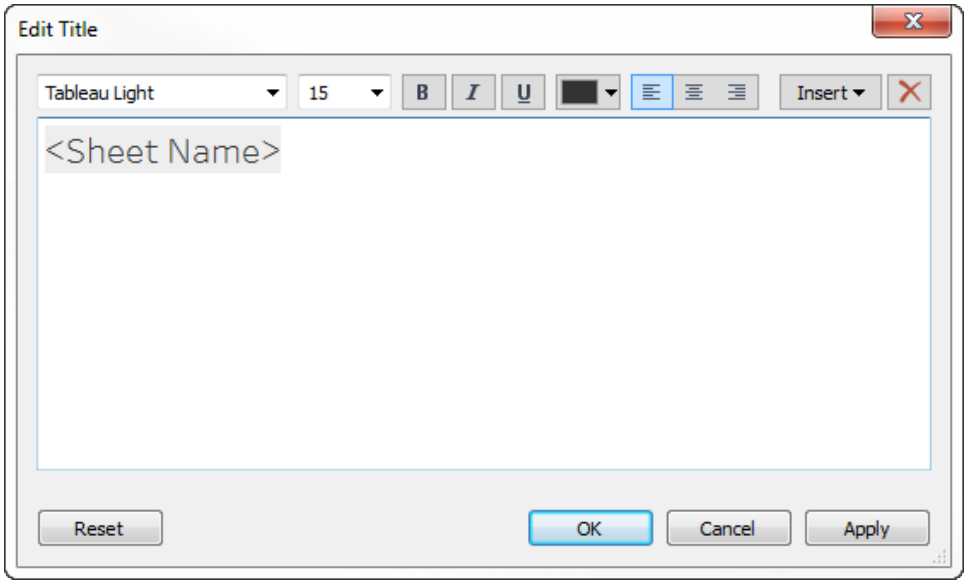
Para painéis e histórias, há opções equivalentes em seus respectivos menus (como Painel > Mostrar título). Há também uma caixa de seleção para ligar ou desligar o painel ou o título da história, disponível no painel esquerdo.



Editar títulos e legendas

1. Em uma planilha, passe o mouse sobre o título para acessar o menu de contexto, selecione a seta suspensa no lado direito e selecione **Editar título** ou **Editar legenda**. Como alternativa:
   a. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no item que você deseja alterar e selecione **Editar**.
   b. No Tableau Cloud, clique duas vezes no título da planilha.
2. Na caixa de diálogo Editar título, modifique o texto e formate a fonte, o tamanho, o estilo, a cor e o alinhamento. Se desejado, use o menu **Inserir** para adicionar um texto dinâmico, como propriedades de planilha e valores de campo. Para redefinir o título ou

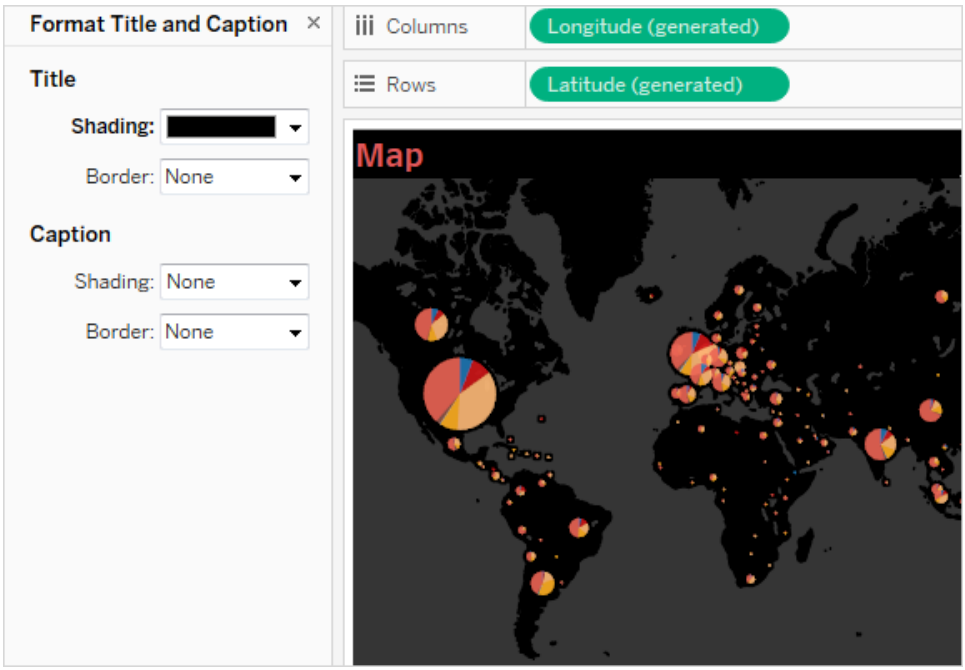
legenda de volta para o padrão, clique em **Redefinir**.



Formatar títulos e legendas

Para obter informações sobre como mostrar ou ocultar um título, consulte **Títulos** na página 94.

1. Em uma planilha, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) no título ou na legenda e selecione **Formatar <item>**; por exemplo, **Formatar título**.
2. No painel **Formatar**, use as listas suspensas para alterar o sombreamento ou a borda padrão.



Editar títulos do painel

Para obter informações sobre como mostrar ou ocultar um título, consulte **Títulos** na página 94.

1. Em um painel, clique duas vezes no título.
2. Na caixa de diálogo Editar título que aparece, formate o título como quiser. É possível inserir um novo título para o painel ou uma descrição, bem como alterar o tipo, o tamanho, a ênfase, a cor ou o alinhamento da fonte. Também é possível digitar uma URL de site da Web e o Tableau criará um hiperlink automaticamente.

   > **Observação**: se decidir editar o hiperlink, confira se excluiu o hiperlink inteiro e, depois, reinsira o novo. Se isso não for feito, o texto do hiperlink é atualizado, mas o caminho da URL não é atualizado.

3. Ao terminar, clique em **OK**. O título do painel atualiza com as alterações.

Formatar dicas de ferramentas

As dicas de ferramentas são detalhes que aparecem quando você mantém o ponteiro do mouse sobre uma ou mais marcas em uma exibição. Elas também oferecem ferramentas convenientes para filtrar rapidamente ou remover uma seleção, selecionar marcas de mesmo valor ou exibir dados subjacentes.

- Para obter mais informações sobre dicas de ferramenta, consulte **Dicas de ferramenta** na página 92.
- Para exibir uma visualização em uma dica de ferramenta, consulte **Criar exibições nas dicas de ferramenta (visualização em dica de ferramenta)** na página 1498.

Você pode editar a dica de ferramenta para incluir tanto texto estático quanto dinâmico. Também pode modificar os campos incluídos na dica de ferramenta automática.

1. No cartão Marcas, selecione **Dica de ferramenta**. As dicas de ferramenta são especificadas por planilha e podem ser formatadas usando as ferramentas na parte superior da caixa de diálogo Editar dica de ferramenta.
2. Use o menu **Inserir** na parte superior da caixa de diálogo para adicionar texto dinâmico como, por exemplo, valores de campo, propriedades da planilha e muito mais.
3. Use as ferramentas de formatação na parte superior da caixa de diálogo Editar dica de ferramenta.

Existem várias personalizações opcionais também.

Valores dinâmicos de texto

Use a lista suspensa **Inserir** no topo da caixa de diálogo para adicionar um texto dinâmico como, por exemplo, valores de campo, propriedades de planilha e muito mais.

A opção **Todos os campos** no menu **Inserir** adiciona todos os nomes de campo e valores usados na exibição. A inserção do parâmetro Todos os campos atualizará a dica de ferramenta quando a exibição for alterada. Também é possível usar a opção Todos os campos para excluir campos.

Botões de comando

Selecione a opção **Incluir botões de comando** para mostrar a filtragem e exibir as opções de dados na dica de ferramenta.

Por exemplo, incluir botões de comando adicionará os botões **Manter apenas**, **Excluir** e **Exibir dados** na dica de ferramenta. Esses botões de comando estão disponíveis no Tableau Desktop e quando a exibição é publicada na Web ou exibida em um dispositivo móvel. Desmarcar **Incluir botões de comando** também ocultará o resumo de agregação se várias marcas forem selecionadas.

Seleção por categoria

Marque a caixa **Permitir seleção por categoria** para selecionar marcas em uma exibição de mesmo valor ao selecionar um campo discreto em uma dica de ferramenta. Para obter mais informações, consulte **Dicas de ferramenta** na página 92.

Controles

A partir da versão 2024.2 do Tableau, você pode formatar controles, incluindo legendas, filtros rápidos, marcadores e controles de parâmetros individualmente ou todos juntos. Nas versões do Tableau 2024.1. e anteriores, esses controles assumem qualquer formatação aplicada no nível da planilha.

Mostrar controles

Legendas

Uma legenda é exibida automaticamente na planilha quando você codifica marcas, soltando-as nos cartões **Cor**, **Forma** ou **Tamanho**.

Filtros

Se você não estiver vendo um controle de filtro, passe o mouse sobre o campo na caixa de filtros, expanda o menu de contexto e selecione **Mostrar filtro.**

Destacadores

Um destacador é exibido automaticamente na planilha quando ela é ativada.

Para saber mais sobre os destacadores, consulte Destacar pontos de dados em contexto.

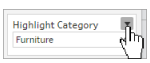
Parâmetros

Se você não estiver vendo um controle de parâmetro, passe o mouse sobre o parâmetro no painel de dados, expanda o menu de contexto e selecione **Mostrar parâmetro**.

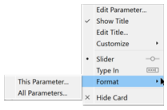
Para saber mais sobre parâmetros, consulte Criar parâmetros.

Controles de formato no Tableau Desktop

1. No controle, expanda o menu de contexto clicando na seta suspensa no canto superior direito da caixa.



2. Selecione **Formatar…**
3. Selecione **Este [Controle]...** ou **Todos [Controles]...**



Se você selecionar **Este [Controle]...**, quaisquer atualizações de formatação feitas serão aplicadas somente ao controle selecionado. Se você selecionar **Todos [Controles]...**, qualquer formatação atualizada será aplicada a todo esse tipo de controle, como todos os parâmetros.

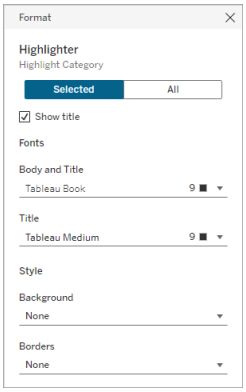
4. Faça suas alterações de formatação no painel de formatação no lado esquerdo da visualização. Você pode formatar o título e o corpo do texto, incluindo fonte, estilo da fonte, texto e cor. Você também pode formatar o sombreamento e a borda do fundo.

Observação: no Tableau Desktop, a formatação de um controle individual substitui a formatação aplicada no nível da planilha. Se desejar que as alterações de formatação subsequentes sejam aplicadas a todos os elementos, você deverá primeiro limpar a formatação aplicada no nível de controle individual. Alguns elementos de formatação, como bordas, podem não ser renderizados em uma planilha, mas serão exibidos na visualização quando adicionados a um painel.

Controles de formato no Tableau Cloud e Tableau Server

1. No controle, expanda o menu de contexto clicando na seta para baixo no canto superior direito da caixa.
2. Selecione Formatar.

Um painel Formatar é exibido à direita da visualização.



3. Por padrão, as alterações são definidas para serem aplicadas ao controle **selecionado** apenas. Se desejar formatar todos os tipos de controle desta visualização, como todos os filtros, selecione **Todos**.
4. Faça as alterações de formatação. Você pode formatar o texto, incluindo fonte, estilo da fonte, texto e cor, e pode formatar o sombreamento e a borda do plano de fundo. Você também pode optar por mostrar ou ocultar o título do controle nesse painel.

> Observação: no Tableau Cloud, você pode acessar controles de formatação individuais na planilha; a formatação de controles individuais não está acessível em um painel.

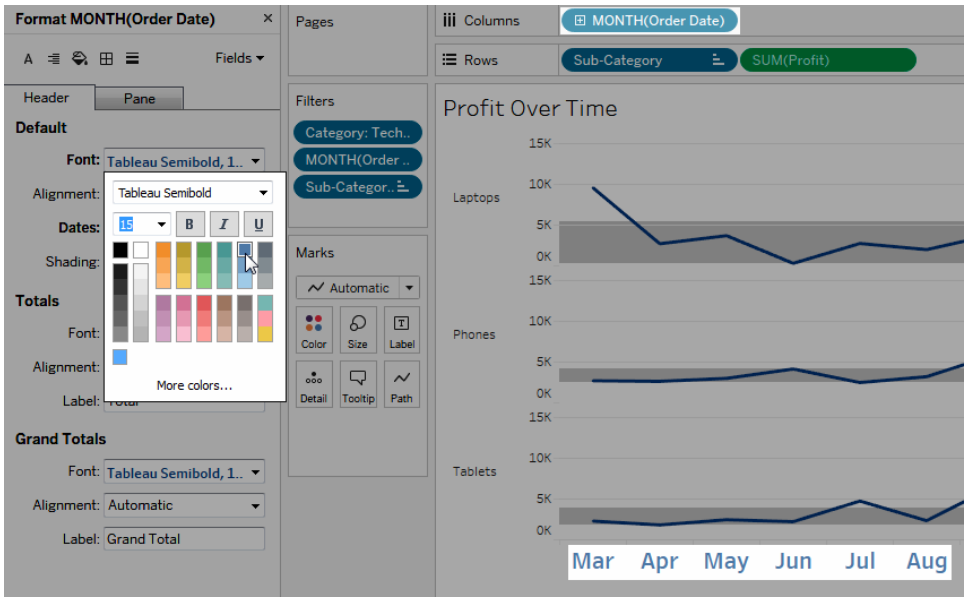
Para obter mais informações sobre a adição de controles, incluindo legendas, filtros e controles de parâmetros a uma planilha, consulte Divisórias adicionais, legendas, cartões e controles.

Formatar campos e rótulos do campo

Formate um campo específico em uma exibição, bem como os rótulos de campos individuais. Dessa maneira, as suas alterações de formatação limitam-se somente a onde os campos aparecem na exibição, ou somente em um rótulo individual.

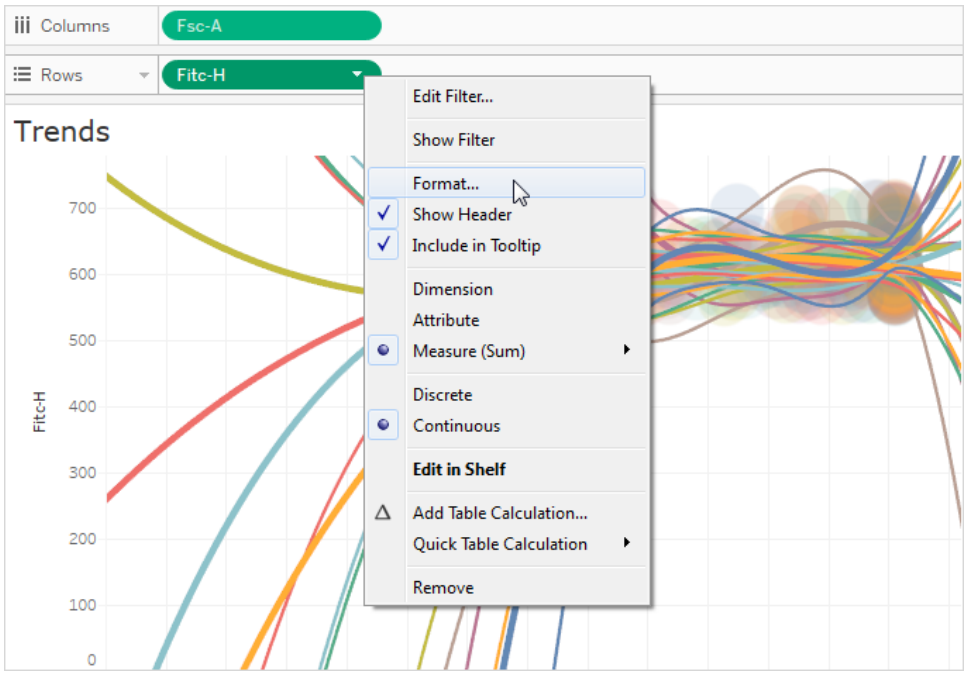
Formatar um campo

Na exibição abaixo, o campo **Mês(Data do pedido)** foi formatado de modo que os cabeçalhos usem a fonte Semibold do Tableau em azul. Observe que os valores de cabeçalho ao longo do eixo Lucro não são afetados.



Para formatar um campo específico:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no campo e selecione **Formatar**.



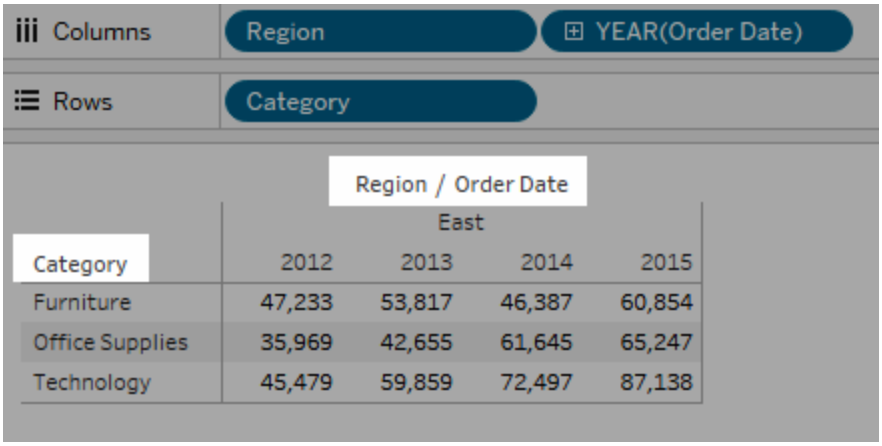
   O painel **Formatar** é aberto com as configurações para o campo selecionado.

2. Faça as alterações no painel **Formatar**.

Para campos discretos como Região ou Nome do cliente, o usuário pode especificar propriedades de fonte e alinhamento para áreas de cabeçalho e painel. Para campos contínuos, como Lucro ou Vendas, é possível formatar as propriedades de fonte para o painel e o eixo, bem como as cores de marcas de escala e número. Para obter mais informações sobre outras opções de eixos, consulte **Editar eixos** na página 3140. A exibição é atualizada à medida que você faz alterações para que possa visualizar rapidamente as cores e os formatos que funcionam com sua exibição.

Formatar um rótulo de campo

Rótulos de campo são cabeçalhos de linha e coluna que indicam os campos de dados usados para criar uma exibição. Por padrão, o Tableau mostra os rótulos de campo, mas você pode optar por ocultá-los. Quando os rótulos de campo são exibidos, eles são mostrados em três partes diferentes da exibição: linhas, colunas e canto. A exibição abaixo mostra um exemplo de cada um dos tipos de rótulos de campo.



É possível formatar a fonte, o sombreamento, o alinhamento e os separadores de cada um desses tipos de rótulos de campo.

Para formatar o rótulo de campo específico:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) no rótulo de campo da exibição e selecione **Formatar**.
2. No painel **Formatar**, especifique as configurações da fonte, do sombreamento e do alinhamento dos rótulos de campo.

Observação: quando há várias dimensões nas divisórias de linhas ou colunas, os rótulos de campo são exibidos de modo adjacente uns aos outros na tabela. Cada rótulo de campo é separado dos outros por um símbolo de barra. Especifique um separador diferente no painel **Formatar**.

Formatar números e valores Nulos

Você pode especificar o formato dos valores numéricos exibidos em sua visualização, incluindo medidas, dimensões, parâmetros, campos calculados e rótulos de eixo. Ao especificar um formato numérico, você pode selecionar um conjunto de formatos padrão, como número, moeda, científico e porcentagem. Você também pode definir um formato de número personalizado com a opção de incluir caracteres especiais.

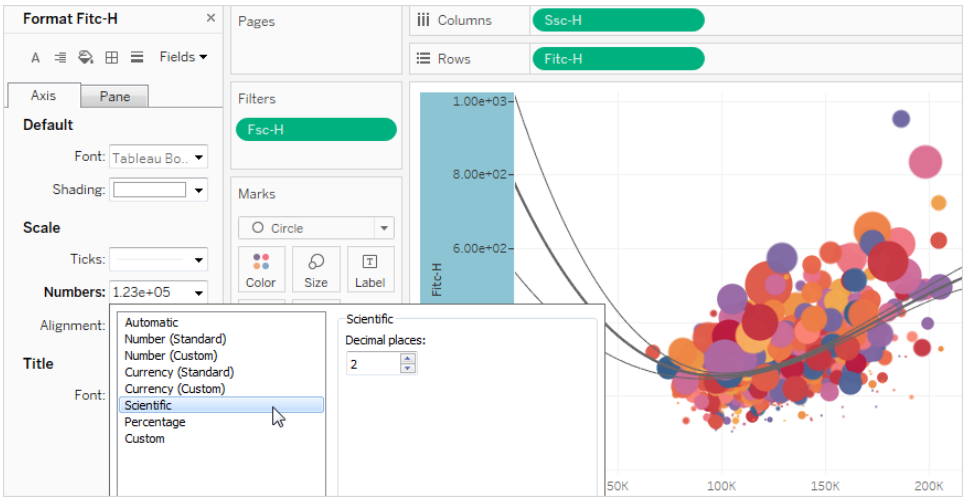
Quando uma medida contém valores nulos, você pode usar a formatação para lidar com os valores nulos de uma maneira diferente, como substituir valores nulos por zeros ou ocultá-los.

Para o Tableau Desktop

Especificar um formato de número

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um número na exibição e selecione **Formatar**.
2. No painel **Formatar**, clique no menu suspenso **Números**.
3. Selecione um formato de número.

   Alguns formatos requerem configurações adicionais. Por exemplo, caso **Científico** seja selecionado, também será necessário especificar o número de casas decimais.



Esta é uma lista dos formatos de número e das opções associadas que estão disponíveis no Tableau.

FORMATO DE NÚMERO	OPÇÕES DE FORMATO
Automático: o formato é selecionado automaticamente com base no formato especificado pela fonte de dados ou pelos dados contidos no campo.	Nenhuma.
Número (padrão): o formato se baseia na localidade selecionada.	**Localidade**:o formato de número é alterado com base no local geográfico selecionado.
Número (personalizado): o formato é personalizado de acordo com a sua preferência.	**Casas decimais**: o número de casas decimais a serem exibidas. **Valores negativos**: como os valores serão exibidos. **Unidades**: o número será exibido usando as unidades especificadas. Por exemplo, se o número for 20.000 e as unidades em milhar, o número será exibido como 20K. **Prefixo/Sufixo**: caracteres que precederão e seguirão cada número exibido. **Incluir separadores de milhares**: em que o

	número mostrará separadores a cada milhar (exemplo: 100.000 vs. 100000).
Moeda (padrão): o formato e o símbolo de moeda se baseiam na localidade selecionada.	**Localidade**: formato de moeda baseado no local geográfico selecionado.
Moeda (personalizada): o formato e o símbolo de moeda são personalizados de acordo com a sua preferência.	**Casas decimais**: o número de casas decimais a serem exibidas. **Valores negativos**: como os valores serão exibidos. **Unidades**: o número será exibido usando as unidades especificadas. Por exemplo, se o número for 20.000 e as unidades em milhar, o número será exibido como 20K. **Prefixo/Sufixo**: caracteres que precederão e seguirão cada número exibido. **Incluir separadores de milhares**: em que o número mostrará separadores a cada milhar (exemplo: 100.000 vs. 100000).
Científico: os números são exibidos em notação científica.	**Decimal**: o número de casas decimais a serem exibidas.
Porcentagem: os números são exibidos como uma porcentagem com o símbolo de percentual. O valor de 1 é interpretado como 100% e 0 como 0%	**Decimal**: o número de casas decimais a serem exibidas.
Personalizado: o formato se baseia totalmente no que foi especificado nas opções de formato.	**Personalizado**: digite o formato desejado, incluindo os caracteres especiais (opcional). Consulte “Definir um formato de número personalizado” para obter detalhes.

Definir um formato de número personalizado

Para aplicar um formato de número personalizado à sua visualização:

1. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um número na exibição e selecione **Formatar**.
2. No painel **Formatar**, clique no menu suspenso **Números** e selecione **Personalizar**.
3. No campo **Formato** , defina suas preferências de formatação usando a seguinte sintaxe:`Positive number format;Negative number format;Zero values`.

Ao definir seu código de formato de número, lembre-se de que:

- Você pode especificar a formatação para até três tipos de números na seguinte ordem: números positivos, números negativos e zeros.
- Cada tipo de número deve ser separado por um ponto e vírgula (;).
- Se você especificar apenas um tipo de número, o formato desse tipo será usado para todos os números.
- Se você especificar dois tipos de números, o formato do primeiro tipo será aplicado a números positivos e zeros, enquanto o formato do segundo tipo será aplicado a números negativos.
- Se você ignorar tipos em seu código de formato de número, deverá incluir um ponto e vírgula (;) para cada um dos tipos ausentes.

Exemplos de formatos de números personalizados

Consulte a tabela a seguir para obter exemplos de códigos de formato de número personalizado comumente usados que você pode usar em sua visualização.

A sintaxe tem três partes: `<positive number format>;<negative number format>;<zero format>` separados por ponto e vírgula.

CASO DE USO	SINTAXE DO CÓDIGO DE NÚMERO	SAÍDA DE EXEMPLO
Mostrar apenas valores positivos	#,##; ; (observe um espaço em branco após o 2º e 3º ponto e vírgula)	Valores positivos: 1.234 Valores negativos: (somente o espaço em branco é exibido) Valores zero: (somente o espaço em branco é exibido)
Mostrar apenas valores negativos	;-#,##;	Valores positivos: (nada é exibido) Valores negativos: -1.234 Valores zero: (nada é exibido)

Mostrar apenas valores zero	;;0;	Valores positivos: (nada é exibido) Valores negativos: (nada é exibido) Valores zero: 0
Ocultar valores zero	#,###;-#,###;;	Valores positivos: 1.234 Valores negativos: -1.234 Valores zero: (nada é exibido)
Mostrar valores negativos entre parênteses	#,###;(#,###);;	Valores positivos: 1.234 Valores negativos: (1.234) Valores zero: (nada é exibido)
Adicionar um prefixo de caractere a um valor	$#,###.##;-$#,###.##;$0;	Valores positivos: $1.234,56 Valores negativos: -$1.234,56 Valores zero: $0
Adicionar um sufixo de caractere a um valor	#%;-#%;0%;	Valores positivos: 12% Valores negativos: -34% Valores zero: 0%
Adicionar descritores de texto	"$"#,#" Excedente";"$"-##" Escassez"; "$"0;	Valores positivos: $1.234 Excedente Valores negativos: $-1.234 Escassez Valores zero: $0

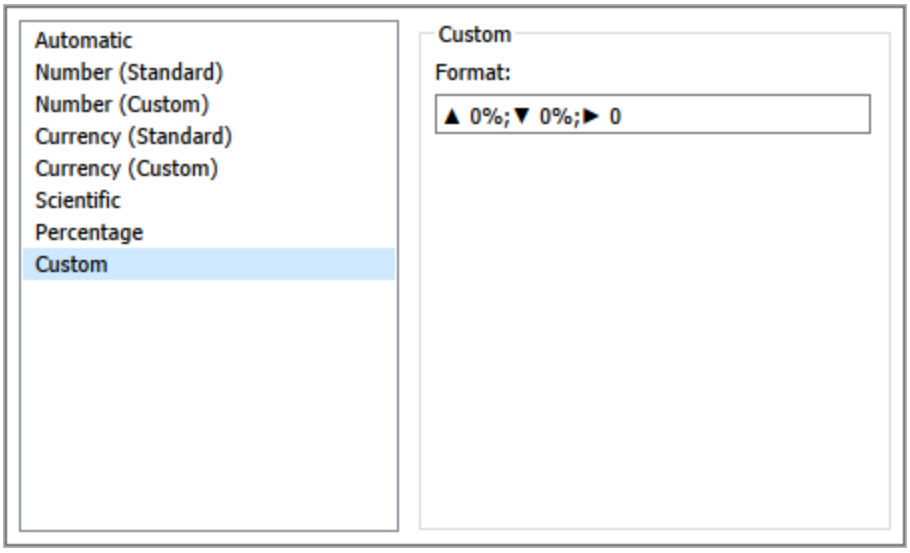
Existem várias maneiras de personalizar o formato do número para atender às suas necessidades. Para obter mais orientações e exemplos de código, consulte Revisrar as diretrizes para personalizar um formato de número na Base de Conhecimento da Microsoft.

Observação: há pequenos desvios entre as opções descritas pela Microsoft e as disponíveis no Tableau. Por exemplo, os formatos de número personalizados que alinham o texto nas colunas não são relevantes no Tableau. Além disso, os formatos de número personalizados para o texto do código de cores não são aplicáveis porque você pode aplicar cores ao texto usando o cartão Marcas. (Para obter mais informações sobre a aplicação da cor, consulte Controlar a aparência das marcas na exibição.) Certifique-se de usar apenas formatos de número personalizados que se aplicam ao Tableau.

Incluir caracteres especiais em um formato de número personalizado

Um dos benefícios da formatação de número personalizada é a capacidade de incluir caracteres ou símbolos especiais. Os símbolos podem facilitar a compreensão rápida de comparações entre medidas e cálculos em sua visualização.

Por exemplo, digamos que você queira mostrar uma comparação mensal dos lucros de três dos produtos mais vendidos da sua empresa. Em vez de usar o rótulo padrão para mostrar que o lucro desses produtos mudou +5%, -2% e 0% do rótulo do mês passado, você pode definir o formato de número personalizado da seguinte forma para mostrar essas alterações como ▲5%,▼ 2% e ►0.



Definir o formato de número padrão para um campo

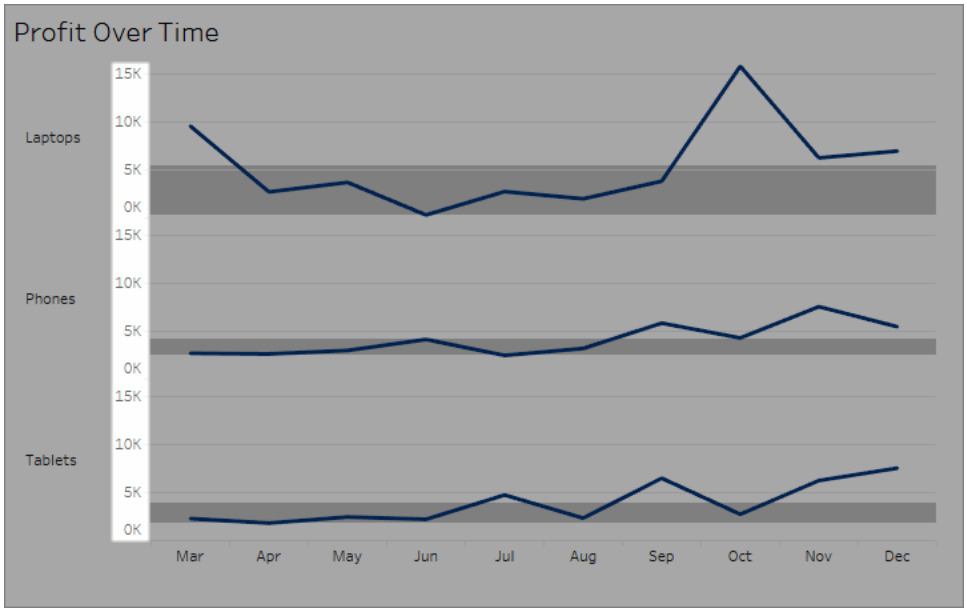
Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) em um campo no painel **Dados** e selecione **Propriedades padrão** > **Formato de número**.

Na caixa de diálogo subsequente, especifique um formato de número para ser usado sempre que o campo for adicionado à exibição. O formato de número padrão é salvo com a pasta de trabalho. Também é exportado quando você exporta as informações de conexão.

Observação: a formatação de números usando o painel **Formatar** substitui qualquer formatação que você possa ter aplicado em outro lugar.

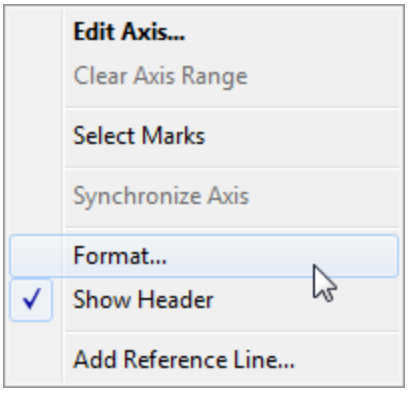
Formatar uma medida como moeda

A exibição na imagem a seguir mostra o lucro ao longo do tempo. Observe que os valores do lucro no eixo vertical não estão formatados como moeda.



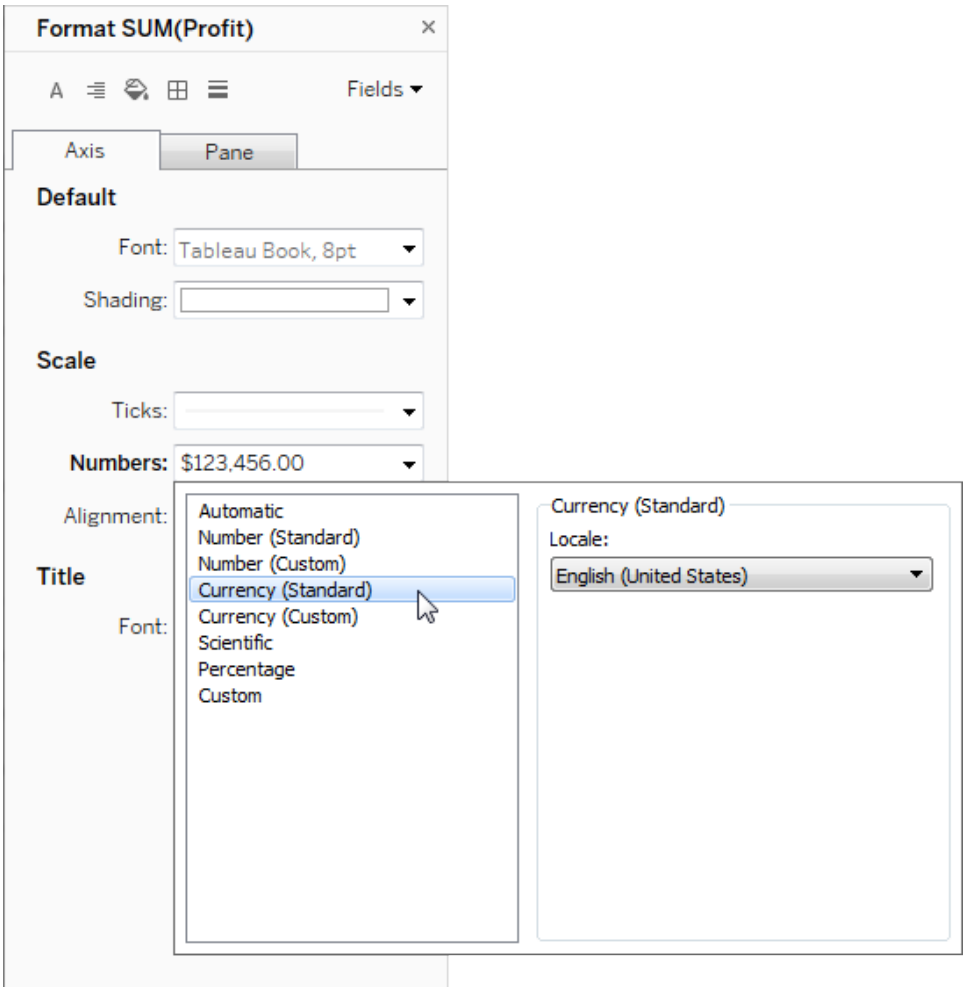
Para formatar os números como moeda:

1. Clique com o botão direito do mouse no eixo **Lucro** e escolha **Formatar**.



2. Na guia **Eixo** do painel **Formatar**, em **Escala**, selecione a lista suspensa **Números** e, em seguida, selecione uma das seguintes opções:

   Moeda (Padrão) para adicionar um sinal de dólar e duas casas decimais para os números.



Moeda (personalizada) para especificar o número de casas decimais, como tratar os valores negativos, as unidades, se um prefixo ou sufixo e separadores de caractere devem ser incluídos.

Usar a localidade para especificar formatos de número

Por padrão, o Tableau usa as configurações de região e idioma do seu computador para formatar números. Mas uma das opções é definir explicitamente uma localidade diferente no painel **Formatar**.

As etapas seguintes mostram como definir o franco suíço, usando a mesma exibição da seção anterior.

1. Clique com o botão direito do mouse no eixo **Lucro** e escolha **Formatar**.
2. Na guia **Eixo**, em **Escala**, selecione a lista suspensa **Números** e, em seguida, **Moeda (padrão)**.
3. Na lista suspensa **Localidade**, os itens aparecem no formato **Idioma (país)**. Para este exemplo, selecione **Alemão (Suíça)**. A exibição atualiza para mostrar os números das vendas como francos suíços, formatados para o idioma alemão.

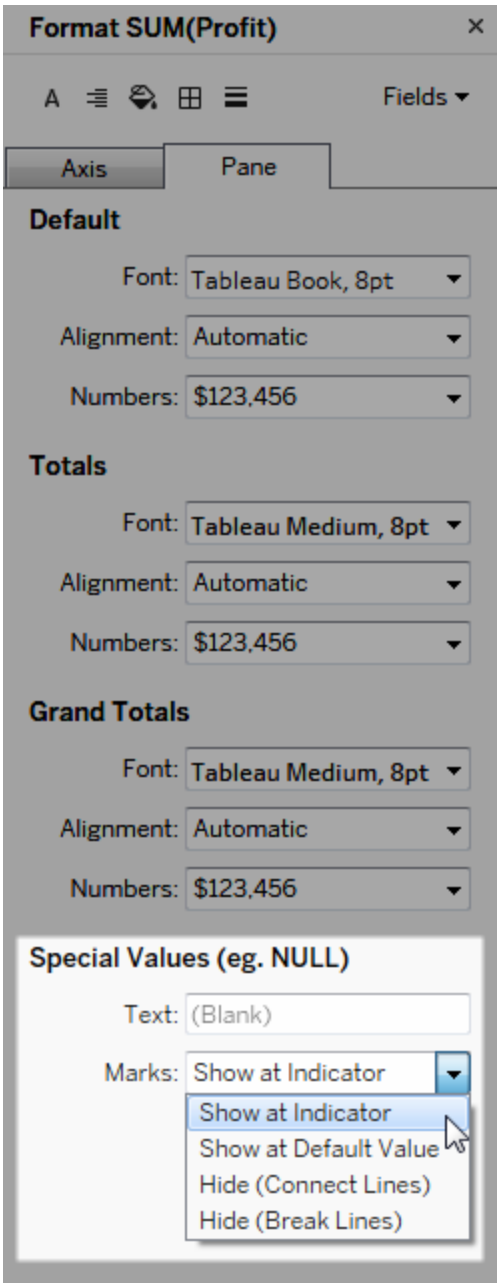
Dica: é possível alterar a configuração de moeda padrão, de modo que toda vez que a medida de **Lucro** for arrastada para uma exibição, ela usará as configurações desejadas. No painel **Dados**, clique com o botão direito em **Lucro** (ou outra medida monetária) e selecione **Propriedades padrão** > **Formato de número**. Em seguida, formate o campo conforme mostrado acima.

Formatar valores nulos

Quando uma medida contém valores nulos, geralmente eles serão plotados em uma exibição como zero. No entanto, às vezes, isso altera a exibição e você acaba suprimindo todos os valores nulos de uma vez. Você pode formatar cada medida para manipular valores nulos de uma única forma.

Para formatar valores nulos para um determinado campo:

1. Clique com o botão direito do mouse na exibição que tem valor nulo (ou clique pressionando a tecla Control no Mac) e escolha **Formatar**.
2. Vá para a guia **Painel**.
3. Na área **Valores especiais**, especifique se o campo deve mostrar o valor nulo usando um indicador no canto inferior direito da exibição, plotá-los em um valor padrão (como zero para campos numéricos), ocultar os valor, mas conectar linha, ou ocultar e quebrar a linha para indicar que o valor nulo existe.



4. Se o texto for especificado no campo **Texto,** ele aparecerá na exibição para valor nulo quando os rótulos de marca estiverem ativados. Consulte Mostrar e ocultar rótulos de marca.

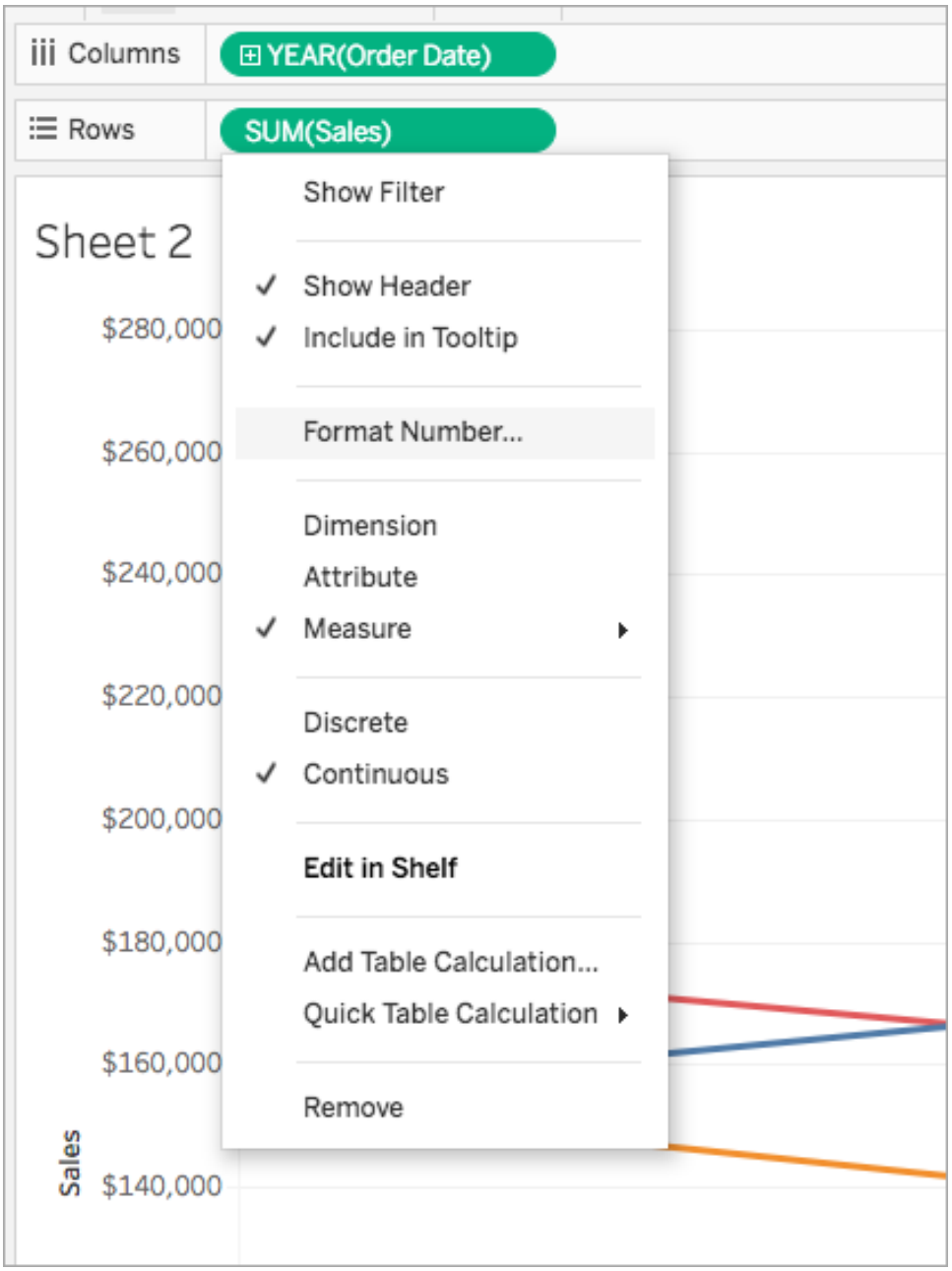
Observação: a área Valores especiais não está disponível para dimensões ou medidas discretas.

Para Tableau Server ou Tableau Cloud

Especificar um formato de número

Ao criar uma exibição na Web, é possível especificar o formato de número de um campo usado na exibição.

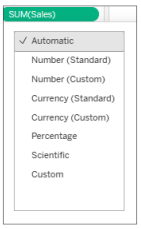
1. No modo de criação na Web, clique com o botão direito do mouse na exibição e selecione **Formatar número**.



2. Na caixa de diálogo exibida, selecione um formato de número.

   Alguns formatos fornecem cadeias de caracteres adicionais. Por exemplo, ao selecionar **Moeda**, você também pode especificar o número de casas decimais, bem como as unidades e a necessidade de incluir ou não separadores, como vírgulas.

Neste exemplo, Vendas tem formatação de Moeda com as casas decimais e unidades de milhares (k). Os números de vendas na exibição são atualizados com essas definições. Os rótulos e dicas de ferramenta são atualizados também.



Esta é uma lista dos formatos de número e das opções associadas que estão disponíveis no Tableau.

FORMATO DE NÚMERO	OPÇÕES DE FORMATO
Automático: o formato é selecionado automaticamente com base no formato especificado pela fonte de dados ou pelos dados contidos no campo.	Nenhuma.
Número (personalizado): o formato é personalizado de acordo com a sua preferência.	**Casas decimais**: o número de casas decimais a serem exibidas. **Unidades**: o número será exibido usando as unidades especificadas. Por exemplo, se o número for 20.000 e as unidades em milhar, o número será exibido como 20K. **Incluir separadores**: se o número mostrará separadores a cada milhar (exemplo: 100.000 vs. 100000).
Moeda (personalizada): o formato e o símbolo de moeda são personalizados de acordo com a sua preferência.	**Casas decimais**: o número de casas decimais a serem exibidas. **Unidades**: o número será exibido usando as unidades especificadas. Por exemplo, se o número for 20.000 e as unidades em milhar, o número será exibido como 20K.

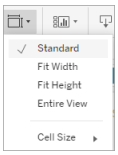
	Incluir separadores: se o número mostrará separadores a cada milhar (exemplo: 100.000 vs. 100000).
Porcentagem (Personalizado): os números são exibidos como uma porcentagem com o símbolo de percentual. O valor de 1 é interpretado como 100% e 0 como 0%	**Casas decimais**: o número de casas decimais a serem exibidas.
Científico (Personalizado): os números são exibidos em notação científica.	**Casas decimais**: o número de casas decimais a serem exibidas.

Redimensionar tabelas e células

O Tableau permite redimensionar o tamanho de linhas, colunas e células que compõem uma tabela. A melhor maneira de redimensionar sua tabela depende do tipo de exibição e dos componentes da tabela que você deseja redimensionar.

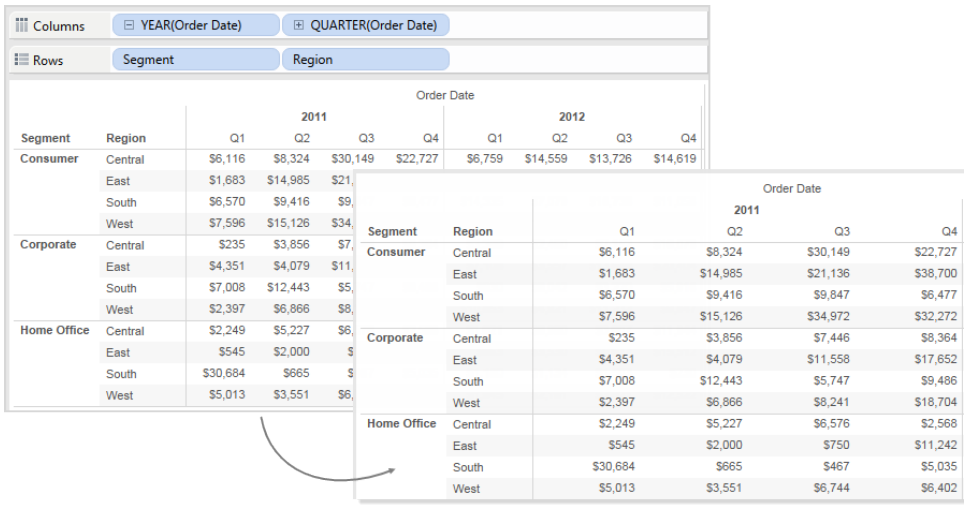
Usar os comandos para redimensionar as linhas e as colunas

1. Em uma planilha no Tableau Desktop, selecione **Formatar** > **Tamanho da célula**. Em uma planilha no Tableau Cloud ou Tableau Server, expanda o menu Ajustar e selecione **Tamanho da célula**.



2. Escolha o comando **Taller** (mais alta), **Shorter** (mais baixa), **Wider** (mais larga) ou **Narrower** (mais estreita). Para aplicar rapidamente esses comandos, consulte **Atalhos para redimensionar linhas e colunas (Tableau Desktop)** na página 3697.

Por exemplo, na exibição abaixo, usamos os comandos **Wider** e **Taller** para torná-la mais legível.

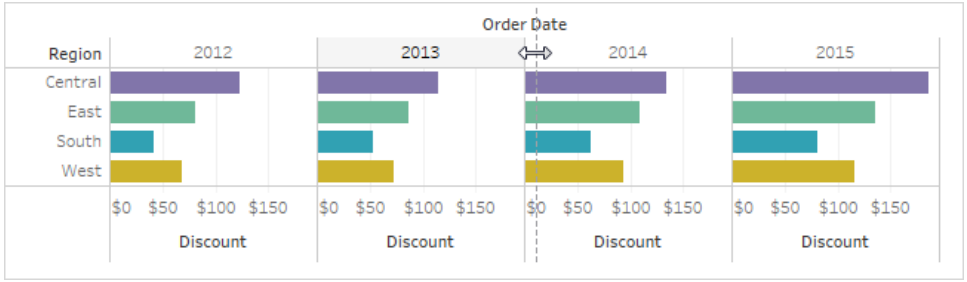


Observação: para um determinado campo, todos os membros terão a mesma largura e a mesma altura. Não é possível redimensionar membros de campo individuais.

Redimensionar manualmente linhas e colunas

Para redimensionar manualmente as larguras ou alturas de cabeçalhos de linha e coluna ou eixos:

1. Coloque o cursor na borda vertical ou horizontal de um cabeçalho ou eixo.
2. Ao visualizar cursor de redimensionamento ⟺ , clique e arraste a borda para esquerda e direita ou para cima e para baixo.



Observação: na edição na Web, as tabelas com muitos dados não mostram o cursor de redimensionamento. Para contornar isso e ajustar o tamanho da coluna: filtre os dados

(como clicar com o botão direito do mouse e manter apenas um valor), redimensione a coluna conforme desejado e remova o filtro.

Redimensionar uma tabela inteira

Você pode aumentar ou diminuir o tamanho de toda a tabela selecionando **Maior** ou **Menor** no menu **Tamanho da célula**. Por exemplo, para aumentar a largura das colunas e a altura das linhas da exibição mostrada abaixo, selecione **Tamanho da Célula** > **Maior**. Essa opção aumenta a largura e a altura dos painéis de uma forma visualmente adequada. Observe que o tamanho dos cabeçalhos da linha aumenta horizontalmente quando a tabela é redimensionada.

Redimensionar células

Qualquer tabela criada no Tableau tem a célula como seu componente básico. Para uma tabela de texto, a célula é o que você esperaria. Ela é a interseção de uma linha e uma coluna, onde o texto é exibido.

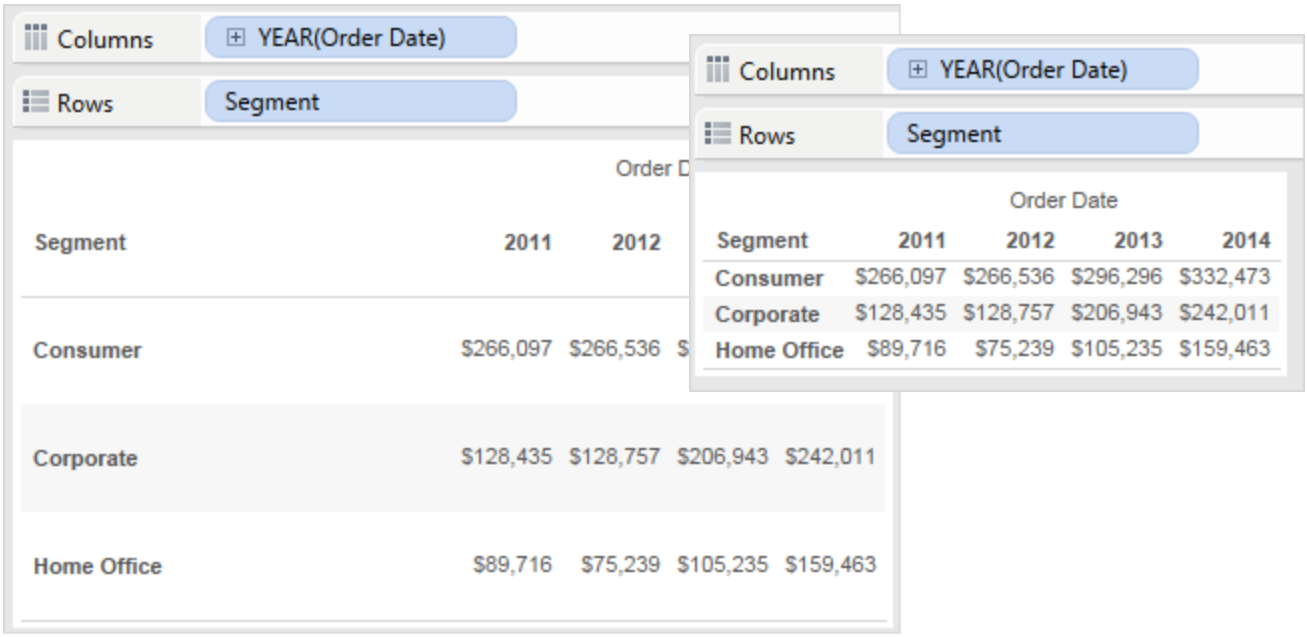
No entanto, dependendo da exibição criada, a identificação da célula nem sempre é possível ou útil, como no caso de um gráfico de dispersão.

A manipulação de células para aprimorar a exibição de dados é útil quando as dimensões estão nos campos internos das divisórias **Linhas** e **Colunas**. Nesse caso, há dois atalhos que você pode selecionar no menu **Formatar** > **Tamanho da célula**:

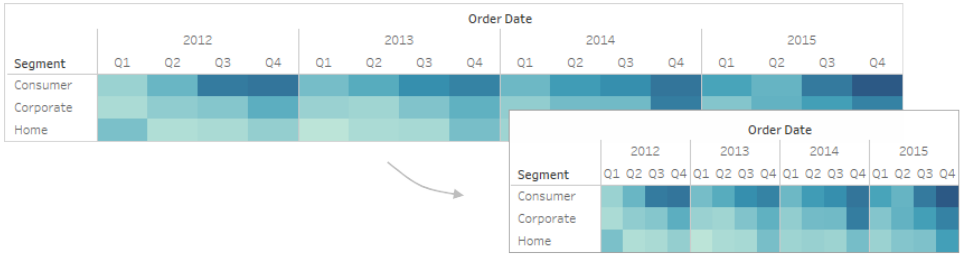
- **Célula quadrada** – ajusta a exibição para que a célula tenha uma taxa de proporção de 1:1. Isso resulta em uma célula quadrada, que é útil para mapas de variações.
- **Célula de texto** – ajusta a exibição para que a célula tenha uma taxa de proporção de 3:1. Isso é útil para tabelas de texto.

Por exemplo, você pode visualizar a tabela de texto abaixo com a **Célula quadrada** e a **Célula de texto** aplicadas. A **Célula de texto** impõe uma taxa de proporção de célula de 3:1 e resulta em uma tabela compacta e de fácil leitura.

Célula quadrada	**Célula de texto**



O mapa de variações mostrado abaixo é modificado pela seleção de **Célula quadrada** no menu **Formatar** > **Tamanho da célula**. Isso impõe uma taxa de proporção de célula de 1:1 e resulta em uma tabela compacta e de fácil análise. Também é possível usar o controle deslizante **Dimensionador** no cartão **Marcas** para ajustar o tamanho de cada marca.



Depois de alterar o tamanho da célula, use **Ctrl+B** e **Ctrl+Shift+B** para diminuir ou aumentar o tamanho da tabela enquanto mantém a taxa de proporção da célula. No Mac, os comandos do teclado são **Command-B** e **Shift-Command-B**.

Definir estrutura da tabela

Além da formatação padrão, há algumas outras configurações que definem a estrutura da tabela. Você pode modificar essas configurações selecionando **Análise** > **Layout da tabela** > **Avançado** para abrir a caixa de diálogo Opções de tabela. Nessa caixa é possível especificar a

taxa de proporção, o formato de número padrão, os atributos de linha e coluna e a orientação de rótulo padrão para os rótulos na parte inferior da exibição. Embora essas configurações se apliquem a toda a exibição, algumas podem ser substituídas usando o painel **Formatar**.

Definir a taxa de proporção

A taxa de proporção se refere à proporção entre a largura e a altura do painel. Você pode optar por restringir a taxa de proporção a uma quantidade especificada ou não restringir nada. Um intervalo de eixo não restrito pode ser útil porque significa que o eixo não tem que ter o mesmo comprimento.

A qualquer momento em que redimensione manualmente uma linha ou coluna, você está removendo a restrição da taxa de proporção. A configuração de taxa de proporção se aplica apenas às exibições que contêm eixos contínuos nas divisórias de linha e coluna. Eixos nominativos não são afetados pelas configurações de taxa de proporção.

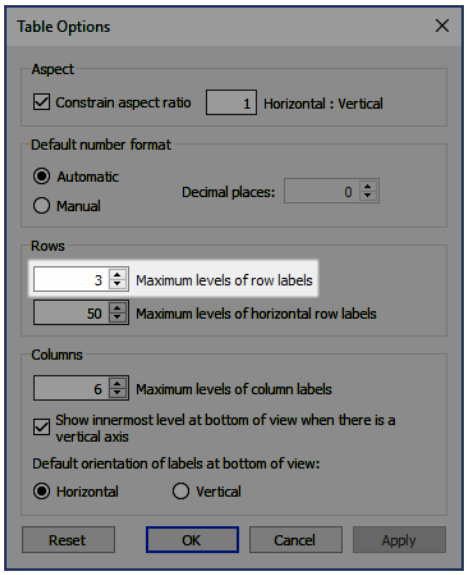
Definir o formato de número padrão

Você pode definir o número de casas decimais a serem exibidas por padrão para os números na exibição. Se você selecionar **Automático**, o Tableau decidirá automaticamente o número de casas decimais, com base nos dados no campo. Se você selecionar **Manual**, poderá optar por mostrar até 16 casas decimais.

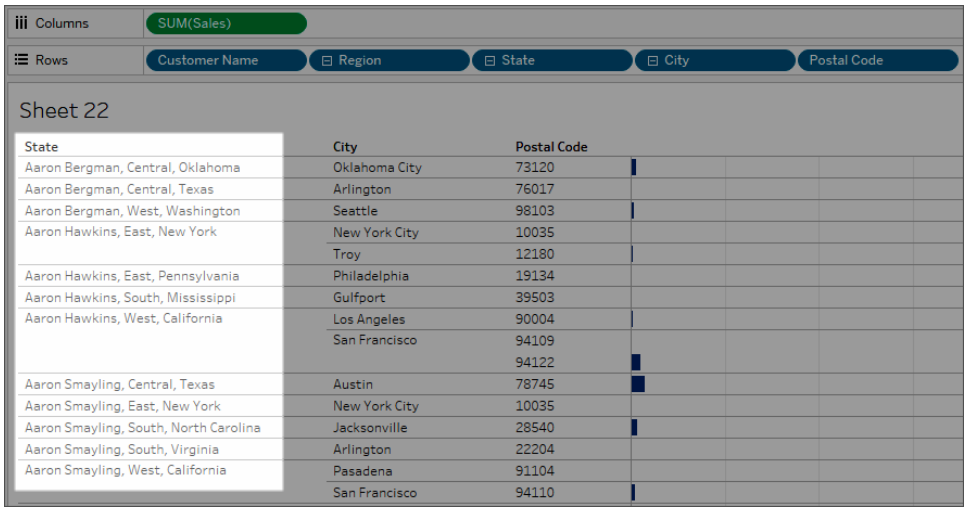
Definir atributos de linha

Selecione um dos seguintes atributos de linha:

- Máximo de níveis dos rótulos de linha: determina o número de campos que podem ser adicionados à divisória Linhas antes da combinação dos cabeçalhos no mesmo nível.



Por exemplo, se você definir o Máximo de níveis dos rótulos de linha como 3 e colocar 5 campos discretos na divisória Linhas, o primeiro, o segundo e o terceiro cabeçalhos de linha serão exibidos no mesmo cabeçalho, separados por vírgulas (eles serão combinados no mesmo nível de cabeçalho).



State	City	Postal Code
Aaron Bergman, Central, Oklahoma	Oklahoma City	73120
Aaron Bergman, Central, Texas	Arlington	76017
Aaron Bergman, West, Washington	Seattle	98103
Aaron Hawkins, East, New York	New York City	10035
	Troy	12180
Aaron Hawkins, East, Pennsylvania	Philadelphia	19134
Aaron Hawkins, South, Mississippi	Gulfport	39503
Aaron Hawkins, West, California	Los Angeles	90004
	San Francisco	94109
		94122
Aaron Smayling, Central, Texas	Austin	78745
Aaron Smayling, East, New York	New York City	10035
Aaron Smayling, South, North Carolina	Jacksonville	28540
Aaron Smayling, South, Virginia	Arlington	22204
Aaron Smayling, West, California	Pasadena	91104
	San Francisco	94110

Nesse exemplo, Nome do cliente, Região, Estado, Cidade e Código postal são os 5 campos discretos na divisória Linhas. O Máximos de níveis dos rótulos de linha é definido como 3. Na exibição resultante, Nome do cliente é combinado com Região e Estado na primeira coluna.

- Máximo de níveis dos rótulos de linha horizontal: determina o número de campos que podem ser colocados na divisória Linhas antes que os cabeçalhos sejam orientados automaticamente de modo vertical, em vez de horizontal, quando a tabela não se encaixar na visualização.

Definir atributos de coluna

Selecione um dos seguintes atributos de coluna:

- Máximo de níveis dos rótulos de coluna: determina o número de campos que podem ser colocados na divisória Colunas antes que o Tableau comece a combinar os rótulos. Por exemplo, se você definir o Máximo de níveis dos rótulos de coluna como 8 e colocar 9 campos discretos na divisória Colunas, o primeiro e o segundo cabeçalhos de coluna serão exibidos no mesmo cabeçalho, separados por vírgulas (eles serão combinados no mesmo nível de cabeçalho).
- Mostrar nível interno na parte inferior da exibição quando houver um eixo vertical: exibe o nível interno de cabeçalhos de coluna na parte inferior da exibição (em oposição à parte superior), quando um eixo vertical é adicionado à exibição.
- Orientação padrão dos rótulos na parte inferior da exibição: determina se os rótulos na parte inferior da exibição são orientados de modo horizontal ou vertical por padrão. Para alternar entre as opções horizontal e vertical, pressione Ctrl + L no teclado (Command + L no Mac).

Criar paletas de cores personalizadas

O Tableau Desktop vem instalado com muitas paletas de cores predefinidas que são eficazes para visualizar dados. Você também tem a opção de criar e usar suas próprias paletas de cores personalizadas, que podem ser úteis para fins de estratégia de marca. No Tableau versão 2025.3 ou posterior, você pode criar uma paleta de cores personalizada diretamente no fluxo do seu trabalho no Tableau Desktop. Em versões anteriores do Tableau Desktop, você pode criar uma paleta de cores personalizada modificando o arquivo preferences.tps que vem instalado com sua versão do Tableau.

O Tableau oferece três tipos de paletas de cores:

Categorizada: para campos discretos sem ordem inerente (por exemplo, nomes e categorias de produtos), atribuindo uma cor exclusiva a cada item.

Divergente: para campos contínuos, usa duas cores contrastantes que irradiam de um ponto médio neutro (por exemplo, branco ou cinza claro) para exibir dados quantitativos com valores positivos e negativos ou desvios de uma linha de base. A intensidade da cor significa magnitude.

Sequencial: para campos contínuos, usa uma única cor com intensidade variável para representar um intervalo de valores quantitativos, ideal para dados com progressão natural (por exemplo, baixo para alto, todos positivos ou todos negativos).

Criar uma paleta de cores personalizada diretamente em uma pasta de trabalho Tableau (Tableau versão 2025.3 e posterior)

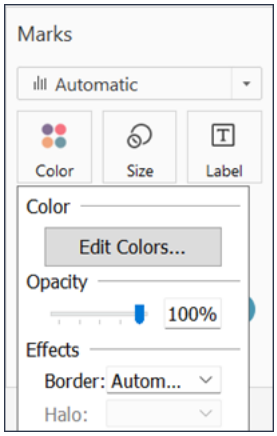
No Tableau Desktop, as paletas de cores personalizadas podem ser criadas de várias maneiras. Os métodos usados com mais frequência são por meio da caixa Codificação de cores no cartão Marcas ou pelo menu Formatar pasta de trabalho, acessado pela barra de ferramentas.

Acessar paletas de cores personalizadas por meio de Cor no cartão Marcas

Em uma planilha do Tableau, arraste e solte um campo em **Cor** no cartão Marcas.

Selecione **Cor** no cartão Marcas.

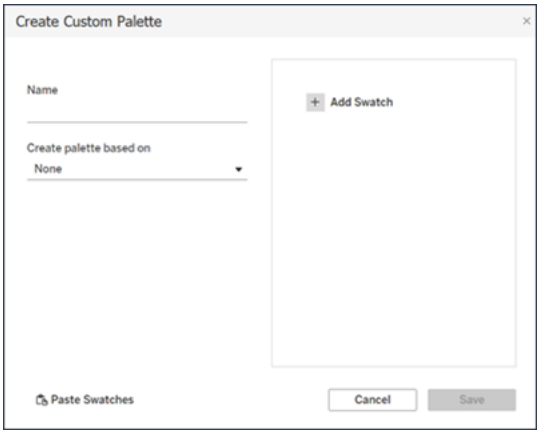
Selecione **Editar cores...**



Na caixa de diálogo Editar cores, expanda o menu suspenso da paleta de cores, role até a parte inferior e selecione **Criar paleta personalizada**.

Criar uma paleta de cores personalizada categorizada

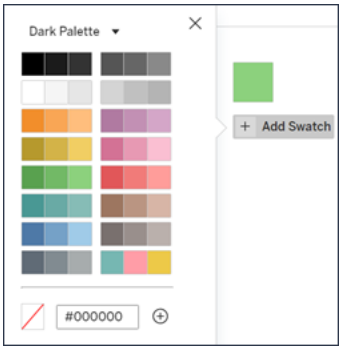
Uma paleta de cores categorizada oferece várias cores distintas que podem ser atribuídas a dimensões discretas. Por exemplo, quando uma dimensão discreta como Região é colocada no cartão Cor, o Tableau aplica uma legenda de cor categorizada.



1. Nomeie a paleta de cores personalizada.
2. Escolha se deseja criar uma paleta com base em uma paleta pré-carregada ou em nenhuma.
3. Selecione **Colar amostras** para inserir vários códigos hexadecimais ou valores RGB ou selecione **Adicionar amostra** para adicionar cores individualmente.

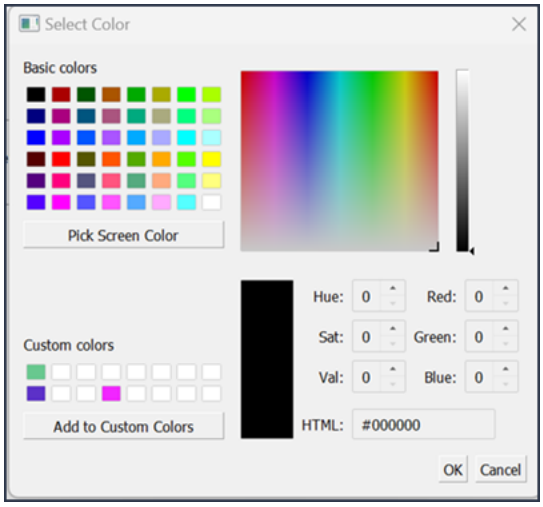
Na caixa de diálogo Adicionar amostra, você pode:

- Selecionar cores das paletas Escuro ou Claro
- Inserir um código hexadecimal
- Selecionar o sinal de adição para adicionar cores do seletor de cores do sistema



Na caixa de diálogo do seletor de cores, você pode:

- Inserir um código hexadecimal
- Inserir os valores Vermelho/Verde/Azul (RBG) e Matiz/Saturação/Valor (HSV)
- Selecionar uma cor no espectro do seletor de cores

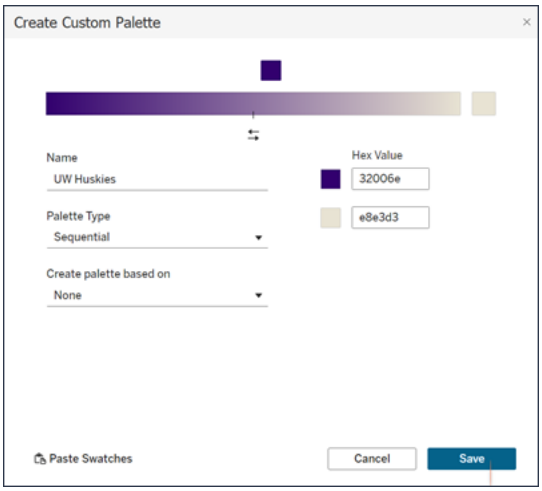


4. Selecione **OK**.
5. Continue adicionando amostras até criar sua paleta de cores personalizada e salvar seu trabalho.

Quando você navega até a caixa de codificação de cores no cartão Marcas, pode atribuir cores da sua paleta de cores personalizada aos campos em sua visualização.

Criar uma paleta de cores personalizada sequencial

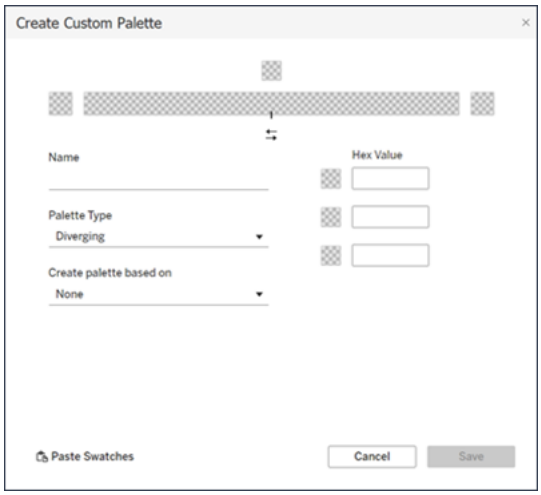
Uma paleta sequencial mostra uma única cor, variando de intensidade. Você deve especificar pelo menos as duas cores finais no intervalo de cores sequenciais. O Tableau extrapola os tons intermediários.



1. Nomeie a paleta de cores personalizada.
2. Escolha se deseja criar uma paleta com base em uma paleta pré-carregada ou em nenhuma.
3. Insira um código hexadecimal (sem o sinal #) no campo de código hexadecimal, selecione uma amostra vazia para usar o seletor de cores ou selecione **Colar amostras** para inserir vários códigos hexadecimais ou valores RGB.

Criar uma paleta de cores personalizada divergente

Uma paleta divergente combina duas paletas sequenciais, compartilhando uma cor central, mas variando em seus extremos. Esse tipo de paleta emprega intensidade de cor (luminosidade ou escuridão) para indicar magnitude numérica, enquanto a tonalidade específica (como laranja ou azul) denota o intervalo do valor. As paletas divergentes são frequentemente utilizadas para ilustrar diferenças entre valores positivos e negativos.



1. Nomeie a paleta de cores personalizada.
2. Escolha se deseja criar uma paleta personalizada com base em uma paleta pré-carregada ou nenhuma.
3. Insira um código hexadecimal (sem o sinal #) no campo de código hexadecimal, selecione uma amostra vazia para usar o seletor de cores ou selecione **Colar amostras** para inserir vários códigos hexadecimais ou valores RGB.

Colar amostras

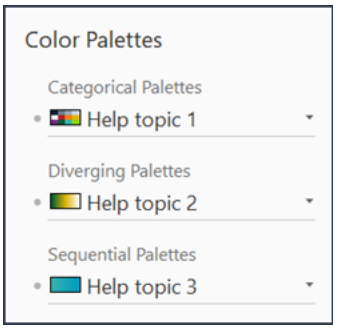
Cole vários códigos hexadecimais ou valores RGB, separados por vírgulas, para adicionar várias amostras por vez.

Acessar paletas de cores personalizadas por meio do menu Formatar

1. No menu Formatar, selecione **Pasta de trabalho**.
2. O painel Formatar pasta de trabalho substitui o painel Dados à esquerda e fornece uma série de listas suspensas onde é possível alterar as fontes, o estilo de linha e as paletas

de cores em uma pasta de trabalho.

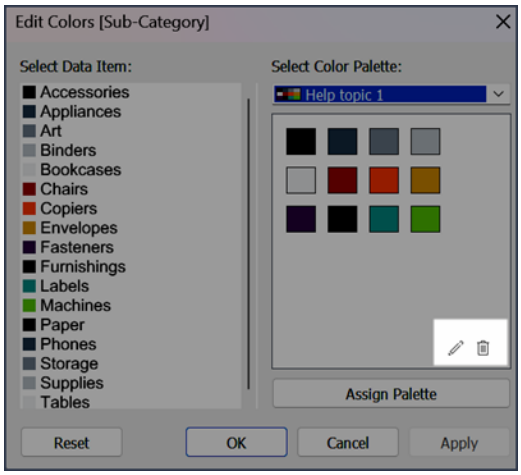
3. Role até Paletas de cores e expanda o menu ao lado do tipo de paleta de cores que você deseja adicionar: Categorizada, Divergente ou Sequencial.

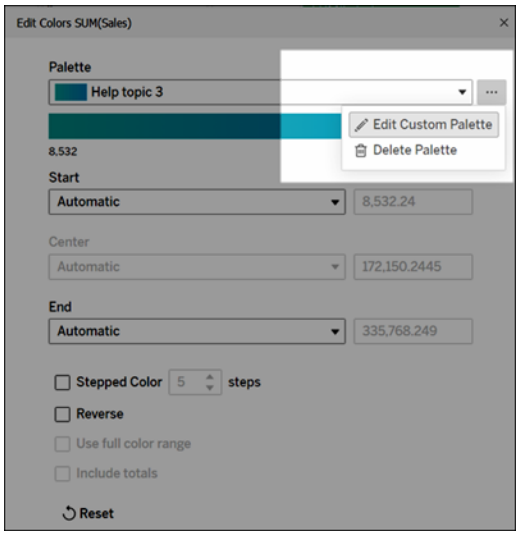


4. Percorra todas as paletas de cores disponíveis até a parte inferior e selecione **Criar paleta personalizada**.

Excluir ou modificar uma paleta de cores personalizada

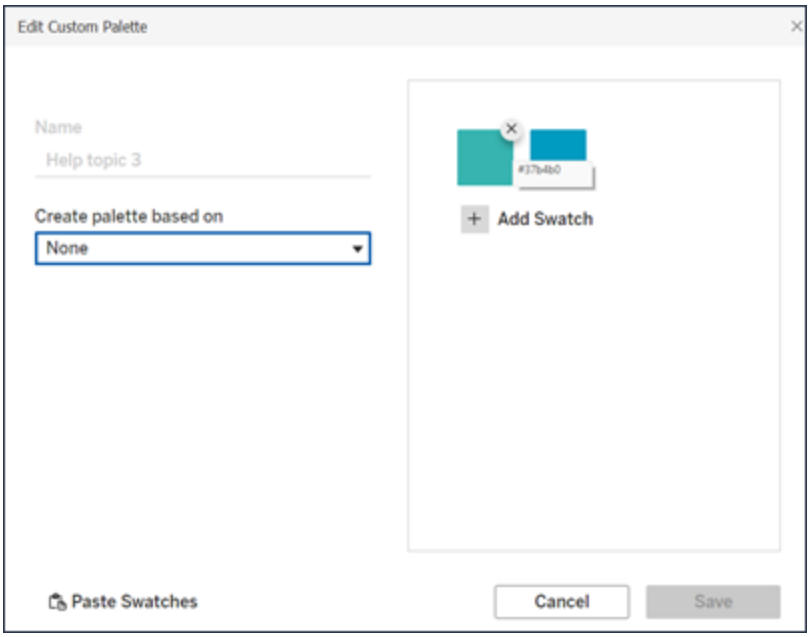
1. Em uma planilha do Tableau, selecione Cor no cartão Marcas.
2. Selecione **Editar cores**...
3. Na caixa de diálogo Editar cores, expanda o menu suspenso da paleta de cores e selecione a paleta que deseja excluir ou modificar.
4. Para uma paleta categorizada, selecione o ícone de lápis para modificar a paleta ou selecione o ícone da lixeira para excluir a paleta.
   Para uma paleta divergente ou sequencial, expanda o menu à direita da paleta selecionada e selecione **Editar paleta personalizada** ou **Excluir paleta**.





Cuidado: não é possível restaurar uma paleta de cores personalizada excluída. Elas são armazenadas no arquivo de preferências do Tableau. Se você excluir uma paleta de cores personalizada no Tableau Desktop, ela também será excluída do arquivo de preferências.

5. Na caixa de diálogo Editar paleta personalizada, você pode alterar uma cor selecionando uma amostra. Para remover uma cor da paleta, selecione o **X** que aparece ao passar o mouse sobre ela.



Criar uma paleta de cores personalizada modificando o arquivo de preferências (Tableau Desktop 2025.2 e anteriores)

No Tableau Desktop 2025.2 e versões anteriores, você pode criar e usar suas próprias paletas de cores personalizadas modificando o arquivo Preferences.tps que vem com o Tableau.

Ao modificar o Preferences.tps para adicionar cores, use o formato HTML padrão para novas cores (código hexadecimal #RRGGBB ou formato Vermelho Verde e Azul). Ao salvar a pasta de trabalho e reiniciar o Tableau Desktop, os nomes das paletas de cor adicionados ao Preferences.tps aparecem na lista suspensa Selecionar paleta de cores (caixa de diálogo Editar cor). Você pode usar uma paleta personalizada como usaria qualquer outra.

Sobre o arquivo de preferências

Adicione quantas paletas personalizadas quiser ao seu arquivo **Preferences.tps**, cada uma com quantas cores desejar. Embora não haja um limite de quantas cores podem ser adicionadas a cada paleta personalizada, a caixa de diálogo Editar cores mostra apenas 20 cores. Se você precisar atribuir manualmente mais de 20 cores a itens de dados, convém criar várias paletas personalizadas com 20 cores ou menos em cada paleta.

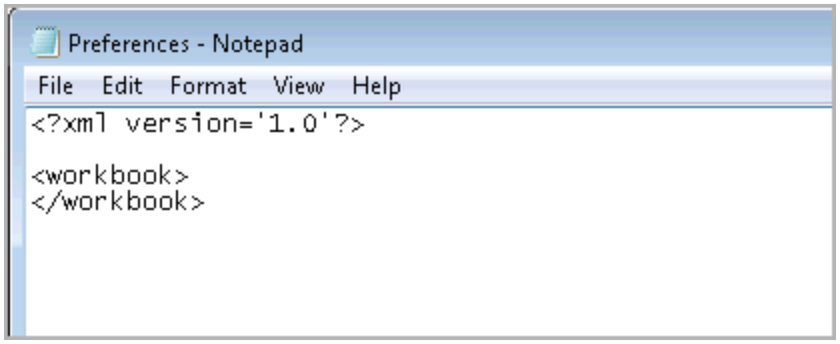
Ao modificar o **Preferences.tps** para adicionar cores, use o formato HTML padrão para novas cores (código hexadecimal #RRGGBB ou formato Vermelho Verde e Azul). Ao salvar a pasta

de trabalho e reiniciar o Tableau Desktop, os nomes das paletas de cor adicionados ao **Preferences.tps** aparecem na lista suspensa **Selecionar paleta de cor** (caixa de diálogo Editar cor). Você pode usar uma paleta personalizada como usaria qualquer outra.

> **Observação**: ao editar seu arquivo **Preferences.tps**, certifique-se de usar aspas inglesas (`' '` ou `" "`) para delimitar o nome e o tipo da paleta, não aspas simples (“ ” or ‘ ’).

Editar o arquivo de preferências

O arquivo **Preferências.tps** está localizado na pasta Meu repositório do Tableau que é criada quando você instala Tableau Desktop, provavelmente localizado em Documentos. O arquivo de preferências é um arquivo XML básico que pode ser aberto e modificado em um editor de texto. A seguir, um exemplo de arquivo de preferências não editado:



Para editar o arquivo de preferências:

1. Vá para a pasta Meu repositório do Tableau no seu diretório Documentos e abra o arquivo **Preferences.tps** com um editor de texto.
2. Entre as marcas de abertura e fechamento de `workbook`, insira marcas de abertura e fechamento de `preferences` para que se pareça com isso:

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
</preferences>
</workbook>
```

> **Observação**: se o seu arquivo **Preferences.tps** já tem marcas de preferências, você não precisa adicioná-las novamente.

3. Siga um dos próximos procedimentos para criar uma paleta de cores personalizada inserindo as marcas `color-palette` entre as marcas `preferences` . Por exemplo:

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
<color-palette name="MyColors" type="regular">
<color>#1e4c56</color>
<color>#cba94b</color>
</color-palette>
</preferences>
</workbook>
```

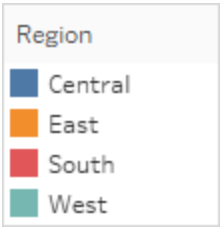
   As paletas de cores podem ser categóricas (`type="regular"`), sequenciais (`type="ordered-sequential"`) ou divergentes (`type="ordered-diverging"`).
4. Para adicionar mais paletas, insira outro conjunto de marcas `color-palette`.

```
<?xml version='1.0'?>
<workbook>
<preferences>
<color-palette name="MyColors" type="regular">
<color>#1e4c56</color>
<color>#cba94b</color>
</color-palette>
<color-palette name="MoreColors" type="regular">
<color>#ffe96f</color>
<color>#799a0d</color>
</color-palette>
</preferences>
</workbook>
```

5. Você deve reiniciar Tableau Desktop para ver as novas paletas de cores.

Criar uma paleta categórica

Uma paleta de cores categorizada contém várias cores distintas que podem ser atribuídas a diferentes membros da dimensão. Por exemplo, quando uma dimensão discreta como **Região** é colocada no cartão de **Cor**, a legenda de cor categorizada é usada.



No arquivo de preferências, uma paleta categórica é `type="regular"`.

Criar uma paleta de cores categorizada personalizada

Veja a seguir um exemplo de o que adicionar entre as marcas de `preferences` para criar uma paleta de cores categóricas. Observe que o atributo `type` está especificado como regular, o que identifica essa paleta como categórica.

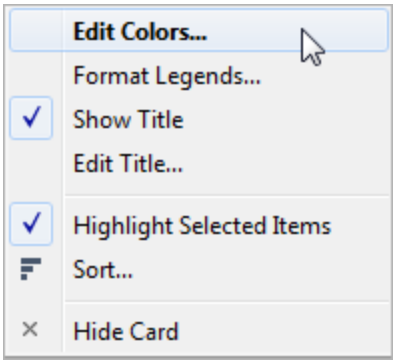
Para criar uma paleta de cores categorizada personalizada:

1. No arquivo **Preferences.tps**, entre as marcas "preferences" , cole o código a seguir. Assegure-se de usar aspas retas, não as curvas, para delimitar o nome e tipo da paleta.

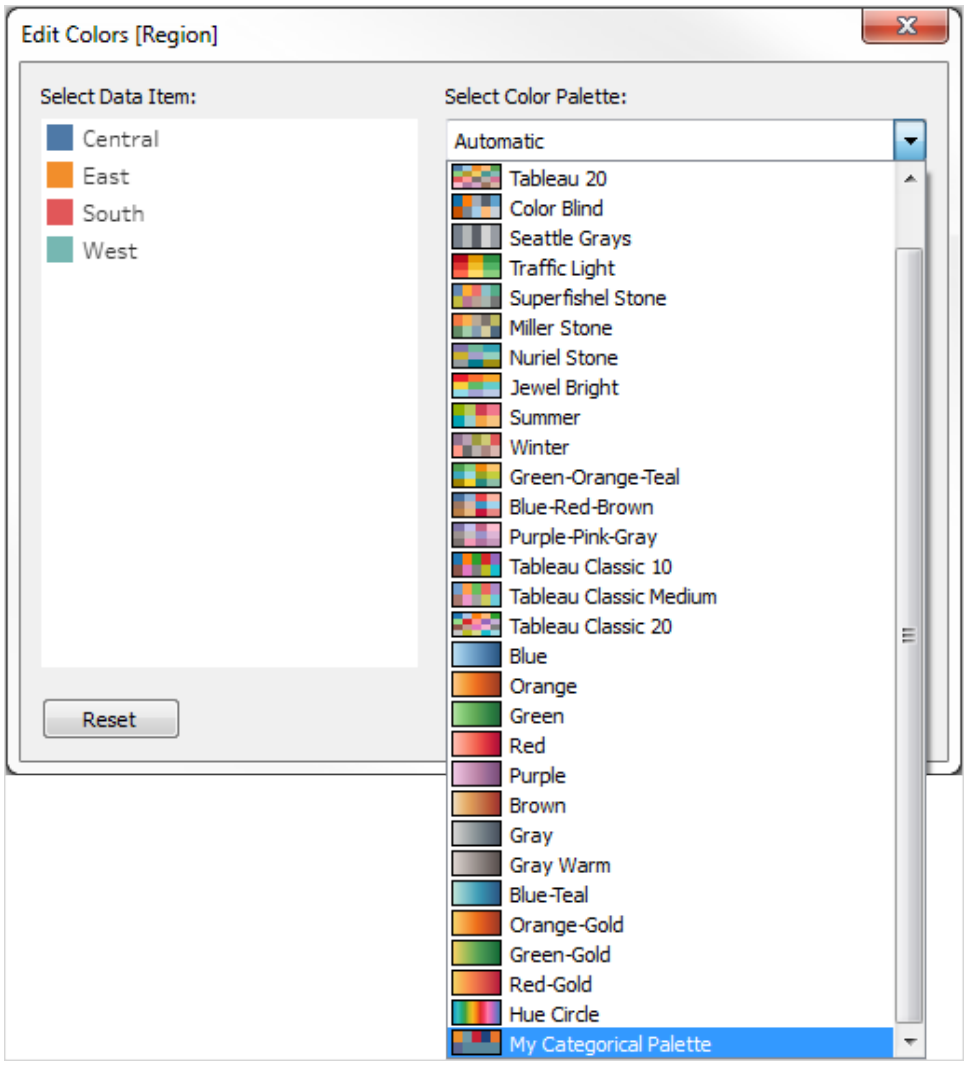
```
<color-palette name="My Categorical Palette" type="regular">
<color>#eb912b</color>
<color>#7099a5</color>
<color>#c71f34</color>
<color>#1d437d</color>
<color>#e8762b</color>
<color>#5b6591</color>
<color>#59879b</color>
</color-palette>
```

2. Salve o arquivo **Preferences.tps** e, em seguida, reinicie o Tableau Desktop.
3. Abra uma fonte de dados, como a **Superstore - Exemplo**.
4. No painel **Dados**, arraste uma dimensão discreta, por exemplo, **Região**, até **Cor**.

5. Clique na seta do menu de legenda da cor e selecione **Editar cores**.

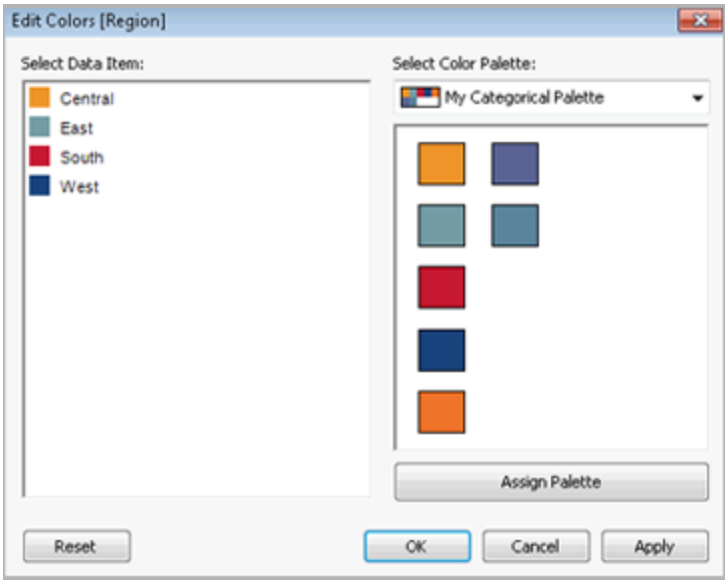


6. Na caixa de diálogo Editar cores, na lista suspensa de paletas, selecione sua nova paleta personalizada.



7. Clique no botão **Atribuir paleta** para designar as cores personalizadas a cada campo respectivo.

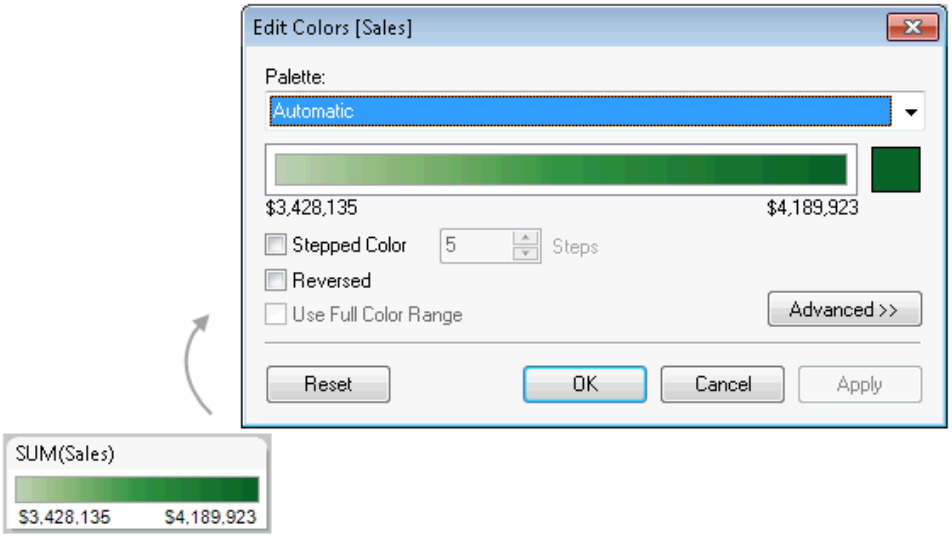
8. Clique em **OK**.



Criar uma paleta sequencial

Outro tipo de paleta de cores é a secundária. Este tipo de paleta de cor é usada para campos contínuos, normalmente para medidas. Em geral, uma paleta sequencial mostra uma única cor, variando de intensidade.

Você deve especificar pelo menos as duas cores finais no intervalo de cores sequenciais. O Tableau extrapolará os tons intermediários.



Criar uma paleta de cores sequencial personalizada

Veja a seguir um exemplo de o que adicionar entre as marcas de `preferences` para criar uma paleta de cores sequencial. Observe que o atributo `type` está especificado como `ordered-sequential`, o que identifica essa paleta como sequencial.

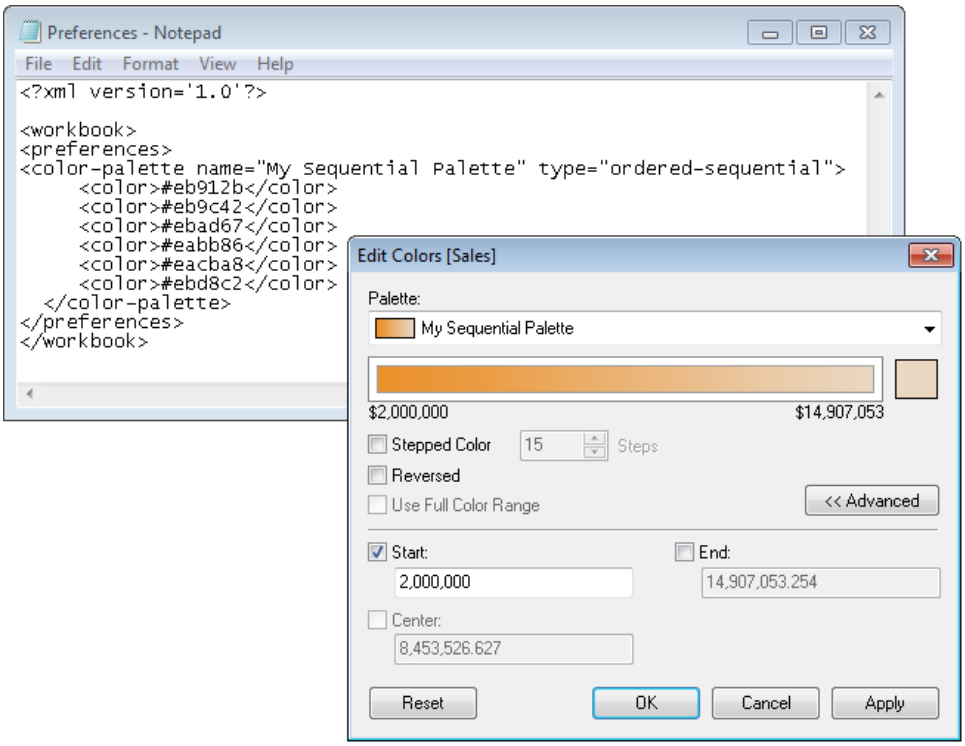
Para criar uma paleta de cores personalizada secundária:

1. No arquivo **Preferences.tps**, entre as marcas de `preferences`, cole o seguinte. Assegure-se de usar aspas retas, não as curvas, para delimitar o nome e tipo da paleta.

   ```
   <color-palette name="My Sequential Palette" type="ordered-sequential">
                   <color>#eb912b</color>
                   <color>#eb9c42</color>
                   <color>#ebad67</color>
                   <color>#eabb86</color>
                   <color>#eacba8</color>
                   <color>#ebd8c2</color>
                   </color-palette>
   ```

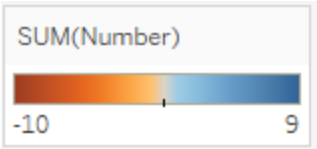
2. Salve o arquivo **Preferences.tps** e, em seguida, reinicie o Tableau Desktop.
3. Abra uma fonte de dados, como a **Superstore- Sample**.
4. No painel **Dados**, arraste uma medida (por exemplo, **Vendas**) até **Cor**.
5. Clique na seta do menu de legenda da cor e selecione **Editar cores**.
6. Na caixa de diálogo Editar cores, na lista suspensa de paletas, selecione sua paleta personalizada.
7. Se quiser que cada gradação de cor seja definida em uma caixa, marque a caixa de seleção **Cor de Nível** e, na caixa de texto **Etapas**, digite o número de etapas de cor a exibir na barra.
8. Clique no botão **Avançado**.
9. Marque a caixa de seleção **Inicial** e, na caixa de texto, digite o número mais baixo desejado para a sequência contínua.
10. Clique no botão **Aplicar** para ver o resultado e faça os ajustes necessários. A cor irá de uma intensidade alta para baixa (ou o contrário) baseada na ordem que você especificar no arquivo **Preferences.tps**. O padrão para paletas de cor sequenciais no Tableau é

intensificar a extremidade mais alta da sequência contínua e empalidecer a extremidade mais baixa, porém selecionar a caixa de seleção **Revertido** fará o contrário.



Criar uma paleta de cores divergentes

O terceiro tipo de paleta de cores é a paleta de cores divergentes. Em vez de um gradiente de um extremo ao outro, uma paleta divergente é como duas paletas sequenciais que compartilham uma cor no meio, mas têm extremos diferentes. Este tipo de paleta mostra dois intervalos de valores usando a intensidade da cor (tão escuro ou claro) para mostrar a magnitude do número e a cor real (laranja ou azul) para mostrar de qual intervalo o número pertence. As paletas divergentes são mais usadas para mostrar a diferença entre números positivos e negativos.



Criar uma paleta de cores divergentes personalizada

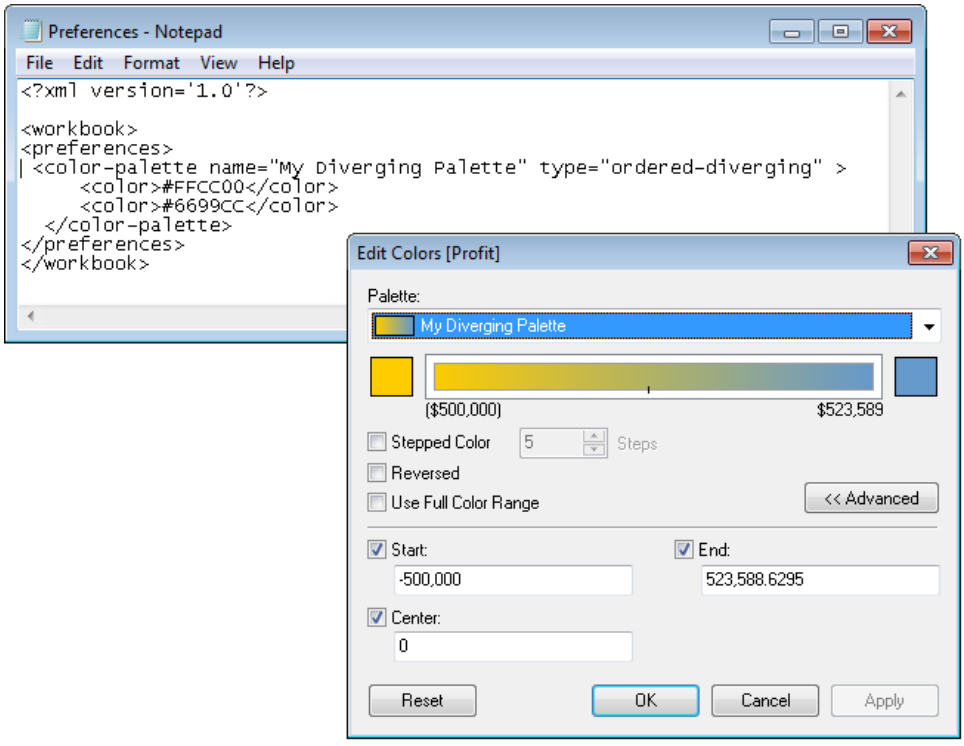
Veja a seguir um exemplo de o que adicionar entre as marcas de `preferences` para criar uma paleta de cores divergentes. Observe que `type` está especificado como ordered-diverging, o que identifica essa paleta como divergente.

Para criar uma paleta de cores divergentes personalizada:

1. No arquivo **Preferences.tps**, entre as marcas de `preferences`, cole o seguinte. Assegure-se de usar aspas retas, não as curvas, para delimitar o nome e tipo da paleta.

```
<color-palette name="My Diverging Palette" type="ordered-diverging">
<color>#eb912b</color>
<color>#59879b</color>
</color-palette>
```

2. Salve o arquivo **Preferences.tps** e, em seguida, reinicie o Tableau Desktop.
3. Abra uma fonte de dados, como a **Superstore - Sample**.
4. Clique no botão **Atribuir paleta**. As cores na paleta são usadas na ordem em que aparecem no arquivo Preferences.



Usar paletas de cores descontinuadas (clássicas)

Na versão 10.0, o Tableau criou novas paletas de cor, atualizou algumas já existentes (como o Tableau 10 e Tableau 20) e suspendeu outras. Caso queira continuar a usar uma paleta de cor suspensa, edite seu arquivo **Preferences.tps** para adicionar os valores hex da paleta. Você pode adicionar quantas paletas de cor desejar.

Valores hex para paletas de cor suspensas

A tabela a seguir lista as paletas de cor suspensas e os códigos XML que você pode utilizar no seu arquivo **Preferences.tps** para restaurá-las. Se utilizar o código como apresentado, os nomes das paletas começarão com **Classic** para indicar que são antes da versão 10.0. Em muitos casos, há versões atualizadas de paletas de cor que foram suspensas.

Nome da paleta na versão 9.x	**Valores da versão 9.x HEX**

Tableau 10
 	
Agora chamado **Tableau Classic 10**.
 	
	`<color-palette name="Classic 10" type="regular">`
	`<color>#17becf</color> <color>#bcbd22</color>`
	`<color>#7f7f7f</color> <color>#e377c2</color>`
	`<color>#8c564b</color> <color>#9467bd</color>`
	`<color>#d62728</color> <color>#2ca02c</color>`
	`<color>#ff7f0e</color> <color>#1f77b4</color>`
	`</color-palette>`

Tableau 10 Medium
 	
Agora chamado **Tableau Classic Medium**.
 	
	`<color-palette name="Classic 10 Medium" type-e="regular">`
	`<color>#6dccda</color> <color>#cdcc5d</color>`
	`<color>#a2a2a2</color> <color>#ed97ca</color>`
	`<color>#a8786e</color> <color>#ad8bc9</color>`
	`<color>#ed665d</color> <color>#67bf5c</color>`
	`<color>#ff9e4a</color> <color>#729ece</color>`
	`</color-palette>`

Tableau 10 Claro 	`<color-palette name="Classic 10 Light" type-e="regular">` `<color>#9edae5</color> <color>#dbdb8d</color>`

	<color>#c7c7c7</color> <color>#f7b6d2</color> <color>#c49c94</color> <color>#c5b0d5</color> <color>#ff9896</color> <color>#98df8a</color> <color>#ffbb78</color> <color>#aec7e8</color> </color-palette>
Tableau 20 Agora chamado **Tableau CIssic 20**. 	<color-palette name="Classic 20" type="regular"> <color>#9edae5</color> <color>#17becf</color> <color>#dbdb8d</color> <color>#bcbd22</color> <color>#c7c7c7</color> <color>#7f7f7f</color> <color>#f7b6d2</color> <color>#e377c2</color> <color>#c49c94</color> <color>#8c564b</color> <color>#c5b0d5</color> <color>#9467bd</color> <color>#ff9896</color> <color>#d62728</color> <color>#98df8a</color> <color>#2ca02c</color> <color>#ffbb78</color> <color>#ff7f0e</color> <color>#aec7e8</color> <color>#1f77b4</color> </color-palette>
Cinza 5 Substituído por **Seattle Greys**.	<color-palette name="Classic Gray 5" type="regular"> <color>#cfcfcf</color> <color>#8f8782</color> <color>#414451</color> <color>#a5acaf</color> <color>#60636a</color> </color-palette>
Daltônicos 10 Atualizado como **Color Blind**.	<color-palette name="Classic Color Blind" type- e="regular"> <color>#cfcfcf</color> <color>#ffbc79</color> <color>#a2c8ec</color> <color>#898989</color> <color>#c85200</color> <color>#5f9ed1</color> <color>#595959</color> <color>#ababab</color> <color>#ff800e</color> <color>#006ba4</color> </color-palette>
Semáforo 	<color-palette name="Classic Traffic Light" type- e="regular"> <color>#9fcd99</color> <color>#ffdd71</color>

Atualizado como **Semáforo.**	<color>#f26c64</color> <color>#69b764</color> <color>#ffc156</color> <color>#d82526</color> <color>#309343</color> <color>#dba13a</color> <color>#b10318</color> </color-palette>
Roxo-cinza 6 Descontinuada.	<color-palette name="Classic Purple-Gray 6" type-e="regular"> <color>#d7d5c5</color> <color>#d098ee</color> <color>#995688</color> <color>#94917b</color> <color>#dc5fbd</color> <color>#7b66d2</color> </color-palette>
Roxo-cinza 12 Atualizado como **Roxo-Rosa-Cinza**.	<color-palette name="Classic Purple-Gray 12" type-e="regular"> <color>#dbd4c5</color> <color>#8b7c6e</color> <color>#d098ee</color> <color>#ab6ad5</color> <color>#d898ba</color> <color>#995688</color> <color>#b4b19b</color> <color>#5f5a41</color> <color>#ffc0da</color> <color>#dc5fbd</color> <color>#a699e8</color> <color>#7b66d2</color> </color-palette>
Verde-laranja 6 Descontinuada.	<color-palette name="Classic Green-Orange 6" type-e="regular"> <color>#b85a0d</color> <color>#39737c</color> <color>#ffd94a</color> <color>#3cb7cc</color> <color>#ff7f0f</color> <color>#32a251</color> </color-palette>
Verde-laranja 12 Atualizado como **Verde-Laranja-Verde-azulado**.	<color-palette name="Classic Green-Orange 12" type-e="regular"> <color>#ccc94d</color> <color>#82853b</color> <color>#86b4a9</color> <color>#39737c</color> <color>#ffd94a</color> <color>#b85a0d</color> <color>#98d9e4</color> <color>#3cb7cc</color> <color>#ffb977</color> <color>#ff7f0f</color> <color>#acd98d</color> <color>#32a251</color>

	`</color-palette>`

Azul-vermelho 6
 	
Descontinuada.
	`<color-palette name="Classic Blue-Red 6" type-e="regular">`
	`<color>#e9c39b</color> <color>#ea6b73</color>`
	`<color>#6ba3d6</color> <color>#ac613c</color>`
	`<color>#f02720</color> <color>#2c69b0</color>`
	`</color-palette>`

Azul-vermelho 12
 	
Atualizado como **Azul-Vermelho-Marrom**.
	`<color-palette name="Classic Blue-Red 12" type-e="regular">`
	`<color>#f4737a</color> <color>#bd0a36</color>`
	`<color>#ddc9b4</color> <color>#ac8763</color>`
	`<color>#b5dffd</color> <color>#6ba3d6</color>`
	`<color>#e9c39b</color> <color>#ac613c</color>`
	`<color>#ffb6b0</color> <color>#f02720</color>`
	`<color>#b5c8e2</color> <color>#2c69b0</color>`
	`</color-palette>`

Cíclico
 	
Atualizado como **Círculo de tonalidade**.
	`<color-palette name="Classic Cyclic" type="regular">`
	`<color>#6f63bb</color> <color>#8a60b0</color>`
	`<color>#ba43b4</color> <color>#c7519c</color>`
	`<color>#d63a3a</color> <color>#ff7f0e</color>`
	`<color>#ffaa0e</color> <color>#ffbf50</color>`
	`<color>#bcbd22</color> <color>#78a641</color>`
	`<color>#2ca030</color> <color>#12a2a8</color>`
	`<color>#1f83b4</color>`
	`</color-palette>`

Verde
 	
Atualizado.
	`<color-palette name="Classic Green" type="ordered-sequential">`
	`<color>#09622a</color> <color>#1a7232</color>`
	`<color>#27823b</color> <color>#339444</color>`
	`<color>#69a761</color> <color>#94bb83</color>`
	`<color>#bccfb4</color>`
	`</color-palette>`

Cinza	`<color-palette name="Classic Gray" type="ordered-`

 Atualizado.	sequential"> <color>#1e1e1e</color> <color>#282828</color> <color>#333333</color> <color>#3f3f3f</color> <color>#4b4b4b</color> <color>#585858</color> <color>#666666</color> <color>#747474</color> <color>#838383</color> <color>#929292</color> <color>#a2a2a2</color> <color>#b2b2b2</color> <color>#c3c3c3</color> </color-palette>
Azul Atualizado.	<color-palette name="Classic Blue" type="ordered-sequential"> <color>#26456e</color> <color>#1c5998</color> <color>#1c73b1</color> <color>#3a87b7</color> <color>#67add4</color> <color>#7bc8e2</color> <color>#b4d4da</color> </color-palette>
Vermelho Atualizado.	<color-palette name="Classic Red" type="ordered-sequential"> <color>#9c0824</color> <color>#b10c1d</color> <color>#c21417</color> <color>#cf1719</color> <color>#d8392c</color> <color>#e35745</color> <color>#f57667</color> <color>#f89a90</color> <color>#eac0bd</color> </color-palette>
Laranja Atualizado.	<color-palette name="Classic Orange" type="ordered-sequential"> <color>#7b3014</color> <color>#a33202</color> <color>#d74401</color> <color>#f06511</color> <color>#fd8938</color> <color>#fdab67</color> <color>#f0c294</color> </color-palette>
Área vermelha 	<color-palette name="Classic Area Red" type="ordered-sequential"> <color>#bd1100</color> <color>#c92b14</color>

Descontinuada.	<color>#d43e25</color> <color>#e04e35</color> <color>#ea5e45</color> <color>#f46b55</color> <color>#fd7864</color> <color>#fe8b7a</color> <color>#fd9c8f</color> <color>#fbb3ab</color> <color>#f5cac7</color> </color-palette>
Área verde Descontinuada.	<color-palette name="Classic Area Green" type- e="ordered-sequential"> <color>#3c8200</color> <color>#4a8c1c</color> <color>#569735</color> <color>#60a24d</color> <color>#6cae59</color> <color>#7abc5f</color> <color>#8ac765</color> <color>#9ad26d</color> <color>#acdc7a</color> <color>#c3e394</color> <color>#dbe8b4</color> </color-palette>
Área marrom Descontinuada.	<color-palette name="Classic Area-Brown" type- e="ordered-sequential"> <color>#bb5137</color> <color>#bb6348</color> <color>#bb7359</color> <color>#c08262</color> <color>#cc8f63</color> <color>#d89c63</color> <color>#e4aa63</color> <color>#f0b763</color> <color>#f7c577</color> <color>#f6d29c</color> <color>#f3e0c2</color> </color-palette>
Vermelho-verde divergente Atualizado.	<color-palette name="Classic Red-Green" type- e="ordered-diverging"> <color>#09622a</color> <color>#1e7735</color> <color>#2f8e41</color> <color>#69a761</color> <color>#a2c18f</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color> <color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Vermelho-azul	<color-palette name="Classic Red-Blue" type="ordered-

divergente Atualizado.	diverging"> <color>#26456e</color> <color>#1c5998</color> <color>#1c73b1</color> <color>#3a87b7</color> <color>#67add4</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color> <color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Vermelho-preto divergente Atualizado.	<color-palette name="Classic Red-Black" type- e="ordered-diverging"> <color>#1e1e1e</color> <color>#383838</color> <color>#565656</color> <color>#777777</color> <color>#9b9b9b</color> <color>#cacaca</color> <color>#fc8375</color> <color>#df513f</color> <color>#d11719</color> <color>#bd1316</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Área vermelho-verde divergente Descontinuada.	<color-palette name="Classic Area Red-Green" type- e="ordered-diverging"> <color>#4a8c1c</color> <color>#559633</color> <color>#5ea049</color> <color>#69aa56</color> <color>#75b65d</color> <color>#82c162</color> <color>#90cb68</color> <color>#a0d571</color> <color>#b1de7f</color> <color>#c7e298</color> <color>#e9dabe</color> <color>#fca294</color> <color>#fe8e7e</color> <color>#fd7e6b</color> <color>#f7705b</color> <color>#ef654d</color> <color>#e6583e</color> <color>#dc4930</color> <color>#d23a21</color> <color>#c82912</color> <color>#bd1100</color> </color-palette>
Laranja-azul divergente	<color-palette name="Classic Orange-Blue" type- e="ordered-diverging"> <color>#26456e</color> <color>#1c5998</color>

 Atualizado.	<color>#1c73b1</color> <color>#3a87b7</color> <color>#67add4</color> <color>#7bc8e2</color> <color>#cacaca</color> <color>#fdab67</color> <color>#fd8938</color> <color>#f06511</color> <color>#d74401</color> <color>#a33202</color> <color>#7b3014</color> </color-palette>
Verde-azul divergente Atualizado.	<color-palette name="Classic Green-Blue" type-e="ordered-diverging"> <color>#26456e</color> <color>#1c5998</color> <color>#1c73b1</color> <color>#3a87b7</color> <color>#67add4</color> <color>#cacaca</color> <color>#a2c18f</color> <color>#69a761</color> <color>#2f8e41</color> <color>#1e7735</color> <color>#09622a</color> </color-palette>
Vermelho-branco-verde divergente Atualizado.	<color-palette name="Classic Red-White-Green" type-e="ordered-diverging"> <color>#09622a</color> <color>#297839</color> <color>#428f49</color> <color>#74af72</color> <color>#b9d7b7</color> <color>#ffffff</color> <color>#fcb4a5</color> <color>#e86753</color> <color>#cc312b</color> <color>#b41f27</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>
Vermelho-branco-preto divergente Atualizado.	<color-palette name="Classic Red-White-Black" type-e="ordered-diverging"> <color>#1e1e1e</color> <color>#393939</color> <color>#575757</color> <color>#838383</color> <color>#bfbfbf</color> <color>#ffffff</color> <color>#fcb4a5</color> <color>#e86753</color> <color>#cc312b</color> <color>#b41f27</color> <color>#9c0824</color> </color-palette>

Laranja-branco-azul divergente Atualizado.	<color-palette name="Classic Orange-White-Blue" type-e="ordered-diverging"> <color>#26456e</color> <color>#2e5f8a</color> <color>#3679a8</color> <color>#6a9ec5</color> <color>#b7cde2</color> <color>#ffffff</color> <color>#ffc2a1</color> <color>#fb8547</color> <color>#d85a13</color> <color>#a84415</color> <color>#7b3014</color> </color-palette>
Vermelho-branco-preto claro Descontinuada.	<color-palette name="Classic Red-White-Black Light" type="ordered-diverging"> <color>#c6c6c6</color> <color>#d1d1d1</color> <color>#dddddd</color> <color>#e8e8e8</color> <color>#f3f3f3</color> <color>#ffffff</color> <color>#fff0f0</color> <color>#ffe0e1</color> <color>#ffd1d3</color> <color>#ffc2c5</color> </color-palette>
Laranja-branco-azul claro divergente Descontinuada.	<color-palette name="Classic Orange-White-Blue Light" type="ordered-diverging"> <color>#c4d8f3</color> <color>#d0e0f6</color> <color>#dce8f8</color> <color>#e8effa</color> <color>#f3f7fd</color> <color>#ffffff</color> <color>#fff5eb</color> <color>#ffead8</color> <color>#ffe0c5</color> <color>#ffd6b1</color> <color>#ffcc9e</color> </color-palette>
Vermelho-branco-verde claro divergente Descontinuada.	<color-palette name="Classic Red-White-Green Light" type="ordered-diverging"> <color>#b7e6a7</color> <color>#c6ebb8</color> <color>#d5f0ca</color> <color>#e3f5db</color> <color>#f1faed</color> <color>#ffffff</color> <color>#fff0f0</color> <color>#ffe0e1</color> <color>#ffd1d3</color> <color>#ffc2c5</color> <color>#ffb2b6</color> </color-palette>

Vermelho-verde claro divergente
 	
Descontinuada.
	`<color-palette name="Classic Red-Green Light" type-e="ordered-diverging">`
	`<color>#b7e6a7</color> <color>#c1e6b4</color>`
	`<color>#cae6c0</color> <color>#d4e6cc</color>`
	`<color>#dde6d9</color> <color>#e5e5e5</color>`
	`<color>#ecdbdc</color> <color>#f2d1d2</color>`
	`<color>#f8c7c9</color> <color>#fcbdc0</color>`
	`<color>#ffb2b6</color>`
	`</color-palette>`

Use temas de formatação personalizados

O Tableau vem instalado com muitas opções de formatação para que você possa personalizar suas visualizações e painéis de acordo com suas necessidades. Se você usa a mesma formatação para muitas pastas de trabalho ou se tem fontes e cores especiais que funcionam melhor para sua empresa, você pode usar um tema de formatação personalizado para economizar tempo. Temas personalizados aplicam rapidamente suas opções de formatação a toda a pasta de trabalho do Tableau.

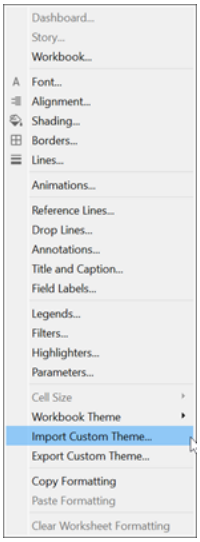
Você pode adicionar um tema personalizado à sua pasta de trabalho do Tableau importando um arquivo JSON que especifica suas opções de formatação. Da mesma forma, se você estiver visualizando uma pasta de trabalho e quiser usar o mesmo tema em outra pasta de trabalho, poderá exportar o arquivo de tema personalizado.

Observação: esse recurso está disponível apenas no Tableau Desktop 2025.1.

Importar um tema personalizado

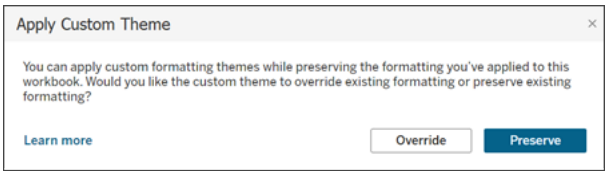
1. Abra o Tableau Desktop e crie uma planilha.
2. Na barra de ferramentas, selecione **Formatar**.

3. Selecione **Importar tema personalizado…**



4. Selecione um arquivo JSON para importar e selecione **Abrir**.

   Aparece uma caixa de diálogo com opções para **Substituir** ou **Preservar** quaisquer edições de formatação existentes que você tenha feito.



   Você pode escolher que o tema personalizado substitua todas as alterações de formatação feitas na sua pasta de trabalho do Tableau antes de importar o tema personalizado. Você também pode optar por manter as alterações feitas no painel de formatação antes de importar o tema personalizado.

   > Observação: se você optar por fazer com que o tema personalizado substitua as edições de formatação existentes, ele substituirá apenas as alterações de estilo que você incluiu no arquivo JSON. Ele também não substituirá as alterações de estilo feitas por meio do editor de rich text.

Substituir: o arquivo de tema personalizado substituirá qualquer formatação feita na sua pasta de trabalho do Tableau.

Preservar: o arquivo de tema personalizado preservará qualquer formatação feita na sua pasta de trabalho do Tableau.

5. Selecione **Substituir** ou **Preservar**.

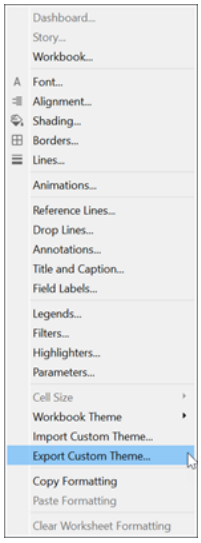
Seu tema personalizado importa e aplica formatação à sua pasta de trabalho.

Exportar um tema personalizado

Você pode exportar um tema personalizado de duas maneiras: exportando o arquivo do tema personalizado ou exportando uma pasta de trabalho com um tema personalizado aplicado. Ao exportar um tema, o arquivo de exportação inclui as opções de formatação feitas na planilha selecionada. Por exemplo, se você tiver opções de formatação diferentes em duas planilhas diferentes dentro de uma pasta de trabalho, o arquivo de tema personalizado que você exportar refletirá as opções de formatação na planilha que você selecionou quando exportou o arquivo. Somente elementos de estilo compatíveis e presentes no arquivo de tema personalizado serão exportados.

Exportar um arquivo JSON que contém um tema personalizado

1. Na barra de ferramentas, selecione **Formatar**.
2. Selecione **Exportar tema personalizado…**



3. Navegue até a pasta onde você gostaria de salvar o arquivo do tema personalizado e pressione **Salvar**.

Agora você pode encontrar o arquivo do tema personalizado localmente. Este arquivo de tema pode ser importado e usado com outras pastas de trabalho.

Exportar uma pasta de trabalho com um tema personalizado aplicado

1. Na barra de ferramentas de uma planilha, selecione **Arquivo** e então escolha **Salvar como**.

   Alternativamente, você pode selecionar **Exportar pasta de trabalho empacotada**.
2. Salve a pasta de trabalho como um arquivo .twb ou .twbx.

Ao reabrir a pasta de trabalho no Tableau, o tema personalizado será aplicado.

Criar o arquivo de tema JSON

Um arquivo JSON é onde os estilos do seu tema personalizado são definidos. Você pode criar um arquivo usando seu editor de texto favorito, certificando-se de incluir os elementos de estilo desejados para seu tema personalizado. Use o arquivo de exemplo como modelo para criar seu arquivo.

Existem muitos recursos de terceiros que podem ajudá-lo a validar seu arquivo, como https://www.jsonschemavalidator.net.

Copiar o arquivo de esquema JSON necessário para validar seu arquivo de tema aqui.

Elementos a serem incluídos no arquivo de tema personalizado

Seu arquivo de tema personalizado deve conter uma versão, tema base, elementos de estilo, atributos de estilo e opções de formatação.

Versão

A primeira linha do arquivo do tema personalizado deve conter a versão. A partir do Tableau 25.1, o número da versão é 1.0.0, e a linha deve ficar assim: "version": "1.0.0".

O número da versão pode ser atualizado em versões futuras do Tableau.

Tema base

A segunda entrada do arquivo de tema personalizado deve conter o tema base. O tema base corresponde aos temas de pasta de trabalho existentes disponíveis no Tableau e são baseados

em diferentes versões do Tableau Desktop. Qualquer estilo de formatação especificado no arquivo de tema json será aplicado sobre o tema base.

Tema base	Corresponde com	Entrada no arquivo do tema
Suave	Tableau Desktop Versões 10.x e posteriores	*"base-theme": "smooth"*
Limpar	Versões do Tableau Desktop 8.0.x – 9.3.x	*"base-theme": "clean"*
Moderno	Tableau Desktop versões 3.5 – 7.0.	*"base-theme": "modern"*
Clássico	Versões do Tableau Desktop 1.0 – 3.2	*"base-theme": "classic"*

Para obter mais informações sobre temas de pasta de trabalho, consulte **Atualizar ou alterar o tema da pasta de trabalho (apenas no Tableau Desktop)** na página 3115

Elementos de estilo

Os elementos de estilo especificam em que nível as opções de formatação serão aplicadas. Por exemplo, todas as fontes, títulos de filtros ou apenas fontes de dicas de ferramentas. Consulte a tabela de elementos de estilo para obter uma lista de elementos disponíveis para especificar.

Atributos de estilo

Os atributos de estilo especificam a parte do elemento de estilo à qual você deseja que as opções de formatação sejam aplicadas. Por exemplo, font-color e font-size para o elemento de estilo All.

Certifique-se de verificar a lista de atributos do elemento de estilo que você está usando. Por exemplo, enquanto o elemento de estilo highlighter aceita um atributo de estilo de cor de fundo, o mesmo não acontece com highlighter-title.

Opções de formatação

As opções de formatação especificam o que você deseja aplicar ao elemento de estilo e ao atributo de estilo. Por exemplo, cor da fonte, família da fonte e tamanho da fonte. A opção de formatação deve ser inserida como uma cadeia de caracteres ou um inteiro, dependendo do atributo de estilo. As cores devem ser inseridas como um código de cor hexadecimal, como #FF0000.

Um tipo de entrada de **cadeia de caracteres** contém texto.

Um tipo de entrada de **inteiro** contém números inteiros.

Exemplo de arquivo de tema personalizado

```
{   "version": "1.0.0",
    "base-theme": "smooth",
    "styles": {
        "all": {
            "font-color": "#d16302",
            "font-family": "Tableau Bold"
        },
        "worksheet": {
            "font-color": "#d16302",
            "font-family": "Tableau Bold",
            "font-size": 14
        },
        "worksheet-title": {
            "font-color": "#d16302",
            "font-family": "Tableau Bold",
            "font-size": 14
        },
        "view": {
            "background-color": "#ffb370"
        }
    }
}
```

Elementos de estilo aceitos com temas personalizados

Esta tabela contém uma lista de elementos de estilo aceitos e seus atributos de estilo suportados correspondentes. Embora nem todos os elementos de estilo disponíveis no Tableau sejam atualmente aceitos por temas personalizados, adicionaremos mais elementos de estilo em versões futuras. Ao importar um arquivo de tema personalizado, seus elementos de estilo serão aplicados a todas as planilhas na pasta de trabalho.

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
all	Formata todas as fontes em toda a pasta de trabalho.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
worksheet	Formata a fonte padrão da planilha.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
worksheet-title	Formata a fonte do título da planilha.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
tooltip	Formata a fonte da dica de ferramenta.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
dashboard-title	Formata títulos do painel.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
		font-weight	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres especificada como `normal`ou

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
				`bold`.
story-title	Formata a fonte do título da história.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
header	Formata a fonte do cabeçalho.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
legend	Formata a fonte do corpo da legenda e a cor de fundo.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 carac-

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
				teres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
		background-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000. Este elemento também suporta dois dígitos adicionais para transparência, como #FF000080.
legend-title	Formata a fonte do título da legenda em todas as planilhas.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
filter	Formata a fonte do corpo do filtro e a cor de fundo em	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal,

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
	todas as planilhas.			como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
		background-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000. Este elemento também suporta dois dígitos adicionais para transparência, como #FF000080.
filter-title	Formata a fonte do título do filtro em todas as planilhas.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
parameter-ctrl	Formata a fonte do corpo do parâmetro e a cor de fundo em todas as planilhas.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
		background-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000. Este elemento também suporta dois dígitos adicionais para transparência, como #FF000080.
parameter-ctrl-title	Formata a fonte do título de controle de parâmetro em todas as planilhas.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
highlighter	Formata a fonte do corpo do marcador e a cor de fundo em todas as planilhas.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
		background-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000. Este elemento também suporta dois dígitos adicionais para transparência, como #FF000080.
Highlighter-title	Formata a fonte do título do controle do marcador em todas as planilhas.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
		font-size	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
page-ctrl-title	Formata a fonte do título do cartão de página em todas as planilhas.	font-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.
		font-family	Cadeia de caracteres	Cadea de caracteres com comprimento máximo de 50 caracteres.
gridline	Formata as linhas de grade em uma exibição.	line-visibility	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres especificada como *on* ou *off*.
		line-pattern	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres especificada como *dotted*, *dashed* ou *solid*.
		line-width	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
		line-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
				de cor hexadecimal, como #FF0000. Este elemento também suporta dois dígitos adicionais para transparência, como #FF000080.
zeroline	Formata a linha zero em uma exibição.	line-visibility	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres especificada como *on* ou *off*.
		line-pattern	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres especificada como *dotted*, *dashed* ou *solid*.
		line-width	Inteiro	Inteiro com valor mínimo de 1 e valor máximo de 99.
		line-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000. Este elemento também suporta dois dígitos adicionais para transparência, como #FF000080.
mark	Formata a cor da marca em uma exibição.	mark-color	Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal,

Elemento de estilo	Descrição	Atributos de estilo	Tipo de entrada	Escolha de formatação
				como #FF0000.
view	Formata a cor de fundo em uma exibição.		Cadeia de caracteres	Cadeia de caracteres que segue o formato de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.

Solucionar problemas de importação de arquivos de tema personalizados

Alguns dos meus elementos de estilo não são aplicados

Tipo de fonte inválido

As fontes só podem ser exibidas se vierem instaladas com o Tableau ou se a fonte estiver presente no seu ambiente.

A formatação foi aplicada através do editor de texto avançado

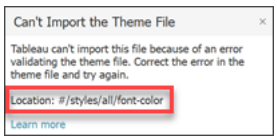
Se você aplicou atualizações de formatação por meio do editor de rich text em vez do painel de formatação, a formatação permanecerá se você tiver escolhido substituir a formatação existente ao aplicar o tema personalizado. Isso acontece por causa da formatação do sistema de estilo.

Não é possível importar o arquivo do tema

O arquivo do tema contém um erro

A mensagem de erro fornecerá a localização do erro (por exemplo, cor da fonte). Localize o elemento de estilo na tabela de elementos de estilo e certifique-se de que sua entrada no

elemento de estilo corresponda às diretrizes do tipo de entrada. Por exemplo, cores são tipos de dados de sequência de caracteres e devem seguir a formatação de um código de cor hexadecimal, como #FF0000.



Existem muitos recursos de terceiros que podem ajudá-lo a validar seu arquivo de tema, como https://www.jsonschemavalidator.net.

Copiar o arquivo de esquema JSON necessário para validar seu arquivo de tema aqui.

O tamanho do arquivo de tema é muito grande

O tamanho máximo de arquivo permitido é 15.000 bytes (ou 15 KB). Reduza o tamanho do arquivo e tente novamente.

O caminho do arquivo do tema é muito longo

O caminho do arquivo não pode exceder 256 caracteres. Reduza o comprimento do caminho do arquivo e tente novamente.

O nome do arquivo do tema contém caracteres inválidos

O nome do arquivo pode conter apenas caracteres alfanuméricos, pontos, traços, espaços e sublinhados. Remova todos os caracteres inválidos do nome do arquivo e tente novamente.

Otimizar o desempenho da pasta de trabalho

Quando mencionamos *desempenho*, queremos dizer a velocidade na qual você pode trabalhar no Tableau. Isso pode significar a velocidade da análise de dados, como trabalhar no Tableau Desktop em um grande banco de dados corporativo que você está acessando remotamente. Ou pode se referir à velocidade de carregamento de exibições ou painéis que você acessa no seu desktop a partir do Tableau Server.

Se você estiver trabalhando com pequenos volumes de dados, muitas das recomendações nesta seção são opcionais. O desempenho da sua pasta de trabalho provavelmente tem a velocidade esperada. Mas se você trabalha com centenas de milhões de registros, projetar uma pasta de trabalho eficiente é muito importante para a velocidade na qual você pode trabalhar. Recomendamos que você revise os tópicos e as dicas nesta seção, antes de começar a criar a sua primeira exibição.

Fazer melhorias de desempenho quase sempre significa adotar alternativas. Por exemplo: você sacrifica a velocidade para garantir que tenha os dados mais atuais? É importante incluir *todos* os dados para análise, ou um subconjunto mais veloz é suficiente? Quanto maiores e mais complicados forem os dados, mais tempo leva para interpretar e renderizar. Mas há formas de acelerar o processo. Considere o ajuste fino do desempenho da sua pasta de trabalho como um quebra-cabeça de várias peças. Escolha e selecione entre os tópicos desta seção para encontrar as peças que resolvem seu problema específico.

Os tópicos sobre desempenho nesta seção discutem o cenário geral e, em seguida, detalham até a funcionalidade específica. Começa com bancos de dados, dados e extrações e, em seguida, foca no que pode afetar a sua fonte de dados, suas pastas de trabalho, seus cálculos e visualizações. O próximo conjunto de tópicos, discutem como registrar e analisar o desempenho da pasta de trabalho. Finalmente, analisamos como reduzir os tempos de carregamento em um servidor do Tableau.

Saiba mais: para obter mais informações detalhadas e relacionadas além deste tópico, consulte:
Whitepaper Como projetar pastas de trabalho eficientes no tableau.com
Apresentações em vídeo gratuitas Criar pastas de trabalho eficientes (1 hora) e Práticas recomendadas para desempenho do painel (50 minutos)
O Fluxograma de otimização de desempenho do Tableau, A Lista de Verificação de

desempenho do Tableau e a Série de blogs da Lista de Verificação de desempenho do Tableau no blog da InterWorks.

Dicas gerais

Essa lista geral de considerações é uma introdução no aprendizado sobre como abordar a otimização de pastas de trabalho. Ela vem da página TL;DR no whitepaper Projetar pastas de trabalho eficientes.

- Quanto mais limpos os dados e melhor corresponderem à estrutura de suas perguntas, mais rápido será a execução das pastas de trabalho e a sua vida será simplificada. Conecte somente aos dados que você precisa para análise.
- As extrações são uma maneira rápida e fácil de tornar a execução da maioria das pastas de trabalho mais rápida. Se você não precisar de dados em tempo real e não estiver trabalhando com bilhões de linhas de dados, tente as extrações.
- A maioria dos painéis lentos é causada por um design fraco, em particular, muitos gráficos em um único painel ou tentar mostrar muitos dados de uma só vez. Mantenha a simplicidade. Permitir que seus usuários detalhem de forma incremental, em vez de tentar mostrar tudo e depois filtrar (análise orientada).
- Não trabalhe com dados que você não precisa — tanto em termos de campos que você referencia quanto a granularidade dos registros que você retorna. Use filtros, oculte campos não utilizados e agregue.
- Ao reduzir os dados, certifique-se de usar os filtros de forma eficiente.
- As cadeias de caracteres e datas são lentas, números e boolianos são rápidos.
- Não há forma fácil de solucionar pastas de trabalho ineficientes. Comece observando o registro de desempenho para entender onde o tempo está sendo gasto. Consultas de longa execução? Muitas consultas? Cálculos lentos? Renderização complexa? Use este insight para direcionar seus esforços para direção correta.
- A atualização para a versão mais recente pode melhorar o desempenho sem precisar de nada mais.
- Se estiver lento na fonte de dados, será lento no Tableau Desktop. Se estiver lento no Tableau Desktop, será (quase sempre) será lento no Tableau Server.

- O ajuste de desempenho é altamente individualizado para o contexto de seu ambiente, dados, análise e pasta de trabalho. O que funciona em uma situação pode não funcionar em outra. Teste e repita para ver o que funciona em seu caso específico.

Workbook Optimizer

O Workbook Optimizer é uma ferramenta que identifica se uma pasta de trabalho segue determinadas práticas recomendadas de desempenho. Essas diretrizes são limitadas ao que pode ser analisado nos metadados da pasta de trabalho e avaliado por um algoritmo de mecanismo de regras. Nem todas as suas recomendações são aplicáveis ou apropriadas para cada pasta de trabalho. Há muitos aspectos de desempenho que não são capturados pelo Optimizer, alguns dos quais podem oferecer ganhos fáceis. Para obter mais informações, consulte **Simplificar sua pasta de trabalho** na página 3265 e o whitepaper Projetar pastas de trabalho eficientes de produção .

Executar o Workbook Optimizer

Em Tableau Desktop

O Workbook Optimizer está disponível no menu Servidor ou na caixa de diálogo de publicação.

1. No menu **Servidor**, clique em **Executar Optimizer**.
2. A pasta de trabalho será avaliada automaticamente em relação às diretrizes, e os resultados exibidos em uma das três categorias: Agir, Precisa de revisão ou Aprovado (ou Aprovado e ignorado).
    - Você pode ver menos de três categorias. Se nenhuma diretriz se enquadrar em uma categoria, ela não será exibida.)
    - Expanda cada categoria para ver as diretrizes. Você também pode expandir cada diretriz para obter mais informações sobre por que é uma recomendação. Alguns têm informações adicionais específicas para sua pasta de trabalho.
    - Você pode optar por abordar qualquer uma ou nenhuma das diretrizes. Como a execução do Optimizer é uma etapa voluntária no processo de publicação, isso não impedirá que você publique.
3. Para fechar a caixa de diálogo e voltar para a pasta de trabalho, clique em Fechar.
4. Para fechar (ou abrir) a caixa de diálogo e voltar à caixa de diálogo de publicação, clique em Publicar.

Na criação na Web

O Workbook Optimizer está disponível no menu de publicação e na caixa de diálogo de publicação na criação na Web.

Categorias do Optimizer

O Optimizer divide suas diretrizes em três categorias: agir, precisa de revisão e aprovado.

Agir indica que a atualização da pasta de trabalho para seguir essas práticas recomendadas tem um impacto mínimo ou nenhum na funcionalidade da pasta de trabalho. Provavelmente não há razão para evitar fazer essas alterações.

Revisão das necessidades indica que seguir essas práticas recomendadas pode envolver a modificação da pasta de trabalho de maneiras mais complicadas, como a reestruturação de uma fonte de dados ou a simplificação de um painel.

- Para essas diretrizes, use seu bom senso para determinar o que é possível ou prático abordar.
- Algumas recomendações podem envolver muito esforço para ganho mínimo de desempenho e não valem a pena.
- Pode ser útil usar o Performance Recorder para obter uma referência de desempenho.
- Algumas podem ser escolhas deliberadas que você fez.

Como criador, você é a autoridade final sobre o que tornará uma pasta de trabalho o mais eficiente possível. *Lembre-se de que algumas práticas recomendadas devem ser evitadas para entregar conteúdo de forma eficaz.* Sempre avalie o objetivo da pasta de trabalho em relação às alterações para melhorar o desempenho.

Aprovado indica que as diretrizes foram atendidas e a pasta de trabalho já está seguindo as práticas recomendadas nessa área. Mas lembre-se, há muitos aspectos de desempenho que não são capturados pelo Optimizer. Essa categoria é renomeada como **Aprovada e ignorada** se alguma diretriz for ignorada para a pasta de trabalho.

Ignorar uma diretriz

As diretrizes nem sempre são aplicáveis à sua situação. Talvez você esteja publicando uma pasta de trabalho modelo para outras pessoas usarem e precise preservar campos e fontes de dados não utilizados. Você não quer que o otimizador continue a notificá-lo sobre essas diretrizes.

É possível ignorar uma diretriz para uma pasta de trabalho.

1. Em uma diretriz específica, clique no botão **Ignorar**.
    - A diretriz é silenciada e se move para a seção **Aprovado e ignorado**. Mesmo se você executar o otimizador novamente, essa diretriz não aparecerá na seção Agir ou Precisa de revisão.
2. Para retomar a avaliação da diretriz, localize sua linha na seção **Aprovado e ignorado** e clique no botão **Ignorar** novamente.
    - O Optimizer é executado novamente e a diretriz é avaliada. Ela continua a ser verificada toda vez que o Optimizer é executado.

Corrigir automaticamente uma diretriz

Algumas sugestões do Workbook Optimizer podem ser implementadas sem a entrada do usuário. Para essas diretrizes, há um botão para corrigir automaticamente a regra. Se o botão não aparecer, você deve resolver o problema manualmente.

Em uma diretriz específica, clique no botão Correção automática.

- A ação recomendada (como fechar uma fonte de dados não utilizada) é executada em segundo plano e a diretriz passa para a seção Aprovado.
- Se a correção automática falhar por qualquer motivo, você será notificado e solicitado a resolver o problema manualmente.
- Se o botão não estiver disponível, essa diretriz não pode ser corrigida automaticamente e deve ser endereçada manualmente.

As diretrizes

Cada diretriz contém uma declaração de “considerar” que sugere uma maneira potencial de abordar o impacto no desempenho. Isso é necessariamente geral e pode não se aplicar a todas as situações. Essas sugestões são apenas um ponto de partida; sempre coloque suas decisões no contexto de seu ambiente e os objetivos de sua pasta de trabalho.

> **Observação**: nem todas as sugestões são possíveis de serem executadas no navegador e, em vez disso, podem exigir edição no Tableau Desktop.

Navegue até uma diretriz por letra: A . B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z

Comprimento do cálculo

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: o cálculo **Meu cálculo** tem 600 caracteres

A computação dos resultados de cálculos complexos pode afetar o desempenho.

Considere separar o cálculo e mover o que for possível para o banco de dados, ou usar o Tableau Prep para criar os cálculos antes da análise.

Informações adicionais

Cálculos complexos e longos podem ser escritos em um único cálculo ou aninhados (com alguns componentes escritos como cálculos independentes que são usados no cálculo maior). Criar um cálculo com componentes aninhados pode facilitar a solução de problemas e a manutenção, mas pode adicionar complicações e processamento adicional. Se possível, enviar esses componentes de volta à fonte de dados pode ajudar no desempenho.

Os comentários nos cálculos contam para o comprimento, portanto, essa diretriz pode ser acionada por um comentário longo, em vez de um cálculo longo e complexo.

O cálculo usa várias fontes de dados

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: A **cadeia de suprimentos** da fonte de dados inclui 17 cálculos usando campos de outra fonte de dados.

Quando os cálculos usam campos de várias fontes de dados, o Tableau não pode usar nenhuma otimização e deve calcular o cálculo localmente.

Considere usar o Tableau Prep para criar o cálculo e usar uma extração.

Informações adicionais

Ao mover o cálculo de banco de dados cruzado para a camada de dados, o processamento pode ser realizado antes mesmo que o usuário solicite o painel. Consulte Unir colunas de dados (Prep) e Criar níveis de detalhes e cálculos de classificação para obter mais informações.

Em algumas condições, um parâmetro pode acionar essa diretriz. Se for indicado um cálculo que não utiliza várias fontes de dados, verifique se ele tem um parâmetro, e se esse parâmetro pode ser simplificado.

Tamanho do painel não fixo

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **análise do Q3** do painel não tem tamanho fixo.

Os painéis de tamanho fixo podem ser armazenados em cache porque têm um tamanho previsível. Usar o dimensionamento automático do painel significa que os resultados dependem da tela do usuário e, portanto, o painel deve ser renderizado sempre. A renderização de painéis com mais frequência vem com um impacto no desempenho.

Considere usar o dimensionamento fixo do painel.

Informações adicionais

Embora os elementos responsivos sejam uma prática recomendada no design da Web, permitir que seu painel seja redimensionado pode distorcer o layout do conteúdo, além de afetar o desempenho da nova renderização. Para visualizações do Tableau, é melhor usar um tamanho de painel fixo e usar painéis específicos do dispositivo para oferecer suporte a diferentes dispositivos e tamanhos de tela.

O filtro usa lógica condicional

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: O filtro **Tipo de amostra** usa lógica condicional.

A filtragem de dimensão pode ser feita de várias maneiras, como em uma lista de valores, por correspondência de curingas ou usando lógica condicional. A lógica condicional pode ser lenta.

Considere alterar o filtro para não usar lógica condicional. Se necessário, certifique-se de que sua lógica teste primeiro o resultado mais frequente e use ELSEIF ou CASE quando possível.

Informações adicionais

Para obter mais informações sobre a filtragem, consulte Filtrar seus dados.

O filtro usa "Somente valores relevantes"

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: o filtro **Tipo de amostra** usa “Somente valores relevantes”.

Quando um filtro usa “Somente valores relevantes”, o controle de filtro interativo mostra apenas as opções aplicáveis de acordo com o estado atual da exibição. Toda vez que uma alteração é feita em outros filtros, a lista de valores a serem exibidos deve ser consultada novamente, o que afeta o desempenho.

Considere usar ações de filtro do painel. Se o benefício do usuário final for valioso o suficiente para que esse recurso seja usado, considere extrair os dados e otimizar a extração.

Informações adicionais

Há situações em que o uso de “Somente valores relevantes” é necessário para evitar uma lista de filtros complicada. Em vez de usar filtros interativos nessa situação, tente usar filtros de ação. Por exemplo, considere um painel que tem filtros em cascata para Categoria, Subcategoria e ID do Produto, onde a ID do Produto é definida para mostrar "Somente valores relevantes". A remoção dessa restrição expandiria significativamente a lista de produtos. Em vez de usar filtros, você pode criar visualizações simples (como um gráfico de barras de categoria e subcategoria) e usá-las como um filtro. O usuário clica em uma barra e o filtro de ação é aplicado ao restante das visualizações no painel. Para obter mais informações, consulte Ações de painel.

Conexão de dados em tempo real

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **cadeia de suprimentos** da fonte de dados não é uma extração.

As extrações do Tableau são projetadas para serem o mais eficientes possível para uso com análises. O uso de extrações é uma das maneiras mais fáceis de melhorar o desempenho devido à fonte de dados. As extrações também têm muitos recursos nativos para otimização.

Considere extrair a fonte de dados.

Informações adicionais

Em alguns casos, fazer uma extração pode sobrecarregar de forma indesejável os recursos do Tableau Server ou do Tableau Site. Trabalhe com o administrador do Tableau para determinar o melhor curso de ação.

O whitepaper Projeção de pastas de trabalho eficientes contém informações abrangentes sobre extrações e como usá-las para obter desempenho. (Talvez seja necessário fazer login para acessar o whitepaper.)

Várias conexões em uma fonte de dados

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **cadeia de suprimentos** da fonte de dados usa várias conexões de dados.

As fontes de dados que incluem várias conexões não podem ser calculadas localmente.

Considere combinar as fontes de dados no Tableau Prep e usar uma extração para análise.

Informações adicionais

Consulte Unir colunas de dados (Prep) para obter mais informações.

Cálculos aninhados

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: o cálculo **Meu cálculo** referencia outro cálculo.

Cálculos aninhados podem adicionar complicações e processamento adicional, especialmente com instruções IF e outras funções de alto desempenho.

Considere enviar os cálculos para a fonte de dados ou materializá-los em uma extração.

Informações adicionais

Essa regra pode ser acionada para um cálculo que não está na própria visualização, mas é referenciado por um cálculo na visualização. Por exemplo, imagine quatro campos:

1. **Pontos ganhos** (um campo na fonte de dados)
2. **Quiz score** = `[Points earned]*10`
3. **Curved grade** = `[Quiz score]*1.05`
4. **Letter grade** = `IF [Curved grade] >= 90 THEN "A" ELSEIF [ Curved grade] >= 80 THEN "B" ELSEIF [Curved grade] >=70 THEN "C" ELSEIF [Curved grade] >=60 THEN "D" ELSE "F" END`

Quiz score é um cálculo não aninhado que faz referência apenas a um campo. Tanto **Curved grade** quanto **Letter grade** são cálculos aninhados porque contêm referências a outros cálculos. Mesmo que apenas **Letter grade** seja usado na visualização, **Curved grade** também aciona a regra de cálculo aninhada porque está em uso dentro de **Letter grade**.

Para obter mais informações sobre como materializar cálculos em um extrato (Computar cálculos agora), consulte **Materializar os cálculos na extração** na página 1040.

Para obter mais informações sobre como criar cálculos no Tableau Prep, consulte Cálculos no Tableau Prep .

Cálculos não materializados

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **cadeia de suprimentos** da fonte de dados não foi pré-calculada.

Calcular os resultados de um cálculo pode afetar o desempenho.

Considere enviar cálculos para a fonte de dados quando possível. Se estiver usando um extrato, materialize cálculos para pré-calcular seus resultados.

Informações adicionais

Pré-calcule os dados e cálculos em uma extração ou em sua fonte de dados de back-end. Ao mover esse processamento adicional para a camada de dados, o processamento é concluído antes mesmo que o usuário solicite o painel.

Fazer uma extração de seus dados geralmente aumenta o desempenho, embora haja desvantagens na atualização dos dados e em algumas funcionalidades. Consulte **Extrair seus dados** na página 1015 para obter mais informações sobre opções de extrações e **Materializar os cálculos na extração** na página 1040 para obter mais informações sobre a materialização de cálculos.

Extraia seus dados: clique com o botão direito do mouse no nome da fonte de dados na parte superior do painel Dados e selecione **Extrair dados** . Na caixa de diálogo de configuração, escolha **Calcular cálculos agora**.

Número de fontes de dados

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de exemplo : a pasta de trabalho contém 17 fontes de dados.

Cada fonte de dados contribui para o tempo que o Tableau gasta carregando e renderizando uma pasta de trabalho.

Considere combinar fontes de dados, se possível, especialmente quando o nível de granularidade for o mesmo ou elas suportarem a mesma análise.

Informações adicionais

Consulte **Relacionar os dados** na página 692 para obter mais informações sobre como combinar fontes de dados ou considere usar o Tableau Prep.

No entanto, tenha cuidado com a combinação excessiva de fontes de dados. As pastas de trabalho funcionam melhor quando cada tipo de análise é construído a partir de uma fonte de dados bem projetada. Se for difícil combinar suas fontes de dados, isso pode ser um sinal de que a análise deve ser dividida em várias pastas de trabalho, cada uma com uma finalidade mais direcionada.

Para dividir sua análise em várias pastas de trabalho, tente um destes métodos:

- Salve uma cópia da pasta de trabalho e exclua planilhas, painéis e fontes de dados desnecessários de cada uma. Consulte Simplifique sua pasta de trabalho para obter mais informações.
- Copie planilhas específicas para outra pasta de trabalho. Isso pode ser mais eficiente, porque copiar um painel em uma nova pasta de trabalho transfere apenas o que é necessário para esse painel. No entanto, nem todas as opções de formatação são transferidas. Consulte **Copiando informações entre pastas de trabalho** na página 3313 para obter mais informações.

Número de filtros

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a planilha **Distribuição em sala de aula** contém 17 filtros.

Filtros excessivos em uma exibição criam uma consulta mais complexa.

Considere reduzir o número de filtros e usar ações de filtro sempre que possível. Nem todos os tipos e formatos de filtros são criados iguais em termos de desempenho, portanto, considere otimizar os filtros necessários.

Informações adicionais

O whitepaper Projetando as pastas de trabalho de produção eficiente tem uma seção inteira sobre filtros com muito mais detalhes. Em resumo:

- Reduzir o número geral de filtros.
- Filtros aplicados a várias planilhas acionam várias consultas a cada alteração
- Limite o uso de **Mostrar apenas valores relevantes**. O uso de uma extração ajuda a otimizar esse recurso, se necessário.
- Evite filtros de inclusão/exclusão de alta cardinalidade
- Use o botão **Aplicar** para evitar várias atualizações à medida que o usuário interage com o filtro
- Filtrar em campos que estão presentes na exibição
- Use filtros de data contínuos em vez de filtros de data discretos
- Os filtros de contexto não devem ser usados apenas para aumentar o desempenho

As ações de filtro são uma maneira eficiente de guiar o usuário por meio de um painel. Consulte **Ações de filtro** na página 1516 para obter mais informações.

Número de contêineres de layout

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **análise do Q3** do painel contém 42 contêineres de layout.

Os contêineres de layout podem complicar a renderização do painel.

Considere remover contêineres de layout desnecessários e simplificar o design do painel.

Informações adicionais

Para obter mais informações sobre contêineres de layout e o painel Layout, consulte **Agrupar itens usando os contêineres de layout** na página 2919.

Número de cálculos de LOD

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a pasta de trabalho contém 42 cálculos de LOD.

A computação dos resultados de cálculos complexos pode afetar o desempenho. Muitas vezes, os LODs são usados dinamicamente para resolver problemas de granularidade na fonte de dados que podem ser tratados antes da análise.

Considere adaptar a fonte de dados à análise para evitar a necessidade de tantos LODs.

Informações adicionais

Os cálculos de nível de detalhe são ferramentas poderosas, mas são caras. Certifique-se de usá-los apenas quando necessário.

Os bancos de dados de produção são projetados para lidar com cargas de consulta significativas e são uma ótima opção para remover o processamento do Tableau. Os cálculos de LOD FIXO às vezes podem ser executados pelo banco de dados. O Tableau Prep também oferece suporte a cálculos de LOD FIXO. Consulte Criar níveis de detalhes e cálculos de classificação para obter mais informações.

Número de exibições em um painel

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **análise do terceiro trimestre** do painel contém 17 exibições

Um painel deve carregar todos os elementos antes de poder ser exibido. Quanto mais exibições um painel contiver, mais tempo levará para carregar. Embora às vezes envolva um novo design, reduzir o número de visualizações em um painel geralmente é a melhor maneira de aumentar sua eficiência.

Considere simplificar o painel para ser o mais eficaz e simples possível, reduzindo o número de exibições, filtros e outros elementos. Comece com algo que pode ser removido imediatamente. Consulte Simplifique sua pasta de trabalho para obter outras maneiras de reduzir a desordem em seu painel

Informações adicionais

Se for necessário um novo design mais substancial, lembre-se de que nem todas as exibições terão um impacto igual no desempenho. Concentre-se em planilhas com mais marcas, filtros ou outra complexidade. Uma boa estratégia pode ser limitar o painel inicial a informações resumidas e fornecer mais detalhes apenas quando o usuário os solicitar. Existem muitas estratégias para esse tipo de detalhamento guiado, incluindo:

- Usar filtros de ação. Consulte **Ações de filtro** na página 1516 para obter mais informações.
- Oculte visualizações detalhadas em um contêiner usando um contêiner de layout com um botão mostrar/ocultar. Consulte **Mostrar e ocultar objetos clicando em um botão** na página 2883, para obter mais informações.

- Divida o painel em vários painéis e use os botões de navegação. Consulte **Opções detalhadas para objetos de Navegação e Download** na página 2882 para obter mais informações

---

Número de planilhas da pasta de trabalho

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de exemplo : a pasta de trabalho contém 42 planilhas visíveis.

O tamanho geral de uma pasta de trabalho afeta o tempo que leva para ser processado e exibido. Todas as planilhas visíveis devem ser carregadas antes que o Tableau possa exibir uma pasta de trabalho ou exibição. Reduzir o número de folhas pode ajudar a acelerar o tempo de carregamento.

Considere reduzir o número de planilhas na pasta de trabalho fechando as planilhas desnecessárias, ocultando as planilhas usadas em um painel ou dividindo a análise em várias pastas de trabalho.

Informações adicionais

Excluir planilhas não necessárias para a análise: clique com o botão direito na guia da planilha na parte inferior da pasta de trabalho e selecione Excluir.

Ocultar planilhas em uso: planilhas usadas em um painel ou em um histórico não podem ser excluídas, mas podem ser ocultadas. Consulte **Gerenciar planilhas em painéis e histórias** na página 2996, para obter mais informações.

- Ocultar todas as planilhas de um painel: clique com o botão direito do mouse na guia do painel na parte inferior da pasta de trabalho e selecione Ocultar todas as planilhas.
- Ocultar uma planilha específica: clique com o botão direito na guia da planilha na parte inferior da pasta de trabalho e selecione Ocultar.

Se todas as planilhas forem necessárias, decida se a análise pode ser dividida em várias pastas de trabalho, cada uma com uma finalidade mais específica.

- Salve uma cópia da pasta de trabalho e exclua planilhas, painéis e fontes de dados desnecessários de cada uma. Consulte Simplifique sua pasta de trabalho para obter mais informações.
- Copie planilhas específicas para outra pasta de trabalho. Isso pode ser mais eficiente, porque copiar um painel em uma nova pasta de trabalho transfere apenas o que é necessário

para esse painel. No entanto, nem todas as opções de formatação são transferidas. Consulte **Copiando informações entre pastas de trabalho** na página 3313 para obter mais informações.

Fontes de dados não utilizadas

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de exemplo: a **cadeia de suprimentos** da fonte de dados não é usada na pasta de trabalho.

Cada fonte de dados contribui para o tempo que o Tableau gasta carregando e renderizando uma pasta de trabalho.

Considere fechar as fontes de dados que não estão em uso.

Informações adicionais

Se alguma fonte de dados não está sendo usada, feche-a: clique com o botão direito do mouse no nome da fonte de dados na parte superior do painel Dados e selecione **Fechar**.

Campos não usados

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **cadeia de suprimentos** da fonte de dados contém 42 campos que não estão sendo usados.

Ocultar campos não utilizados impedirá que sejam consultados desnecessariamente e reduzirá o tamanho das extrações.

Considere ocultar quaisquer campos que não estejam sendo usados, independentemente de a fonte de dados ser uma extração.

Informações adicionais

Ocultar campos não utilizados

- No Tableau Desktop: abra o menu suspenso na parte superior do painel Dados e selecione **Ocultar todos os campos não usados**.
- Na criação na Web: clique com o botão direito do mouse em um campo não utilizado e selecione **Ocultar**. Não há como ocultar campos não utilizados em massa na criação da

Web. Se ocultar campos individualmente for proibitivo, considere editar no Tableau Desktop em vez de trabalhar no navegador.

Use combinação de dados.

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a planilha **Distribuição em sala de aula** usa combinação de dados.

O desempenho da combinação de dados é determinado pelo número de membros exclusivos nos campos de vinculação.

Considere usar relacionamentos quando possível. Se uma combinação for necessária, tente usar campos de vinculação de baixa cardinalidade.

Informações adicionais

Existem várias maneiras de combinar dados de várias fontes. A combinação de dados envia duas consultas separadas para duas fontes de dados separadas e exibe os resultados juntos na visualização. Essas consultas estão no nível dos campos de vinculação, e os resultados são mesclados na memória no Tableau. Resultados de consulta grandes exigem mais processamento para gerar a visualização final.

Dica: se você não estiver usando a combinação de dados, mas o Workbook Optimizer falhou nessa regra, verifique se a pasta de trabalho está usando filtragem de fonte de dados cruzada. A filtragem entre fontes de dados sofre de problemas de desempenho semelhantes em relação à cardinalidade de campo.

Usa cálculos de data

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **Cadeia de suprimentos** contém 17 cálculos de data.

A lógica de data pode ser complicada. Minimize a quantidade de cálculos de data e conversão que você precisa fazer no Tableau.

Considere usar DATEPARSE e MAKEDATE antes de outros métodos e tente usar funções internas como DATEDIFF() quando possível. Se estiver filtrando em uma data, use filtros de data relativa ou um filtro de data contínua em vez de um filtro discreto.

Informações adicionais

A computação de cálculos no Tableau pode ter um impacto significativo no desempenho, especialmente nas funções de data . Considere fazer uma extração e materializar cálculos ou enviar cálculos para sua fonte de dados. Para obter mais informações sobre como criar cálculos no Tableau Prep, consulte Criar cálculos no Tableau Prep .

> **Observação**: se um cálculo de data estiver aninhado em outro cálculo, o Optimizer sinaliza o cálculo de data aninhado, mesmo que o cálculo pai seja o campo usado na visualização.

Usa agrupamento

Do Workbook Optimizer

Mensagem de saída de amostra: a **Cadeia de suprimentos** da fonte de dados usa 17 campos agrupados.

A funcionalidade de agrupamento nativo do Tableau carrega todo o domínio do campo, o que pode afetar o desempenho.

Considere usar um campo calculado com uma instrução CASE ou conjuntos em vez de grupos.

Informações adicionais

Nos testes realizados para o whitepaper Projentando pastas de trabalho eficientes, o agrupamento com CASE e conjuntos teve um desempenho melhor do que a funcionalidade de grupo nativa.

A função CASE pode ser usada para criar grupos. Imagine um cenário em que os dados envolviam um baralho de cartas. Há um campo para o valor do cartão (2-10, J, Q, K, A), mas a análise deve comparar os cartões com figuras e números. A instrução case para fazer esse agrupamento pode ser

```
CASE [Value]
        WHEN "J" THEN "Face card"
        WHEN "Q" THEN "Face card"
        WHEN "K" THEN "Face card"
        ELSE "Number card"
        END
```

Os conjuntos têm o benefício adicional de ações de conjunto, que tornam os conjuntos mais poderosos e flexíveis do que o agrupamento tradicional. Para obter mais informações, consulte **Criar conjuntos** na página 1206 e **Ações de conjunto** na página 1566.

Simplificar sua pasta de trabalho

Remova o que puder

Reduzir cuidadosamente a complexidade é fundamental para um bom desempenho. Uma maneira simples para começar é remover elementos que não estão em uso.

Pasta de trabalho

- **Excluir planilhas**: clique com o botão direito do mouse na guia da planilha na parte inferior da pasta de trabalho e selecione Excluir.
- **Ocultar planilhas**: clique com o botão direito do mouse na guia da planilha na parte inferior da pasta de trabalho e selecione Ocultar.

Planilhas

- **Remover parâmetros, conjuntos, grupos**: clique com o botão direito do mouse no item no painel Dados e selecione Excluir.
- **Excluir cálculos**: clique com o botão direito do mouse no cálculo no painel Dados e selecione Excluir.
- **Remover filtros**: clique com o botão direito do mouse no campo na divisória de filtros e selecione Remover. Observe que remover a interface de filtro rápido (abra o menu de filtro e selecione Ocultar cartão) não excluirá o filtro em si.

Painéis

- **Remover contêineres de layout**: abra o painel Layout e expanda a hierarquia de itens. Clique com o botão direito do mouse em cada contêiner de layout (lado a lado, horizontal ou vertical) e selecione Remover contêiner.
- **Remover filtros ou legendas**: selecione um filtro ou legenda e abra o menu suspenso e selecione Remover do painel.
- **Remover layouts de dispositivo**: em Painel, abra o menu do layout do dispositivo e selecione Excluir layout.

Fontes de dados

- **Fechar fontes de dados**: clique com o botão direito do mouse no nome da fonte de dados na parte superior do painel Dados e selecione Fechar.
- **Ocultar campos não utilizados**: abra o menu suspenso na parte superior do painel Dados e selecione Ocultar todos os campos não utilizados.
- **Usar filtros de fonte de dados**: clique com o botão direito do mouse no nome da fonte de dados na parte superior do painel Dados e selecione Editar filtros de fonte de dados > Adicionar
- **Configurar a extração**: clique com o botão direito do mouse no nome da fonte de dados na parte superior do painel Dados e selecione Extrair dados. Na caixa de diálogo, você pode:
    - Usar filtros de extração para limitar quantos dados são inseridos na extração
    - Agregar dados para dimensões visíveis, visando reduzir granularidade desnecessária
    - Ocultar todos os campos não utilizados para eliminá-los da extração

Dividir a pasta de trabalho

Se uma pasta de trabalho contiver várias planilhas ou painéis para fins analíticos diferentes, considere dividi-la em várias pastas de trabalho, cada uma com uma finalidade mais direcionada.

- **Opção 1:** salve uma cópia da pasta de trabalho e exclua planilhas, painéis e fontes de dados desnecessários de cada uma. Veja acima alguns exemplos.
- **Opção 2**: copie planilhas específicas em uma nova pasta de trabalho. Isso pode ser mais eficiente, porque copiar um painel em uma nova pasta de trabalho transfere apenas o que é necessário para esse painel. No entanto, nem todas as opções de formatação serão transferidas. Consulte Copiar planilhas e fontes de dados para obter mais informações.

Sugestões gerais

Essas sugestões são extraídas do whitepaper Projetando as pastas de trabalho de produção eficiente.

- **Limite os dados** adicionando um filtro de fonte de dados, descartando colunas desnecessárias ou agregando ao nível apropriado.

- **Extrações resolvem muitos problemas**. A mudança de uma conexão ativa para uma extração fará com que a maioria das pastas de trabalho seja executada mais rapidamente. Se você não estiver executando extrações, este é o primeiro lugar para começar, mesmo que seja apenas um teste para descartar outros problemas de dados.
- **Simples é rápido**.
- **Mova a complexidade para a camada de dados**.
- Usar uma extração
- Usar um tamanho de painel fixo
- Atualizar para a versão mais recente do Tableau
- Limitar os dados. O volume de dados é o fator mais significativo no desempenho.

Conhecer seus dados no nível de banco de dados

Compreender o impacto que determinados fatores no design do seu banco de dados têm no desempenho do Tableau, pode oferecer informações que podem ser usadas para trabalhar com a sua equipe para otimizar os dados no banco de dados.

Habilitar suporte para integridade referencial

Os bancos de dados compatíveis com integridade referencial também são compatíveis com o recurso Pressupor integridade referencial do Tableau para melhorar o desempenho das uniões de colunas internas. As uniões consomem tempo e recursos para serem processadas no servidor do banco de dados. Quando você une várias tabelas em uma fonte de dados, o Tableau usa a funcionalidade geralmente invisível ao usuário, denominada *separação de união*. A separação de união consulta somente as tabelas relevantes, em vez de todas as tabelas definidas na sua união. A separação de união ocorre somente onde a integridade referencial for definida entre as tabelas. Para obter mais informações, consulte **Assumir a integridade referencial para uniões de colunas** na página 895.

Certificar-se de que as permissões de banco de dados sejam compatíveis com a criação de tabelas temporárias

O seu banco de dados concede aos usuários a permissão de criar e soltar tabelas temporárias, também conhecidas como tabelas temp, e o ambiente tem espaço de spool suficiente para as

consultas em execução? O Tableau cria tabelas temp para ajudar a melhorar o desempenho e acrescentar funcionalidade. As tabelas temp guardam temporariamente as informações específicas a uma conexão. Se a criação de tabelas temp no banco de dados for restrita, o desempenho geral de pastas de trabalho e exibições não será tão rápido quanto esperado.

Criar índices para tabelas

Indexe as tabelas em seu banco de dados relacional. Para indexar seu conjunto de dados com êxito, identifique os campos que costuma filtrar frequentemente e adicione-os ao índice. Se houver um campo que costuma usar como filtro de contexto, considere configurá-lo como seu índice primário. Se você estiver trabalhando com tabelas do Access que tenham mais de 200.000 linhas de dados, considere configurar índices nas tabelas. Você pode aprender a fazer isso procurando por “índice” na ajuda online do Access. Você pode armazenar oficialmente 2 GB de dados (aproximadamente 1-2 milhões de linhas) em um banco de dados do Access, mas seu desempenho não é muito bom sob esse limite.

Muitos ambientes do sistema de gerenciamento de banco de dados (DBMS) têm ferramentas de gerenciamento que analisarão uma consulta e recomendarão índices que seriam úteis.

Dividir seus dados

Frequentemente, é possível melhorar o desempenho se dividir uma tabela grande de banco de dados em várias tabelas menores. Por exemplo, você pode criar um cluster de tabelas do Access que lidem com subconjuntos específicos de dados.

Usar um servidor de banco de dados

Se você tiver muitos dados, poderá considerar armazená-los em um servidor de banco de dados, como Oracle, MySQL ou Microsoft SQL Server. O Tableau Professional Edition é capaz de se conectar a esses servidores de banco de dados grandes.

Testar seus dados e usar extrações

Provavelmente, você não tem controle sobre o hardware, potência de processamento e espaço em disco no qual o seu banco de dados é executado. Ou a quantidade de pessoas que acessam o banco de dados em um determinado momento, quantos serviços estão sendo executados e o nível de capacidade da rede. Mas você pode testar o *desempenho bruto* dos dados antes de começar a criar uma pasta de trabalho, para que possa compreender o

ambiente de trabalho. E existem alguns procedimentos que podem ser realizados para afetar o desempenho das pastas de trabalho criadas, começando pela forma como você opta para conectar os seus dados: os drivers usados, e se o seu tipo de conexão é *em tempo real* ou de *extração*.

Testar o mais perto possível dos dados

Uma boa maneira de testar o desempenho bruto dos dados é instalar o Tableau Desktop no computador onde os eles residem e executar algumas consultas. Isso elimina fatores externos, como a largura de banda e a latência dos resultados de desempenho, e ajuda a compreender o desempenho bruto da consulta na fonte de dados.

Além disso, você pode usar o nome *localhost* para os dados, em vez do nome DNS, para ajudar a determinar se os fatores ambientais, como a resolução lenta do nome ou os servidores de proxy, estão retardando o desempenho.

Conectar-se com drivers de banco de dados nativos

Ao conectar-se aos dados com os drivers de bancos de dados nativos, muitas vezes, você enfrentará um desempenho significativamente mais rápido do que quando se conectar aos mesmos dados com drivers ODBC. Ao usar os drivers de bancos de dados nativos, certifique-se de que você está usando a versão mais recente. Os fornecedores de bancos de dados estão sempre trabalhando para melhorar os seus drivers. Para obter uma lista de drivers, consulte Drivers e ativação no site do Tableau.

Trabalhar com extrações, em vez de dados em tempo real

Dependendo dos dados, é possível escolher entre uma conexão em tempo real ou de extração na página da fonte de dados. Uma conexão *em tempo real* é uma conexão direta com seus dados. Uma *extração* de dados do Tableau é um instantâneo compactado de dados armazenados localmente e carregados na memória conforme necessário, para renderizar uma visualização no Tableau. As extrações são projetadas para usar todas as partes da memória do computador de forma otimizada.

Existem várias razões para usar uma extração, mas a principal relacionada ao desempenho, é se a execução de consulta estiver lenta. O formato de dados da extração é projetado para fornecer uma resposta rápida a consultas analíticas. Neste caso, pode-se considerar a extração como um cache de aceleração da consulta.

Para obter mais informações sobre extrações do Tableau, consulte **Extrair seus dados** na página 1015. Outra referência é uma publicação no blog com três partes sobre extrações, que começam com a primeira publicação, Noções básicas sobre as extrações de dados no Tableau.

Reduzir a quantidade de dados

Ao criar uma extração, use filtros para excluir os dados de que você não precisa. Além disso, pergunte a si mesmo se você precisa de todos os registros em uma fonte de dados ou se é possível limitar a extração a uma amostra de representação. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Ocultar campos não utilizados

Campos ocultos não são incluídos ao criar uma extração. Use a opção **Ocultar todos os campos não utilizados** para ocultar os campos desnecessários antes de criar uma extração. Isso torna a extração menor, melhorando o desempenho. Para obter mais informações, consulte **Ocultar ou reexibir campos** na página 1173.

Otimizar extrações

A opção **Computar cálculos agora** materializa os cálculos em sua extração, significando que certos cálculos são calculados antecipadamente e seus valores são armazenados na extração. Dependendo da complexidade dos cálculos usados na extração, isso pode acelerar potencialmente futuras consultas.

Para materializar os cálculos, selecione uma fonte de dados no menu **Dados** e, em seguida, **Extração** > **Computar cálculos agora**. Para obter mais informações, consulte **Materializar os cálculos na extração** na página 1040.

Usar as extrações para dados na nuvem

Em geral, é uma prática recomendada importar dados baseados em arquivo. Por exemplo, arquivos de texto, como CSV, planilhas do Microsoft Excel e os arquivos do Microsoft Access, bem como arquivos estatísticos como SPSS, SAS e R no Tableau. Isso faz com que as consultas sejam executadas com mais rapidez e também resulta em um arquivo muito menor para armazenar os valores de dados.

Se os seus dados forem um texto ou arquivo de Excel grande, o uso da extração não só melhora o desempenho, mas também disponibiliza mais funcionalidades para você. Observe

que se você conectar o Tableau a um arquivo de texto grande, será solicitada a extração dos dados se o Tableau descobrir que o arquivo é muito grande para ter um bom desempenho.

Evitar o uso de SQL personalizado

Na maioria dos casos, o SQL personalizado é executado mais devagar do que as consultas criadas pelo Tableau. O Tableau não pode executar otimizações de consulta em um SQL personalizado. Porém, em casos em que você precisa usar o SQL personalizado, use uma extração, para que a consulta seja executada apenas uma vez. Para obter mais informações, consulte **Conectar a uma consulta de SQL personalizado** na página 956.

Projetar para o desempenho enquanto cria uma exibição

Você está conectado aos seus dados e criou a sua fonte de dados. A próxima etapa é começar a criar uma exibição no Tableau. Há alguns fatores para se ter em mente ao criar sua pasta de trabalho, de modo que ela terá um desempenho mais rápido durante e após a criação.

Use o campo Descrever para conhecer seus dados

Em vez de arrastar uma dimensão para a divisória de linhas, com o objetivo de examinar os dados, exigindo que o Tableau renderize os dados como tabela de referência cruzada, um dos tipos de visualização mais lentos, use a opção **Descrever Campo**. Clique com o botão direito do mouse no painel **Dados** para exibir uma descrição do tipo de dados, conforme relatada pela fonte de dados, bem como um exemplo dos valores do membro da dimensão.

Mantenha as pastas de trabalho com um tamanho razoável

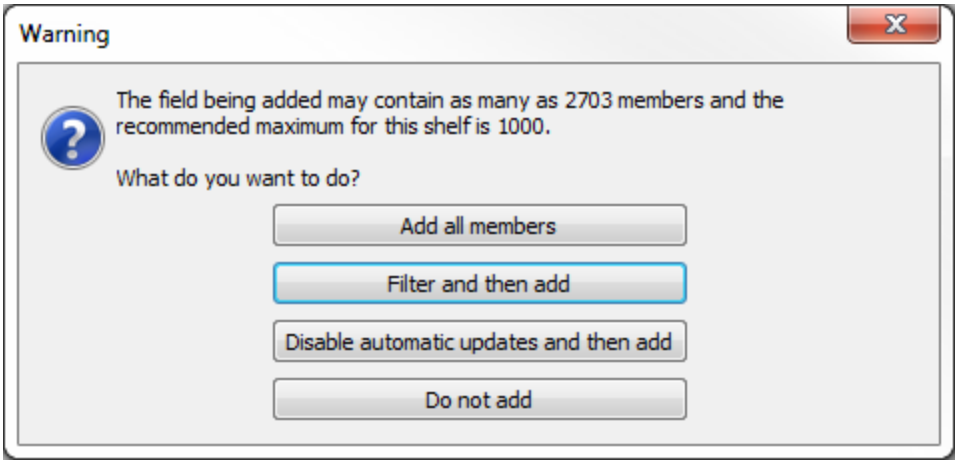
Quanto menos planilhas e fontes de dados em uma pasta de trabalho, mais rápido será o desempenho dela. Se você tiver um tópico grande a ser explorado e quiser colocar tudo em uma única pasta de trabalho monolítica, reconsidere. Observe se a sua pasta de trabalho começa a ficar mais lenta devido à adição de uma nova exibição e consultas adicionais. Se o desempenho for prejudicado ao aumentar o escopo da sua pasta de trabalho, considere dividi-la em arquivos separados.

Desativar as atualizações automáticas

Quando você coloca um campo em uma divisória, o Tableau gera a exibição consultando automaticamente a fonte de dados. Se estiver criando uma exibição de dados densa, as consultas poderão ser demoradas e reduzir significativamente o desempenho do sistema. Nesse caso, você pode desativar as consultas no Tableau enquanto a exibição é criada. Em seguida, você pode reativar as consultas quando estiver pronto para ver o resultado. Para obter mais informações, consulte **Desativar as atualizações automáticas para melhorar o desempenho** na página 3284.

Procurar avisos

O Tableau exibe uma caixa de diálogo de aviso de desempenho quando você tenta colocar uma dimensão grande (com muitos membros) em uma divisória. A caixa de diálogo fornece quatro opções, conforme mostrado abaixo. Se optar por adicionar todos os membros, poderá perceber uma queda significativa de desempenho.



Você poderá também ver um aviso quando tentar criar muitos painéis em uma tabela. Neste caso, o Tableau avisa a você que a tabela solicitada "contém mais do que o número máximo de painéis recomendados". É melhor não exibir mais do que o número de painéis recomendado, em parte porque você não obterá uma exibição útil.

Criar cálculos eficientes

Quando os seus dados não fornecem todas as informações necessárias para responder às suas perguntas, você pode criar campos calculados para ajudar com a análise.

Em um campo calculado, você pode definir uma constante pré-progamada (como uma taxa fiscal), fazer operações matemáticas muito simples, como subtração ou multiplicação (por exemplo, receitas menos custo), usar fórmulas matemáticas mais complexas, realizar testes lógicos (IF/THEN, CASE), fazer conversões de tipo, enviar expressões a serviços externos, como R, e muito mais.

Existem tipos diferentes de cálculos no Tableau:

Cálculos básicos e agregados: esses tipos de cálculos são gerados como parte da consulta à fonte de dados subjacente e são calculados no banco de dados. Em geral, os cálculos básicos e agregados são escalonados de forma eficiente e há muitas técnicas de ajuste de banco de dados que podem melhorar a eficiência deles.

Cálculos de tabela: esses cálculos são calculados pelo Tableau no conjunto de resultados da consulta. Embora isso signifique mais trabalho para o Tableau, os cálculos de tabela geralmente são feitos em um conjunto muito menor de registros que os da fonte de dados original. Se o desempenho do cálculo de tabela for um problema (possivelmente pelo conjunto de resultados retornados ao Tableau ser muito grande) considere transferir alguns aspectos do cálculo para a camada de fonte de dados. Uma maneira de fazer isso é agregar os dados e, em seguida, realizar o cálculo nos dados agregados.

Expressões de nível de detalhe (LOD): As expressões LOD são geradas como parte da consulta à fonte de dados subjacente e são calculadas no banco de dados. Elas são expressas como uma *seleção agrupada*, portanto, dependem do desempenho do banco de dados. Um cálculo ou união de tabela pode ter melhor desempenho que uma expressão LOD ou vice-versa.

Se suspeitar que o desempenho esteja lento devido a uma expressão LOD, você pode tentar substituí-la por um cálculo de tabela ou combinação de dados, para ver se o desempenho melhora. Por exemplo, consulte o Exemplo 2 na **Ordem de operação do Tableau** na página 172.

As expressões LOD podem ser afetadas pela separação de união, portanto consulte **Assumir a integridade referencial para uniões de colunas** na página 895 se as suas consultas são executadas lentamente quando você usa as expressões LOD.

Para obter mais informações, consulte o documento do Tableau Compreensão das expressões de nível de detalhe (LOD).

Usar parâmetros para cálculos condicionais

Uma técnica comum no Tableau é mostrar um controle de parâmetro, para que os usuários possam selecionar um valor que determine como um cálculo é realizado. Normalmente, para

fornecer ao usuário opções de fácil compreensão, faz mais sentido criar o parâmetro como um tipo de cadeia de caracteres. Mas os cálculos numéricos são muito mais rápidos que os cálculos de cadeia de caracteres, portanto utilize o recurso **Exibir como** dos parâmetros: ou seja, mostre os rótulos da tabela, porém use os valores inteiros subjacentes para a lógica do cálculo. Para obter mais informações, consulte **Criar parâmetros** na página 1237.

Converter campos de data

Os usuários frequentemente têm dados de data não armazenados nos formatos de data nativos, por exemplo, uma data pode ser uma cadeia de caracteres ou um carimbo de data e hora numérico. Você pode usar a função DATEPARSE se os seus dados forem compatíveis com ela — essa função está disponível para conexões não herdadas do Microsoft Excel e arquivo de texto, MySQL, Oracle, PostgreSQL e fontes de dados de extração de dados do Tableau. Caso contrário, analise o campo em uma cadeia de caracteres de data como “2012-01-01”. As cadeias de caracteres ISO são preferidas porque não são específicas ao local. Em seguida, passe o valor à função DATE. Se os dados de origem forem um campo numérico, convertê-los em uma cadeia de caracteres e, em seguida, em uma data é muito ineficiente. É muito melhor manter os dados como numéricos e usar DATEADD e valores literais de data para fazer o cálculo. Os ganhos no desempenho podem ser significativos com conjuntos de dados maiores. Consulte **Funções de data** na página 2219 para obter mais informações sobre essas funções.

Use as instruções de lógica CASE

Ao trabalhar com instruções lógicas complexas, as instruções CASE podem ser mais rápidas do que as instruções IF ou ELSEIF.

Lembre-se de que ELSEIF é mais rápida que ELSE IF, porque uma IF agrupada calcula uma segunda instrução IF em vez de ser calculada como parte da primeira.

Para obter mais informações, consulte o white paper Projeção de pastas de trabalho eficientes..

Agregar medidas

Se as exibições criadas estiverem lentas, verifique se você está trabalhando com medidas agregadas. Ao desagregar os dados, você pode estar tentando exibir muitas linhas de dados ao mesmo tempo. É possível reduzir o número de linhas agregando os dados. Ao fazer isso, selecione **Análise** > **Agregar medidas**.

Dicas de cálculo

Há muitas pequenas ações que você pode realizar para melhorar o desempenho do cálculo.

- Os valores de contagem distinta é um dos tipos de agregação mais lentos em quase todas as fontes de dados. Use a agregação COUNTD com moderação.
- Usar os parâmetros com um escopo amplo de impacto (por exemplo, em uma instrução SQL personalizada) pode afetar o desempenho do cache.
- Filtrar cálculos complexos pode fazer com que os índices sejam ignorados nos dados subjacentes.
- Funções de script como RAWSQL e SCRIPT_* para integração aos serviços externos podem ser lentas, especialmente, se há muitos valores que precisam ser transferidos para dentro e para fora do servidor DBMS/R.
- Use NOW somente se você precisar do nível de detalhe de carimbo de data e hora. Use TODAY para cálculos de nível de data.
- Lembre-se de que todos os cálculos básicos passam pelos dados subjacentes — mesmo os cálculos literais como cadeias de caracteres de rótulo. Se você criar rótulos (por exemplo, para cabeçalhos de coluna) e os seus dados forem muito grandes, crie uma fonte de dados de texto simples/arquivo do Excel com somente um registro para guardá-los de modo que não sobrecarreguem a fonte de dados grande.

Tornar as visualizações mais rápidas

Você trabalhou muito para fazer a sua visualização (exibição, painel ou história), transmitir a sua opinião ou contar uma história. Você não quer perder o seu público, enquanto espera a visualização carregar. Ao seguir as orientações neste tópico, você poderá melhorar a velocidade de suas visualizações.

Reduzir o escopo

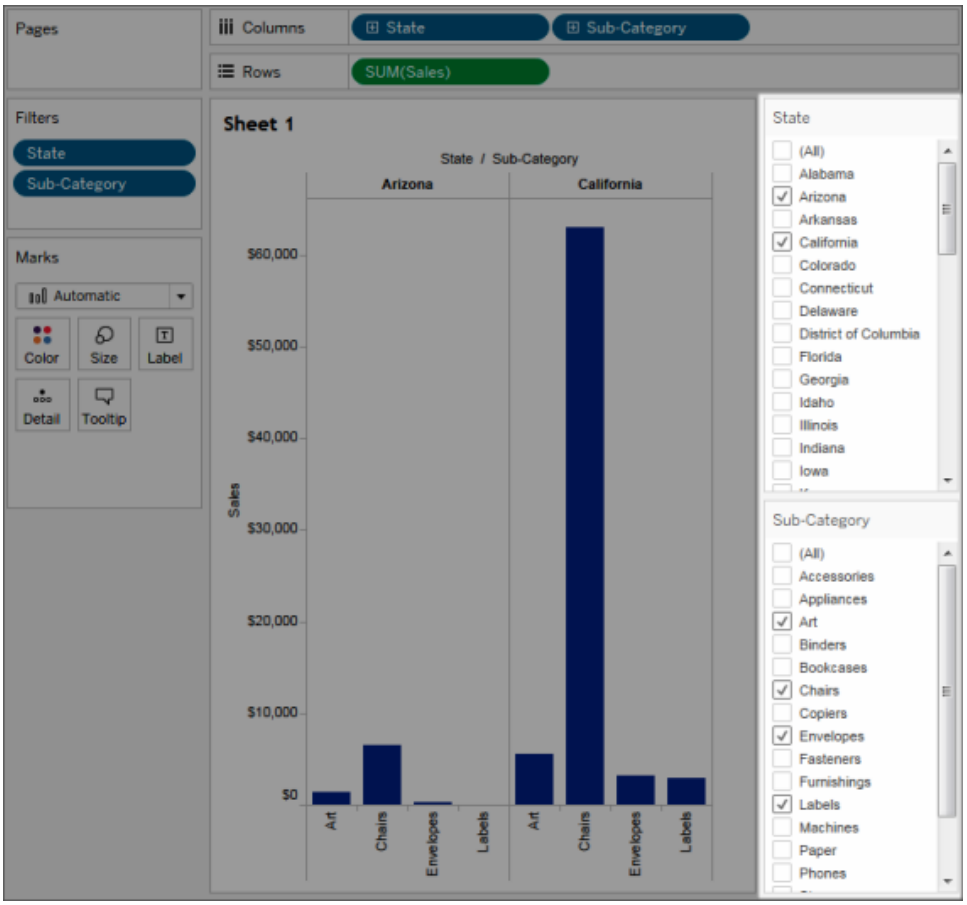
Independentemente de estar criando uma exibição, painel ou história, é tentador colocar um monte de informações em sua visualização, pois é muito fácil adicionar mais campos e cálculos à exibição e mais folhas à planilhas de trabalho. Mas o resultado pode ser a visualização tornar-se mais lenta e mais devagar para renderizar.

Lembre-se que cada planilha executa uma ou mais consultas aos dados, portanto, quanto mais planilhas, mais tempo levará para renderizar a visualização.

Aproveite o fato de que Tableau é projetado para fornecer visualizações interativas a seus usuários e, se puder, espalhe os dados em várias visualizações. Seja estratégico ao projetar sua visualização, quanto menos planilhas e fontes de dados, mais rápido a sua visualização será executada.

Limitar o número de filtros mostrados na exibição

Os filtros mostrados na sua exibição (anteriormente chamados de filtros rápidos) são um recurso eficaz do Tableau, que você pode usar para criar visualizações avançadas e interativas para seus usuários. Veja os filtros destacados à direita na imagem a seguir:



Ao adicionar um filtro interativo em uma exibição, cada filtro na exibição vai exigir uma consulta, a fim de preencher as opções. Se você adicionar vários filtros interativos ao seu painel, isso pode fazer com que ele leve um longo tempo para realizar a renderização.

Além disso, quando você usa "mostrar valores relevantes" em um filtro, ele exige uma consulta para atualizar os valores mostrados, todas as vezes que outros filtros forem alterados. Use esse recurso com moderação.

Reduzir o número de marcas na exibição

Embora não exista nenhuma regra rígida e rápida sobre o que define "muitas marcas," esteja ciente de que mais marcas significam que mais poder de processamento e memória serão necessários para renderizá-las. Você pode encontrar o número de marcas no canto inferior esquerdo da janela do Tableau Desktop, na barra de status. Preste atenção nas tabelas de referência cruzada grandes e nos mapas com polígonos complexos personalizados. Tenha em mente que muitos pontos de dados em uma exibição também podem reduzir o valor da analítica visual, causando uma sobrecarga de informações.

Para evitar esse problema, reúna as exibições relacionadas e conecte-as aos filtros de ação, para que você possa passar de uma visão geral para uma visão mais granular, conforme explora os dados. Certifique-se de remover qualquer dimensão desnecessária da divisória **Detalhe**. Você também pode tentar exibir seus dados em diferentes tipos de exibições para ver qual é a mais eficaz.

Aplicar zoom sem filtragem

Quando os usuários ampliam uma visualização com um grande número de marcas, o Tableau não filtra as marcas que você não pode ver. O que muda é a exibição dos dados, e não o número total de marcas. Se você só precisa de um subconjunto dos dados, filtre os dados desnecessários.

Registrar e analisar o desempenho da pasta de trabalho

Sua pasta de trabalho está pronta e você está se perguntando se seu desempenho está demorando um pouco mais do que deveria. Para saber o que está deixando-a mais lenta, é possível usar um registro de desempenho para avaliar a sua pasta de trabalho. Isso é uma ideia especialmente boa, se você pretende compartilhar ou publicar a pasta de trabalho.

O recurso Registro de desempenho no Tableau, registra informações de desempenho sobre eventos importantes à medida que você interage com uma pasta de trabalho. Você pode

visualizar as métricas de desempenho em uma pasta de trabalho criada pelo Tableau para analisar e solucionar diferentes eventos que são conhecidos por afetar o desempenho:

- Execução de consultas
- Compilação de consulta
- Codificação geográfica
- Conexões com fonte de dados
- Cálculos de layout
- Geração de extrações
- Combinação de dados
- Renderização do servidor (somente o Tableau Server)

O suporte do Tableau poderá solicitar que você crie uma pasta de trabalho de desempenho durante o diagnóstico de problemas de desempenho.

Criar um registro de desempenho no Tableau Desktop

Para iniciar o registro de desempenho, siga esta etapa:

Ajuda > Configurações e desempenho > Iniciar registro de desempenho

Para parar o registro e exibir uma pasta de trabalho temporária contendo os resultados da sessão de registro, siga esta etapa:

Ajuda > Configurações e desempenho > Parar registro de desempenho

Agora você pode exibir a pasta de trabalho de desempenho e começar a sua análise.

Clique em **Arquivo** > **Salvar** para salvar a pasta de trabalho no local escolhido. Se estiver enviando o registro para o suporte do Tableau, salve essa pasta de trabalho como um arquivo de pasta de trabalho em pacote (.twbx) e, em seguida, envie-o.

Interpretar uma pasta de trabalho de registro de desempenho

Uma pasta de trabalho de registro de desempenho contém dois painéis principais: Resumo de desempenho e Exibições detalhadas. O painel resumo de desempenho fornece uma visão geral de alto nível dos eventos mais demorados. O painel Exibições detalhadas fornece muito mais detalhes e é destinado a ser usado por usuários avançados na criação de pasta de trabalho. O painel **Exibições detalhadas** só é visível quando a pasta de trabalho de registro de desempenho é aberta usando o Tableau Desktop.

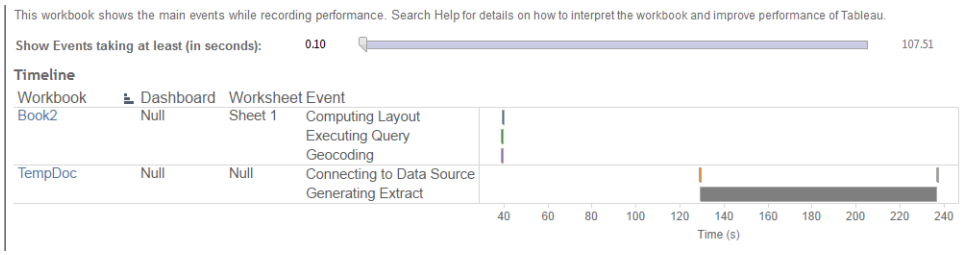
Resumo de desempenho

O painel **Resumo de desempenho** contém três exibições: **Linha do tempo**, **Eventos** e **Consulta**.

Linha do tempo

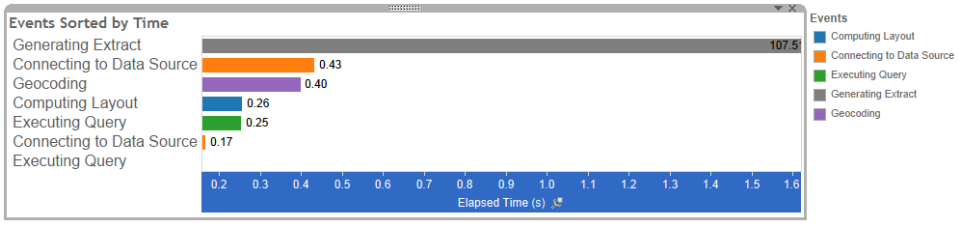
A exibição na parte superior de um painel de registro de resumo de desempenho mostra os eventos que ocorreram durante o registro, organizados cronologicamente da esquerda para a direita. O eixo inferior mostra o tempo decorrido desde que o Tableau foi iniciado, em segundos.

Na exibição Linha do tempo, as colunas **Pasta de trabalho**, **Painel** e **Planilha** identificam o contexto dos eventos. A coluna **Evento** identifica a natureza do evento, e a coluna final mostra a duração de cada evento e como ele se compara cronologicamente a outros eventos registrados:



Eventos

A exibição intermediária em um painel de resumo de desempenho mostra os eventos, classificados por duração (da maior para a menor). Eventos com durações mais longas podem ajudar a identificar onde procurar primeiro, caso você queira acelerar sua pasta de trabalho.



Cores diferentes indicam tipos de eventos diferentes. A variedade de eventos que podem ser registrados é:

- Cálculo de layouts

  Se os layouts estiverem muito demorados, considere simplificar sua pasta de trabalho.

- Conexão com uma fonte de dados

  As conexões lentas podem ser devido a problemas de rede ou do servidor de banco de dados.

- Compilação de consulta

  Este evento capta a quantidade de tempo gasto pela Tableau na geração das consultas. Longos tempos de consulta de compilação indicam que as consultas geradas são complexas. A complexidade pode ser devido a muitos filtros, cálculos complexos ou geralmente a uma complicada agenda de trabalho. Exemplos de cálculos complexos incluem, cálculos longos, cálculos LOD ou cálculos aninhados. Tente simplificar a pasta de trabalho, usando filtros de ação ou movendo cálculos para o banco de dados subjacente.

- Execução de consulta

  - Para conexões dinâmicas, se as consultas estiverem demorando muito, pode ser que a estrutura de dados subjacente não esteja otimizada para o Tableau. Consulte a documentação do servidor de banco de dados. Como alternativa, considere usar uma extração para acelerar o desempenho.
  - Para extrações, se as consultas estiverem demorando muito, reveja seu uso de filtros. Se você tiver muitos filtros, será que um filtro de contexto faria mais sentido? Se você tiver um painel que usa filtros, considere usar filtros de ação, o que pode ajudar com o desempenho.

- Geração da extração

  Para acelerar a geração de extração, considere importar apenas alguns dados da fonte de dados original. Por exemplo, você pode filtrar por campos de dados específicos, ou criar uma amostra baseada em um número específico de linhas ou uma porcentagem dos dados.

- Codificação geográfica

  Para acelerar o desempenho da codificação geográfica, experimente usar menos dados ou filtrar os dados.

- Combinação de dados

  Para acelerar a combinação de dados, experimente usar menos dados ou filtrar os dados.

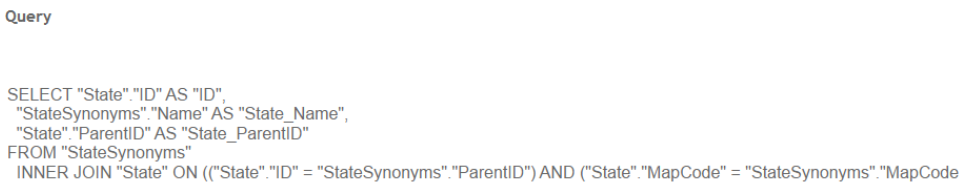
- Renderização do servidor

Você pode acelerar a renderização do servidor executando processos adicionais do VizQL Server em outros computadores.

Consulta

Se você clicar em um evento **Executando consulta** na seção **Linha do tempo** ou **Eventos** de um painel de resumo de desempenho, o texto dessa consulta será exibido na seção Consulta.

Se estiver conectado a uma fonte de dados publicada, o texto de consulta é exibido em XML. Se estiver conectado diretamente à fonte de dados, a consulta é exibida em SQL, como mostrado abaixo:



Caso faça sentido, é possível usar o texto da consulta para trabalhar com a equipe do seu banco de dados para otimizar no nível do banco de dados. Às vezes, a consulta será truncada e você precisará consultar o registro do Tableau para encontrar a consulta completa. A maioria dos servidores de banco de dados podem aconselhar você sobre como otimizar uma consulta adicionando índices ou outras técnicas. Consulte a documentação do servidor de banco de dados para obter detalhes.

Às vezes para obter eficiência, a Tableau combina múltiplas consultas em uma única consulta em relação aos dados. Neste caso, você pode ver um evento de **Consulta executora** para a planilha Null e zero consultas sendo executadas para suas planilhas nomeadas.

Linha do tempo detalhada

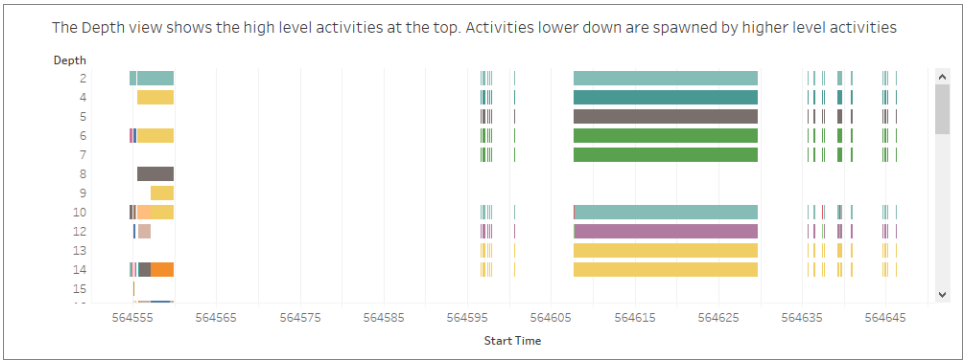
Esta exibição é a versão detalhada da exibição de **linha do tempo** que mostra todos os eventos e separa itens individuais que foram agrupados na exibição **Linha do tempo**. Destina-se a ser usado por usuários avançados durante os projetos de pasta de trabalho.

Exibições detalhadas

O painel **Exibições detalhadas** contém exibições de **Profundidade**, **CPU exclusiva**, **CPU inclusiva** e **Tempo decorrido**.

Profundidade

A exibição **Profundidade** está localizada mais superiormente no painel **Exibições detalhadas** e fornece informações sobre o que acontece quando a solicitação é feita. Essa exibição é a mais útil quando filtrada para uma única solicitação do usuário. Exemplos de solicitações do usuário são: carregar uma exibição, selecionar uma marca ou alterar um filtro.



Cada barra na exibição de profundidade representa uma única atividade. Uma atividade é uma unidade de trabalho que é feita como parte do processamento de uma solicitação do usuário. Uma única solicitação de usuário resulta em múltiplas atividades. O comprimento de cada barra na exibição de profundidade é proporcional ao tempo decorrido para a atividade que a barra representa.

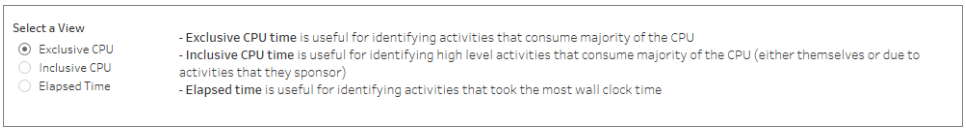
Atividades de alto nível aparecem no topo da exibição. Atividades mais abaixo são atividades secundárias geradas por atividades de alto nível.

Pairar sobre cada barra fornece detalhes adicionais sobre a atividade e também destaca a linha correspondente na **CPU** e na exibição de **Tempo decorrido** descrita na próxima seção.

A fim de reduzir as partes do pedido que levaram mais tempo, investigue atividades de longa duração nos níveis mais altos.

CPU e Tempo decorrido

As exibições de **CPU** e **Tempo decorrido** aparecem na parte mais inferior do painel **Exibições detalhadas**. Você pode alternar entre as exibições de **CPU exclusiva**, **CPU inclusiva** e **Tempo decorrido** clicando nos botões de rádio.



Embora a exibição **Profundidade** possa ajudar na identificação visual rápida de atividades de longa duração, ela pode não necessariamente destacar atividades que acontecem várias vezes, com cada instância demorando um pouco. As exibições **CPU exclusiva**, **CPU inclusiva** e **Tempo decorrido** fornecem estatísticas agregadas para cad atividade. O número de vezes que uma atividade ocorreu é mostrado na coluna **Contagem** e o tempo total gasto por uma única atividade é mostrado usando o gráfico de barras.

Reduzir tempos de upload no Tableau Server

Você criou a pasta de trabalho e analisou o seu registro de desempenho para certificar-se de que ele foi otimizado para ser rápido. Agora você está pronto para publicar a pasta de trabalho no Tableau Server. Nem sempre é possível reduzir os tempos de upload no Tableau Server, mas aqui estão algumas considerações que se deve ter em mente.

Evitar publicar pastas de trabalho em pacote

É uma prática recomendada publicar pastas de trabalho (arquivos .twb) e fontes de dados separadamente, em vez de publicá-las juntas como uma pasta de trabalho em pacote (arquivos .twbx). Isso talvez não deixe os seus uploads iniciais de pasta de trabalho e fonte de dados mais rápidos do que publicá-los juntos, mas agiliza a republicação de pastas de trabalho (caso você também não precise republicar fontes de dados), além de disponibilizar fontes de dados on-line para novas pastas de trabalho. Para fontes de dados que sejam extrações, também é permitido agendar atualizações automatizadas.

Diminuir extrações

Para extrações do Tableau, você pode ajudar a agilizar uploads diminuindo a sua extração. Ao criar extrações, leve em consideração:

- Removendo campos inutilizados de extrações.
- Diminuindo extrações com amostragem e filtragem.
- Agregando dados para dimensões visíveis.

Consulte também

Extrair seus dados na página 1015

Publicar uma fonte de dados na página 3358

Desativar as atualizações automáticas para melhorar o desempenho

Quando você coloca um campo em uma divisória, o Tableau gera a exibição resultante consultando a fonte de dados. Quando a exibição de dados criada é complexa por ter muitos campos, as consultas podem levar muito tempo. Para melhorar o desempenho, é possível desativar as atualizações automáticas ao compor uma exibição e depois consultar a fonte de dados ao concluir.

Atualizações automáticas para planilhas

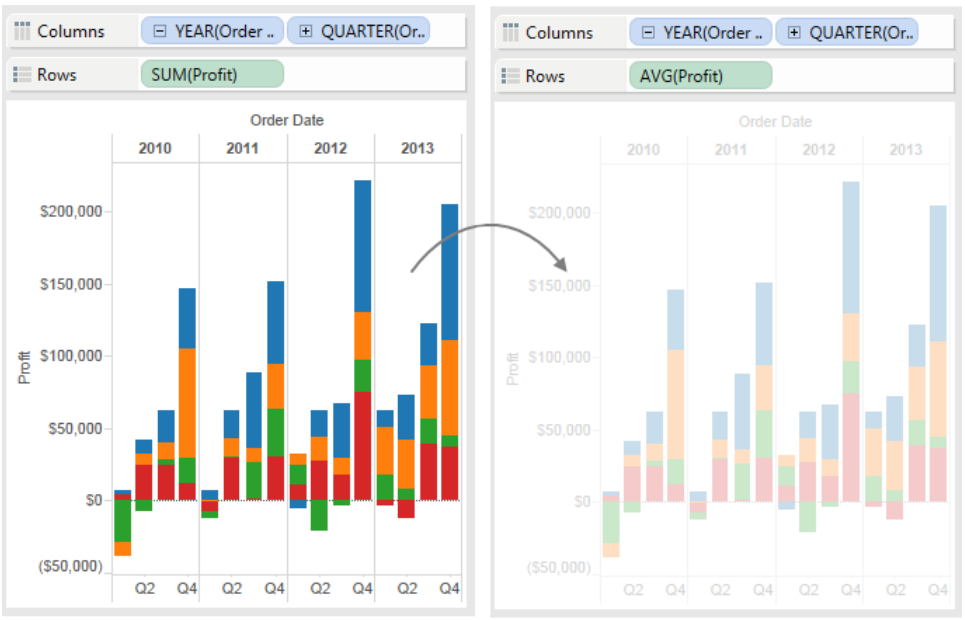
Para desativar as atualizações das planilhas, clique no botão **Pausar atualizações automáticas** na barra de ferramentas. Também é possível ativar e desativar atualizações automáticas pressionando F10 (Option+Command+0 no Mac) no teclado.

Embora as atualizações automáticas estejam desativadas, é possível atualizar a exibição a qualquer momento clicando no botão **Executar atualização** na barra de ferramentas ou pressionando o F9 (Shift-Command-0 em um Mac).

Identificação dos estados inválidos quando as atualizações automáticas estão desativadas

É possível entrar em um estado inválido quando as atualizações automáticas estão desativadas. Quando isso acontece, a exibição é dessaturada e comandos inválidos são desabilitados. A exibição e os comandos são disponibilizados novamente ao clicar em **Executar atualização** na barra de ferramentas.

Por exemplo, a exibição a seguir está com as atualizações automáticas desativadas. Quando alteramos a agregação do Lucro de soma para média, a exibição ficou dessaturada para indicar que a exibição atual é inválida.



Atualizações automáticas para filtros

Ao alterar um filtro, mesmo quando as atualizações automáticas para planilhas estiverem desativadas, o Tableau continua a consultar a fonte de dados para atualizar a exibição. Quando você trabalha com um conjunto de dados grande, essa ação de consulta contínua pode diminuir o desempenho, portanto o Tableau oferece uma opção para pausar as atualizações automáticas de filtros. Se você pausar as atualizações automáticas de filtros, poderá fazer quantas alterações precisar, sem ter que esperar que o Tableau atualize o filtro cada vez.

Para pausar as atualizações automáticas dos filtros, clique na seta suspensa no botão **Pausar atualizações automáticas** na barra de ferramentas e selecione **Atualizar filtros automaticamente** para limpar a marca de seleção.

Para retomar as atualizações automáticas dos filtros, clique na seta suspensa no botão **Pausar atualizações automáticas** na barra de ferramentas e selecione **Atualizar filtros automaticamente** novamente. Também é possível clicar no botão **Executar atualização** na barra de ferramentas a qualquer momento para atualizar a exibição manualmente.

Como Atualizações automáticas afetam painéis e históricos

Configure as atualizações automáticas por exibição. Isso significa que você pode ter um painel no qual algumas exibições são atualizadas automaticamente, e outras não. Da mesma forma,

você pode ter uma história na qual alguns pontos são atualizados automaticamente, e outros não. Porém, quando os painéis ou os históricos são publicados no Tableau Server, as atualizações automáticas não afetam nenhuma das exibições de colaboração em um histórico ou painel, ou afetam todas as exibições.

Salvar seu trabalho

Você pode salvar o trabalho a qualquer momento, enquanto analisa ou interage com dados no Tableau.

Para o Tableau Desktop

No Tableau Desktop, existem várias formas de salvar o trabalho:

- **Salvar automaticamente uma pasta de trabalho** - salva automaticamente a pasta de trabalho no mesmo local do arquivo original. Em caso de falha, uma versão recuperada está disponível.
- **Salvar uma pasta de trabalho** – Salva todas as planilhas abertas.
- **Salvar uma pasta de trabalho em pacote** – Salva a pasta de trabalho com todas as fontes de dados e imagens do arquivo local referenciado em um único arquivo.
- **Salvar um indicador** – Salva a planilha atual.

Você pode compartilhar pastas de trabalho e indicadores com seus colegas de trabalho, desde que eles possam acessar as fontes de dados relevantes usadas pela pasta de trabalho. Se seus colegas de trabalho não tiverem acesso às fontes de dados, você poderá salvar uma pasta de trabalho em pacote.

Os campos personalizados, como medidas em compartimento, campos calculados, grupos e conjuntos, são salvos com pastas de trabalho e indicadores.

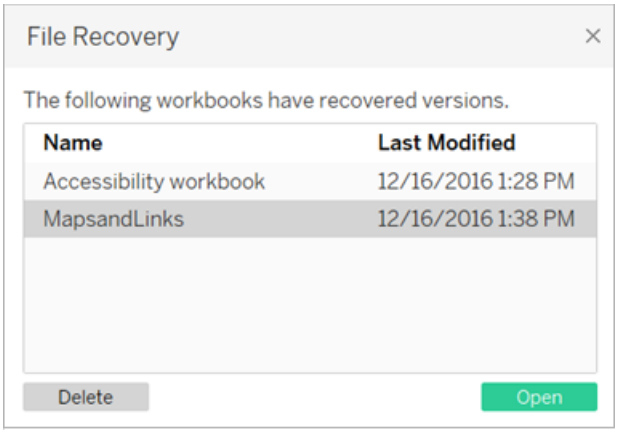
Salvar uma pasta de trabalho automaticamente

O Tableau Desktop salva automaticamente seu trabalho a cada poucos minutos - você não perderá mais horas de trabalho se o Tableau Desktop fechar inesperadamente. Esse recurso é habilitado por padrão, mas você pode desativá-lo na barra de ferramentas em **Ajuda >Configurações e desempenho>Habilitar salvamento automático**.

> **Observação**: se você não vir essa opção, o administrador do sistema pode ter desabilitado esse recurso.

Se ocorrerem falhas no Tableau, uma versão recuperada da pasta de trabalho é criada automaticamente com uma extensão .twbr e salva no mesmo local do arquivo original ou em sua pasta **Meu repositório do Tableau/Pastas de trabalho**. Novas pastas de trabalho são salvas com o nome "Pasta1" mais uma ID numérica. Ao reabrir o Tableau, uma caixa de diálogo de recuperação mostrará uma lista dos arquivos recuperados, que você pode selecionar e abrir para continuar no fluxo de trabalho.

Você também pode excluir arquivos indesejados usando essa mesma caixa de diálogo.



Para obter mais informações sobre como ativar ou desativar esse recurso durante a instalação, consulte Antes de instalar no Guia de implantação do Tableau Desktop.

Salvar uma pasta de trabalho

Quando o Tableau Desktop é aberto, ele cria automaticamente uma pasta de trabalho. As pastas de trabalho contêm o trabalho que você cria e consistem em uma ou mais planilhas. Cada planilha contém uma exibição específica de seus dados.

Para salvar uma pasta de trabalho do Tableau:

1. Selecione **Arquivo > Salvar**.
2. Especifique o nome do arquivo da pasta de trabalho na caixa de diálogo **Salvar como**.

Por padrão, o Tableau salva o arquivo com a extensão .twb. Por padrão, o Tableau salva a pasta de trabalho na pasta **Pastas de trabalho** em Meu repositório do Tableau. Você pode encontrar esse repositório na pasta Documentos. No entanto, você pode salvar pastas de trabalho do Tableau em qualquer diretório de sua preferência.

Os nomes de arquivo do Tableau não podem incluir nenhum dos seguintes caracteres: barra (/), barra invertida (\), sinal de maior (>) (>), sinal de menor (<), asterisco (*), ponto de interrogação (?), aspas ("), barra vertical (|), dois-pontos (:) ou ponto-e-vírgula (;).

Para salvar uma cópia de uma pasta de trabalho aberta:

- Selecione **Arquivo** > **Salvar como** e salve o arquivo com um novo nome.

Salvar uma pasta de trabalho em pacote

As pastas de trabalho em pacote contêm a pasta de trabalho junto com uma cópia das fontes de dados de arquivo locais e imagens de fundo. A pasta de trabalho não é mais vinculada às fontes de dados e imagens originais. Essas pastas de trabalho são salvas com uma extensão de arquivo .twbx. Outros usuários podem abrir a pasta de trabalho em pacote usando o Tableau Desktop ou Tableau Reader, e não precisam de acesso às fontes de dados incluídas na pasta de trabalho.

Para saber mais sobre como salvar a pasta de trabalho como uma pasta de trabalho em pacote, consulte **Pastas de trabalho em pacote** na página 3292.

Salvar um indicador

Você pode salvar uma planilha individual como indicador do Tableau. Quando você salva o indicador, o Tableau cria um instantâneo da pasta de trabalho. É possível acessar os indicadores em qualquer pasta de trabalho usando o menu Indicadores. Quando você abre uma planilha com indicador, a planilha é adicionada à sua pasta de trabalho no estado que estava quando recebeu o indicador. Ela nunca será atualizada ou alterada automaticamente. Os indicadores são convenientes quando você tem planilhas que usa frequentemente.

Para salvar um indicador do Tableau:

1. Selecione **Janela** > **Indicador** > **Criar indicador**.
2. Especifique o nome do arquivo do indicador e o local na caixa de diálogo Criar indicador.

O Tableau salva o arquivo com uma extensão .tbm. O local padrão é a pasta Indicadores no repositório do Tableau. No entanto, você pode salvar indicadores em qualquer local de sua preferência. Os indicadores não armazenados no repositório do Tableau não aparecem no menu **Indicador**.

Você pode organizar indicadores em pastas da mesma forma que organiza arquivos ou documentos. Isso pode ser útil quando existe um grande número de indicadores para gerenciar.

Por exemplo, você pode organizar indicadores com base no nome do funcionário, em tipos de produto ou em resultados de vendas. Você pode organizar indicadores criando uma nova pasta, renomeando uma pasta existente, renomeando arquivos de indicadores existentes etc.

Exclua indicadores da mesma forma que excluiria qualquer outro arquivo no computador. Depois de excluir um indicador da pasta Indicadores do repositório do Tableau, ele será removido do menu **Indicadores** na próxima vez em que você iniciar o Tableau.

Observação: Embora os indicadores sejam geralmente um instantâneo da planilha e incluam a conexão de dados, formatação etc., um indicador não inclui valores de parâmetros e a configuração atual da página na divisória Páginas.

Para a criação na Web

Ao criar, editar e interagir com as exibições do Tableau Server ou Tableau Cloud, existem algumas formas diferentes para salvar o seu trabalho:

- **Salvar uma pasta de trabalho** - salva uma pasta de trabalho em um projeto especificado.
- **Salvar uma cópia da pasta de trabalho** - salva uma cópia da pasta de trabalho em um projeto especificado.
- **Salvar alterações como uma exibição personalizada** - Salva as alterações como uma exibição personalizada, relacionada à exibição original, e atualiza quando a exibição original é atualizada.

Salvar uma pasta de trabalho

É possível salvar seu trabalho a qualquer momento, ao criar uma nova pasta de trabalho ou editar uma já existente no Tableau Server ou Tableau Cloud.

Para salvar uma pasta de trabalho:

- No modo de edição na Web, selecione **Arquivo** > **Salvar**.

  Observação: se a pasta de trabalho nunca tiver sido salva, selecione **Arquivo** > **Salvar como**.

Salvar uma cópia de uma pasta de trabalho existente

Às vezes, você não quer substituir uma exibição existente com sua alterações. Em casos como esse, é possível salvar uma cópia de uma pasta de trabalho existente. Ao fazer isso, a pasta de trabalho existente permanece inalterada e uma cópia dela é criada para você editar como desejar.

> **Observação**: ao salvar uma cópia de uma pasta de trabalho, ela não é atualizada quando a pasta de trabalho original é atualizada ou republicada. Ela também não é excluída quando a exibição original é excluída. Se quiser criar uma exibição que seja atualizada com a original, consulte a seção **Salvar alterações como uma exibição personalizada** abaixo.

Para salvar uma cópia de uma pasta de trabalho:

1. No modo de edição na Web, selecione **Arquivo** > **Salvar como**.
2. Na caixa de diálogo Salvar pasta de trabalho aberta, faça o seguinte:
    1. Para **Nome**: insira um nome para a pasta de trabalho.
    2. Para **Projeto**: selecione o projeto no qual deseja salvar a pasta de trabalho.
    3. (Opcional) Selecione **Mostrar planilhas como guias** para exibir todas as planilhas, painéis e histórias na pasta de trabalho como guias separadas.
    4. Clique em **Salvar**.

    > **Observação**: a pessoa que publicou a fonte de dados no Tableau Server ou Tableau Cloud também pode ter configurado as credenciais para acessar a fonte de dados publicada, incluída na pasta de trabalho que será salva. Estas opções de autenticação devem ser exibidas na caixa de diálogo Salvar pasta de trabalho. Para obter mais informações, consulte os tipos de autenticação no tópico Definir credenciais para acessar os dados publicados.

Salvar alterações como uma exibição personalizada

Caso observe que está fazendo as mesmas alterações em uma exibição toda vez que ela é aberta, considere salvar as alterações como uma exibição personalizada. Esta opção não está

disponível no modo de edição na Web, mas pode ser acessada ao abrir uma exibição para interagir com ela.

Uma exibição personalizada não altera a original, mas está relacionada a ela. Se a exibição original for atualizada ou republicada, a exibição personalizada também será atualizada.

Também é possível escolher se as suas exibições personalizadas serão visíveis para outros usuários (público) ou somente para você (privado).

Para obter mais informações sobre as exibições personalizadas e como criá-las, consulte **Usar exibições personalizadas** na página 3549.

Consulte também

Usar exibições personalizadas na página 3549

Pastas de trabalho em pacote

As pastas de trabalho geralmente fazem referência a recursos externos. Por exemplo, as pastas de trabalho podem fazer referência a imagens de fundo ou fontes de dados de arquivo locais, como arquivos do Excel, do Access e de extração do Tableau (.hyper).

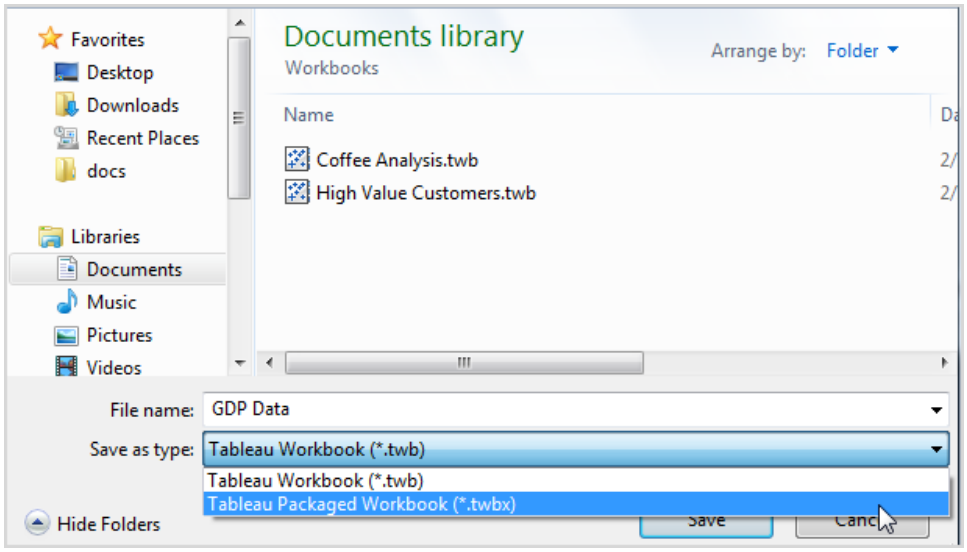
Quando você salva uma pasta de trabalho, os links para esses recursos também são salvos. Na próxima vez em que você abre a pasta de trabalho, as exibições são atualizadas automaticamente com as alterações que podem ter ocorrido nos dados e nas imagens. Na maioria das vezes, você desejará salvar a pasta de trabalho dessa maneira. Mas se você planeja compartilhar a pasta de trabalho com alguém que não tem acesso a recursos referenciados ou ao Tableau Server, você pode querer salvar uma pasta de trabalho em pacote.

As pastas de trabalho em pacote contêm a pasta de trabalho junto com uma cópia das fontes de dados de arquivo locais e imagens de fundo. A pasta de trabalho não é mais vinculada às fontes de dados e imagens originais. Essas pastas de trabalho são salvas com uma extensão de arquivo .twbx. Outros usuários podem abrir a pasta de trabalho em pacote usando o Tableau Desktop ou o Tableau Reader.

Observação: o conteúdo do arquivo .twbx é armazenado em texto simples. Todos os dados, incluindo valores de filtro que podem fornecer pistas semânticas para os dados, poderão ser lidos por qualquer pessoa que abrir o arquivo.

Criar um .twbx com fontes de dados baseadas em arquivo

1. Selecione **Arquivo > Salvar como**.
2. Especifique um nome de arquivo para a pasta de trabalho em pacote na caixa de diálogo Salvar como.
3. Selecione **Pastas de trabalho em pacote do Tableau** na lista suspensa **Salvar como tipo**.



4. Clique em **Salvar**.

O local padrão é a pasta **Pastas de trabalho** do repositório do Tableau. No entanto, você pode salvar pastas de trabalho em pacote em qualquer diretório de sua preferência.

Os seguintes arquivos são incluídos nas pastas de trabalho em pacote:

- Imagens de fundo
- Codificação geográfica personalizada
- Formas personalizadas
- Arquivo de cubo local
- Arquivos do Microsoft Access
- Arquivos do Microsoft Excel

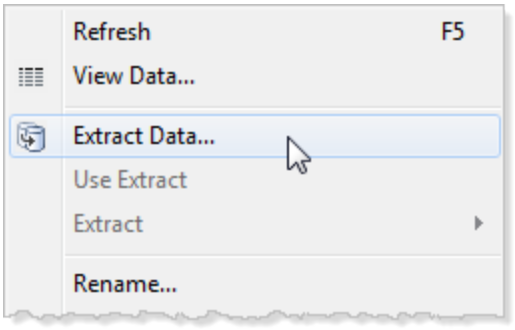
- Arquivos de extrações do Tableau (.hyper)
- Arquivos de texto (.csv, .txt etc.)

Se você for compartilhar pastas de trabalho em pacote que contenham fontes de dados do Microsoft Excel ou Access 2007, as pessoas que abrirem a pasta de trabalho deverão ter o Microsoft Excel e o Access 2007 ou o Office 2007 Data Connectivity Components instalados em seus computadores. Os componentes de conectividade de dados estão disponíveis na página Drivers do Tableau do Tableau.

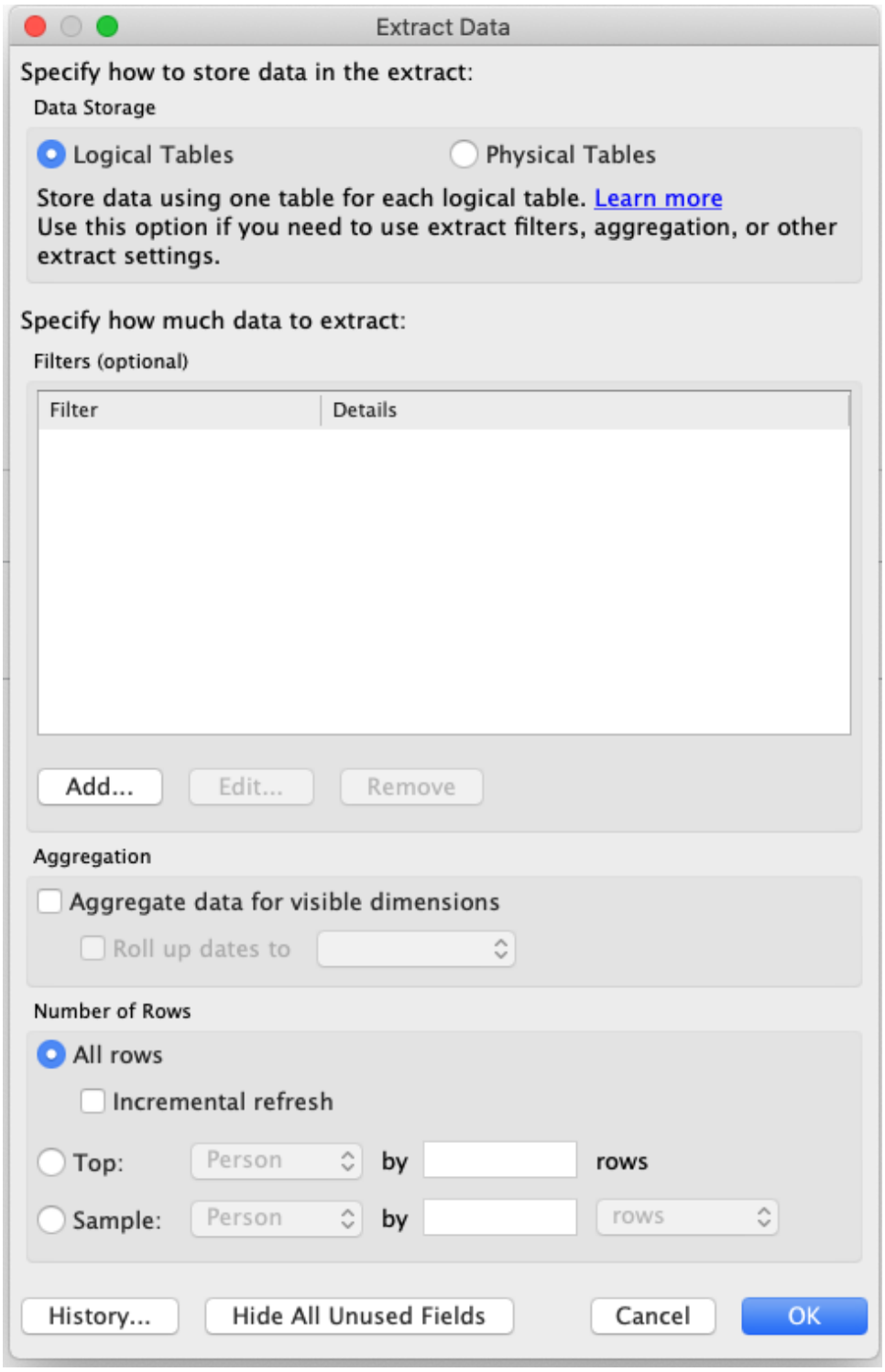
Criar um .twbx com fontes de dados não baseadas em arquivos

Se a pasta de trabalho contiver conexões para fontes de dados empresariais ou outras fontes de dados não baseadas em arquivos, por exemplo, como Microsoft SQL, Oracle ou MySQL, os dados deverão ser extraídos das fontes de dados para que eles sejam incluídos em uma pasta de trabalho em pacote (.twbx).

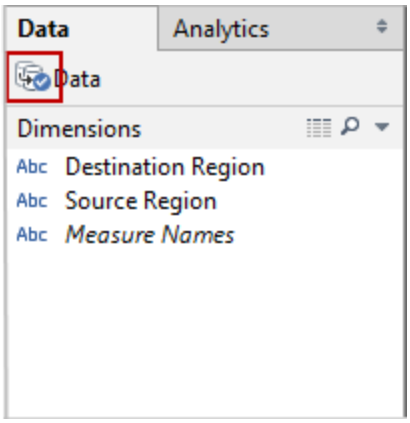
1. Na pasta de trabalho, clique com o botão direito na fonte de dados no painel Dados e escolha **Extrair dados**.



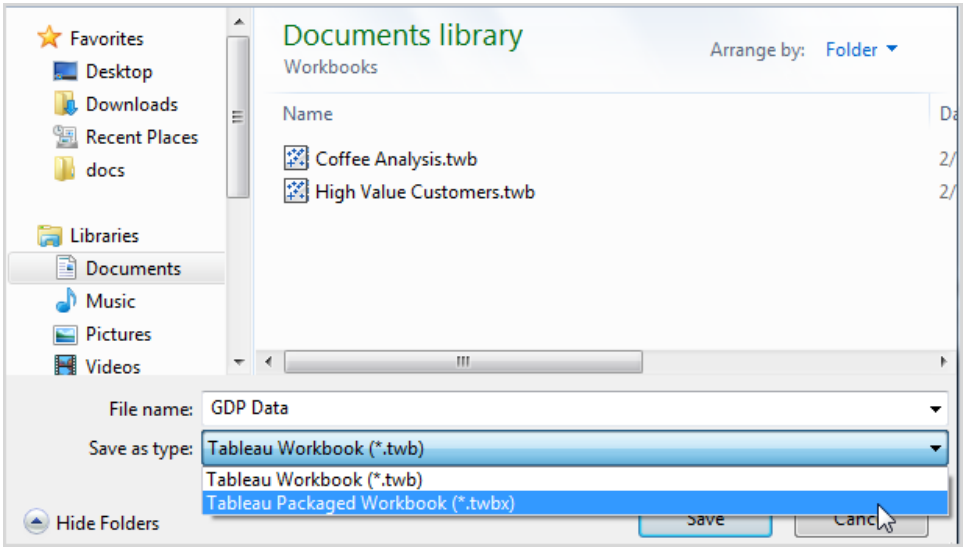
2. Na caixa de diálogo Extrair dados, clique no botão **Extrair** para extrair todos os dados da fonte de dados.


Extract Data
Specify how to store data in the extract:
Data Storage
Logical Tables
Physical Tables
Store data using one table for each logical table. Learn more
Use this option if you need to use extract filters, aggregation, or other extract settings.
Specify how much data to extract:
Filters (optional)
Filter
Details
Add...
Edit...
Remove
Aggregation
Aggregate data for visible dimensions
Roll up dates to
Number of Rows
All rows
Incremental refresh
Top:
Person
by
rows
Sample:
Person
by
rows
History...
Hide All Unused Fields
Cancel
OK

Depois que a extração for concluída, o ícone da fonte de dados mudará para indicar que uma extração está ativa para esta fonte de dados. Em vez de um único cilindro, haverá dois cilindros conectados por uma seta.



3. **Opcional:** Repita as etapas acima para cada fonte de dados na pasta de trabalho.
4. Selecione **Arquivo** > **Salvar como**.
5. No menu suspenso **Salvar como tipo**, selecione Pasta de trabalho em pacote do Tableau (*.twbx).

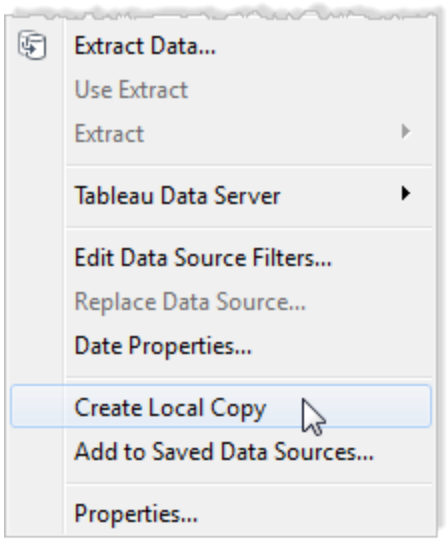


Depois que as extrações tiverem sido criadas para todas as fontes de dados não baseadas em arquivo e a pasta de trabalho em pacote tiver sido salva, você poderá enviar sua pasta de trabalho.

Criar um .twbx com fontes de dados do Tableau Server

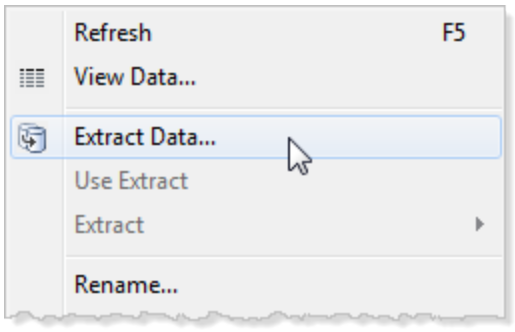
Se a pasta de trabalho contiver conexões para uma fonte de dados do Tableau Server, você deverá baixar uma cópia local da fonte de dados do Tableau Server, fazer uma extração dela e substituir a conexão com a cópia local para que ela seja incluída em uma pasta de trabalho em pacote (.twbx).

1. Na pasta de trabalho, clique com o botão direito na fonte de dados publicada no painel Dados e selecione **Criar cópia local**.

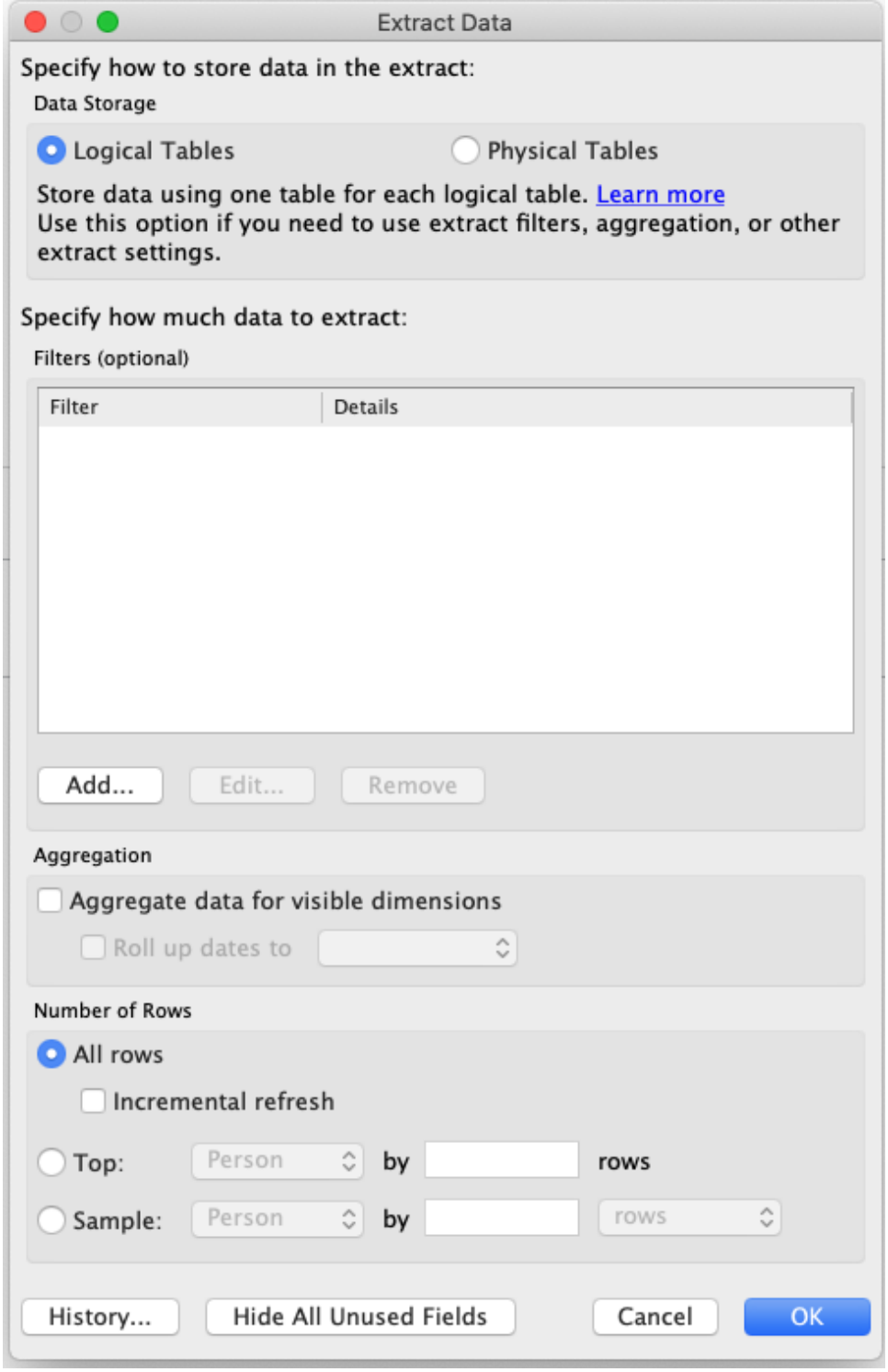


   Uma cópia da fonte de dados é publicada adicionada ao painel Dados.

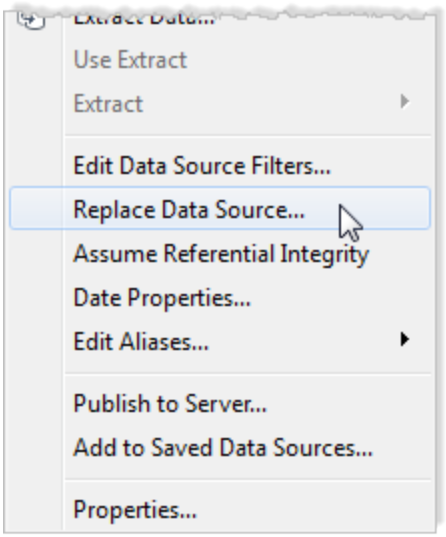
2. Clique com o botão direito na cópia local e selecione **Extrair dados**.
   Observação: se a cópia local for uma extração publicada, você pode ignorar essa etapa.



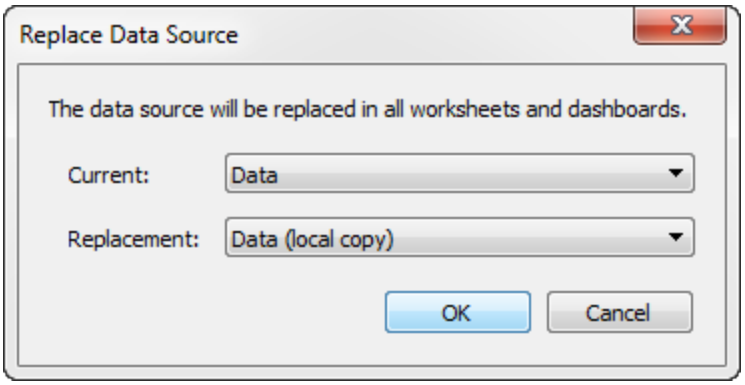
3. Na caixa de diálogo Extrair dados, clique no botão **Extrair** para extrair todos os dados da fonte de dados. Criar uma extração da fonte de dados permite que a pessoa com a qual você está compartilhando a pasta de trabalho tenha acesso a uma cópia da fonte de dados.



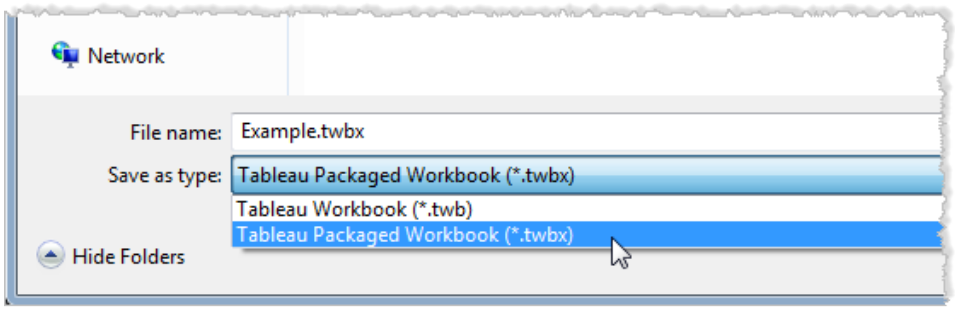
4. No painel Dados, clique com o botão direito na fonte de dados publicada e selecione **Substituir fonte de dados**.



5. Verifique se a fonte de dados publicada será substituída pela fonte de dados local e clique em **OK**.



6. Clique com o botão direito na fonte de dados publicada e clique em **Fechar**.
7. Selecione **Arquivo** > **Salvar como**.
8. No menu suspenso **Salvar como tipo**, selecione Pasta de trabalho em pacote do Tableau (*.twbx).



Depois que a cópia local e a extração da cópia local tiver sido criada e a pasta de trabalho em pacote tiver sido salva, você poderá enviar sua pasta de trabalho.

Desempacotar um .twbx

As pastas de trabalho em pacote podem ser desempacotadas.

Em um computador Windows ou macOS, renomeie o arquivo com uma extensão .zip (por exemplo, de myfile.twbx para myfile.zip) e clique duas vezes nele.

Ao desempacotar uma pasta de trabalho, você obterá um arquivo de pasta de trabalho regular (.twb), juntamente com uma pasta que contém as fontes de dados e imagens que foram empacotadas com a pasta de trabalho.

Salvar pastas de trabalho com o Tableau Public

Se você quiser compartilhar suas descobertas de dados com o mundo fora de sua organização, é possível salvar sua pasta de trabalho no Tableau Public, um serviço em nuvem gratuito. No Tableau Public, qualquer pessoa pode interagir com as suas exibições, ou baixar suas pastas de trabalho ou fontes de dados. Para obter mais informações, acesse o site do Tableau Public.

Importante: as pastas de trabalho e os dados publicados em seu perfil do Tableau Public não são privados e podem ser acessados gratuitamente por qualquer pessoa. Para trabalhar off-line ou usar dados privados, você pode salvar pastas de trabalho localmente com a Edição Public do Tableau Desktop.

Salvar uma pasta de trabalho no Tableau Public

1. Com a sua pasta de trabalho aberta no Tableau Desktop edição Professional ou Public, selecione **Servidor** > **Tableau Public** > **Salvar no Tableau Public**.

> **Observação:** esta opção estará disponível somente se você criar uma visualização com pelo menos um campo.

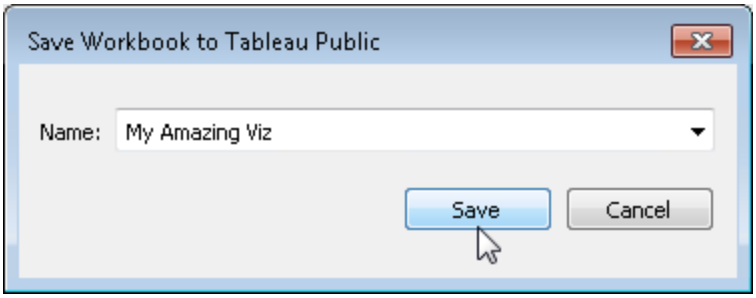
2. Entre usando a sua conta do Tableau Public.

Caso não tenha uma conta, selecione o link para criar uma nova.

3. Digite um nome para a pasta de trabalho e clique em **Salvar**.

Ao salvar as pastas de trabalho no Tableau Public, o processo de publicação cria uma extração da conexão de dados.

> **Dica:** o título torna-se parte dos metadados de sua exibição. Use um título exclusivo para ajudar outras pessoas a encontrá-lo quando pesquisarem. (O título mostrado na imagem é um bom exemplo de como *não* nomear a sua pasta de trabalho.)



Depois que a pasta de trabalho for publicada, você será redirecionado para sua conta no site do Tableau Public.

Em seu perfil do Tableau Public, execute qualquer uma das ações a seguir para personalizá-lo:

- Passe o ponteiro sobre uma visualização para ter acesso a um menu de ações, entre elas: selecionar como visualização em destaque, ocultar, baixar ou excluir.
- Passe o ponteiro sobre a visualização e selecione **Exibição** para abrir a página inicial. Lá selecione **Editar detalhes** para personalizar metadados como nome e descrição da pasta de trabalho, adicionar um permalink e alterar outras configurações.
- Para obter um link de compartilhamento para usar nas mídias sociais ou um código para inserir em uma página da Web, mostre uma exibição e, em seguida, clique em **Compartilhar**, na parte inferior da exibição. (Dessa forma, também é possível obter links e códigos inseridos para outros usuários do Tableau Public.)

Salvar uma pasta de trabalho localmente com a Edição Public do Tableau Desktop

Com a Edição Public do Tableau Desktop gratuita, você pode optar por salvar as pastas de trabalho no Tableau Public ou salvá-las localmente. O salvamento local permite que você trabalhe off-line até estar pronto para compartilhar seu trabalho no Tableau Public e oferece a opção de trabalhar com dados privados que não podem ser compartilhados no Tableau Public.

Reverter uma pasta de trabalho para a última versão salva

A qualquer momento, você pode reverter uma pasta de trabalho para desfazer todas as alterações realizadas nela, desde a última vez que foi salva.

Para reverter para a última versão salva de uma pasta de trabalho:

- No Tableau Desktop, selecione **Arquivo** > **Reverter para salvo**, e, em seguida, selecione **Reverter** na caixa de diálogo de aviso exibida.
- No modo de criação na Web, selecione **Arquivo** > **Reverter**.

O comando Reverter só está disponível para as pastas de trabalho (.twb) que não tem conexões com as fontes de dados da Extração.

Pastas de trabalho de salvamento automático

No Tableau Cloud, o salvamento automático salva as edições feitas em uma pasta de trabalho nova ou existente enquanto você trabalha.

Como o Salvamento automático funciona?

Assim que você começar a fazer alterações em uma pasta de trabalho nova ou existente, começaremos a salvar automaticamente as alterações em uma versão de rascunho particular da sua pasta de trabalho. Quando estiver pronto para compartilhar suas alterações com outras pessoas, use **Publicar** para substituir a última revisão publicada pelo rascunho.

> **Observação:** o salvamento automático não salva automaticamente todo tipo de alteração, como tipos específicos de ativos. Nesses casos, você verá uma notificação de que deve **Publicar** na pasta de trabalho para salvar suas edições.

Tamanho de arquivo na pasta de trabalho

O salvamento automático está disponível para pastas de trabalho menores que 5 MB. Você deve **publicar** para salvar manualmente as alterações para arquivos de pasta de trabalho maiores.

E se vários usuários editarem a mesma pasta de trabalho?

Quando mais de um usuário trabalha na mesma pasta de trabalho, as edições de cada usuário são associadas e salvas em seu próprio rascunho particular. Ao começar a editar uma pasta de trabalho, você receberá uma notificação se a versão em que está trabalhando tiver uma revisão publicada de outro usuário. Você tem a opção de descartar seu rascunho e editar a revisão atual ou retomar a edição de seu rascunho particular.

Aviso: você não receberá uma notificação se outro usuário publicar uma revisão depois que você começar a editar seu rascunho particular. Se outro usuário publicar seu rascunho antes de você publicar sua versão, suas alterações substituirão as dele.

Você pode verificar o histórico de **revisões** da pasta de trabalho para ver quando a pasta de trabalho foi publicada pela última vez. No histórico de revisões, você pode optar por **Visualizar** uma revisão ou **Restaurar** uma revisão anterior. Para obter mais informações, consulte Trabalhar com revisões de conteúdo.

Se você optar por descartar seu rascunho para editar a revisão atual, o rascunho e os arquivos de ativos associados que foram carregados serão excluídos. Para reter ativos e edições feitas em seu rascunho privado, você pode incorporar manualmente as edições de outros usuários ao seu rascunho privado. Em seguida, publique a pasta de trabalho com os dois conjuntos de alterações.

Requisito de permissões

O salvamento automático está disponível para Creators e Explorers (podem publicar) com recursos de edição da Web no nível da pasta de trabalho. Se um usuário tiver recursos de edição da Web apenas no nível da exibição, o salvamento automático não será ativado.

Exportar exibições do Tableau Desktop para outro aplicativo

Há várias formas de exportar as exibições e pastas de trabalho para fora do Tableau Desktop e para uma apresentação, relatório ou página da Web.

Observação: se estiver usando o Tableau Cloud ou o Tableau Server, consulte **Baixar exibições e pastas de trabalho** na página 3653 e **Link para um PNG, PDF ou CSV de uma exibição** na página 3652.

Copiar uma exibição como uma imagem

Você pode copiar rapidamente as exibições individuais como uma imagem e colá-las em outro aplicativo, como o Microsoft Word ou Excel. Se estiver usando o Tableau Desktop no macOS, uma imagem TIFF (Tagged Image File Format) é copiada na área de transferência. No Windows, uma imagem BMP (Bitmap) é copiada.

1. Selecione **Planilha** > **Copiar** > **Imagem**.
2. Na caixa de diálogo Copiar imagem, selecione os elementos que deseja incluir na imagem. Se a exibição contiver uma legenda, em Opções de imagem, selecione o layout da legenda.
3. Clique em **Copiar**.
4. Abra o aplicativo de destino e cole a imagem da área de transferência.

Exportar uma exibição como um arquivo de imagem

Para criar um arquivo de imagem que você pode reutilizar, exporte a exibição em vez de copiá-la. Você pode escolher os formatos de arquivo de imagem BMP, JPEG, PNG ou SVG no macOS ou Windows. Observe, no entanto, que o SVG substitui as fontes Tableau (Tableau Regular, Tableau Semibold etc.) por uma fonte semelhante.

1. Selecione **Planilha** > **Exportar**> **Imagem**.
2. Na caixa de diálogo Exportar imagem, selecione os elementos que deseja incluir na imagem. Se a exibição contiver uma legenda, em Opções de imagem, selecione o layout da legenda.
3. Clique em **Salvar**.
4. Na caixa de diálogo Salvar imagem, especifique um local, nome e formato de arquivo. Em seguida, clique em **Salvar**.

Exportar como uma apresentação do PowerPoint

Ao exportar uma pasta de trabalho para o formato Microsoft PowerPoint, as planilhas selecionadas tornam-se imagens PNG estáticas em slides separados. Se você exportar uma planilha de história, todos os ponto da história serão exportados como slides separados. Os filtros atualmente aplicados no Tableau serão refletidos na apresentação exportada.

Dica: para otimizar um painel para PowerPoint, na guia Painel, escolha **Tamanho** > **Tamanho fixo** > **PowerPoint (1600 x 900)**.

Para exportar uma pasta de trabalho para PowerPoint:

1. Selecione **Arquivo** > **Exportar como PowerPoint**.
2. Selecione o parâmetro que deseja incluir na apresentação. (Planilhas ocultas também podem ser incluídas.)

   O arquivo PowerPoint exportado reflete o nome do arquivo da pasta de trabalho, e o slide do título informa o nome da pasta de trabalho e a data em que o arquivo foi gerado.

Dica: escolha **Arquivo** > **Configuração de página** para mostrar ou ocultar títulos, exibições e legendas de uma planilha individual. (Essas opções na seção Mostrar não estão disponíveis para painéis.)

Exportar para PDF

Para criar um arquivo baseado em vetor que contenha as fontes do Tableau, imprima para PDF. Depois de personalizar o layout dos elementos da página usando a caixa de diálogo **Arquivo** > **Configuração de página**, escolha **Arquivo** > **Imprimir em PDF**. Para obter instruções detalhadas, consulte **Imprimir exibições do Tableau Desktop** na página 3317

Exportar dados do Tableau Desktop

Você pode exportar os dados em uma fonte de dados do Tableau, inclusive uma parte ou todos os registros dos seus dados originais. Como opção, você pode exportar apenas a parte dos dados usados para gerar a exibição.

Observação: se estiver usando o Tableau Cloud ou o Tableau Server, consulte **Baixar exibições e pastas de trabalho** na página 3653 e **Link para um PNG, PDF ou CSV de uma exibição** na página 3652.

Exportar dados na fonte de dados

Após unir as tabelas de uma ou mais conexões e fazer personalizações gerais (por exemplo, criar um campo calculado, campos dinâmicos, grupos, aplicar fonte de dados ou extrair filtros etc.) na sua fonte de dados do Tableau, você pode querer compartilhar ou reutilizar os dados na nova forma. Você pode fazer isso usando um dos métodos listados a seguir.

- **Exportar seus dados para o arquivo .csv** abaixo
- **Extrair seus dados** na página seguinte
- **Exportar a fonte de dados** na página seguinte

Observação: A exportação pode excluir alguns cálculos de tabela e expressões de nível de detalhe.

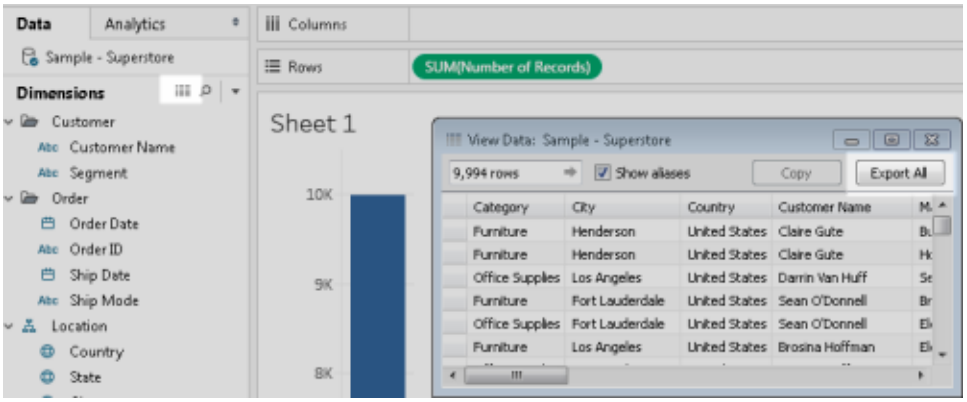
Exportar seus dados para o arquivo .csv

Como o formato .csv é um dos formatos estruturados mais simples para dados, ele é compatível com uma ampla variedade de ferramentas, bancos de dados e linguagens de programação. Exportar seus dados da fonte de dados do Tableau com este formato cria um conjunto de dados

independente e pode ser um modo conveniente e flexíel para compartilhar seus dados com outras pessoas.

Há duas maneiras principais de exportar seus dados da fonte de dados para um arquivo .csv no Tableau: na página Fonte de dados e na exibição.

- **Na página Fonte de dados:** na página Fonte de dados, selecione **Dados** > **Exportar dados para CSV** para exportar todos os dados na sua fonte de dados para o arquivo .csv.
- **Na exibição:** na guia de planilha, arraste um campo para a divisória Colunas ou Linhas, clique no ícone Exibir dados no painel Dados e clique no botão **Exportar tudo**.



Extrair seus dados

Outra maneira de exportar todos os seus dados ou um subconjunto de seus dados na fonte de dados é criar um arquivo de extração (.hyper). Uma extração funciona como um conjunto de dados independente, que pode ser usada para se conectar diretamente do Tableau. Para obter mais informações, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Exportar a fonte de dados

Após você se conectar aos seus dados, poderá exportar e salvar a sua fonte de dados como um arquivo de fonte de dados do Tableau (.tds). Salvar a fonte de dados cria um atalho para os seus dados remotos e permite evitar a necessidade de criar a cada vez uma nova conexão para um conjunto de dados específico. Para obter mais informações, consulte **Salvar fontes de dados** na página 1070.

Exportar dados usados na exibição

Após criar uma exibição, você também pode exportar somente os dados usados para gerá-la.

Os campos que são exportados são provenientes dos campos nas divisórias da planilha. No entanto, os campos que funcionam como filtros externos, em outras palavras, os campos que aparecem somente na divisória **Filtros**, não são incluídos na exportação. Se você quiser incluir outros campos com os dados exportados sem alterar a exibição de linha de base, coloque esses campos na divisória **Detalhe**.

Os vários métodos para exportação de dados usados para gerar a exibição são listados a seguir.

- **Exportar dados na exibição para Microsoft Access ou .csv** abaixo
- **Exportar a tabela de referência cruzada dos dados na exibição para Excel** na página seguinte
- **Copiar dados da exibição para a área de transferência** na página 3311
- **Copiar a tabela de referência cruzada de dados na exibição para a área de transferência** na página 3312

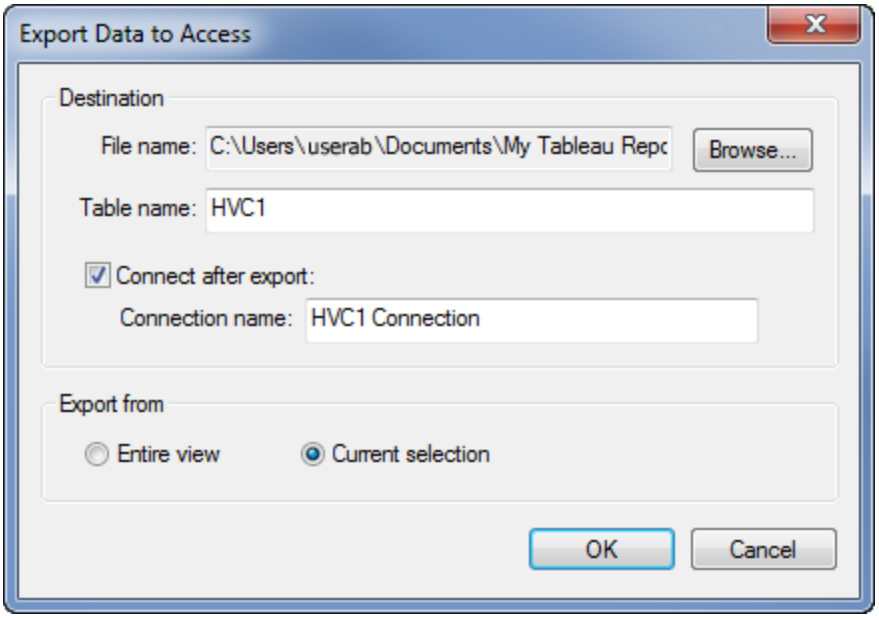
Exportar dados na exibição para Microsoft Access ou .csv

Exporte os dados usados para gerar a exibição como um banco de dados do Access (Windows somente) ou arquivo .csv (Mac somente).

1. No Tableau Desktop, selecione **Planilha** > **Exportar** > **Dados**.
2. Selecione um local e digite um nome para o banco de dados do Access ou arquivo .csv.
3. Clique em **Salvar**.

   Se você estiver no Windows, a caixa de diálogo Exportar dados para Access é exibida para oferecer a opção de usar imediatamente o novo banco de dados do Access e

continuar a trabalhar com o Access sem interromper seu fluxo de trabalho.



Exportar a tabela de referência cruzada dos dados na exibição para Excel

Os dados usados para gerar a exibição formatada como uma tabela de referência cruzada podem ser exportados diretamente para o Excel. Quando você exporta a sua exibição como uma tabela de referência cruzada, o Tableau abre automaticamente um aplicativo do Excel e cola uma versão de tabela de referência cruzada da exibição atual em uma nova pasta de trabalho do Excel.

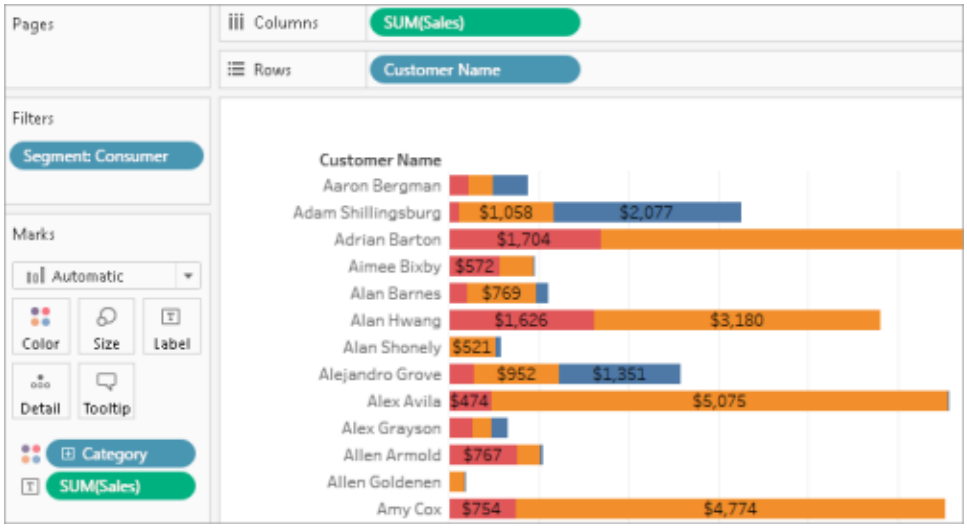
Embora esta opção oferece um método direto para exportação dos seus dados para outro aplicativo, o desempenho da exportação pode ser afetado porque ele há cópia e formatação simultâneas de dados. Se a exibição que você está exportando contiver muitos dados, uma caixa de diálogo será exibida questionando se você deseja exportar a formatação. Neste caso, se você optar por excluir a formatação da exportação, o desempenho da exportação pode melhorar.

- No Tableau Desktop: selecione **Planilha** > **Exportar** > **Tabela de referência cruzada para Excel**.
  Se estiver usando um Mac, essa opção abre uma caixa de diálogo onde você pode salvar o arquivo. Em seguida, você deve abrir manualmente o arquivo no Excel.
- No Tableau Server ou no Tableau Cloud, abra uma exibição ou painel e selecione **Baixar** > **Tabela de referência cruzada**.
  Selecione de quais planilhas da pasta de trabalho exportar dados.

Copiar dados da exibição para a área de transferência

Copie os dados usados para gerar a exibição, de modo que você possa colá-los em outro aplicativo.

1. Crie uma exibição.



2. Selecione **Planilha** > **Copiar** > **Dados**.

3. Abra outro aplicativo, como o Word, e cole os dados no documento.

   Neste exemplo, os campos colocados nas divisórias Colunas, Linhas e Cor são copiados no documento. No entanto, o campo **Segmento de cliente** não será copiado porque é um filtro externo, pois ele aparece somente na divisória Filtros.

Category	Customer Name	Sales
Furniture	Aaron Bergman	$391
Furniture	Adam Shillingsburg	$2,077
Furniture	Adrian Barton	$1,280
Furniture	Aimee Bixby	$16
Office Supplies	Aaron Bergman	$274
Office Supplies	Adam Shillingsburg	$1,058

Copiar a tabela de referência cruzada de dados na exibição para a área de transferência

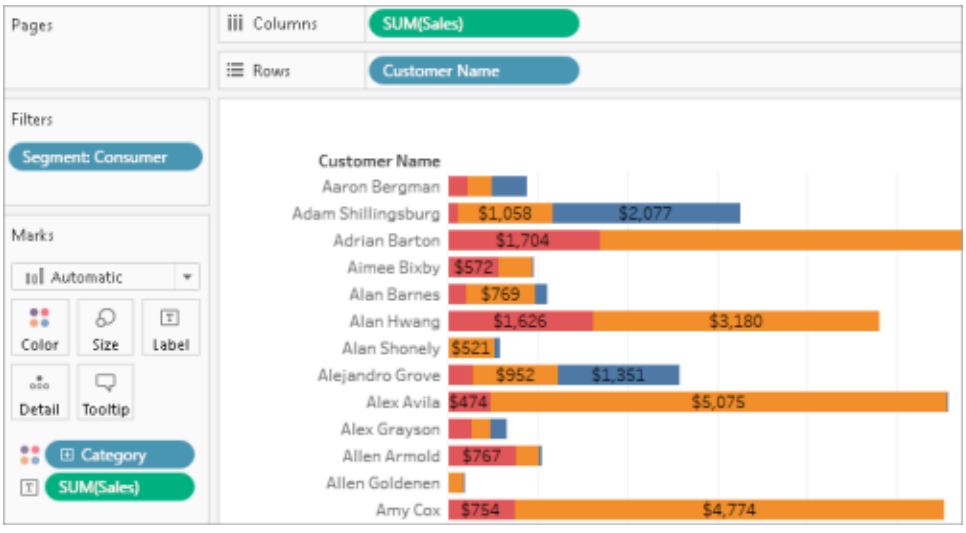
Você pode copiar uma versão de tabela de referência cruzada para que possa colar ou transferir os dados para outro aplicativo. Os dados colados sempre aparecem como uma tabela de referência cruzada, mesmo que a exibição inicial de dados no Tableau não use o formato de tabela de referência cruzada.

Copiar uma tabela de referência cruzada é restrita por algumas condições gerais:

- Você deve copiar todos os registros da exibição. Não é possível copiar um subconjunto de registros.
- Essa opção é válida somente para exibições agregadas. Ela não pode ser usada em exibições desagregadas de dados, pois uma tabela de referência cruzada é, por definição, uma exibição agregada de dados. Isso significa que a opção **Agregar medidas** no menu Análise deve ser selecionada para que a cópia da tabela de referência cruzada funcione corretamente.
- Você não poderá copiar uma tabela de referência cruzada se a exibição contiver dimensões contínuas, como datas e horários contínuos.
- Outras restrições podem se aplicar dependendo dos dados da sua exibição.

Após as condições gerais serem atendidas, copie a tabela de referência cruzada.

1. Crie uma exibição.



2. Selecione **Planilha** > **Copiar** > **Tabela de referência cruzada**.

3. Abra outro aplicativo, como Excel, e cole a tabela de referência cruzada.

	A	B	C	D	E
1		Category	Category	Category	
2	Customer Name	Furniture	Office Sup	Technology	
3	Aaron Bergman	$391	$274	$222	
4	Adam Shillingsburg	$2,077	$1,058	$120	
5	Adrian Barton	$1,280	$11,489	$1,704	
6	Aimee Bixby	$16	$379	$572	
7	Alan Barnes	$131	$769	$213	

Copiando informações entre pastas de trabalho

Planilhas, painéis e histórias individuais podem ser copiadas e coladas entre pastas de trabalho no Tableau Desktop (não na criação na Web). Esse recurso permite copiar facilmente uma análise ou mover uma fonte de dados para outra pasta de trabalho. Também é possível importar toda uma pasta de trabalho para a pasta de trabalho atual.

O que é copiado ou salvo com planilhas selecionadas

Quando você copiar, salvar ou exportar planilhas selecionadas, a fonte de dados ou as fontes que são usadas nessa planilha também serão copiadas. Isso inclui quaisquer cálculos, parâmetros, conjuntos. Formas e cores personalizadas também estão incluídas. Se a planilha que está sendo copiada for um painel ou uma história, todas as planilhas que são usadas nesse painel também são copiadas, estando escondidas ou não.

Cores e formas personalizadas estarão disponíveis na planilha copiada ou importada, mas não serão adicionadas ao seu repositório do Tableau. Se você quiser que elas sejam mantidas nas outras pastas de trabalho, consulte **Criar paletas de cores personalizadas** na página 3204 e Usar formas personalizadas.

Se você estiver tentando copiar a formatação entre as Planilhas, consulte Copiar e colar a formatação da planilha.

Como o Tableau identifica itens duplicados

Quando você cola ou importa planilhas de uma pasta de trabalho diferente, alguns itens talvez já estejam na pasta de trabalho de destino, ou alguns itens podem ter o mesmo nome em ambos os locais. Caso encontre um item duplicado exato no painel Dados, como um cálculo, o Tableau

não cola ou importa esse item para a pasta de trabalho de destino. No entanto, caso um item no painel Dados tenha o mesmo nome, mas seja definido de maneira diferente, o Tableau importa e o renomeia.

O Tableau também cola ou importa planilhas e fontes de dados com nomes duplicados — independentemente de apenas o nome ser idêntico ou de seus nomes e conteúdos serem idênticos -, além de renomear a cópia mais nova.

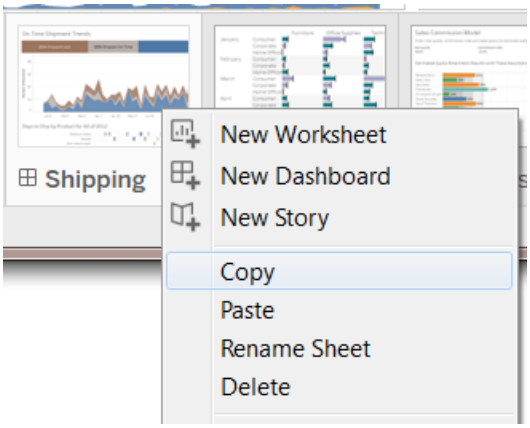
Copiar e colar planilhas entre pastas de trabalho

Copiar e colar planilhas é uma maneira rápida de combinar informações de pastas de trabalho diferentes ou de criar uma nova pasta de trabalho. Também é útil a solução alternativa para substituir uma fonte de dados por uma única planilha em vez de todas as planilhas que usam a fonte de dados. Você pode copiar uma ou mais planilhas na exibição de planilha com guias, exibição de película ou exibição do classificador de planilhas. Use Shift + clique ou Ctrl + clique para selecionar várias planilhas.

Para copiar e colar uma planilha usando a exibição de película, faça o seguinte:

1. Abra uma pasta de trabalho e clique no botão **Película** na barra de status.

2. Selecione as miniaturas das planilhas que deseja copiar, depois clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) e selecione **Copiar**.



O Tableau copia as informações no formato de arquivo (.twb ou .twbx) da pasta de trabalho.

3. Abra a pasta de trabalho de destino ou crie uma nova pasta de trabalho. Clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control, no Mac) na guia de qualquer planilha e selecione **Colar**.

   As planilhas coladas são colocadas depois das planilhas, dos painéis e das histórias existentes.

   > **Observação:** a opção **Colar** não está disponível quando a planilha ativa é uma história.

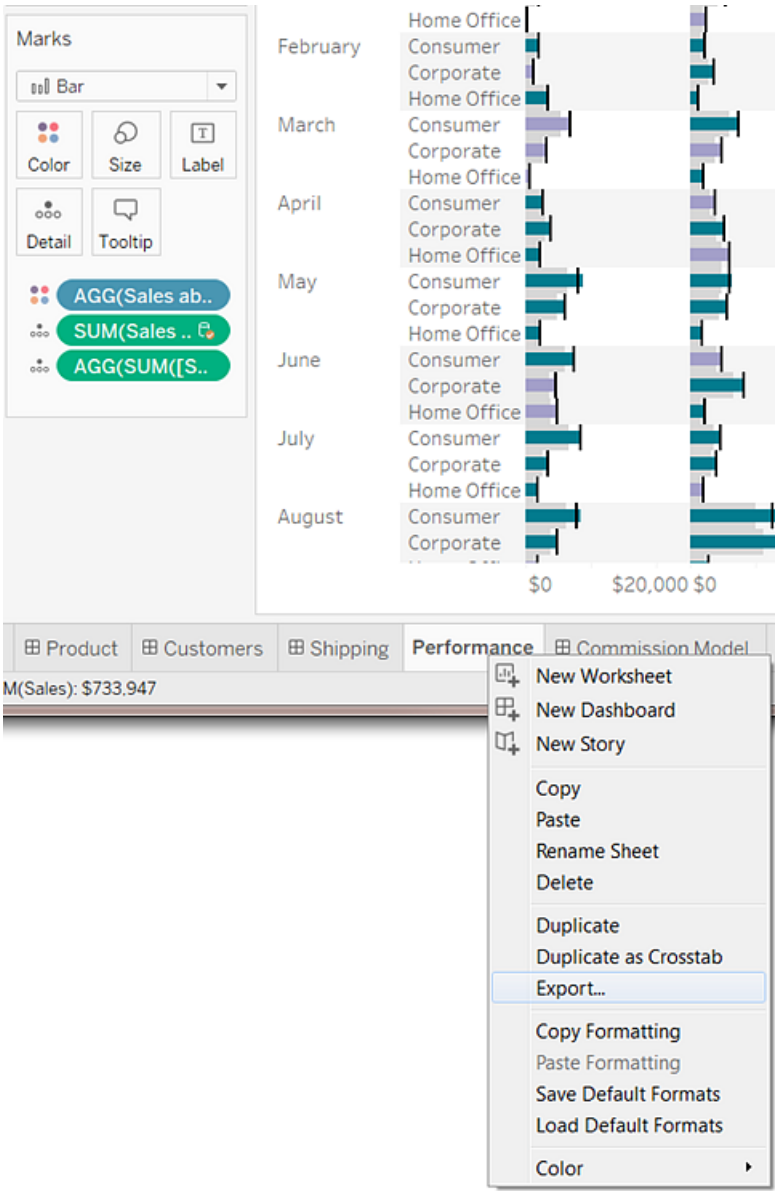
4. Salve as alterações.

Exportar e importar planilhas entre pastas de trabalho

Caso queira extrair um subconjunto de informações de uma pasta de trabalho maior para manter como arquivo autônomo, você pode exportar ou salvar as planilhas selecionadas para uma nova pasta de trabalho. Em seguida, você pode importar essa pasta de trabalho para uma existente a fim de incorporar suas planilhas e outros objetos à pasta de trabalho existente.

> **Observação:** Estas etapas descrevem como compartilhar seu trabalho entre pastas de trabalho do Tableau. Você também pode exportar exibições a serem usadas fora do Tableau. Para obter mais informações, consulte **Exportar exibições do Tableau Desktop para outro aplicativo** na página 3305.

1. Abra a pasta de trabalho que contém as planilhas que você deseja exportar para um novo arquivo.
2. Usando a planilha com guias ou a exibição de película ou de classificador de planilhas, clique com o botão direito do mouse (clique pressionando a tecla Control no Mac) nas guias de planilha ou nas exibições em miniatura e selecione **Exportar** para exportar uma única planilha. Use Shift + clique ou Ctrl + clique para selecionar várias planilhas.
3. Na caixa de diálogo Salvar como, especifique o formato de arquivo em que você deseja salvar (.twb ou .twbx), selecione o local do novo arquivo da pasta de trabalho, atribua um nome e clique em **Salvar**.

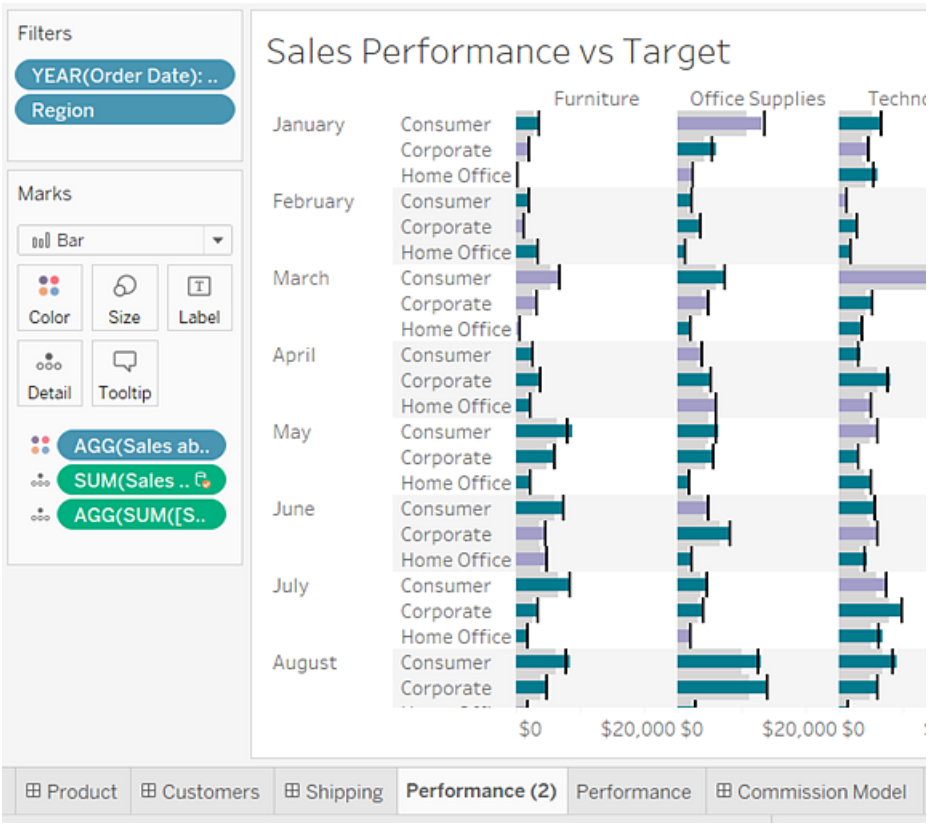


Importar uma pasta de trabalho inteira do Tableau

Depois de salvar ou exportar planilhas selecionadas para um arquivo de nova pasta de trabalho (.twb), você poderá importar as informações para outra pasta de trabalho.

1. Com a pasta de trabalho existente aberta, selecione **Arquivo** > **Importar pasta de trabalho**.
2. Selecione a pasta de trabalho que contém as planilhas salvas de outra pasta de trabalho e clique em **Abrir**.

A imagem a seguir mostra o resultado da importação de uma pasta de trabalho que contém uma planilha com o mesmo nome como uma planilha na pasta de trabalho existente. O Tableau adiciona um número depois do nome da planilha importada.



Imprimir exibições do Tableau Desktop

Antes de imprimir, especifique como será a aparência da página impressa usando a caixa de diálogo Configuração da página. Depois, imprima em uma impressora ou PDF.

Configurar a página

Aplique diferentes opções de configuração de página a cada planilha em uma pasta de trabalho. Por exemplo, planilhas podem ser impressa com títulos exibidos ou ocultos, com orientação de página exclusiva e muito mais.

Para iniciar, selecione **Arquivo** > **Configuração de página**.

Configurações gerais (disponíveis para planilhas individuais, não painéis)

- **Mostrar** - Mostre ou oculte o título, a exibição, a legenda, bem como a legenda de cor, forma, tamanho e mapa.
- **Cabeçalhos e quebras** - Controle a aparência desses elementos de tabela.
    - Repetir cabeçalhos e legendas em cada página - Adiciona cabeçalhos de linha e coluna na parte superior de cada página impressa quando uma exibição é quebrada em várias páginas.
    - Quebrar páginas nos limites do painel - Evita quebras de página no meio de uma célula de uma tabela.
- **Divisória Páginas** - Se a exibição usar a divisória Páginas, especifique se deve imprimir a página atual ou todas as páginas.

Configurações de layout

- **Layout da legenda** - Se você incluir uma ou mais legendas, selecione a exibição das legendas na página impressa.
- **Margens** - Especifique as margens superior, inferior, esquerda e direita ao digitar valores nas caixas de texto.
- **Centralização** - Como opção, selecione se deseja centralizar a exibição horizontal ou verticalmente, ou das duas formas, na página.

Configurações de dimensionamento de impressão

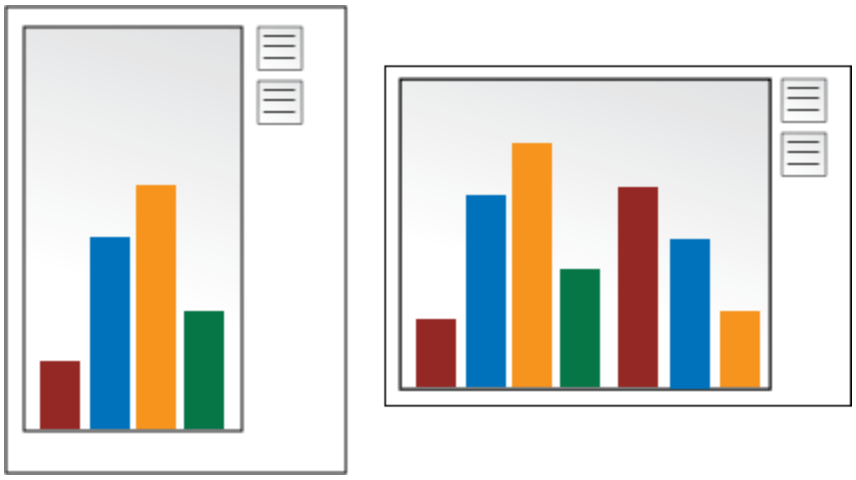
Essas configurações afetam apenas documentos impressos, não imagens exportadas ou PDFs. No entanto, as configurações de orientação de página são usadas como padrão ao publicar a pasta de trabalho no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

- **Dimensionamento de impressão** - Dimensione uma exibição para que ela caiba em uma ou em várias páginas. Selecione dentre as seguintes opções:
    - Automático – Dimensiona a exibição automaticamente com base no tamanho do papel.
    - Escalar para – Dimensiona a exibição para a porcentagem especificada de seu tamanho original.

- Ajustar para – Dimensiona a exibição para caber na área especificada. Selecione o número de páginas impressas na horizontal e vertical. Por exemplo, se a exibição for muito ampla, porém não muito alta, é possível especificar três páginas na horizontal por uma página na vertical.

- **Orientação de página** - Especifique como será a orientação da exibição na página impressa. Selecione dentre as seguintes opções:
  - Usar configuração da impressora – Use a orientação de página já especificada pela impressora.
  - Retrato – Apresenta a exibição para que fique na orientação vertical na página impressa.
  - Paisagem – Apresenta a exibição para que fique na orientação horizontal na página impressa.

  O diagrama a seguir mostra a diferença entre as orientações de página retrato e paisagem.



Imprimir uma exibição

Depois de definir as Configurações da página, selecione **Arquivo** > **Imprimir**. As opções a seguir na caixa de diálogo Imprimir são exclusiva do Tableau.

Mostrar seleções

Quando essa opção é selecionada, as seleções feitas nas exibições serão mantidas durante a impressão.

Alterar o intervalo de impressão

Ao imprimir de uma pasta de trabalho com várias planilhas, cada planilha representa uma ou mais páginas impressas, dependendo da configuração da página.

Selecione um dos seguintes intervalos de impressão:

- **Pasta de trabalho inteira** - imprime todas as planilhas da pasta de trabalho.
- **Planilha ativa** - imprime somente a planilha exibida atualmente na pasta de trabalho.
- **Planilhas selecionadas** - imprime as planilhas selecionadas.

Você pode selecionar várias planilhas de uma pasta de trabalho pressionando as teclas CTRL ou Shift (ou a tecla ⌘ no Mac) enquanto clica nas guias das planilhas que deseja selecionar.

Imprimir em PDF

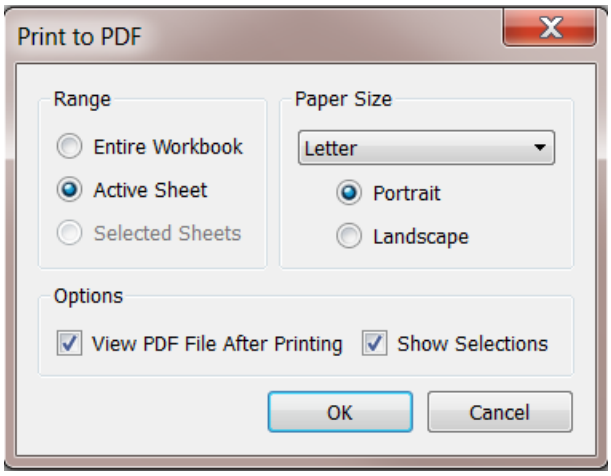
Observação: se estiver usando o Tableau Cloud ou o Tableau Server, consulte **Baixar exibições e pastas de trabalho** na página 3653 e **Link para um PNG, PDF ou CSV de uma exibição** na página 3652.

No Tableau Desktop, você pode salvar exibições como arquivos PDF em vez de imprimi-las em papel. Não é necessário ter o Adobe Acrobat instalado no computador.

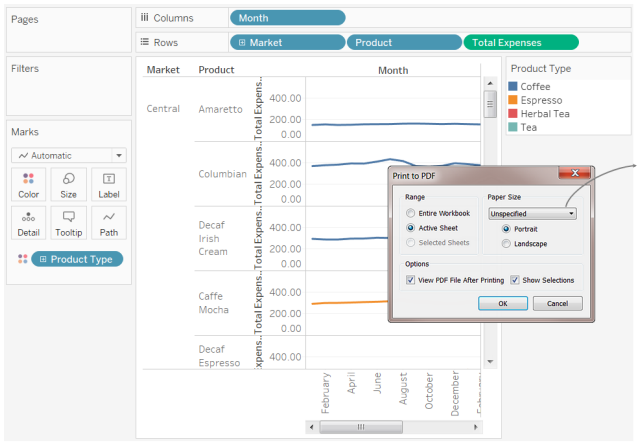
Ao exportar uma planilha individual em PDF, os filtros da exibição não serão incluídos. Para mostrar os filtros, crie um painel que contenha a planilha e exporte-o para PDF.

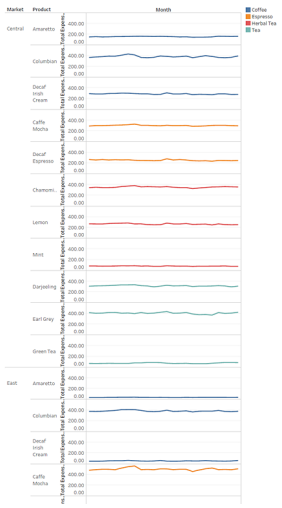
Imprimir em PDF usando um computador Windows

1. Especifique as opções de configuração de página de cada planilha na pasta de trabalho.
2. Selecione **Arquivo** > **Imprimir em PDF**.



3. Na caixa de diálogo Imprimir em PDF, selecione o intervalo de impressão:
    - Pasta de trabalho inteira – publica todas as planilhas da pasta de trabalho.
    - Planilha ativa – publica somente a planilha exibida atualmente na pasta de trabalho.
    - Planilhas selecionadas – publica as planilhas selecionadas. Para selecionar várias planilhas em uma pasta de trabalho do Tableau, mantenha pressionada a tecla Ctrl enquanto seleciona as guias de planilha na parte inferior da pasta de trabalho do Tableau.
4. Selecione o **Tamanho do papel**. Se você selecionar Não especificado, o tamanho do papel será expandido conforme necessário para acomodar a exibição inteira em uma única página.

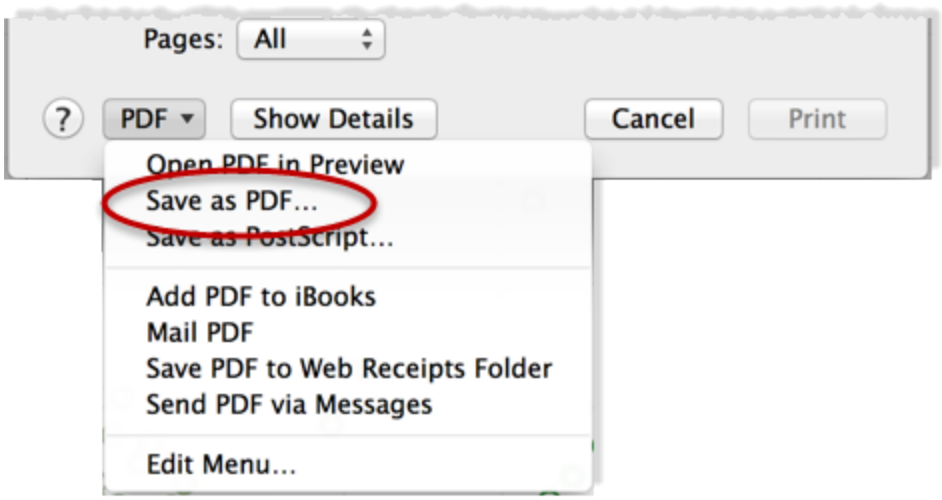




5. Selecione **Exibir arquivo PDF após impressão** se desejar abrir automaticamente o PDF depois de criá-lo. Essa opção estará disponível somente se o Adobe Acrobat Reader ou o Adobe Acrobat estiver instalado no computador.
6. Selecione **Mostrar seleções**. Quando essa opção é selecionada, as seleções das exibições são mantidas no PDF.
7. Clique em **OK** e especifique onde deseja salvar o PDF. Em seguida, clique em **Salvar**.

Imprimir em PDF usando um computador Mac

1. Especifique as opções de configuração de página de cada planilha na pasta de trabalho.
2. Selecione **Arquivo** > **Imprimir**.
3. Na caixa de diálogo Imprimir, clique em **Mostrar detalhes** para selecionar um intervalo de impressão:
    - Pasta de trabalho inteira – publica todas as planilhas da pasta de trabalho.
    - Planilha ativa – publica somente a planilha exibida atualmente na pasta de trabalho.
    - Planilhas selecionadas – publica as planilhas selecionadas. Para selecionar várias planilhas em uma pasta de trabalho do Tableau, mantenha pressionada a tecla Command enquanto seleciona as guias de planilha na parte inferior da pasta de trabalho do Tableau.
4. Clique em **PDF** > **Salvar como PDF**.



5. Defina onde deseja salvar o PDF e, em seguida, clique em **Salvar**.

Publicar fontes de dados e pastas de trabalho

Suponha que você crie uma exibição que exponha uma nova gama de questões nos dados que está usando, e deseja compartilhar essa análise com outras pessoas que usam esses dados. Ou talvez você seja o administrador de dados da sua equipe, responsável pela criação de modelos de dados aprovados para uso por analistas e por atender aos requisitos da sua empresa em relação à segurança, conformidade, desempenho e assim por diante.

Você pode compartilhar o seu trabalho com o resto da equipe publicando-o no Tableau Server ou no Tableau Cloud. Após ser publicado, você e sua equipe podem acessá-lo pelo navegador da web ou aplicativo móvel do Tableau. As fontes de dados publicadas também podem ajudá-lo a centralizar o gerenciamento de dados.

Em outros recursos

Para as etapas sobre como publicar, consulte os seguintes tópicos:

- **Publicar uma fonte de dados** na página 3358
- **Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho** na página 3333
- **Carregar pastas de trabalho para um site do Tableau** na página 3455

Observação: Se você não tiver o Tableau Cloud ou Server, é possível compartilhar análises no Tableau Public, um serviço de nuvem gratuito. Como o nome sugere, as exibições publicadas no Tableau Public são acessíveis ao público. Para obter mais informações, consulte public.tableau.com.

Por que publicar

Você pode publicar fontes de dados e pastas de trabalho quando quiser ampliar o público de sua análise de dados em sua organização. Depois de publicar, você pode começar a fazer o seguinte:

- Colaborar e compartilhar com os outros

  Permita que as pessoas em sua organização exibam, interajam, baixem, inscrevam-se, compartilhem, editem e salvem as exibições publicadas, mesmo que não usem o Tableau Desktop. Incorporar exibições em posts de blogs ou sites da Web.

- Centralizar dados e gerenciamento de driver de banco de dados

  Criar e publicar modelos de dados que todos possam usar. O gerenciamento centralizado de dados permite o compartilhamento de uma única fonte para os dados do Tableau. Todas as pastas de trabalho conectadas aos dados publicados refletem as atualizações.

  Além disso, quando você publicar e conectar os dados no servidor, as pessoas que se conectam aos dados do Tableau Desktop não precisam instalar e manter os drivers de banco de dados nos próprios computadores.

- Suporte a mobilidade

  Acesse seus dados de um computador ou de um local diferente, por um navegador da Web ou pelo aplicativo móvel do Tableau Mobile para iOS. Acesse o Tableau Server de sua organização por uma rede privada fora do local.

O que você pode publicar

Os tipos de conteúdo que você pode publicar incluem:

- **Fontes de dados:** é possível publicar fontes de dados que outras pessoas podem usar para criar novas pastas de trabalho. Uma fonte de dados pode conter uma conexão direta (ou em tempo real) a seu banco de dados ou uma extração que você pode atualizar de acordo com a agenda.

  Para obter mais informações, consulte **Práticas recomendadas para fontes de dados publicadas** na página 3351.

- **Pastas de trabalho:** As pastas de trabalho contêm as exibições, os painéis, as histórias e a conexão de dados. É possível incluir recursos locais, como imagens de plano de fundo e codificação geográfica personalizada, caso eles estejam em um local que o servidor ou outros usuários do Tableau não possam acessar.

Quem pode publicar

Para publicar no Tableau Server ou no Tableau Cloud, o servidor ou administrador de site terá que conceder os seguintes recursos:

- Uma *função* de **Creator (Criador)** (antigo Publisher) no site no qual está publicando.
- Os recursos **Exibir** e **Salvar** definidos como **Permitido** no projeto no qual você publica.

Se você usar o Tableau Desktop e não tiver certeza se pode publicar em um servidor ou se estiver com problemas de publicação, consulte o administrador do Tableau. Se você for um administrador, consulte Acesso e propriedade de conteúdo na ajuda do Tableau Server (ou na versão do Tableau Cloud) para obter mais informações sobre as funções e permissões do site.

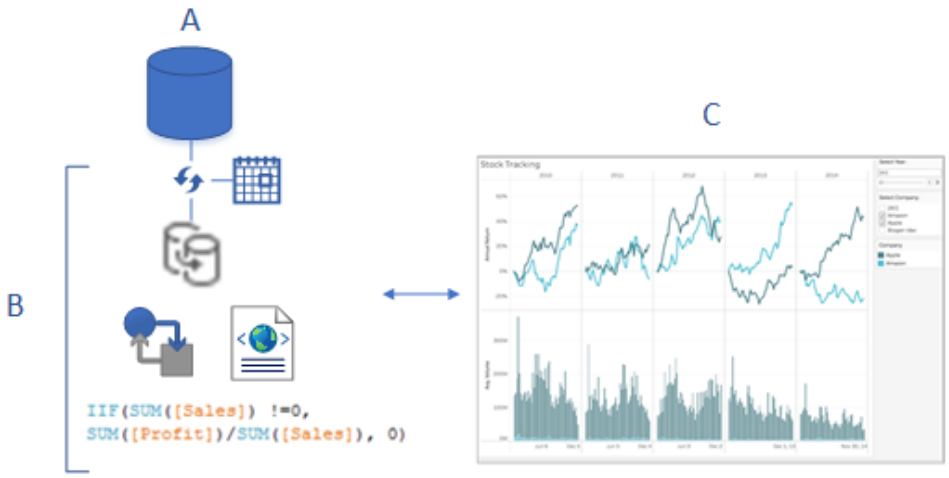
Preparação para publicação em uma pasta de trabalho

Quando você publica uma pasta de trabalho, é necessário tomar decisões que determinam como outras pessoas acessarão as exibições e os dados associados a ela. Você também precisa levar em consideração a experiência que você e outras pessoas têm na interação com exibições no servidor. Antes de publicar a sua pasta de trabalho, use as informações neste tópico para ajudar a tomar essas decisões e aprimorar o desempenho da pasta de trabalho.

> **Observação:** se você tiver um administrador de site do Tableau, verifique com ele se a sua empresa já tem diretrizes de publicação que já abordaram essas dúvidas.

O que constitui uma pasta de trabalho publicada típica

Durante o processo de publicação, você seleciona configurações que determinam como as partes que compõem a pasta de trabalho interagem entre si. A imagem a seguir mostra uma visão geral simplificada da estrutura de uma pasta de trabalho.



A. Os dados subjacentes (originais) aos quais você se conectou quando criou a pasta de trabalho. Quando você publica, especifica se deve incluir credenciais para acessar seus dados ou se precisa que os usuários insiram as credenciais para acessá-los.

B. A fonte de dados do Tableau. Aqui é onde está a ação. Ela contém matadados em XML que descrevem como acessar os dados subjacentes (A), as personalizações do campo ou os cálculos que você fez no Tableau, e quando atualizar as extrações, se houver.

   Nesta imagem, os dados são embutidos na pasta de trabalho e contêm uma conexão de extração e agenda de atualização, alguns cálculos e assim por diante.

C. Uma exibição mostrando os dados de B, que você deseja disponibilizar para os colegas editarem ou interagirem no servidor. Ao publicar, você pode selecionar as planilhas, que incluem exibições, painéis e histórias que deseja compartilhar.

Decida como acessar os dados e mantê-los atualizados

Durante as etapas de publicação, você precisa responder às seguintes perguntas sobre a conexão de dados. Para obter ajuda com as respostas, consulte **Práticas recomendadas para fontes de dados publicadas** na página 3351.

- Você publicará com uma conexão em tempo real aos dados ou criará uma extração?

  Se você publicar conexões em tempo real no Tableau Cloud, consulte **Autorizar acesso a dados publicados no Tableau Cloud** na página 3373.

- Você deseja publicar as conexões da pasta de trabalho como fontes de dados separadas e autônomas do Tableau (e, em seguida, conectar a pasta de trabalho aos dados publicados); ou inserir os dados na pasta de trabalho?

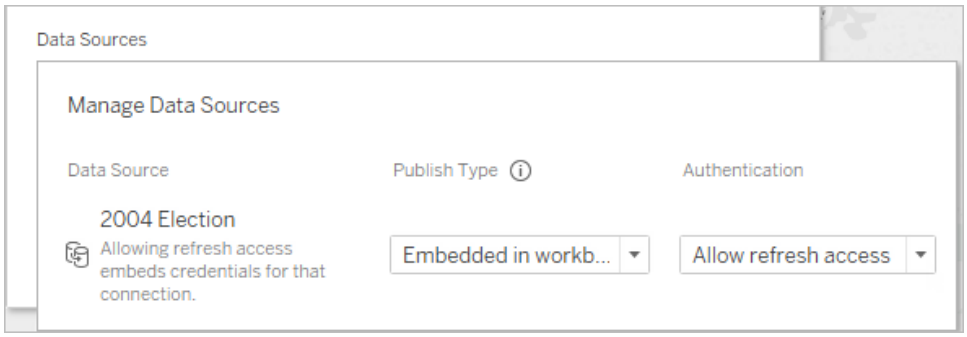
Dica: se a pasta de trabalho já se conectar a uma fonte de dados do Tableau, mantenha a conexão existente. Isso significa que você acabou de responder a esta questão.

- Você deseja que a pasta de trabalho mostre os dados quando outros usuários abrirem a pasta de trabalho ou deseja que eles forneçam as credenciais de banco de dados? (De qualquer maneira, eles também precisam acessar o site e ao projeto que você publica.)

  Isso pode ser complicado, dependendo dos dados aos quais a pasta de trabalho se conecta. Em muitos casos, o caminho simples aos dados descrito abaixo parece ideal. Se ele não for apropriado para você (ou você não tiver certeza), consulte **Definir credenciais para o acesso aos dados publicados** na página 3369.

O caminho simples para autorização de dados

Quando você passa pelas etapas de publicação, especifica como os seus usuários da pasta de trabalho acessarão os dados aos quais a pasta de trabalho se conecta. Você faz isso na seção **Fonte de dados** da caixa de diálogo Publicar pasta de trabalho.



Dependendo do tipo de conexão, o caminho simples pode funcionar para o seu ambiente. Você faria um dos procedimentos a seguir:

Para uma conexão à fonte de dados do Tableau: mantenha a conexão existente e insira a senha.

Para outras conexões de dados:

1. Antes de abrir a caixa de diálogo Publicar pasta de trabalho, crie uma extração e inclua somente os dados necessários para a pasta de trabalho.
2. Na caixa de diálogo Publicar pasta de trabalho, insira a extração na pasta de trabalho e selecione **Permitir acesso da atualização**. Essa opção insere as credenciais na conexão.

3. Após você especificar as configurações restantes e clicar em Publicar, configure uma agenda de atualização.

Para obter as etapas completas, consulte **Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho** na página 3333.

Cenários em que a autorização de dados requer algum esforço adicional

O caminho simples não funciona bem em todas as situações. Alguns motivos pelos quais você pode precisar não utilizá-lo incluem:

- Em vez de inserir os dados em pastas de trabalho, as suas políticas existentes exigem que as fontes de dados sejam publicadas separadamente e as pastas de trabalho sejam conectadas às fontes de dados publicadas do Tableau.

  Isso exige algumas etapas a mais que a inserção de dados; entretanto, onde houver uma escolha, publicar os dados separadamente e gerenciá-los no servidor é uma prática recomendada.
- Você adicionou um filtro de usuário para impor a segurança na linha. Neste cenário, publicar conexões em tempo real é mais comum, sendo outras etapas necessárias para proteger o filtro.
- Você está publicando no Tableau Server e usará o logon único SAP HANA ou Impala, ou a sua pasta de trabalho se conecta aos dados que podem usar autorização baseada em representação (SQL Server ou dados habilitados pelo Kerberos).
- Outros motivos relacionados à segurança de dados da sua empresa ou de políticas de autorização, que podem receber assistência da sua equipe de TI.

Se o que você decidir acabar não sendo a melhor opção, republique para corrigir facilmente. Em alguns casos, o administrador de site pode alterar as configurações diretamente no servidor.

Avalie o desempenho da pasta de trabalho e a facilidade de uso

Tenha em mente as práticas recomendadas de desempenho e interação, à medida que cria pastas de trabalho que deseja publicar. Se as alterações demorarem muito para exibir enquanto você estiver trabalhando no Tableau Desktop, elas demorarão o mesmo tempo ou mais para serem exibidas no servidor. Etapas simples que podem ser de grande ajuda incluem

limitar o número de marcas que você adiciona a uma exibição, limitar o número de exibições que você adiciona a um painel e remover campos não utilizados da sua fonte de dados.

Para obter dicas adicionais, consulte os tópicos a seguir:

- **Tornar as visualizações mais rápidas** na página 3275
- **Projetar para o desempenho enquanto cria uma exibição** na página 3271
- Como criar pastas de trabalho eficientes iniciando com “Como gravar pastas de trabalho eficientes” na página 6. Este white paper do Tableau requer que faça logon no site do Tableau usando uma ID do Tableau gratuita. É a mesma ID que você usa nos fóruns da comunidade do Tableau.

Etapas simples para publicar uma pasta de trabalho

Quando quiser compartilhar uma pasta de trabalho com colegas, é possível publicá-la no Tableau Server ou no Tableau Cloud com alguns cliques simples. Nesse local, outras pessoas podem visualizá-la, interagir com ela e, até mesmo, editá-la se houver permissões do servidor.

Antes de publicar a pasta de trabalho, assegure-se de que você saiba o seguinte:

- O nome do servidor e como entrar nele. Se a sua empresa usar o Tableau Cloud, você poderá clicar no link Conexão rápida.
- Qualquer diretriz de publicação que o seu administrador do Tableau possa ter, como o nome do projeto no qual você deve publicar.

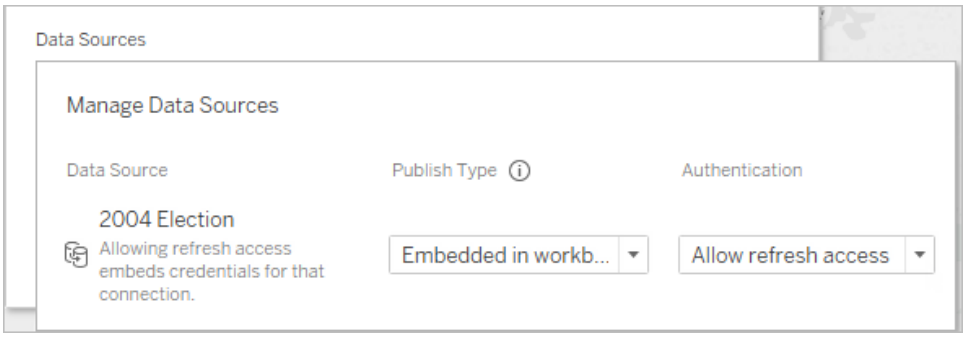
Publicar sua pasta de trabalho

1. Com a pasta de trabalho aberta no Tableau Desktop, clique no botão **Compartilhar** na barra de ferramentas.

   Caso ainda não tenha entrado no Tableau Server ou no Tableau Cloud, entre agora. Se você ainda não tiver um site, é possível criá-lo no Tableau Cloud.

2. Na caixa de diálogo Publicar pasta de trabalho, selecione o projeto no qual deseja publicá-la.
3. Nome da pasta de trabalho, depende de você estar criando uma nova ou publicando em uma existente.
4. Em Fontes de dados, selecione **Editar**. Para **Autenticação**, selecione **Permitir acesso à atualização** ou **Inserir senha**.

   Para algumas conexões de dados, somente uma opção de autenticação é exibida. Se **Nenhum** é mostrado, deixe assim.



1. Clique em **Publicar**.

   Se essa for a sua primeira vez publicando uma pasta de trabalho, teste-a no servidor e solucione qualquer falha antes de permitir que outros usuários saibam que a pasta de trabalho está disponível.

Para obter mais detalhes, consulte os tópicos abaixo:

- **Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho** na página oposta
- **Publicar uma fonte de dados** na página 3358
- **Definir credenciais para o acesso aos dados publicados** na página 3369

Permitir que outras pessoas saibam que a pasta de trabalho está disponível no servidor

1. Certifique-se de que os seus colegas possam acessar o site e o projeto no qual a pasta de trabalha foi publicada.

2. Envie-os um link direto para a pasta de trabalho.
3. Após o logon, a pasta de trabalho é aberta para exibição, interação ou edição.

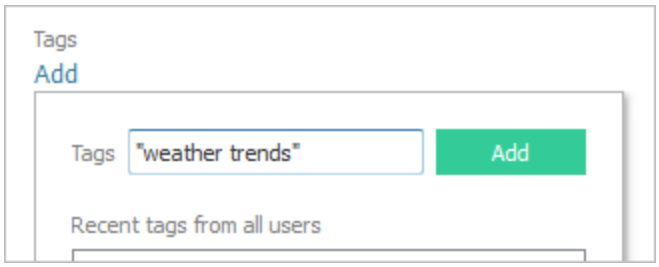
Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho

1. No Tableau Desktop, abra a pasta de trabalho que deseja publicar.
2. Selecione **Servidor** > **Publicar pasta de trabalho**.

   Se a opção **Publicar pasta de dados** não aparecer no menu **Servidor**, certifique-se de que uma guia de planilha ou painel esteja ativa (não a guia Fonte de dados).

   Se necessário, faça logon em um servidor. Para o Tableau Cloud, insira **https://online.tableau.com**. Para obter mais informações, consulte **Faça logon no Tableau Server ou Tableau Cloud** na página 206.
3. Na caixa de diálogo **Publicar pasta de trabalho**, selecione o projeto, insira um nome para a pasta de trabalho e adicione marcas de pesquisa.

   As tags ajudam os usuários a localizar pastas de trabalho relacionadas ao navegar no servidor. Separe as marcas usando uma vírgula ou um espaço. Para adicionar uma marca que contém um espaço, coloque-a entre aspas.



4. Para **Permissões**, aceite as configurações padrão.

   Geralmente, um administrador de site gerencia as permissões no servidor. Se você acha que sua pasta de trabalho é uma exceção, fale com seu administrador para determinar o melhor curso de ação. Consulte **Definir permissões ao publicar uma fonte de dados ou pasta de trabalho** na página 3366.
5. Para **Fontes de dados**: selecione **Editar** para alterar a opção de inserir os dados na pasta de trabalho ou publicá-los separadamente, ou como as pessoas fazem a autenticação com as fontes de dados.

- Se estiver publicando uma extração e quiser configurar uma agenda de atualização, selecione **Inserir senha** ou **Permitir o acesso à atualização**.
- Se a sua pasta de trabalho se conectar a uma fonte de dados do Tableau, recomendamos inserir a senha. Se você optar por solicitar aos usuários, eles precisarão de permissões extras na fonte de dados.

Para obter mais informações, consulte **Definir credenciais para o acesso aos dados publicados** na página 3369.

6. Configure as **Opções de publicação variáveis** abaixo disponíveis para essa pasta de trabalho.
7. Clique em **Publicar**.
8. (Opcional) Defina uma agenda de atualização para cada extração publicada.

   O fluxo de trabalho de publicação o guia por essas etapas. Para alguns tipos de dados que você publica no Tableau Cloud, o processo de publicação inicia o Tableau Bridge no computador.

   Para obter mais informações, consulte **Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho** na página 3382.

Opções de publicação variáveis

As seguintes opções serão exibidas se forem apropriadas para a pasta de trabalho.

Mostrar ou ocultar planilhas

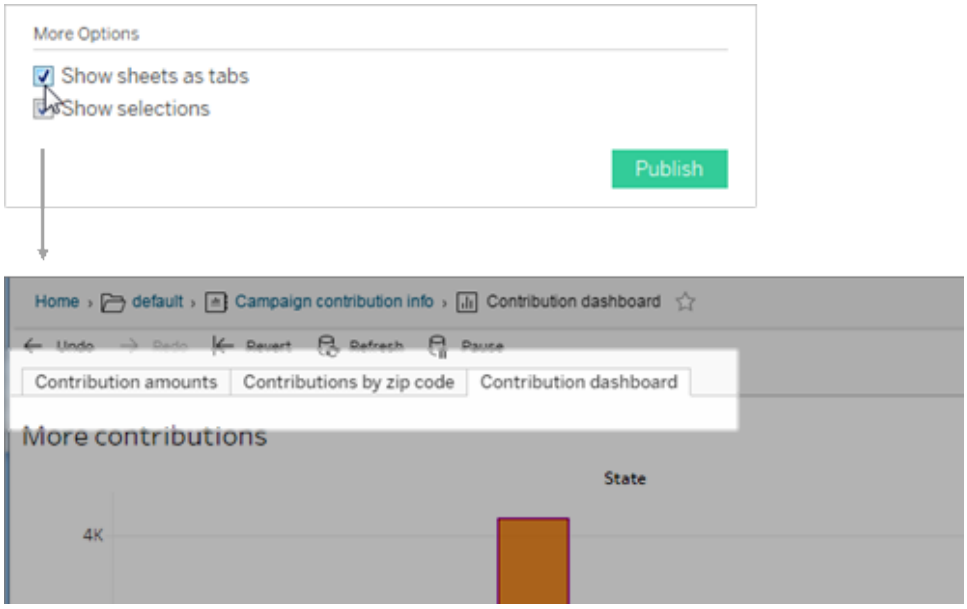
Por padrão, o Tableau Desktop publica todas as planilhas em uma pasta de trabalho de várias planilhas. Na seção **Planilhas** da caixa de diálogo Publicar pasta de trabalho, você pode especificar quais planilhas incluir. Ocultar as planilhas é útil quando você quer publicar um painel ou uma história, sem publicar as planilhas que foram usadas na criação deles.

Importante: ocultar as planilhas não é uma medida de segurança. Qualquer pessoa com o recurso de **Baixar pasta de trabalho/Salvar uma cópia** pode acessar as planilhas ocultas. Outras permissões de edição podem também permitir o acesso a planilhas ocultas. Para obter mais informações, consulte Acesso e propriedade de conteúdo na Ajuda do Tableau Server.

Mostrar planilhas como guias

Se você selecionar várias planilhas para exibição, é possível especificar como os usuários navegam por ela.

- Marca a caixa de seleção **Mostrar planilhas como guias** para possibilitar a navegação baseada em guia.



- Desmarque a caixa de seleção para permitir às pessoas a abertura de somente uma exibição por vez.

A forma como as guias são configuradas também afeta as permissões. Quando uma pasta de trabalho mostra planilhas como guias, as regras de permissão a nível de pasta de trabalho são aplicadas às planilhas. Quando as planilhas não forem mostradas como guias, todas as alterações feitas nas permissões da pasta de trabalho não se aplicarão às planilhas individuais (também conhecidas como exibições). As permissões a nível de exibição devem ser definidas de forma independente. Consulte a guia Definir permissões de conteúdo no tópico Permissões para obter mais informações.

Mostrar seleções

Use Mostrar seleções para destacar uma parte específica da exibição quando outras pessoas abrirem a pasta de trabalho. Faça as suas seleções no Tableau Desktop antes de começar o processo de publicação.

Incluir arquivos externos

Em geral, se suas visualizações contiverem informações que não estão disponíveis no servidor, você poderá usar **Incluir arquivos externos** durante a publicação. Com esta opção, você pode incluir um arquivo simples local. No entanto, a disponibilidade dessa opção depende se você está publicando no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

Para o Tableau Server

Se estiver publicando no conteúdo que fizer referência a dados ou imagens em uma unidade mapeada, você poderá selecionar a opção **Incluir arquivos externos** ao publicar. Como alternativa, você pode alterar as informações de conexão para que a pasta de trabalho faça referência ao caminho UNC para os dados. Por exemplo, você pode alterar **D:\datasource.xls** para **\\filesrv\datasource.xls**.

Para o Tableau Cloud

Você pode publicar uma pasta de trabalho conectada a dados locais, como Excel, ou dados de rede privada de texto, como arquivos do Excel e dados do SQL Server, aos quais o Tableau Cloud não pode se conectar diretamente. Verifique se todas as conexões na fonte de dados são compatíveis com o Tableau Bridge. Para obter mais informações, consulte Conectores compatíveis.

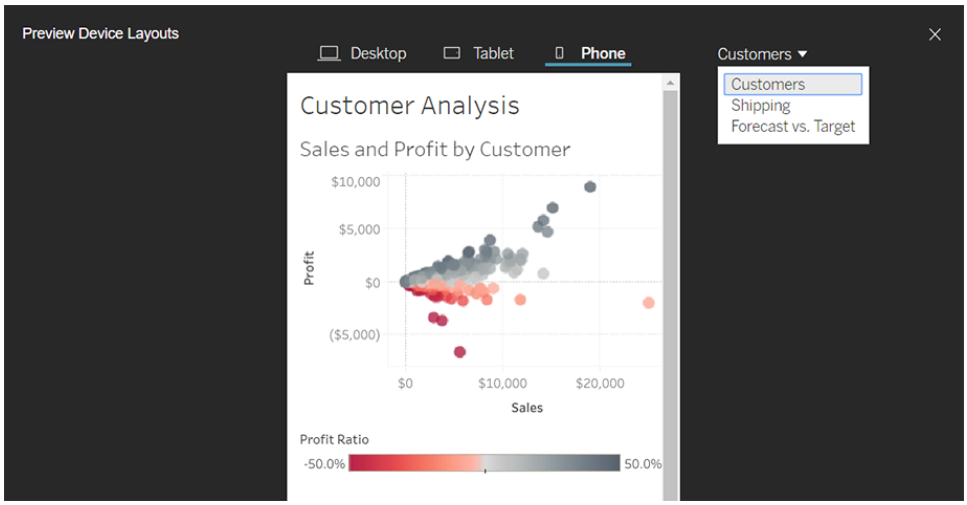
Execute um destes procedimentos:

- Se todos os conectores forem compatíveis com o Tableau Bridge, você poderá ignorar a caixa de seleção **Incluir arquivos externos**, mas deverá usar o Bridge para manter os dados atualizados. Para obter mais informações, consulte, consulte Usar o Tableau Bridge para manter os dados do Tableau Cloud atualizados.
- Se uma das conexões na fonte de dados não for compatível com o Tableau Bridge, marque a caixa de seleção “**Incluir arquivos externos**”. O Tableau Cloud pode então atualizar os dados que podem ser conectados diretamente. Dados baseados em arquivos não podem ser atualizados e, nesse caso, os dados permanecerão estáticos
- Para arquivos simples (Excel, .csv, .txt), você pode ignorar a verificação Incluir arquivos externos. Uma extração clandestina é criada, e a exibição deve aparecer corretamente.

Visualizar layouts de dispositivos

Para ver como seus designs serão exibidos em dispositivos móveis, clique em **Visualizar layouts de dispositivos** no navegador ao concluir a publicação. Em seguida, escolha um tipo de dispositivo acima da visualização e um painel específico no menu à direita.

Se não gostar de uma visualização de dispositivo, abra a pasta de trabalho no Tableau Desktop, ajuste os layouts de dispositivos e republique.

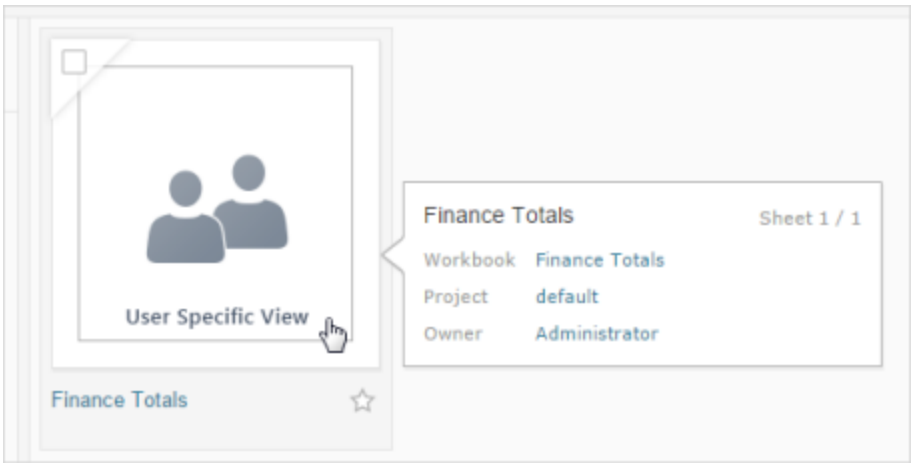


Escolher como gerar miniaturas para pastas de trabalho com filtros de usuário

No servidor, os usuários podem navegar no conteúdo do Tableau com uma exibição em miniatura. Essas imagens em miniatura são baseadas em planilhas da pasta de trabalho. Se a sua pasta de trabalho contiver filtros de usuário, você pode especificar qual deles usar ao criar as miniaturas. Por exemplo, se quiser que uma miniatura mostre todas as regiões de uma previsão de vendas, gere miniaturas com base em um usuário que está autorizado a ver todas as regiões.

Nos cenários a seguir, uma imagem genérica aparece no lugar da miniatura da exibição.

- O usuário selecionado não tem permissão para visualizar os dados.
- Os dados são de uma fonte de dados do Tableau Server que usa filtros da fonte de dados, cálculos de usuário, representação ou outras referências de usuário.



Para saber mais sobre os filtros de usuário, consulte **Restringir acesso no nível de linha de dados** na página 3384.

Publicar exibições no Salesforce

Traga suas exibições do Tableau Cloud ou Tableau Server diretamente ao seu ecossistema do Salesforce publicando visualizações em um aplicativo CRM Analytics ou página do Salesforce Lightning.

Para obter mais informações, consulte Publicar conteúdo do Tableau no CRM Analytics na Ajuda do Salesforce.

Pré-requisitos

Veja uma lista completa de pré-requisitos na Ajuda do Salesforce, incluindo licenças necessárias, configuração de conta e permissões.

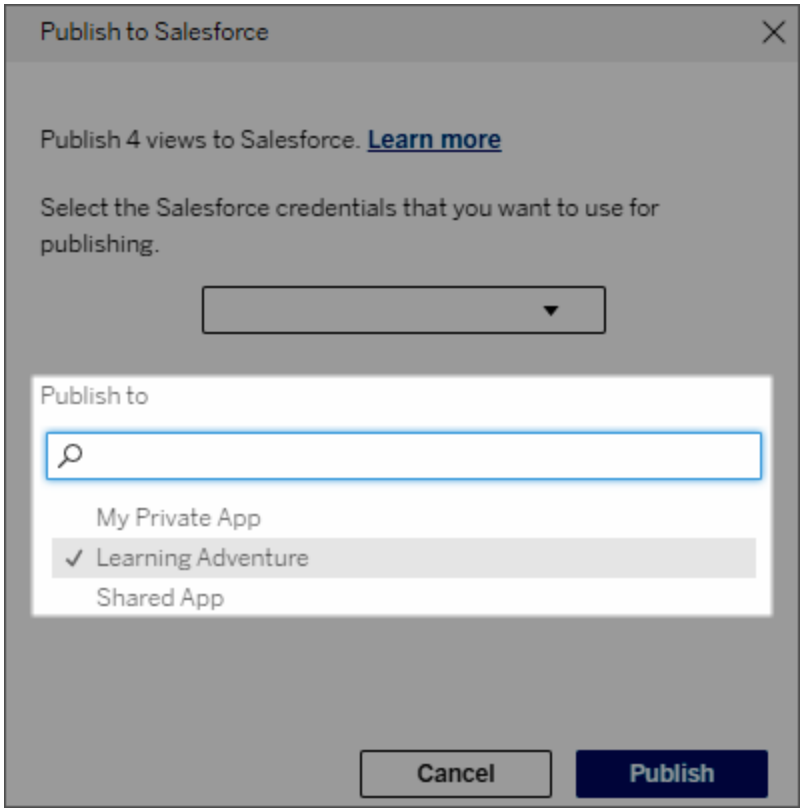
Publicar uma exibição no Salesforce

Selecione uma ou mais exibições, incluindo painéis, planilhas e histórias. Em seguida, escolha um destino em uma lista de aplicativos do CRM Analytics que você tem acesso para editar ou gerenciar.

1. Selecione a exibição que deseja publicar no Salesforce.

   > **Observação**: você pode selecionar no máximo 25 exibições por vez para publicar no Salesforce.

2. Para **Ações**, selecione **Publicar no Salesforce**.
3. Selecione as credenciais do Salesforce que você deseja usar para publicação.
4. Selecione o aplicativo de destino que deseja publicar. Você só pode ver os aplicativos que pode editar ou gerenciar com o usuário do Salesforce conectado.



5. Clique em **Publicar**.

Quem pode ver a exibição publicada no Salesforce?

Quando você publica uma exibição no Salesforce, qualquer pessoa com acesso ao aplicativo CRM Analytics ou à página do Lightning selecionado pode ver que o conteúdo existe. No entanto, somente aqueles conectados com permissões existentes do Tableau podem ver a exibição.

Criação de segmento visual para nuvem de dados

A partir de 14 de outubro de 2025, o Data Cloud foi renomeado como Data 360. Durante essa transição, você pode ver referências a Data Cloud em nosso aplicativo e documentação. Embora o nome seja novo, a funcionalidade e o conteúdo permanecem inalterados.

A segmentação permite que os analistas de dados selecionem partes relevantes dos dados de suas análises no Tableau e os transfiram facilmente para Salesforce Data Cloud. Uma vez no Data Cloud, os profissionais de marketing podem usar várias plataformas (como Data Cloud para Marketing) para tomar rapidamente medidas de alto impacto para impulsionar campanhas de marketing com facilidade.

Sobre segmentação

Visão geral e exemplos

A segmentação que começa no Tableau oferece aos analistas uma maneira de explorar visualmente seu público (geralmente clientes) e enviar dados sobre partes relevantes da população-alvo para o Data Cloud. No Data Cloud, os profissionais de marketing podem publicar em outras nuvens ou plataformas do Salesforce para análises e ações adicionais.

Para entender melhor os benefícios da segmentação e como ela funciona, vamos considerar um caso de uso provável. Um analista de dados que faz uma análise de dados sobre uma campanha de marketing recente no Tableau identifica um segmento com menor engajamento do que o público geral da campanha. O analista de dados sabe que este é um subconjunto importante dos dados gerais que a equipe de marketing desejará abordar. Assim, o analista de dados envia esse segmento de baixo engajamento para o Data Cloud.

No Data Cloud, um membro da equipe de marketing (ou profissional de marketing) pode acessar o segmento para obter uma visualização filtrada dos dados da campanha relacionados ao grupo de baixo engajamento. Com um trecho focado dos dados gerais, é mais fácil para o profissional de marketing determinar as ações que precisa realizar para melhorar o engajamento.

Com um plano de ação em mente, o profissional de marketing publica o segmento no Salesforce Marketing Cloud ou plataforma semelhante onde criou a campanha original.

Neste exemplo e em cenários semelhantes, o analista de dados se beneficia dos recursos robustos de análise do Tableau e, ao mesmo tempo, transmite suas descobertas ao profissional

de marketing com eficiência. O profissional de marketing se beneficia do acesso a uma visão direcionada de dados relevantes para ele, que pode gerenciar e enviar para as ferramentas de marketing que já usa. Mais importante ainda, os clientes se beneficiam de campanhas de marketing que os alcançam de forma eficaz.

Fluxo de trabalho

Com a segmentação, você pode agilizar a colaboração entre analistas de dados que trabalham no Tableau e profissionais de marketing que trabalham no Data Cloud e em plataformas de marketing conectadas. O fluxo de trabalho típico é semelhante a:

1. O analista de dados usa uma visualização no Tableau para analisar e identificar um subconjunto de dados do cliente que seja relevante, significativo e acionável para os profissionais de marketing.
2. O analista de dados cria um segmento de dados de público a partir da visualização do Tableau e o envia para o Data Cloud.
3. O profissional de marketing acessa o segmento do Data Cloud. A partir daí, eles criam um plano para agir nos dados do segmento e enviam-no ao seu alvo de ativação. O alvo de ativação normalmente é uma plataforma ou ferramenta de marketing que a equipe de marketing usa para gerenciar campanhas de marketing, como Nuvem de dados para marketing.
4. O profissional de marketing lança a campanha de marketing a partir do alvo de ativação e analisa os resultados da campanha na plataforma de sua escolha.

Saiba mais

Para saber mais sobre segmentação, confira estes recursos úteis:

- Segmentação (Ajuda do Salesforce) - Obtenha uma análise abrangente da segmentação e ativação no Data Cloud.
- Módulo de segmentação e ativação (Trailhead) – Aprenda como criar, filtrar e ativar segmentos de marketing com o Data Cloud.
- Exemplos de filtros de segmentação (Ajuda do Salesforce) - Para casos de uso comuns de segmentação e inspiração para criar seus próprios segmentos.
- Trailmix Data Cloud e o uso ético de dados (Trailhead) – Aprenda como você pode usar práticas éticas ao criar segmentos de marketing no Data Cloud.

Requisitos para segmentação

Requisitos da licença

Para criar um segmento no Tableau, os analistas de dados precisam de uma licença Creator do Tableau Cloud.

Para publicar um segmento no Data Cloud, os profissionais de marketing precisam:

- Edição Developer, Enterprise, Performance ou Unlimited Salesforce
- Licença complementar de segmentação e ativação para Data Cloud
- Conjunto de permissões padrão do Data Cloud e as permissões específicas de marketing apropriadas (consulte Conjuntos de permissões padrão do Data Cloud Para maiores informações)
- (Recomendado) Data Cloud para marketing, para ativar segmentos
- (Opcional) A licença complementar do Ad Audiences para Data Cloud, para ativar segmentos em plataformas de publicidade

Requisitos de dados

Fontes de dados e conexão

Para criar um segmento, sua fonte de dados deve usar uma única conexão direta com dados ao vivo (sem extrações) e sua visualização deve usar uma única fonte de dados. Fontes de dados publicadas, múltiplas conexões e múltiplas fontes de dados não são suportadas.

Configuração do modelo de dados

Ao configurar seu modelo de dados no Data Cloud, certifique-se de:

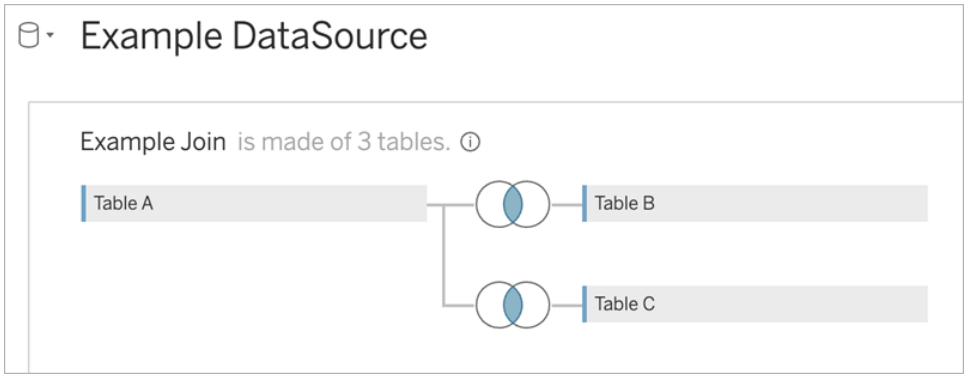
- Conectar-se a um DMO de perfil e defina o DMO de perfil como a tabela mais à esquerda na guia Fonte de dados
- Utilizar apenas um chave primária

Ao configurar seu modelo de dados no Tableau, certifique-se de:

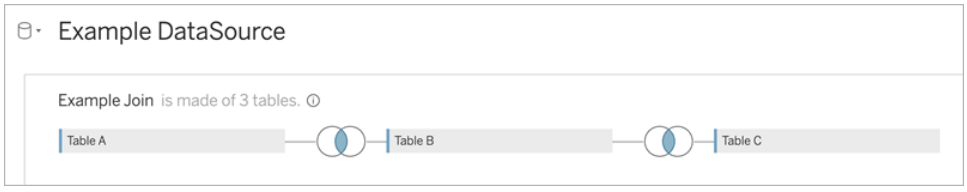
- Usar uma tabela que seja usada apenas uma vez na fonte de dados
- Usar apenas uma única tabela na camada lógica (várias tabelas lógicas não são aceitas)
- Evitar incluir uniões de linha ou tabelas SQL personalizadas

- Usar apenas uniões de coluna entre DMOs que correspondam aos relacionamentos existentes do Data Cloud
- Use uniões de colunas lineares entre DMOs nas quais cada objeto é unido apenas a um único objeto (em vez de unir vários objetos ao mesmo objeto)

  Por exemplo, em vez de:



  Faça isto:



- Usar expressões de união de coluna que incluam apenas campos (cálculos e múltiplas uniões de coluna de uma única tabela não são aceitos) e o operador igual (outros operadores não são aceitos)

Ao conectar seu modelo de dados no Tableau ao modelo de dados no Data Cloud, você pode recriar quaisquer partes necessárias do modelo usando uniões de coluna do Tableau.

Autenticação

Para criar segmentos no Tableau, você deve permitir que o Tableau se conecte ao Data Cloud usando o conector Salesforce Data Cloud. Se o conector do Data Cloud ainda não estiver configurado no site do Tableau, Siga esses passos.

No aplicativo conectado, adicione os seguintes escopos:

- Executar consultas ANSI SQL nos dados da plataforma de dados do cliente (cdp_query_api)
- Gerenciar dados de perfil do Customer Data Platform (cdp_profile_api)
- Gerenciar dados da API de ingestão da plataforma de dados do cliente (cdp_ingest_api)
- Execute a segmentação em dados do Data Cloud (cdp_segment_api)

Requisitos de permissões do usuário

Para criar um segmento, trabalhe com o administrador do Salesforce para confirmar se você tem acesso às seguintes interfaces de programação de aplicativos (APIs):

- Acesso de gravação para Criar API de segmento
- Acesso de leitura para API de metadados do Data Cloud

Requisitos de campo

Ao criar um segmento, use campos em seus filtros que sejam campos de banco de dados existentes (em vez de campos criados pelo Tableau) ou grupos. Os campos convertidos para outros tipos de dados podem causar erros.

Os seguintes tipos de campos não são compatíveis com filtros de segmento:

- Medidas com agregações MEDIAN, PERCENTILE ou ATTR
- Cálculos de tabela
- Cálculos
- Compartimentos
- Grupos baseados em conjuntos, cálculos ou campos combinados
- Campos gerados pelo Tableau, como:
    - Campos de metadados (nomes/valores de medidas)
    - Campos relacionados ao mapa gerados (latitude e longitude)
    - Campos do tipo tabela (contagem de objetos ou tabela lógica)
- Informações calculadas
- Clusters

Requisitos de filtro

Ao criar um segmento, vários filtros são aplicados com base na sua configuração. Os filtros de segmento podem incluir uma combinação de filtros de fonte de dados, filtros de contexto, filtros de visualização e filtros com base na sua seleção de visualização.

Use filtros quantitativos para:

- Uma medida (com ou sem agregação)
- Um intervalo de datas

Use filtros categóricos para segmentos com valores individuais selecionados.

Os seguintes tipos de filtros não são suportados em segmentos:

- Filtros categóricos com filtro superior, curinga ou de condição
- Em relação aos filtros de data atuais com qualquer coisa diferente de data e ano para o próximo/último N
- Em relação aos filtros de data atual com qualquer coisa diferente de data, mês e ano para o período atual
- Filtros de data com mês/dia/ano
- Filtros de data com truncamento de data
- Filtros de data com uma comparação exata de data e hora com outra data e hora

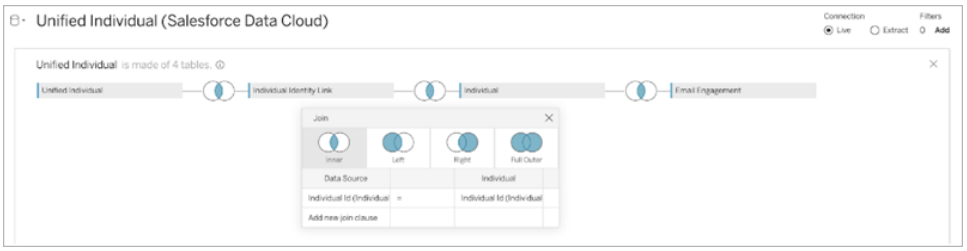
Filtros de data relativa com uma data âncora especificada são suportados.

Criar um segmento usando dados de engajamento

Para criar um segmento do Tableau para o Data Cloud usando dados de engajamento, você deve configurar a modelagem correta no Tableau usando cláusulas de união de colunas.

Use uniões de coluna em uma única tabela lógica e junte-se no mesmo campo definido nos relacionamentos na guia Modelo de Dados no Data Cloud.

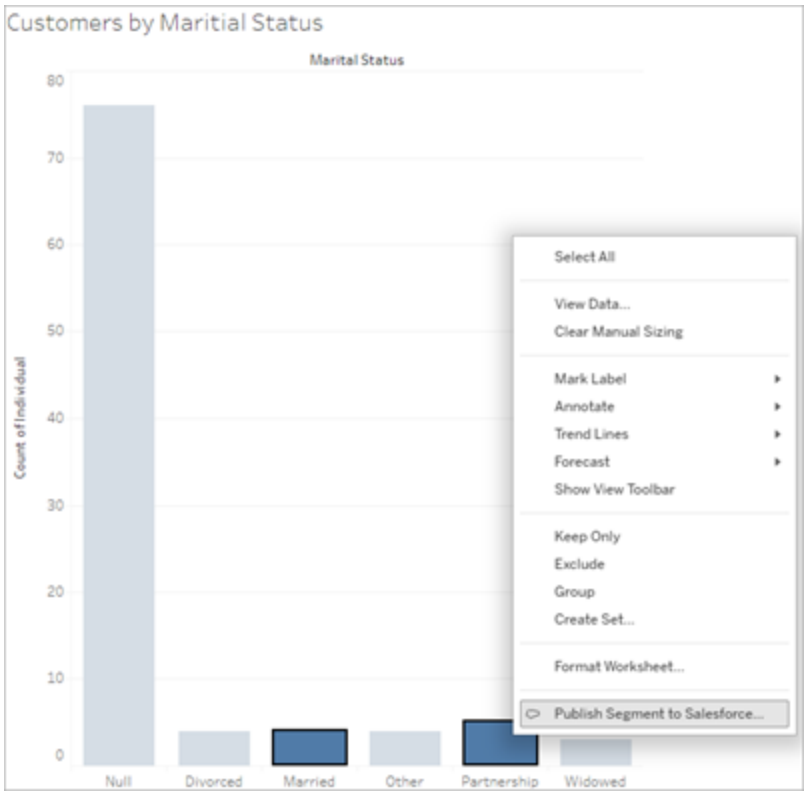
Por exemplo, para criar um segmento usando dados de engajamento de e-mail para o indivíduo unificado no Tableau, configure seu modelo de dados e mapeie os relacionamentos conforme mostrado.



Observação: esse exemplo é apenas para fins ilustrativos. Os dados na sua instância do Data Cloud podem usar relacionamentos diferentes.

Criar um segmento no Tableau

1. No Tableau, selecione a parte desejada dos dados na sua visualização, clique com o botão direito e selecione **Publicar segmento no Salesforce**.



2. Configure seu segmento na caixa de diálogo **Criar segmento para Data Cloud**.

   Nome do segmento é necessário. O nome deve começar com uma letra e só pode conter caracteres alfanuméricos e sublinhados. O nome não pode conter sublinhados consecutivos ou terminar com sublinhado, e espaços não são permitidos. No Data Cloud, o nome do segmento é exibido como o nome especificado no campo **Nome do segmento** mais um carimbo de data/hora de quando você criou o segmento.

   Quando você adiciona filtros na caixa de diálogo, os nomes dos campos de filtro aparecem em **Regras**.

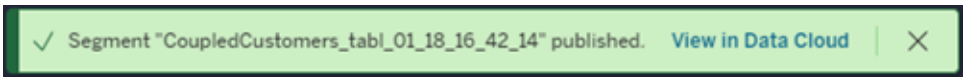
   Você pode passar o mouse sobre uma regra para saber mais sobre ela, como o filtro ou a seleção de marca na qual a regra foi criada. Várias regras podem ser filtradas no mesmo campo, mas aprender mais sobre as origens de uma regra pode ajudar a identificar quaisquer duplicatas.

   À medida que você adiciona cada filtro, uma contagem da população do segmento é exibida. A contagem populacional representa a contagem de pontos de dados individuais (normalmente clientes) que atendem aos seus critérios de filtro. Você pode usar a contagem populacional para verificar se seu segmento está funcionando conforme o

esperado, confirmando se a contagem é a mesma no Tableau e no Data Cloud. O Tableau conta todos os registros individuais na sua visualização, mas o segmento conta apenas indivíduos distintos. Para ver indivíduos distintos em uma visualização do Tableau que corresponda à contagem de segmentos, use a função agregada Count Distinct (COUNTD).

Quando você adiciona regras, a **Descrição** é pré-preenchida com detalhes sobre elas. Você pode editar a descrição conforme necessário, mas há um máximo de 255 caracteres. Uma descrição é opcional, mas pode facilitar a localização do segmento no Data Cloud.

3. Clique em **Criar**. Quando o segmento é criado, uma mensagem de confirmação aparece com um link para visualizar o segmento no Data Cloud.



Se você receber um erro após clicar em **Criar**, confirme que você atende aos requisitos para publicar no Data Cloud e verifique o status da instância do Salesforce da sua organização.

4. Na mensagem de confirmação, clique em **Ver no Data Cloud**.

Para segmentos criados no Tableau, você pode modificar o **Nome do segmento**, **Descrição**, e **Publicar cronograma** no Data Cloud. Para fazer isso, clique em **Editar Propriedades**.

Não é possível revisar as regras de um segmento depois de publicá-lo. Em vez disso, você deve excluir o segmento no Data Cloud e criar um novo no Tableau.

5. No Data Cloud, sua equipe de marketing pode publicar o segmento nos destinos de ativação apropriados.

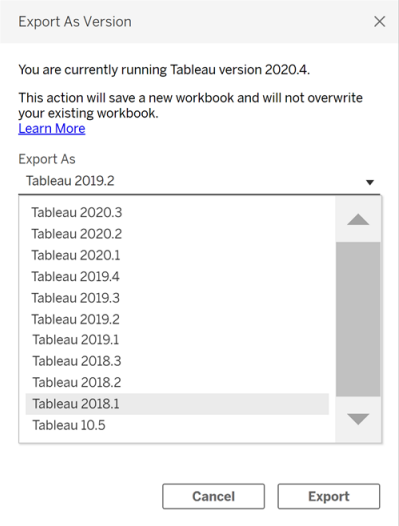
Tornar as pastas de trabalho compatíveis com versões antigas

Faça o downgrade de pastas de trabalho para compartilhá-las com pessoas que usam versões mais antigas dos produtos Tableau.

Importante: ao fazer o downgrade para uma versão antiga, todos os recursos ou funcionalidades que não estiverem disponíveis nessa versão serão removidos para fins de compatibilidade. Além disso, quaisquer campos calculados criados na versão mais recente e que use funções indisponíveis na versão mais antiga terão que ser corrigidos manualmente ou removidos após o downgrade.

Exportar para uma versão mais recente do Tableau Desktop

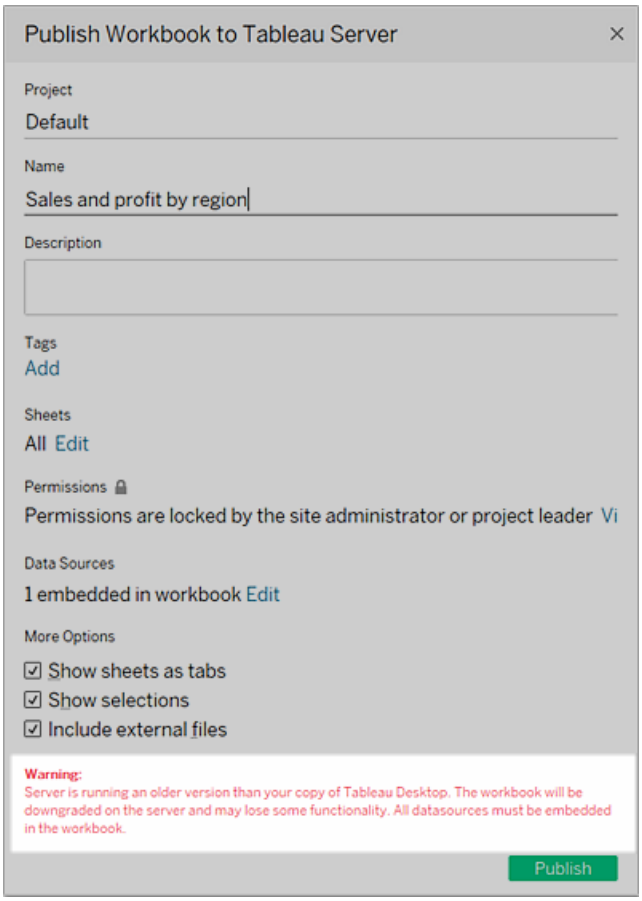
1. No Tableau Desktop, selecione **Arquivo** > **Exportar como versão** e, em seguida, a versão para a qual será feita o downgrade. (A versão mais recente para a qual pode exportar é o Tableau Desktop 10.5.)



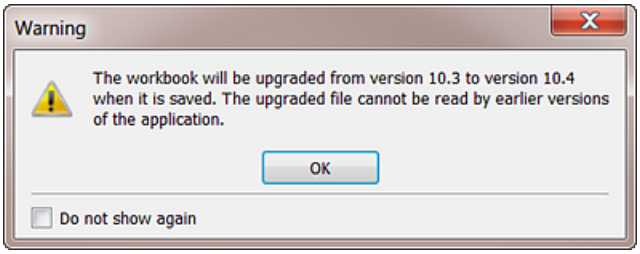
2. Salve a pasta de trabalho no Meu repositório do Tableau ou em uma pasta selecionada.

Fazer downgrade de uma pasta de trabalho ao publicar no Tableau Server

Caso esteja utilizando uma versão mais recente do Tableau Desktop com uma versão mais antiga do Tableau Server, é possível fazer o downgrade para a versão do Tableau Server mais antiga ao selecionar **Servidor** > **Publicar pasta de trabalho**. Uma mensagem de aviso aparece indicando que a pasta de trabalho passará por downgrade quando publicada:



Se, posteriormente, você abrir a pasta de trabalho com downgrade na versão mais recente do Tableau Desktop, verá uma mensagem como a mostrada abaixo. Talvez seja necessário adicionar novamente os recursos que foram removidos no processo de downgrade da pasta de trabalho.

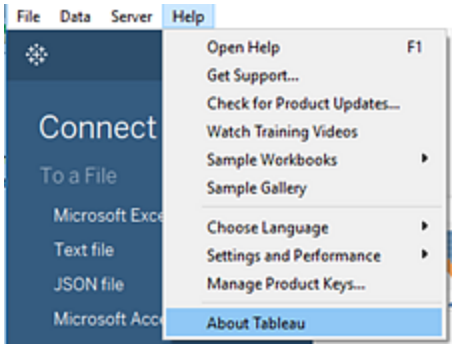


Observação: as fontes de dados não são colocadas em processo de downgrade durante a publicação.

Baixar uma versão antiga do Tableau Cloud ou do Tableau Server

Se estiver usando o Tableau Cloud ou o Tableau Server, é possível baixar uma pasta de trabalho para ser aberta em uma versão anterior do Tableau Desktop.

1. Para identificar qual versão do Tableau Desktop você está usando, selecione **Ajuda** > **Sobre o Tableau** no menu superior.



2. No Tableau Server ou no Tableau Cloud, abra a exibição que deseja baixar.
3. Clique no botão **Baixar** e em **Pasta de trabalho do Tableau**.
4. Selecione a versão para a qual deseja exportar. (A versão mais recente que você pode baixar é o Tableau Desktop 10.5.)

Para obter mais informações, consulte **Baixar exibições e pastas de trabalho** na página 3653.

Recursos de compatibilidade adicionais

No Guia de Implantação do Tableau, confira Tornar pastas de trabalho compatíveis entre versões para saber mais sobre como diferentes versões dos produtos Tableau interagem.

Práticas recomendadas para fontes de dados publicadas

Publicar fontes de dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server é essencial para manter uma única fonte para seus dados. A publicação também permite o compartilhamento de dados entre

colegas, incluindo os que não usam o Tableau Desktop, mas têm permissão de editar pastas de trabalho no ambiente de edição da Web.

As atualizações a uma fonte de dados publicadas são replicadas para todas as pastas de trabalho conectadas, estejam as pastas de trabalho publicadas ou não.

O que forma uma fonte de dados publicada

Uma fonte de dados do Tableau consiste no seguinte:

As informações da conexão de dados que descrevem quais dados você deseja levar ao Tableau para análise. Ao conectar-se aos dados no Tableau Desktop, é possível criar uniões, inclusive entre tabelas e tipos de dados diferentes. Renomeier os campos na página Fonte de dados, para que sejam mais descritivos aos usuários que vão trabalhar com a sua fonte de dados publicada.

Uma extração, se você decidir criar uma. Diretrizes de quando criar uma extração estão incluídas abaixo, assim como nos recursos adicionais.

Informações sobre como acessar ou atualizar os dados. A conexão também inclui informações de acesso. Os exemplos desse tipo de informação incluem:

- O caminho para um arquivo Excel original.
- Credenciais inseridas ou tokens de acesso OAuth para acessar os dados diretamente.
- Alternativamente, sem credenciais, para que os usuários sejam solicitados a inseri-las quando quiserem acessar os dados (seja para exibir uma pasta de trabalho que conecte-se a elas ou para conectar uma nova pasta de trabalho a elas).

Para obter mais informações, consulte **Definir credenciais para o acesso aos dados publicados** na página 3369.

Personalização e limpeza, que ajudam no uso eficiente da fonte de dados. Quando estiver trabalhando com sua exibição, é possível adicionar cálculos, conjuntos, grupos, compartimentos e parâmetros; definir a formatação de qualquer campo personalizado; ocultar campos não utilizados e assim por diante.

Todos esses refinamentos se tornam parte dos metadados contidos na fonte de dados publicada e mantida pelo usuário.

Preparação de uma fonte de dados para publicação

Ao publicar uma fonte de dados, considere estas práticas recomendadas:

- Criar a conexão para as informações que deseja levar ao Tableau e fazer qualquer personalização e limpeza que ajudará você e outras pessoas a usar a fonte de dados de forma eficiente.
- Caso seja apropriado, crie uma extração dos dados que você deseja publicar. Para obter mais informações, consulte a seguinte seção, **Quando usar uma extração** na página seguinte.
- Desenvolver uma convenção de nomeação de fonte de dados.
    - Depois de publicar uma fonte de dados, você pode renomeá-la no Tableau Cloud ou Tableau Server. Para renomear uma fonte de dados publicada, escolha o menu **Mais ações** ao lado do nome da fonte de dados. Em seguida, escolha **Renomear** e insira o novo nome. Você também pode usar a API REST de atualização da fonte de dados para renomear uma fonte de dados publicada. Certifique-se de usar uma convenção de nomeação bem pensada para ajudar outros usuários dos dados a deduzir a qual fonte de dados devem se conectar.
    - Quando uma fonte de dados publicada é renomeada, todas as pastas de trabalho que usam essa fonte de dados usarão o novo nome após a próxima atualização da fonte de dados ser concluída. Assim como renomear pastas de trabalho, renomear uma fonte de dados publicada não é salvo no histórico de revisão de uma fonte de dados.
    - Você pode adicionar e editar legendas para sua fonte de dados, mas alterar a legenda não altera o nome da fonte de dados publicada subjacente. Se você editar o nome da fonte de dados publicada subjacente, a legenda não será atualizada. Mas não se preocupe - a fonte de dados correta ainda é referenciada. Você verá o nome da fonte de dados publicada subjacente atualizado na guia **Fonte de dados.**
- Considere designar as seguintes funções entre seus usuários do Tableau:
    - Um administrador de dados (ou uma equipe) que crie e publique as fontes de dados na comunidade do Tableau, atendendo os requisitos de dados da sua empresa.
    - Um administrador de site que gerencia o conteúdo publicado, as atualizações de extração e as permissões no servidor que você publicar no (Tableau Server ou Tableau Cloud).

O gerenciamento central ajuda a evitar a proliferação da fonte de dados. Os autores que se conectam aos dados gerenciados podem ter certeza de que as respostas neles encontradas refletem o estado atual dos negócios.

Quando usar uma extração

Nas seguintes condições, é possível que você precise ou opte por publicar uma extração, em vez de se conectar em tempo real.

Publicar dados no Tableau Cloud que não possam ser obtidos diretamente

O Tableau Cloud não pode chegar a fontes de dados que você mantém em sua rede local. Dependendo da conexão, talvez seja necessário publicar uma extração e configure uma agenda de atualização com o Tableau Bridge.

Algumas fontes de dados hospedadas na nuvem sempre precisam de extrações. Elas incluem fonte de dados Google Analytics, Salesforce.com, Oracle, OData e algumas fontes de dados ODBC. É possível configurar agendas de atualização de algumas dessas fontes de dados diretamente no Tableau Cloud; para outros usuários, use o Tableau Bridge.

Fontes de dados de conector de dados da Web sempre precisam de extração. Se você se conectar à fonte de dados com a autenticação de senha e o nome de usuário padrão, poderá atualizá-la com o Tableau Bridge. Caso você se conecte à fonte de dados WDC com a autenticação OAuth, use um método alternativo para atualizá-la.

Para obter mais informações sobre como o Tableau Bridge oferece suporte a conexões em tempo real e de extração com dados que o Tableau Cloud não pode alcançar diretamente, consulte Usar o Tableau Bridge para expandir opções de atualização de dados na Ajuda do Tableau Cloud.

Aprimoramento do desempenho

Mesmo que o servidor tenha suporte a conexões em tempo real a seus dados, uma extração pode fazer mais sentido. Por exemplo, se o banco de dados for grande ou a conexão lenta, é possível extrair um subconjunto que inclui apenas as informações pertinentes. A extração pode ser mais fácil e rápida de trabalhar do que a conexão em tempo real.

Nos casos em que seja possível usar uma conexão em tempo real ou uma extração atualizada em uma agenda, você pode querer experimentar ambas as opções para ver a que funciona melhor para você.

Habilitação de funcionalidade na fonte de dados que não é inerentemente compatível

Por exemplo, suponha que o usuário queira usar a função Mediano com os dados do SQL Server.

Para saber mais sobre a criaçao de extrações de dados, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Publicação de dados separadamente ou inseridos em pastas de trabalho

Você pode publicar fontes de dados como recursos autônomos aos quais as pastas de trabalham se conectam, ou pode publicar pastas de trabalho com fontes de dados incluídas.

Quando você publica uma pasta de trabalho, caso uma conexão especifique algo diferente de uma fonte de dados do Tableau publicada no mesmo projeto, os dados são publicados como parte da pasta de trabalho (às vezes, conhecidos como *inseridos* na pasta de trabalho).

Quando os dados estão inseridos em uma pasta de trabalho:

- O acesso à fonte de dados é limitado à pasta de trabalho na qual você a publica. Nem você nem outros usuários podem se conectar a esses dados por outra pasta de trabalho.
- Você pode configurar agendas de extração da mesma forma que faz para as fontes de dados que publica separadamente.

Cada modo de publicação tem as suas vantagens. A tabela abaixo mostra alguns pontos de comparação em comum. Não é uma lista abrangente, e essas são generalizações. Como esses e outros fatores se aplicam são específicos para o seu ambiente.

Publicada separadamente	**Inserida na pasta de trabalho**
A publicação de fontes de dados é um passo rumo à centralização do gerenciamento de dados. Você pode criar políticas voltadas para a minimização da proliferação de fontes de dados e para ajudar as pessoas a encontrar os dados certos para o trabalho que fazem.	Cada fonte de dados inserida tem uma conexão separada com os dados. Cada uma delas tem o potencial de mostrar algo diferente da outra, em qualquer momento específico (e a proliferação da fonte de dados é comum).

Publicada separadamente	Inserida na pasta de trabalho
Deve ser compartilhada; torna-se disponível para que outros usuários do Tableau possam se conectar.	Os dados estão disponíveis apenas dentro da pasta de trabalho; não estão disponíveis para que outros usuários do Tableau Desktop possam se conectar.
Sem gerenciamento de conteúdo e orientações de autosserviço, ver uma longa lista de fontes de dados para conexão pode ser confuso para usuários que dependem dos dados para fazer seu trabalho, além de ser mais difícil de gerenciar no servidor.	Os usuários criam suas próprias conexões e sabem exatamente que dados eles estão adquirindo.
Alguém que altera uma fonte de dados compartilhada pode estar incerto ou não estar ciente dos efeitos que essas alterações geram em pastas de trabalho conectadas.	A alteração de dados exige a abertura da pasta de trabalho onde se pode visualizar o resultado da alteração.
Mesmo que os efeitos das alterações na fonte de dados em pastas de trabalho conectadas sejam planejados, a atualização dessas pastas de trabalho conectadas é complexa.	O mesmo que acima; no entanto, se múltiplas pastas de trabalho usam dados similares e precisam ser atualizadas, pode valer a pena conectar com uma fonte de dados publicada.
As extrações podem ser atualizadas de acordo com uma agenda. Você configura apenas uma agenda de atualização para a extração, e todas as pastas de trabalho que se conectam a ela mostram sempre os dados mais recentes.	As extrações inseridas que não foram atualizadas podem ser úteis para mostrar os instantâneos na hora. Se quiser manter os dados atualizados, cada pasta de trabalho precisa ter a sua própria agenda de atualização.
Geralmente ajuda a otimizar o desempenho no servidor ou site.	O desempenho pode ser afetado quando o servidor contiver várias pastas de trabalho que se conectam aos

Publicada separadamente	Inserida na pasta de trabalho
	mesmos dados originais, e cada pasta de trabalho tem a sua própria agenda de atualização.

Manter extrações atualizadas

Quando você publica uma fonte de dados com uma extração, é possível adicioná-la a uma agenda de atualização. A forma como você agenda as atualizações depende do tipo da fonte de dados e se você está publicando no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

Para obter mais informações, consulte os tópicos a seguir:

- Manter dados atualizados no Tableau Cloud
- Manter dados atualizados no Tableau Server

Recursos adicionais

- Noções básicas de Tableau Data Extracts

  Uma série em três partes, independente de versão por Gordon Rose no blog do Tableau. Ela inclui uma observação detalhada da estrutura de arquivo da extração, diretrizes para quando usar extrações e as práticas recomendadas.

- Oh extração, onde está você? e TDE ou em tempo real? Quando usar as extrações de dados do Tableau (ou não)

  Publicações pelo Tableau Visionary Jonathan Drummey em seu blog Desenhando com números. Inclui dicas sobre extrações, explica os diferentes tipos de arquivos, descreve os diferentes cenários de publicação. (Leia os comentários também).

- Extrações do Tableau – O quê / Por quê / Como etc

  Do blog mantido por The Information Lab, um Tableau Gold Partner.

Isenção de responsabilidade: Ainda que façamos todos os esforços para assegurar que os links para sites externos sejam precisos, estejam atualizados e sejam relevantes, a Tableau não pode se responsabilizar pela precisão ou atualização das páginas mantidas

por provedores externos. Entre em contato com o site externo para obter respostas para perguntas relacionadas ao conteúdo dele.

Publicar uma fonte de dados

Quando você estiver pronto para disponibilizar uma fonte de dados para outros usuários, poderá publicá-la no Tableau Server ou Tableau Cloud. Se a fonte de dados estiver em uma pasta de trabalho publicada no Tableau Server ou Tableau Cloud, você poderá disponibilizar essa fonte de dados ao salvá-la, desde que seja um arquivo de texto ou do Excel inserido. Para obter detalhes, consulte **Publicar uma fonte de dados na Web** na página 3449.

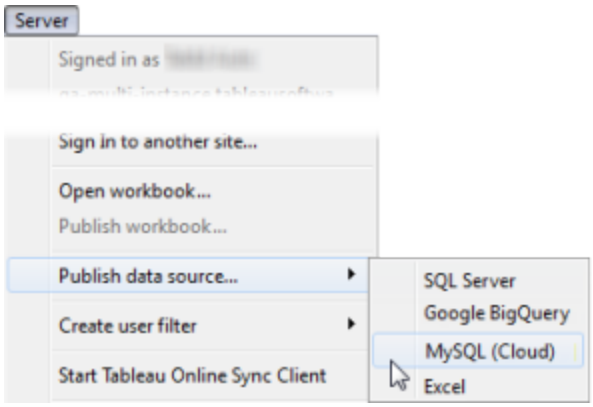
Observação: se ainda não tiver lido sobre as práticas recomendadas para criar fontes de dados e quando criar uma extração, consulte **Práticas recomendadas para fontes de dados publicadas** na página 3351.

Etapas de publicação gerais

As etapas a seguir oferecem uma visão geral da publicação do fluxo de trabalho utilizado, independentemente do tipo de dados ou do servidor no qual você publica. Depois destas etapas, você pode encontrar informações suplementares sobre tipos de autenticação e como usar o Tableau Bridge.

1. Selecione **Servidor** > **Publicar fonte de dados**.

   Se sua pasta de trabalho estiver conectada a várias fontes de dados, selecione a que desejar no submenu Publicar fontes de dados.



2. Caso ainda não tenha entrado no Tableau Server ou no Tableau Cloud, entre agora.

   A forma como você entra depende de como o administrador configurou seu ambiente. Para obter informações, consulte **Faça logon no Tableau Server ou Tableau Cloud** na página 206.

3. Na caixa de diálogo **Publicar fonte de dados**, faça o seguinte:

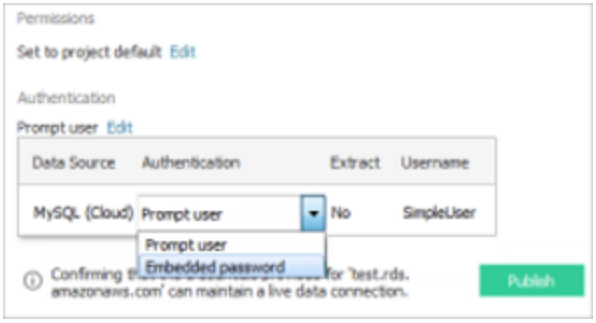
   - Para **Projeto**, selecione o projeto no qual deseja publicar e insira o nome da fonte de dados.
   - Para **Descrição** e **Tags**, adicione uma descrição e marcas que ajudarão você e outros usuários a encontrá-la.

     Separe as tags usando uma vírgula ou um espaço. Para adicionar uma marca que contém um espaço, use aspas (por exemplo, “Cotações de vendas”).
   - Para **Agenda de atualização**, se estiver publicando uma extração, você tem a opção de selecionar uma agenda de atualização para garantir que os dados da extração permaneçam atuais. Se você optar por não selecionar uma agenda aqui, pode selecionar um agenda no Tableau Server após a publicação.

     Observação: essa opção não está disponível ao publicar na página Fonte de dados ou no Tableau Cloud.
   - Para **Permissões**, aceite as configurações padrão.

     Geralmente, um administrador de site gerencia permissões no servidor. Caso considere sua fonte de dados uma exceção, colabore com o administrador para determinar a melhor estratégia e consulte **Definir permissões ao publicar uma fonte de dados ou pasta de trabalho** na página 3366.

- Em **Autenticação**, se precisar fornecer credenciais para acessar seus dados, é possível especificar como essa autenticação deverá ser tratada quando os dados são publicados no servidor.



  As opções disponíveis para acessar a fonte de dados depende do tipo de dados que você publica e se está publicando no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

  As informações aparecem na parte inferior da caixa de diálogo para avisá-lo se é necessário executar outras ações, como adicionar o Tableau Cloud à lista de autorização do provedor de dados.

  Para obter informações sobre os tipos de autenticação, consulte **Definir credenciais para o acesso aos dados publicados** na página 3369.

4. Se estiver publicando dados baseados em arquivos em uma unidade mapeada do Windows ou usando imagens que não estarão disponíveis no servidor, selecione **Incluir arquivos externos**.

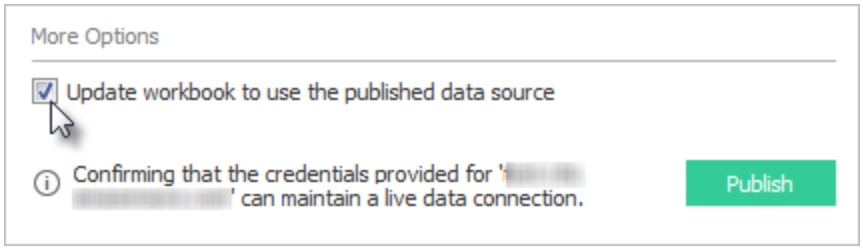
   Ao incluir arquivos externos, cópidas dos arquivos são colocadas no servidor como parte de sua fonte de dados. Cópias de arquivos também são colocadas no servidor e incluídas como parte da fonte de dados, quando você publicar extrações de fontes de dados de várias conexões com uma conexão com dados baseados em arquivo, como Excel. Para obter mais informações sobre as implicações da publicação de extrações de fontes de dados de várias conexões, consulte **Unir colunas de dados** na página 878.

   Caso você não queira publicar os arquivos externos no servidor, altere as informações de conexão de forma que a fonte de dados faça referência a um caminho UNC completo. Por exemplo, em vez de se conectar a D:\datasource.xls, você se conectaria a \\filesrv\datasource.xls.

5. Por padrão, durante o processo de publicação, o Tableau atualiza a conexão da pasta de trabalho para usar a nova fonte de dados publicada. Isso também fecha a fonte de dados

local.

Para continuar usando a fonte de dados local em vez disso, desmarque a caixa de seleção **Atualizar pasta de trabalho para usar a fonte de dados publicada**.



Observação: se você selecionar **Desfazer** depois de publicar a fonte de dados, o Tableau voltará a usar a fonte de dados local, mas a fonte de dados permanecerá publicada. Além disso, o Tableau não substitui uma fonte de dados local ao publicar uma fonte de dados de cubo (multidimensional) para o Tableau Server. (O Tableau Cloud não dá suporte à publicação de fontes de dados de cubo.)

6. Clique em **Publicar**.

   Após concluir a publicação, seu navegador da Web abre o Pergunte aos dados (Ask Data) referente à fonte de dados, onde você pode fazer perguntas para criar visualizações automaticamente. Para obter mais informações, consulte **Criar exibições automaticamente com o Pergunte aos dados (Ask Data)** na página 1110.

7. (Opcional) Configure uma agenda de atualização no servidor. Para obter mais informações, consulte os tópicos a seguir:

   - Agendar atualizações no Tableau Server
   - Agendar atualizações no Tableau Cloud
   - Agenda de atualizações usando o Tableau Bridge - consulte a seção abaixo.

Publicar dados no local (somente Tableau Cloud)

Para manter as fontes de dados que se conectam aos dados no local atualizadas após a publicação no Tableau Cloud, é necessário o Tableau Bridge. O Tableau Cloud conta com o Bridge para coordenar a conexão entre ele e os dados acessíveis apenas de dentro de uma rede privada.

Como parte do processo de publicação, o Tableau Cloud detectará automaticamente se o Bridge é necessário. Se o Bridge for necessário, o fluxo de trabalho de publicação pode diferir do processo de publicação descrito acima.

Consulte um dos seguintes tópicos, dependendo do tipo de fonte de dados que você está publicando:

- Se publicar uma fonte de dados que usa uma conexão de extração, consulte Configurar uma agenda de atualização do Bridge na Ajuda do Tableau Cloud. Se publicar uma fonte de dados que se conecte a um banco de dados privado em nuvem, consulte Configurar agendas para fontes de dados privadas baseadas em nuvem.
- Se for publicar uma fonte de dados que usa uma conexão em tempo real, consulte Publicar uma fonte de dados do Bridge com uma conexão em tempo real na ajuda do Tableau Cloud. Se for publicar uma fonte de dados que se conecta a um banco de dados privado em nuvem, consulte Publicar fontes de dados privadas baseadas em nuvem para garantir que o Bridge seja usado para coordenar as tarefas de atualização de dados.

Publicar com um conector de dados da Web

Para publicar uma fonte de dados de conector de dados da Web, é necessário *importar* o conector de dados da Web para o servidor antes de configurar uma agenda de atualização. Isso é possível apenas no Tableau Server.

Você pode atualizar algumas fontes de dados para o conector de dados da Web no Tableau Cloud com o Tableau Bridge.

Para obter informações, consulte Conectores de dados da Web no Tableau Server na Ajuda do Tableau Server ou Conectividade com Tableau Bridge na Ajuda do Tableau Cloud.

Campos ocultos em pastas de trabalho

As pastas de trabalho conectadas a uma fonte de dados publicada respeitam o estado de campos ocultos na fonte de dados publicada.

- Se você criar uma nova pasta de trabalho que usa uma fonte de dados publicada com campos ocultos, estes campos permanecerão ocultos na pasta de trabalho e não poderão ser usados em cálculos, conjuntos, grupos e outras criações de objeto.
- Se você trabalhar com uma pasta de trabalho existente que usa uma fonte de dados publicada com campos ocultos, estes campos ocultos serão exibidos em vermelho na

pasta de trabalho para indicar que os campos e, portanto, as exibições e os cáculos que usam estes campos, são inválidos.

É possível lidar com esse problema de uma das seguintes formas:

- Mostrar (reexibir) os campos relevantes na fonte de dados e, em seguida, republicar a fonte de dados.
- Atualizar as pastas de trabalho relevantes para excluir os campos ocultos.

Para obter informações, consulte **Ocultar ou reexibir campos** na página 1173.

Consulte também

- Manter dados atualizados (Tableau Cloud)
- Fontes de dados (Tableau Server)

Editar uma fonte de dados publicada

Imagine que você publicou uma fonte de dados e sua equipe está usando-a em várias pastas de trabalho. Este é um bom começo, mas você tem algumas mudanças em mente que melhorarão muito a fonte de dados. Antes de implementar essas alterações, você quer ver a aparência das alterações propostas no Tableau. E o mais importante, você precisa testar as alterações para garantir que não prejudiquem as pastas de trabalho existentes que usam a fonte de dados.

Editar uma fonte de dados publicada permite que você teste alterações e faça melhorias nela, enquanto a mantém como uma única fonte de dados.

Observação: somente usuários com uma função de site de Creator podem editar fontes de dados publicadas no navegador.

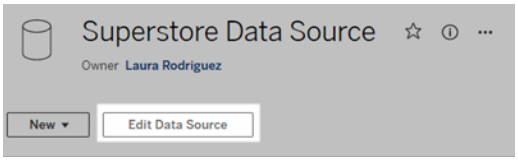
Editar e testar as alterações

Esteja você criando uma nova fonte de dados publicada ou editando uma fonte de dados publicada existente, é possível criar uniões de coluna e editar o esquema na página Fonte de dados sem sair do navegador. Em seguida, use o Scratchpad para testar suas alterações, criar pastas, organizar hierarquias e renomear campos e aliases antes de publicar sua fonte de dados. Ao editar sua fonte de dados, você terá todos os mesmos recursos e funcionalidades que

possui ao criar no Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte Criação na Web em comparação com os recursos do Tableau Desktop

Para editar uma fonte de dados publicada:

1. Na página Iniciar ou Explorar, navegue até a fonte de dados que deseja editar.
2. Clique em **Editar fontes de dados**.



3. Clique na página **Fonte de dados** para fazer uniões de coluna ou editar o esquema.
4. Clique na planilha **Scratchpad.**
5. No painel **Dados**, crie pastas, organize hierarquias, renomeie campos e aliases ou atualize metadados que são salvos com a fonte de dados publicada.
6. Arraste e solte os campos no bloco de notas para garantir que as alterações estejam funcionando conforme o esperado.
7. Clique em **Publicar**.

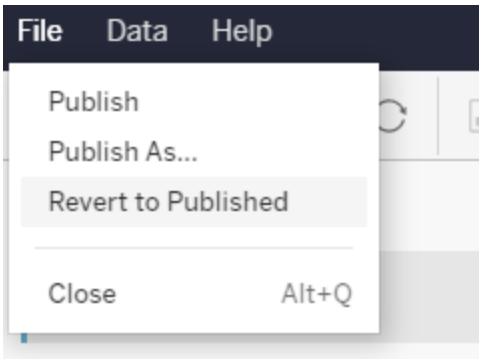
Assim como faz com as pastas de trabalho, você também pode **Publicar como** se quiser fazer uma cópia da fonte de dados.

> **Observação:** os espaços pessoais não oferecem suporte a fontes de dados publicadas.

Reverter alterações

Para reverter para a última versão da fonte de dados publicada:

1. Navegue até a fonte de dados que deseja reverter.
2. Clique em **Arquivo**.
3. Escolha **Reverter para publicado** .



Isso reverte para a versão publicada mais recente dessa fonte de dados.

Entenda as conexões compatíveis

A edição de fontes de dados publicadas não é compatível com:

- Conectores do Tableau Bridge no Tableau Cloud.
- Fontes de dados que usam senhas inseridas no Tableau Cloud e Tableau Server.

Além disso, a página Fonte de dados não está disponível para tipos de conexão de fonte de dados publicada que não é compatível, incluindo, mas não se limitando aos tipos de arquivo .hyper. Para ver quais tipos de conexão são compatíveis, consulte **Criadores: conectar a dados na Web** na página 3439 .

Saiba mais sobre as permissões

Para editar uma fonte de dados publicada, você precisará de uma licença de criador que tenha as permissões Salvar ou Salvar como para fontes de dados na respectiva pasta. Para obter mais informações, consulte Permissões.

Editar fontes de dados publicadas por um fluxo

Se você fizer edições em uma fonte de dados publicada por um fluxo, as alterações serão substituídas durante o próximo fluxo agendado. Em vez disso, edite a fonte de dados no fluxo. Para obter mais informações, consulte Publicar um fluxo para o Tableau Server ou Tableau Cloud.

Definir permissões ao publicar uma fonte de dados ou pasta de trabalho

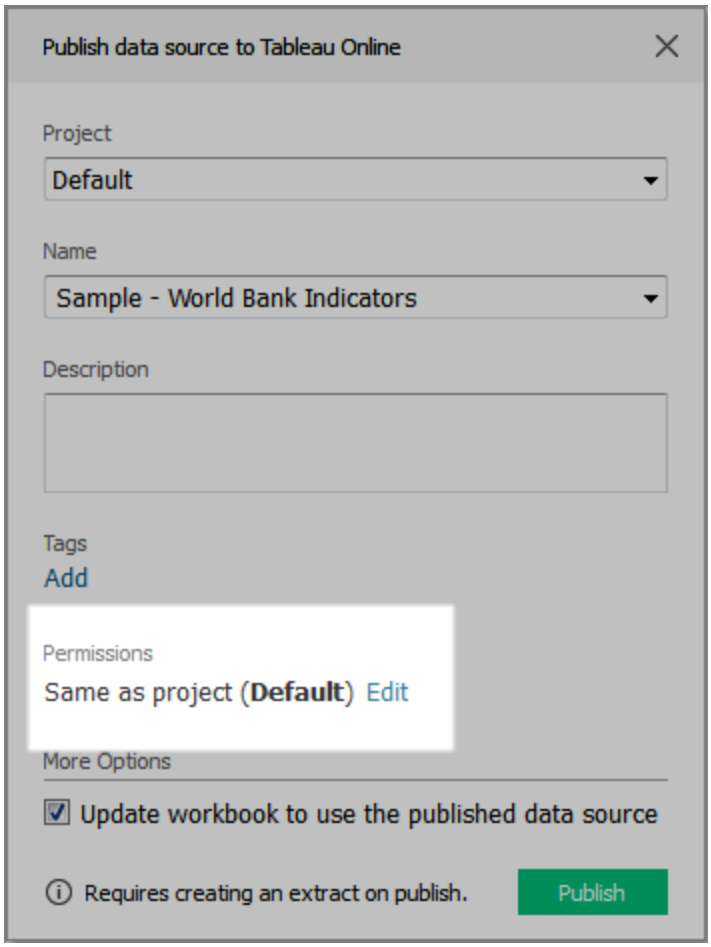
Como publicador de uma pasta de trabalho ou fonte de dados, você pode definir permissões, como parte do processo de publicação. As permissões permitem ou negam o acesso de outros usuários ao conteúdo publicado no Tableau Server ou no Tableau Cloud. Por exemplo, quem pode interagir com as exibições em uma pasta de trabalho, baixar uma cópia de uma fonte de dados e assim por diante.

Observe que as permissões são diferentes do acesso para a fonte de dados. O acesso a alguns tipos de dados exigem o logon usando um nome e uma senha do banco de dados ou credenciais do banco de dados inseridas na conexão. Para obter informações, consulte **Definir credenciais para o acesso aos dados publicados** na página 3369.

Quando possível, é melhor usar as regras de permissão padrão para o projeto onde você está publicando o conteúdo. Se você estiver publicando em um projeto bloqueado, não poderá modificar as permissões. Mas se estiver publicando conteúdo em um projeto personalizável e houver uma razão para que o conteúdo tenha permissões exclusivas, você poderá definir regras de permissão durante a publicação.

Sobre definir permissões durante a publicação

Ao iniciar o processo de publicação, a caixa de diálogo mostrará as permissões que serão aplicadas. Por padrão, o conteúdo publicado por você segue as regras de permissão do projeto em que está publicando.



Ao alterar as permissões na caixa de diálogo de publicação, você define as regras de permissão exclusiva para o conteúdo que está publicando. Isso significa que as alterações nas regras de permissão do projeto não afetarão o conteúdo. Dependendo do seu ambiente, isso pode ser como você desejar, ou pode entrar em conflito com as diretrizes que o administrador definiu e ter consequências inesperadas.

Dicas para decidir se deve definir as permissões no conteúdo

- **Aprenda as práticas da sua empresa**

  Entre em contato com o administrador do Tableau para aprender as diretrizes de sua organização. É uma prática comum (e recomendável) que um administrador bloqueie as permissões para o projeto. Se você trabalhar em um ambiente como esse, você não poderá definir permissões exclusivas para o conteúdo. E saiba que, mesmo que defina as permissões durante a publicação, a pessoa que gerencia as permissões no servidor pode alterar essas configurações posteriormente.

- **Saber as consequências da definição de permissões explícitas**

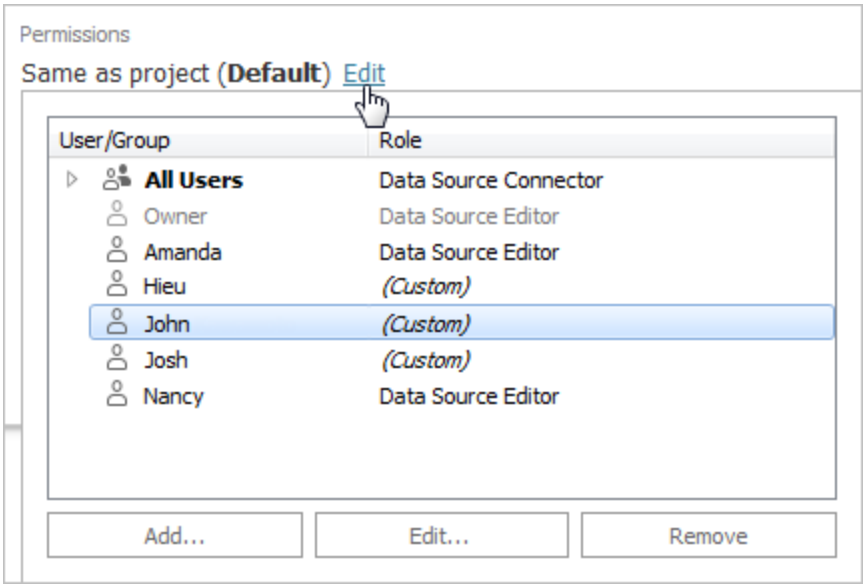
  Além dos possíveis conflitos descritos anteriormente, as permissões exclusivas em alguns conteúdos exigem manutenção extra para controlar qual conteúdo tem exceções, e quais exceções serão aplicadas.

- **Publicar rapidamente, aceitando as configurações de permissões padrão**

  Se necessário, você ou o administrador pode atualizar as permissões no servidor posteriormente, onde é possível ter uma visão mais abrangente dos efeitos de suas alterações.

Como definir permissões durante a publicação

1. Na caixa de diálogo de publicação, ao lado do resumo que indica as configurações atuais, clique em **Editar**.



2. Na janela pop-up que abrirá, realize uma das seguintes ações:

   - Para definir recursos personalizados ou atribuir uma função explicitamente, selecione um usuário ou grupo existente e clique em **Editar**, ou em **Adicionar**.

     Na caixa de diálogo **Adicionar/editar permissões**, faça suas alterações.

     Clique em **Aplicar** para salvar as alterações e mantenha a caixa de diálogo aberta para configurar outro usuário ou grupo. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo.

- Para remover uma regra de permissão, selecione o usuário ou grupo e clique em **Remover**.

Atribuir modelos de permissão

Ao publicar conteúdo, você pode atribuir qualquer um dos seguintes modelos a um grupo ou usuário selecionado:

- **Exibir**: permite que o usuário tenha acesso básico ao conteúdo, como filtro de uma pasta de trabalho ou conexão com uma fonte de dados.
- **Explorar**: permite que o usuário tenha todos os recursos do modelo Exibir, bem como funcionalidades adicionais como edição na Web de uma pasta de trabalho ou download de uma fonte de dados.
- **Publicar**: permite que o usuário tenha a capacidade de substituir o conteúdo (como por meio da edição na Web e salvar sobre o original). Também concede a propriedade do conteúdo.
- **Administrar**: permite que o usuário tenha a capacidade de gerenciar o conteúdo, como excluí-lo e definir permissões.

Definir credenciais para o acesso aos dados publicados

Ao publicar uma pasta de trabalho no Tableau Cloud ou Tableau Server, você pode publicar a fonte de dados à qual ela se conecta como parte da pasta de trabalho (*inserida* na pasta de trabalho) ou como fontes de dados separadas e independentes. Além disso, se a fonte de dados que está publicando exigir autenticação, você poderá personalizar como as credenciais são obtidas.

O tipo de autenticação da sua fonte de dados não depende da forma como os usuários entram no site do Tableau Cloud ou do Tableau Server. Por exemplo, para conceder o acesso direto aos dados em uma pasta de trabalho, você deve inserir as credenciais designadas de um usuário do banco de dados na conexão da fonte de dados. Contudo, qualquer pessoa que visualize a pasta de trabalho ainda precisa ser capaz de entrar no site do Tableau Cloud ou do Tableau Server para abrir a pasta de trabalho.

Este tópico descreve como configurar a autenticação nas conexões de dados como parte do processo de publicação.

Observação: este tópico não se aplica a conexões que não precisam de autenticação, como arquivos de texto ou do Excel.

Definir o tipo de autenticação

Para vários tipos de conexão, é possível inserir um nome de usuário e senha do banco de dados, ou usar logon único (SSO). As exceções específicas serão descritas posteriormente neste tópico.

As etapas a seguir descrevem como configurar a autenticação como parte da publicação de uma fonte de dados ou pasta de trabalho. Você pode fazer isso para cada conexão na fonte de dados.

1. Na caixa de diálogo Publicar pasta de trabalho, vá para a área **Fontes de dados**, que lista as conexões de pasta de trabalho e selecione **Editar**.
2. No menu suspenso **Gerenciar fontes de dados**, após decidir se deseja publicar a fonte de dados separadamente ou como parte da pasta de trabalho, selecione um tipo de autenticação para cada conexão na fonte de dados. Os tipos de autenticação disponíveis dependem do tipo de conexão e podem incluir um ou mais dos seguintes:
    - **Avisar usuário**: os usuários devem inserir suas próprias credenciais de banco de dados para acessar os dados publicados ao carregar a visualização ou a pasta de trabalho.
    - **Senha inserida**: as credenciais usadas para conectar aos dados serão salvas com a conexão e usadas por todos que acessam a fonte de dados ou pasta de trabalho publicada.
    - **Execução do servidor como conta**: uma única conta de serviço do Kerberos é usada para autenticar o usuário. No Windows, é a conta que o Tableau Server executa. No Linux, ele pode ser qualquer conta Kerberos.
    - **Credenciais do visualizador**: as credenciais do visualizador são passadas para o banco de dados usando SSO (normalmente Kerberos).
    - **Representar com conta** incorporada ou **Representar com a conta de serviço Run As do servidor**: A representação usando credenciais incorporadas se conecta com as credenciais incorporadas e, em seguida, alterna para a identidade do visualizador (somente para bancos de dados que oferecem suporte a isso). A representação que usa a conta de serviço Executar como é semelhante, mas, primeiro, se conecta à conta de serviço Kerberos antes de alternar para a identidade do visualizador.

- **Atualização não habilitada** ou **Permitir acesso à atualização**: estas opções aparecem ao se publicar uma extração de dados na nuvem, como do Salesforce, e as credenciais do banco de dados são necessárias para acessar os dados subjacentes. **Permitir o acesso à atualização** insere as credenciais na conexão, para que seja possível configurar atualizações dessa extração em uma agenda regular.

Importante: como você deseja manter os novos dados atualizados também é um fator.

- Se você deseja configurar uma agenda de atualização automática, deve inserir a senha na conexão.
- Se estiver publicando uma conexão de dados da nuvem no Tableau Cloud, as etapas de publicação o alertarão se você precisar adicionar o Tableau Cloud à lista autorizada de provedores de dados.
- Não é possível publicar uma extração criada a partir de uma fonte de dados delegada de Kerberos, segura no nível da linha.

Conexões com Dropbox e ao OneDrive

Para o Dropbox e o OneDrive, ao publicar uma fonte de dados ou pasta de trabalho e selecionar **Senha inserida**, o Tableau cria uma credencial salva e a insere na fonte de dados ou na pasta de trabalho.

Conexões da pasta de trabalho às fontes de dados do Tableau

Ao publicar uma pasta de trabalho que se conecta à uma fonte de dados do Tableau Cloud ou Tableau Server, em vez de configurar as credenciais para acessar os dados subjacentes, o usuário define se a pasta de trabalho pode acessar a fonte de dados publicada na qual ela se conecta. Independentemente do tipo de dados original, a escolha de acesso às fontes de dados do servidor sempre será com uma **senha inserida** ou **solicitada pelos usuários**.

Ao selecionar a opção para solicitar aos usuários, o usuário que abrir a pasta de trabalho deve ter as permissões para **Exibir** e **Conectar** na fonte de dados para visualizar os dados. Se você selecionar a opção de senha inserida, os usuários poderão ver as informações na pasta de trabalho, mesmo que não tenham as permissões para Visualizar ou Conectar.

Conexões virtuais

A partir do Tableau Cloud e Tableau Server 2022.3 e Tableau Desktop 2022.4, ao publicar conteúdo do Tableau como uma fonte de dados ou pasta de trabalho que usa uma conexão virtual e selecionar **Inserir senha** ou **Inserir credenciais**, o visualizador do conteúdo terá suas permissões para se conectar e consultar a conexão virtual. No entanto, quaisquer políticas de

dados associadas à conexão virtual são sempre avaliadas usando a identidade do visualizador, não a sua.

Por exemplo, você publica uma pasta de trabalho que usa uma conexão virtual. Para permitir que os visualizadores da pasta de trabalho se conectem e consultem dados por meio da conexão virtual, insira suas permissões para se conectar e consultar a conexão virtual. Em seguida, quaisquer políticas de dados associadas à conexão virtual impedem que os visualizadores da pasta de trabalho acessem quaisquer dados confidenciais.

Ao avaliar se as tabelas em uma conexão virtual podem ser visualizadas e acessadas, a identidade do criador do conteúdo é usada. No entanto, ao avaliar quaisquer políticas de dados associadas às tabelas em uma conexão virtual, a identidade do visualizador é usada. E o criador de conteúdo só pode incorporar permissões de conexão à conexão virtual – não permissões de edição.

Se você optar por não inserir permissões, somente os usuários com permissões para acessar a pasta de trabalho ou a fonte de dados e com permissões de conexão à conexão virtual poderão acessar a pasta de trabalho ou a fonte de dados.

As opções de senha de incorporação e credenciais de incorporação para conexões virtuais não funcionam em Tableau Cloud 2022.2, Tableau Server 2022.1 e Tableau Desktop 2022.3 e anterior. Se você selecionar essas opções antes de atualizar para 2022.3 (para Tableau Cloud e Tableau Server) ou 2022.4 (para Tableau Desktop), as opções funcionarão conforme o esperado após a atualização. Em seguida, você pode inserir suas permissões para consultar uma conexão virtual.

Consulte também

- Se você publicar no Tableau Server, consulte Editar conexões na Ajuda do Tableau Server.
- Se publicar no Tableau Cloud e a pasta de trabalho se conectar a dados do Salesforce, Google Analytics, Planilhas Google, Google BigQuery, OneDrive, Dropbox e QuickBooks Online, consulte Atualizar dados com o uso das credenciais salvas na Ajuda do Tableau Cloud.
- Se você for um administrador do Tableau Server procurando mais informações sobre autenticação, consulte os tópicos da ajuda do Tableau Server, "Autenticação" (Windows | Linux) e "Autenticação da conexão de dados” (Windows | Linux).

Autorizar acesso a dados publicados no Tableau Cloud

As informações neste tópico se aplicam a você, caso publique pastas de trabalho ou fontes de dados no Tableau Cloud, com conexões em tempo real para dados da nuvem, por exemplo, Amazon, Google, Salesforce.com.

Como medida de segurança, os provedores de dados em nuvem podem exigir que você forneça endereços IP autorizados dos quais os aplicativos externos solicitam acesso aos dados. Uma solicitação de um endereço IP não explicitamente aprovado poderá ser rejeitada. Para garantir que as conexões em tempo real publicadas no Tableau Cloud permaneçam sem interrupções, adicione o Tableau Cloud à lista de permissão do provedor de dados.

A tabela abaixo lista os endereços IP do Hyperforce que o Tableau Cloud usa com base no pod em que seu site reside. Você pode ver o pod na URL exibida depois de fazer logon no Tableau Cloud.

A tabela abaixo lista os endereços IP de cada pod. Também lista as IDs de VPCE do Hyperforce a serem usadas quando os dados do Tableau Cloud residirem na mesma região que a instância do Tableau Cloud. Você pode ver o pod na URL exibida depois de fazer logon no Tableau Cloud.

Observações:

- Além de permitir comunicações dentro do alcance de IP do Tableau Cloud, talvez seja preciso habilitar o acesso pela porta de banco de dados apropriada (por exemplo, 80 ou 443), dependendo do tipo de comunicação (HTTP ou HTTPS).
- Endereços IP são dedicados e controlados pelo Salesforce.
- Os intervalos de endereços IP são listados na notação de roteamento entre domínios sem classificação (CIDR).

Endereços IP para Tableau Cloud

Os endereços IP do Hyperforce são adicionados periodicamente e exigirão que a lista de permissões do seu provedor de dados seja atualizada. Os administradores de site receberão uma notificação por e-mail alertando-os quando novos endereços IP estiverem disponíveis.

Você também pode se manter informado sobre novos endereços IP usando *uma* ou *ambas* as opções:

- **Opção 1 — revise periodicamente a tabela de endereços IP abaixo:** pelo menos 30 dias antes dos endereços IP serem habilitados, a tabela de endereços IP abaixo é atualizada.
- **Opção 2 — automatize atualizações de endereço IP usando o arquivo de texto JSON:** a Salesforce recomenda que a lista de permissões do seu provedor de dados sempre espelhe o arquivo de texto https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json, automatizando as atualizações de endereço IP. Novos endereços IP são adicionados ao arquivo de texto 30 dias antes de serem ativados.

  No arquivo de texto, o endereço IP do seu pod é listado pela região do Hyperforce em que o pod reside. Para determinar a região do Hyperforce, consulte as colunas “Pod” e “Região do Hyperforce” associadas na tabela abaixo. Por exemplo, se o nome do seu pod for “prod-ca-a”, a sua região do Hyperforce será “ca-central-1”. No arquivo de texto https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json, procure por "ca-central-1" para obter o endereço IP apropriado para incluir na lista de permissões do seu provedor de dados.

  Observações:
  - Quando novos endereços IP ficam disponíveis, uma nova versão do arquivo de texto que contém endereços IP novos e existentes substitui o arquivo de texto anterior.
  - A versão do arquivo de texto é indicada por “createDate” (em UTC).
  - A Salesforce recomenda que você faça uma cópia da versão anterior do arquivo de texto para seus registros.
  - Nem todas as regiões receberão novos endereços IP ao mesmo tempo.

Endereços IP

Local		**Região do Hyperforce**	**Pod (nome do pod)**	**Endereço IP e intervalo após a migração do Hyperforce** (Como alternativa, pesquise pela região do Hyperforce em https://ip-ranges.salesforce.com/ip-ranges.json)
Ásia-Pacífico	Austrália	ap-southeast-2	prod-apsoutheast-a	141.163.192.0/23

	Índia	ap-south-2	prod-in-a	141.163.216.0/24
	Indonésia	ap-southeast-3	prod-apsoutheast-c	141.163.212.0/24
	Japão	ap-northeast-1	prod-apnortheast-a	141.163.208.0/23
	Singapura	ap-southeast-1	prod-apsoutheast-b	141.163.196.0/23
	Coreia do Sul	ap-northeast-2	prod-kr-a	141.163.200.0/23
Canadá	Quebec	ca-central-1	prod-ca-a	155.226.152.0/23
Europa	Alemanha	eu-central-1	dub01 (DUB01)	145.224.208.0/23
			eu-west-1a (EW1A)	
	Suíça	eu-central-2	prod-ch-a	145.224.198.0/24
	Reino Unido	eu-west-2	prod-uk-a	145.224.200.0/23
Estados Unidos - Oeste	Oregon	us-west-2	10ax (10AX)	155.226.128.0/21
			10ay (10AY)	
			10az (10AZ)	
			uw2b (UW2B)	
			prod-uswest-c	

Estados Unidos - Leste	Virgínia	us-east-1	prod-useast-a	155.226.144.0/22
			prod-useast-b	
			us-east-1 (useast-1)	
			prod-useast-c	

Sobre a migração do Hyperforce

Entre agosto de 2024 e março de 2025, os sites do Tableau Cloud foram migrados para o Hyperforce do Salesforce. Esse movimento aprimora a conformidade mais ampla, melhora a segurança e a privacidade, aumenta a disponibilidade regional e garante escalabilidade futura, oferecendo esses benefícios de forma mais rápida e confiável em todo o mundo.

Endereços IP anteriores

A migração para o Hyperforce resultou em uma alteração nos endereços IP do Tableau Cloud. Os endereços IP antigos são fornecidos abaixo para referência e para ajudá-lo a identificar e remover quaisquer endereços IP inativos da lista de permissões do seu provedor de dados.

Para endereços IP ativos, consulte a tabela acima.

Endereços IP antes da migração do Hyperforce

Local		**Região do Hyperforce**	**Pod (nome do pod)**	**Endereço IP antes da migração do Hyperforce**
Ásia-Pacífico	Austrália	ap-southeast-2	prod-apsoutheast-a	3.25.37.32/28
	Japão	ap-northeast-1	prod-apnortheast-a	18.176.203.96/28
Canadá	Quebec	ca-central-1	prod-ca-a	3.98.24.208/28
Europa	Alemanha **Observação:**	eu-central-1	dub01 (DUB01)	34.246.74.86 52.215.158.213

	antiga região da Irlanda antes da migração do Hyperforce.		eu-west-1a (EW1A)	34.246.62.141 34.246.62.203
	Reino Unido	eu-west-2	prod-uk-a	18.134.84.240/28
Estados Unidos - Oeste	Oregon	us-west-2	10ax (10AX)	34.208.207.197 52.39.159.250
			10ay (10AY)	34.218.129.202 52.40.235.24
			10az (10AZ)	34.218.83.207 52.37.252.60
			us-west-2b (UW2B)	34.214.85.34 34.214.85.244
Estados Unidos - Leste	Virgínia	us-east-1	prod-useast-a	3.219.176.16/28
			prod-useast-b	3.219.176.16/28
			us-east-1 (useast-1)	50.17.26.34 52.206.162.101

IDs de VPCE para Tableau Cloud

Após a migração para o Hyperforce, alguns novos requisitos se aplicam ao acessar dados do Tableau Cloud armazenados em um bucket do Amazon S3.

Quando os dados estão *na mesma região* que sua instância do Tableau Cloud:

- Você *deve* usar um endpoint VPC (VPCE) em vez de endereços de origem IP para controlar o acesso aos seus dados do S3.

  Os endpoints VPC são conexões privadas entre uma nuvem privada virtual (VPC) e um recurso (seus dados no S3). Usar um endpoint é uma solução melhor porque um endereço IP pode mudar com o tempo.

Quando o bucket do S3 está *em uma região diferente* do site do Tableau Cloud:

- Você precisa usar os endereços IP para controlar o acesso ao bucket do S3.

Isso se aplica ao conector S3 e ao conector Snowflake quando a instância do Snowflake está na AWS na mesma região que o pod e a proteção de estágio interno está habilitada na instância do Snowflake.

Endereços IP e IDs de VPCE

Local		**Região do Hyperforce**	**Pod (nome do pod)**	**Endereço IP e intervalo/ID de VPCE**
Ásia-Pacífico	Austrália	ap-southeast-2	prod-apsoutheast-a	141.163.192.0/23 vpce-071ca855ea8cc1154
	Índia	ap-south-2	prod-in-a	141.163.216.0/24 vpce-02e14aeeeccOa2eef
	Indonésia	ap-southeast-3	prod-apsoutheast-c	141.163.212.0/24 vpce-05825e2ebed977018
	Japão	ap-northeast-1	prod-apnortheast-a	141.163.208.0/23 vpce-045516807606e4738
	Singapura	ap-southeast-1	prod-apsoutheast-b	141.163.196.0/23 vpce-0c47ba2622417575b
	Coreia do Sul	ap-northeast-2	prod-kr-a	141.163.200.0/23 vpce-053ebbbe86f5411ca

Canadá	Quebec	ca-central-1	prod-ca-a	155.226.152.0/23 vpce-0fd4bd6f2f928fcf7
Europa	Alemanha	eu-central-1	dub01 (DUB01)	145.224.208.0/23 vpce-091ff41bc3686e6e8
			eu-west-1a (EW1A)	
	Suíça	eu-central-2	prod-ch-a	145.224.198.0/24 vpce-0fbf9d552ffbb6be2
	Reino Unido	eu-west-2	prod-uk-a	145.224.200.0/23 vpce-0101caa470966f49d
Estados Unidos - Oeste	Oregon	us-west-2	10ax (10AX)	155.226.128.0/21 vpce-090a7c76e361d5013
			10ay (10AY)	
			10az (10AZ)	
			uw2b (UW2B)	
			prod-uswest-c	
Estados Unidos - Leste	Virgínia	us-east-1	prod-useast-a	155.226.144.0/22 vpce-0ea40e596e16259d1
			prod-useast-b	
			us-east-1 (useast-1)	
			prod-useast-c	

Conexões do Tableau Bridge com o Tableau Cloud

Para facilitar as conexões entre dados locais e o Tableau Cloud, o Tableau Bridge usa a porta comum 443 para fazer solicitações de saída ao Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte a seção Acesso à rede no tópico Instalar o Tableau Bridge.

Consulte também

Manter dados atualizados (Ajuda do Tableau Cloud)

Usar o Bridge para manter os dados atualizados

Em fontes de dados ou dados de conexões virtuais que o Tableau Cloud não pode acessar diretamente, você pode usar o Tableau Bridge para manter os dados atualizados. Por exemplo, use o Bridge quando a fonte de dados se conectar aos dados hospedados atrás de um firewall.

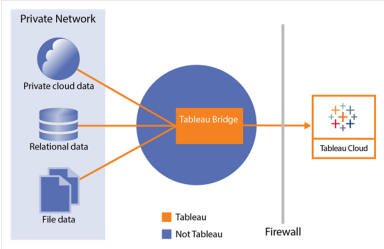
Observação: se uma fonte de dados se conectar aos dados subjacentes hospedados na nuvem e for acessível na Internet pública, as conexões serão executadas diretamente do Tableau Cloud.

O que é o Bridge

O Tableau Bridge é um software de cliente que é executado em um computador em sua rede. Ele funciona em conjunto com o Tableau Cloud para manter atualizadas as fontes de dados que se conectam aos dados da rede privada, às quais o Tableau Cloud não pode acessar diretamente. Os dados da rede privada incluem dados locais e dados de nuvem rede privada.

Como ele funciona?

O Tableau Bridge funciona como um conduíte entre dados da rede privada, como arquivos Excel e dados do SQL Server, e Tableau Cloud. O cliente se comunica com o Tableau Cloud por meio de uma conexão criptografada de saída para permitir a conectividade entre dados por trás de um firewall e do site Tableau Cloud.



Para obter mais informações sobre como o Bridge se comunica com o Tableau Cloud, consulte Segurança do Tableau Bridge.

Quem pode usá-lo

Embora qualquer usuário autorizado do Tableau Cloud possa usar o Bridge, ele é otimizado para usuários que executam as seguintes funções em uma organização: administradores de site e proprietários da fonte de dados.

Administradores de site ou usuários com a função de Administrador de site ou Creator (Criador) de administrador de Site no Tableau Cloud instalam e gerenciam clientes do Bridge. Para obter mais informações, consulte Planejar a implantação do Bridge.

Proprietários de conteúdo ou usuários com a função Creator (Criador) ou Explorer (Explorador) (pode publicar) no Tableau Cloud, normalmente publicam e gerenciam as próprias fontes de dados. Os proprietários de conteúdo usam o Bridge para coordenar conexões em tempo real e de extração entre o Tableau Cloud e os dados da rede privada.

- Para **conexões em tempo real**, o Bridge é detectado automaticamente como parte do processo de publicação de fonte de dados ou conexão virtual. O suporte para conexões em tempo real é habilitado por meio de pool.

  Mais sobre fontes de dados: os usuários veem a opção de publicar a fonte de dados com uma conexão ativa durante o processo de publicação. Essa opção está disponível quando as conexões em tempo real são suportadas para bancos de dados relacionais ou em nuvem acessíveis apenas de dentro da rede.

  Depois que o usuário publica a fonte de dados, um cliente disponível no pool coordena as consultas em tempo real. Não há mais nada a ser feito.

  Para começar, os usuários publicam uma fonte de dados no Tableau Cloud e selecione a opção para manter uma conexão em tempo real. Ou publique uma pasta de trabalho e especifique uma conexão ativa. Para obter mais informações sobre a publicação de

fontes de dados, consulte Publicar uma fonte de dados do Bridge com uma conexão em tempo real.

Observação: se for publicar uma fonte de dados que se conecta a um banco de dados privado em nuvem, siga essas etapas descritas em Publicar fontes de dados privadas baseadas em nuvem para garantir que o Bridge seja usado para coordenar as tarefas de atualização de dados.

- Para **extrair conexões**, os usuários podem configurar agendas de atualização para fontes de dados ou conexões virtuais. Para obter mais informações, consulte Configurar uma agenda de atualização do Bridge.

  Observação: se for publicar uma fonte de dados que se conecta a um banco de dados privado em nuvem, siga essas etapas descritas em Configurar agendas para fontes de dados baseadas em nuvem privada para usar agendas de atualização coordenadas pelo Bridge.

Agendar atualizações de extração ao publicar uma pasta de trabalho

Ao publicar pastas de trabalho que se conectam a extrações, você pode configurar uma agenda de atualizações para essas extrações, de modo que as exibições nessas pastas de trabalho estejam sempre atualizadas.

As formas disponíveis para configurar e gerenciar as agendas de atualização da extração vão depender do local da publicação e do tipo de dados originais.

- Ao publicar no **Tableau Server**, a agenda entra em execução e é gerenciada no servidor.
- Ao publicar no **Tableau Cloud**:
  - Se as extrações forem de dados em nuvem (por exemplo, Google Analytics ou Salesforce), as agendas serão executadas e gerenciadas no Tableau Cloud.
  - Se as extrações forem de dados do conector de dados da Web (WDC) ou locais, configure e gerencie agendas de atualização com o Tableau Bridge.

Observação: em muitas organizações um gerente ou administrador de conteúdo do servidor gerencia todas as agendas de atualização. Recomendamos que, antes de

publicar, você descubra com o administrador se ele tem as diretrizes para essas agendas.

Configurar uma agenda conforme o conteúdo é publicado

Durante o processo de publicação, após clicar no botão **Publicar**, as opções de agendamento adequadas para seus tipos de dados e destino da publicação serão exibidas.

Se estiver publicando uma fonte de dados com várias conexões, será necessário definir uma agenda de atualização para cada conexão da extração na fonte de dados.

Para usar agendas de atualização com conexões para um banco de dados que exige logon, você deve armazenar (inserir) as credenciais de um usuário do banco de dados com a conexão. Para obter mais informações, consulte **Definir credenciais para o acesso aos dados publicados** na página 3369.

Publicar e atualizar no Tableau Cloud

Para as sutilezas em relação à atualização de cada tipo de dados publicados no Tableau Cloud, consulte Manter dados atualizados. Aqui estão exemplos do que você precisa saber:

- Se a sua pasta de trabalho se conectar a dados em nuvem, adicione o Tableau Cloud à sua lista autorizada de provedores de dados em nuvem (lista autorizada). O intervalo de endereços IP para a localização do seu site está listado em **Autorizar acesso a dados publicados no Tableau Cloud** na página 3373.
- O Tableau Bridge será iniciado durante o processo de publicação se a fonte de dados ou a pasta de trabalho conectar-se a dados locais.

  O Tableau Bridge aceita a autorização de banco de dados padrão e não pode atualizar dados aos quais você se conecta por meio de OAuth. Para saber mais, consulte Usar o Tableau Bridge para expandir opções de atualização de dados.
- Quando você publicar uma fonte de dados de várias conexões no Tableau Cloud e uma conexão precisar do Tableau Bridge, use o Bridge para atualizar *todas* as conexões na fonte de dados.

  Por exemplo, digamos que você publique uma fonte de dados com uma conexão de extração com dados MySQL hospedados na nuvem e uma conexão em tempo real a um banco de dados local do SQL Server. Embora o Tableau Cloud aceite a atualização de dados MySQL hospedados, nesse caso, você deve usar o cliente Bridge para manter as conexões do SQL Server e MySQL atualizadas.

Para obter informações sobre como usar conexões de extrações e em tempo real em uma fonte de dados, consulte Sobre o trabalho com fontes de dados de várias conexões.

Atualização de extrações de conectores de dados da Web

Ao publicar uma pasta de trabalho com uma fonte de dados do conector de dados da Web (WDC), é necessário *importar* o conector de dados da Web para o Tableau Server antes de configurar uma agenda de atualização. Isso é possível apenas no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte Conectores de dados da Web no Tableau Server na Ajuda do Tableau Server.

Para obter informações sobre como atualizar as fontes de dados do conector de dados da Web publicadas no Tableau Cloud, consulte Usar o Tableau Bridge para expandir opções de atualização de dados na Ajuda do Tableau Cloud.

Restringir acesso no nível de linha de dados

Ao compartilhar pastas de trabalho com outras pessoas publicando-as no Tableau Server ou no Tableau Cloud, por padrão, todos os usuários que têm acesso às pastas de trabalho podem visualizar todos os dados mostrados nas exibições. Você pode anular esse comportamento aplicando um tipo de filtro que permite especificar quais "linhas" de dados uma determinada pessoa conectada ao servidor pode ver na exibição.

Essa abordagem de segurança de dados no nível de linha se aplica a fontes de dados com conexões em tempo real e fontes de dados de extração com tabelas armazenadas como várias tabelas. Para obter mais informações sobre o armazenamento de dados de extração usando várias tabelas, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Observação: para obter informações sobre as alternativas que você pode usar para implementar a segurança em nível de linha no Tableau, consulte Visão geral das opções de segurança em nível de linha no Tableau na ajuda do Tableau Server.

Para obter informações adicionais relacionadas, consulte o whitepaper Práticas recomendadas para segurança em nível de linha com tabelas de direitos.

Como a filtragem baseada em usuário funciona

Suponha que você tenha criado um relatório de vendas trimestral para um conjunto de produtos durante vários anos, em regiões geográficas diferentes.

Ao publicar este relatório, você deve permitir que cada gerente regional visualize somente os dados relevantes a região dele. Em vez de criar uma exibição separada para cada gerente, você pode aplicar um *filtro de usuário* que restringe o acesso aos dados com base nas características de usuário, como a função.

A restrição de acesso aos dados dessa maneira é conhecida como *segurança em nível de linha* (RLS). O Tableau oferece as seguintes abordagens para a segurança em nível de linha:

- **Criar um filtro de usuário e mapear usuários para valores manualmente** na página 3387.

  Este método é conveniente mas de manutenção difícil, e a segurança pode ser temporária. Ele deve ser feito por pasta de trabalho e você deve atualizar o filtro e republicar a fonte de dados de acordo com as alterações da sua base de usuários.
- **Criar um filtro dinâmico usando um campo de segurança nos dados** na página 3390.

  Com este método, você cria um campo calculado que automatiza o processo de mapeamentos de usuários aos valores de dados. Este método exige que os dados subjacentes incluam as informações de segurança que deseja usar para a filtragem.

  A maneira mais comum de fazer isso é usar uma tabela de referência (“consulta”, “direitos” ou “segurança”) que contenha essas informações. Por exemplo, se quiser filtrar uma exibição para que somente os supervisores possam vê-la, os dados subjacentes deverão estar configurados a incluir os nomes de usuário e especificar a função de cada usuário.

  Como a filtragem é definida no nível de dados e automatizada pelo campo calculado, esse método é mais seguro que o mapeamento manual de usuários aos valores de dados.

Adição de filtros de usuários a fontes de dados

Os dois métodos na seção anterior descrevem maneiras de adicionar filtros aos dados inseridos nas pastas de trabalho. Se várias pastas de trabalho se conectarem aos mesmos dados, em vez de colocar filtros em cada uma, você pode filtrar a fonte de dados e, em seguida, conectar as pastas de trabalho à fonte de dados após publicá-la.

As pastas de trabalho que se conectam a sua fonte de dados filtrada expõem somente os dados que usuário conectado ao servidor pode ver. Além disso, todas as pastas de trabalho mostram as atualizações de dados em tempo real.

Extrações versus conexões em tempo real com filtros de usuário

Geralmente, ao usar um dos métodos descritos acima, o RLS com extrações é mais fácil de criar e tem um melhor desempenho que o RLS com fontes de dados que usam conexões em tempo real.

Requisitos para RLS com fontes de dados de extração

Como mencionado antes, o primeiro requisito para usar o RLS com extrações é que os dados na extração sejam armazenados usando várias tabelas físicas. É possível configurar sua extração para que os dados sejam armazenado usando várias tabelas físicas ao selecionar **Extrair seus dados** na página 1015.

Além do requerimento acima, há algumas considerações adicionais a serem feitas se planejar usar o RLS com sua extração. Como os dados de extração armazenados usando várias tabelas não suportam filtros de extração e algumas outras funcionalidades que ajudam a reduzir a quantidade de dados na extração, considere usar uma das sugestões a seguir:

- Conectar aos dados usando SQL personalizado
- Conectar a uma exibição de banco de dados que já possui um nível adequado de filtragem

Para obter mais informações sobre essas sugestões, consulte **Extrair seus dados** na página 1015.

Práticas recomendadas para RLS com fontes de dados de extração

Para executar RLS com extrações de forma eficiente, o Tableau recomenda manter o número de tabelas (ou exibições de banco de dados ou consultas de SQL personalizado) em suas extrações como dois. Em outras palavras, o Tableau recomenda que as tabelas na extração tenha os seguintes tipos de tabela:

- Uma tabela de dados — esta é a tabela que contém todos os dados que você deseja exibir.
- Uma tabela de referência—esta é a tabela "consulta" ou "direitos" que contém as informações de usuário e os grupos de segurança aos quais os usuários pertencem.

Ao diminuir as tabelas em sua extrações a essas duas, certifique-se de que a única união de colunas que o Tableau deve executar seja entre elas duas e, dessa forma, evite a duplicação de dados ou “explosão de união”.

Consulte também

- Segurança de dados na Ajuda do Tableau Server
- Visão geral das opções de segurança em nível de linha no Tableau na ajuda do Tableau Server

Criar um filtro de usuário e protegê-lo para a publicação

Pré-requisitos

Para implementar a segurança em nível de linha (RLS) com uma fonte de dados ativa, siga as etapas abaixo.

Para implementar o RLS com uma extração, há algumas etapas e considerações extras. Para obter mais informações consulte **Requisitos para RLS com fontes de dados de extração** na página anterior.

> **Observação:** para obter informações sobre as alternativas que você pode usar para implementar RLS no Tableau, consulte Visão geral das opções de segurança em nível de linha no Tableau.

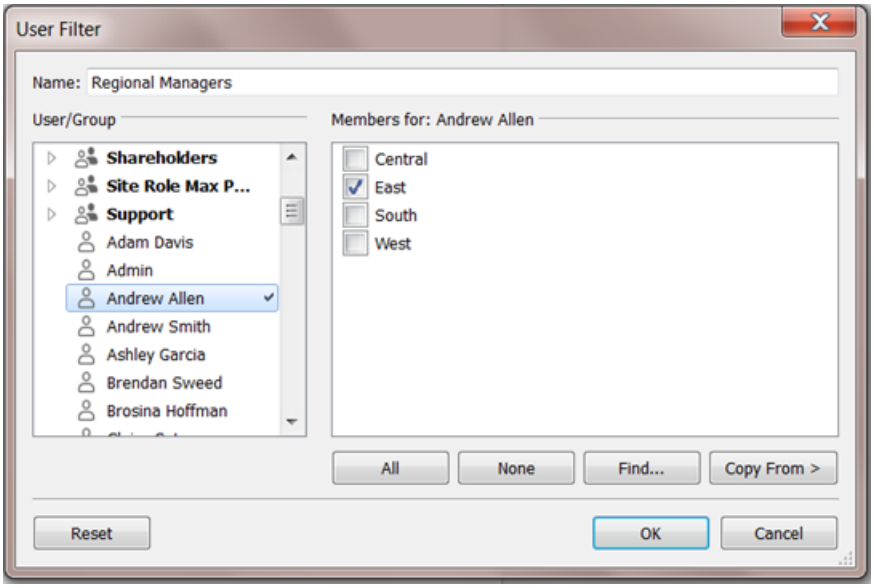
Criar um filtro de usuário e mapear usuários para valores manualmente

A filtragem baseada no usuário é uma opção para ajudar a proteger sua fonte de dados ou pasta de trabalho usando RLS. Esse procedimento é melhor para um conjunto pequeno e relativamente estático de usuários ou grupos e apenas um pequeno número de pastas de trabalho que precisam de filtros de usuário.

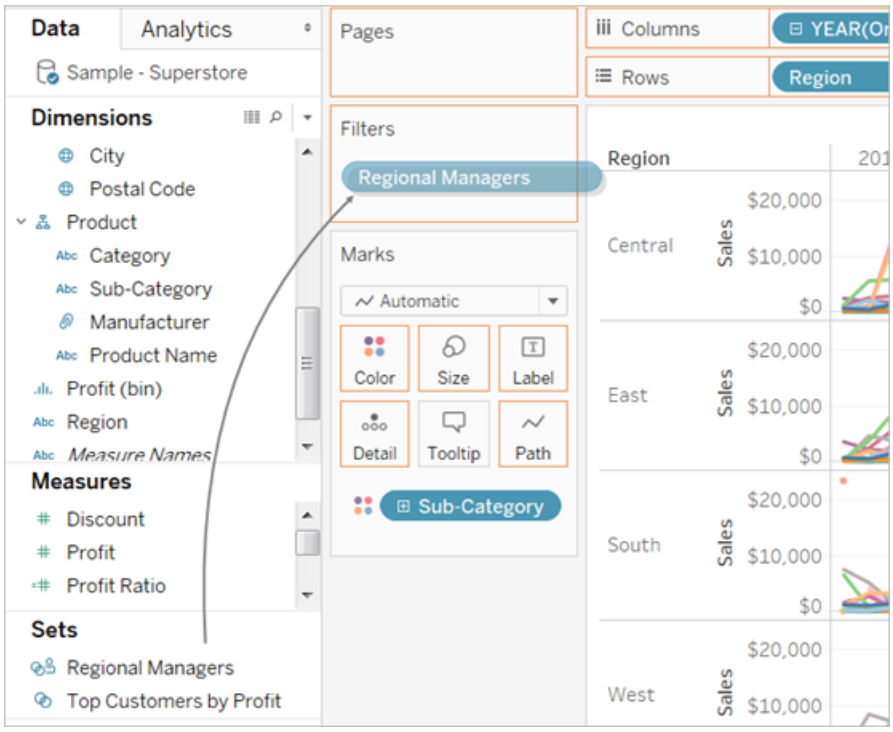
1. Em Tableau Desktop, abra a pasta de trabalho e conecte-se aos dados que deseja filtrar.
2. Navegue até a planilha a qual deseja adicionar um filtro.
3. Selecione **Servidor** > **Criar filtro de usuário**. Em seguida, selecione o campo que você quer usar para filtrar a exibição, como **Região**.
4. Se solicitado, entre no servidor ou site.
5. Na caixa de diálogo **Filtro de usuário**, nomeie o filtro. Usaremos **Gerentes regionais**.

6. Selecione um usuário ou grupo à esquerda e indique quais valores à direita eles devem poder ver. Repita este processo para cada usuário ou grupo e clique em **OK** ao concluir o mapeamento de usuários aos valores.

   Para este exemplo, Andrew Allen está configurado para ver a região leste.



7. Após criar um filtro de usuário, ele aparecerá na área **Conjuntos** do painel Dados.
8. Arraste o filtro de usuário para a divisória **Filtros**. O filtro se torna um filtro de contexto e a exibição é ajustada para mostrar os dados que você pode ver.



Para testar ou ajustar o filtro:

- Se a exibição aparecer como uma tela em branco, conceda a você mesmo ou a um grupo no qual é membro a permissão de ver uma região. Na área **Conjuntos** do painel **Dados**, abra o menu suspenso no filtro de usuário e, em seguida, selecione **Editar conjunto**.
- Para visualizar como o filtro funciona na exibição publicada, no cando inferior direito da pasta de trabalho, abra o menu **Filtrar como usuário** e selecione o usuário ou grupo na lista.

  > **Observação:** a visualização não está disponível se a pasta de trabalho se conecta a uma fonte de dados do Publicar.

- Para voltar a visualizar a pasta de trabalho como você mesmo, no canto superior direito do menu **Filtrar como usuário**, selecione **Redefinir**.
- Para copiar as seleções de mapeamento que você definiu em um usuário ou grupo para outro (em vez de mapeamento manual das mesmas configurações), consulte **Copiar valores de campo selecionados de um usuário para outro** na página 3393.

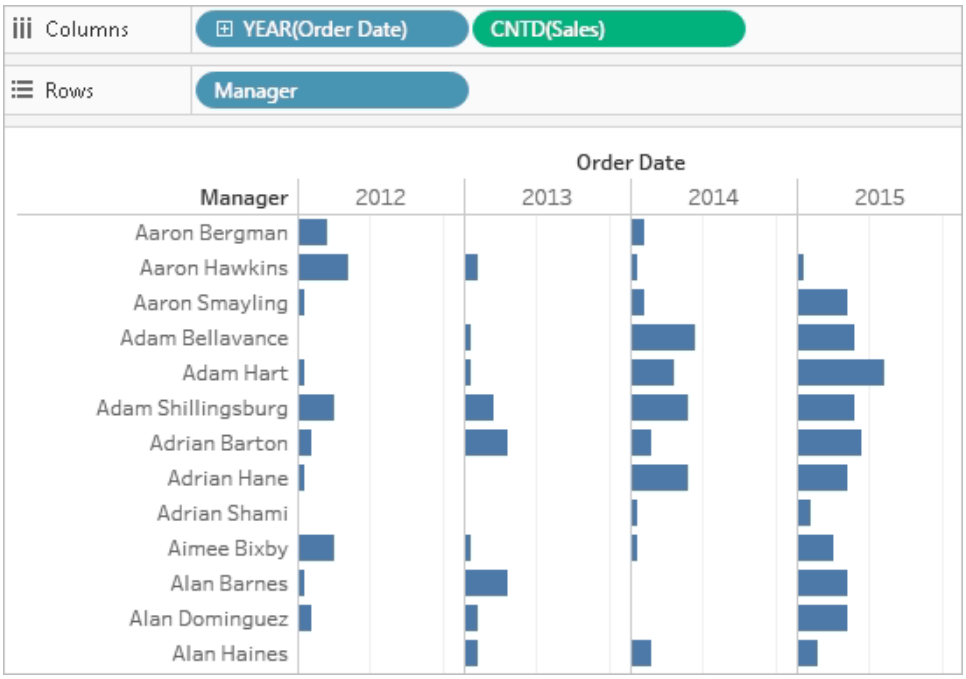
Limitações conhecidas

Se estiver usando Tableau Desktop e uma fonte de dados publicada, observe que cálculos contendo uma expressão de LOD e uma função de usuário não podem ser computados corretamente em Tableau Desktop. Esses cálculos são eliminados.

Importante: quando você publica a pasta de trabalho, é necessário realizar etapas adicionais para garantir que os usuários não possam editar a pasta de trabalho e remover os filtros. Para obter informações, consulte **Proteger filtros de usuário no conteúdo publicado** na página 3393.

Criar um filtro dinâmico usando um campo de segurança nos dados

As etapas abaixo baseiam-se na exibição a seguir, que mostra o desempenho de vendas anual de uma lista de gerentes regionais.



Conforme descrito em **Restringir acesso no nível de linha de dados** na página 3384, essa abordagem requer que o banco de dados contenha o campo que você deseja usar para filtragem.

Para este exemplo, os dados incluem uma *tabela de referência* chamada **Pessoas**, que contém duas colunas: Os nomes no campo Gerente correspondem aos nomes de usuário Tableau Cloud ou Tableau Server e este campo será usado para filtragem.

Você pode acompanhar usando os dados Superstore oriundos do Tableau Desktop, embora os campos e valores não tenham uma correspondência exata.

Conectar-se aos dados e configurar o filtro de usuário

1. No Tableau Desktop, abra a pasta de trabalho e conecte-se aos dados que deseja filtrar. Neste exemplo, usamos uma tabela chamada **Pedidos**.
2. Clique duas vezes em uma tabela de Pedidos abrir acessar a tela de união de colunas. Adicione a tabela de referência (**Pessoas**) com uma união de colunas à esquerda. Para este exemplo, faça a união de colunas no campo **Região**.
3. Vá para a nova planilha, selecione **Análise** > **Criar campo calculado** e crie o campo a seguir, chamado “Usuário é um gerente”.

   ```
   USERNAME() = [Manager]
   ```


   Esse cálculo retorna TRUE se o nome de usuário da pessoa conectada ao servidor existir na coluna do gerente da tabela Pessoas.
4. Adicione o campo **O usuário é um gerente** à divisória **Filtros**.
5. Na caixa de diálogo **Filtro**, selecione **Verdadeiro** e, em seguida, clique em **OK**.

   Isso define o filtro de modo que somente as pessoas que são gerentes possam ver os dados na exibição. Se você não estiver listado no campo Gerente, sua exibição durante a criação pode aparecer como uma tela em branco.
6. Consulte como a exibição aparece para uma pessoa específica: no canto inferior direito, abra o menu **Filtrar como usuário** e selecione alguém que você sabe que é gerente.

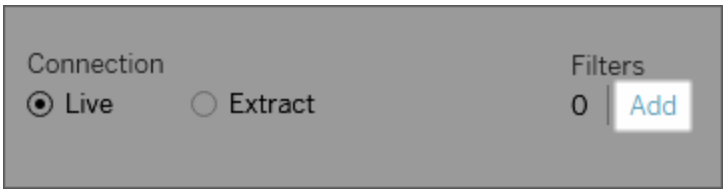
Importante: da mesma maneira que com o filtro do usuário manual, é preciso seguir as etapas para **Proteger filtros de usuário no conteúdo publicado** na página 3393.

Filtrar uma fonte de dados

Em vez de manter os filtros do usuário e as permissões especiais em cada pasta de trabalho publicada, você pode filtrar a fonte de dados e, em seguida, publicá-la para disponibilizá-la como um recurso compartilhado de um para muitos para qualquer pessoa que usa os dados.

Este procedimento é proveniente da abordagem de filtro dinâmico descrito neste tópico.

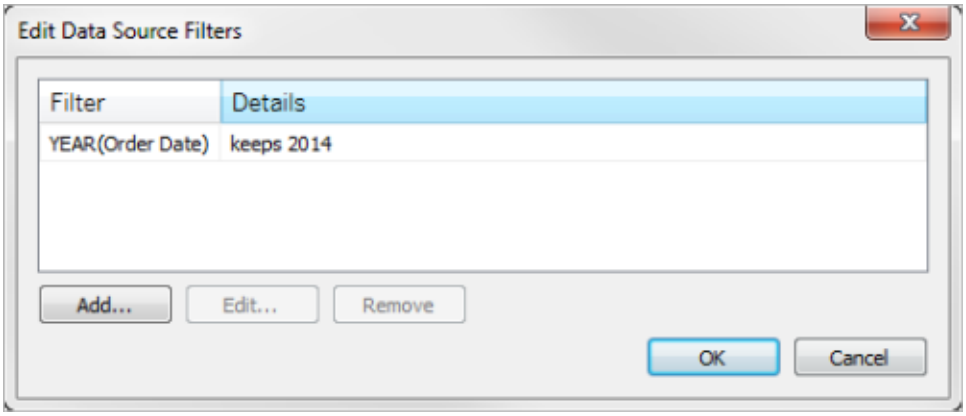
1. Conclua as etapas em **Criar um filtro dinâmico usando um campo de segurança nos dados** na página 3390.
2. Na área esquerda inferior do Tableau Desktop, selecione a guia **Fonte de dados**.
3. Na área superior direita da página **Fonte de dados**, em **Filtro**, clique em **Adicionar**.



4. Na caixa de diálogo **Editar filtros de fonte de dados**, clique em **Adicionar**, adicione o campo calculado que você criou para o filtro dinâmico e defina o filtro como **Verdadeiro**. Clique em **OK** até voltar à página **Fonte de dados**.

Filtros globais e da fonte de dados

Ao criar um filtro da fonte de dados, todos os filtros globais que utilizam essa fonte de dados serão exibidos automaticamente na caixa de diálogo **Editar filtros da fonte de dados** para facilitar a atribuição de um filtro global como o filtro da fonte de dados. Para atribuir o filtro global como filtro da fonte de dados, clique em **OK**.



Caso você atribua um filtro global como o filtro da fonte de dados, esse filtro global não será mais exibido em planilhas da pasta de trabalho (pois se tornará um filtro da fonte de dados).

Observação: saiba que não é necessário selecionar um filtro global na caixa de diálogo **Editar filtros da fonte de dados** para a atribuição. Ao clicar em **OK**, todos os filtros

globais na lista serão atribuídos. Para impedir que um filtro global seja atribuído como um filtro da fonte de dados, selecione-o na caixa de diálogo **Editar filtros da fonte de dados** e clique em **Remover**.

Proteger filtros de usuário no conteúdo publicado

Quando você publica uma pasta de trabalho ou fonte de dados com filtros de usuário, é necessário definir as permissões para garantir que os usuário que abrem a sua pasta de trabalho ou se conectam à sua fonte de dados do Tableau Server possam remover o filtro, consequentemente, obtendo acesso a todos os dados.

Observações

- Antes de publicar, recomendamos que você consulte o seu administrador do Tableau em relação a qualquer política existente na sua empresa, especialmente para definição de permissões. Consulte também **Definir permissões ao publicar uma fonte de dados ou pasta de trabalho** na página 3366.
- Essas informações se aplicam à publicação de fontes de dados com conexões em tempo real e extrações com dados armazenados em várias tabelas.

Configurações de permissões

Para proteger os filtros de usuário, os recursos a seguir devem ser definidos para **Negar**, durante a publicação ou posteriormente no servidor.

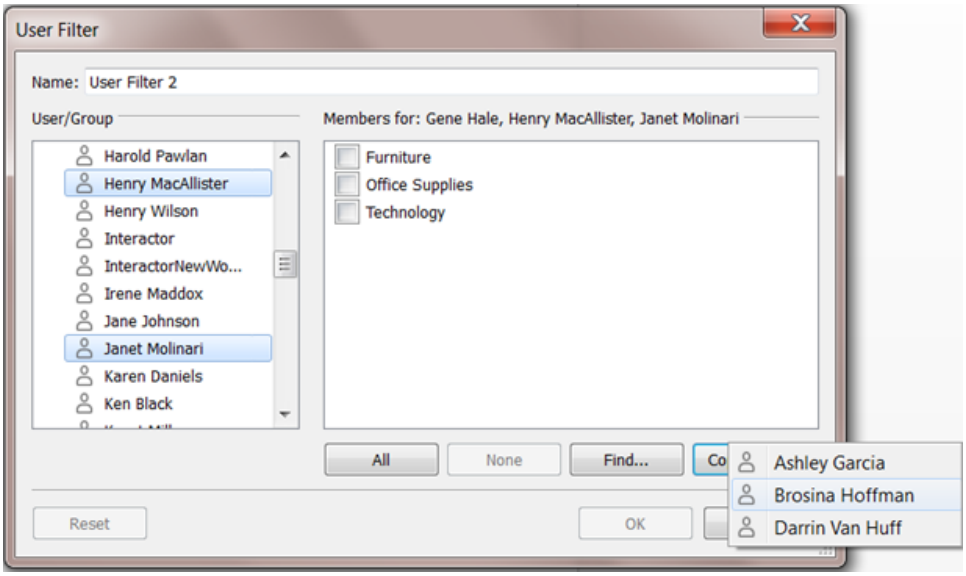
Pastas de trabalho	Fontes de dados
• Edição na Web • Baixar/Salvar como cópia • Definir permissões	• Salvar • Baixar • Definir permissões

Copiar valores de campo selecionados de um usuário para outro

Quando você cria manualmente um filtro, após mapear um usuário ou grupo aos valores de dados (membros), você pode desejar mapear outro usuário ou grupo da mesma maneira. Para fazer isso, basta copiar e colar as configurações.

1. No painel **Dados**, em **Conjuntos**, selecione um filtro de usuário. Clique na seta suspensa e selecione **Editar conjunto**.

2. Na caixa de diálogo **Filtro de usuário**, selecione o usuário ou grupo no qual deseja colar as configurações de outro usuário ou grupo.
3. Clique em **Copiar de** e selecione o usuário ou grupo cujas configurações que deseja copiar.



Lixeira

A Lixeira permite que administradores de site, administradores de servidor e autores com licenças Explorer (pode publicar) ou Creator restaurem projetos, pastas de trabalho, fontes de dados e fluxos excluídos anteriormente.

Você pode acessar a Lixeira na página inicial do seu site do Tableau. Expanda o painel lateral e selecione **Lixeira**. Se você não vir a Lixeira, o recurso deve ser ativado pelo seu administrador.

Importante: com o lançamento da Lixeira no Tableau Cloud versão 2025.1, a equipe de suporte técnico não aceita mais solicitações de ajuda para recuperar conteúdo excluído acidentalmente. Isso inclui o conteúdo excluído da Lixeira.

Que conteúdo é armazenado na Lixeira?

Quando a Lixeira estiver ativada, os seguintes tipos de conteúdo serão movidos temporariamente para a Lixeira após a exclusão:

- Pastas de trabalho (incluindo histórico de revisão, visualizações, credenciais incorporadas, fontes de dados incorporadas e extrações)
- Fontes de dados (incluindo extratos e credenciais incorporadas)
- Projetos (incluindo pastas de trabalho e fontes de dados)
- Fluxos do Tableau Prep (observação: rascunhos de fluxo do Tableau Prep ainda são excluídos permanentemente e não irão para a Lixeira)

No entanto, quando você exclui e restaura pastas de trabalho, fontes de dados e projetos, alguns elementos do conteúdo original serão perdidos, incluindo:

- Exibições personalizadas
- Assinaturas
- Alertas orientados por dados
- Permissões
- Estatísticas agregadas sobre o item excluído (contadores de visualização e uso)
- Marcas

- Informações favoritas (se o item foi favorito)
- Comentários
- Agendas de fluxo
- Agendas de atualização da extração

Dica: se você não vir algo que espera que esteja na Lixeira, verifique se o arquivo está correto. **Tipo de conteúdo** é selecionado.

Conteúdo: notas e melhores práticas

- Quando excluídos, os tipos de conteúdo suportados mantêm seus nomes originais. A ação Restaurar falhará se o projeto restaurado já tiver um item com o mesmo nome. Para resolver esse problema, restaure em um projeto diferente, renomeie o conteúdo recém-restaurado e mova o conteúdo para o local desejado.
- Pastas de trabalho e fontes de dados armazenadas na Lixeira ainda ocupam espaço em um site. Se uma pasta de trabalho ou fonte de dados usar uma extração, esse tamanho de extração ainda será contabilizado na cota do site.
- Quando excluídos, os tipos de conteúdo suportados não alteram seu proprietário. Usuários que originalmente tinham conteúdo ainda são considerados proprietários.
- Na restauração, os itens restaurados assumirão as permissões padrão definidas para o contêiner restaurado. Ao restaurar conteúdo crítico, o usuário operacional deve verificar se as permissões estão definidas conforme necessário. A operação Restaurar não restaurará as permissões de conteúdo originais.

Projetos: notas e melhores práticas

Os projetos podem conter uma variedade de conteúdo ou projetos aninhados. Observe o seguinte sobre projetos quando a Lixeira está ativada.

Observação: a Lixeira respeita a hierarquia para projetos aninhados na ação de exclusão original e ao restaurar o conteúdo. Por exemplo, você pode excluir uma ramificação inteira do projeto raiz para enviar a raiz e todos os projetos aninhados para a Lixeira, e pode restaurar uma ramificação inteira do projeto da Lixeira se restaurar o projeto raiz (e todos os projetos aninhados ainda estiverem na Lixeira). Entretanto, a hierarquia não é respeitada quando você exclui conteúdo da Lixeira. Para excluir todos

> os projetos de uma ramificação do projeto original da Lixeira, você precisará excluir cada projeto individualmente.

Projeto de exemplo: o Projeto A inclui 2 pastas de trabalho (A e B), uma fonte de dados e um fluxo.

- Quando um projeto é inicialmente excluído e enviado para a Lixeira, todo o conteúdo desse projeto que é compatível com a Lixeira é armazenado individualmente. Para o Projeto A, você verá um projeto, a Pasta de Trabalho A, a Pasta de Trabalho B e uma fonte de dados na Lixeira. Outros tipos de conteúdo, como fluxos, são excluídos imediatamente e não podem ser recuperados.
- Todo o conteúdo compatível de um projeto pode ser restaurado ou excluído individualmente. Por exemplo, você pode excluir permanentemente a Pasta de Trabalho A do Projeto A, deixando apenas um projeto, a Pasta de Trabalho B, e a fonte de dados na Lixeira.
- Se você restaurar um projeto, todo o conteúdo compatível que ainda estiver armazenado na Lixeira no momento também será restaurado. Para o Projeto A, se você já tiver excluído a Pasta de Trabalho A e depois restaurado o Projeto A, o projeto será restaurado apenas com a Pasta de Trabalho B e uma fonte de dados.
- Se você excluir um projeto da Lixeira, somente o projeto será excluído. Por exemplo, se você excluir o Projeto A da Lixeira, a Pasta de Trabalho B e a fonte de dados permanecerão na Lixeira até serem excluídas individualmente, restauradas ou até que o tempo de armazenamento expire.

Projeto de exemplo: o Projeto A inclui as Pastas de Trabalho A, a Pasta de Trabalho B, uma fonte de dados e um Projeto B aninhado que inclui a Pasta de Trabalho C.

- Se um projeto excluído contiver projetos aninhados, todos os projetos aninhados que ainda estiverem armazenados na Lixeira no momento serão restaurados se o projeto de nível superior for restaurado. Por exemplo, restaurar o Projeto raiz A restaura o Projeto A de nível superior, a Pasta de Trabalho B, uma fonte de dados, o Projeto B e a Pasta de Trabalho C para o local de restauração selecionado.
- Projetos aninhados na Lixeira podem ser restaurados independentemente do projeto de nível superior. Se um projeto aninhado for restaurado de forma independente e, posteriormente, o projeto de nível superior for restaurado, o projeto de nível superior será restaurado sem nenhum conteúdo do projeto aninhado. Por exemplo, se você restaurar o

Projeto B de forma independente e depois restaurar o Projeto A, o Projeto A será restaurado com o projeto de nível superior, a Pasta de Trabalho B e a fonte de dados. O Projeto B restaurado não estará mais aninhado dentro do Projeto A.

Projeto de exemplo: o Projeto 1 (P1) é um ramo de projeto que inclui 4 projetos aninhados (P2-P3-P4-P5).

Cenário: inicialmente, você exclui P1 e envia o ramo inteiro (a raiz P1 e os aninhados P2-P3-P4-P5) para a Lixeira.

- Na Lixeira, você pode excluir qualquer projeto individual da hierarquia original (P1-P2-P3-P4-P5).
- Excluir projetos aninhados da Lixeira interromperá a hierarquia do projeto original.
    - Se você excluir P3, P1, P2, P4 e P5 permanecerão na Lixeira, porém P4 não estará mais conectado a P2. O ramo original do projeto único agora está dividido em dois ramos: P1-P2 e P4-P5.
    - Com P3 excluído, se você restaurar P1, a ação Restaurar também restaurará P2, mas deixará P4 e P5 na Lixeira.
    - Com P3 excluído, se você restaurar P4, a ação Restaurar também restaurará P5, pois P4 agora é considerado a raiz de P5.
    - Você pode restaurar qualquer um dos projetos originalmente aninhados individualmente.
- Você não pode remover uma hierarquia de projeto inteira da Lixeira. Você deve excluir cada projeto individualmente.

Restaurar conteúdo da Lixeira

Você pode restaurar o conteúdo da Lixeira para um projeto dentro do período de armazenamento configurado pelo administrador.

1. Na página inicial, expanda o painel lateral e selecione **Lixeira**.
2. Para **Tipo de conteúdo**, selecione **Pastas de trabalho**, **Projetos**, **Fontes de dados** ou **Fluxos**.
3. Selecione o menu **Mais ações** para o conteúdo que você deseja restaurar e, em seguida, selecione **Restaurar**.

4. Selecione um projeto como local de restauração.
5. Selecione **Restaurar**.

Excluir conteúdo da Lixeira

Você pode excluir permanentemente o conteúdo da Lixeira antes do final do período de armazenamento configurado pelo administrador. Essa ação não pode ser desfeita.

1. Na página inicial, expanda o painel lateral e selecione **Lixeira**.
2. Para **Tipo de conteúdo**, selecione **Pastas de trabalho**, **Projetos**, **Fontes de dados** ou **Fluxos**.
3. Selecione o menu **Mais ações** para o conteúdo que você deseja excluir permanentemente e, em seguida, selecione **Excluir**.
4. Selecione **Excluir**.

Ativar a Lixeira

Os administradores podem ativar a Lixeira de um site do Tableau nas configurações do site do Tableau.

1. Na guia Geral, role a página até a seção Lixeira.
2. Selecione a caixa de seleção para **Permitir Lixeira para este site**.
3. Selecione o número de dias que o conteúdo será armazenado na Lixeira. Você pode escolher 1, 7 ou 30 dias.

   Importante: o conteúdo é excluído permanentemente após o número de dias selecionado.
4. Selecione **Salvar**.

Desativar a Lixeira

Aviso: se um administrador desativar a Lixeira, qualquer conteúdo armazenado nela será excluído permanentemente.

Os administradores podem desativar a Lixeira de um site do Tableau nas configurações do site do Tableau.

1. Na guia Geral, role a página até a seção Lixeira.
2. Desmarque a caixa de seleção para **Permitir Lixeira para este site**.
3. Selecione **Salvar**.

Entre em contato com seu administrador

A Lixeira só pode ser ativada e configurada por um administrador do site ou do servidor do Tableau. Para ver as informações de contato do seu administrador, na página inicial, selecione o ícone **Mostrar menu de ajuda** e, em seguida, selecione **Entre em contato com o administrador do Tableau**.

Usar o Tableau na Web

Introdução

O que posso fazer com um site do Tableau? na página seguinte

Fazer um tour no site do Tableau na página 3404

Criadores: comece agora a criação na Web na página 3421

Viewers: **O que posso fazer com uma exibição na Web do Tableau?** na página 3495

Explorar e gerenciar conteúdo

Explorar e inspecionar dados em uma exibição na página 2115

Usar exibições personalizadas na página 3549

Usar marcas na página 3502

Gerenciar conteúdo da Web na página 3525

Atualização de dados ou pausa de atualizações automáticas na página 3547

Trabalhar com revisões de conteúdo na página 3541

Exibições de criação na Web

Comparação de recursos de Criação na Web e do Tableau Desktop na página 3662

Criadores: conectar a dados na Web na página 3439

Preparar dados na Web na página 3446

Editar exibições na Web

Carregar pastas de trabalho para um site do Tableau na página 3455

Conectar-se a fontes de dados

Compartilhar e colaborar

Compartilhar conteúdo da Web na página 3573

Criar uma assinatura para uma exibição ou pasta de trabalho na página 3579

Enviar alertas acionados por dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server na página 3584

Inserir exibições e métricas na página 3591

Comentários sobre exibições na página 3587

publicadas durante a criação na Web na página 291

Criar um painel na página 2875

Criar uma história na página 3014

Salvar o trabalho

O que posso fazer com um site do Tableau?

Seu site do Tableau é uma área de trabalho privada na Web, no qual você pode compartilhar informações sobre dados e colaborar com seus colegas. Com os níveis de acesso específicos, você pode se conectar a dados e criar pastas de trabalho diretamente na Web ou a fontes de dados e pastas de trabalho incorporadas no Tableau Desktop. Sua função do site define o que você pode fazer no seu site do Tableau.

O que é um site?

Um site do Tableau é um local para a sua equipe publicar fontes de dados e pastas de trabalho e compartilhar uns com os outros.

No contexto do Tableau, usamos site como referência a uma coleção de usuários, grupos e conteúdo (pastas de trabalho, fontes de dados) isolados de outros sites (coleções de usuários, grupos e conteúdo).

Como usuário do site, você poderá fazer logon em um site ou em vários sites, dependendo do acesso concedido pelo administrador. Depois de entrar, será possível ver os projetos e conteúdo que você pode acessar.

Como meu site funciona com o Tableau Desktop?

O Tableau Desktop e o seu site do Tableau foram criados para funcionarem em conjunto. No Tableau Desktop, você pode conectar-se a dados e criar pastas de trabalho, histórias e painéis. Quando quiser compartilhar informações com outras pessoas, é possível publicar pastas de trabalho e fontes de dados no site do Tableau.

No seu site do Tableau, é possível exibir, interagir e editar essas exibições publicadas. Você também pode usar o site do Tableau para localizar e editar pastas de trabalho no Tableau Desktop.

O que posso fazer na Web?

Sua função do site e as permissões de conteúdo determinam o que você pode ver e fazer com o Tableau na Web. A partir de 2018.1, a sua função do site do Tableau pode ser Creator, Explorer ou Viewer. Para obter mais detalhes sobre cada função do site, consulte a grade de recursos em Tarifas do Tableau.

> **Não sabe qual é a sua função do site**? Para verificar, selecione o ícone no canto superior direito do site com suas iniciais ou a foto de perfil e selecione **Minhas configurações de conta**. A **Função no site** informa se você é Creator, Explorer ou Viewer.

Em geral:

Os criadores podem:

- Fazer novas conexões com dados no navegador
- Carregar pastas de trabalho (arquivos .twb e .twbx)
- Criar e publicar fontes de dados e pastas de trabalho no navegador ou no Tableau Desktop
- Abrir e editar pastas de trabalho publicadas no navegador ou Tableau Desktop
- Criar novos fluxos de dados e editar um fluxo existente
- Usar Dashboard Starters (somente Tableau Cloud)
- Tudo o que os Explorers e Viewers podem fazer

Explorers* podem:

- Conectar-se a fontes de dados publicadas no site para criar novas pastas de trabalho
- Salvar novas pastas de trabalho no Espaço pessoal
- Baixar pastas de trabalho ou outro conteúdo no Espaço pessoal, incluindo dados.
- Editar e analisar dados em pastas de trabalho publicadas (as opções Salvar e Salvar Como variam de acordo com as permissões. Se Salvar como estiver disponível, as pastas de trabalho podem ser salvas no Espaço pessoal.)
- Criar alerta de dados

- Criar assinaturas para terceiros
- Tudo o que os Viewers podem fazer

*O nível de usuário Explorer (pode publicar) é um usuário que pode publicar um novo conteúdo do Tableau Desktop para um site e criar e publicar um novo conteúdo de uma fonte de dados publicada e existente, mas não pode se conectar a dados externos ou criar novas fontes de dados

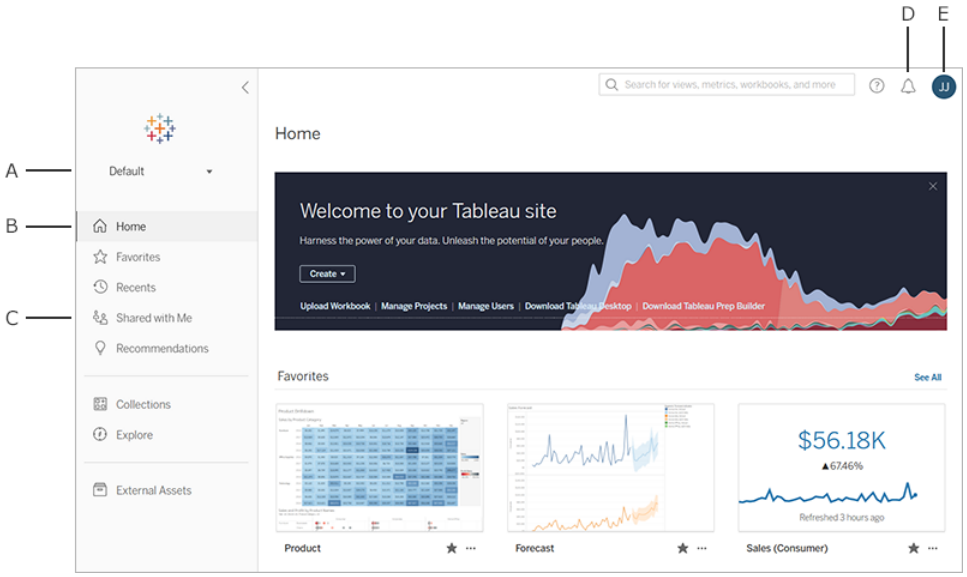
Os Viewers podem:

- Criar exibições personalizadas e visualizar as exibições publicadas e personalizadas criadas por outros
- Explorar os dados em uma exibição usando filtros e legendas, classificação e dicas de ferramentas
- Compartilhar, comentar e baixar conteúdo (as opções variam de acordo com as permissões)

Para obter mais detalhes, consulte O que posso fazer com uma exibição de Web do Tableau?

Fazer um tour no site do Tableau

Após efetuar logon no Tableau Server ou Tableau Cloud, a primeira página exibida será semelhante à do exemplo a seguir.

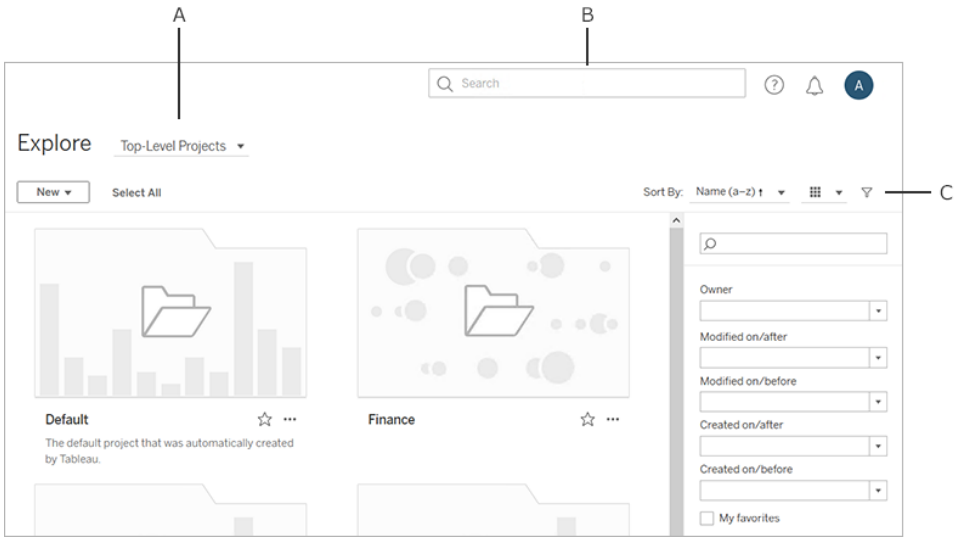


- **A** - Seletor de site (caso seja usuário de mais de um site)
- **B**- Inicial
- **C** - Menu de navegação
- **D**- Notificações
- **E** - Suas configurações de conteúdo e conta

> **Observação:** você pode ver recursos adicionais se o seu site estiver licenciado para o Data Management, que inclui o Tableau Catalog, o Tableau Prep Conductor e outros recursos de gerenciamento de dados. Quando o Tableau Catalog estiver habilitado, você poderá visualizar a página Ativos externos, as informações de linhagem de dados e muito mais. Você também pode ver as conexões virtuais listadas como outro tipo de conteúdo do Tableau. Para saber mais, consulte Usar gerenciamento de dados na ajuda do Tableau Cloud ou Tableau Server.

Navegar e encontrar conteúdo

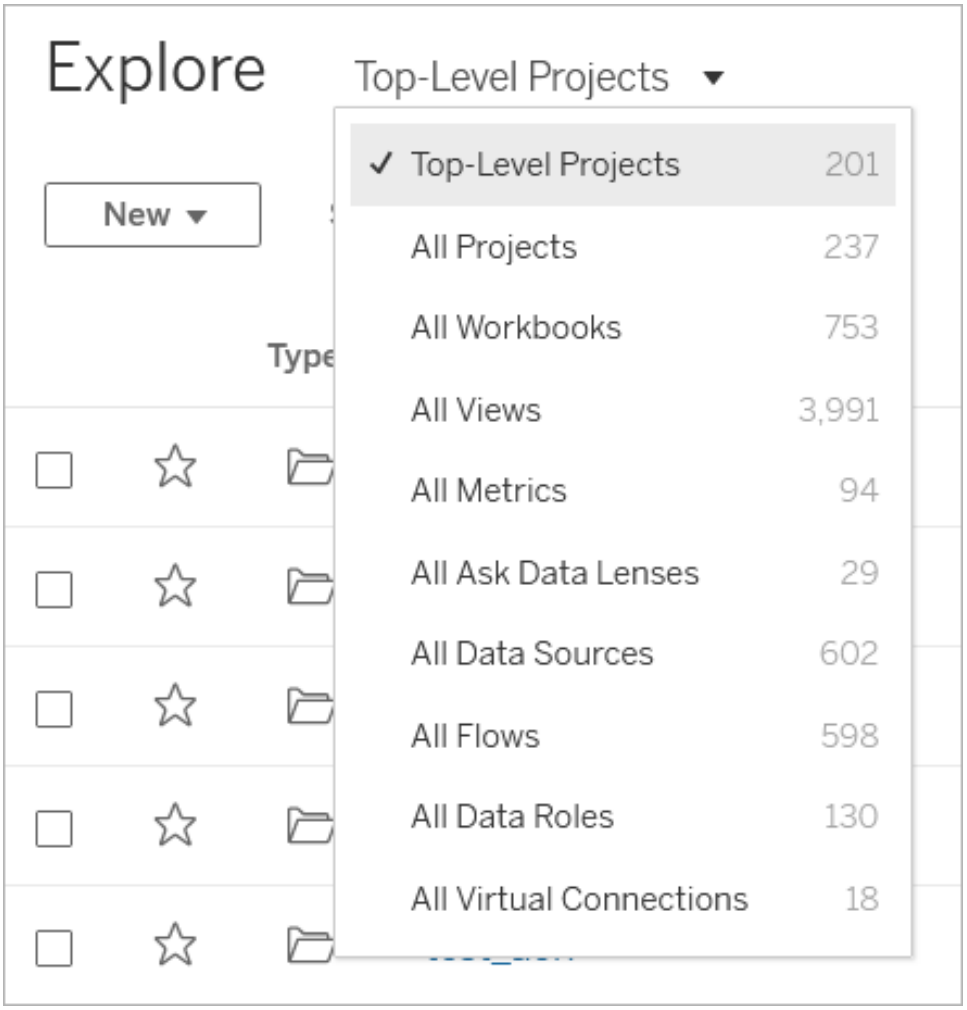
Clique em **Explorar** no menu de navegação para ver todo o conteúdo ao qual você tem acesso no site do Tableau. A função de site e as permissões determinam o conteúdo que você pode ver e as opções disponíveis.



- **A** - Menu do tipo conteúdo
- **B** - Pesquisa rápida

- **C** - Sua conta e configurações

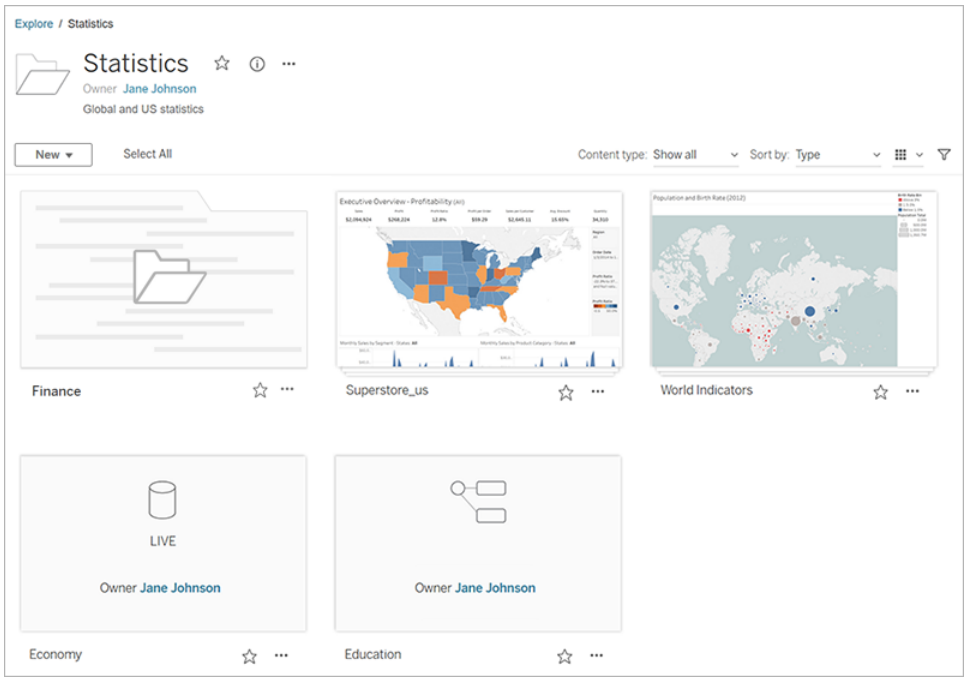
Por padrão, Explorar mostra **Projetos de nível superior**. Para ver outros tipos de conteúdo, selecione-os no menu de tipo de conteúdo suspenso.



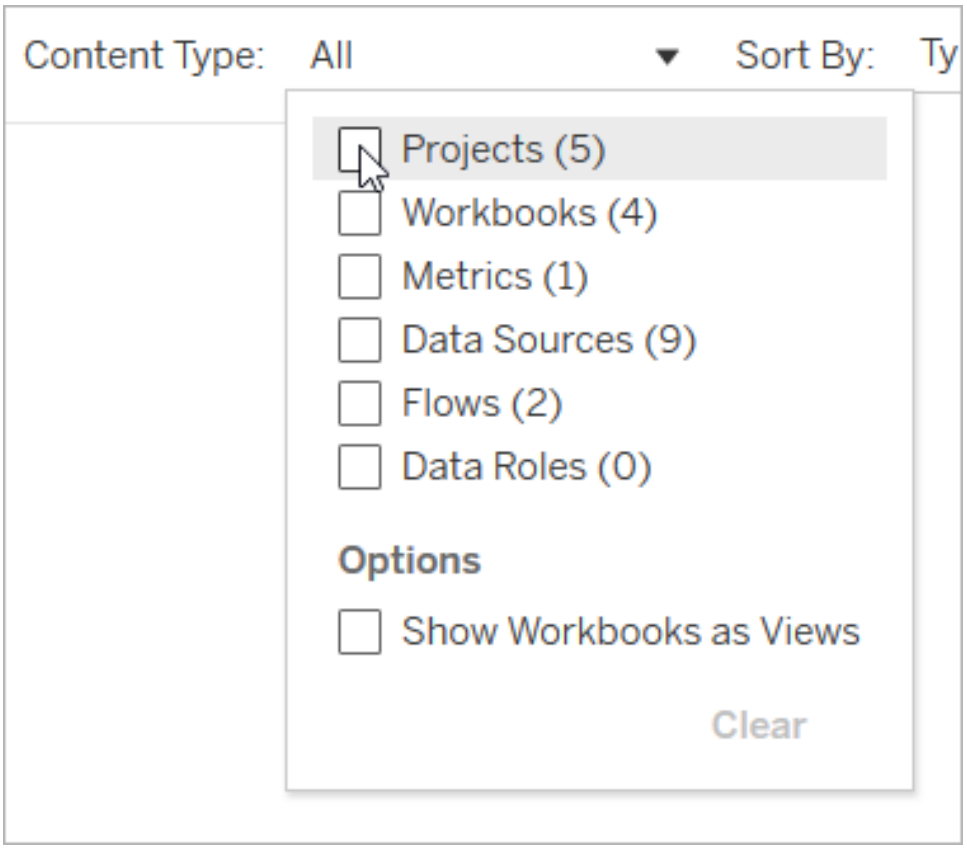
Projetos

Os projetos fornecem uma maneira de organizar o conteúdo no site. Os projetos de nível superior podem conter outros projetos (aninhados), formando uma hierarquia na qual você navega como o sistema de arquivos no seu computador.

Ao abrir um projeto, você vê todo o conteúdo contido nele em uma única página, incluindo projetos aninhados.

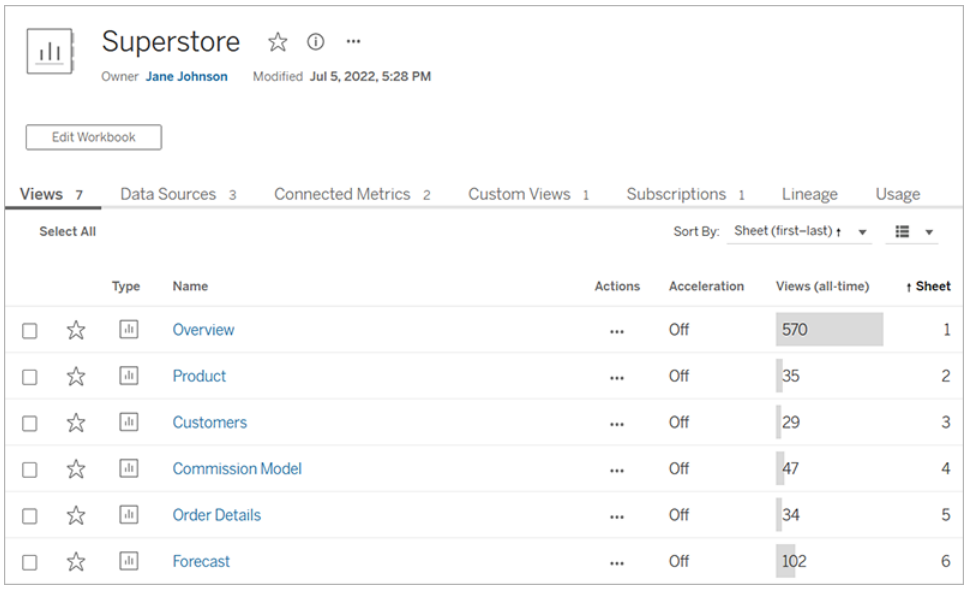


Para ver somente tipos de conteúdo específicos em um projeto, clique no menu suspenso **Tipo de conteúdo** e selecione os tipos de conteúdo que deseja ver. Selecione a opção **Mostrar pastas de trabalho como exibições** para ver todas as exibições individuais e personalizadas em uma pasta de trabalho exibida na página do projeto.



Pastas de trabalho

Uma página de pasta de trabalho mostra as exibições incluídas na pasta de trabalho, as fontes de dados usadas pela pasta de trabalho, métricas criadas a partir das exibições na pasta de trabalho, exibições personalizadas, assinaturas de usuário na pasta de trabalho ou em exibições individuais, dados de linhagem (se o Tableau Catalog estiver habilitado) e estatísticas de uso.

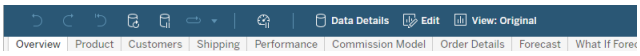


Para obter mais informações sobre como criar pastas de trabalho, consulte **Criadores: comece agora a criação na Web** na página 3421.

Exibições

Uma página de exibição mostra as opções para interagir com a exibição, incluindo compartilhamento, assinatura e edição. As opções disponíveis na barra de ferramentas variam de acordo com a configuração do site e as suas permissões.

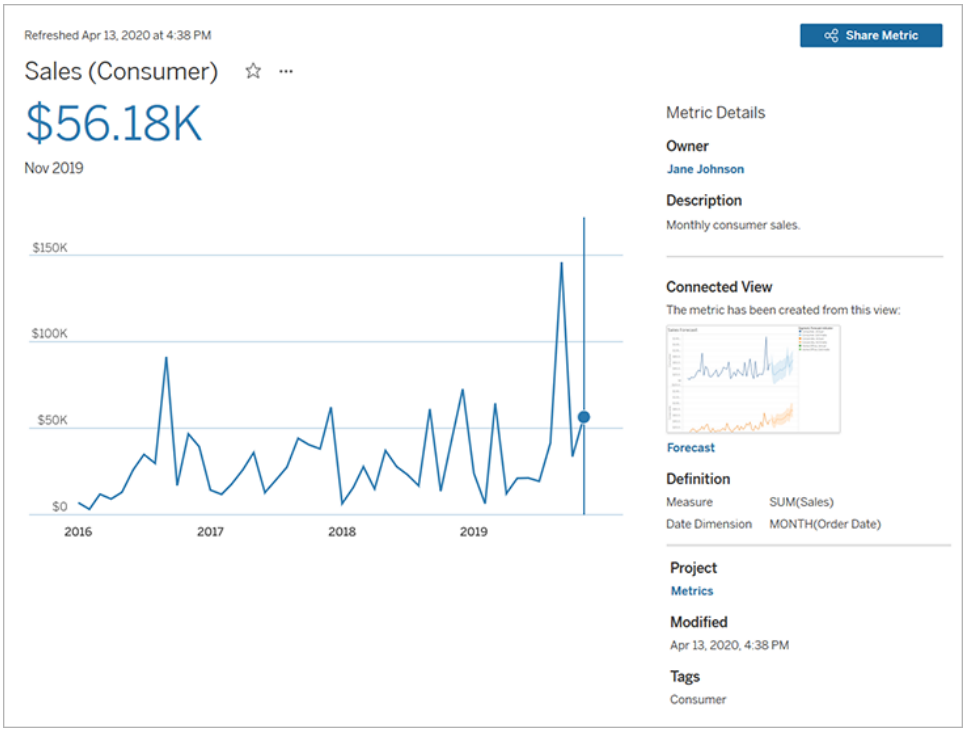
Quando uma pasta de trabalho é publicada no Tableau Desktop com a opção **Mostrar planilhas como guias** selecionada, você pode visualizar cada planilha ao clicar nas guias abaixo da barra de ferramentas da exibição.



Para obter mais informações sobre o trabalho com as exibições, consulte **O que posso fazer com uma exibição na Web do Tableau?** na página 3495.

Métricas

Uma página Métrica mostra o valor atual da métrica, a hora em que ela foi atualizada pela última vez e detalhes sobre ela, como o proprietário, a descrição e a definição. Se a métrica tiver uma dimensão de data como parte de sua definição, ela mostrará uma linha do tempo que exibe valores históricos da métrica.



Para obter mais informações sobre métricas, consulte **Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado)** na página 3460.

Descontinuação do recurso de métricas herdado

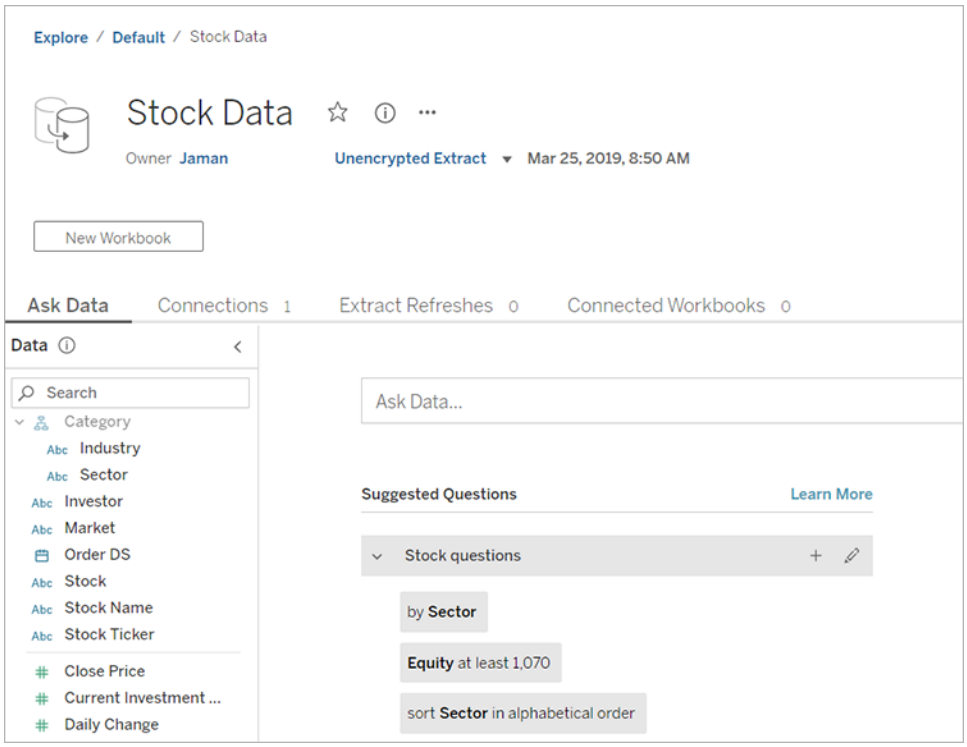
O recurso de métricas herdado do Tableau foi descontinuado no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Em outubro de 2023, o Tableau descontinuou a habilidade de inserir métricas herdadas no Tableau Cloud e no Tableau Server versão 2023.3. Com o Tableau Pulse, desenvolvemos uma experiência aprimorada para monitorar métricas e fazer perguntas sobre seus dados. Para obter mais informações, veja Criar métricas com o

Tableau Pulse para conhecer a nova experiência e Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado) para o recurso descontinuado.

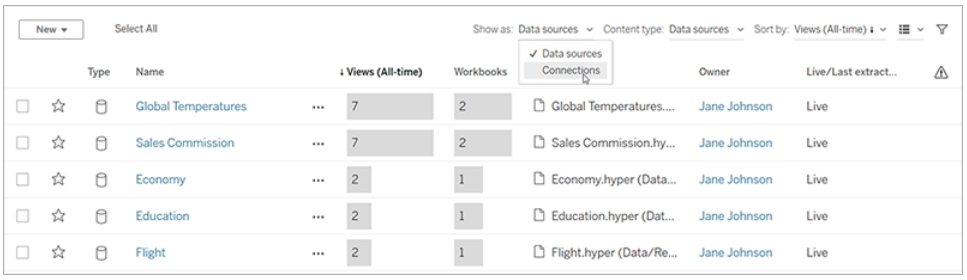
Fontes de dados

Uma página de fonte de dados mostra as conexões aos bancos de dados ou dados baseados em arquivos, bem como pastas de trabalho conectadas à fonte de dados. Se a fonte de dados for uma extração, a página mostrará atualizações de extração agendadas.

Use o **Pergunte aos dados** para investigar os dados, diretamente da página Fonte de dados. Digite uma pergunta e obtenha uma visualização instantaneamente como resposta. Para obter mais informações, consulte **Criar exibições automaticamente com o Pergunte aos dados (Ask Data)** na página 1110.

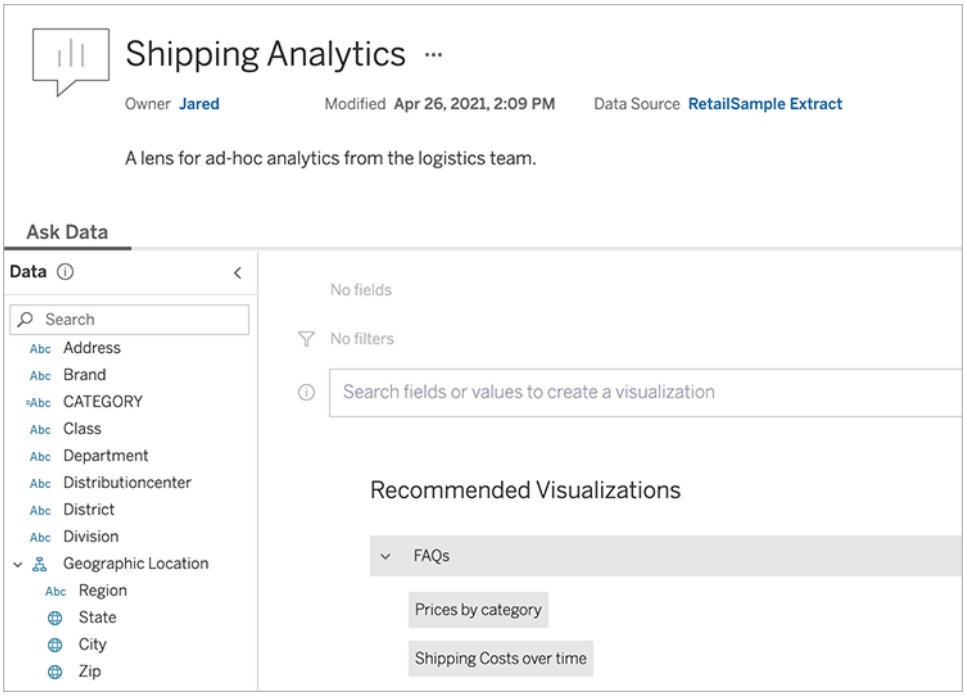


Ao visualizar uma lista de fontes de dados, para ver os detalhes de conexão e autenticação, no menu **Exibir como**, selecione **Conexões**.



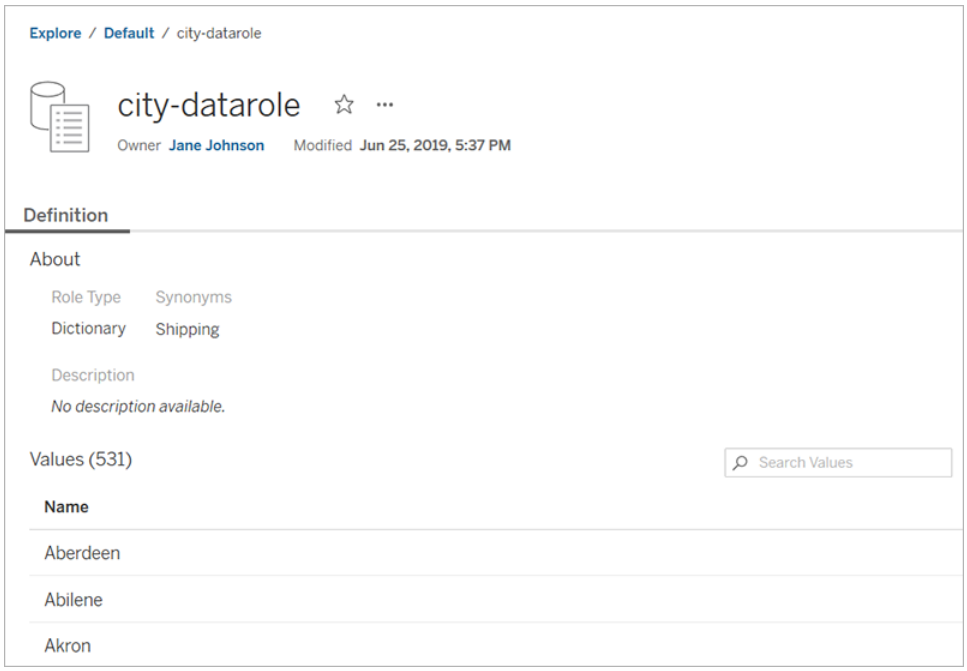
Ampliações de Pergunte aos dados

Uma ampliação de Pergunte aos dados fornece um subconjunto selecionado de dados de uma fonte de dados, tornando mais fácil para você encontrar respostas relevantes para suas perguntas. Para obter mais informações, consulte **Criar ampliações que concentram Pergunte aos dados a públicos específicos** na página 1131.



Funções de dados

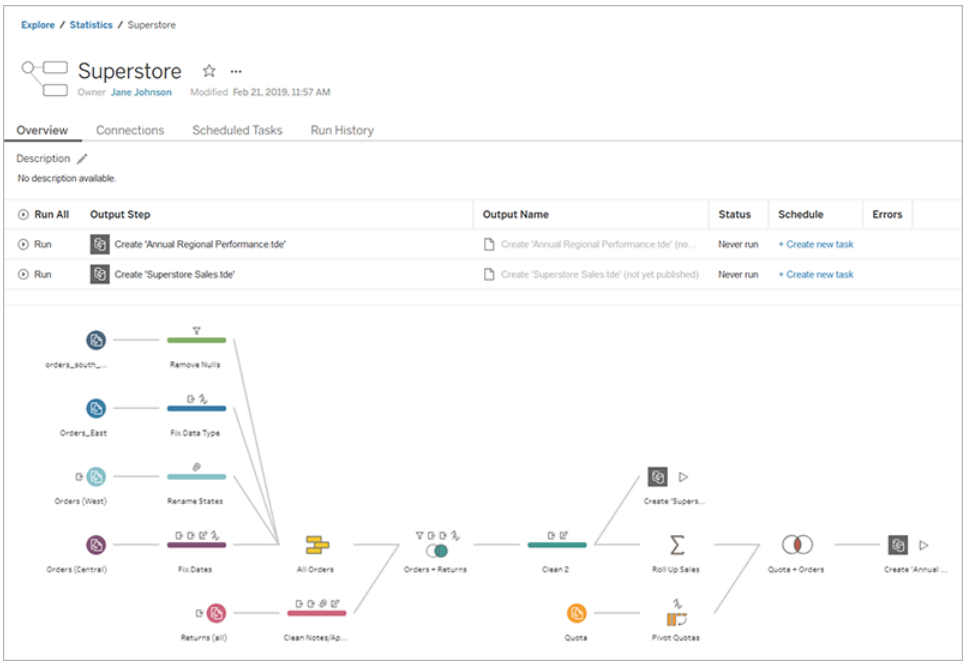
Uma página de função de dados mostra as funções de dados personalizadas publicadas no seu site ou servidor. Crie funções de dados personalizadas no Tableau Prep Builder utilizando os valores de campo no seu conjunto de dados e publique-os no Tableau Server ou no Tableau Cloud para compartilhar com outras pessoas. Use as funções de dados para validar valores de campo ao limpar seus dados.



Para obter mais informações sobre como criar e usar funções de dados para limpar os dados, consulte Usar funções de dados para validar seus dados na ajuda on-line do Tableau Prep.

Fluxos

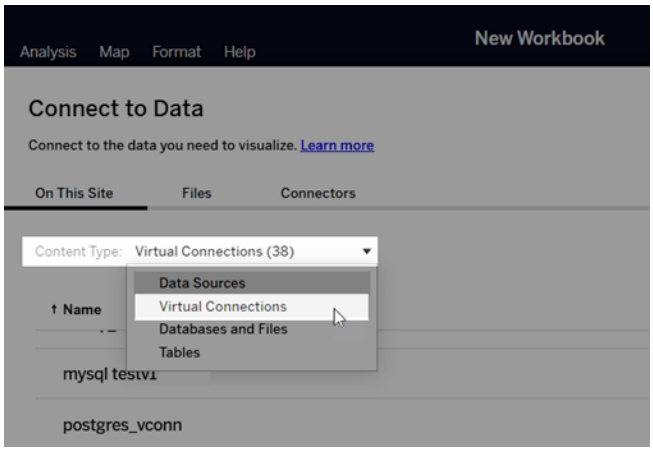
A página de fluxo permite que você visualize, edite, monitore e mantenha o fluxo e execute-o sob demanda. Se você tiver licença do Data Management com Tableau Prep Conductor habilitado, poderá agendar o fluxo para executar ou configurar tarefas vinculadas para executar vários fluxos um após o outro.



Para obter mais informações sobre como trabalhar com fluxos, consulte Manter dados de fluxo atualizados na ajuda do Tableau Prep.

Conexões virtuais

As conexões virtuais fornecem um ponto de acesso central aos dados. Você pode usar uma conexão virtual para criar uma fonte de dados, pasta de trabalho ou fluxo. Você pode confiar que os dados são novos porque a programação de atualização de extração já foi definida. E você pode compartilhar conteúdo livremente, sabendo que não colocará a segurança em risco porque as políticas de dados que se aplicam à segurança em nível de linha são sempre aplicadas. Para obter mais informações, consulte "Usar conexão virtual" na ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.



Acessar conteúdo importante rapidamente

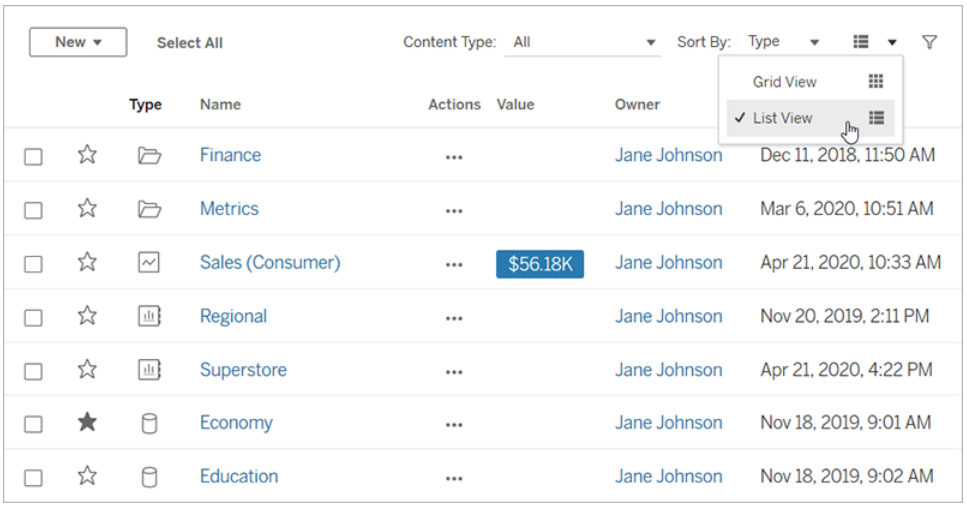
Além de navegar no conteúdo dos projetos, aproveite as seguintes áreas do site para controlar os itens que são importantes para você:

- **Espaço pessoal** - um local privado para Explorers e Creators salvar ou editar trabalhos. Para obter mais informações, consulte **Criar e editar conteúdo privado no espaço pessoal** na página 3450 .
- **Favoritos** - Adicione qualquer tipo de conteúdo aos seus favoritos.
- **Recentes** - Veja as exibições, métricas e fluxos que você acessou mais recentemente.
- **Compartilhado comigo** - Encontre itens que outros usuários enviaram para você.
- **Coleções** - Crie a própria coleção de itens relacionados ou acesse coleções feitas por outros usuários. Para obter mais informações, consulte **Organizar itens em uma coleção** na página 3517.

Exibir conteúdo como lista ou grade

Exiba conteúdo como lista ou como uma grade de miniaturas ao clicar nos ícones **Exibir como**.

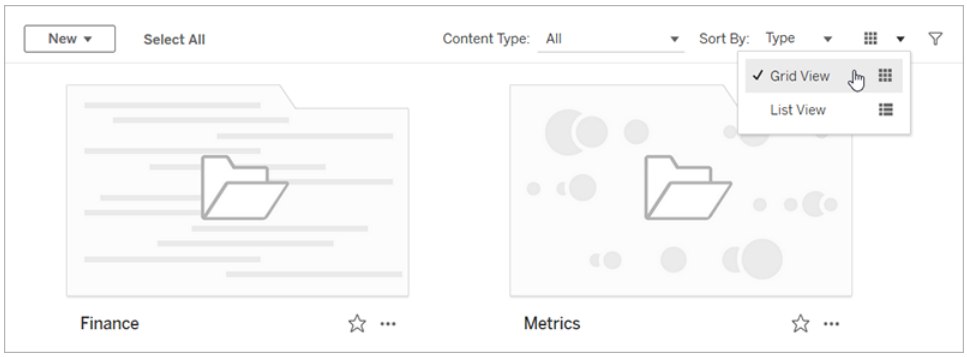
Esta é a exibição de lista:



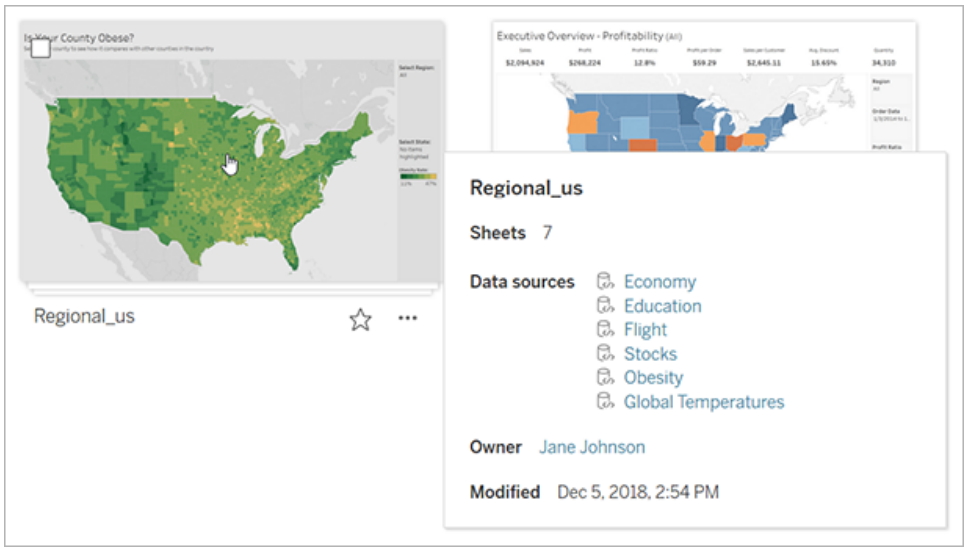
No modo de exibição de lista:

- indica um projeto
- indica uma pasta de trabalho
- indica uma exibição
- indica uma métrica
- indica uma ampliação de Pergunte aos dados
- indica uma fonte de dados
- indica uma função de dados
- indica um fluxo
- indica uma conexão virtual

E esta é a exibição de grade:



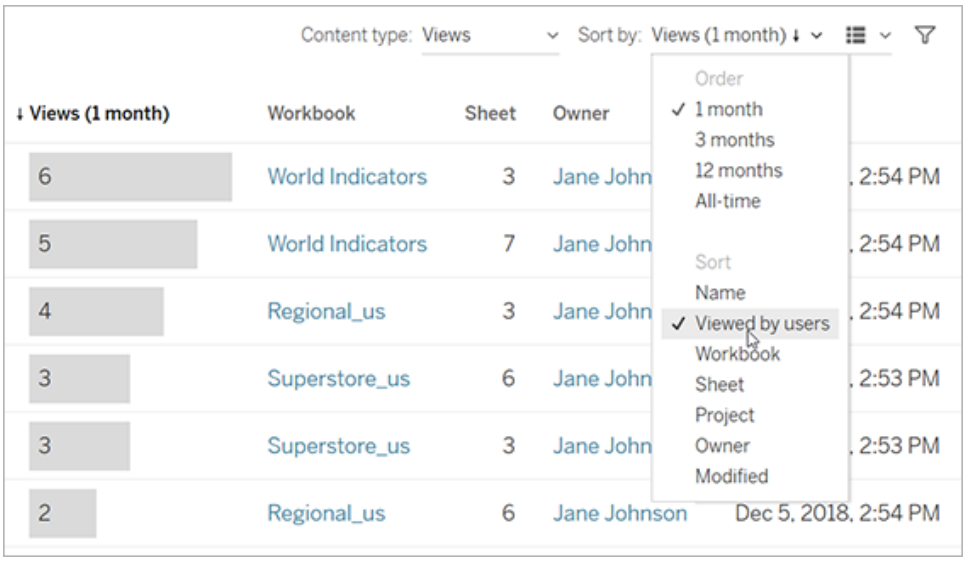
Na exibição em grade, passe o cursor pelas miniaturas para ver detalhes sobre o conteúdo.



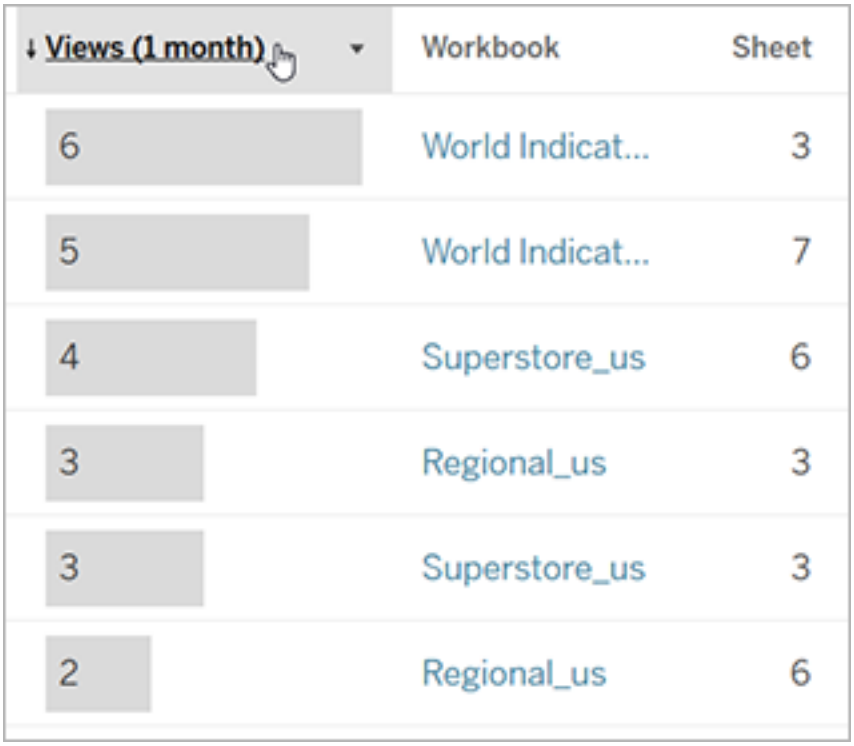
Classificar conteúdo

Para classificar itens, clique no menu suspenso **Classificar por**. Classifique por características, como nome, proprietário, número de exibições e data de criação.

Este exemplo mostra as opções de classificação para número de exibições de página.



Classifique também ao clicar no cabeçalho de coluna. Uma seta indica a ordem: crescente (seta para cima) ou decrescente (seta para baixo).



Identificar e navegar pelos sites

Cada site no Tableau Server e no Tableau Cloud tem um nome e uma ID.

No Tableau Server, se só existe um site, ele se chama **Padrão**. Quando estiver conectado ao site **Padrão**, a URL do navegador será semelhante a:

https://server-name/#/home

Caso tenha acesso a vários sites, selecione um ao fazer logon.

No Tableau Cloud ou em uma instância do Tableau Server que executa vários sites, a URL do navegador contém **#/site/** seguida da ID do site. Se a URL incluir um parâmetro **/site**, você está conectado ao site **Padrão**.

A seguinte URL mostra um site local do Tableau Server cuja ID do site é **finance**:

https://localhost/#/site/finance/home

Uma vez logado, você pode navegar para outro site ao selecioná-lo no seletor de site. Se você tiver acesso apenas a um site, não verá o seletor de sites.

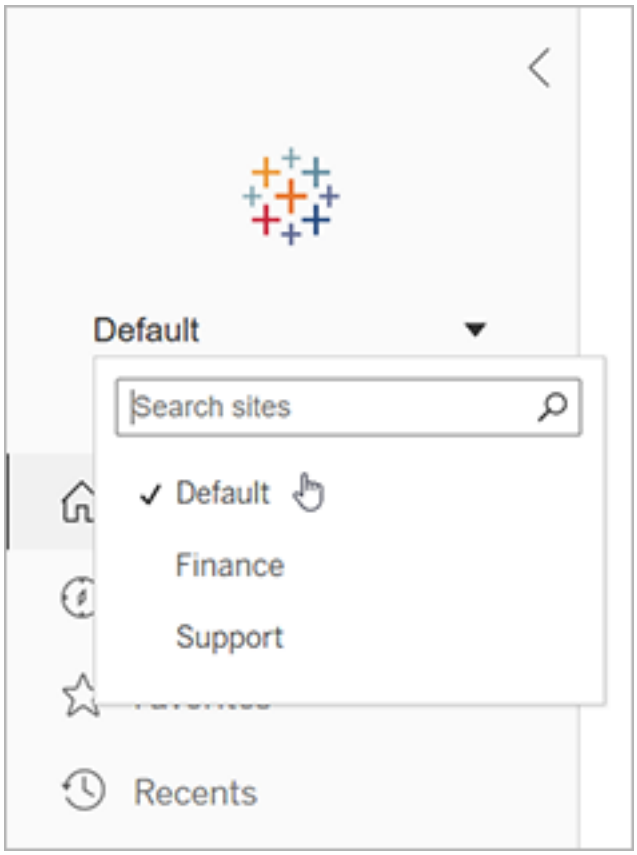
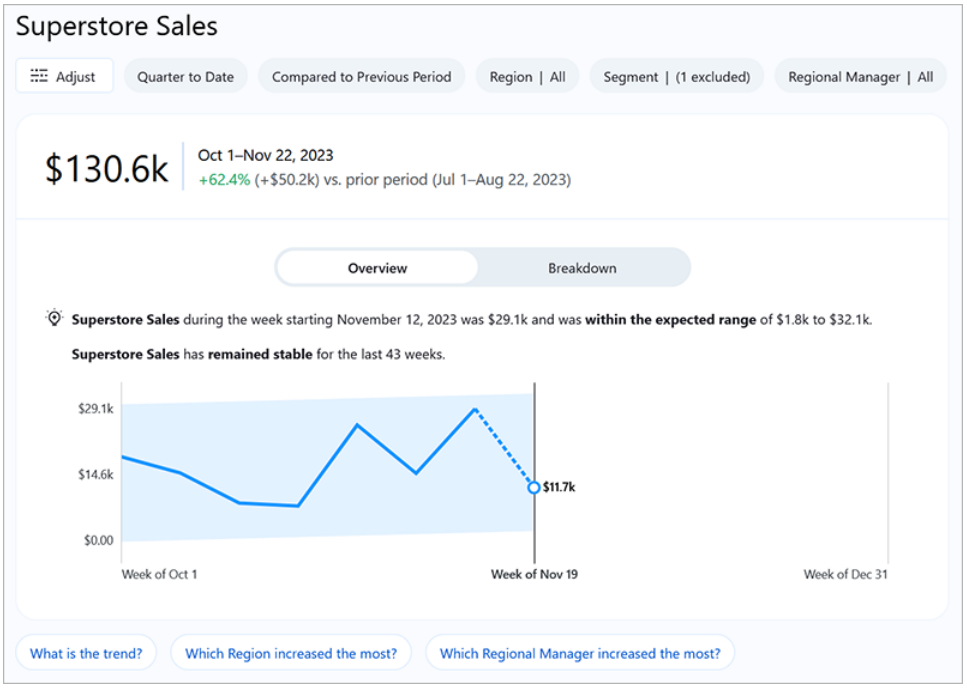
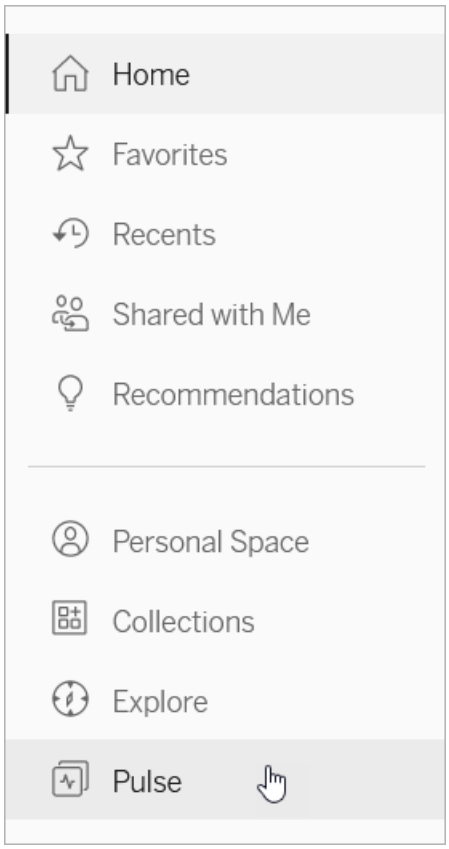


Tableau Pulse

Disponível para Tableau Cloud, o Tableau Pulse ajuda você a manter seus dados atualizados, fornecendo informações sobre métricas. Você pode acompanhar as métricas para receber um resumo com as alterações nos seus dados por e-mail ou Slack, e pode visitar a página de detalhes de uma métrica no Tableau Cloud para fazer perguntas sobre os dados e saber mais.



As métricas no Tableau Pulse são baseadas em fontes de dados publicadas no seu site do Tableau, mas as métricas do Tableau Pulse são separadas de outros conteúdos no seu site e não aparecem em projetos em Explorar. Para acessar o Tableau Pulse, no menu de navegação, selecione **Pulse**. Para obter mais informações, consulte Criar Métricas com o Tableau Pulse.



Criadores: comece agora a criação na Web

Há muito o que fazer com o Tableau na Web. Como Creator, você pode se conectar diretamente aos dados para potencializar a sua análise, criar visualizações de dados incríveis e compartilhar essas informações com outras pessoas. Neste guia, abordaremos o ambiente do Tableau Cloud, conectando-se aos dados e preparando-os para análise, criando uma pasta de trabalho e compartilhando essas informações com outras pessoas.

Não sabe qual é o seu nível de usuário? Para verificar, selecione o ícone no canto superior direito do site com suas iniciais ou a foto de perfil e selecione **Minhas configurações de conta**. A **Função no site** informa se você é Creator, Explorer ou Viewer.

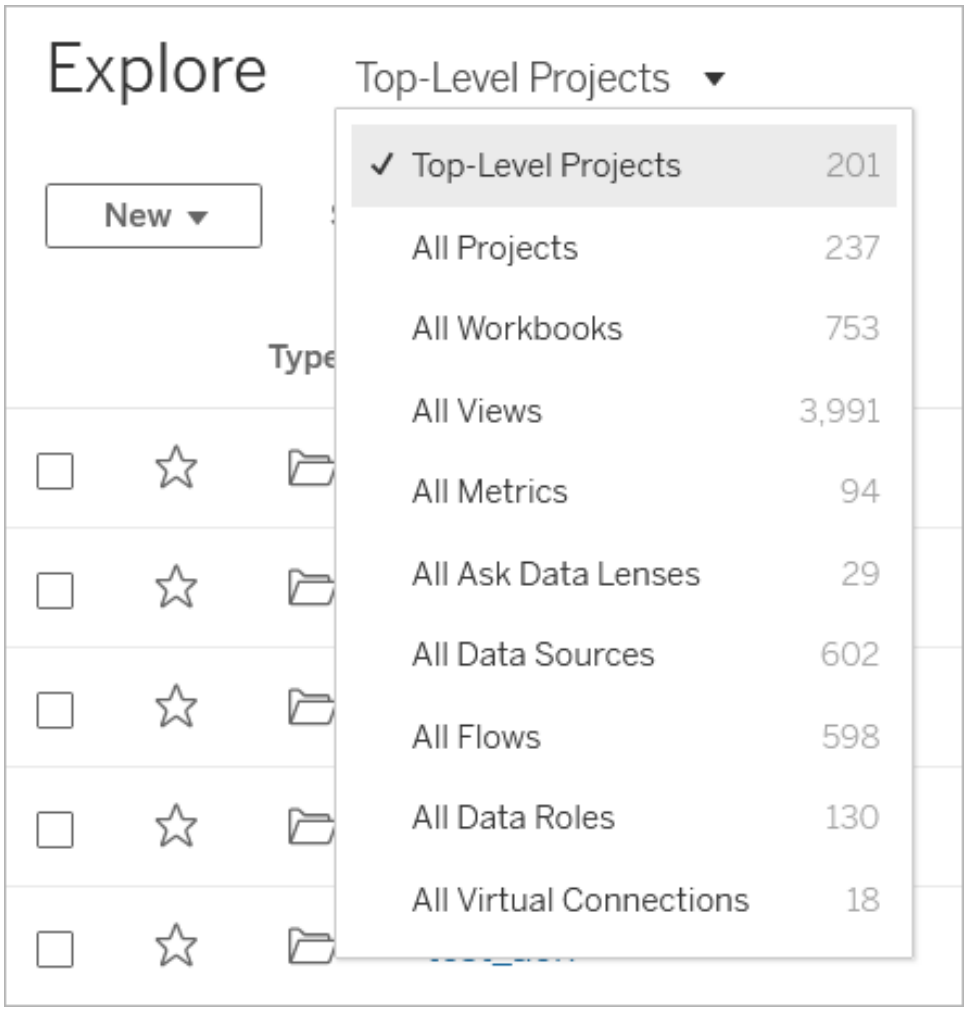
Etapa 1: entrar e explorar projetos na página seguinte

Etapa 2: criar uma nova pasta de trabalho e conectar-se aos dados na página 3424
Etapa 3: preparar os dados na página 3426
Etapa 4: criar uma exibição na página 3427
Etapa 5: apresentar seu trabalho na página 3435
Etapa 6: salvar seu trabalho na página 3437
Etapa 7: colaborar e compartilhar suas descobertas na página 3438

Etapa 1: entrar e explorar projetos

Para começar, insira seu nome de usuário e sua senha para entrar no site do Tableau. Em seguida, no painel de navegação, clique em **Explorar** para ver todo o conteúdo ao qual você tem acesso no site.

Inicialmente, você verá todos os **Projetos de nível superior**. Pesquise por esses projetos ou selecione outros tipos de conteúdo.



Pastas de trabalho, fontes de dados, funções de dados e fluxos podem ser salvos em locais chamados de projetos. Os projetos também podem conter projetos aninhados. Assim como as pastas na área de trabalho, os projetos são uma forma de classificar e gerenciar o conteúdo no seu site. Se você foi convidado para um site existente, poderá ver projetos criados por seus colegas de equipe.

Além dos projetos, você pode salvar pastas de trabalho de forma privada em um local denominado Espaço pessoal. Você pode usar o Espaço pessoal para criar ou explorar pastas de trabalho e movê-las para um projeto quando estiver pronto para compartilhar com outras pessoas. Para obter mais informações, consulte **Criar e editar conteúdo privado no espaço pessoal** na página 3450 .

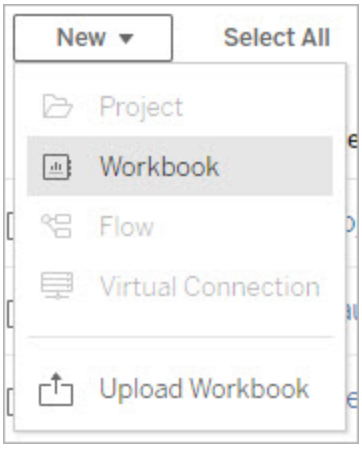
Tanto o Espaço pessoal quanto um projeto padrão são lugares para você usar para explorações se outros projetos não estiverem disponíveis para você.

A partir do 2019.3, o Tableau Catalog está disponível com o Data Management no Tableau Cloud e no Tableau Server. Quando o Tableau Catalog estiver habilitado no ambiente, além de navegar e conectar-se a dados do Explorer, você também pode fazer isso em mais tipos de dados, como bancos de dados e tabelas, dos Ativos externos. Para obter mais informações sobre Tableau Catalog, consulte "Sobre o Tableau Catalog", na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

Etapa 2: criar uma nova pasta de trabalho e conectar-se aos dados

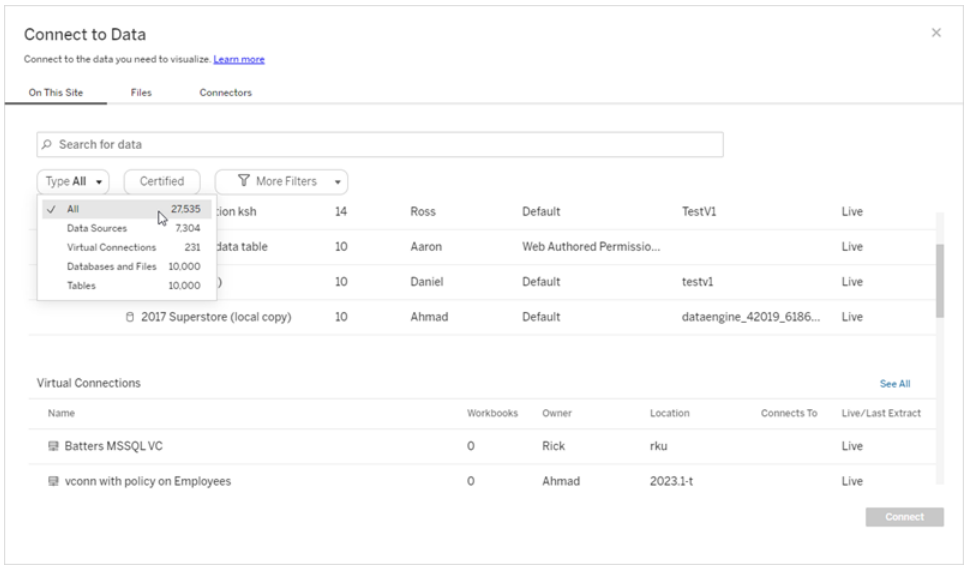
De alguma forma, você precisará se conectar aos dados para analisá-los e criar uma pasta de trabalho. Como Creator, o Tableau permite que você se conecte a fontes de dados diretamente na Web ou a fontes de dados publicadas no Tableau Cloud por meio do Tableau Desktop.

Para começar, clique no botão **Novo** e selecione **Pasta de trabalho**.



A caixa de diálogo **Conectar-se a dados** exibe uma lista rolável de conteúdo misto popular. Se você tem uma licença do Data Management, pode se conectar aos dados com uma conexão virtual e, se tem Data Management com o Tableau Catalog ativado, também pode se conectar a ativos externos, como bancos de dados, arquivos e tabelas.

O campo de pesquisa responsivo mostra uma lista de sugestões que é atualizada conforme você insere o texto. Filtre os resultados da pesquisa por tipo de dados, status de certificação ou outros filtros que dependem do tipo de dados selecionado. Por exemplo, alguns tipos de dados podem permitir que você filtre com base em marcas, tipo de conexão, avisos de qualidade de dados ou outros critérios. A aparência e o funcionamento das versões mais antigas da caixa de diálogo são um pouco diferentes, mas a função geral é semelhante.



Você pode se conectar a dados que vão potencializar a sua pasta de trabalho de várias maneiras:

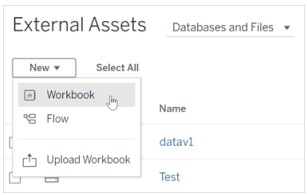
- Conecte-se a fontes de dados publicadas na guia **Neste site**.

  Se você tem uma licença do Data Management, pode se conectar aos dados com uma conexão virtual e, se tem Data Management com o Tableau Catalog ativado, também pode se conectar a ativos externos, como bancos de dados, arquivos e tabelas.
- Carregar fontes de dados do Excel ou baseadas em texto na guia **Arquivos**.
- Conecte-se a fontes de dados do servidor ou da nuvem na guia **Conectores**.
- No Tableau Cloud, crie e analise rapidamente dados do LinkedIn Sales Navigator, Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM e Marketo na guia **Modelos básicos de painel.**

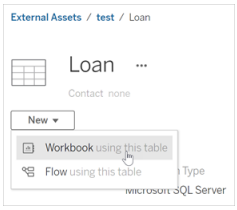
Para saber mais sobre como se conectar a dados na Web, consulte Criadores: conectar-se a dados na Web.

Usuários do Tableau Catalog criam pastas de trabalho de ativos externos

Se você tiver o Data Management com o Tableau Catalog habilitado, é possível criar uma nova pasta de trabalho ao realizar uma conexão compatível com o Catalog na página Ativos externos:



E nas páginas do banco de dados e da tabela:

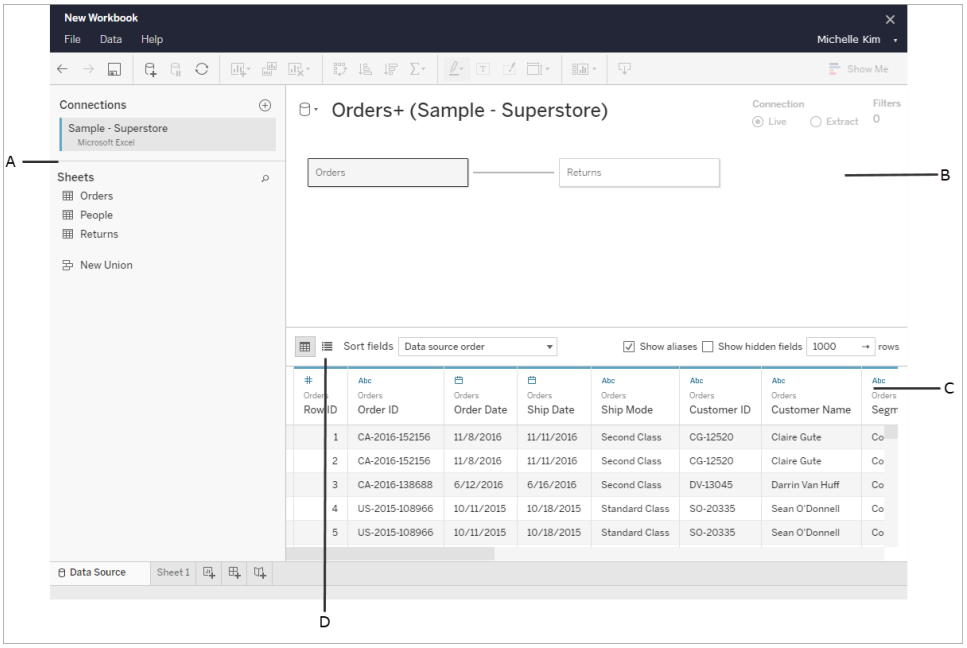


Se o Catalog não aceitar a conexão, a **Nova pasta de trabalho** não será exibida.

Etapa 3: preparar os dados

Após conectar-se aos dados, use a página da fonte de dados para preparar os dados para análise.

Parte da página de fonte de dados



Existem quatro áreas da página de fonte de dados:

A. **Painel esquerdo**: exibe detalhes sobre os seus dados. Para dados baseados em arquivo, o painel esquerdo pode exibir o nome do arquivo e as pastas de trabalho nele existentes. Para dados relacionais, o painel esquerdo pode exibir o servidor, o banco de dados ou esquema e as tabelas no banco de dados.

B. **Telas**: quando conectado à maioria dos dados relacionais e baseados em arquivos, você pode arrastar uma ou mais tabelas para a área da tela para configurar a fonte de dados do Tableau para análise.

C. **Grade de dados**: é possível usar a grade de dados para analisar os campos e as primeiras 1.000 linhas dos dados contidos na fonte de dados do Tableau.

D. **Grade de metadados**: o botão leva você à grade de metadados, que exibe os campos na sua fonte de dados como linhas, para que você possa ver a sua estrutura.

É possível preparar os dados para análise na página de fonte de dados ao:

- Renomear sua fonte de dados
- Limpar os dados usando o Interpretador de dados
- Configurar as opções do arquivo de texto
- Relacionar os dados
- Editar as colunas de dados

Para saber mais sobre como preparar os dados para análise na Web, consulte Criadores: preparar seus dados na Web.

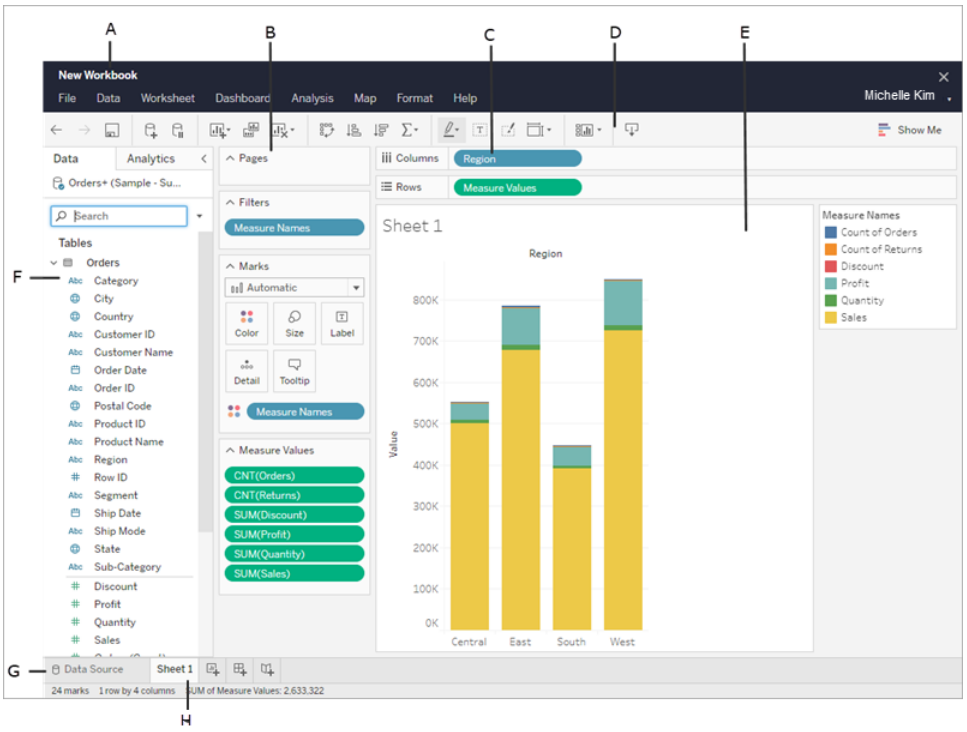
Quando os dados estiverem prontos para análise, clique em **Planilha 1** na parte inferior da tela para ser encaminhado para a área de trabalho do Tableau, a fim de criar uma exibição.

Etapa 4: criar uma exibição

Você se conectou aos dados, configurou-os para análise e agora está pronto para e criar uma análise visual de seus dados. O Tableau chama isso de **exibição**. Caso já tenha usado o Tableau Desktop, a área de trabalho é muito semelhante.

Área de trabalho

Este é o layout da área de trabalho do Tableau:



A. **Nome da pasta de trabalho**. Uma pasta de trabalho contém planilhas. Uma planilha pode ser uma pasta de trabalho, um painel ou uma história. Para obter mais informações, consulte Pastas de trabalho e planilhas.

B. **divisória Páginas, divisória Filtros, cartão Marcas**: arraste os campos para os cartões e divisórias na área de trabalho para adicionar dados à exibição. Para obter mais informações, consulte Divisórias e cartões.

C. **Divisórias Colunas e Linhas**: arraste os campos para os cartões e divisórias na área de trabalho para adicionar dados à exibição. Para obter mais informações, consulte Divisórias e cartões.

D. **Barra de ferramentas** - use a barra de ferramentas para acessar comandos e ferramentas de análise e navegação. Consulte a Referência do botão da barra de ferramentas do Tableau

E. **Exibição** - esta é a área de trabalho onde você pode criar as visualizações de dados.

F. **Barra lateral** - Em uma planilha, a área da barra lateral contém o painel Dados e o painel Análises.

G. Vá para a página da **fonte de dados**. Para obter mais informações, consulte Criadores: preparação dos dados na Web.

H. **Guias de planilha** - Guias que representam cada planilha na sua pasta de trabalho. Isso pode incluir pastas de trabalho, painéis e histórias.

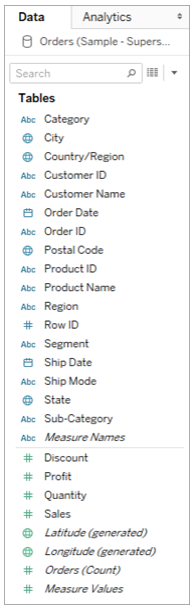
> **A partir do Tableau 2020.2**: em cada tabela ou pasta no painel Dados, uma linha cinza separa dimensões (acima da linha) e medida (abaixo da linha). Os rótulos **Dimensões** e **Medidas** não são mais utilizados no painel Dados.

Diferentes modos de iniciar uma exibição

Sempre que um campo for arrastado para a exibição ou uma divisória, você estará perguntando sobre os dados. A pergunta dependerá de onde você arrastou os vários campos, os tipos de campos e a ordem na qual você arrastou os campos na exibição.

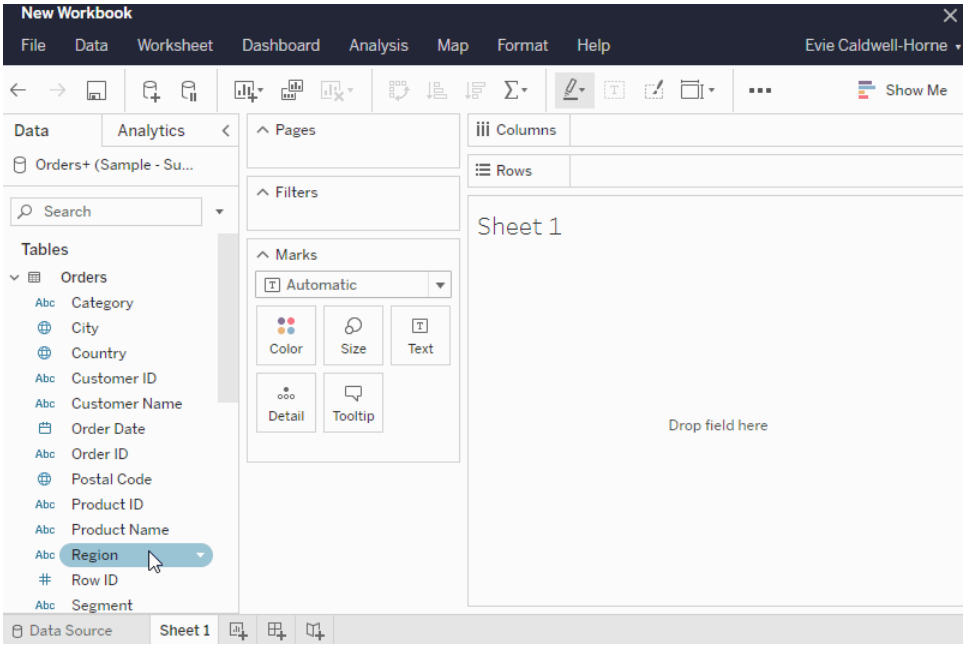
Para cada pergunta feita, a exibição será alterada para representar visualmente a resposta, com marcas (formas, texto, hierarquias, estruturas de tabela, eixos, cor).

Na planilha, as colunas de sua fonte de dados são mostradas como campos no lado esquerdo no painel **Dados**. O painel **Data** contém uma variedade de diferentes tipos de campos, organizados por tabela.

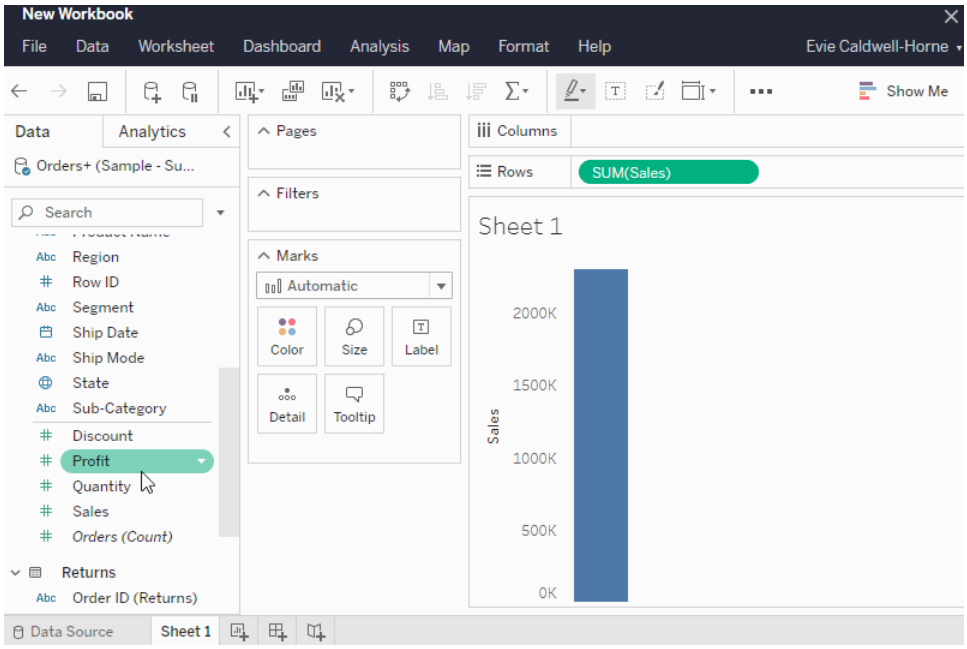


Quando você cria uma exibição, adiciona campos do painel **Dados**. É possível fazer isso de diferentes formas. Por exemplo:

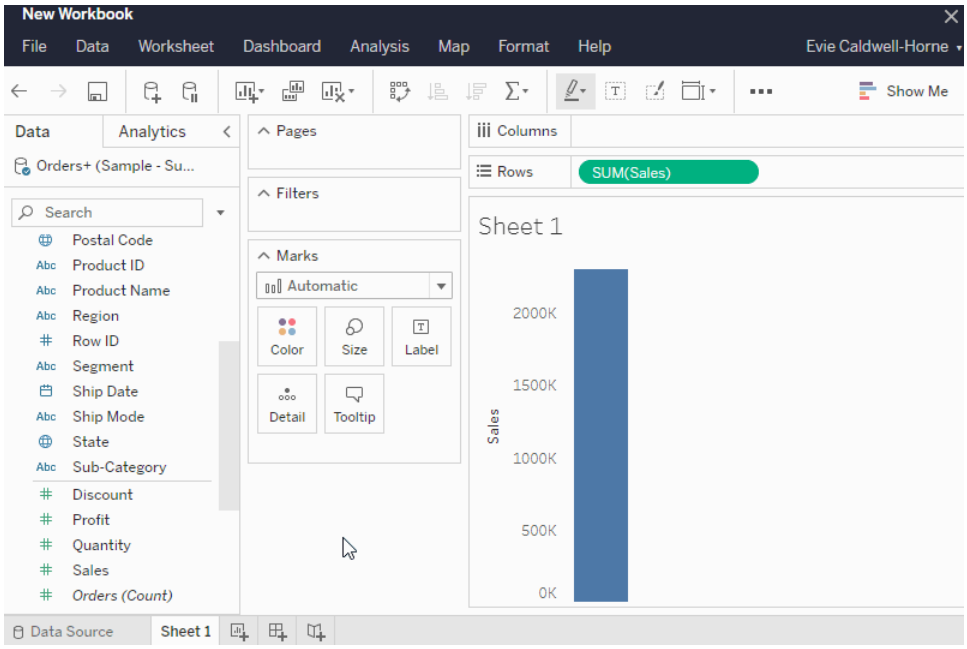
- Arraste campos do painel **Dados** e solte-os nos cartões e nas divisórias que fazem parte de todas as planilhas do Tableau.



- Clique duas vezes em um ou mais campos no painel **Dados**.



- Selecione um ou mais campos no painel **Dados** e escolha um tipo de gráfico em **Mostre-me**, que identifica os tipos de gráficos apropriados para os campos selecionados. Para obter mais informações, consulte Mostre-me.



Filtragem de dados

Talvez você queira filtrar os dados para exibir apenas uma determinada quantidade na exibição. Você pode filtrar os dados de várias maneiras, incluindo:

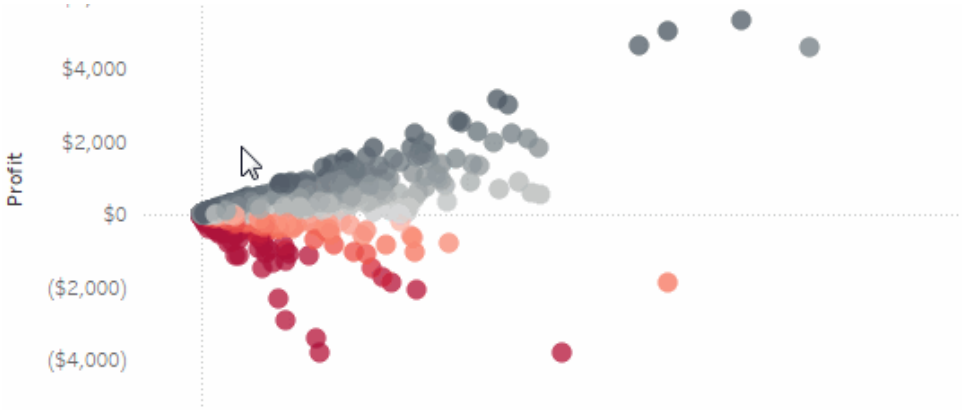
Ao adicionar campos à divisória Filtro, um filtro interativo é mostrado na exibição. Em seguida, você pode selecionar os itens que deseja incluir ou excluir na exibição.

- Para criar um filtro no Tableau na Web, arraste um campo de dimensão, medida ou data para a divisória Filtro.

  Ao adicionar um filtro à divisória Filtros, um filtro interativo é mostrado na exibição. Você pode selecionar os itens que deseja incluir ou excluir na exibição, ou selecionar um intervalo de valores.

- Você também pode interagir com uma exibição publicada, selecionando uma única marca (ponto de dados) ou clicando e arrastando a exibição para selecionar várias marcas. Na dica de ferramenta exibida, você pode selecionar Manter apenas, para manter apenas as marcas selecionadas na exibição, ou Excluir, para remover as marcas

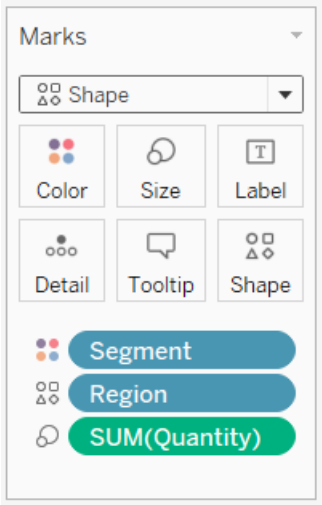
selecionadas da exibição.



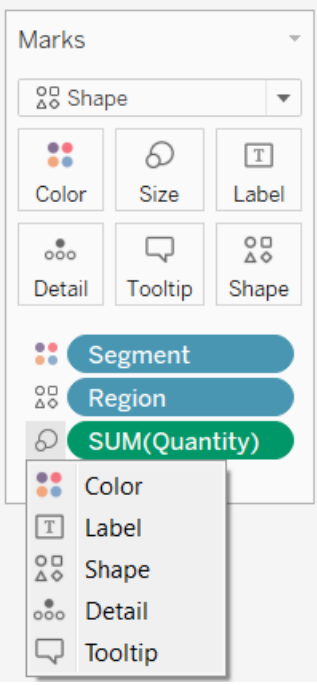
Para obter mais informações sobre a filtragem no Tableau, incluindo a ordem de operações do Tableau, consulte Filtrar dados das suas exibições.

Uso do cartão Marcas

Você pode usar o cartão Marcas para adicionar contexto e detalhes às marcas na exibição. Use o cartão Marcas para definir o tipo de marca e codificar os dados com cor, tamanho, forma, detalhe e texto.



Depois que um campo tiver sido adicionado ao cartão Marcas, será possível clicar no ícone próximo ao campo para alterar a propriedade usada. Também será possível clicar nos botões de propriedades do cartão Marcas para alterar essas configurações.



Muitas propriedades podem ter vários campos. Por exemplo, é possível adicionar vários campos a Rótulo, Detalhes, Dica de ferramenta e Cor. Tamanho e Forma só podem ter um campo por vez. Para obter mais informações, consulte Referência das Propriedades da marca.

Desfazer seu trabalho

O Tableau é extremamente flexível e muito complacente. Ao criar uma exibição, se você for por um caminho não muito esclarecedor, sempre poderá desfazer o ponto anterior durante sua exploração.

- Para desfazer ou refazer, clique em desfazer ← ou refazer → na barra de ferramentas.

É possível desfazer tudo até a última vez que abriu a pasta de trabalho. É possível desfazer ou refazer um número ilimitado de vezes.

Criar e editar exibições na Web

Há várias maneiras de explorar dados no Tableau. Para obter instruções sobre como criar tipos de gráficos específicos na Web, consulte **Editar exibições do Tableau na Web** na página 3457, ou para obter mais recursos disponíveis para ajudá-lo a criar uma visualização no Tableau, consulte Criar e explorar exibições de dados.

Etapa 5: apresentar seu trabalho

Há várias maneiras de contar uma história ou persuadir outras pessoas com as informações de dados encontradas nas suas exibições.

Formatar seu trabalho

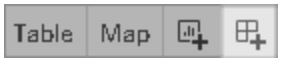
Você pode formatar quase tudo o que vê em uma pasta de trabalho, incluindo partes de uma exibição, fontes da sua pasta de trabalho e linhas do gráfico.

- Saiba mais sobre as práticas visuais recomendadas
- Formatar partes de uma exibição
- Criar paletas de cores personalizadas
- Formatar texto e números
- Formatar no nível da pasta de trabalho

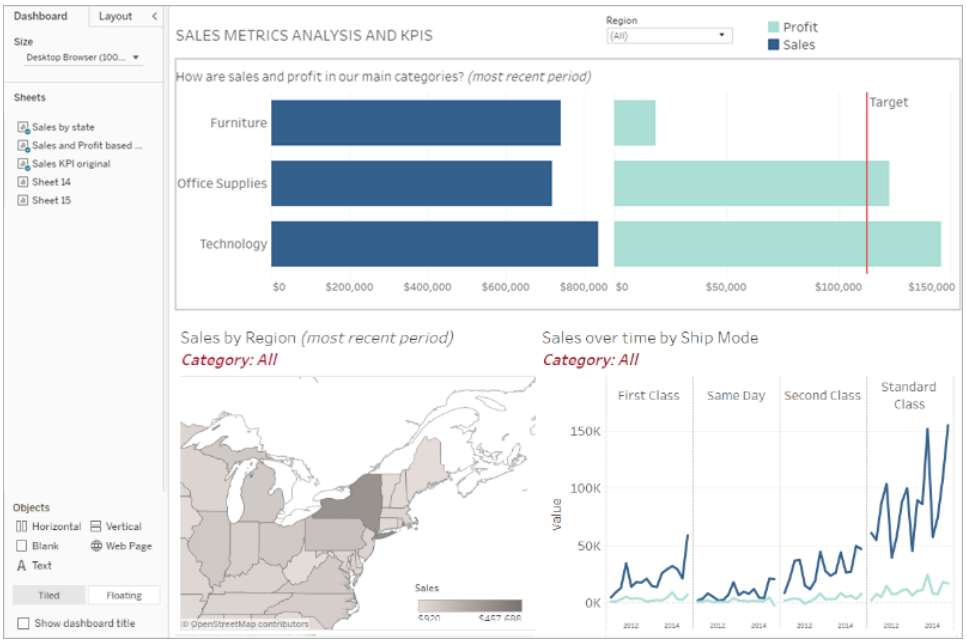
Painéis

Um **painel** é uma coleção de várias planilhas e informações de suporte mostradas em um único local para que você possa comparar e monitorar diferentes dados simultaneamente.

Para abrir uma nova planilha de painel e começar a criar um painel, clique no ícone Novo painel na parte inferior da pasta de trabalho:



A área do Painel é exibida à esquerda e lista as planilhas em sua pasta de trabalho. Você pode adicionar uma ou mais exibições a um painel, adicionar objetos como páginas da Web, espaços em branco e contêineres de layouts ou interatividade para associar exibições diferentes à sua planilha.

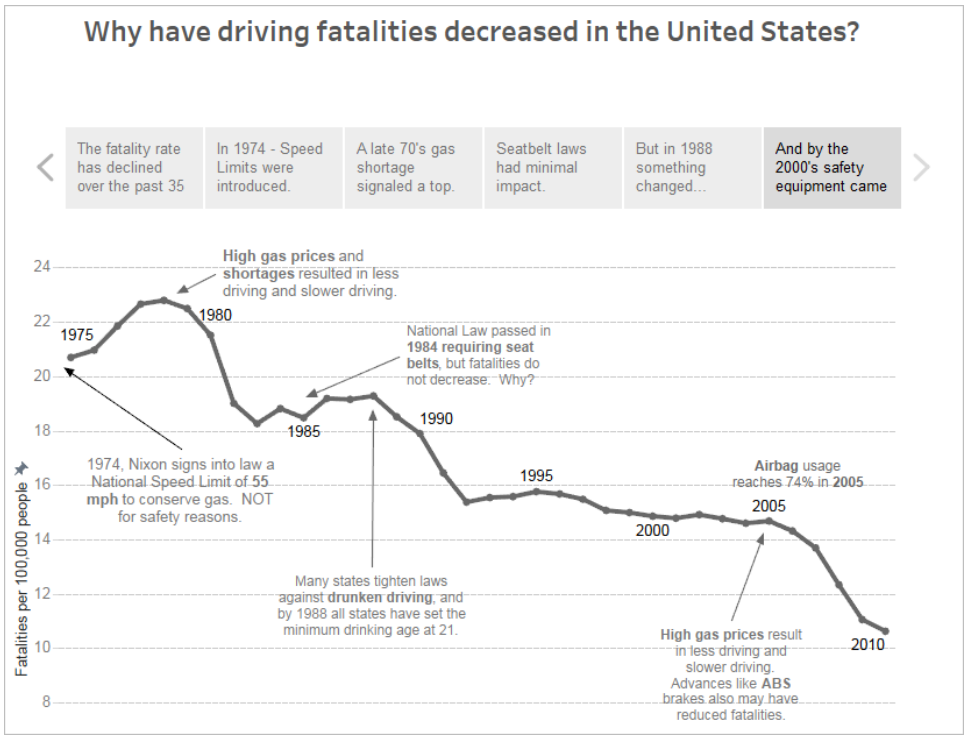


- Saiba mais sobre os painéis
- Saber mais sobre dicas e truques de especialistas em painéis

Histórias

Uma **história** é uma planilha que contém uma sequência de pastas de trabalho e painéis que trabalham juntos para transmitir as informações. Você pode usar as histórias para criar um caso convincente, mostrando como os fatos estão conectados e como as decisões criam histórias para contar uma narrativa de dados, fornecem contexto, demonstram como as decisões se relacionam aos resultados ou apresentam um relato interessante com os dados.

Crie uma história ou saiba mais sobre as histórias.

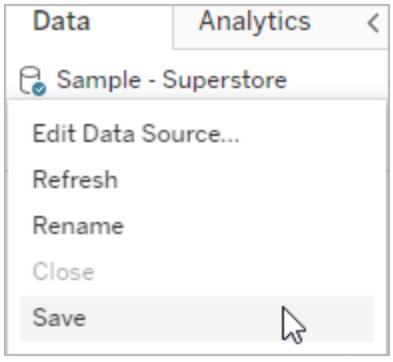


Etapa 6: salvar seu trabalho

Você pode salvar sua pasta de trabalho, a qualquer momento, selecionando **Arquivo > Salvar como**. A sua pasta de trabalho será salva na pasta em que foi criada.

Você também pode salvar sua fonte de dados para criar posteriormente outra pasta de trabalho ou permitir que membros da equipe usem esses dados para sua própria análise.

Para salvar uma fonte de dados, passe o mouse sobre o nome da fonte de dados na guia Dados, na área de trabalho, até que uma seta seja exibida. Selecione a seta e, em seguida, **Salvar**.



> Nota: ao salvar uma fonte de dados na Web, ela é exibida como uma fonte de dados publicada na janela **Conectar-se a dados**, bem como na seção **Fontes de dados**.

Ao concluir, selecione **Arquivo > Fechar** para sair da área de trabalho.

Etapa 7: colaborar e compartilhar suas descobertas

Há várias maneiras de compartilhar seu trabalho e manter-se atualizado.

Colaborar

Outros Creatorou Explorer na sua organização podem editar ou atualizar suas pastas de trabalho e exibições, se tiverem acesso ao projeto onde a pasta de trabalho está localizado. O Access é controlado pelo administrador de site, que pode definir as permissões de projeto, mover o conteúdo entre projetos e alterar a função de um usuário. Caso tenha salvo sua fonte de dados, esses usuários poderão se conectar aos dados e usá-los para criar novas pastas de trabalho.

Compartilhar exibições e informações

Todas as exibições ou pastas de trabalho salvas no seu site podem ser compartilhadas por meio de links em e-mails e outros aplicativos ou inseridas diretamente em páginas da Web, wikis e aplicativos da Web.

Para visualizar uma exibição, os usuários devem ter permissão para acessá-la no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

Saiba como:

- Compartilhar exibições da Web (link para uma exibição ou uma exibição inserida).
- Inscrever-se nas exibições para receber um instantâneo dela por e-mail em intervalos regulares.
- Crie Alertas orientados por dados para receber notificações por e-mail quando os dados atingirem limites importantes.
- Comente sobre exibições para compartilhar uma conversa com outros usuários.
- Inserir exibições e painéis em páginas da Web.
- Baixar exibições ou pastas de trabalho.

Criadores: conectar a dados na Web

Antes de criar uma pasta de trabalho e uma exibição na Web, para analisar seus dados na Web, é necessário conectar-se aos seus dados. O Tableau suporta a conexão a fontes de dados da Web publicadas pelo Tableau Desktop ou, diretamente, a dados por meio do Tableau Cloud, Tableau Server ou Tableau Public.

A partir de 2019.3, o Tableau Catalog está disponível como parte da oferta do Data Management para Tableau Server e Tableau Cloud. Quando o Tableau Catalog estiver habilitado no ambiente, além de navegar e conectar-se a dados do Explorer, você também pode fazer isso em mais tipos de dados, como bancos de dados e tabelas, do Tableau Catalog. Para obter mais informações sobre o Tableau Catalog, consulte "Sobre Tableau Catalog" na ajuda do Tableau Server ou Tableau Cloud. A partir de 2021.4, o Data Management inclui conexões virtuais, um ponto de acesso central aos dados. Para obter mais informações sobre as “Conexões virtuais e as políticas de dados”, consulte a ajuda do Tableau Server ou Tableau Cloud.

Abrir a página Conectar-se a dados

Na Web, você usa a página Conectar-se a dados para acessar os dados. Depois de fazer logon no Tableau Cloud ou Tableau Server, você pode abrir esta página de duas maneiras:

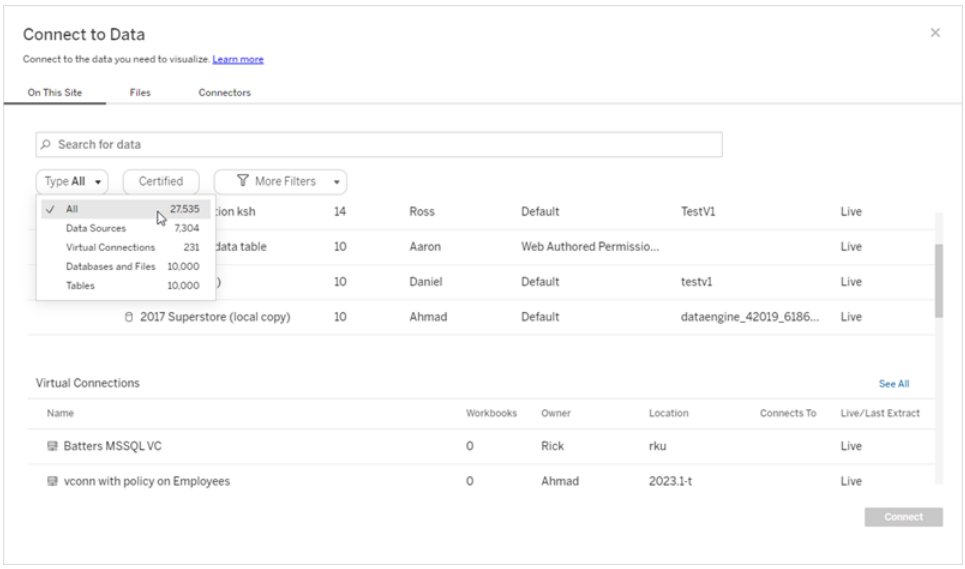
- **Página inicial** > **Nova** > **Pasta de trabalho**
- **Explorer** > **Nova** > **Pasta de trabalho**

Se você estiver no Tableau Public, poderá abrir esta página no seu perfil de autor:

- **Meu perfil** > **Criar uma visualização**

A caixa de diálogo **Conectar-se a dados** exibe uma lista rolável de conteúdo misto popular. Se você tem uma licença do Data Management, pode se conectar aos dados com uma conexão virtual e, se tem Data Management com o Tableau Catalog ativado, também pode se conectar a ativos externos, como bancos de dados, arquivos e tabelas.

O campo de pesquisa responsivo mostra uma lista de sugestões que é atualizada conforme você insere o texto. Filtre os resultados da pesquisa por tipo de dados, status de certificação ou outros filtros que dependem do tipo de dados selecionado. Por exemplo, alguns tipos de dados podem permitir que você filtre com base em marcas, tipo de conexão, avisos de qualidade de dados ou outros critérios. A aparência e o funcionamento das versões mais antigas da caixa de diálogo são um pouco diferentes, mas a função geral é semelhante.



Na página Conectar-se a dados, as guias que você vê dependem do produto que você tem.

Tableau Server

No Tableau Server, selecione uma das guias a seguir para conectar-se aos dados: Neste site, Arquivos e Conectores.

Conectar-se a dados neste site

1. Selecione **Neste site** para navegar ou pesquisar as fontes de dados publicadas.
2. Selecione a fonte de dados em **Nome** e clique no botão **Conectar.**

> **Observação:** além de conectar-se a fontes de dados, quando você tem o Data Management, é possível usar **Neste site** para se conectar a dados usando uma conexão virtual. Quando o Tableau Catalog está habilitado, também é possível se conectar a bancos de dados, arquivos e tabelas.

Conectar-se a arquivos

O Tableau é compatível com carregamento de Excel, fontes de dados baseadas em texto (.xlsx, .csv, .tsv) e formatos de arquivo espaciais que exigem somente um arquivo (.kml, .geojson, .topojson, .json, arquivos no formato da Esri e os arquivos Geodatabases da Esri compactados em um *.zip) diretamente no navegador. Na guia **Arquivos** do painel **Conectar-se a dados**, conecte-se a um arquivo o arrastando-o e soltando-o no campo ou clicando em **Fazer upload por meio do computador**. O tamanho máximo do arquivo que você pode carregar é 1 GB.

Uso de conectores

Na guia **Conectores**, é possível conectar-se a dados armazenados em um banco de dados na nuvem ou em um servidor na sua empresa. É necessário fornecer informações de conexão para cada conexão de dados realizada. Por exemplo, para a maioria das conexões de dados, será necessário fornecer um nome de servidor e suas informações de logon.

Os Conectores compatíveis contêm informações sobre como conectar o Tableau a cada um desses tipos de conectores, a fim de configurar a sua fonte de dados. Se o conector que você precisa não for exibido na guia Conectores, será possível se conectar aos dados por meio do Tableau Desktop e publicar sua fonte de dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server para a criação na Web. Saiba mais sobre como Publicar uma fonte de dados no Tableau Desktop.

Quando o Tableau se conecta com sucesso aos dados, a página Fonte de dados é aberta para que você possa preparar os dados para análise e começar a criar a exibição. Para saber mais, consulte Criadores: preparar dados na Web.

Conectores do Tableau Server

- Actian Matrix*
- Alibaba AnalyticDB para MySQL‡
- Alibaba Data Lake Analytics‡
- Alibaba MaxCompute‡
- Amazon Athena‡
- Amazon Aurora para MySQL‡
- Amazon EMR Hadoop Hive‡
- Amazon Redshift‡
- Apache Drill‡
- Aster Database*
- Azure Data Lake Storage Gen2‡
- Google BigQuery**‡
- Google BigQuery JDBC**‡
- Google Cloud SQL
- Google Drive‡
- Impala‡
- Kognito*
- Kyvos‡
- Hortonworks Hadoop Hive
- IBM BigInsights
- IBM DB2‡
- IBM PDA (Netezza)*
- Kyvos‡
- MariaDB‡
- MarkLogic*
- Microsoft Azure SQL
- OData‡
- OneDrive‡
- Oracle‡
- Pivotal Greenplum Database‡
- PostgreSQL‡
- Progress OpenEdge*
- Presto‡
- Qubole Presto‡
- SAP HANA (somente para conexões virtuais)‡
- SAP Sybase ASE*
- SAP Sybase IQ*
- Salesforce‡
- Listas do SharePoint‡
- SingleStore (anteriormente

Box‡

Cloudera Hadoop‡

Databricks‡

Datorama by Salesforce‡

Denodo‡

Dremio by Dremio‡

Dropbox‡

Esri Connector‡

Exasol‡

Database‡

Microsoft Azure Synapse Analytics‡

Microsoft SQL Server‡

MonetDB*

MongoDB BI Connector‡

MySQL‡

MemSQL)‡

Snowflake‡

Spark SQL‡

Teradata***‡

Vertica‡

*Não disponível em servidores Linux.

**O Google BigQuery precisa de OAuth ao criar fontes de dados da Web. Saiba mais sobre como os administradores do servidor podem Configurar OAuth para Google.

***Atualmente, a criação na Web da Teradata não aceita a funcionalidade de banda de consulta. Consulte Teradata para obter mais detalhes.

‡Aceita conexões virtuais se você tiver o Data Management. Consulte Sobre conexões virtuais e políticas de dados na ajuda do Tableau Server para obter detalhes.

Tableau Catalog Conectores compatíveis

O Tableau Catalog oferece suporte à conexão com um subconjunto dos conectores de dados com o qual o Tableau Server é compatível. Se uma fonte de dados, um banco de dados, um arquivo ou uma tabela estiver esmaecido, você não poderá se conectar usando o Tableau Server. No entanto, é possível se conectar no painel **Conectar** do Tableau Desktop, se você tem as permissões corretas.

Tableau Cloud

No Tableau Cloud, selecione uma das guias a seguir para conectar-se a dados: Neste site, Arquivos, Conectores e Modelos de painel.

Conectar-se a dados neste site

1. Selecione **Neste site** para navegar ou pesquisar as fontes de dados publicadas.
2. Selecione a fonte de dados em **Nome** e clique no botão **Conectar**

Observação: além de conectar-se a fontes de dados, quando você tem o Data Management, é possível usar **Neste site** para se conectar a dados usando uma conexão virtual. Quando o Tableau Catalog está habilitado, também é possível se conectar a bancos de dados, arquivos e tabelas.

Conectar-se a arquivos

O Tableau suporta o upload de fontes de dados do Excel ou de texto (.xlsx, .csv, .tsv) diretamente no navegador. Na guia **Arquivos** do painel Conectar-se a dados, conecte-se a um arquivo do Excel ou de texto arrastando e soltando-o no campo ou clicando em **Fazer upload por meio do computador**. O tamanho máximo do arquivo que você pode carregar é 1 GB.

Uso de conectores

Na guia **Conectores**, é possível conectar-se a dados armazenados em um banco de dados na nuvem ou em um servidor na sua empresa. É necessário fornecer informações de conexão para cada conexão de dados realizada. Por exemplo, para a maioria das conexões de dados, será necessário fornecer um nome de servidor e suas informações de logon.

Conectores compatíveis têm informações sobre como conectar o Tableau aos dados usando conectores. Se o conector que você precisa não for exibido na guia Conectores, será possível se conectar aos dados por meio do Tableau Desktop e publicar sua fonte de dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server para a criação na Web. Saiba mais sobre como Publicar uma fonte de dados no Tableau Desktop.

Observação: se você não conseguir se conectar aos seus dados do Tableau Cloud, verifique se o banco de dados está acessível publicamente. O Tableau Cloud pode se conectar somente a dados que são acessíveis na Internet pública. Se os dados estiverem protegidos por uma rede privada, você poderá se conectar usando o Tableau Bridge. Para saber mais, consulte Publicadores: usar o Tableau Bridge para manter os dados atualizados do Tableau Cloud.

Conectores do Tableau Cloud

- Alibaba AnalyticsDB para MySQL‡
- Alibaba Data Lake Analytics‡
- Amazon Athena‡
- Amazon Aurora para MySQL‡
- Amazon EMR Hadoop Hive‡
- Amazon Redshift‡
- Apache Drill‡
- Azure Data Lake Storage Gen2‡
- Azure Synapse Analytics (compatível com o SQL Server)
- Box‡
- Cloudera Hadoop‡
- Databricks‡
- Datorama by Salesforce‡
- Denodo‡
- Dremio by Dremio‡
- Dropbox*‡
- Esri Connector‡
- Exasol‡
- Google BigQuery*‡
- Google Cloud SQL (compatível com MySQL)‡§
- Google Drive‡
- Hortonworks Hadoop Hive
- Impala‡
- Kyvos‡
- MariaDB‡
- Microsoft Azure SQL Database‡
- Microsoft Azure Synapse Analytics‡
- Microsoft SQL Server‡
- MongoDB BI Connector‡
- MySQL‡
- OData‡
- OneDrive*‡
- Oracle‡
- Pivotal Greenplum Database‡
- PostgreSQL‡
- Presto‡
- Qubole Presto‡
- Salesforce‡
- SAP HANA (somente para conexões virtuais)‡
- Listas do SharePoint‡
- SingleStore (anteriormente MemSQL)‡
- Snowflake‡
- Spark SQL‡
- Teradata**‡
- Vertica‡

*Para obter mais informações sobre o uso do padrão OAuth 2.0 para conexões Google BigQuery, OneDrive e Dropbox no Tableau Cloud, consulte Conexões OAuth.

**Atualmente, a criação na Web da Teradata não aceita a funcionalidade de banda de consulta. Consulte Teradata para obter mais detalhes.

‡Aceita conexões virtuais se você tiver o Data Management. Consulte Sobre conexões virtuais e políticas de dados na ajuda do Tableau Cloud para obter detalhes.

§O Tableau Cloud não oferece suporte a SSL usando o Google Cloud SQL.

Tableau Catalog Conectores compatíveis

O Tableau Catalog oferece suporte à conexão com um subconjunto dos conectores de dados com o qual o Tableau Cloud é compatível. Se uma fonte de dados, um banco de dados, um arquivo ou uma tabela estiver esmaecido, você não poderá se conectar usando o Tableau Cloud. No entanto, é possível se conectar no painel **Conectar** do Tableau Desktop, se você tem as permissões corretas.

Usar Dashboard Starters

No Tableau Cloud, é possível criar e analisar dados do Navegador de vendas do LinkedIn, Oracle Eloqua, Salesforce, ServiceNow ITSM e QuickBooks Online usando Dashboard Starters. Na guia **Modelo de painel**, na lista de designs predefinidos, selecione uma opção e clique em **Usar painel**. Consulte Modelos básicos de painel para fontes de dados baseadas em nuvem para obter detalhes.

Tableau Public

No Tableau Public, você pode se conectar aos dados carregando um arquivo compatível.

Conectar-se a arquivos

O Tableau suporta o upload de fontes de dados do Excel ou de texto (.xlsx, .csv, .tsv) diretamente no navegador. Na guia **Arquivos** do painel Conectar-se a dados, conecte-se a um arquivo do Excel ou de texto arrastando e soltando-o no campo ou clicando em **Fazer upload por meio do computador**. O tamanho máximo do arquivo que você pode carregar é 1 GB.

Se você não tiver um conjunto de dados, confira os conjuntos de dados de amostra gratuitos no site do Tableau Public.

Uso de conectores

Na guia **Conectores**, é possível conectar-se a dados armazenados em um banco de dados na nuvem. É necessário fornecer informações de conexão para cada conexão de dados realizada. Por exemplo, para a maioria das conexões de dados, será necessário fornecer suas informações de logon.

Conectores compatíveis têm informações sobre como conectar o Tableau aos dados usando conectores. Se o conector que você precisa não for exibido na guia Conectores, será possível se conectar aos dados por meio do Tableau Desktop e criar uma extração de dados.

Observação: se você não conseguir se conectar aos seus dados do Tableau Public, verifique se o banco de dados está acessível publicamente. O Tableau Public pode se conectar somente a dados que são acessíveis na Internet pública.

Conectores do Tableau Public

Google Drive

OData

Após conectar-se

Quando o Tableau se conecta aos dados, a página Fonte de dados é aberta para que você possa preparar os dados para análise e começar a criar a exibição. Para saber mais, consulte Criadores: preparar dados na Web.

Manter dados atualizados na criação na Web

Atualizar arquivos carregados no Tableau Cloud ou no Tableau Server: se fizer o upload de um arquivo manualmente (Excel ou texto) para criação na Web, o Tableau não poderá atualizar o arquivo automaticamente. Para atualizar seus dados, selecione “Editar conexão” para fazer upload de uma nova versão do arquivo.

No Tableau Public, vá até a visualização e clique em **Solicitar atualização**. Você também pode manter os dados atualizados automaticamente selecionando "Mantenha esses dados em sincronia" no Tableau Desktop Public Edition.

Atualizar fontes de dados publicadas baseadas em arquivos no Tableau Cloud: se você tiver uma fonte de dados publicada no Tableau Cloud (publicada por meio do Tableau Desktop) que usa dados baseados em arquivos, você pode mantê-la atualizada usando o Tableau Bridge. Para obter mais informações, consulte Ampliar as opções de atualização de dados usando o Tableau Bridge.

Preparar dados na Web

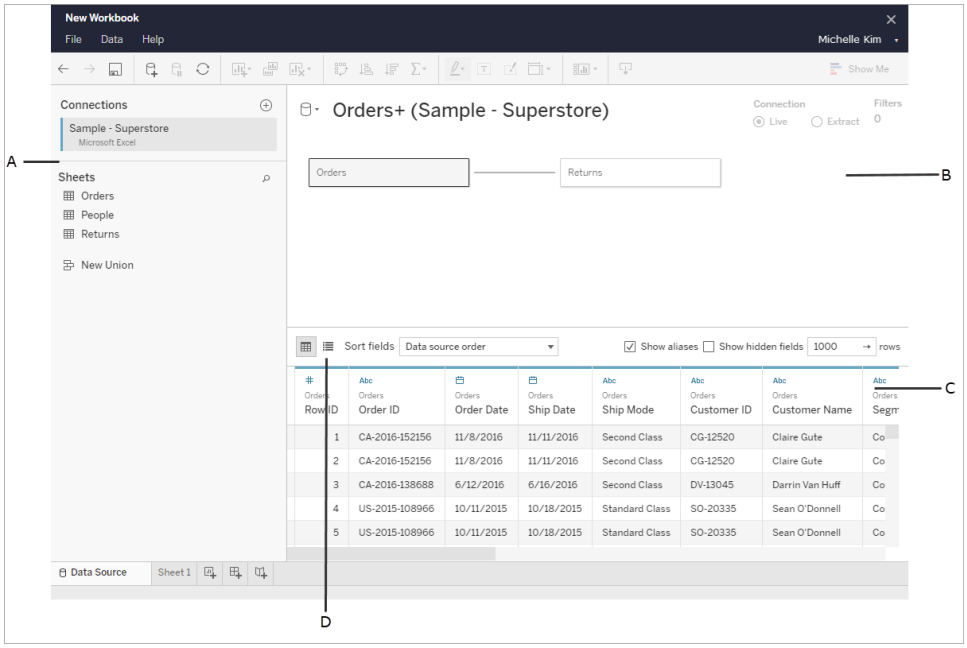
Após conectar-se aos dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server, use a página Fonte de dados para configurar sua fonte de dados e preparar os dados para análise. Para criar uma

exibição ou fazer análises no Tableau e para comunicar as informações certas às pessoas certas, é essencial ter dados formatados compatíveis com o Tableau.

Este artigo descreve como preparar seus dados no navegador com o Tableau Cloud ou o Tableau Server. Embora o Tableau seja compatível com muitas das mesmas funcionalidades de preparação de dados para análise no navegador, como o Tableau Desktop, para saber as diferenças específicas entre os dois, consulte **Comparação de recursos de Criação na Web e do Tableau Desktop** na página 3662.

> **Observação sobre como manter dados atualizados**: se você se conectar a um **arquivo simples** publicado (Excel ou de texto), esses dados não serão atualizados, mesmo que sejam modificados. Se os dados estiverem em um **servidor local** e forem publicados na Web por meio do Tableau Desktop, eles serão renderizado como uma extração e não serão atualizados. Se você precisar manter os dados publicados por meio do Tableau Desktop atualizados na Web, poderá usar o Tableau Bridge. Para saber mais sobre esses requisitos, consulte Manter dados atualizados e **Usar o Bridge para manter os dados atualizados** na página 3380

Navegar na página Fonte de dados



Existem quatro partes da página de fonte de dados:

A: painel esquerdo

Exibe detalhes sobre sua conexão de dados. Por exemplo, para dados baseados no Excel, o painel esquerdo mostra o nome da pasta de trabalho do Excel e as planilhas contidas nela. Para bancos de dados, o painel esquerdo exibe o servidor, o banco de dados ou o esquema e as tabelas no banco de dados.

B: tela

Quando conectado à maioria dos dados relacionais e baseados em arquivos, você pode arrastar uma ou mais tabelas até a área do canvas para uni-las para análise.

No canvas, também é possível unir tabelas da mesma ou de várias fontes de dados

C: grade de dados

É possível usar a grade de dados para analisar ou renomear campos, criar cálculos, visualizar suas alterações e muito mais.

D: grade de metadados

Selecione o botão da grade de metadados para ver os campos na sua fonte de dados como linhas. Essa exibição é útil para entender a estrutura da sua fonte de dados.

Configurar fontes de dados

Depois que você se conectar a seus dados, use a página Fonte de Dados para configurar a fonte de dados e preparar os dados para análise. Há diversas configurações opcionais que você pode fazer antes de iniciar sua análise. As configurações que você faz na página Fonte de dados criam a fonte de dados que o Tableau usa para interpretar e interagir com seus dados.

Planejar a fonte de dados na página 665

Relacionar os dados na página 692

Conectar a uma consulta de SQL personalizado na página 956

Unir colunas de dados na página 878

Unir linhas de dados na página 939

Converter um campo em um campo de data na página 977

Dinamizar dados de colunas para linhas na página 985

Limpar dados do Excel, CSV, PDF e do Planilhas Google com o Interpretador de dados na página 990

Edite e classifique os campos na grade de dados

É possível fazer alterações nos campos da grade de dados. Você pode renomear os campos, agrupá-los, criar aliases, criar campos calculados, alterar o tipo de dados e converter para uma medida.

Compreender melhorias na nomeação e detecção de tipos de campos

Introdução a cálculos no Tableau

Converter um campo em um campo de data

Tipos de dados

Tipos de campo: dimensões e medidas, azul e verde

Gerenciar fontes de dados

Editar fontes de dados na página 1054

Atualizar fontes de dados na página 1066

Substituir fontes de dados na página 1068

Fechar fontes de dados na página 1080

Salvar fontes de dados na página 1070

Executar o SQL inicial na página 660

Publicar uma fonte de dados na Web

É possível salvar fontes de dados para compartilhar ou reusar de suas pastas de trabalho publicadas no Tableau Server. Para fazer isso, será necessário ter as permissões específicas para editar a pasta de trabalho e publicar no Tableau Server. Para mais informações sobre permissões de publicação, consulte Quem pode publicar conteúdo na ajuda do Tableau Server.

Se a sua fonte de dados usar uma extração grande, essa etapa de publicação poderá levar alguns minutos.

1. No Tableau Server, abra uma pasta de trabalho na criação da Web.
2. Clique na guia de qualquer planilha.

3. No painel **Dados**, clique no menu suspenso da fonte de dados que você deseja compartilhar e clique em **Salvar como fonte de dados publicada**.

Observação: depois que a fonte de dados for publicada na Web, você não poderá editar ou visualizar o modelo de dados.

Criar e editar conteúdo privado no espaço pessoal

O Espaço pessoal é um local privado para todos os Explorers e Creators salvarem o conteúdo ao trabalhar em um site do Tableau. O conteúdo salvo no Espaço pessoal não pode ser compartilhado com outros usuários pode ser movido para um projeto quando você estiver pronto para que outros o vejam. No Espaço pessoal, você pode criar uma nova pasta de trabalho ou salvá-la no Espaço pessoal como uma cópia separada. Você também pode mover o conteúdo existente de sua propriedade para o Espaço pessoal para edição e, em seguida, voltar para um projeto mais tarde. Os exploradores podem baixar pastas de trabalho no Espaço pessoal, incluindo todos os dados incluídos na pasta de trabalho.

Privacidade no Espaço pessoal

O conteúdo salvo em seu espaço pessoal é visível apenas para você e os administradores do site. Os administradores do site não podem acessar diretamente o Espaço pessoal de nenhum usuário ou editar conteúdo no Espaço pessoal de outra pessoa, mas podem visualizar e gerenciar pastas de trabalho do Espaço pessoal. As pastas de trabalho do Espaço pessoal aparecem nos resultados da pesquisa do administrador e como um local da pasta de trabalho na página Explorar. Além disso, o menu de permissões não está disponível quando uma pasta de trabalho está no Espaço pessoal porque a pasta de trabalho é particular.

Catálogo e espaço pessoal do Tableau

A partir do 2019.3, o Tableau Catalog está disponível com o Data Management no Tableau Cloud e no Tableau Server. Para obter mais informações, consulte "Sobre o Tableau Catalog”, na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

Quando o Tableau Catalog está habilitado em seu ambiente de trabalho, as informações sobre as pastas de trabalho que você salva em seu Espaço pessoal são indexadas pelo Catalog. Essas pastas de trabalho estão incluídas nas contagens de linhagem; no entanto, apenas você pode ver as pastas de trabalho. Além disso, os usuários que navegam pela ferramenta de linhagem veem as Permissões necessárias em vez de informações sobre as pastas de trabalho em seu Espaço pessoal.

Ferramentas de colaboração

Quando uma pasta de trabalho está no Espaço pessoal, algumas funcionalidades são desabilitadas, incluindo compartilhamento, métricas, comentários, alertas e assinaturas. Os alertas e inscrições existentes para você continuarão em execução, mas os alertas e inscrições para outras pessoas falharão, pois o conteúdo agora é privado. As métricas não podem ser criadas no Espaço pessoal mas continuarão funcionando se uma pasta de trabalho conectada for movida para lá. (O recurso Métricas herdado foi descontinuado em fevereiro de 2024 para o Tableau Cloud e na versão 2024.2 do Tableau Server. Para obter mais informações, consulte Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado).)

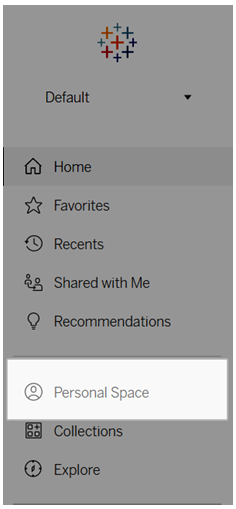
Essas limitações são removidas quando a pasta de trabalho é movida ou salva em outro local. Por exemplo, se uma pasta de trabalho contiver comentários e for movida para o Espaço pessoal, os comentários existentes serão ocultados. Os comentários são restaurados quando a pasta de trabalho é movida para outro local.

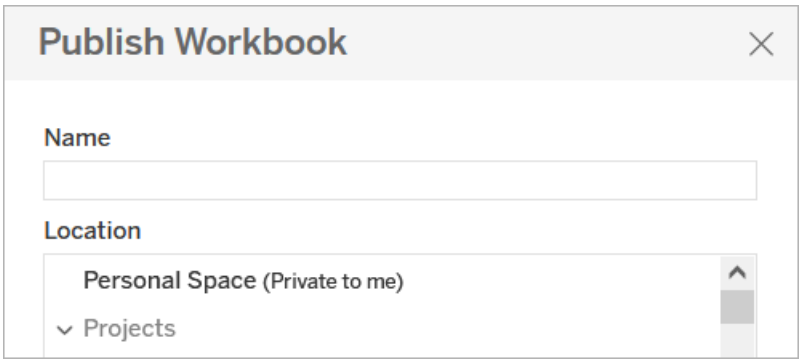
Extraia atualizações no Espaço pessoal

Para limitar o consumo de recursos, as atualizações de extração existentes continuam a ser executadas se tiverem sido agendadas, mas as novas atualizações de extração não podem ser agendadas enquanto uma pasta de trabalho estiver no Espaço pessoal.

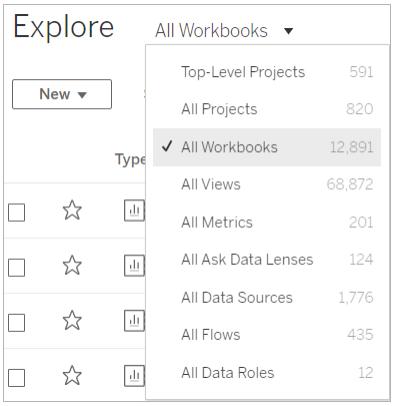
Encontre conteúdo no Espaço pessoal

Você pode acessar o Espaço pessoal no menu de navegação esquerdo para ver todo o conteúdo do Espaço pessoal ou criar uma nova pasta de trabalho e pode salvar nele ao criar ou editar uma pasta de trabalho em qualquer lugar do site.





Você também pode ver as pastas de trabalho no Espaço pessoal na página Explorar quando Todas as pastas de trabalho estiver selecionado e pode filtrar para o conteúdo do Espaço pessoal.



Publicar uma pasta de trabalho no Espaço pessoal

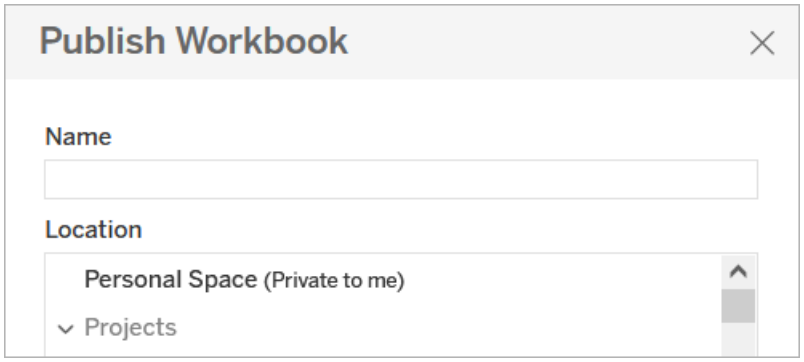
O Espaço pessoal funciona como um projeto privado para você publicar uma pasta de trabalho nova ou existente no Tableau Cloud, Tableau Server ou Tableau Desktop.

Se o Espaço pessoal estiver ativado, os rascunhos serão salvos automaticamente no Espaço pessoal, independentemente de qual projeto a nova pasta de trabalho foi criada.

Se o Espaço pessoal *não* estiver habilitado, os rascunhos de novas pastas de trabalho serão salvos no projeto. No entanto, se uma nova pasta de trabalho for criada no projeto de nível superior, o rascunho não será salvo em nenhum lugar.

Publicar um pasta de trabalho no Tableau Server ou Tableau Cloud

1. Com a pasta de trabalho aberta, selecione **Arquivo** > **Publicar como**.
2. Em Local, selecione **Espaço pessoal**.



Observação: os Explorers só podem salvar pastas de trabalho no Espaço Pessoal e não podem ver uma caixa de diálogo de seleção de local.

Publicar uma pasta de trabalho no Espaço pessoal do Tableau Desktop

A partir de 2023.1, você pode publicar uma pasta de trabalho no Espaço pessoal do Tableau Desktop.

1. Com a pasta de trabalho que deseja publicar aberta no Tableau Desktop, selecione **Server** > **Publicar pasta de trabalho**.
2. Em Projeto, selecione **Espaço pessoal** .
3. Em Fontes de dados, selecione **Editar**.

4. No pop-up Gerenciar fontes de dados em Tipo de publicação, selecione **Incorporado na pasta de trabalho** para todas as fontes de dados. Você deve incorporar fontes de dados ao publicar no Tableau Desktop, porque não pode publicar fontes de dados separadamente no Espaço pessoal.
5. Preencha o restante das opções de publicação como de costume. Para obter mais informações, consulte Etapas abrangentes para publicar uma pasta de trabalho.

Mova as pastas de trabalho para o espaço pessoal

Você pode mover uma pasta de trabalho existente para o Espaço pessoal se for o proprietário da pasta de trabalho e houver espaço em seu Espaço pessoal. Os limites de armazenamento do espaço pessoal são definidos pelos administradores.

Para mover uma pasta de trabalho para o Espaço pessoal:

- Selecione uma pasta de trabalho e clique no menu suspenso **Ações**.
- Selecione **Mover**.
- Em Local, selecione **Espaço pessoal**.

Observação: os Explorers só podem salvar pastas de trabalho no Espaço pessoal e podem não ver a ação Mover ou a caixa de diálogo de seleção de local.

Para obter mais informações, consulte Executar ações no tópico de ajuda Gerenciar conteúdo da Web.

Quando você move uma pasta de trabalho ou fonte de dados existente para o Espaço pessoal, ferramentas como compartilhamento, alertas e assinaturas ficam ocultas. As atualizações de extração existentes continuam a ser executadas se tiverem sido agendadas, mas os usuários não podem agendar novas atualizações de extração em seu Espaço pessoal.

As assinaturas e alertas existentes também continuam, mas não podem ser editados no Espaço pessoal e falharão se outros usuários forem os destinatários. As métricas conectadas existentes continuarão a ser atualizadas, mas a visualização conectada não ficará visível para outros usuários.

Mover pastas de trabalho do espaço pessoal

Quando você remove uma pasta de trabalho do Espaço pessoal, ferramentas de colaboração como compartilhamento, alertas e assinaturas tornam-se visíveis e quaisquer comentários

existentes reaparecem.

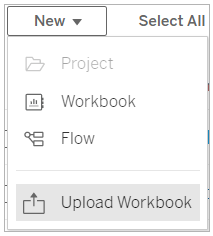
Carregar pastas de trabalho para um site do Tableau

A maioria das pastas de trabalho encontradas em um site do Tableau Cloud ou do Tableau Server são criadas e publicadas na Web usando o Tableau Desktop ou são criadas diretamente na Web. Quando o desktop não estiver disponível, você pode carregar as pastas de trabalho e as pastas de trabalho em pacote do Tableau diretamente no site do Tableau Cloud ou do Tableau Server se tiver uma função de site Creator (Criador) e Explorer (Explorador) (pode publicar).

Carregar uma nova pasta de trabalho para um site do Tableau

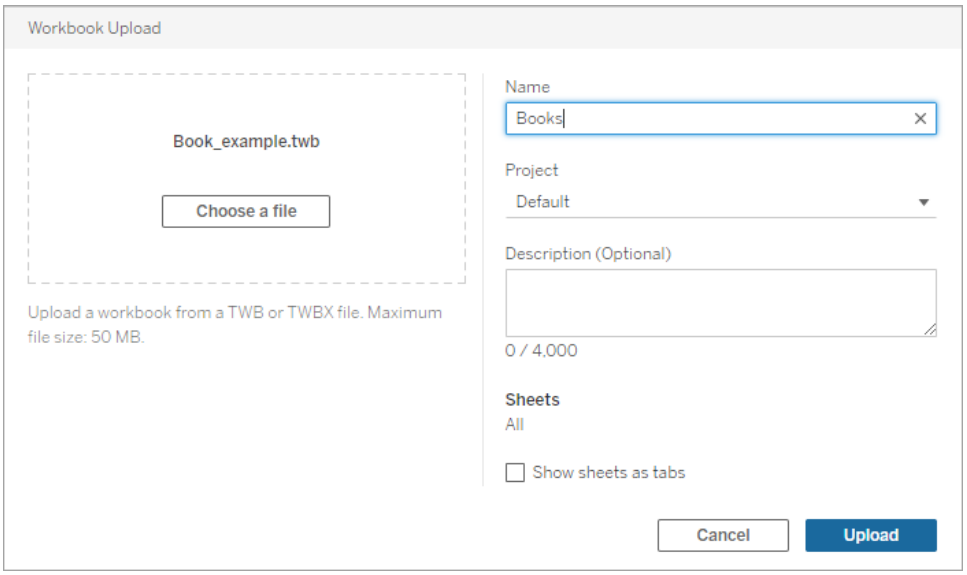
Para carregar uma pasta de trabalho:

1. Faça logon em um site no Tableau Cloud ou no Tableau Server.
2. Na página Início ou Explorar, selecione **Novo** > **Carregamento de pasta de trabalho.**



3. Na caixa de diálogo aberta, faça o seguinte:
   - Selecione **Escolha um arquivo** para selecionar um arquivo .twb ou .twbx do computador
   - Arraste e solte um arquivo na área de carregamento da caixa de diálogo.

   Os arquivos devem ser de 50 MB ou menores para serem carregados.



4. No campo Nome, digite um nome para a pasta de trabalho. Por padrão, a pasta de trabalho manterá o nome do arquivo.
5. Escolha um projeto no qual a pasta de trabalho será publicada ou deixe como está para publicar a pasta de trabalho no projeto Padrão.

   Observação: você verá um aviso se o projeto já contiver uma pasta de trabalho com o mesmo nome. Substitua uma pasta de trabalho existente ou atualizar o campo **Nome** para outra coisa.

6. Como opção, adicione uma descrição à pasta de trabalho ou selecione **Mostrar planilhas como guias** para fornecer navegação baseada em guias.

   A forma como as guias são configuradas também afeta as permissões. Quando uma pasta de trabalho mostra planilhas como guias, as regras de permissão a nível de pasta de trabalho são aplicadas às planilhas. Quando as planilhas não são mostradas como guias, todas as alterações feitas nas permissões da pasta de trabalho não se aplicam às planilhas individuais (também conhecidas como exibições). As permissões a nível de exibição devem ser definidas de forma independente. Para obter mais informações, consulte a guia Definir permissões de conteúdo no tópico Permissões.
7. Selecione **Carregar**.

   Se a pasta de trabalho estiver substituindo uma pasta de trabalho existente, confirme se gostaria de substituir ou selecione **Cancelar** para renomear.
8. Quando a pasta de trabalho é enviada com sucesso, você é direcionado para a primeira planilha da pasta de trabalho.

> **Observação**: o carregamento publica todas as planilhas da pasta de trabalho. Para limitar a publicação a planilhas específicas, use o Tableau Desktop para carregar.

Permissões e conexões de fonte de dados

Para carregar uma pasta de trabalho, você deve ter permissão para publicar no site e no projeto.

Se a pasta de trabalho usar uma fonte de dados incorporada que exija senha, você poderá incorporar credenciais depois de publicar a pasta de trabalho.

Para editar a conexão de fonte de dados após o carregamento e a publicação de uma pasta de trabalho:

- Abra a pasta de trabalho para edição, selecione a guia Fonte de dados e selecione Editar conexão.
- Na guia Fontes de dados, selecione o menu Ações (...) e selecione Editar conexões.

Editar exibições do Tableau na Web

Se você puder ver o botão **Editar** quando estiver visualizando uma exibição no Tableau Cloud ou Tableau Server, isso significa que você pode alterá-la. Dependendo do seu nível de acesso e das permissões, é possível:

- Editar uma pasta de trabalho publicada existente e adicionar planilhas a exibições, painéis e histórias.
- Criar e editar uma nova pasta de trabalho baseada em uma fonte de dados publicada.
- Edite uma pasta de trabalho existente e adicione planilhas no navegador ou abra a pasta de trabalho no Tableau Desktop.
- Conectar-se a fontes de dados publicadas diferentes ao editar. Para obter detalhes, consulte Conectar-se a fontes de dados publicadas ao editar na Web.

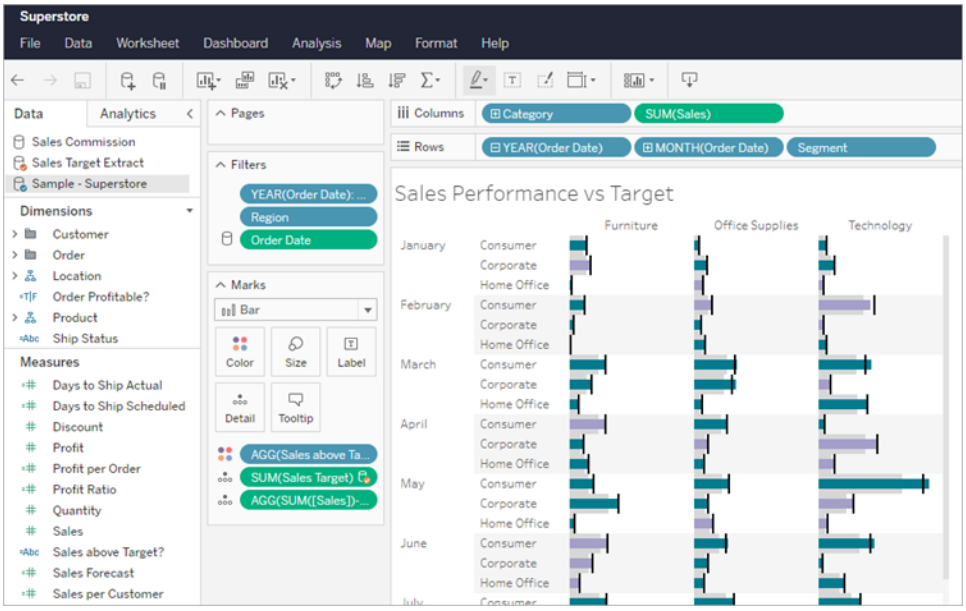
Para obter mais informações sobre como criar diferentes tipos de gráficos e modos de exibição no Tableau, consulte **Criar gráficos e analisar dados** na página 1107.

> **Observação:** a edição de uma exibição em um dispositivo móvel, seja com um navegador da Web para dispositivos móveis ou com o aplicativo Tableau Mobile, não é compatível. Você deve usar um navegador da Web para desktop.

Editar uma exibição publicada

1. Entre em um site, em seguida abra a pasta de trabalho que contém a exibição que deseja editar ou mostre **Todas as exibições** da página Explorar.
2. Abra a exibição.
3. Clique em **Editar** na barra de ferramentas da exibição.

Quando você clica em **Editar**, a exibição é aberta no modo de criação na Web.



Agora você pode editar a exibição.

Observação: se você tiver o Tableau Desktop versão 2021.2 ou posterior, também poderá abrir a pasta de trabalho no Tableau Desktop e editá-la. Selecione o ícone Editar no Desktop na barra de ferramentas de criação para abrir e, em seguida, publique a pasta de trabalho no site quando terminar.

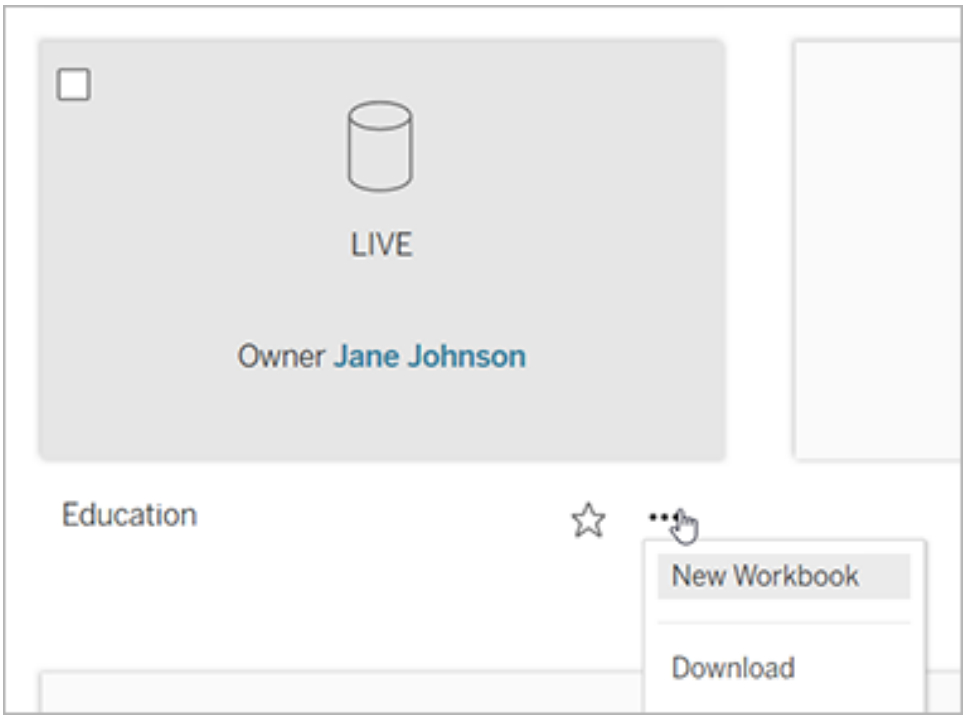
Para aprender como construir um gráfico ou painel, consulte a **Etapa 4** em Criadores: comece a Criação na Web e Explore e analise os dados em uma exibição .

4. As opções para **Salvar** disponíveis variam de acordo com as suas permissões definidas pelo administrador de site do Tableau.
    - Para fechar a exibição sem salvar as alterações, selecione **Arquivo** > **Fechar**.
    - Para salvar seu trabalho na pasta de trabalho atual, selecione **Arquivo** > **Publicar**.
    - Para salvar seu trabalho como uma pasta de trabalho nova, selecione **Arquivo** > **Publicar como**. Os Creators podem selecionar um local para salvar a pasta de trabalho, seja em um projeto ou em seu Espaço pessoal privado. Os Explorers só podem salvar no Espaço pessoal. Para obter mais informações sobre o Espaço pessoal, consulte **Criar e editar conteúdo privado no espaço pessoal** na página 3450 .

    Observação: se você editou uma pasta de trabalho no Tableau Desktop e deseja publicar as alterações, selecione Servidor > Publicar pasta de trabalho e Publicar. A localização e o nome da pasta de trabalho serão preenchidos na caixa de diálogo Publicar.

Crie uma nova pasta de trabalho na Web a partir de uma fonte de dados publicada

1. Faça logon em um site no Tableau Cloud ou no Tableau Server.
2. Abra o projeto que contém a fonte de dados que deseja usar ou mostre **Todas as fontes de dados**.
3. Clique em **…** ao lado do nome da fonte de dados para abrir o menu Ações, em seguida clique em **Nova pasta de trabalho**.



Uma nova pasta de trabalho em branco é aberta no ambiente de edição da Web do Tableau Server.

Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado)

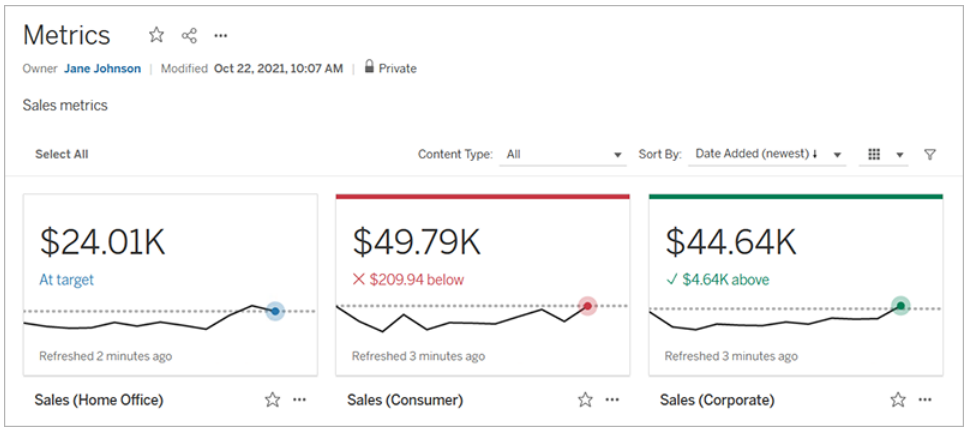
Métricas herdadas descontinuadas

Este artigo é sobre o recurso de métricas herdado do Tableau, que foi descontinuado no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Em outubro de 2023, o Tableau descontinuou a habilidade de inserir métricas herdadas no Tableau Cloud e no Tableau Server versão 2023.3.

O Tableau Pulse apresenta uma nova maneira de monitorar métricas. Com o Tableau Pulse, as métricas criadas são usadas para gerar informações sobre seus dados. Essas informações de dados são enviados diretamente aos usuários que seguem as métricas, para que possam aprender sobre as alterações em seus dados em seu fluxo de trabalho. Para obter mais informações, consulte Criar Métricas com o Tableau Pulse.

Se você tiver métricas herdadas que deseja manter, anote a fonte de dados, a medida e a dimensão de tempo dessas métricas e recrie-as no Tableau Pulse. As métricas herdadas não serão migradas automaticamente para o Tableau Pulse.

As métricas fornecem uma maneira rápida de se manter informado sobre seus dados. Como as métricas são atualizadas automaticamente e exibem seu valor atual na grade e na exibição de lista de seu conteúdo, você pode verificar todos os números importantes de seu interesse em segundos.



No nível mais básico, as métricas mostram o valor de uma medida agregada, como a soma das vendas. As métricas mais complexas podem incluir linhas de tempo, comparações e status que fornecem um indicador fácil de entender de seu desempenho em relação a um ponto anterior no tempo ou a um valor que você definiu.

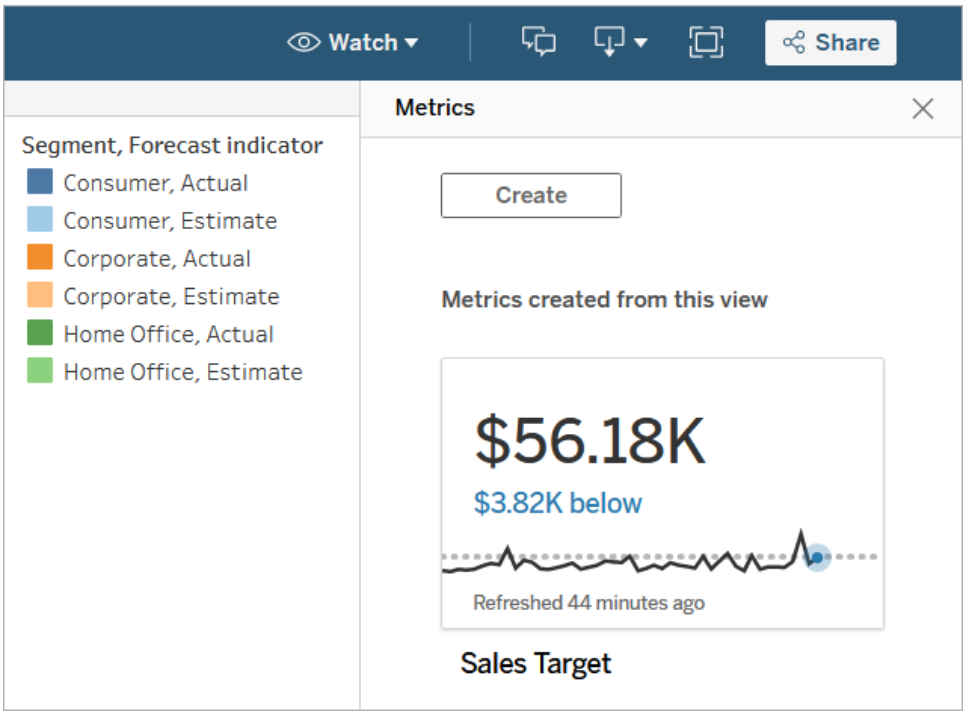
Se você tiver um conjunto de painéis verificados com regularidade, crie métricas para os números que deseja monitorar e acompanhe-os em um só lugar, adicionando-os aos favoritos ou a uma coleção ou criando-os no mesmo projeto. Dessa forma, você não precisa carregar e filtrar os painéis, a menos que queira se aprofundar em seus dados.

Encontrar métricas em seu site

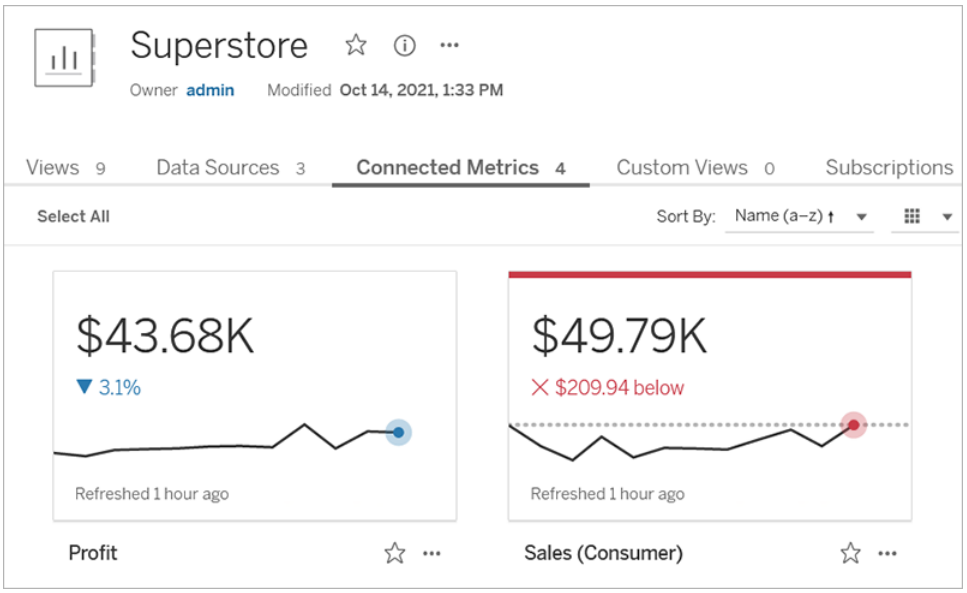
Existem algumas maneiras de localizar métricas em seu site do Tableau. Para navegar por todas as métricas que você tem permissão para visualizar, navegue até a página Explorar e selecione **Todas as métricas** no menu de tipo de conteúdo.

Se você está procurando métricas relacionadas a uma determinada exibição ou pasta de trabalho, verifique as métricas conectadas para esse conteúdo. Para ver métricas conectadas para uma exibição, abra a exibição e, em seguida, clique em **Observar** > **Métricas** na barra de

ferramentas da exibição. As métricas exibidas são ordenadas desde a data de criação mais nova até a mais antiga.



Para ver as métricas criadas nas exibições de uma pasta de trabalho, abra a pasta de trabalho e clique na guia **Métricas conectadas.** Você pode classificar essas métricas usando um menu Classificar por.

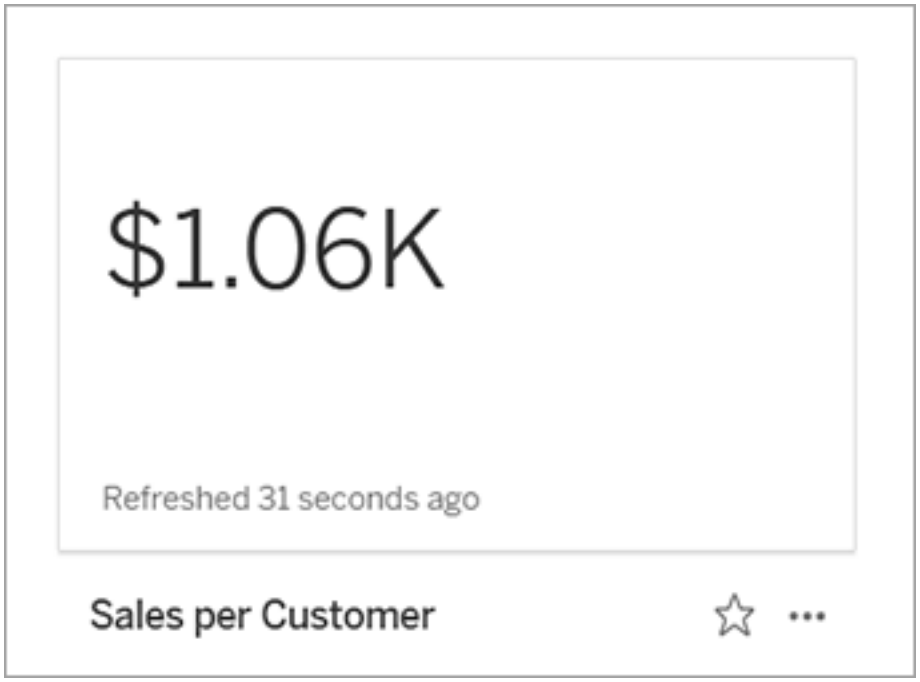


Componentes de uma métrica

Os únicos dados necessários para definir uma métrica são uma medida agregada. As métricas são criadas a partir de uma marca em uma vista, e a medida associada a essa marca define a métrica. A medida deve ser agregada, porque uma marca não agregada não mudará com o tempo. Para obter mais informações sobre dimensões e medidas, consulte Dimensões e medidas, azul e verde.

Uma métrica pode ser definida opcionalmente por uma dimensão de data e você pode configurar uma comparação e um status para sua métrica. Cada um desses componentes adicionará contexto aos dados apresentados no cartão métrico.

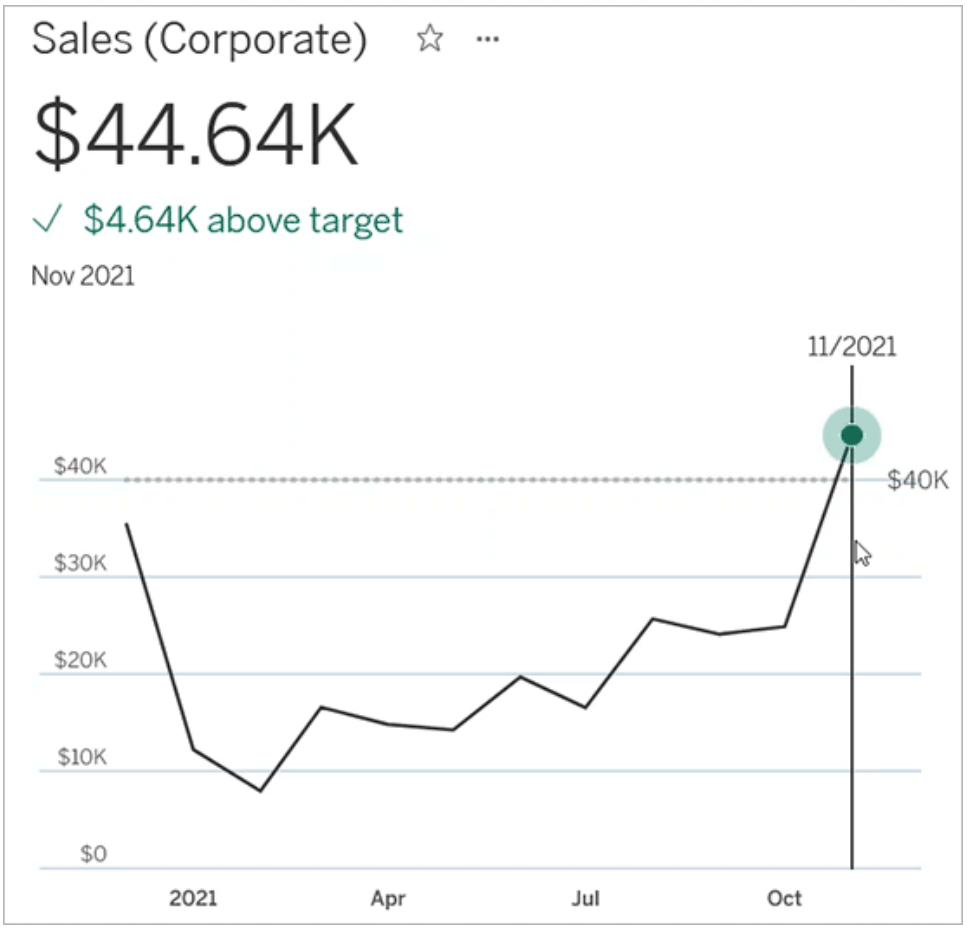
As métricas que possuem apenas uma medida definindo-as aparecerão como um único número. Este número será atualizado quando os dados forem atualizados, mas não haverá linha de tempo no cartão.



Linha do tempo

Quando você seleciona uma marca para definir uma métrica, se a marca tiver uma dimensão de data associada a ela, essa dimensão se torna parte da definição da métrica. As métricas com uma dimensão de data mostram uma linha do tempo e você pode configurar a comparação histórica para a métrica. Por padrão, a comparação histórica é feita com a marca anterior.

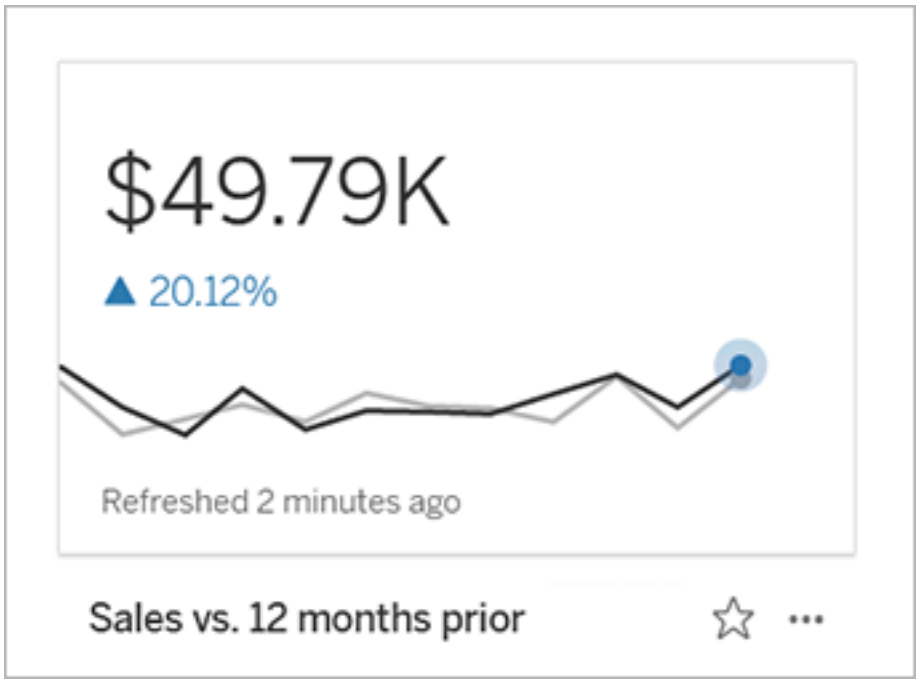
Ao abrir uma página de detalhes da métrica, a linha de tempo mostra o valor da medida com base na granularidade da dimensão de data, por exemplo, vendas diárias ou usuários mensais. Focalize os pontos na linha do tempo para ver os valores históricos.



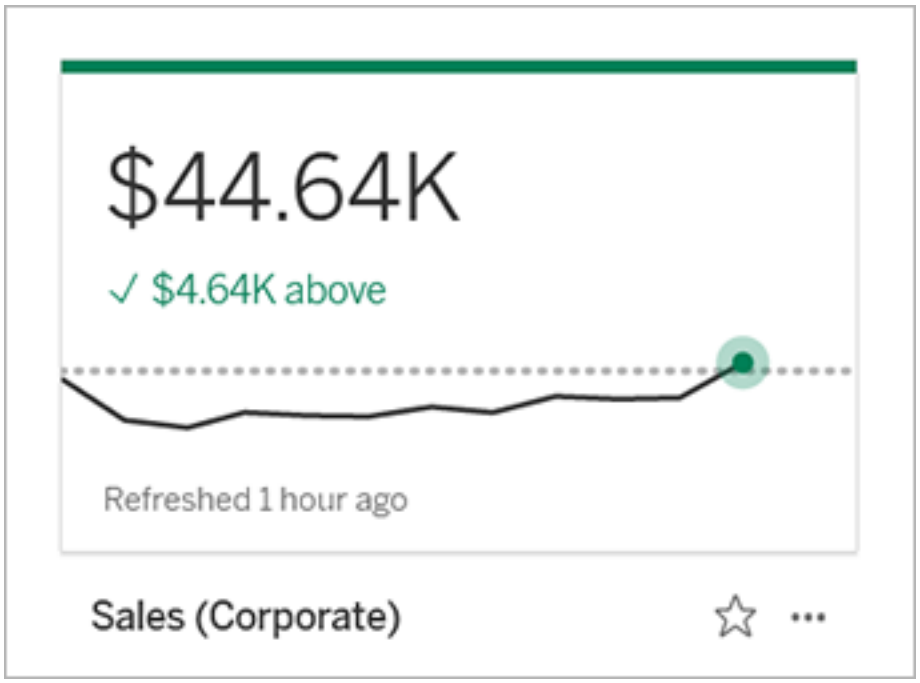
Comparação

Existem dois tipos de comparações que você pode configurar para métricas: comparações históricas e comparações constantes. Você pode configurar uma comparação histórica apenas se uma métrica tiver uma dimensão de data associada a ela, mas comparações constantes podem ser adicionadas para qualquer tipo de métrica.

Uma comparação histórica é uma comparação relativa entre o valor atual e um número especificado de horas, dias ou outra unidade de tempo anterior. Por exemplo, você pode definir uma comparação entre o valor atual das vendas mensais e o valor de 12 meses atrás. Cada vez que os dados são adicionados a uma métrica, a comparação histórica será ajustada em relação à data ou hora dos novos dados.

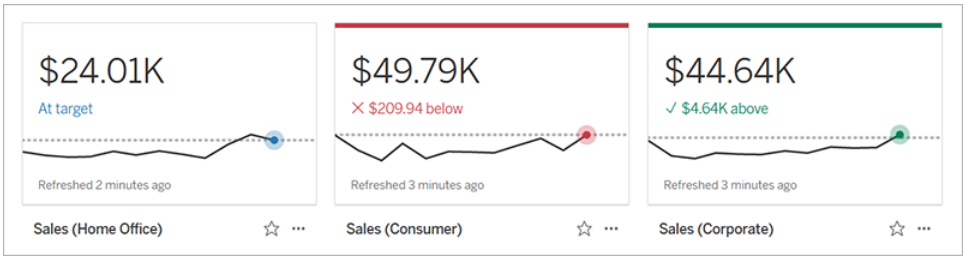


As comparações constantes são para um único valor que não muda conforme novos dados são adicionados. Você pode definir uma comparação para representar um limite para ficar acima, por exemplo, se precisar manter uma taxa de entrega no prazo de 90%. Ou você pode definir uma meta cumulativa que você está trabalhando, por exemplo, uma meta de vendas mensal.



Status

Para métricas com uma comparação constante, você pode definir se estar acima, abaixo ou no valor de comparação é bom, ruim ou neutro. Uma métrica com um status “bom” exibirá uma marca de seleção ao lado do valor de comparação e o cartão da métrica terá uma faixa verde na parte superior. Uma métrica com um status “ruim” exibirá um X próximo ao valor de comparação e o cartão da métrica terá uma faixa vermelha na parte superior. As métricas com um status “neutro” aparecem da mesma forma que as métricas sem um indicador de status; não há ícone ou cor aplicada ao cartão.



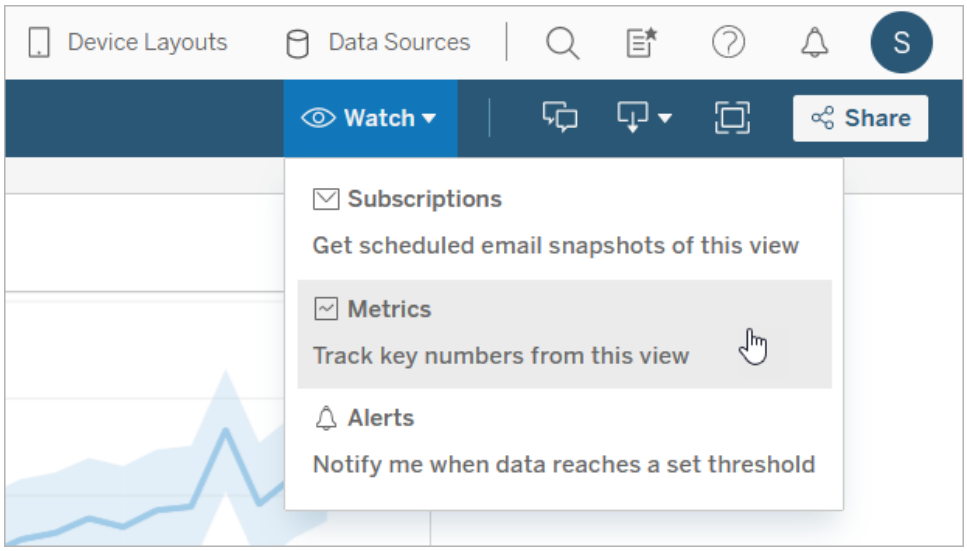
Criar uma métrica com base em uma exibição

Se você tiver uma função no site de Creator ou Explorer (pode publicar), e você tem o recurso Criar/Atualizar Métrica na pasta de trabalho relevante, poderá criar métricas no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

Antes de criar uma métrica, verifique as métricas conectadas para a visualização para certificar-se de que a métrica que você está planejando criar ainda não exista. Em vez de criar uma métrica duplicada, abra a métrica existente e adicione-a como favorita.

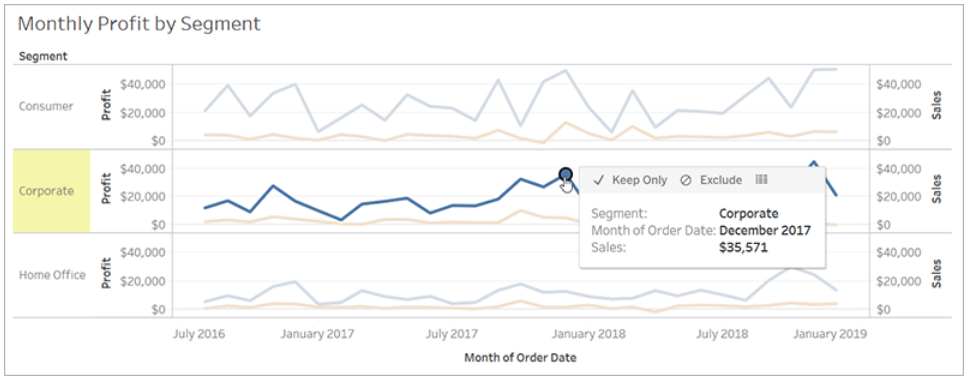
Selecionar a marca para definir sua métrica

1. Acesse a exibição em que deseja criar uma métrica.
2. Na barra de ferramentas da exibição, selecione o botão **Observar** > **Métricas**.



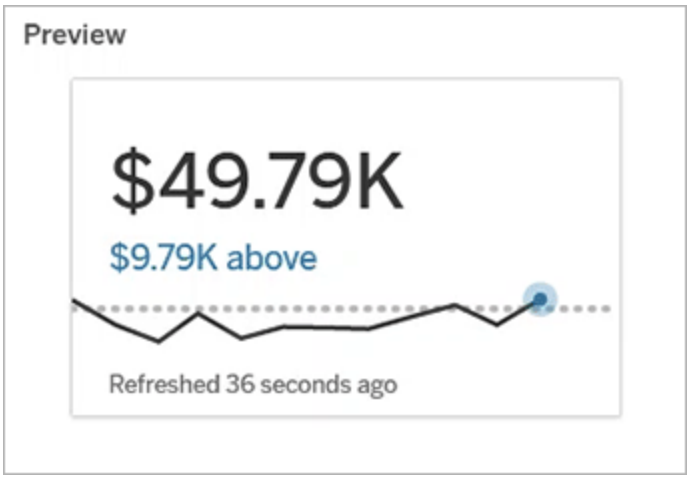
O painel Métricas é aberto.

3. Se o painel mostrar métricas conectadas, selecione o botão **Criar** para entrar no modo de criação.
4. Selecionar uma marca. Se encontrar um erro, consulte **Quando você não pode criar uma métrica** na página 3470.



A medida associada a esta marca define sua métrica. Os filtros aplicados à marca são aplicados à métrica. Se esta marca tiver uma dimensão de data associada a ela, essa dimensão de data também definirá sua métrica, e sua métrica exibirá uma linha de tempo.

O painel Métricas mostra uma prévia da métrica. O valor na visualização é o valor mais recente da métrica, que pode diferir do valor da marca selecionada, se ela não era a mais recente na série de tempo. A visualização é atualizada conforme você tenta diferentes configurações.



Descrever e configurar a métrica

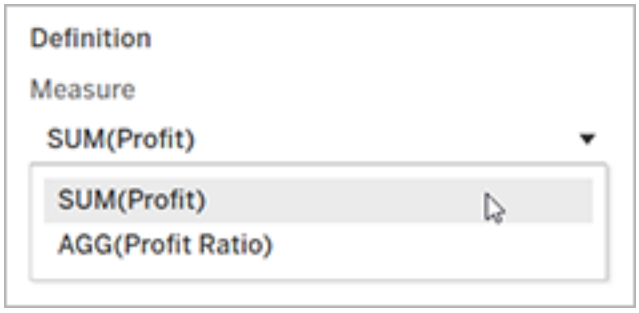
As opções disponíveis para configurar a métrica dependem da marca que você selecionar e do tipo de comparação que você escolher.

1. O campo **Nome** é pré-preenchido com base na seleção. Você pode dar um nome diferente à métrica. Uma métrica deve ter um nome exclusivo dentro do projeto a que pertence.
2. Em **Descrição**, digite uma mensagem opcional para ajudar as outras pessoas a entenderem sua métrica. Por exemplo, descreva os filtros aplicados à métrica ou indicar a fonte de dados usada pela métrica.
3. Para o **Intervalo de dados** (apenas para métricas com uma dimensão de data), selecione uma das opções padrão ou defina um intervalo personalizado. Se a métrica tiver um grande número de marcas, limitar o intervalo de datas pode facilitar a leitura da linha do tempo.
4. Selecione o **Tipo de comparação** para a métrica: histórica ou constante.
5. Para comparações **Históricas**:
   - Insira o quanto antes você deseja comparar. A unidade de tempo da comparação é igual à granularidade dos seus dados, como horas ou meses.
   - Selecione **Mostrar linha de comparação** para incluir uma segunda linha para o período de comparação na linha do tempo.
6. Para comparações **Constantes**:
   - Insira o valor com o qual comparar. Não inclua vírgulas ou símbolos neste campo. Para inserir uma porcentagem, simplesmente digite o número sem o sinal de

porcentagem, por exemplo, insira 25 em vez de 0,25 para uma meta de 25%. Quando você insere um valor de destino válido, a visualização é atualizada para mostrar o quão acima ou abaixo do destino está o valor atual.

- Defina o **Status** da comparação para indicar se estar acima, igual ou abaixo do valor é bom, ruim ou neutro. Por padrão, o status é definido como neutro. Verifique a visualização da métrica para ver como os diferentes status afetam sua métrica.

7. Em **Definição** > **Medida**, selecione a medida a ser usada para sua definição a partir do menu suspenso. Esta opção só aparece se a marca selecionada tiver mais de uma medida associada a ela.



Finalizar sua métrica

1. Em **Projeto**, selecione **Alterar localização** para escolher um projeto diferente para a métrica. Por padrão, sua métrica será adicionada ao mesmo projeto ao qual a visualização pertence.

   Cada métrica em um projeto deve ter um nome exclusivo. Como o nome e o projeto de uma métrica são inicialmente definidos com base na marca selecionada, você pode entrar em conflito ao tentar salvar sua métrica, se outro usuário já tiver criado uma métrica com base nessa marca. Escolha um projeto ou nome diferente para sua métrica ou, se quiser sobrescrever a métrica existente, consulte Substituir uma métrica.

2. Clique no botão **Criar**.

   Uma mensagem será exibida com um link para a métrica no projeto em que você a adicionou.

3. Verifique se as permissões para sua métrica estão corretas, seguindo as orientações em Definir permissões.

   Por padrão, uma métrica herda as permissões do projeto em que foi criada. Qualquer pessoa com acesso à sua métrica poderá ver os dados da métrica, mesmo se não tiver permissão para acessar a exibição conectada ou fonte de dados.

Agora que criou uma métrica, você pode gerenciar a métrica da mesma forma que gerencia outras partes independentes de conteúdo em seu site do Tableau. Embora as métricas sejam criadas com base em uma exibição, elas existem independentemente dela, ao contrário de alertas ou assinaturas acionadas por dados. Você pode mover a métrica para um projeto diferente sem mover a exibição conectada. Para obter informações sobre como gerenciar conteúdo em seu site do Tableau, consulte Gerenciar conteúdo da Web.

Substituir uma métrica

Depois que uma métrica é criada, você pode alterar o nome, a descrição e a configuração da métrica, mas não pode alterar como a métrica é definida. Se quiser alterar os dados que a métrica usa, você deve sobrescrevê-los. Para sobrescrever uma métrica, você precisa ser o proprietário da métrica ou receber o recurso de permissão correto.

1. Para sobrescrever uma métrica, crie uma métrica com o mesmo nome no mesmo projeto da métrica deseja substituir.

   A caixa de diálogo Substituir métrica será exibida.

2. Clique no botão **Substituir**.

Quando você substitui uma métrica, a métrica continua sendo exibida para quem a adicionou aos favoritos, e as alterações realizadas nas permissões da métrica anterior serão aplicadas à nova métrica.

Quando você não pode criar uma métrica

Se você selecionar uma marca em um gráfico que não é compatível com as métricas, receberá uma mensagem de erro explicando por que não pode criar uma métrica. A tabela abaixo resume esses cenários.

Motivo	Cenários
Você não tem as permissões corretas.	• O proprietário da pasta de trabalho ou um administrador negou o recurso Criar/Atualizar métrica. Para obter mais informações, consulte Permissões.

Motivo	Cenários
Você não pode acessar os dados completos.	• A segurança a nível de linha ou os filtros do usuário limitam os dados que você pode ver. Para obter mais informações, consulte Restrição de acesso no nível de linha de dados.
A senha da fonte de dados da pasta de trabalho não está incorporada ou não é mais válida.	• A pasta de trabalho solicita uma senha. Para obter mais informações, consulte Definir credenciais para acessar os dados de trabalho publicados.
Os dados não estão no nível correto de granularidade.	• Os dados no gráfico não são agregados. As métricas utilizam agregações, como soma ou média. Para obter mais informações, consulte Agregação de dados no Tableau. • Há vários valores por célula de dados, um resultado da combinação de dados. Para obter mais informações, consulte Solucionar problemas da Combinação de dados.
A dimensão de data não é compatível.	• O gráfico inclui partes da data e valores de data. Para obter mais informações, consulte Alterar níveis de data. • A dimensão de data usa o calendário ISO 8601 em vez do calendário gregoriano padrão. Para obter mais informações, consulte Calendário ISO-8601 baseado em semana. • A dimensão da data é agregada no nível personalizado de Mês / Ano ou Mês / Dia / Ano. Para obter mais informações, consulte Datas personalizadas.

Editar a configuração de uma métrica

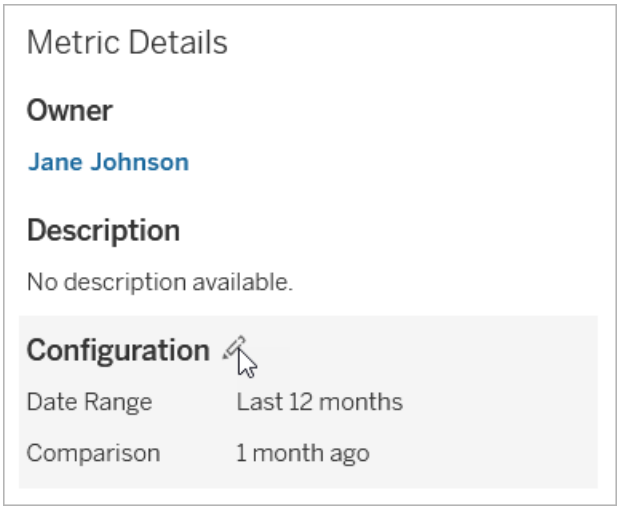
A partir de 2022.2, você pode alterar a configuração de uma métrica. A configuração de uma métrica inclui a comparação, o intervalo de datas e o indicador de status. As opções de configuração disponíveis dependem do tipo de métrica. As métricas com uma linha do tempo

permitem definir uma comparação histórica ou uma comparação constante. A métrica de número único suporta apenas uma comparação constante.

A configuração de uma métrica não inclui a definição de métrica (a dimensão de medida e data que gera o valor da métrica). Se você quiser alterar a definição, substitua a métrica por uma nova métrica.

Para editar a configuração de uma métrica, você deve ter o recurso de substituição para a métrica.

1. Abra a página de detalhes da métrica que você deseja editar.
2. Passe o cursor sobre a seção de configuração. Clique em qualquer lugar na seção para entrar no modo de edição.



3. Para uma métrica de linha do tempo, defina o intervalo de datas a ser exibido no cartão de métrica e nos detalhes.
4. Selecionar o tipo de comparação Para uma comparação constante, defina um valor de comparação e um status. Para uma comparação histórica, defina com quanto tempo você deseja comparar e escolha se deseja mostrar uma linha de comparação na linha do tempo.
5. Clique em **Salvar**. Suas alterações de configuração aparecerão para qualquer pessoa que visualizar a métrica.

Como as métricas se atualizam

Quando uma métrica é atualizada, ela verifica a exibição conectada (a exibição da métrica foi criada a partir de) dos novos dados. Uma atualização não atualiza necessariamente o valor de

uma métrica, pois pode não haver alterações nos dados.

As métricas são atualizadas em uma frequência com base no cronograma de atualização de uma extração ou, para dados em tempo real, a cada 60 minutos. O tempo da última atualização é exibido na métrica.

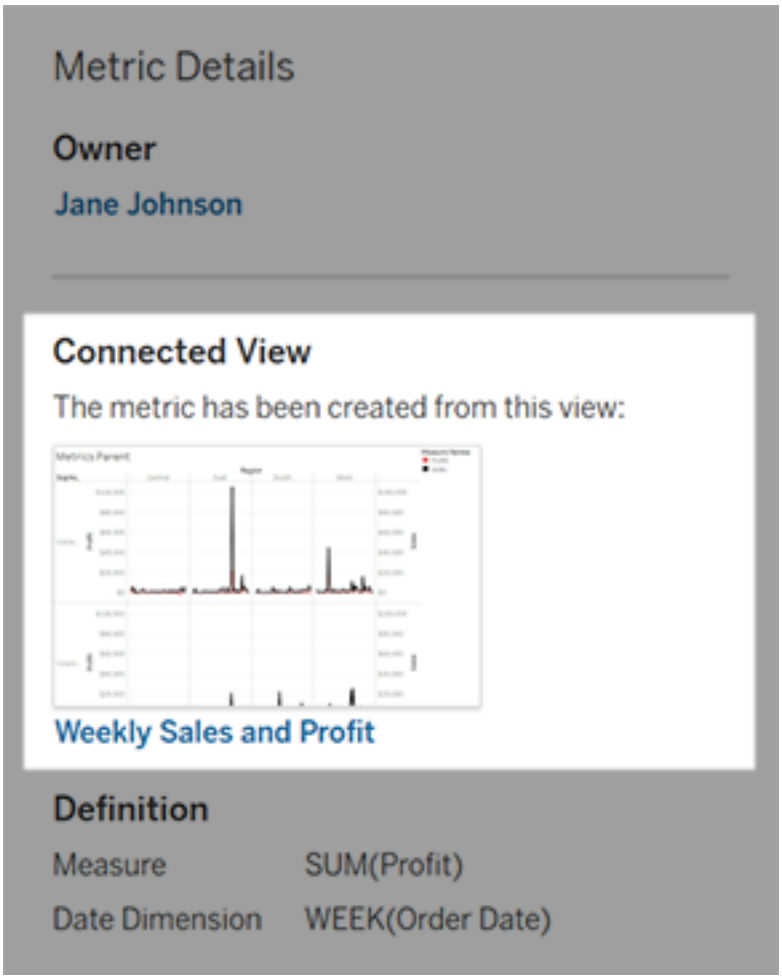
Corrigir atualizações com falha

Se uma métrica não for capaz de acessar a exibição conectada ou seus dados subjacentes, a atualização falhará. Se a atualização da métrica falhar, você receberá uma notificação, que indica o tempo da falha e a métrica afetada.

Pode ocorrer falha nas atualizações das métricas por um dos seguintes motivos.

- A exibição conectada foi excluída ou modificada.
- As permissões foram alteradas para a exibição conectada.
- A senha da fonte de dados não está mais incorporada ou não é mais válida.
- O proprietário da métrica não tem a função de site necessária para atualizar a métrica. Uma função de site de Creator ou Explorer (pode publicar) é necessária.
- Houve um problema temporário de conectividade, que se resolverá.

Para identificar a causa da falha, analise os detalhes da métrica. Certifique-se de que o proprietário da métrica tenha a função de site necessária para atualizar a métrica. Em seguida, inspecione a **Exibição conectada**.



Se a exibição conectada ainda estiver listada

Abra a exibição para investigar a causa da falha.

Se a exibição for carregada, verifique se ela inda contém a medida e a dimensão (opcional) de data que definem a métrica.

- Se a exibição parecer inalterada, talvez você não tenha mais permissão para atualizar as métricas dela. O proprietário do conteúdo ou um administrador do Tableau pode alterar o recurso de permissão Criar/Atualizar métrica. Para obter mais informações, consulte Permissões.
- Se a medida não estiver mais presente, a exibição foi modificada, portanto, a métrica não pode se conectar aos dados necessários para atualizar. O proprietário do conteúdo ou um administrador do Tableau pode verificar o histórico de revisão e restaurar versões anteriores. Para obter mais informações, consulte Exibir histórico de revisões

Se a exibição não carregar, mas em vez disso solicitar uma senha ou exibir um erro ao conectar-se à fonte de dados, a senha da fonte de dados não está inserida ou não é mais válida. O proprietário do conteúdo ou um administrador do Tableau pode editar a conexão da fonte de dados para incorporar a senha. Para obter mais informações, consulte Editar conexões.

Se não houver exibição conectada listada

A exibição foi excluída ou você não tem mais permissão para acessá-la. Entre em contato com o administrador do Tableau para obter assistência.

Retomar atualizações suspensas

Se uma atualização falhar muitas vezes, ela será suspensa. Você receberá uma notificação se a atualização de sua métrica for suspensa.

Quando uma atualização de métrica é suspensa, o Tableau não tenta mais obter novos dados da métrica. Métricas com atualizações suspensas continuam a apresentar dados históricos.

Se a causa da falha for corrigida, você pode retomar a atualização.

1. Abra a métrica afetada.
2. Na mensagem de aviso, clique em **Retomar a atualização**.

O Tableau tenta realizar a atualização. Se essa tentativa for bem-sucedida, você receberá uma notificação e a atualização será retomada dentro do cronograma. Se a tentativa não for bem-sucedida, sua atualização permanece suspensa.

Tente substituir a métrica se a exibição conectada ainda estiver disponível. Para obter mais informações, consulte Substituir uma métrica. Caso contrário, você pode manter a métrica para fazer referência aos dados antigos ou excluir a métrica.

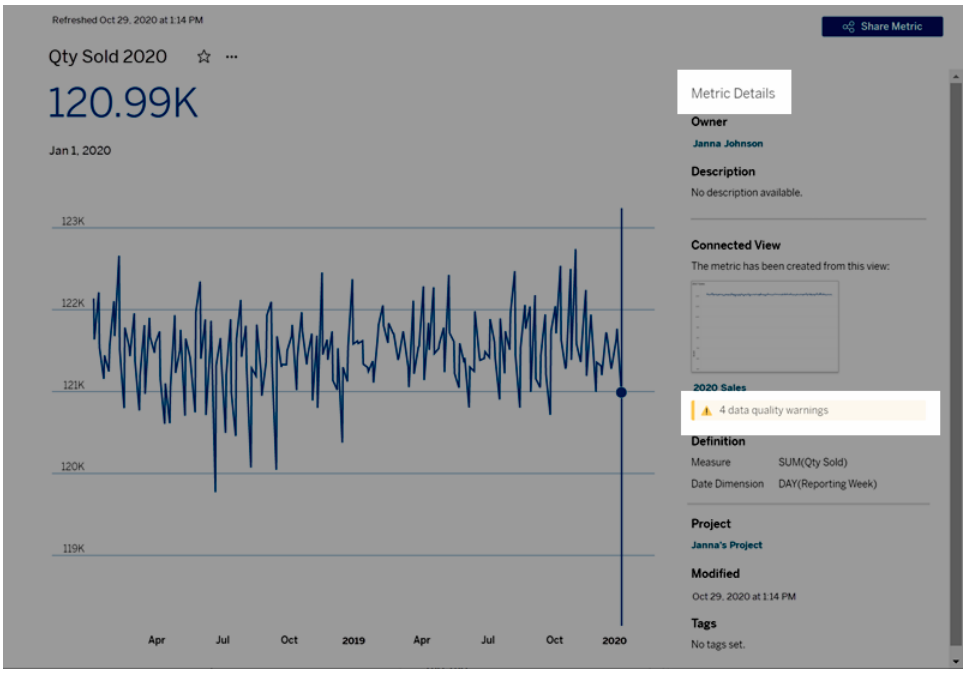
> **Observação:** se a atualização da métrica for suspensa porque você não tem a função de site necessária para que ela seja atualizada, não poderá retomar a atualização ou excluir a métrica.

Métricas aparecem no Tableau Catalog

> A partir do 2019.3, o Tableau Catalog está disponível com o Data Management no Tableau Cloud e no Tableau Server. Quando o Tableau Catalog é ativado em seu

ambiente, você pode ver métricas na ferramenta de linhagem do Catalog, e métricas afetadas por avisos de qualidade de dados exibem esses avisos. Para obter mais informações sobre Tableau Catalog, consulte "Sobre o Tableau Catalog", na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

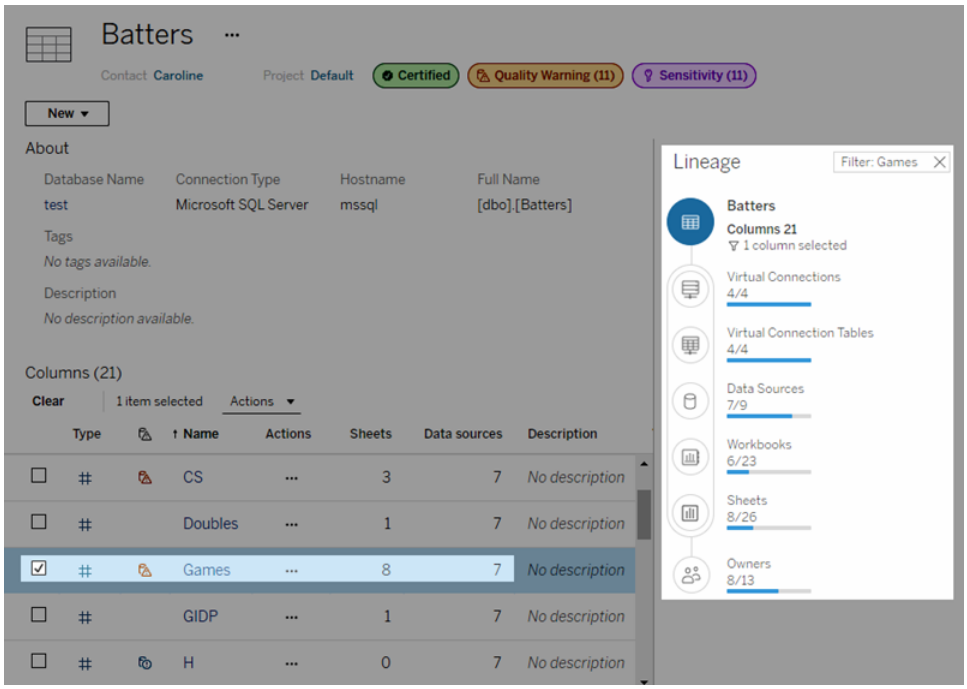
Quando você tem métricas definidas para os números que deseja monitorar, é importante saber se os dados em que as métricas se baseiam são afetados de alguma forma. Você pode usar o Catalog de algumas maneiras para saber isso. Primeiro, os avisos de qualidade de dados definidos nos dados em que sua métrica se baseia são mostrados na métrica. Esses avisos aparecem quando você abre uma métrica no Tableau Mobile e no Tableau Server e Tableau Cloud quando você paira sobre uma métrica na exibição da grade e na página de detalhes métricos, como mostrado abaixo:



Para obter mais informações, consulte "Configurar um aviso de qualidade de dados" na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

Você também pode usar a ferramenta de linhagem no Tableau Catalog para ver as fontes upstream em que a sua métrica se baseia. Ao fazer uma análise de impacto, você pode ver quais métricas são afetadas se uma determinada coluna ou uma tabela é alterada ou obsoleta, ou se determinadas pastas de trabalho são removidas. Incluir métricas na linhagem significa

que o Catalog dá uma visão completa das mudanças de impacto que podem ter sobre os ativos em seu ambiente.



Para obter mais informações, consulte "Usar linhagem para análise de impacto" na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

Acessibilidade do teclado para o Tableau na Web

Interagir com exibições

Os usuários que enviaram um link para uma exibição ou pasta de trabalho em conformidade com as WCAG no Tableau Cloud ou no Tableau Server podem interagir e explorar usando os padrões WAI-ARIA com suporte comum para navegação via teclado. A seguinte navegação via teclado também se aplica a exibições inseridas.

Todos os componentes

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco para o próximo componente de navegação	Tab
Mover o foco para o componente de navegação anterior	Shift+Tab
Ativação de botão	Barra de espaço ou Enter

Painel de navegação e barra de ferramentas

Para ignorar o painel de navegação e a barra de ferramentas, selecione **Pular para o conteúdo**.

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco para o próximo componente em um painel de navegação	Tab
Mover o foco para o próximo item na dica de ferramentas	Direita
Mover o foco para o item anterior na dica de ferramentas	Esquerda
Ativar o botão da barra de ferramentas selecionado	Enter
Sair da janela do botão da barra de ferramentas	Esc
Em uma janela do botão da barra de ferramentas, mover o foco entre os componentes	Tab
Em uma janela do botão da barra de ferramentas, mover o foco para menus suspensos	Teclas de seta
Escolher um novo item de menu nos menus suspensos	Enter
Mover o foco entre pessoas ou grupos em uma caixa de seleção de usuários	Para cima/para baixo
Excluir ou remover adições em uma janela de barra de ferramentas selecionada	Excluir

Janela da barra de ferramentas de exibições personalizadas

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Renomear exibição personalizada	Ctrl+R
Definir exibição personalizada padrão	Ctrl+D
Tornar visível para os outros ativar/desativar	Ctrl+P
Excluir exibição personalizada selecionada	Windows: Delete Mac OS: Fn+Delete

Painel de comentários

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Aplique os instantâneos de comentário à exibição	Enter ou barra de espaço
Excluir comentário	Excluir ou Backspace

Guias de planilhas

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco para o anterior	Para a esquerda/Para cima
Mover o foco para o próximo	Para a direita/Para Baixo
Navegar para a guia em foco	Enter

Legendas

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco para o anterior	Para cima
Mover o foco para o próximo	Para baixo
(Coluna única) mover o foco para o anterior, (Várias colunas) mover o foco para a esquerda	Esquerda

O que fazer	Pressionamentos de teclas
(Coluna única) mover o foco para o próximo, (Várias colunas) mover o foco para a direita	Direita
Mover o foco para o primeiro item	Página inicial
Mover o foco para o último item	Término
Alternar seleção de item	Barra de espaço
Ativar e desativar destaque **Observação**: este é o equivalente para teclado da opção **Destacar itens selecionados**.	Enter
Desmarcar todas as seleções de item **Observação**: para exibir o texto do item de legenda com mais contraste, selecione itens de legenda individuais e, então, alterne ou desative o destaque	Esc

Filtros

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco para o item anterior	Para a esquerda/Para cima
Mover o foco para o próximo item	Para a direita/Para Baixo
Mover o foco para o primeiro item	Página inicial
Mover o foco para o último item	Término
Alternar seleção (marcar/desmarcar caixas de seleção, selecionar/desmarcar botões de opção)	Barra de espaço

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Aplicar alterações, se os botões **Cancelar** ou **Aplicar** estiverem disponíveis	Enter
Reverter as alterações para a configuração padrão	Esc

Pesquisa e controles de filtro

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco do item de filtro para botões de controle de filtro (pesquisa, Valor único (lista)/Vários valores (lista), Valor único (lista suspensa)/Vários valores (lista suspensa), Incluir/Excluir valores). Pressionar Barra de espaços para selecionar um botão.	Shift+Tab
Mover o foco para no menu suspenso	Teclas de seta
Escolher um item de menu	Enter
Pressionar no botão Pesquisar e inserir o termo de pesquisa	Barra de espaço
Pressione para limpar a entrada de pesquisa. Pressione Esc novamente para fechar Pesquisar.	Esc

Controles de parâmetro

Valor único (lista)

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco para o item anterior	Para a esquerda/Para cima
Mover o foco para o próximo item	Para a direita/Para Baixo
Confirmar o valor do parâmetro de seleção e atualização	Barra de espaço

Valor único (lista suspensa)

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Lista suspensa recolhida: mova o foco para o item anterior e confirme o valor, Lista suspensa aberta: mova o foco para o item anterior e confirme o valor; não confirma o valor	Para cima
Lista suspensa recolhida: mova o foco para o próximo item e confirme o valor, Lista suspensa aberta: mova o foco para o próximo item e confirme o valor; não confirma o valor	Para baixo
Lista suspensa recolhida: lista de domínios abertos ou fechados, Lista suspensa aberta: confirme a seleção do item focado	Barra de espaço
Lista suspensa aberta: recolha a lista de domínios sem fazer uma seleção	Esc

Controle deslizante

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Veja o item anterior no domínio e confirme	Para a esquerda/Para cima
Veja o próximo item no domínio e confirme	Para a direita/Para Baixo

Janela Visualizar dados

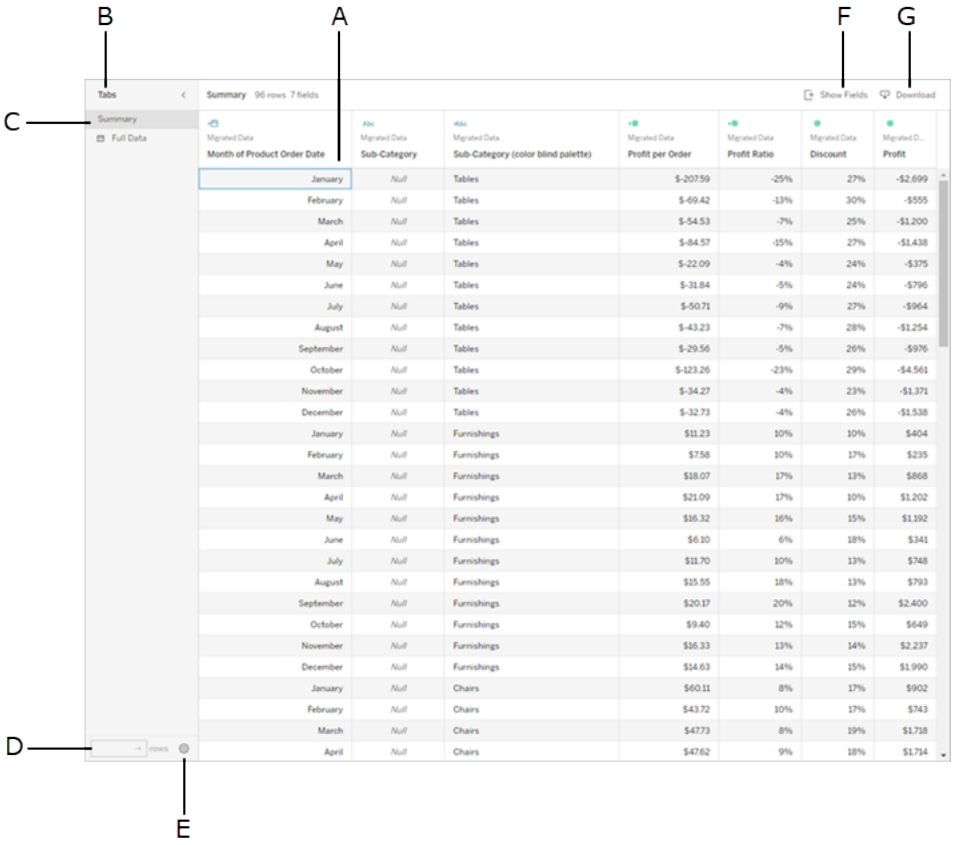
Observação: os atalhos de teclado Exibir dados estão disponíveis no Tableau Cloud, Tableau Server e Tableau Desktop.

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco para uma visualização (viz)	Em um painel ou pasta de trabalho, pressione Enter
Com uma visualização em	Shift+Enter

O que fazer	Pressionamentos de teclas
foco, abra a janela **Exibir dados** **Observação**: o leitor de tela que você está usando talvez precise de uma combinação de teclas modificadoras (Shift, Ctrl, Alt, Cmd) com Enter. Consulte a documentação do leitor de tela.	
Mover o foco para qualquer célula dentro da grade de dados	Teclas de seta
Interagir com células em uma grade	Use as teclas de seta para navegar até a célula. Pressione Enter para focar em um elemento dentro de uma célula. Em seguida, interaja com o elemento usando a navegação via teclado, como Enter ou Espaço. Para retornar ao modo de navegação, pressione Esc.
Mover uma coluna	Dentro da grade de dados, use as teclas de seta para mover o foco para uma célula na coluna desejada. Pressione Enter, use a tecla de seta para baixo para selecionar **Mover para a esquerda** ou **Mover para a direita** e pressione Enter.
Coluna Classificar por	Dentro da grade de dados, use as teclas de seta para mover o foco para uma célula na coluna desejada. Pressione Enter, use a tecla de seta para baixo para selecionar **Classificar em ordem crescente** ou **Classificar em ordem decrescente** e pressione Enter.
Remover uma coluna	Dentro da grade de dados, use as teclas de seta para mover o

O que fazer	Pressionamentos de teclas
	foco para uma célula na coluna desejada. Pressione Enter, use a tecla de seta para baixo para selecionar **Remover** e pressione Enter.
Mover o foco para outra tabela de dados	Pressione Tab para mover o foco para a guia **Resumo**. Use a tecla de seta para baixo para mover o foco para a tabela de dados desejada no painel **Guias** .
Editar número de linhas	Pressione Tab para mover o foco para o campo de contagem de linhas. Digite o número da linha desejada e pressione Enter.
Mostrar ou ocultar aliases	Pressione Tab para mover o foco para a guia **Configurações**. Pressione Enter para mostrar aliases e pressione Enter novamente para ocultar aliases.
Adicionar ou remover campos	Pressione Tab para mover o foco para o botão **Mostrar campos**. Pressione Enter para exibir uma lista de campos na fonte de dados. Use as teclas de seta para mover o foco para cada nome de campo. Pressione Enter para remover quaisquer campos indesejados da grade de dados. Para adicionar campos de volta à grade de dados, pressione Enter no campo desejado para selecioná-lo novamente.
Faça o download dos dados conforme são exibidos na janela **Exibir dados**	Pressione Tab para mover o foco para o botão **Download** e pressione Enter. Um arquivo CSV contendo sua exibição personalizada dos downloads de dados em seu navegador.
Feche a janela **Exibir dados**	Windows: ALT+F4 Mac OS: Cmd+W

Na janela **Exibir dados**, existem várias paradas de tabulação que permitem personalizar os dados exibidos.



- **A** - Célula selecionada na grade de dados
- **B** - Painel de **Tabulações**, expandir/recolher
- **C** - Painel de **Tabulações**, seleção atual
- **D** - Campo de **contagem de linhas**
- **E** - Botão de **Configurações**
- **F** - Botão de **Mostrar campos**
- **G** - Botão de **Download**

Cabeçalhos de visualização

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover o foco para uma visualização (viz)	Em um painel ou pasta de trabalho, pressione Enter
Com uma visualização em foco, mova para os cabeçalhos esquerdo, superior, direito ou inferior	Teclas de seta

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Navegar em um cabeçalho	Enter
Navegar em um cabeçalho ou cabeçalho aninhado	Teclas de seta
Ativar/desativar o destaque do cabeçalho	Barra de espaço
Sair de um cabeçalho	Esc

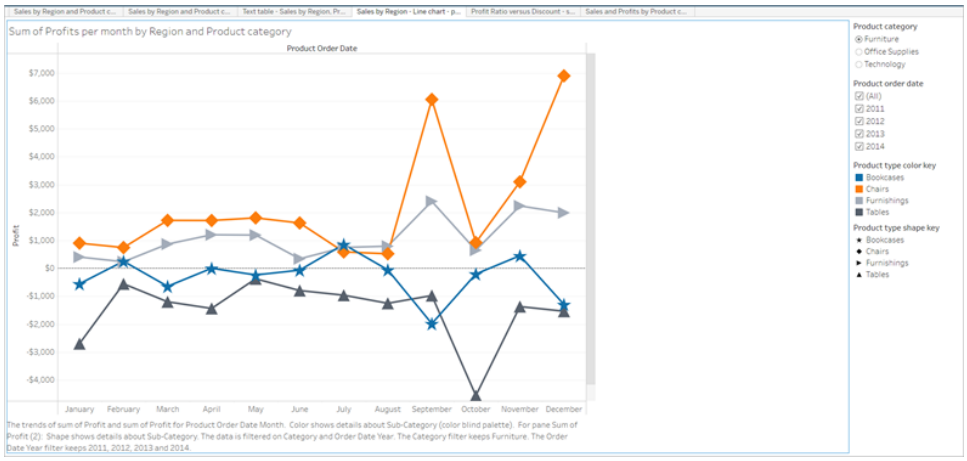
Exemplo: acesse uma exibição no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

Este exemplo mostra como acessar e interagir com uma exibição usando a navegação via teclado.

1. Pressione Tab para mover o foco para a visualização.

   Observação: o botão **Pular para o conteúdo** permite pular o painel de navegação e a barra de ferramentas. Para ir diretamente para a página de visualização, pressione Enter para selecionar **Pular para o conteúdo** .

   Observação: em uma pasta de trabalho com várias guias de planilha, pressione Tab para mover o foco para o painel **Tabulações** e use as teclas de seta para mover o foco entre as guias. Em seguida, pressione Enter ou a barra de espaço para abrir uma planilha específica.



Essa imagem mostra a área de visualização em uma planilha. Uma borda azul indica o foco.

2. Navegue para os filtros e as legendas na exibição ao pressionar Tab.

   Para alterar a configuração de um filtro, pressione Tab para mover o foco para o filtro e, depois, pressione as setas para se mover entre os itens.

   - Pressione a barra de espaço para alternar as seleções de item.
   - Para os filtros suspensos - Pressione Enter para aplicar mudanças de filtro. Pressione Esc para reverter as mudanças das configurações padrão.

   Para destacar os itens de legenda, pressione Tab para mover o foco para a legenda e, depois, pressione as setas para se mover entre os itens.

   - Pressione a barra de espaço para alternar as seleções de item.

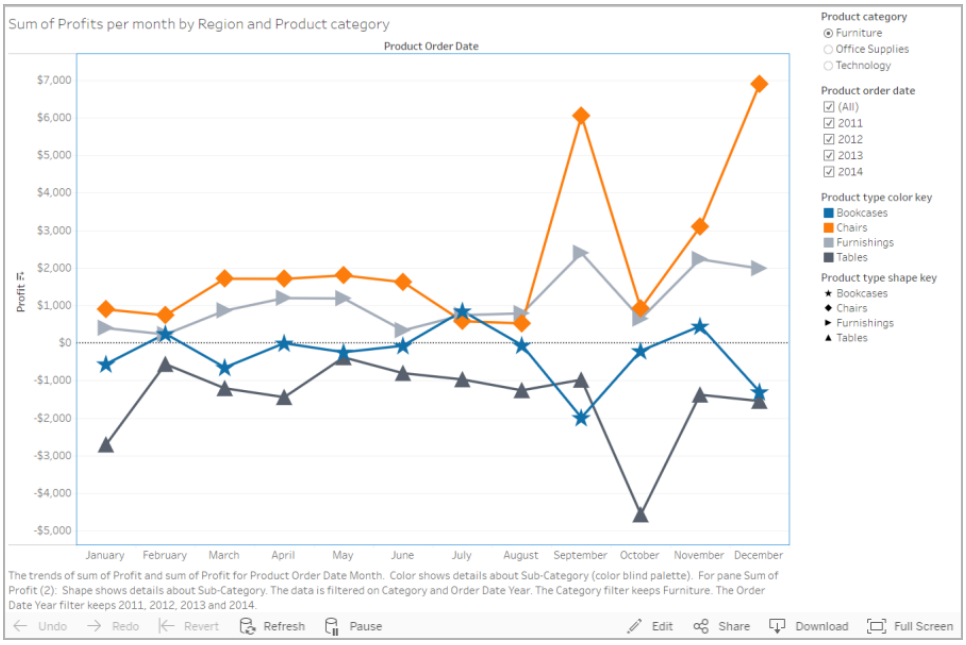
     > **Observação**: para exibir o texto do item de legenda com mais contraste, selecione itens de legenda individuais e, então, alterne ou desative o destaque

   - Pressione Enter para destacar os itens de legenda selecionados na exibição. Pressione Enter novamente para desativar o destaque.
   - Pressione Esc para desmarcar todas as seleções de item.

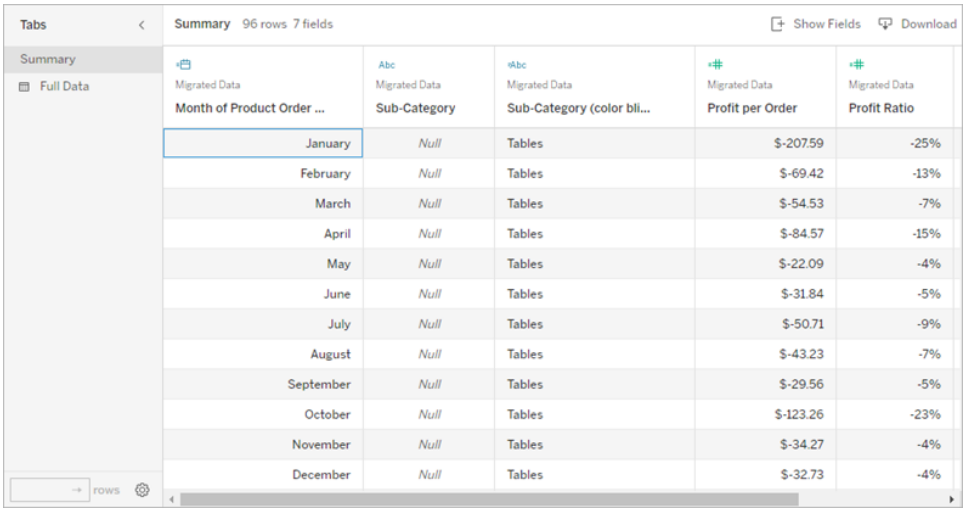
   Consulte a tabela de teclas no início deste artigo para obter a lista de opções de teclas para legendas e filtros.

3. Para acessar os dados subjacentes que podem ser lidos pelo leitor de tela, separe o foco na área de visualização e pressione Enter.

Observação: o leitor de tela talvez precise de uma combinação de teclas modificadoras (Shift, Ctrl, Alt, Cmd) com Enter. Consulte a documentação do leitor de tela para obter detalhes.



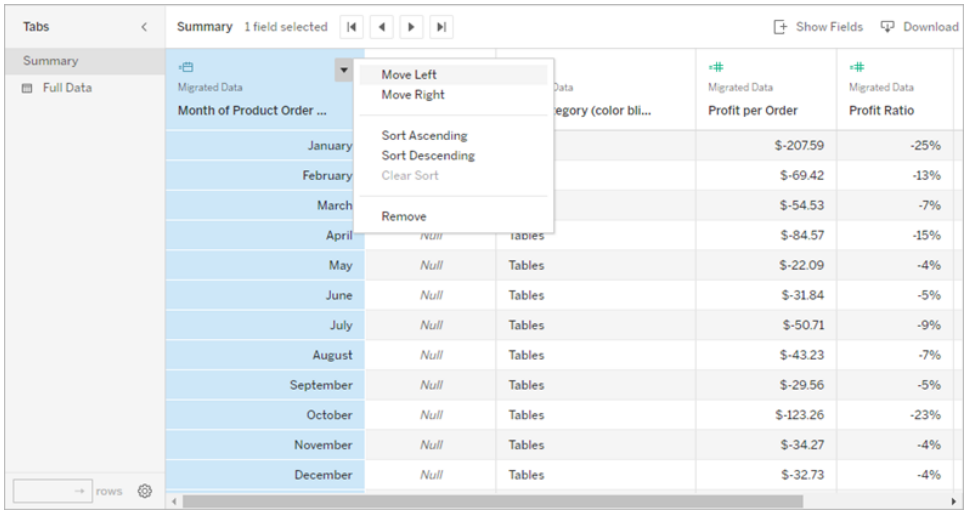
A janela **Visualizar dados** é aberta em uma nova janela do navegador.



Migrated Data Month of Product Order ...	Migrated Data Sub-Category	Migrated Data Sub-Category (color bli...	Migrated Data Profit per Order	Migrated Data Profit Ratio
January	*Null*	Tables	$-207.59	-25%
February	*Null*	Tables	$-69.42	-13%
March	*Null*	Tables	$-54.53	-7%
April	*Null*	Tables	$-84.57	-15%
May	*Null*	Tables	$-22.09	-4%
June	*Null*	Tables	$-31.84	-5%
July	*Null*	Tables	$-50.71	-9%
August	*Null*	Tables	$-43.23	-7%
September	*Null*	Tables	$-29.56	-5%
October	*Null*	Tables	$-123.26	-23%
November	*Null*	Tables	$-34.27	-4%
December	*Null*	Tables	$-32.73	-4%

Na janela Exibir Dados, a primeira célula da grade de dados está em foco. Use as teclas de seta para mover o foco para qualquer célula dentro da grade de dados.

Com uma célula em foco, pressione Enter para abrir o menu de contexto para mover, classificar ou remover uma coluna.



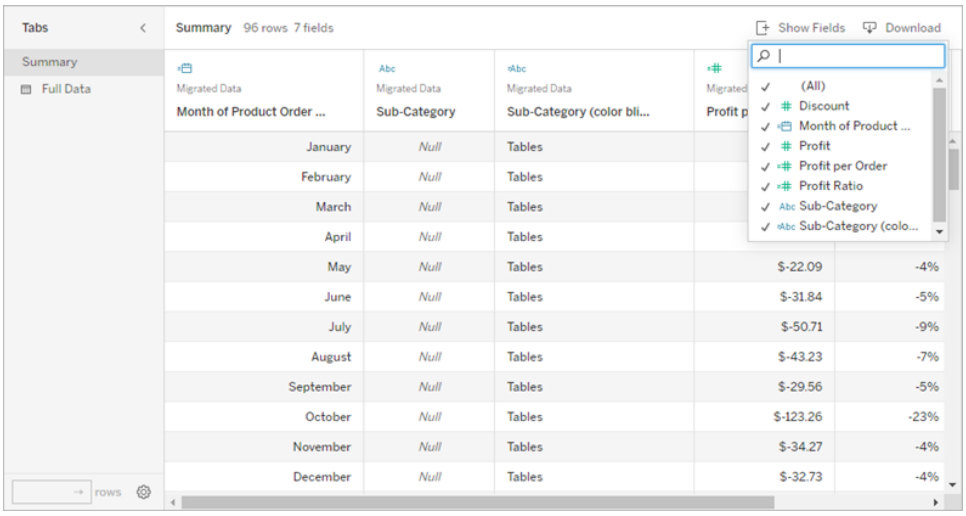
Para mover o foco para o painel **Tabulações**, pressione Tab. Pressione Enter para expandir ou recolher o painel.

Para alterar os dados mostrados na tabela, pressione Tab para mover o foco no painel **Tabulações**. Use as teclas de seta para mover o foco para uma tabela de dados específica e pressione Enter.

Pressione Tab para mover o foco para o campo de **contagem de linhas**. Para editar a contagem de linhas, digite o número da linha desejada e pressione Enter.

Pressione Tab para mover o foco para a guia **Configurações**. Pressione Enter para **mostrar aliases** e pressione Enter novamente para ocultar aliases.

Pressione Tab para mover o foco para o botão **Mostrar campos**. Pressione Enter para exibir uma lista de campos na fonte de dados. Use as teclas de seta para mover o foco para cada nome de campo. Pressione Enter para alternar a seleção de campos na grade de dados.



Pressione Tab para mover o foco para a guia **Downloads**. Pressione Enter. Um arquivo CSV contendo seus dados personalizados é baixado em seu navegador.

> **Observação:** o navegador da Web que você está usando pode exigir uma combinação de teclas diferente para abrir os arquivos baixados. Consulte a documentação do navegador da Web.

Pressione ALT+F4 (Windows) ou Cmd+W (Mac OS) para fechar a janela **Exibir dados**.

4. Para acessar os botões da barra de ferramentas, use a tecla tab para mover o foco até a área da mesma e depois use a seta para a direita para mover o foco para o próximo botão da barra de ferramentas.

   Pressione Enter para ativar o botão Comentários na barra de ferramentas.

   Digite seu comentário no campo **Adicionar um comentário**. Para adicionar um instantâneo ao comentário, pressione Tab para mover o foco para o botão de instantâneo. Pressione Enter para adicionar um instantâneo. Pressione Tab para mover o foco para a guia **Publicar**. Pressione Enter para adicionar o comentário.

   Pressione Tab para mover pelas opções na janela de botões, inclusive para sair da janela.

Gerenciar conteúdo

Use as seguintes interações de teclado para gerenciar conteúdo no Tableau Server ou Tableau Cloud.

Organizar seus favoritos ou coleções

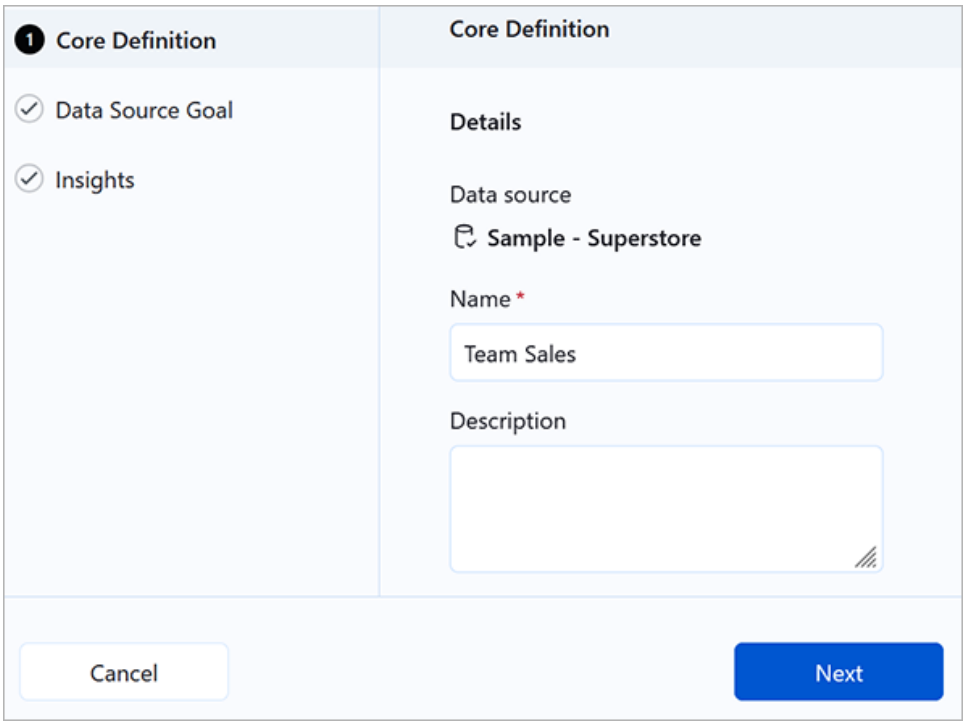
Na página Favoritos ou coleções que você tem, é possível mover itens quando o conteúdo aparece na exibição da grade. A ordem em que você organiza os itens aparece como a ordem personalizada no menu Classificar por. Para obter mais informações, consulte **Marcar favoritos** na página 3514.

O que fazer	Pressionamentos de teclas
Selecionar item	Windows: Alt+Up Mac OS: Option+UP
Mover o item para a esquerda	Esquerda
Mover o item para a direita	Direita
Desfazer movimento	Esc ou Tab
Soltar item	Windows: Alt+Down Mac OS: Option+Down

Interagir com o Tableau Pulse

Editar definições do Tableau Pulse

Ao criar ou editar uma definição de métrica no Tableau Pulse, você pode usar o teclado para navegar entre etapas e pular etapas.



O que fazer	Pressionamentos de teclas
Mover para a próxima etapa na lista de etapas	Para a direita/Para Baixo
Mover para a etapa anterior na lista de etapas	Para a esquerda/Para cima
Abrir etapa selecionada	Enter
Voltar para a lista de etapas	Esc
Pular para salvar ou botão próximo	Janelas: Ctrl Shift Enter Mac OS: Cmd Shift Enter
Botão Pular para cancelar	Windows: Ctrl Shift Backspace Mac OS: Cmd Shift Delete

Navegue pelas visualizações com tecnologia assistiva

A partir da versão 24.3 do Tableau, você pode navegar pelas marcas em todos os tipos de visualização on-line no Tableau Cloud usando um teclado e outras tecnologias assistenciais.

Observação: atualmente, a navegação Viz não é aceita em visualizações renderizadas pelo servidor. Para saber mais informações sobre renderização do lado do cliente e do servidor, consulte Configurar renderização do lado do cliente.

Navegar pelas marcas em uma visualização

1. Para ativar a experiência, navegue até uma visualização e pressione **Enter**.
2. Selecione **Enter** novamente para navegar pelas marcas.
3. Use as teclas de **Seta** para navegar entre cabeçalhos, colunas e linhas.

   Se sua visualização tiver um eixo duplo ou se for um gráfico de dispersão ou mapa, um recurso de navegação adicional será exibido. Use as teclas de seta para mover o foco para um grupo de marcas e selecione Enter para navegar pelas marcas no grupo.
4. Para sair da tabela de texto, pressione **Esc.**

Observação: antes de entrar na navegação em nível de marca, você pode usar as teclas de seta para navegar em diferentes áreas da visualização, como o cabeçalho e o eixo.

Navegue pelas marcas no painel Exibir dados

1. Para abrir o painel Exibir dados, mova o foco para a visualização e pressione **Shift + Enter**.
2. Use as teclas de **Seta** para navegar entre cabeçalhos, colunas e linhas.
3. Para fechar o painel Exibir dados, pressione **ALT + F4** (Windows) ou **Comando + W** (Mac OS).

Para saber mais sobre a navegação pelo teclado no Tableau, consulte Acessibilidade do teclado para exibições do Tableau.

Explorar e gerenciar o conteúdo da Web

O que posso fazer com uma exibição na Web do Tableau?

Você viu centenas de apresentações, e-mails e documentos com gráficos de dados. Tudo isso é estático e triste. Primeiro, os dados estão congelados no tempo. Segundo, se você tiver qualquer dúvida sobre eles, precisa perguntar para quem criou o gráfico. . . se conseguir encontrar essa pessoa.

Com o Tableau é diferente. Quando alguém envia a você um link para uma exibição na Web, frequentemente são os dados mais recentes disponíveis e, mais importante, você pode *interagir* com ele. Quer procurar mais e ter as respostas assim que fizer as perguntas? Basta clicar na exibição à direita do seu navegador da Web; simples assim.

O que você pode fazer com uma exibição na Web do Tableau? Muito!

> **Observação:** estamos abordando as maneiras mais conhecidas de interagir com exibições. Às vezes, os criadores da exibição permitem somente um subconjunto desses recursos.

Danificarei os dados?

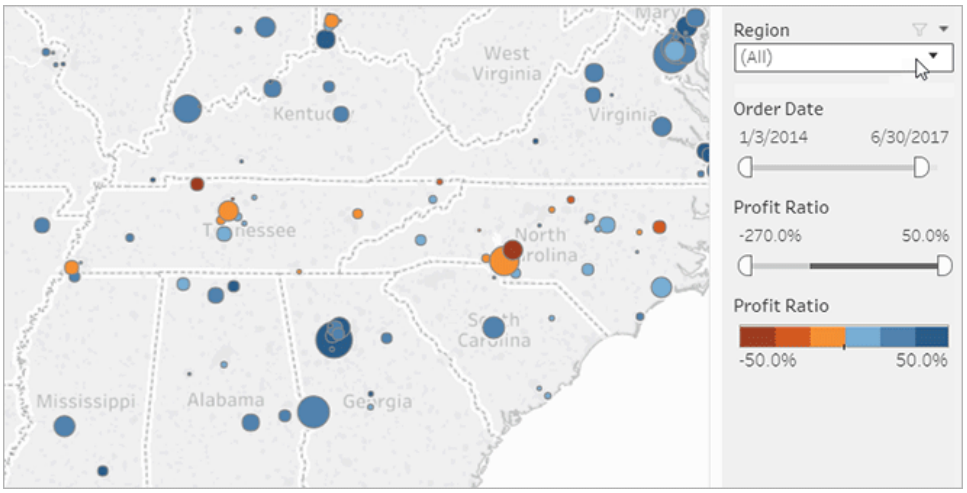
Claro que não. Quando você interage com uma exibição, está simplesmente alterando como ela *parece* por um momento. Da próxima vez que você ou seus colegas abrem a exibição, ela parecerá exatamente como era originalmente. Os dados subjacentes sempre permanecem seguros, então sinta-se à vontade para explorar!

Filtrar e classificar dados

Deseja cortar e reorganizar os dados visíveis de modo que você possa focar no que lhe interessa? Você tem algumas opções fáceis:

Filtrar dados

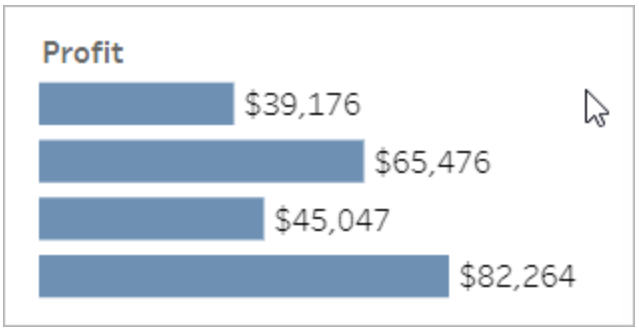
A maioria dos criadores da exibição que deixam você limitar os dados visíveis ao intervalo de datas específico, regiões e categorias. Quando você os visualizar, fique à vontade para clicar e arrastá-los, conforme a necessidade.



Clique na imagem acima para reproduzir a animação.

Classificar dados

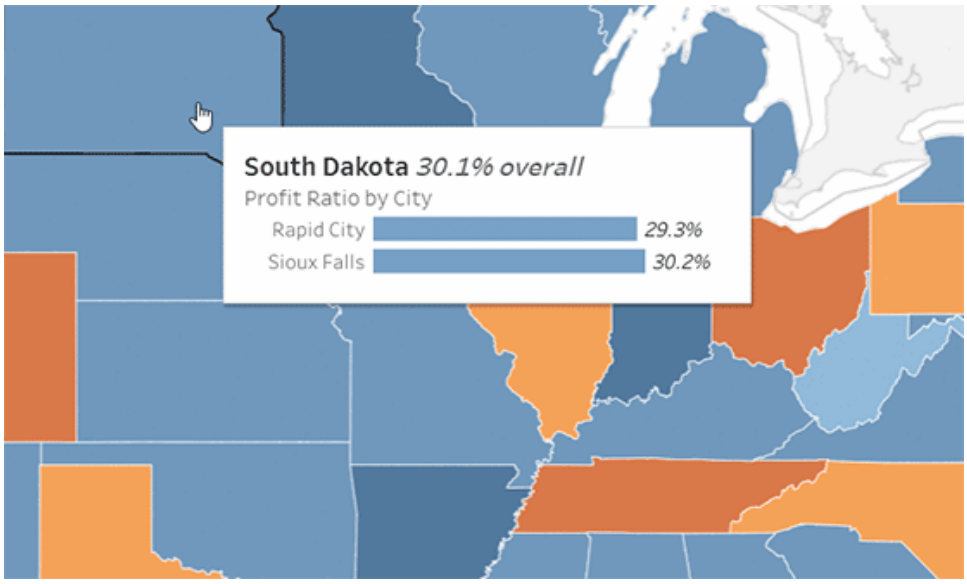
Se você estiver analisando ima tabela de dados e quiser classificá-la em ordem alfabética ou numérica, apenas focalize um cabeçalho de coluna e clique no ícone de classificar.



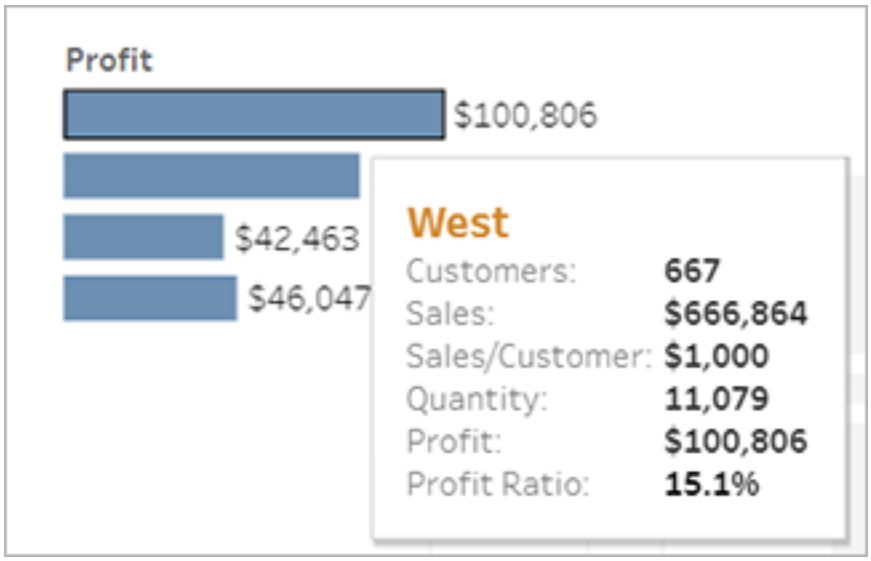
Clique na imagem acima para reproduzir a animação.

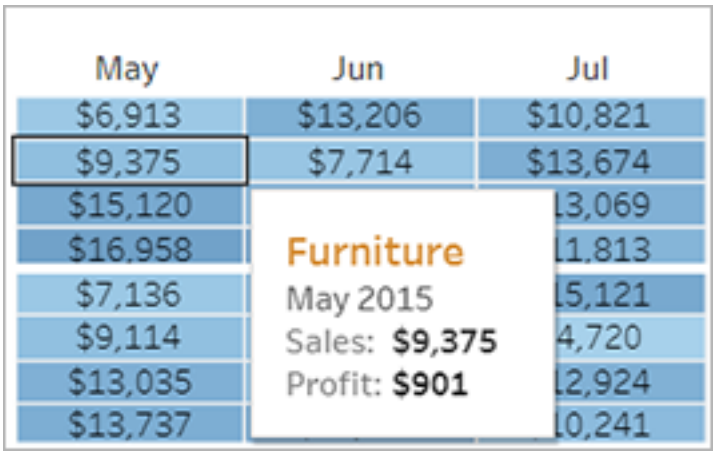
Consultar os detalhes sobre os pontos de dados específicos

Ao mover o mouse pela exibição, frequentemente verá dicas de ferramenta que revela os detalhes sobre cada ponto de dados ou *marca*. As marcas podem ter muitas formas; aqui está como elas se parecem nos mapas, gráficos de barras e tabelas:



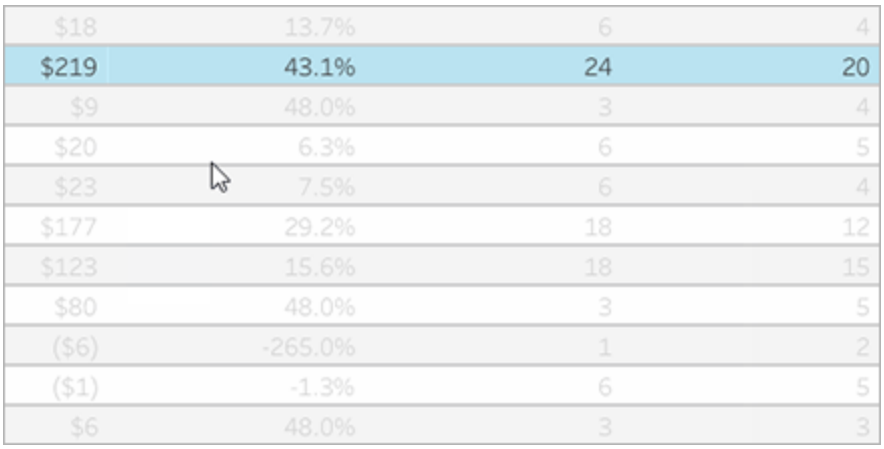
Clique na imagem acima para reproduzir a animação.





Visualizar dados subjacentes

Se você for curioso, pode desejar ver os dados de origem resumidos para ter uma noção melhor dos números por trás dos visuais. Se o criador da exibição der permissão, você pode clicar em qualquer marca na exibição e, em seguida, no ícone **Visualizar dados**.



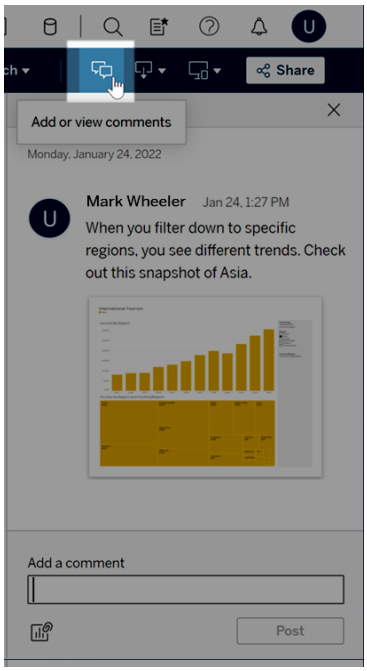
Clique na imagem acima para reproduzir a animação.

Colaborar com dados

Os dados se tornam mais significativo quando você o explora com outras pessoas.

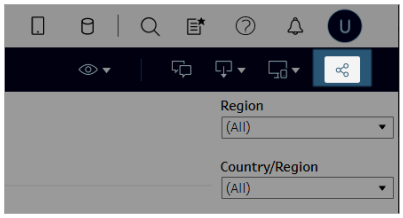
Adicionar comentários

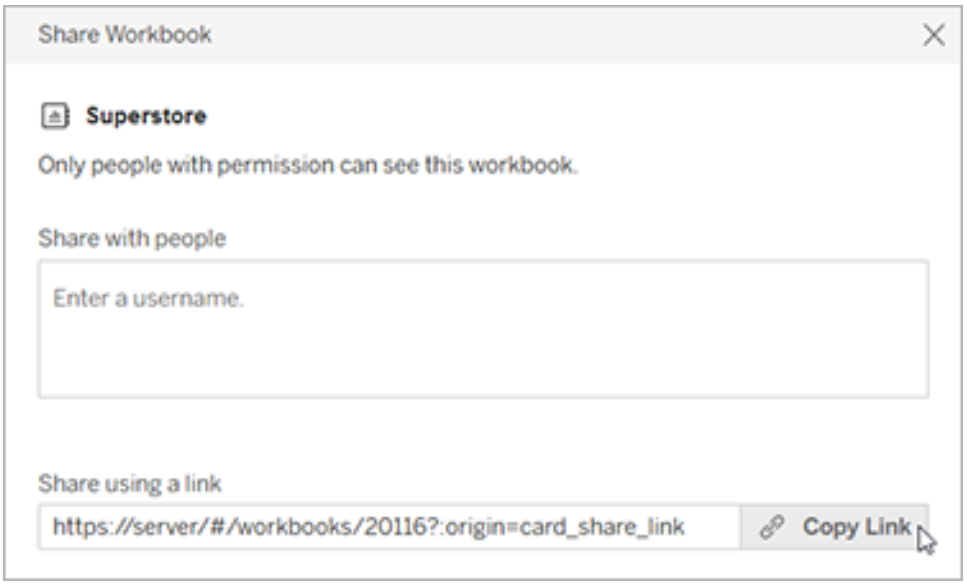
Para fazer perguntas ou compartilhar informações rapidamente, clique no ícone de comentários na barra de ferramentas. Você pode colocar nas suas observações um instantâneo da exibição que reflita qualquer filtro ou outras alterações feitas.



Compartilhar links

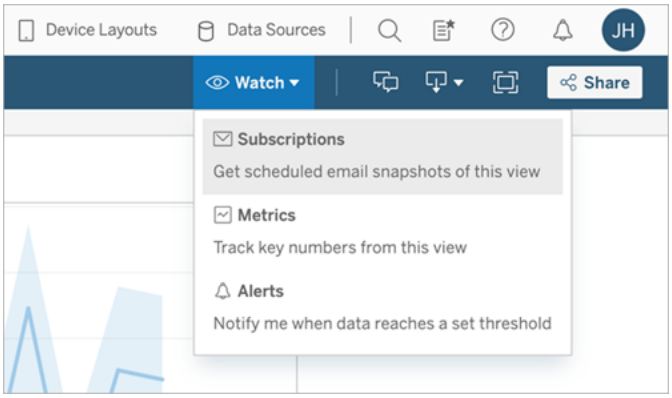
Deseja compartilhar a alegria de interagir diretamente com os dados? Clique em **Compartilhar** na caixa de ferramentas, copie o link para a exibição e, em seguida, envie um e-mail ou mensagem instantânea para qualquer pessoa com uma conta do Tableau na sua empresa.





Agende o recebimento de e-mails com as exibições

Para receber automaticamente os e-mails de uma exibição em uma agenda regular (antes das reuniões semanais, por exemplo), clique em **Assistir** > **Assinaturas** na barra de ferramentas.

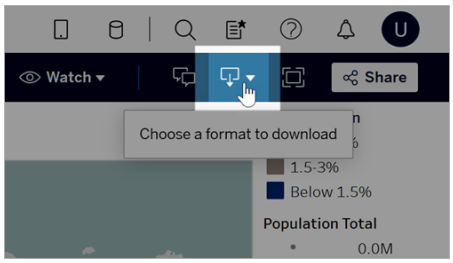


Observação: também é possível receber e-mails para exibições que outras pessoas organizaram para você, incluindo alertas que notificam os usuários quando os dados ultrapassam os limites importantes para os seus negócios.

Baixar uma exibição

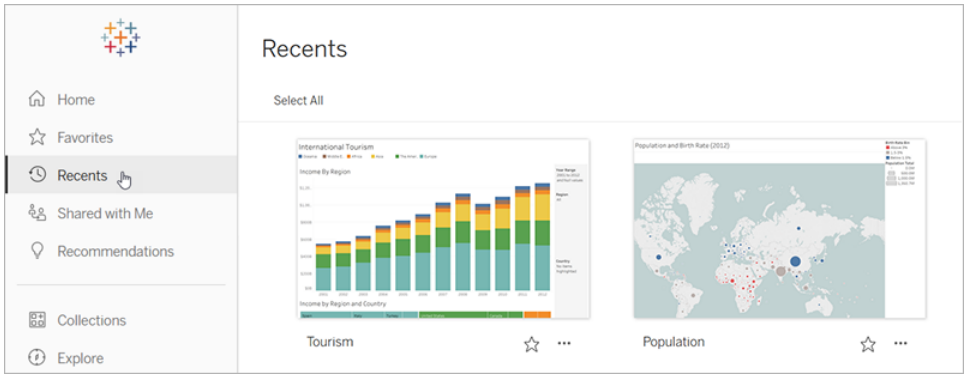
Você viu o poder das exibições a Web do Tableau interativas. Mas há momentos em que você quer mostrar os dados fora do navegador. Se o criador da exibição conceder permissão, clique

no ícone de download na barra de ferramentas para criar um arquivo .png, .pdf ou .pptx estático que reflete a aparência atual da exibição.



Encontrar uma exibição acessada recentemente

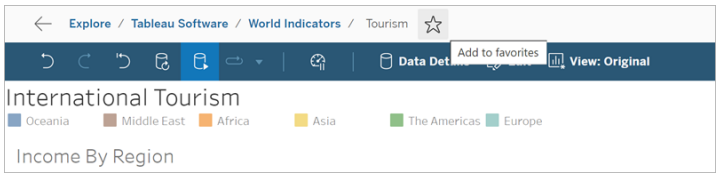
Se você encontrar uma exibição interessante e depois esquecer onde a encontrou, não se preocupe. O Tableau monitora isso para você. Você pode encontrar as 12 últimas exibições acessadas na página Recentes, que pode ser aberta no painel de navegação.



Você também pode encontrar uma seleção menor de suas últimas exibições acessadas na Página inicial.

Adicionar uma exibição aos favoritos

À medida que o conteúdo do Tableau aumenta na sua empresa, você desejará encontrar dados importantes para você. Para adicionar uma exibição aos favoritos, clique no ícone de estrela no cabeçalho.



Para retornar a um favorito, abra a página Favoritos no painel de navegação.

Os favoritos que você escolhe no Tableau Server ou Tableau Cloud também aparecem no aplicativo Tableau Mobile, e vice-versa, oferecendo acesso instantâneo a dados importantes, onde você for.

Parabéns, estrela dos dados!

Viu como era fácil? Agora que você está familiarizado com as exibições na Web, comece explorando todo o conteúdo do Tableau disponível na sua empresa. Responda às perguntas. Compartilhe informações. Você consegue!

Consulte também

Fazer um tour no site do Tableau na página 3404

Compartilhar e colaborar na Web na página 3573

Exibições ampliada e panorâmica e Selecionar marcas na página 2127

Usar marcas

As marcas são palavras-chave que você adiciona aos itens do Tableau Server e do Tableau Cloud para categorizá-los. Elas ajudam os usuários a encontrar e filtrar o conteúdo do Tableau (pastas de trabalho, exibições, métricas, fontes de dados e fluxos) e, com o Tableau Catalog, ativos externos (bancos de dados, arquivos e tabelas). (O recurso Métricas herdado foi descontinuado em fevereiro de 2024 para o Tableau Cloud e na versão 2024.2 do Tableau Server. Para obter mais informações, consulte Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado).)

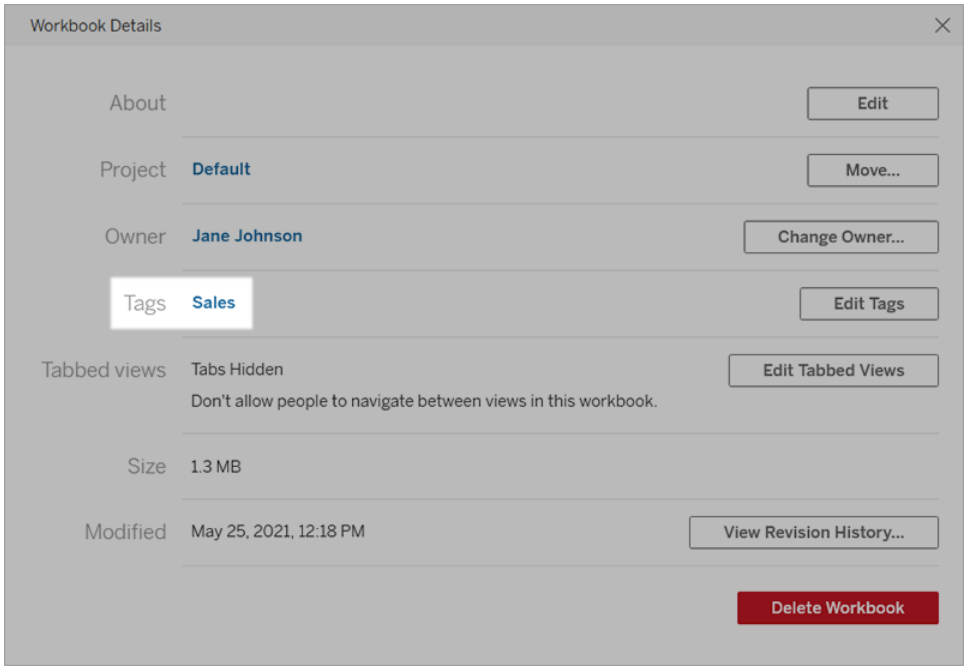
Se tiver uma função de site Explorer (Explorador) ou Creator (Criador), é possível adicionar e excluir as marcas adicionadas. Os autores também podem marcar conteúdo quando publicam do Tableau Desktop ou do Tableau Prep em um site do Tableau.

> **Observação:** não é possível marcar projetos, funções de dados ou ampliações de Pergunte aos dados.

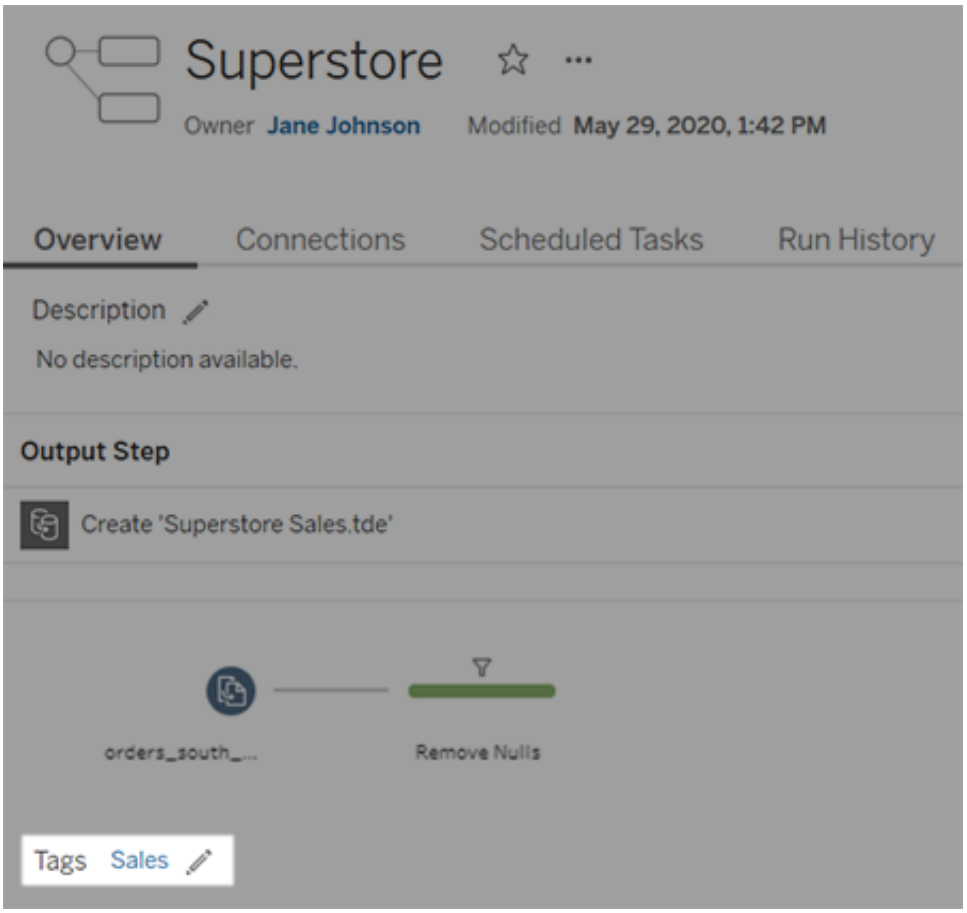
Tableau Catalog, parte do Data Management para Tableau Server e Tableau Cloud, é necessário para poder marcar ativos externos (bancos de dados, arquivos, tabelas e colunas). (Para obter mais informações sobre Tableau Catalog, consulte "Sobre o Tableau Catalog", na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.)

Consultar as marcas de um item

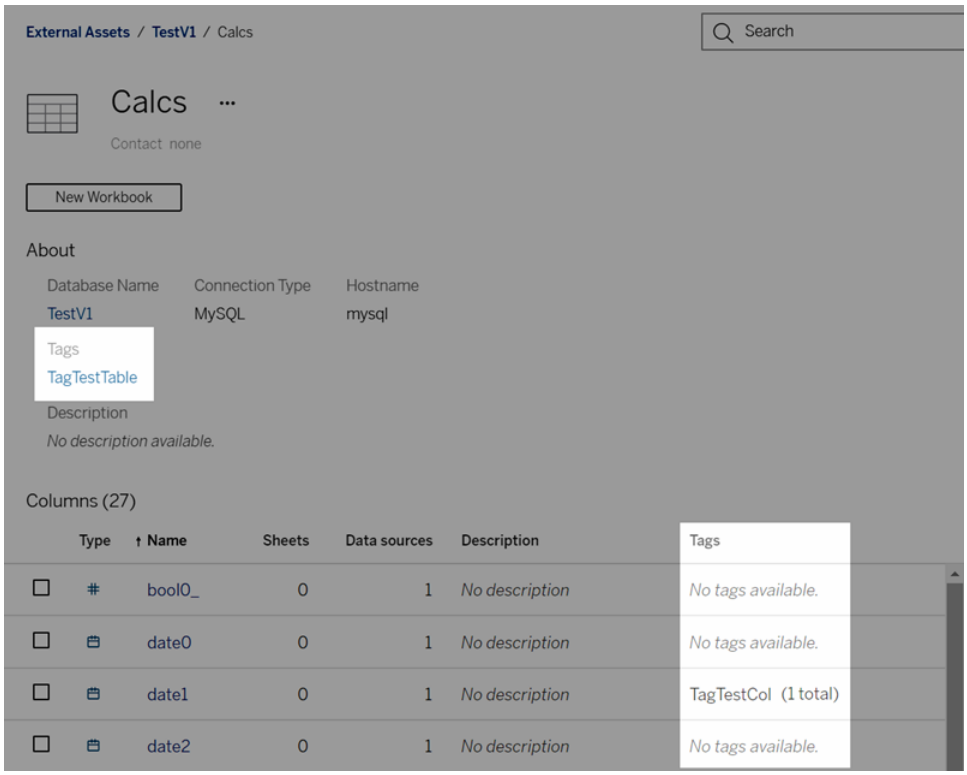
As marcas aparecem nos detalhes das pastas de trabalho, métricas e fontes de dados. Clique em uma marca para ver uma lista de todos os itens desse tipo com essa marca.



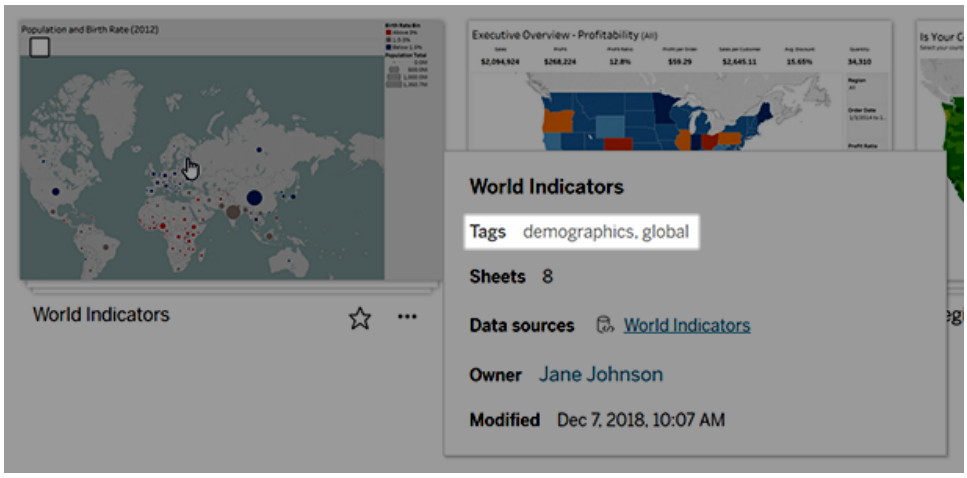
Nos fluxos, as marcas aparecem na parte inferior da página Visão geral.



Quando o Tableau Catalog estiver ativado, as marcas para ativos externos aparecem na seção Sobre. As tabelas também incluem uma coluna Marcas que lista as marcas para cada coluna na tabela.

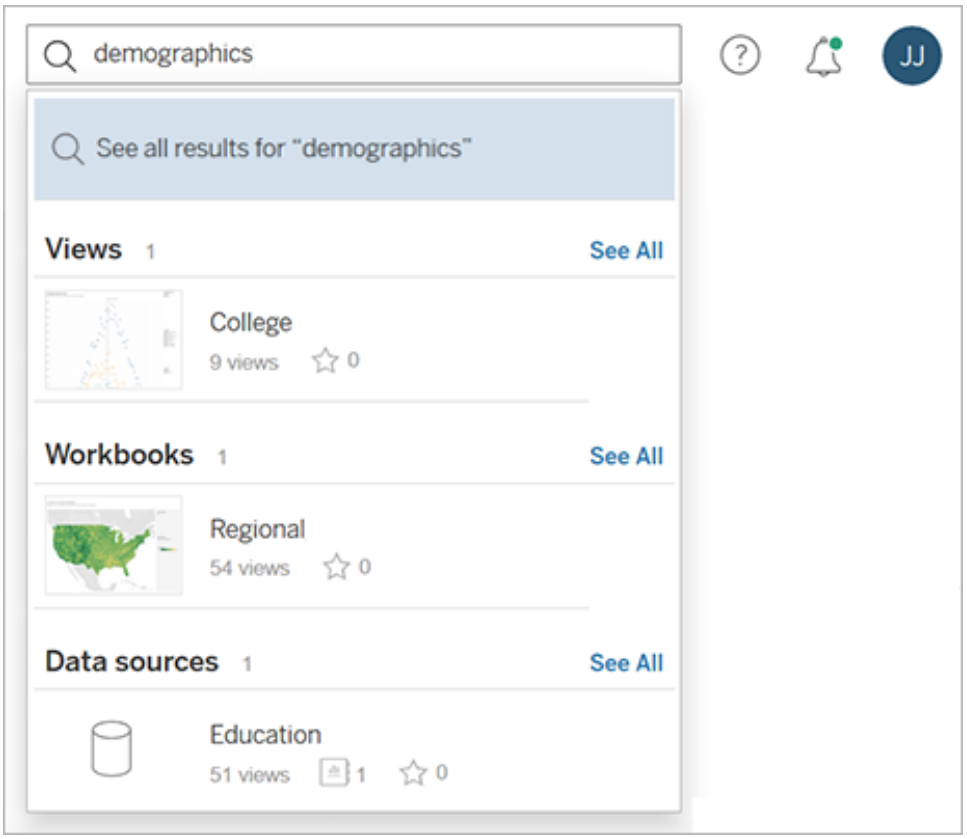


Ao navegar pelo conteúdo na exibição de grade, as marcas aparecem nas dicas de ferramentas mostradas ao passar o cursor sobre as miniaturas. Se um item não tiver marcas, a seção Marcas não aparecerá. Não há exibição de grade para ativos externos.

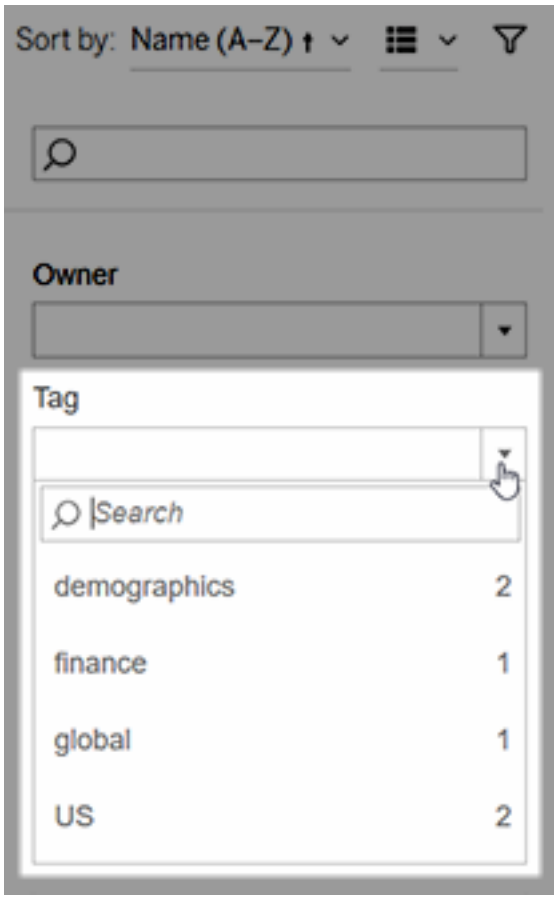


Encontrar conteúdo de marca

Use marcas para localizar conteúdo com a pesquisa rápida.



Ou use filtros para pesquisar na lista de marcas.



Observação: o filtro de marca não aparece se você estiver vendo vários tipos de conteúdo em um projeto. Para acessar o filtro de marca de dentro de um projeto, primeiro use o seletor de tipo de conteúdo para exibir um único tipo de conteúdo que pode ser marcado, como pastas de trabalho.

Quando usar ou não marcas

O objetivo das marcas é ajudar os usuários a filtrar conteúdo para encontrar itens relevantes. Como qualquer usuário pode adicionar marcas, elas não são recomendadas para cenários quando você precisa de um controle rigoroso sobre a categorização do conteúdo. Por exemplo, não use a existência de uma marca para tomar decisões sobre a concessão de acesso a conteúdo sensível.

Exemplos de quando usar marcas:

- Adicione a marca "Vendas" ao conteúdo localizado em diferentes projetos que são relevantes para os vendedores, para que eles possam encontrá-los facilmente.
- Adicione uma marca ao conteúdo criado durante uma determinada iniciativa, para que ela possa ser vista em conjunto, independentemente de em quais projetos ela está.

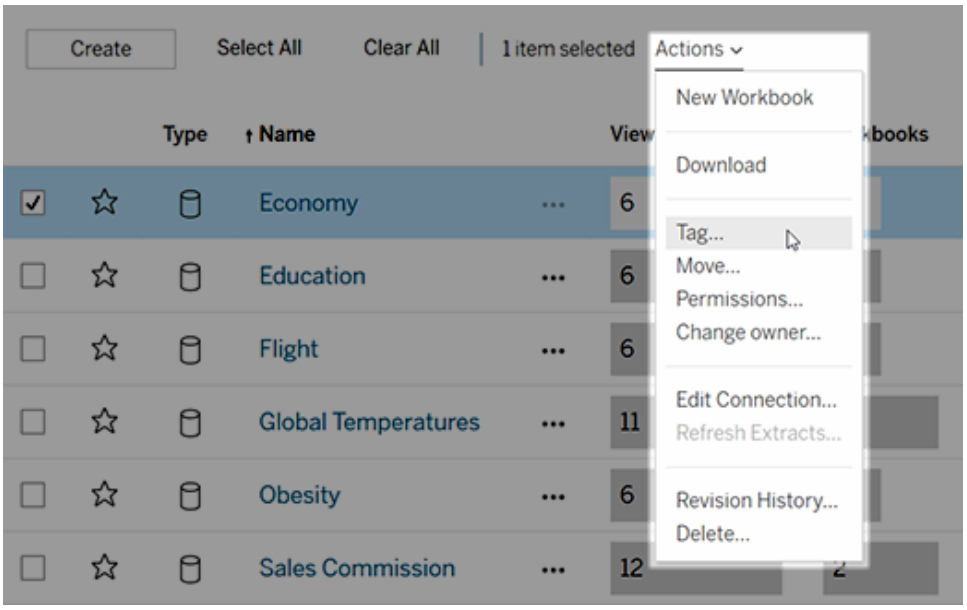
Exemplos de quando não usar marcas:

- Não adicione marcas com a intenção de usá-las para decidir como definir permissões para conteúdo. Qualquer um pode adicionar essas marcas ao conteúdo.
- Não adicione uma marca relacionada à aprovação ou não do compartilhamento dos dados a uma determinada pessoa. Outro usuário pode adicionar esta marca sem aprovação.

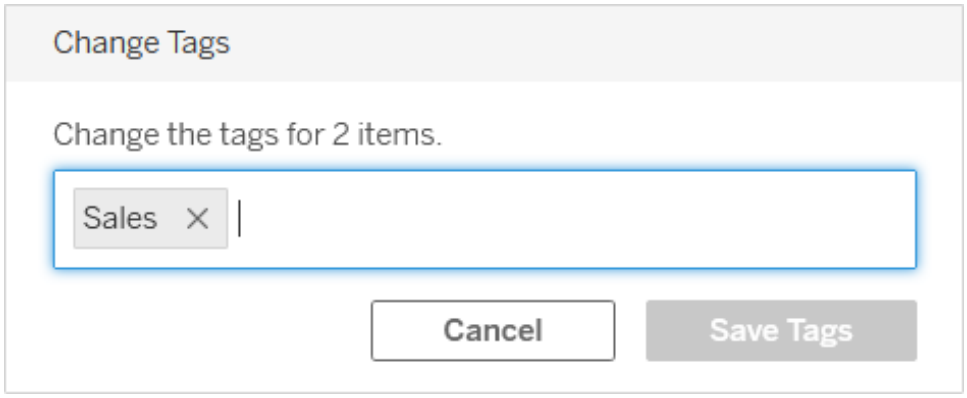
Adicionar marcas

Se tiver uma função de site Explorer ou Creator, é possível adicionar as marcas a qualquer item que você tem permissão de acessar. Não é necessário ser o proprietário de um item para marcá-lo. (Para adicionar uma marca a uma coluna, consulte **Usar marcas** na página 3502.)

1. Navegue para uma lista de itens.
2. Selecione um ou mais itens que deseja marcar e selecione **Ações** > **Marca**.



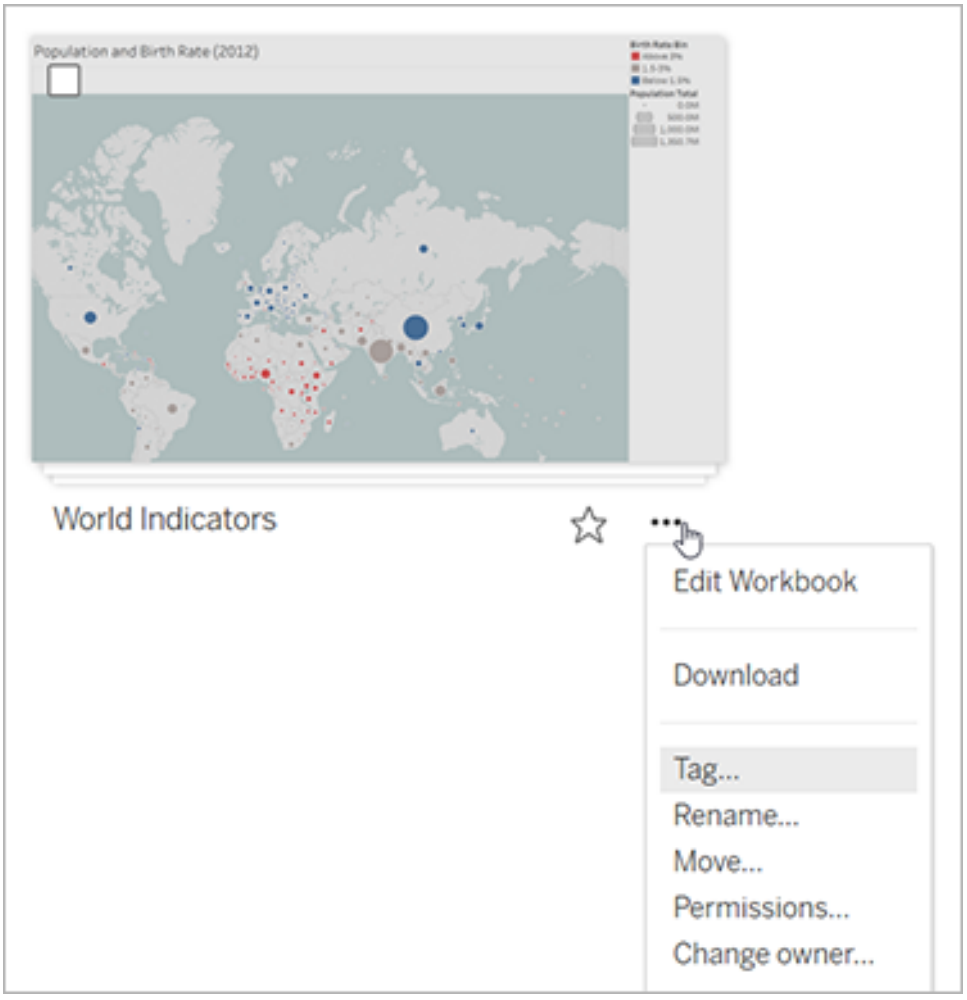
3. Insira uma ou mais marcas na caixa de texto e clique em **Salvar marcas**.



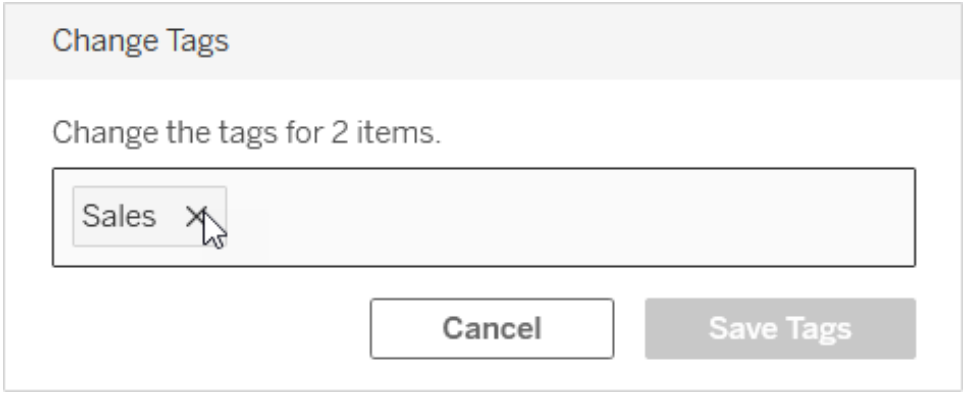
Excluir marcas

É possível excluir todas as marcas adicionadas.

1. Clique no menu Ações (**...**) para um item e selecione **Marca**.



2. Clique no '**x**' ao lado da marca que deseja remover e clique em **Salvar marcas**.



Outros lugares que exibem informações de marca

As marcas que você adiciona são visíveis para outras via preenchimento automático, quando os usuários adicionam suas próprias marcas.

Além de ver informações de marcas no produto (**Consultar as marcas de um item** na página 3503), você também pode obter exibir informações de marcas usando a API REST ou API de metadados para consultar tarefas relacionadas à linhagem. Para obter mais informações sobre essas APIs, consulte API de metadados do Tableau e API REST do Tableau - Métodos de metadados.

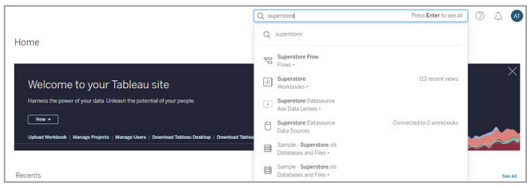
Incompatibilidade de contagem de itens de marca

Ao pesquisar por marcas, a contagem de itens mostrada para uma marca representa os itens que você tem permissão para visualizar. Dependendo de como o site está configurado, ao ver os dados de linhagem, a contagem de itens mostrada para uma marca pode ser o número total de itens, independentemente da sua permissão para visualizá-los. No entanto, todas as informações confidenciais sobre itens aos quais você não tem permissão para visualizar serão ofuscadas. Para obter informações sobre dados de linhagem confidenciais, consulte "Acessar informações de linhagem", na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

Pesquisar no site do Tableau

O Tableau Server e o Tableau Cloud oferecem recursos de pesquisa para ajudar você a navegar e descobrir o conteúdo do site. A pesquisa pode recuperar todo o conteúdo disponível em Site e em Espaço Pessoal, mas mostrará apenas o conteúdo que você tem acesso para exibir. O Tableau oferece duas experiências de pesquisa principais: pesquisa rápida e pesquisa completa.

Pesquisa rápida



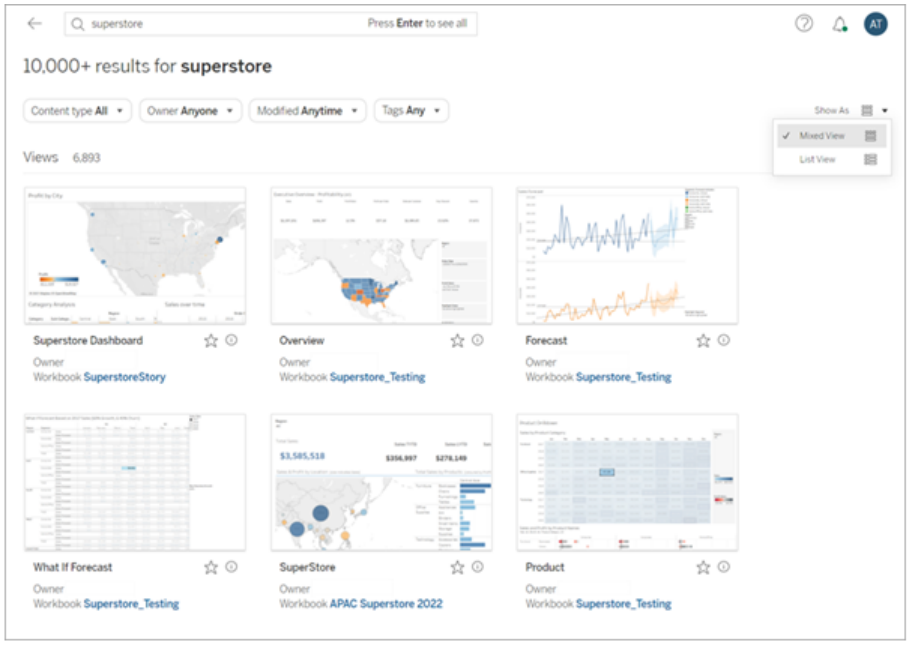
Você pode acessar a Pesquisa clicando na barra de pesquisa no canto superior direito de qualquer página no site do Tableau Server ou do Tableau Cloud. À medida que você digita, a pesquisa rápida renderiza dinamicamente sugestões de conteúdo correspondentes aos

caracteres que você digitou. A pesquisa rápida combina os termos da sua consulta com as palavras-chave nos campos Título ou Proprietário do conteúdo e classifica os resultados por meio de uma combinação de sinais de qualidade, popularidade e relevância, aumentando a probabilidade de o conteúdo que você está procurando aparecer no topo da página de resultados. Você pode clicar nesses resultados para navegar diretamente para o conteúdo ou pode pressionar **Enter**, que levará à página de resultados da pesquisa.

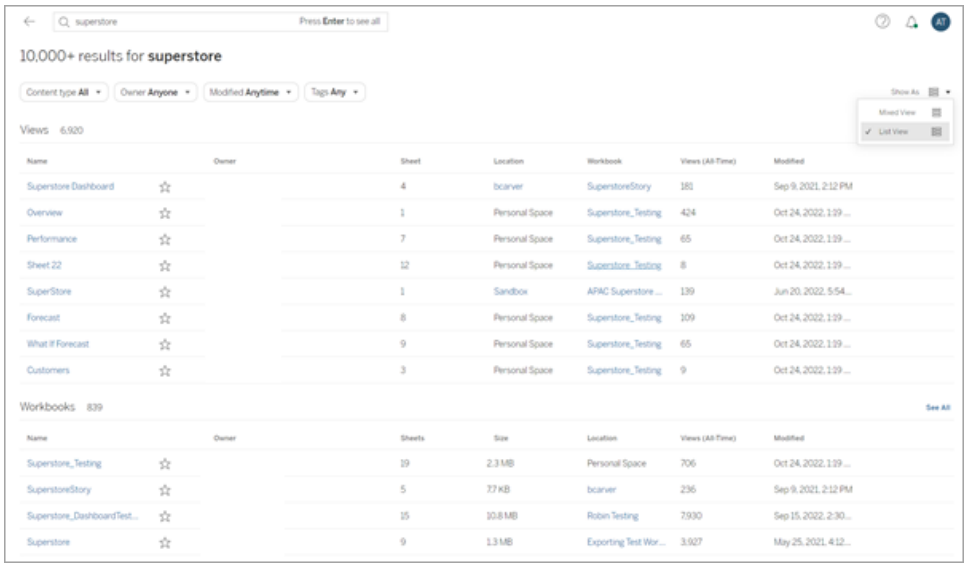
Ao clicar na barra de pesquisa, você também verá as consultas anteriores digitadas, bem como botões de link rápido para um subconjunto de tipos de conteúdo e proprietários de conteúdo, correspondendo aos proprietários do conteúdo que você visualizou recentemente. Ao clicar em um botão de link rápido, você navegará para a página de resultados de pesquisa com o escopo aplicado do botão no qual acabou de clicar. A partir daí, você pode digitar uma pesquisa com esse escopo aplicado.

Pesquisa completa

Ao navegar da experiência de pesquisa rápida para a página de resultados da pesquisa, você está na experiência de pesquisa completa. Por padrão, os resultados são mostrados em **Exibição mista**, que é uma combinação de grade e exibição de lista, dependendo do tipo de conteúdo.

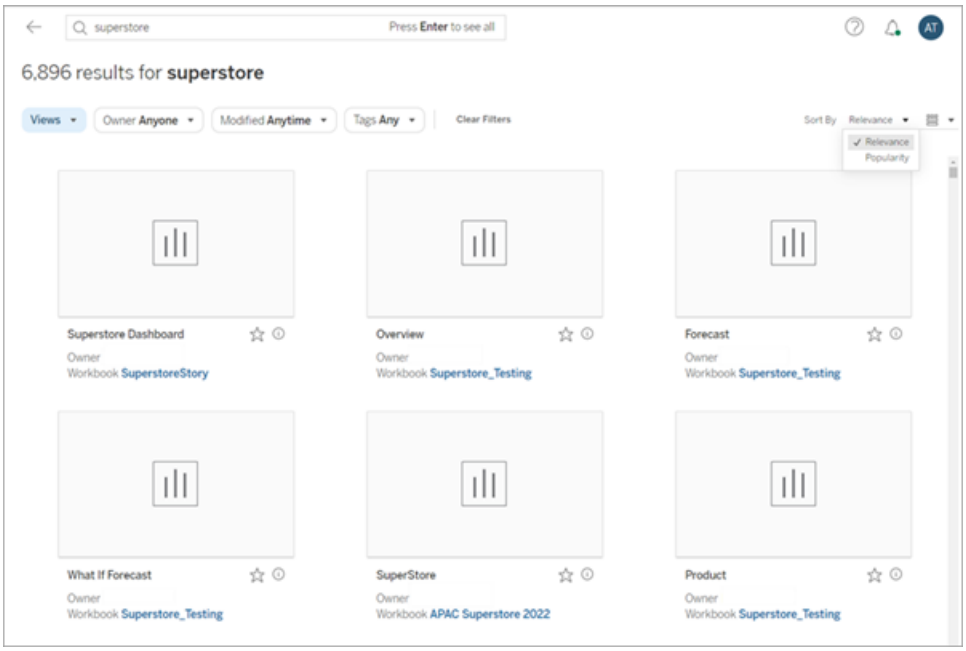


Para alterar a forma como os resultados são exibidos, selecione **Mostrar como** > **Exibição de lista**. A exibição de lista fornece mais metadados de campo por resultado.



Você pode filtrar seus resultados por tipo de conteúdo, como Todos, Exibições, Pastas de trabalho e Fontes de dados. Você pode refinar ainda mais seus resultados de pesquisa com os outros filtros localizados acima dos resultados. Para ver mais resultados para um determinado tipo de conteúdo, clique em **Ver tudo** ou selecione um determinado tipo de conteúdo no menu de tipo de conteúdo. Quando você estiver na exibição de tipo de conteúdo único, também poderá alterar as opções de **Classificar por**. Por padrão, os resultados são classificados por relevância, que classifica os resultados por vários atributos de uso, qualidade e personalização. Alguns tipos de conteúdo também podem ser classificados por popularidade, que usa a frequência e atualidade das exibições de item de conteúdo para ordenar os resultados. Para **Fontes de dados**, **Tabelas e objetos** e **Bancos de dados e arquivos**, a classificação por popularidade

ordena os resultados pelo número de pastas de trabalho conectadas.



Os usuários do Tableau Catalog podem ver os resultados de pesquisa de bancos de dados e tabelas não inseridos antes da ingestão ao Catalog ser concluída. Quando isso acontece, se você clicar nessa entrada dos resultados de pesquisa rápida, uma mensagem de advertência "Mostrando resultados parciais..." é exibida. Se você revisar a página de resultados de pesquisa, a entrada estará esmaecida até que a ingestão ao Catalog esteja concluída.

Para encontrar dicas sobre como aproveitar ao máximo a pesquisa do Tableau, consulte Blog: A evolução da pesqu
relevante.

Marcar favoritos

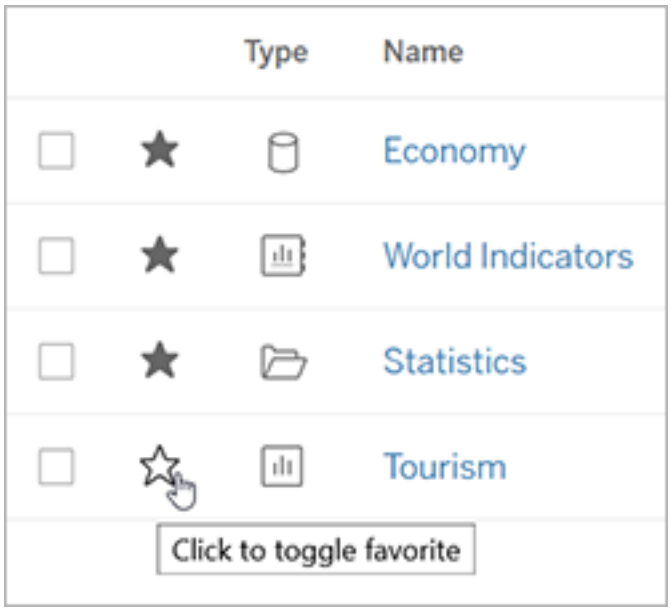
Para facilitar a localização dos conteúdos mais usados, é possível marcá-los como favoritos. Você pode adicionar qualquer tipo de conteúdo aos seus favoritos, exceto fontes de dados inseridas.

Marcar conteúdo como favorito

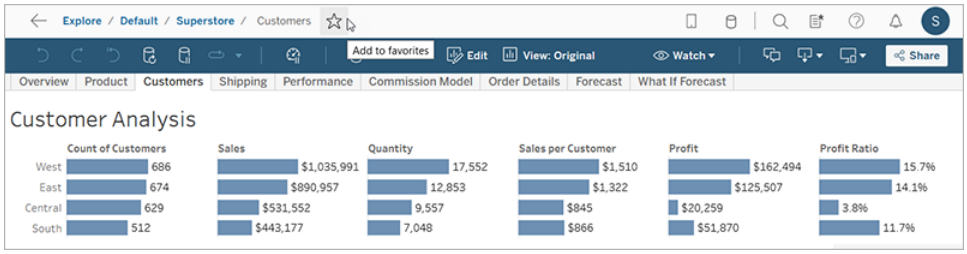
Clique na estrela de favoritos perto do nome do conteúdo.

Na exibição de grade:

Na exibição de lista:



Como alternativa, quando tiver uma exibição aberta, clique na estrela no cabeçalho.



Remover um item de Favoritos

Clique na estrela que você usou para marcar o favorito.

Encontrar favoritos

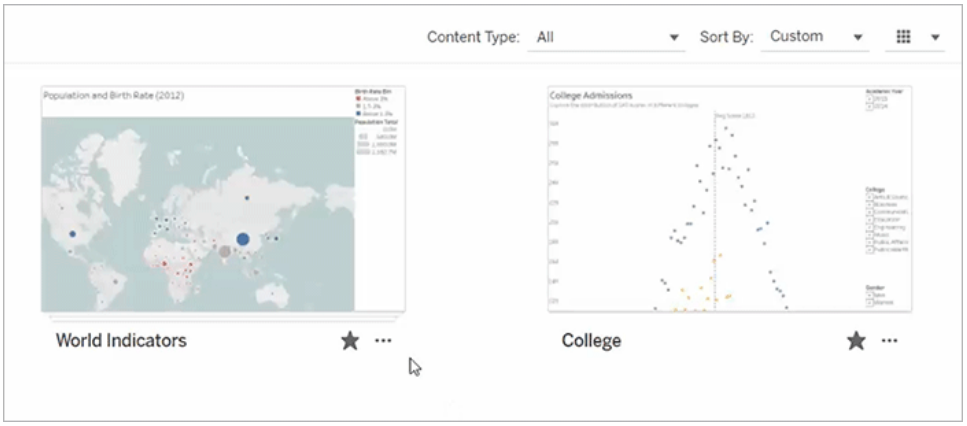
Para acessar a página Favoritos, no painel de navegação, clique em **Favoritos**.

É possível filtrar o conteúdo em sua página Favoritos para encontrar itens específicos. Filtros são úteis se você acumular um grande número de favoritos. Para obter mais informações, consulte Pesquisa filtrada.

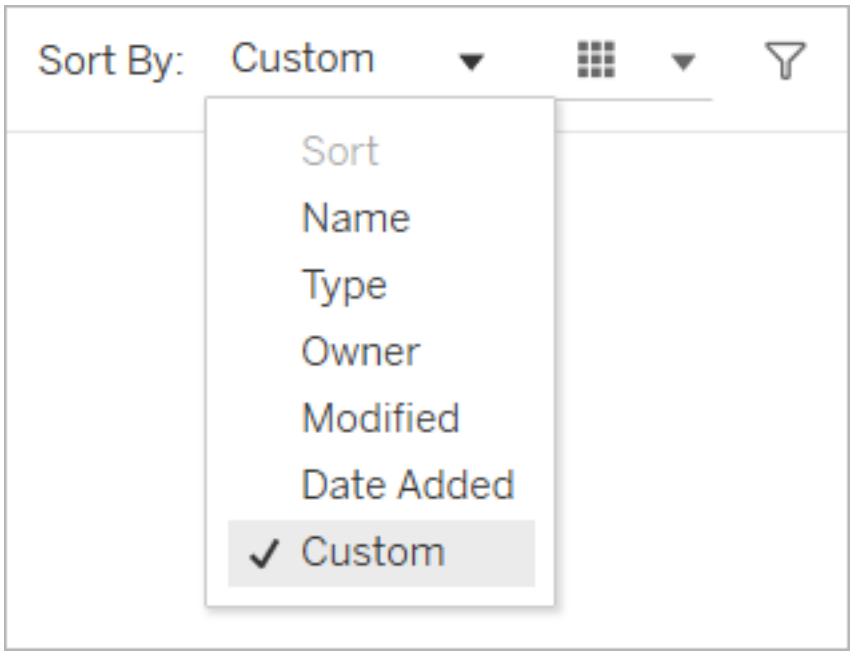
> Observação: os favoritos adicionados recentemente também são exibidos na página inicial.

Organizar seus favoritos

Na exibição em grade, arraste e solte cartões para reordenar os favoritos.



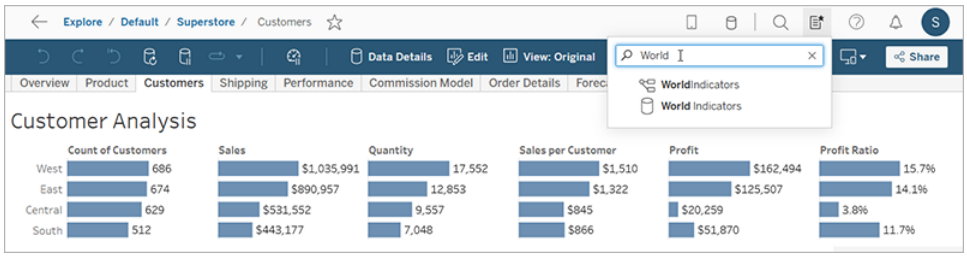
Alterne entre a ordem de classificação personalizada criada e outras ordens, como data ou nome, usando o menu **Classificar por**.



Nota: para obter informações sobre como organizar os favoritos usando um teclado, consulte **Acessibilidade do teclado para o Tableau na Web** na página 3477.

Acessar favoritos por meio de uma exibição

Para acessar os favoritos ao visualizar uma exibição, clique no ícone de lista no lado direito do cabeçalho. Insira palavras-chave na caixa de pesquisa para localizar itens específicos.



Organizar itens em uma coleção

As coleções permitem reunir itens relacionados em uma lista de fácil acesso. Com uma coleção, você pode organizar itens de uma forma que seja significativa para você, sem se preocupar com quem tem um item ou em qual projeto ele vive no seu site do Tableau.

Você pode manter uma coleção particular ou compartilhá-la com outras pessoas. Quando você concede a outras pessoas o acesso a uma coleção, não há risco de expor os dados, porque as coleções não afetam as permissões dos itens incluídos nela Em uma coleção, os usuários veem apenas os itens que têm permissão para acessar.

Você pode querer criar uma coleção para:

- Integrar novos funcionários aos dados apropriados para suas funções
- Organize os dados que você usa com frequência para um projeto, em um só lugar
- Promova dados certificados e painéis aprovados em sua organização

Encontrar coleções

No painel de navegação, clique em Coleções para ver todas as coleções às quais você tem permission exibição. As coleções das quais você é proprietário aparecem na guia Minhas coleções. As coleções não são incluídas na seção Explorar do seu site, ou quando você pesquisa, mas aparecem em Favoritos e Compartilhados comigo, se aplicável.

Ao abrir uma coleção, você verá os itens que tem permissão para visualizar. Se houver muitos itens na coleção, filtre e classifique para encontrar itens específicos (algumas opções de filtro e classificação são limitadas nas coleções). O número de itens exibidos em uma coleção pode ser diferente do número total de itens listados nos detalhes da coleção, dependendo das permissões para os itens individuais.

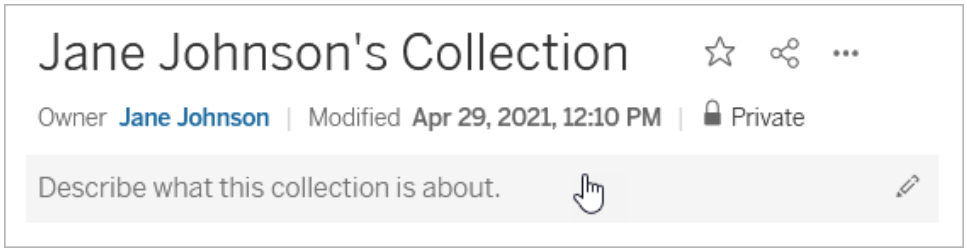
Crie uma coleção

Para adicionar itens a uma coleção, primeiro você precisa criar uma coleção. Qualquer pessoa pode criar uma coleção. Você não precisa de uma função ou permissão específica.

1. No painel de navegação, clique em **Coleções**.
2. Clique no botão **Nova coleção**.

   A coleção é criada com um nome padrão.
3. Para alterar o nome do padrão, focalize o nome e clique no texto destacado. Insira um novo nome e clique em **Salvar**.
4. Para adicionar uma descrição, focalize a área de descrição e clique no texto destacado.

Insira uma descrição e clique em **Salvar**.

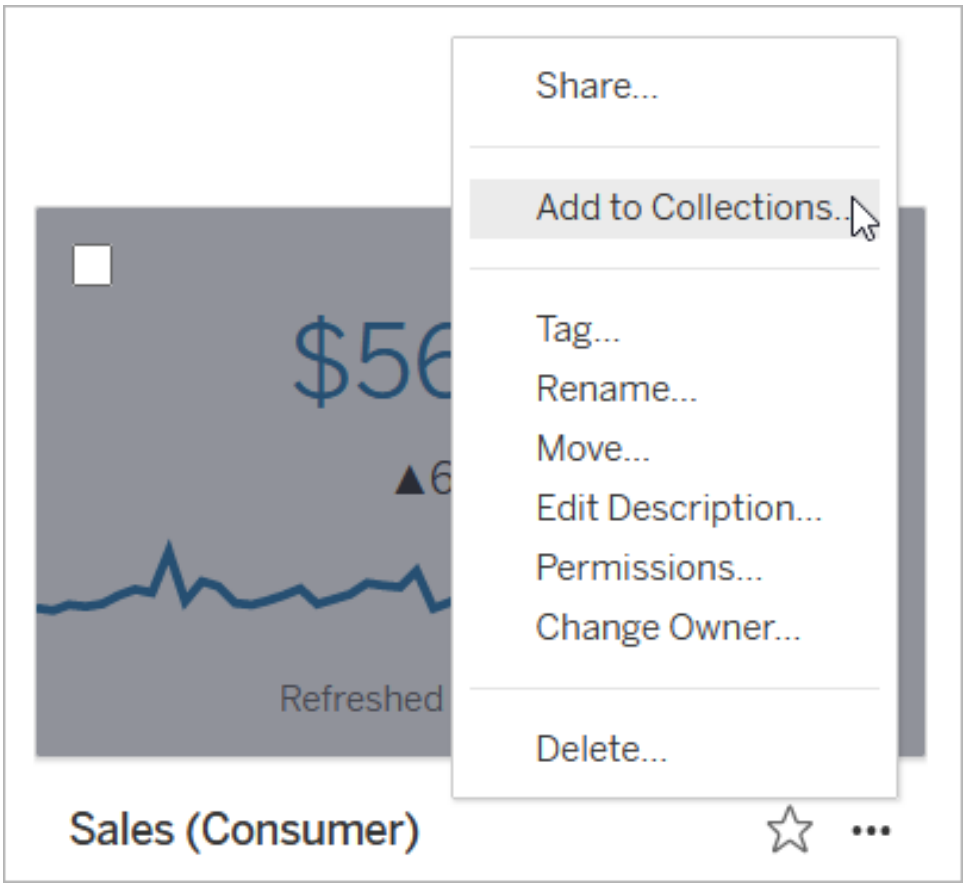


Você também pode criar uma coleção na caixa de diálogo Adicionar às coleções, mostrada abaixo.

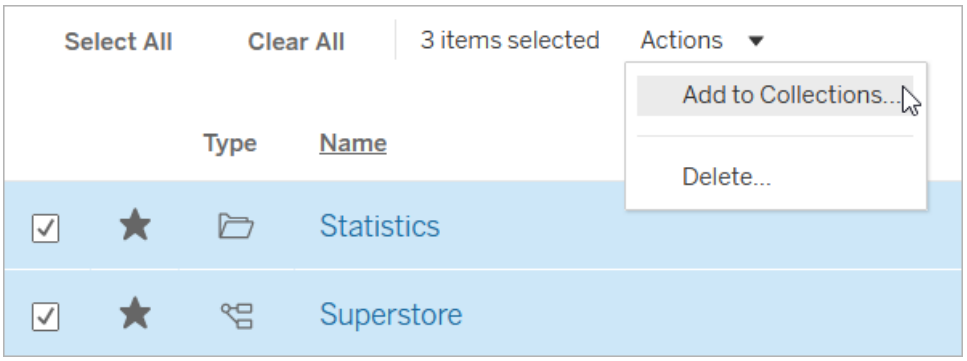
Adicionar itens a uma coleção

Se você puder visualizar um item em seu site, poderá adicioná-lo à sua coleção, com exceção de ativos externos (bancos de dados, arquivos e tabelas), ampliações e outras coleções. Você deve ter uma coleção para poder adicionar itens a ela. Embora os itens que você coleta possam pertencer a diferentes projetos, é possível adicioná-los a uma coleção sem precisar movê-los ou copiá-los.

1. Navegue até o item que você quer adicionar a uma coleção.
2. Clique no menu Ações (**...**) e, em seguida, clique em **Adicionar às Coleções**.

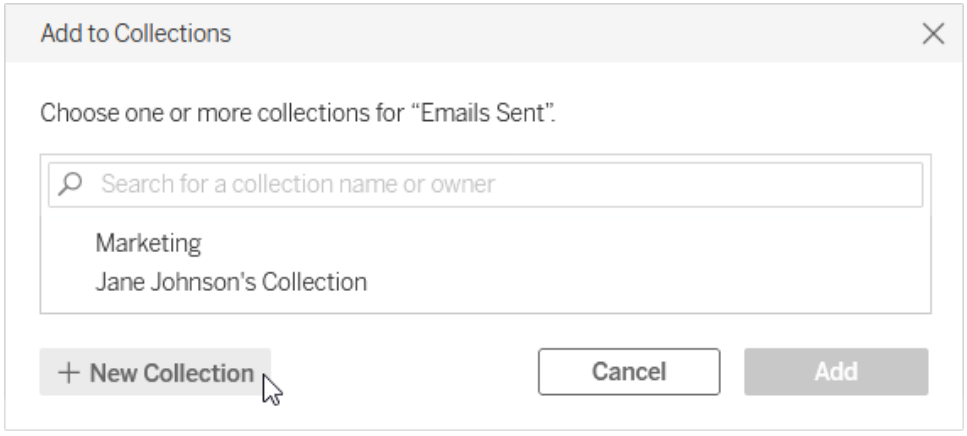


Para adicionar vários itens a uma coleção, selecione caixas de seleção para os itens e clique em **Ações** > **Adicionar às coleções**.



3. Na caixa de diálogo Adicionar às coleções, selecione a coleção a qual deseja adicionar um ou mais itens. Você pode selecionar várias coleções. Se o nome de uma coleção não for selecionável, isso significa que a coleção não tem espaço suficiente para acomodar os itens. Uma coleção pode conter no máximo 1000 itens.

(Opcional) Se você quiser fazer uma nova coleção para esses itens, crie uma clicando no botão **Nova coleção**. Uma vez criada, a nova coleção será pré-selecionada na caixa de diálogo.

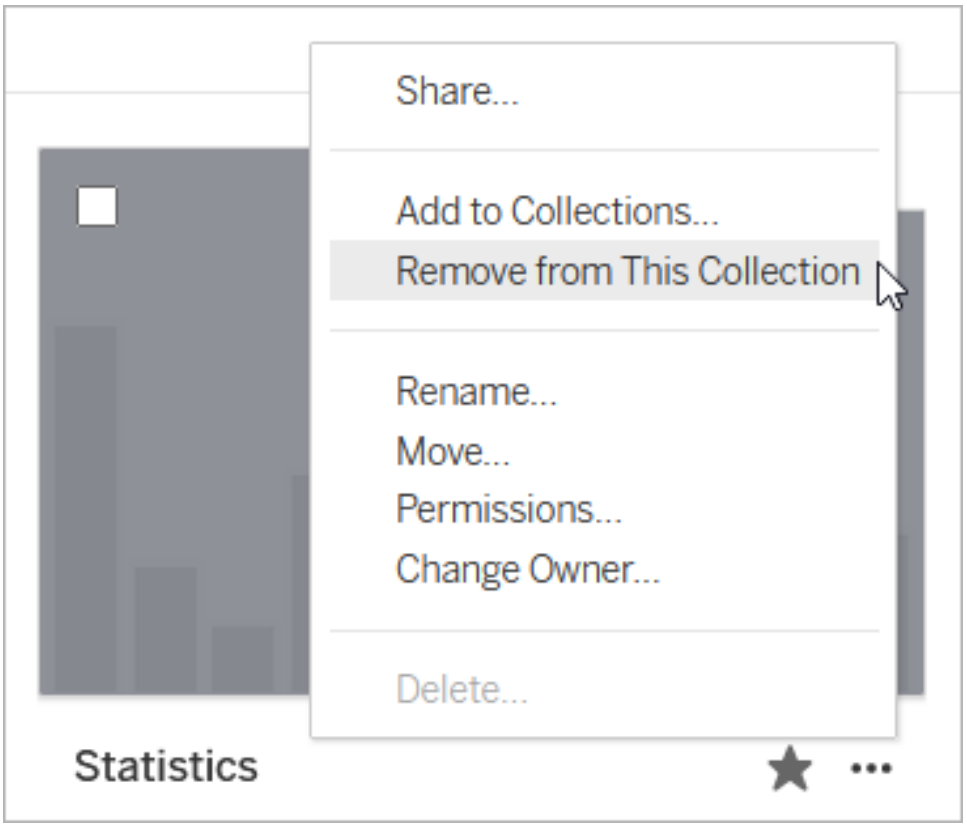


4. Clique em **Adicionar**.

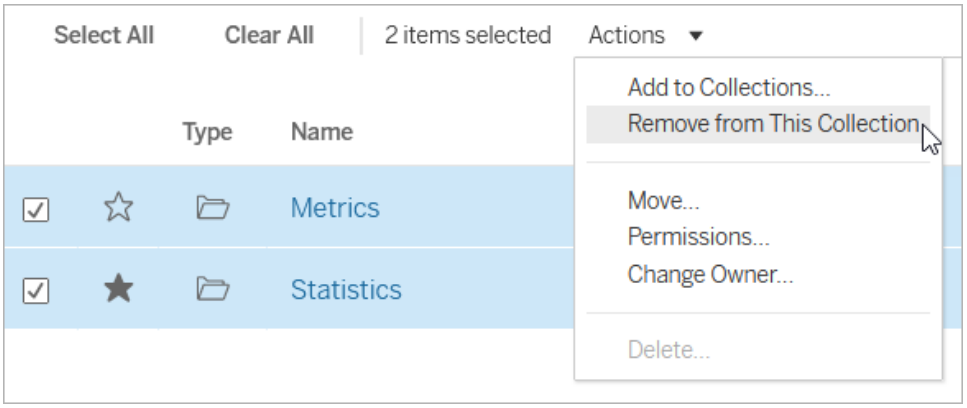
Remover itens de uma coleção

Você pode remover itens das suas coleções.

1. No painel de navegação, clique em **Coleções**.
2. Clique na guia **Coleções**.
3. Abra a coleção da qual sua deseja remover itens.
4. Para remover um único item, clique no menu Ações (**...**) menu para esse item e, em seguida, clique em **Remover desta coleção**.



Para remover vários itens, selecione caixas de seleção para os itens e clique em **Ações** > **Remover nesta coleção**.



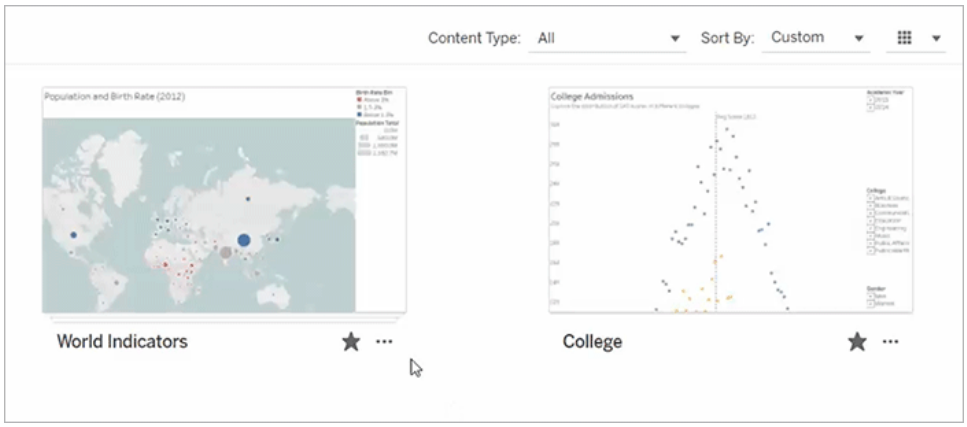
Se você acidentalmente remover um item, não se preocupe. Pode simplesmente navegar de volta para onde ele estava e readicioná-lo.

Excluir uma coleção ou remover itens de uma coleção não exclui itens reais, porque o vínculo entre a coleção e o item que ela contém é como um atalho. Isso é diferente de excluir um

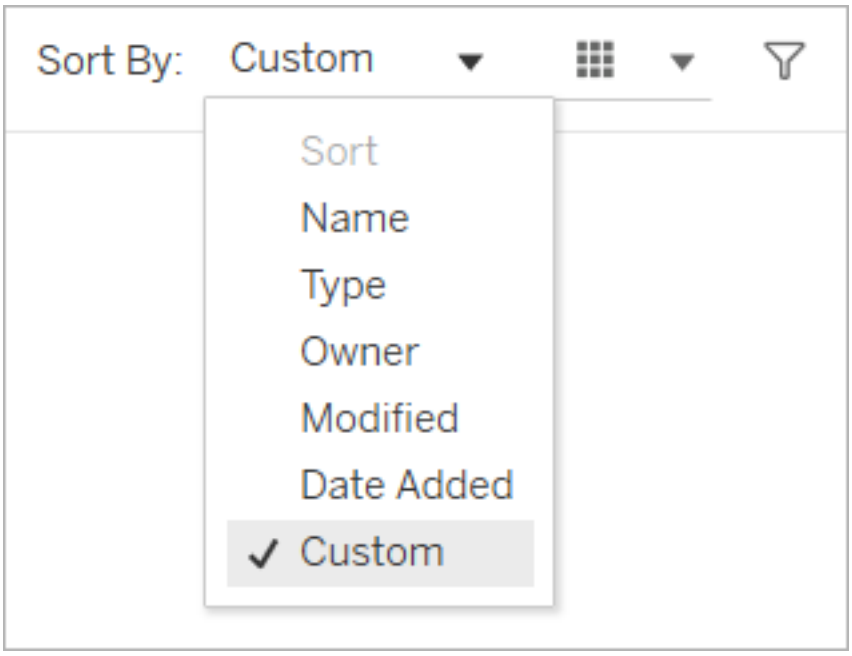
projeto ou um item em um projeto, onde você está gerenciando os itens reais. A ação Excluir é desativada em uma coleção, portanto, não há risco de excluir acidentalmente um item ao gerenciar itens em uma coleção.

Organizar sua coleção

Você pode reordenar os itens das suas coleções. Na exibição em grade, arraste e solte um item para movê-lo.



Alterne entre a ordem de classificação personalizada criada e outras ordens, como data ou nome, usando o menu **Classificar por**. A ordem personalizada que você criar aparecerá como a ordem de classificação padrão para outras pessoas que visualizarem sua coleção também.



Gerenciar permissões de coleta

As coleções são privadas por padrão. Você pode fornecer a outros usuários acesso a uma coleção configurando as permissões para a coleção diretamente ou concedendo acesso após compartilhar a coleção.

Esteja ciente de que as permissões para uma coleta não afetam os itens da coleção. Isso significa que alguns usuários podem ver menos itens em sua coleção que você, porque eles não têm permissão para acessar todos os itens. Entre em contato com o proprietário do conteúdo ou com o administrador do site para obter ajuda com permissões para itens restritos.

Configurar permissões

Se você for o proprietário de uma coleção, poderá configurar permissões para ela. Há apenas um recurso disponível para coleções: Exibir. Oferecer aos usuários o recurso Exibir permitirá que eles vejam a coleção, mas não poderão adicionar ou remover itens dela. O recurso Exibir de uma coleção não dá aos usuários acesso a itens da coleção para os quais eles não têm permissão. Para obter mais informações sobre como as permissões funcionam no Tableau, consulte Permissões.

1. Clique no menu Ações (**...**) para obter a coleção, em seguida, clique em **Permissões**.
2. Em Regras de permissão, clique em **Adicionar regra de grupo/usuário** .
3. Insira um nome de grupo ou usuário.

4. Em Modelo, clique em **Exibir**.
5. Clique em **Salvar**.

A coleção agora aparecerá na página Coleções para os usuários que você adicionou. Esses usuários não serão notificados sobre a mudança nas permissões, portanto, se quiser informá-los sobre a coleção, compartilhe-a com eles.

Conceder acesso compartilhando

Se você for o proprietário da coleção, após a compartilhar, será exibida a opção de conceder acesso.

1. Clique no botão de compartilhamento ( ) para a coleção.
2. Digite o nome de um ou mais usuários com os quais deseja compartilhar.
3. Clique em **Compartilhar**.
4. Na caixa de diálogo Conceder acesso exibida, clique em **Conceder acesso** .

Se as pessoas com quem você compartilhou já têm acesso à coleção, seja porque você configurou permissões anteriormente ou porque a função do site lhes concede acesso, não será exibida a caixa de diálogo de concessão de acesso.

Gerenciar conteúdo da Web

Use as opções detalhadas neste tópico para editar descrições de itens ou executar ações, como mover ou renomear itens no site do Tableau. As opções disponíveis para você são baseadas na função de site e nas permissões.

Observação: se o Tableau Catalog estiver habilitado em seu site, você pode adicionar descrições aos campos em uma página de fonte de dados publicada. Você também pode acessar ativos externos (bancos de dados e tabelas). Algumas das opções de ativos externos diferem das opções de conteúdo do Tableau (projeto, pastas de trabalho, exibições, fontes de dados, funções de dados e fluxos).

O Tableau Catalog está disponível no Data Management para Tableau Server e Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte "Sobre o Tableau Catalog”, na Ajuda do Tableau Server ou do Tableau Cloud.

Opções de acesso

A parte superior da página de cada item exibe o nome do item e o proprietário ou contato. Algumas páginas podem mostrar informações adicionais, como uma descrição do item ou a data em que o item foi modificado pela última vez.

Use os ícones próximos ao nome do item para:

- **A** - Adicione o item aos favoritos.
- **B** - Exibir os detalhes do item.
- **C** - Executar ações no item.

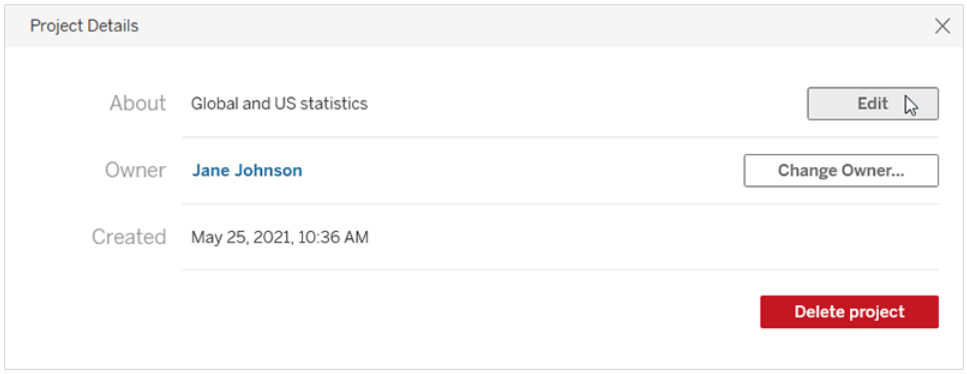
Adicionar ou editar descrições

As descrições tornam mais fácil para todos na sua organização encontrar os itens certos. Se você for proprietário de um item ou tiver permissões adequadas, você poderá editar a descrição do item.

Descrever projetos, pastas de trabalho e fontes de dados

1. No painel de navegação, selecione **Explorar**.
2. Navegue até o projeto, a pasta de trabalho ou a fonte de dados que você deseja descrever.

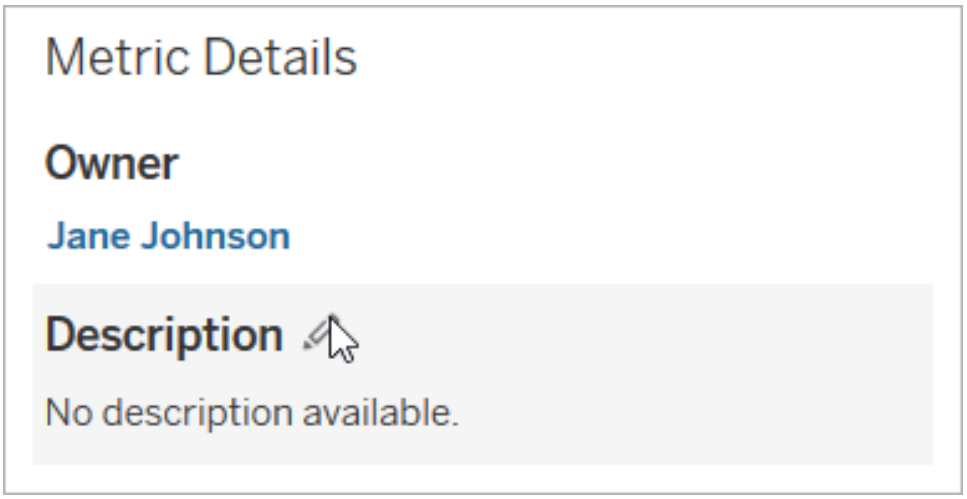
3. Clique no ícone de detalhe ⓘ.
4. À direita de **Sobre**, clique em **Editar**.
5. Insira uma descrição no campo **Sobre**. Você pode formatar o texto em uma mensagem com negrito, sublinhado e itálico e incluir um link ou uma imagem. Para ver dicas de formatação de texto, clique em **Mostrar dicas de formatação** na caixa de texto.
6. Clique em **Salvar**.



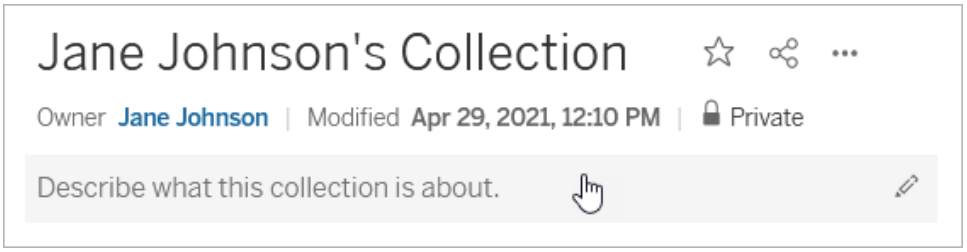
A partir do Tableau Cloud, em junho de 2024, se o Tableau Catalog e a IA no Tableau estiverem ativados, você pode ter descrições generativas de rascunhos de IA e fontes de dados para você. Para obter mais informações, consulte Usar IA para rascunhar pastas de trabalho, fontes de dados e descrições de tabelas.

Descrever métricas, funções de dados, ampliações de Pergunte aos dados e coleções

1. No painel de navegação, selecione **Explorar**.
2. Navegue até o conteúdo que você deseja descrever.
3. Para métricas e funções de dados, passe o mouse sobre o cabeçalho **Descrição** e clique em qualquer lugar no plano de fundo cinza que aparece. (O recurso Métricas herdado foi descontinuado em fevereiro de 2024 para o Tableau Cloud e na versão 2024.2 do Tableau Server. Para obter mais informações, consulte Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado).)



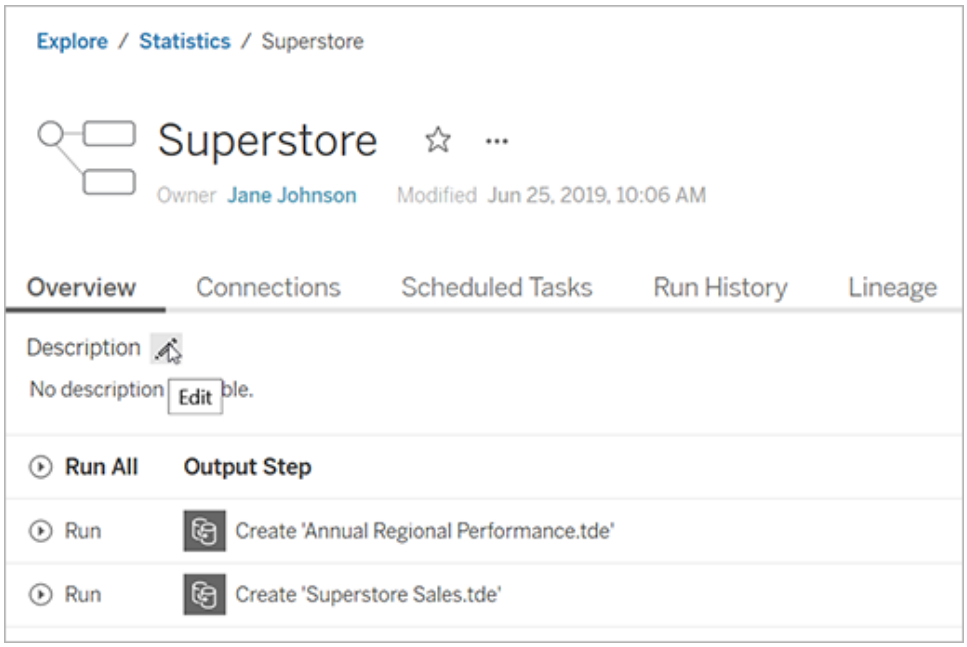
Para ampliações e coleções, passe o mouse sobre o texto de descrição e clique em qualquer lugar no plano de fundo cinza que aparece.



4. Insira uma descrição e clique em **Salvar**.

Descrever fluxos

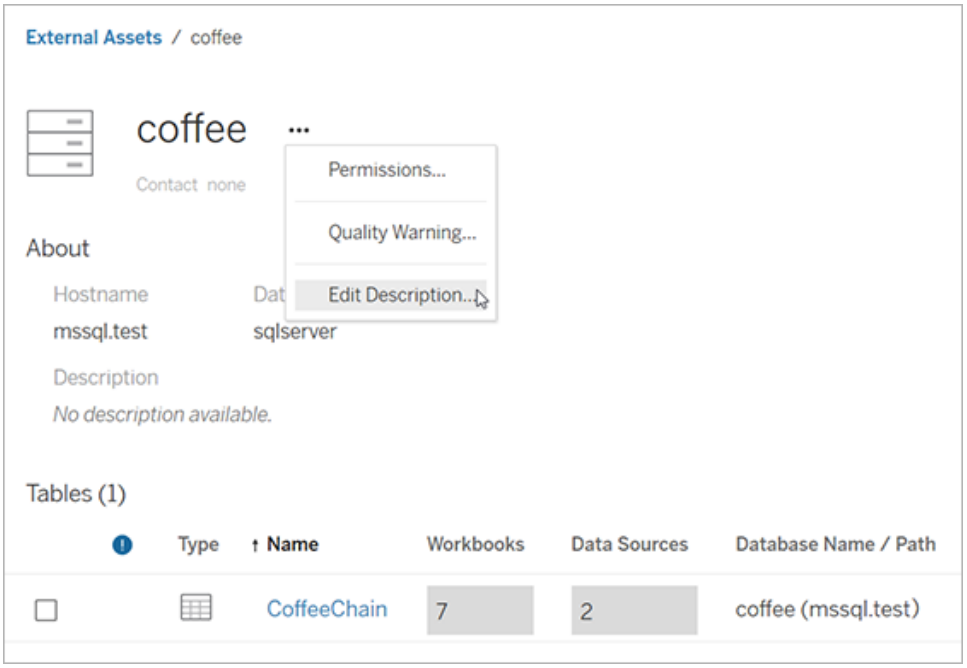
1. No painel de navegação, selecione **Explorar**.
2. Selecione **Todos os fluxos** no menu suspenso.
3. Na coluna **Nome**, selecione o fluxo que deseja descrever.
4. Na guia **Visão geral**, clique no ícone de edição próximo a **Descrição**.
5. Insira uma descrição. Você pode formatar o texto em uma mensagem com negrito, sublinhado e itálico e incluir um link ou uma imagem. Para ver dicas de formatação de texto, clique em **Mostrar dicas de formatação** na caixa de texto.
6. Clique em **Salvar**.



Descrever bancos de dados e tabelas (disponível se o Tableau Catalog estiver habilitado)

1. No painel de navegação, selecione **Ativos externos**.
2. Selecione **Bancos de dados e arquivos** ou **Tabelas e objetos**.
3. Na coluna **Nome**, selecione o ativo que deseja descrever.

4. No menu suspenso Ações (**...**) à direita do nome do ativo, selecione **Editar descrição**.

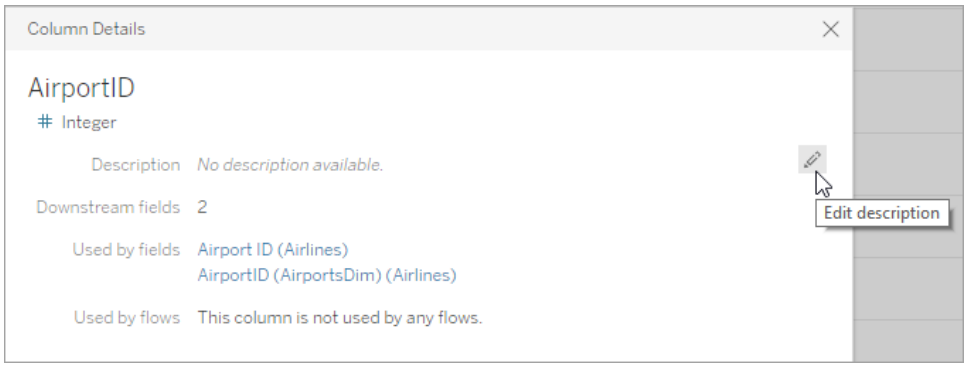


5. Na caixa de diálogo **Editar descrição**, insira uma descrição. Formate o texto com negrito, sublinhado e itálico e incluir um link ou uma imagem. Para ver dicas de formatação de texto, clique em **Guia de formatação** na caixa de texto.
6. Clique em **Salvar**. Pode haver um atraso antes que veja a alteração.

A partir do Tableau Cloud, em junho de 2024, se o Tableau Catalog e a IA no Tableau estiverem ativados, você pode ter descrições da tabela de rascunho da IA generativa para você. Para obter mais informações, consulte Usar IA para rascunhar pastas de trabalho, fontes de dados e descrições de tabelas.

Descrever as colunas da tabela (disponível se o Tableau Catalog estiver habilitado)

1. No painel de navegação, selecione **Ativos externos**.
2. Selecione **Bancos de dados e arquivos** ou **Tabelas e objetos**.
3. Na lista, selecione o nome do ativo com a coluna que deseja descrever.
4. Na página da tabela, em **Colunas**, selecione o nome da coluna.
5. Na caixa de diálogo **Detalhes da coluna**, selecione o ícone de edição à direita de **Descrição**.

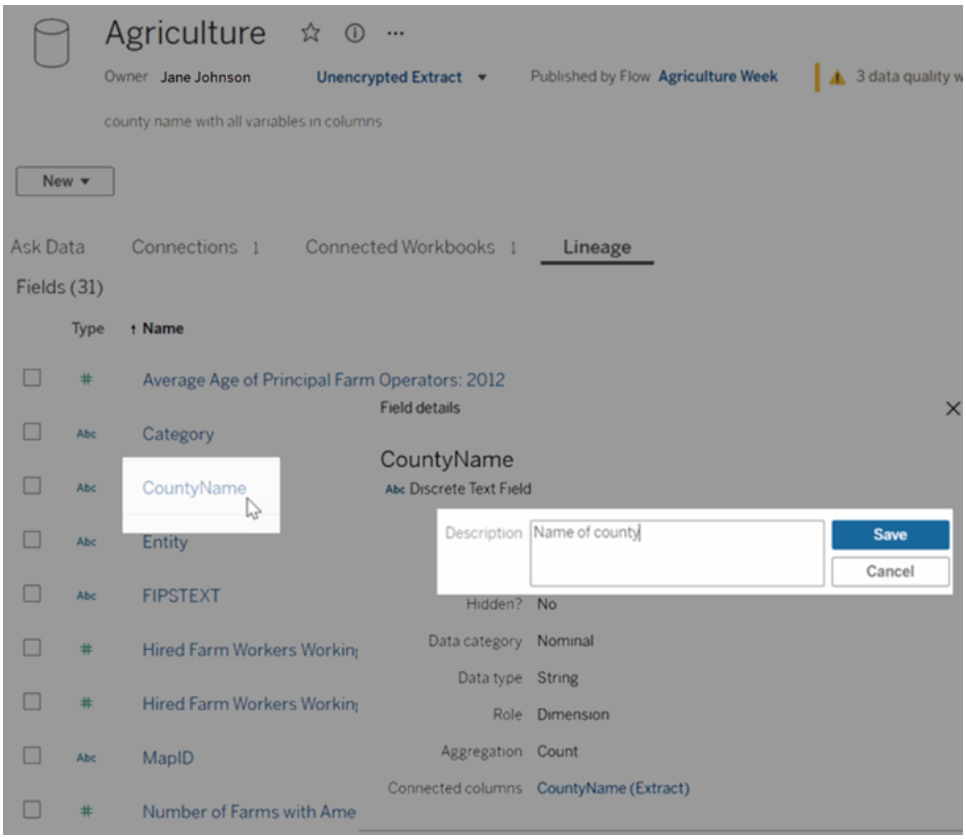


6. Insira uma descrição no campo **Descrição**. Você pode formatar o texto em uma mensagem com negrito, sublinhado e itálico e incluir um link ou uma imagem. Para ver dicas de formatação de texto, clique em **Guia de formatação** na caixa de texto.
7. Clique em **Salvar**.

Quando você adiciona a descrição, pode haver um atraso antes que veja a alteração. Depois que a descrição foi aplicada, você pode vê-la na coluna **Descrição** na guia **Linhagem** da página da tabela.

Descrever campos em uma fonte de dados publicada (disponível se o Tableau Catalog estiver habilitado)

1. No painel de navegação, selecione **Explorar**.
2. Selecione **Todas as fontes de dados** no menu suspenso.
3. Clique no nome da fonte de dados para abrir a página de fonte de dados.
4. Na coluna **Linhagem**, selecione o campo que deseja descrever.
5. Na caixa de diálogo **Detalhes de campo**, selecione o ícone de edição à direita de **Descrição**.
6. Insira uma descrição no campo **Descrição**. Você pode formatar o texto em uma mensagem com negrito, sublinhado e itálico e incluir um link ou uma imagem. Para ver dicas de formatação de texto, clique em **Guia de formatação** na caixa de texto.
7. Clique em **Salvar**.



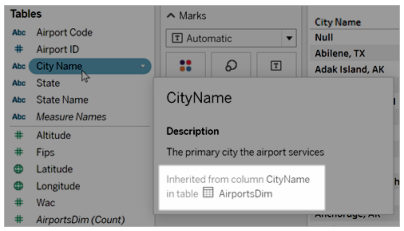
Quando você adiciona a descrição, pode haver um atraso antes que veja a alteração. Depois que a descrição foi aplicada, você pode vê-la na coluna **Descrição** na guia **Linhagem** da página da fonte de dados. Ao criar uma visualização, você pode ver a descrição na guia **Dados** passando o mouse sobre o nome do campo.

Como as descrições de campo são herdadas (se o Tableau Catalog estiver habilitado)

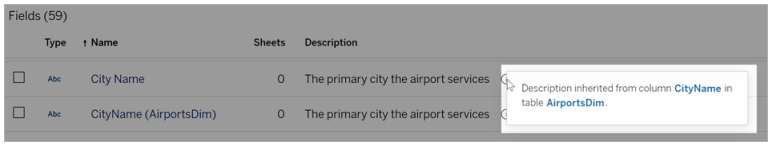
Quando existe uma descrição upstream de um campo que não tem uma descrição local, esse campo herda a descrição upstream mais próxima. Também aparecem informações sobre o local de onde a descrição foi herdada.

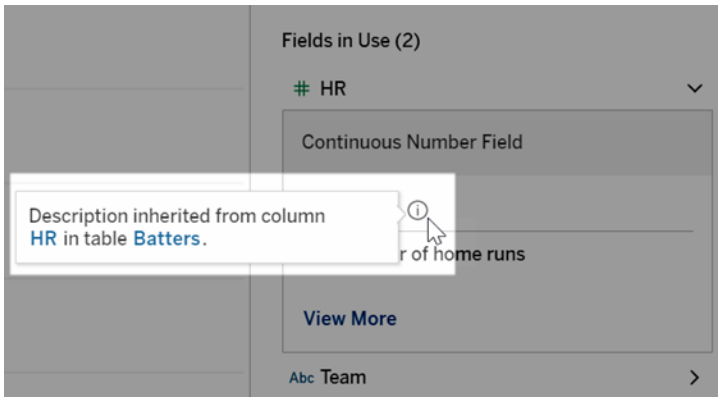
Na criação na Web no Tableau Server ou Tableau Cloud, as descrições herdadas sempre aparecem. No Tableau Desktop, as descrições herdadas aparecem apenas quando você está conectado ao Tableau Server ou ao Tableau Cloud.

Observação: as descrições herdadas não aparecem ao usar conexões virtuais no Tableau Desktop ou criação na Web.



No Tableau Server e no Tableau Cloud, as descrições herdadas também aparecem nas páginas de linhagem e nos painéis de detalhes de dados.





As descrições herdadas têm as seguintes advertências. Elas:

- Não aparece para campos calculados.
- Não são suportados se sua fonte de dados ou pasta de trabalho tiver mais de 500 campos.
- Não há suporte se sua fonte de dados ou pasta de trabalho for tão grande que o tempo limite da consulta de herança se esgote.

Use a IA para fazer rascunhos de descrições de pasta de trabalho, fonte de dados e tabela

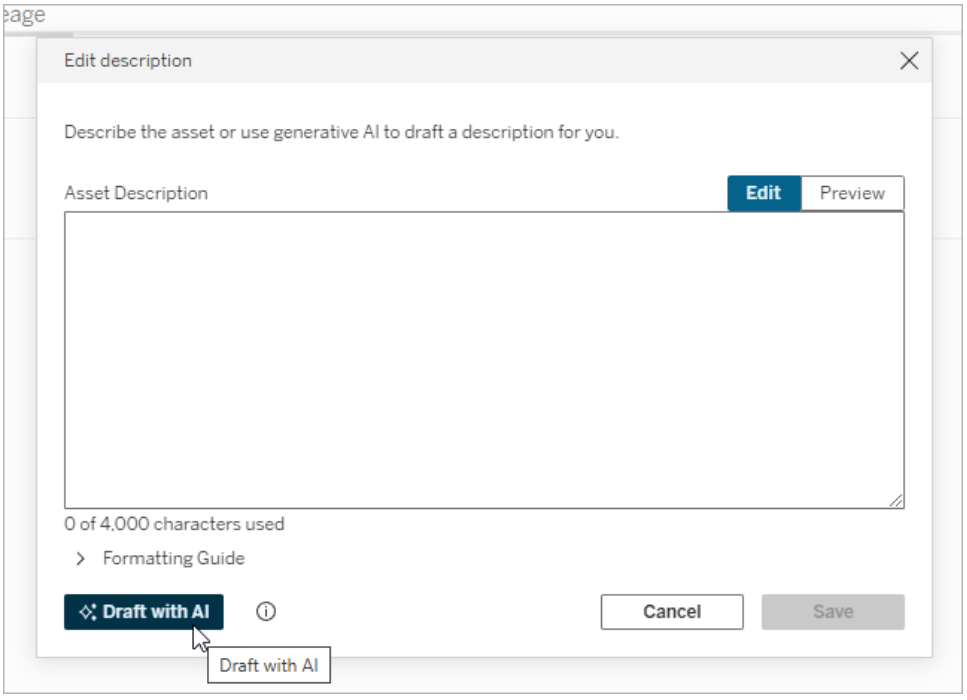
A partir do Tableau Cloud, junho de 2024, se o Tableau Catalog e a IA no Tableau estiverem ativados, você poderá ter a pasta de trabalho, a fonte de dados e as descrições da tabela de rascunho da IA generativa. Esse recurso é configurável apenas no Tableau Cloud. Para obter

informações sobre como ativar a IA no Tableau, consulte Ative Ativar a IA no Tableau para seu site na Ajuda do produto Tableau Cloud.

Observação: esse recurso usa IA generativa, que é construída na Camada de confiança do Einstein. Seus dados permanecem seguros e protegidos por meio de controles de dados e privacidade perfeitamente integrados à experiência do usuário. Para obter mais informações, consulte Einstein Trust.

Descrição de rascunho de uma pasta de trabalho ou fonte de dados usando IA

1. Selecione o menu Ações (…) para o ativo e, em seguida, **Edite a descrição...**.
2. Na caixa de diálogo **Editar a descrição**, use o botão **Rascunho com IA** para gerar uma sugestão com base em metadados, como nomes de campos. Clique no botão **Rascunho com AI** mais de uma vez para ver sugestões alternativas.
3. Ajuste o rascunho, se necessário. Você pode alterar o texto ou formatá-lo com negrito, sublinhado e itálico. Você também pode incluir um link ou uma imagem. Para ver dicas de formatação de texto, selecione **Guia de formatação** na caixa de texto.
4. Selecione **Salvar**.



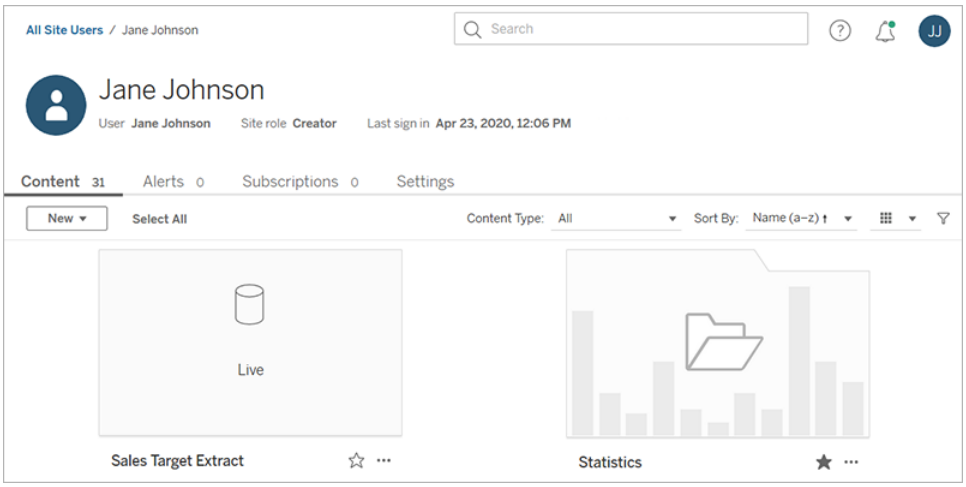
Faça o rascunho de uma descrição de tabela usando IA

1. No painel de navegação, selecione **Ativos externos**.
2. Selecione **Bancos de dados e arquivos** ou **Tabelas e objetos**.
3. Na coluna **Nome**, selecione o tabela que deseja descrever.
4. No menu suspenso Ações (**…**) à direita do nome do tabela, selecione **Editar descrição**.
5. Selecione o botão **Rascunho com IA** para gerar uma sugestão com base em metadados, como nomes de tabelas e colunas. Clique no botão **Rascunho com AI** mais de uma vez para ver sugestões alternativas.
6. Ajuste o rascunho, se necessário. Formate o texto com negrito, sublinhado e itálico e incluir um link ou uma imagem. Para ver dicas de formatação de texto, clique em **Guia de formatação** na caixa de texto.
7. Clique em **Salvar**.

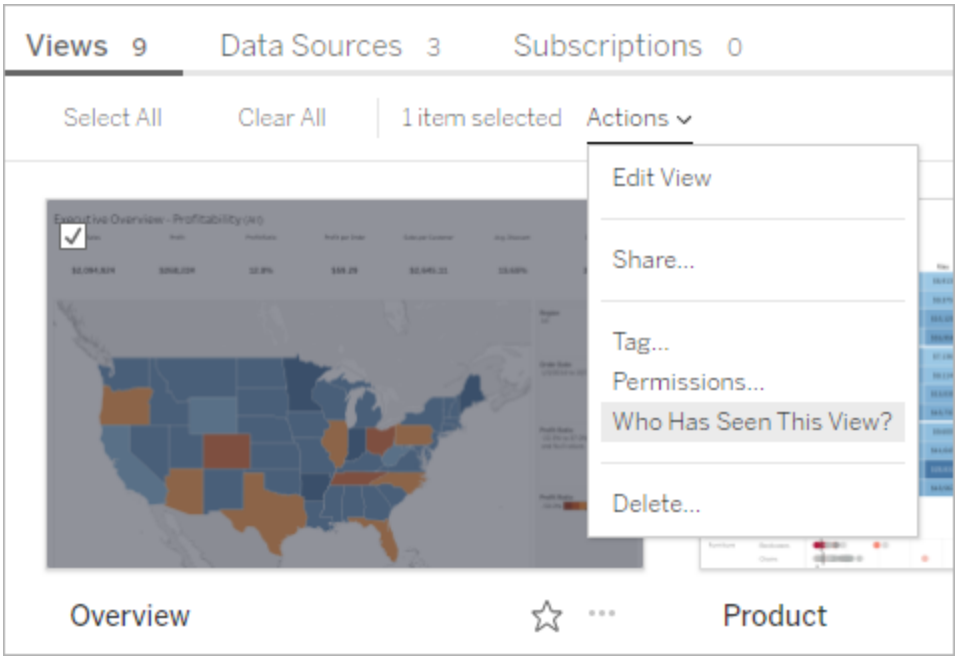
Acessar seu conteúdo

Para visualizar o seu conteúdo, clique na imagem ou nas iniciais do seu perfil na parte superior da página e, em seguida, clique em **Meu conteúdo**.

A página de conteúdo exibe suas informações de usuário e o conteúdo que você possui. Nessa página, você também pode acessar seus alertas, assinaturas e configurações de conta. Para saber mais, consulte **Gerenciar suas configurações de conta** na página 3559.



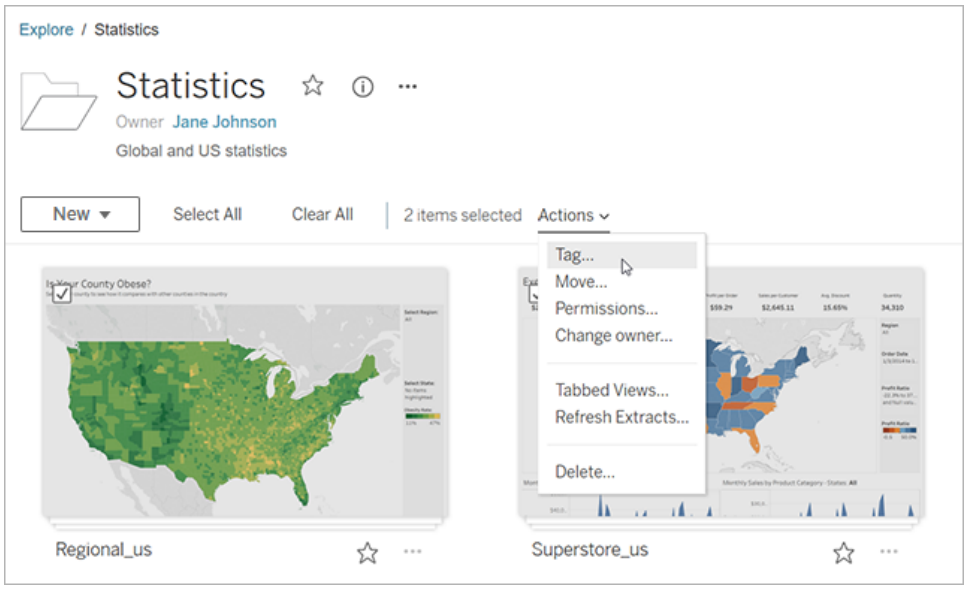
Para os modos de exibição de sua propriedade, você pode ver quais usuários visualizaram uma determinada exibição ao selecionar **Quem viu essa exibição?.**



Executar ações

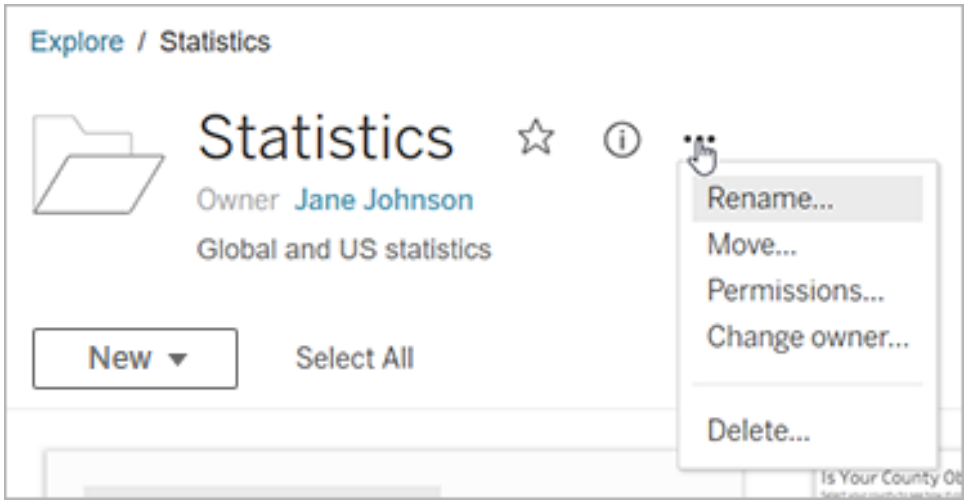
Clique nas caixas de seleção para selecionar itens, em seguida clique no menu suspenso **Ações** para acessar os comandos disponíveis para tais itens.

Se não tiver permissão para executar uma ação no item selecionado, a ação será desabilitada. Se selecionar vários itens e não tiver permissão para executar uma ação em um dos itens selecionados, você receberá um erro ao tentar executar a ação.

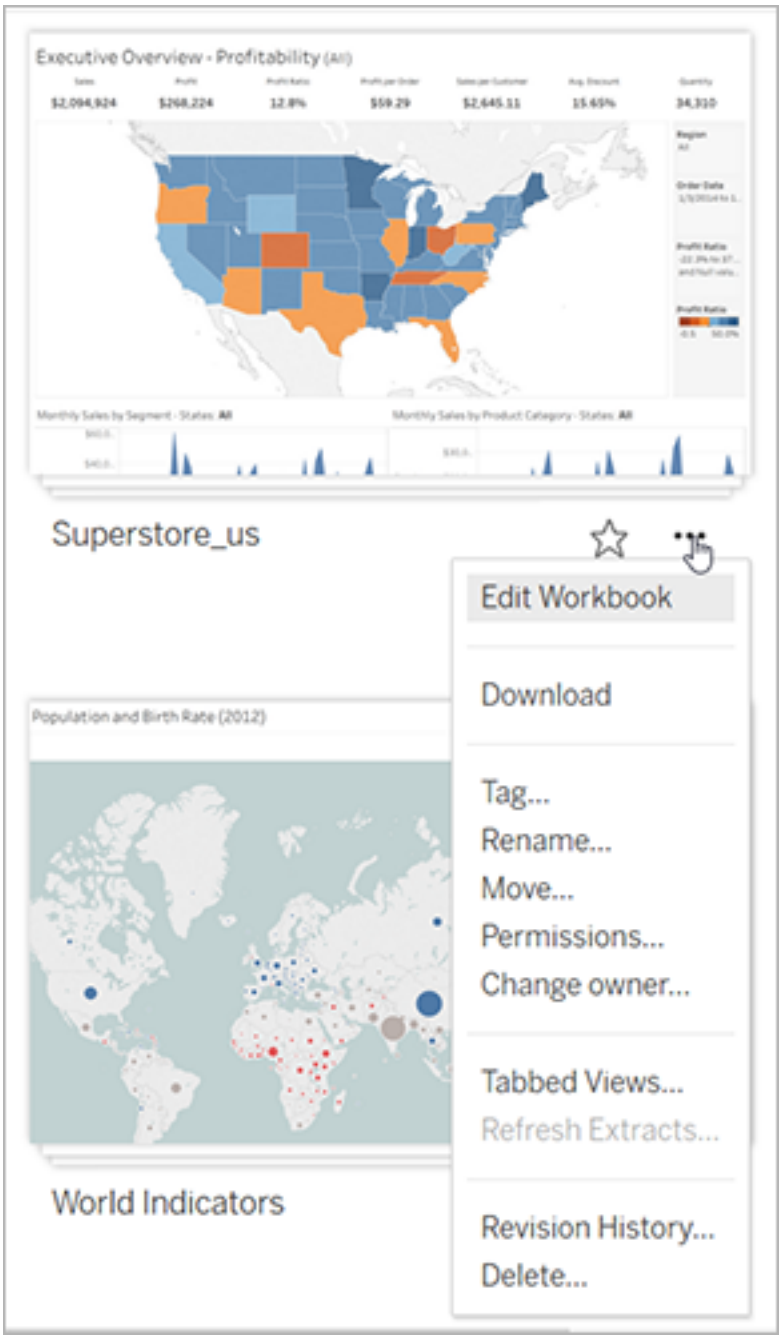


Observação: diferentes tipos de itens têm diferentes ações disponíveis. Se selecionar mais de um tipo, por exemplo, selecionar uma pasta de trabalho e uma fonte de dados, as ações apresentadas estarão limitadas àquelas em comum entre os tipos.

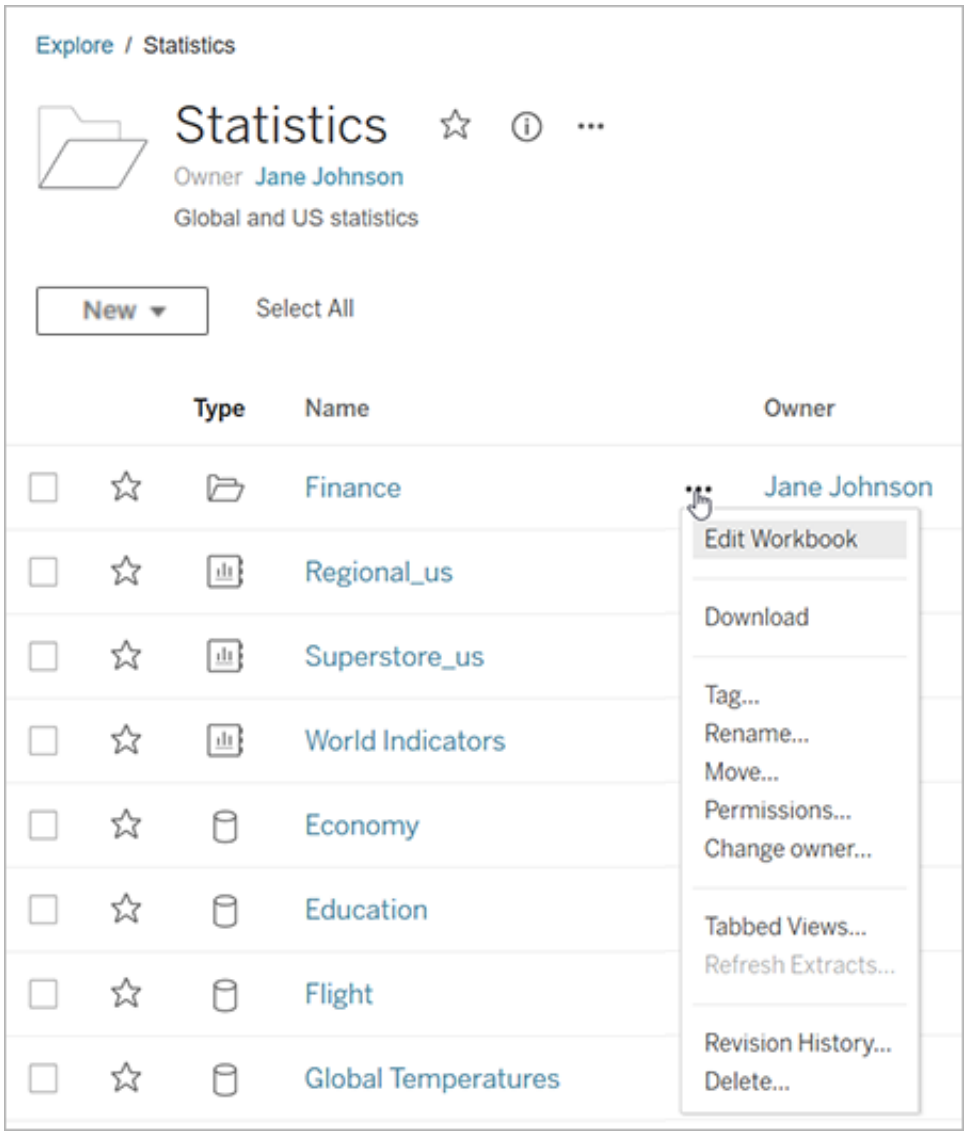
Acesse o menu Ações do item aberto ao clicar em **...** na parte superior da página. Este menu de ações fica desabilitado se você tiver caixas de seleção selecionadas para outros itens na página; em vez disso, utilize o menu de ações mostrado acima para modificar os itens selecionados.



Na exibição em grade, acesse o menu de ações no canto inferior direito da miniatura.



Na exibição de lista, acesse o menu Ações à direita do nome do item.



Excluir conteúdo

Para excluir conteúdo, você deve atender a um dos seguintes critérios:

- Ter uma função de site de Explorer (pode publicar) ou Creator E ter o recurso Excluir para o conteúdo
- Ser o proprietário do conteúdo
- Se o item estiver em um projeto e não no Espaço pessoal: seja o proprietário do projeto ou o líder do projeto em que o conteúdo está localizado.

Para obter mais informações sobre como permissões e funções de site interagem, consulte Permissões efetivas.

Dica: tenha cuidado ao excluir conteúdo do seu site. A exclusão é uma ação permanente para todos os tipos de conteúdo, exceto para exibições.

Para excluir o conteúdo:

1. No painel de navegação, selecione **Explorar**.
2. Navegue até o conteúdo que você deseja excluir.
3. No menu suspenso Ações (**…**) menu, selecione **Excluir**.

Algumas áreas do seu site, como coleções, recomendações e ativos externos, fornecem links ou referências a itens. Esses links ou referências não afetam os próprios itens. Você pode remover um item de uma coleção ou ocultar uma recomendação sem se preocupar em excluir o item original.

Consequências da exclusão de conteúdo

Tipo de conteúdo	Consequência
Pastas de trabalho, métricas, fluxos e funções de dados	O conteúdo é excluído permanentemente. Não é possível desfazer essa ação.
Exibições	A exibição é removida do site; no entanto, ela ainda estará acessível se você editar ou baixar a pasta de trabalho. O efeito é o mesmo como se a exibição tivesse sido ocultada durante a publicação. Para obter mais informações, consulte **Mostrar ou ocultar planilhas** na página 3334.
Projetos	O projeto, e qualquer conteúdo do Tableau dentro do projeto, é excluído permanentemente. Os ativos externos são movidos para o **Projeto padrão de ativos externos**. (No Tableau Server 2022.3 e versões anteriores, os ativos externos são irrelevantes, pois, para começar, não podem estar em uma pasta.)
Coleções	A coleção é excluída permanentemente, mas os itens adicionados à coleção não são excluídos.

Trabalhar com revisões de conteúdo

Quando você publica uma pasta de trabalho ou uma fonte de dados, uma versão é salva no histórico de revisões do Tableau Server e Tableau Cloud. É possível reverter para uma versão anterior a qualquer momento.

Permissões necessárias do histórico de revisões

Para acessar o histórico de revisões, você deve ter uma função no site de **Creator** ou **Explorer (pode publicar)**, além das seguintes permissões, dependendo do tipo de conteúdo:

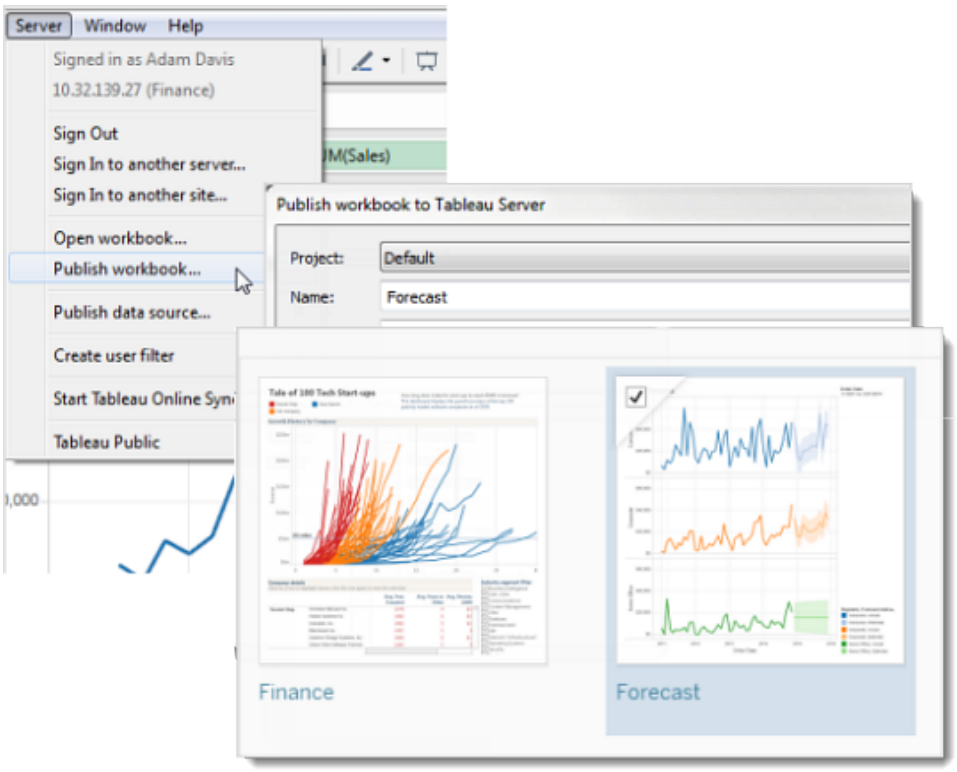
- Projeto: **Visualizar** e **Salvar**
- Pastas de trabalho no projeto: **Visualizar**, **Salvar** e **Baixar pasta de trabalho/Salvar como**
- Fontes de dados no projeto: **Visualizar**, **Salvar** e **Baixar fonte de dados**

Para conexões virtuais no projeto, você deve ter uma função de site **Creator** e as permissões **Exibir** e **Substituir**. Consulte "Usar uma conexão virtual" na ajuda do Tableau Cloud ou Tableau Server para obter detalhes. (As conexões virtuais requerem Data Management. Consulte Sobre o Data Management para obter detalhes.)

Publicar conteúdo

No Tableau Desktop, clique em **Servidor** > **Publicar pasta de trabalho** ou **Servidor** > **Publicar fonte de dados**. Faça alterações na pasta de trabalho ou na fonte de dados e publique novamente no mesmo projeto, com o mesmo nome. (Você precisará confirmar que deseja substituir o conteúdo existente.)

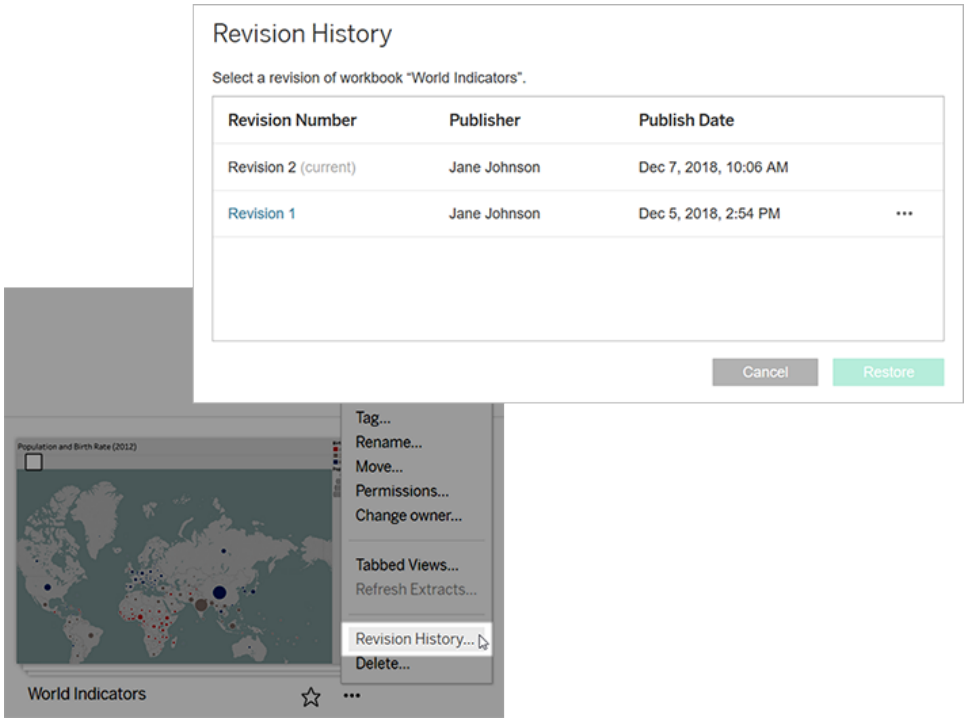
Você também pode salvar as revisões da pasta de trabalho ao editar e salvar uma pasta de trabalho na interface de criação na Web do Tableau Server e do Tableau Cloud.



Visualizar o histórico de revisões

- Clique no menu de ações (**. . .**) para obter uma pasta de trabalho ou fonte de dados, em seguida, em **Histórico de revisões**.

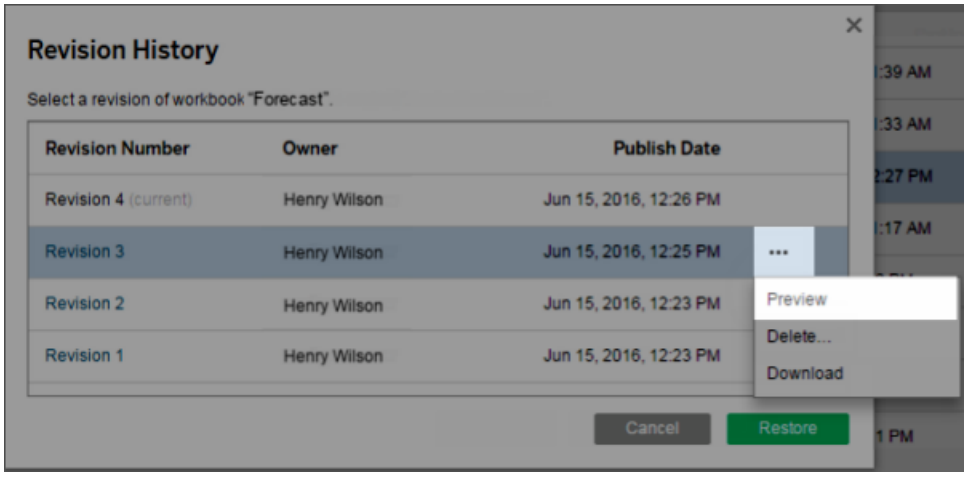
A imagem a seguir mostra um histórico de revisão da pasta de trabalho.



Gerenciar revisões

Pré-visualizar uma revisão de pasta de trabalho

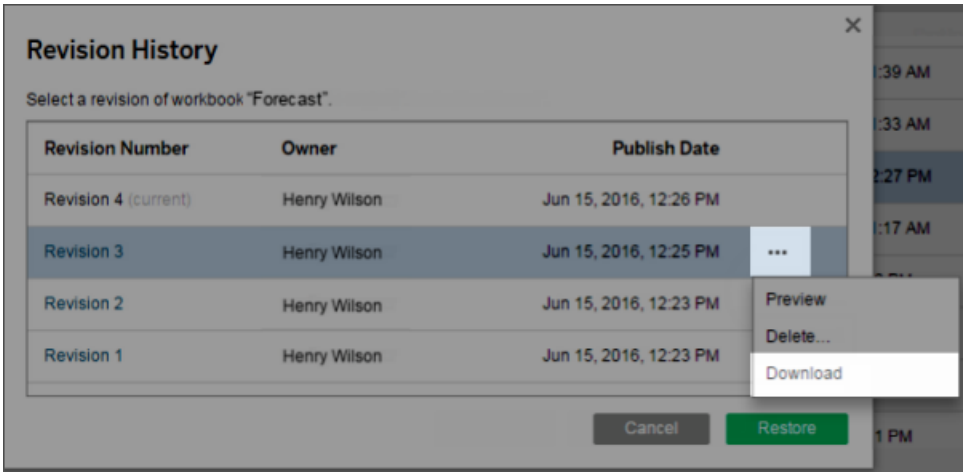
- No menu de ações de uma revisão (**. . .**), clique em **Visualizar**.



Caso uma visualização esteja disponível, ela será aberta em uma nova guia no navegador. Para as pastas de trabalho que você não pode visualizar no servidor, como as com as conexões de dados OAuth , é possível baixar a revisão e abri-la no Tableau Desktop.

Baixar uma revisão de pasta de trabalho ou de fonte de dados

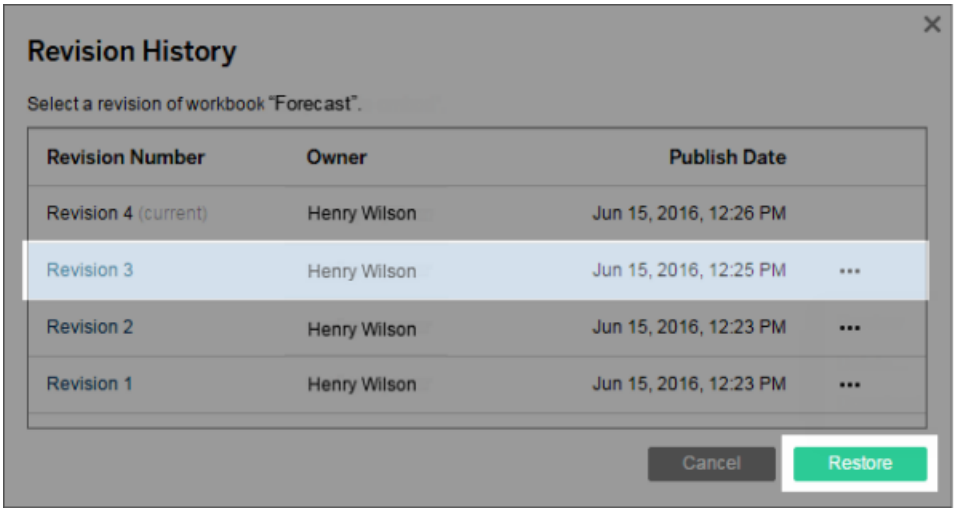
1. No menu de ações de uma revisão (**. . .**), clique em **Baixar**.



2. Abra o arquivo baixado no Tableau Desktop.

Restaurar uma revisão de pasta de trabalho

- No histórico de revisões, selecione uma revisão e clique em **Restaurar**.



A versão restaurada se torna a versão atual.

> **Observação**: se a revisão não puder ser restaurada diretamente no servidor, baixe a revisão, abra-a no Tableau Desktop e, em seguida, republique-a.

Restauração de pastas de trabalho que exijam credenciais de banco de dados

Se uma pasta de trabalho usa uma conexão de dados em tempo real que solicita um nome de usuário e uma senha, há a opção de inserir credenciais para a conexão. Se a pasta de trabalho usa uma fonte de dados com várias conexões, talvez seja necessário fornecer as credenciais para cada conexão.

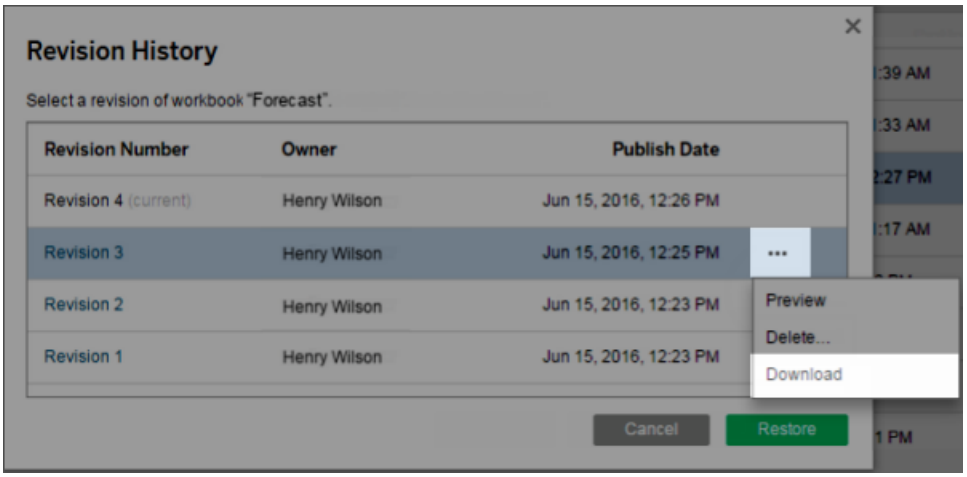
Se uma pasta de trabalho usar extrações de dados com atualizações agendadas e credenciais inseridas, será necessário editar a conexão de dados para fornecer as credenciais.

Restaurar uma revisão de fonte de dados

Por diversos motivos, por exemplo, as extrações geralmente estão em agendas de atualização, uma revisão anterior de uma fonte de dados não incluirá a extração como foi publicada no momento. Para restaurar a extração, você pode baixar a revisão anterior da fonte de dados (no formato .tdsx), abri-la no Tableau Desktop e publicar novamente a extração.

Para obter mais informações, consulte **Alterações e exclusões de dados** na página 3547, em **Possíveis problemas do histórico de revisões** na página 3547.

1. Entre no ambiente de edição na Web do Tableau Server ou do Tableau Cloud, navegue até a fonte de dados e abra o histórico de revisões.
2. No menu de ações de uma revisão (**. . .**), clique em **Baixar**.



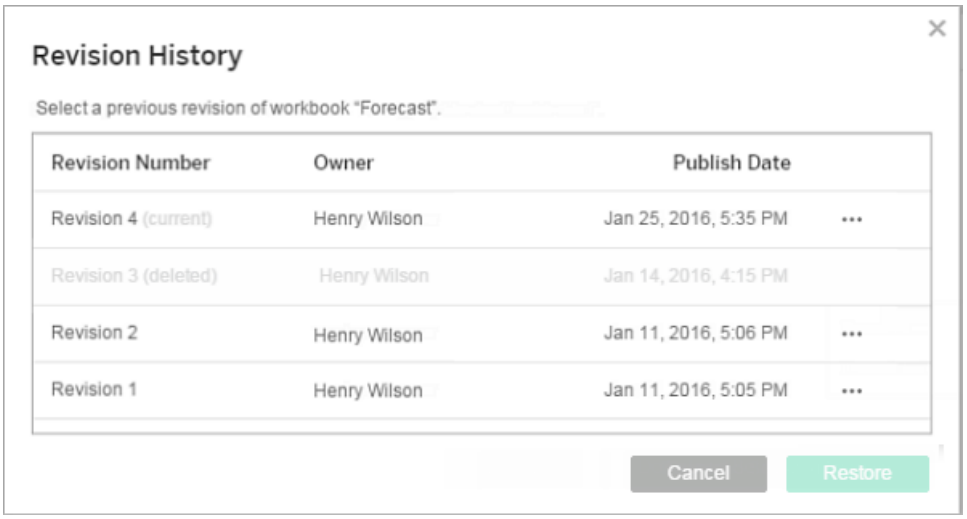
3. Abra o arquivo baixado no Tableau Desktop e republique-o com o mesmo nome, no mesmo local do seu site no Tableau Server ou Tableau Cloud (confirmando a substituição da versão existente).

   A versão carregada se torna a verão mais atual.

Excluir do histórico uma revisão de pasta de trabalho ou fonte de dados

1. No menu de ações de uma revisão (**. . .**), clique em **Excluir**.

   A lista do histórico de revisões é atualizada para indicar que uma revisão foi excluída.



Possíveis problemas do histórico de revisões

Sobregravação do conteúdo com o mesmo nome

Caso um autor diferente publique uma pasta de trabalho ou fonte de dados com o mesmo nome, o autor mais recente se torna o proprietário do conteúdo e pode ver todo o histórico de revisões.

Alterações e exclusões de dados

- Pastas de trabalho e fontes de dados são baixadas com a configuração mais recente da extração ou conexão de dados. Se o modelo de dados ou a conexão de dados tiver sido alterada entre as revisões, talvez seja necessário atualizar a pasta de trabalho ou fonte de dados baixada.
- Revisões de pastas de trabalho e fontes de dados que usam arquivos .xls ou .csv são salvas com uma amostra daqueles dados.
- As revisões são salvas para arquivos .hyper com uma conexão direta. As revisões não são salvas para extrações.
- Se uma pasta de trabalho ou fonte de dados for excluída de um site, todas as revisões também serão excluídas.

Ativação e desativação do histórico de revisão

No Tableau Server, os administradores de servidor podem desabilitar o histórico de revisões para sites específicos.

Se o histórico de revisões tiver sido ativado e, depois, desativado, as revisões serão retidas e novas versões sobrescreverão as versões mais recentes. Se o histórico de revisão for ativado novamente, a numeração de versão será iniciada pela última revisão salva.

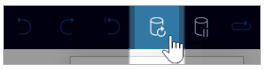
Caso seja um administrador do Tableau Server, consulte Habilitar usuários para salvar o histórico de revisões para obter mais informações sobre as configurações do histórico de revisões.

Atualização de dados ou pausa de atualizações automáticas

O Tableau Server e o Tableau Cloud permitem controlar como as exibições interagem com as fontes de dados para manter os dados atualizados e melhorar o desempenho.

Atualizar dados

Se a fonte de dados tiver sido alterada (por exemplo, com novos campos, nomes de campo ou valores de dados), a exibição refletirá as alterações da próxima vez que você carregar a página. Para atualizar dados manualmente enquanto você interage com uma exibição, como executar várias ações ao mesmo tempo sem atualizar entre cada uma, clique no ícone de atualização na barra de ferramentas.



Quando você atualiza os dados, o Tableau Server e o Tableau Cloud limpam qualquer cache que possa existir e recuperam os dados mais recentes da fonte de dados. Se você estiver trabalhando com uma exibição complexa ou uma fonte de dados grande, a atualização dos dados pode demorar um longo tempo.

Pausar atualizações automáticas

Conforme você interage com a exibição, às vezes, o servidor precisa consultar a fonte de dados para atualizar a exibição. Para interromper temporariamente as atualizações, com o objetivo de interagir mais rapidamente com uma exibição, clique no ícone de pausa na barra de ferramentas.

Clique no ícone de retomar para consultar automaticamente a fonte de dados, conforme necessário.

Parar ações de longa duração

Quando uma interação demora muito para carregar, aparece uma caixa de diálogo que permite interromper a ação. Se você parar, a visualização entrará em um estado suspenso semelhante à pausa das atualizações automáticas.

Depois de interromper uma ação, você pode optar por:

- Cancelar a ação e retorne ao estado anterior. Para fazer isso, use o botão **Desfazer** na barra de ferramentas.
- Permita que a ação termine. Para fazer isso, use o botão **Retomar atualizações automáticas** na barra de ferramentas.
- Continue trabalhando, mas sem atualizar a visualização. O comportamento é o mesmo que pausar as atualizações automáticas. Quando estiver pronto para atualizar a visualização, use o botão **Retomar atualizações automáticas** na barra de ferramentas.

Ao retomar as atualizações automáticas, saiba que pode demorar um pouco para concluir a ação.

Usar exibições personalizadas

Uma exibição personalizada é um atalho para um estado específico de interação, como seleções de filtro e classificação, para uma visualização publicada. As exibições personalizadas não afetam o conteúdo subjacente. São uma boa opção se você está ajustando os mesmos filtros ou ampliando os mesmos dados toda vez que olhar para uma visualização.

As exibições personalizadas não são iguais à edição da Web, que altera o próprio conteúdo publicado subjacente. Consulte Editar exibições do Tableau na Web.

Se as exibições personalizadas forem especificamente para configurações de filtro, considere o uso de parâmetros de filtro inseridos em uma URL compartilhada. Consulte Filtrar um painel publicado editando a URL em The Data School.

Observações sobre exibições personalizadas

- Uma exibição personalizada não modifica o conteúdo em que foi criada.
- A exclusão do conteúdo original exclui suas exibições personalizadas.
- Se o conteúdo original for atualizado ou republicado, a exibição personalizada também será atualizada.

  Dica: algumas alterações no conteúdo original podem interromper a exibição personalizada. Consulte Manter o conteúdo com exibições personalizadas para obter as práticas recomendadas sobre como modificar o conteúdo com exibições personalizadas.
- Se um usuário for removido do site, todas as exibições personalizadas compartilhadas que ele tinha também serão perdidas.
- Assinaturas e alertas baseados em dados baseados em exibições personalizadas podem ser mais frágeis do que aqueles baseados no conteúdo original.

Observação: a partir da versão 2022.3, o Tableau substituiu os nomes de usuário na URL de exibição personalizada por IDs. URLs marcadas ainda funcionam, mas são redirecionadas para o novo esquema de URL. Essa mudança é para adicionar mais proteção de dados da empresa e do usuário.

Criar uma exibição personalizada

Comece navegando para a exibição individual. Faça as alterações que deseja capturar na exibição personalizada, como selecionar marcas, filtrar dados ou alterar classificações.

1. Quando estiver pronto para salvar as alterações feitas como uma exibição personalizada, selecione **Salvar exibição personalizada** na barra de ferramentas.

   Observação: **salvar exibição personalizada** aparece na barra de ferramentas após quaisquer alterações serem feitas na exibição atual.
2. Na caixa de diálogo **Salvar exibição personalizada**, digite um nome para a exibição personalizada.
3. (Opcional) Selecione **Tornar meu padrão**.
4. (Opcional) Selecione **Tornar visível para outras pessoas**. Isso torna a exibição personalizada disponível para todos que podem ver o conteúdo original. No entanto, há vários casos em que essa opção não está disponível:
   - O usuário tem uma função de site Viewer.
   - Os sites Configuração de visibilidade do usuário está definido como Limitado.
   - A capacidade de permissão Compartilhar personalizado é negada na pasta de trabalho.
5. Clique em **Salvar**.

Localizar uma exibição personalizada

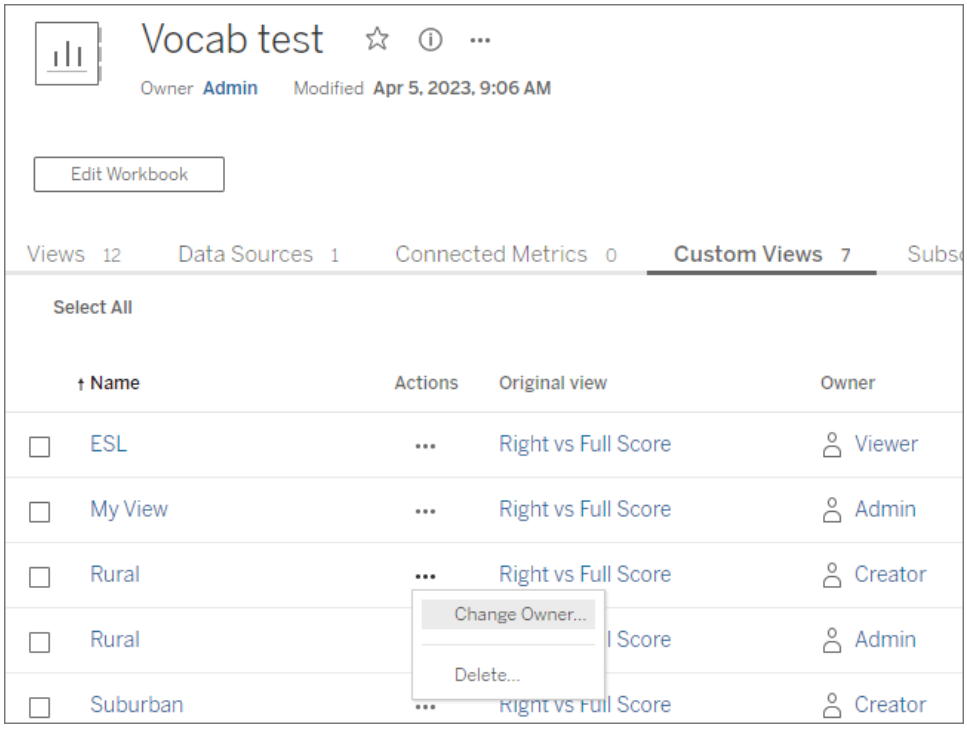
De uma exibição

Quan você estiver procurando uma visualização, poderá alterar para uma exibição personalizada diferente selecionando o ícone Visualizar na barra de ferramentas. Se houver espaço na barra de ferramentas, o nome da exibição personalizada que você está visualizando será exibido.

Todas as exibições personalizadas que você criou e todas as exibições personalizadas visíveis feitas por outros usuários aparecem na lista.

Da pasta de trabalho

Ao examinar o conteúdo no nível da pasta de trabalho, use a guia **Exibições personalizadas** para ver todas as exibições personalizadas disponíveis para essa pasta de trabalho.



Definir uma exibição personalizada padrão

Depois de encontrar ou criar uma exibição personalizada, você a torna padrão quando abre essa visualização.

1. Selecione o ícone **Visualizar** na barra de ferramentas.
2. Marque a opção **Definir esta exibição como seu padrão**.
3. Feche a caixa de diálogo para salvar.

Na próxima vez que abrir essa visualização, você chegará a essa exibição personalizada.

Compartilhar uma exibição personalizada

Por padrão, as exibições personalizadas são privadas e aparecem apenas para o usuário que as criou.

Observação: os usuários com uma função no site Viewer não podem tornar exibições personalizadas visíveis para outras pessoas. No entanto, eles podem compartilhar uma exibição personalizada copiando e compartilhando a URL.

Os usuários com uma função no site Explorer ou superior podem definir uma exibição personalizada como visível para outras pessoas. Essa configuração permite que qualquer pessoa com acesso ao conteúdo original veja a exibição personalizada.

Para alterar uma exibição personalizada, privada e existente para que fique visível para outras pessoas (ou para tornar uma exibição visível privada):

1. Selecione o ícone **Visualizar** na barra de ferramentas.
2. Alterne o ícone do olho para a exibição que deseja compartilhar no estado desejado.
3. Feche a caixa de diálogo para salvar.

O olho com uma barra indica que a exibição é privada para você. O olho indica que a exibição está visível para outras pessoas.

Excluir uma exibição personalizada

Para excluir uma exibição personalizada:

1. Selecione o ícone **Visualizar** na barra de ferramentas.
2. Selecione o ícone da lixeira da exibição que você deseja excluir.
3. Confirme se deseja excluir a exibição.

Cuidado ao excluir

Se você for o proprietário de uma exibição personalizada visível para outras pessoas, lembre-se de que ela será excluída para todos se você excluí-la.

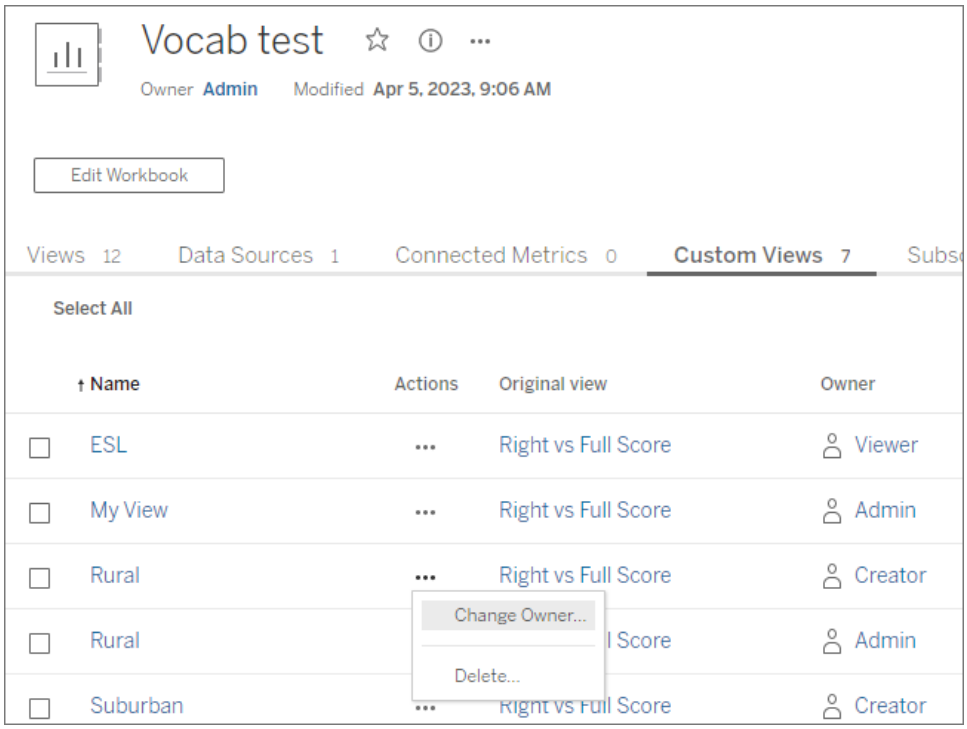
A exclusão de uma exibição personalizada também exclui quaisquer assinaturas ou alertas baseados em dados com base nessa exibição personalizada.

Gerenciar exibições personalizadas

Os administradores podem alterar a propriedade de exibições personalizadas e excluir exibições personalizadas criadas por outros usuários.

Exibições personalizadas podem ser gerenciadas para um conteúdo ou para um usuário específico.

1. Vá para a guia Exibições personalizadas da pasta de trabalho ou do usuário.
2. Use o menu de ação para alterar o proprietário ou excluir a exibição personalizada.



Dica: é uma prática recomendada alterar a propriedade de exibições personalizadas que pertencem a um usuário antes de removê-las do site. Excluir um usuário também exclui suas exibições personalizadas, inclusive exibições públicas que outras pessoas podem estar usando.

Alterar o conteúdo com segurança usando exibições personalizadas

Se você precisar modificar uma exibição que tenha exibições personalizadas (ou a fonte de dados na qual a exibição foi criada), saiba que certas alterações podem interromper as exibições personalizadas. Para obter mais informações, consulte Manter o conteúdo com exibições personalizadas.

Manter o conteúdo com exibições personalizadas

Como criador de conteúdo, é importante entender como as atualizações feitas em pastas de trabalho e fontes de dados podem afetar o usuário final. As exibições personalizadas são uma maneira popular de personalizar como as visualizações são consumidas, mas as exibições personalizadas podem ser interrompidas caso o conteúdo de origem seja alterado. Evite fazer

alterações que afetem as exibições personalizadas, se possível. Quando for necessário fazer alterações, siga as etapas descritas posteriormente neste tópico.

Em geral, existem algumas práticas recomendadas ao trabalhar com conteúdo conhecidas por usar exibições personalizadas.

- Aconselhe os usuários finais a criar apenas exibições personalizadas em conteúdo estável.
    - Use projetos ou sistemas de nomenclatura para identificar as pastas de trabalho que estão sendo modificadas e recomende que os usuários não criem exibições personalizadas nelas.
- Teste as alterações em um ambiente de preparação ou desenvolvimento. Teste exibições personalizadas que representam os filtros esperados, as ações do usuário, as configurações de parâmetros e outras personalizações.
- Notifique os usuários de forma proativa antes de publicar alterações que possam interromper as exibições personalizadas. (Recupere uma lista de todas as exibições personalizadas aplicadas a uma pasta de trabalho usando os métodos de exibições personalizadas na API REST do Tableau.)

Alterações conhecidas por impactar exibições personalizadas

Embora seja melhor testar as alterações para verificar seu impacto nas exibições personalizadas, algumas atualizações são conhecidas por afetar as exibições personalizadas.

Esta lista não é abrangente e destina-se apenas a orientação.

Alterações na pasta de trabalho

- **Mudanças de nome**. A alteração do nome da pasta de trabalho (ou da planilha à qual a exibição personalizada está associada) interrompe as exibições personalizadas.
- **Parâmetros.** Adicionar ou remover um parâmetro pode fazer com que uma exibição personalizada seja interrompida ou não seja atualizada conforme o esperado.
    - Se um parâmetro for adicionado ao conteúdo original, a exibição personalizada poderá ser interrompida.
    - Se um controle de parâmetro for removido, os campos calculados que usaram sua entrada reterão seu último valor e não serão mais ajustáveis.
- **Filtros**. A remoção de um filtro remove o controle de filtro, mas deixa os dados em um estado filtrado.
    - Em geral, caso um filtro seja excluído do conteúdo original, uma exibição personalizada que usou esse filtro continua funcionando. No entanto, os dados permanecem filtrados sem nenhum controle de filtro presente. Isso significa que os

usuários não podem alterar a seleção do filtro na exibição personalizada.
    - Alterar o controle de filtro no controle deslizante para a data relativa não ajusta o filtro para refletir com precisão a data relativa conforme o esperado.
    - Se as exibições personalizadas forem usadas para controlar seleções de filtro, insira parâmetros de filtro em uma URL compartilhada.
- **Ocultar planilhas.** Definir uma planilha como oculta, mesmo que ela seja reexibida mais tarde, interrompe as exibições personalizadas nessa planilha.
- **Republicar**. Excluir e republicar uma pasta de trabalho interrompe suas exibições personalizadas.

Alterações na fonte de dados

- **Alterações na fonte de dados**. Substituir uma fonte de dados usando a funcionalidade Substituir fonte de dados ou substituir uma fonte de dados incorporada por uma cópia publicada da mesma fonte de dados interrompe as exibições personalizadas.
- **Tipo de dados**. Alterar o tipo de dados de um campo relevante para a exibição personalizada interrompe a exibição personalizada.
- **Remover campos**. A remoção de campos, cálculos, grupos ou conjuntos nos quais as exibições personalizadas são baseadas interrompe a exibição personalizada.

Atualizar o conteúdo com segurança

Veja a seguir um conjunto de práticas recomendadas para minimizar o risco de interromper exibições personalizadas existentes.

- Edite as pastas de trabalho e as alterações nas fontes de dados separadamente.
- Não republique uma pasta de trabalho que tenha uma fonte de dados substituída.
- Edite uma versão local da pasta de trabalho ou fonte de dados e republique-a com o mesmo nome.

Modificar uma pasta de trabalho

Essas etapas pressupõem que a pasta de trabalho usa uma conexão em tempo real com uma fonte de dados publicada separadamente e tem exibições personalizadas existentes.

Modificar uma pasta de trabalho com edição na Web

A edição na Web é o método preferido para modificar uma pasta de trabalho. Use o Tableau Desktop somente se necessário.

1. Edite uma pasta de trabalho no navegador, evitando os itens abordados anteriormente que são conhecidos por interromper exibições personalizadas.
    - Se for necessário fazer alterações nos dados, não as faça agora. Consulte a seção sobre como modificar uma fonte de dados.
2. Publique a pasta de trabalho no mesmo local com o mesmo nome, salvando sobre a versão existente.

Modificar uma pasta de trabalho com o Tableau Desktop

Quando possível, modifique as pastas de trabalho no navegador. Use o Tableau Desktop somente se necessário.

1. Abra uma versão local da pasta de trabalho (baixe a pasta de trabalho primeiro, se necessário).
2. Edite a pasta de trabalho, evitando os itens abordados anteriormente que são conhecidos por interromper exibições personalizadas.
    - Se for necessário fazer alterações nos dados, não as faça agora. Consulte a seção sobre como modificar uma fonte de dados.
3. Publique a pasta de trabalho no mesmo local com o mesmo nome, substituindo a versão existente.
    - *Não* marque a opção "Atualizar a pasta de trabalho para usar a fonte de dados publicada".

Modificar uma fonte de dados

1. Abra uma versão local da fonte de dados no Tableau Desktop baixando a pasta de trabalho e criando uma cópia local da fonte de dados:
    a. Baixe a pasta de trabalho e abra-a no Tableau Desktop.
    b. Clique com o botão direito do mouse na fonte de dados e selecione "Criar cópia local".
    c. Clique com o botão direito do mouse na nova fonte de dados e selecione "Substituir fonte de dados…"
    d. Troque a conexão existente com a fonte de dados publicada pela cópia local recém-criada.

    Observação: usar uma versão local em uma pasta de trabalho é o método preferido, porque permite que você verifique as alterações da fonte de dados diretamente na pasta de trabalho. Como alternativa, você pode baixar a fonte de dados ou usar uma cópia armazenada localmente.

2. Edite para a fonte de dados, evitando os itens abordados anteriormente que são conhecidos por interromper exibições personalizadas.
3. Publique a fonte de dados.
    a. Use o mesmo nome e salve na fonte de dados existente.
    b. Não marque a opção "Atualizar a pasta de trabalho para usar a fonte de dados publicada".
    c. Não publique a pasta de trabalho com a fonte de dados modificada. Se for necessário fazer alterações no conteúdo da pasta de trabalho, consulte a seção sobre como modificar pastas de trabalho.

Investigar exibições personalizadas interrompidas

> **Observação**: esta seção pressupõe familiaridade com XML e interações básicas de linha de comando.

Em um arquivo de pasta de trabalho .twb, o XML de uma pasta de trabalho contém marcas de identificação para elementos da pasta de trabalho. Quando uma exibição personalizada é criada, é obtido um instantâneo dos elementos interativos (como filtro ou valores definidos, parâmetros ou marcas selecionadas) e seus valores. Quando uma exibição personalizada é acessada, o Tableau aplica os valores de atributo armazenados com a exibição personalizada às IDs de elemento relevantes. Se as IDs de elemento forem alteradas ou os valores de atributo não puderem ser carregados, a exibição personalizada será interrompida.

Talvez seja possível identificar o que mudou para interromper uma exibição personalizada ao comparar um .twb antes e depois da alteração.

1. Você precisará de um .twb da pasta de trabalho quando a exibição personalizada estiver funcionando (salve uma cópia do conteúdo antes de fazer alterações).
2. Em outra cópia da pasta de trabalho, faça a alteração necessária para interromper a exibição personalizada e salve-a como um .twb diferente.
3. Na linha de comando, execute o comando a seguir (substituindo os arquivos da etapa um como file1.twb e da etapa dois como file2.twb).

    ```
    vimdiff file1.twb file2.twb
    ```

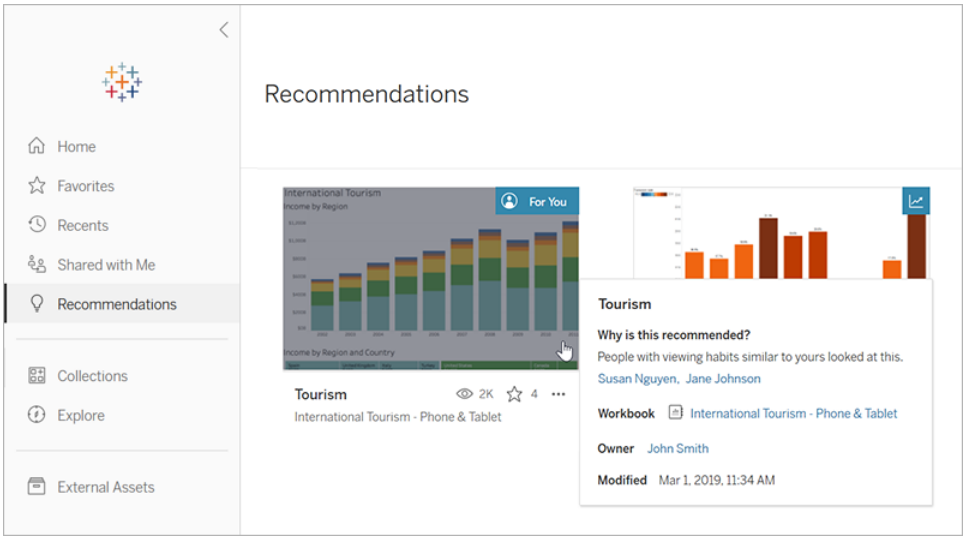
4. Os resultados destacam as alterações entre os arquivos.

Algumas IDs ou valores de atributo (entre **[colchetes]**) que são conhecidos por interromper exibições personalizadas caso haja alterações:

```
<datasources>
       <datasource name='[ID]'>

<worksheets>
       <worksheet name='[ID]'>
<table>
<view>
<datasource-dependencies datasource='[ID]'>
<column datatype='[Value]' name='[Value]'>

<dashboards>
       <dashboard name='[ID]'>
```

Detectar exibições recomendadas no site do Tableau

As recomendações facilitam a descoberta de conteúdo relevante no site do Tableau. As recomendações para exibição aparecem na Página inicial e na página Recomendações, acessadas por meio do painel de navegação à esquerda.



Por que essas exibições são recomendadas?

O modelo usado para recomendar conteúdo examina os hábitos de visualização dos usuários e tendências na popularidade do conteúdo do site. As recomendações que são Para você são

personalizadas com base no conteúdo que você visualizou. As recomendações que são Tendências foram populares em seu site na semana passada.

Dica: se uma recomendação não for útil, você poderá ocultá-la ao selecionar o menu de ações (**...**) e **Ocultar**.

Os nomes de quem são mostrados?

Nas recomendações que são Para você, é possível ver os nomes de outros usuários que visualizaram esse conteúdo. Eles são usuários no seu site que têm hábitos de visualização semelhantes ao seu. Os nomes dão um indicador adicional da razão pela qual você pode querer visualizar uma exibição, porque um colega com interesses semelhantes também a visualizou.

A visibilidade dos nomes nas recomendações é controlada por uma configuração em todo o site. Se você não visualizar os nomes em uma recomendação Para você, a configuração pode ter sido desativada para o site.

Quais exibições aparecem como recomendações?

Você verá recomendações de exibições específicas somente se tiver as permissões corretas para visualizá-las. Não é possível excluir uma exibição recomendada para outras pessoas no site. No entanto, você ou o administrador do site pode definir permissões para que somente os usuários que tenham acesso a uma pasta de trabalho ou exibição sejam capazes de vê-la. Dessa forma, a exibição não aparecerá nas recomendações de usuários incorretos.

Gerenciar suas configurações de conta

No Tableau Server e no Tableau Cloud, a página Configurações de contas permite gerenciar as credenciais, configurações de e-mail e opções de interface de usuário em um local central.

Acessar a página Configurações da conta

Na parte superior da página, clique na imagem do perfil ou nas iniciais e selecione **Minhas configurações de conta**.

Imagem de perfil

Para alterar a imagem do seu perfil, clique na imagem atual ou nas iniciais da sua página de configurações de conta.

Conta

Em **Conta**, você pode revisar o nome de usuário usado para fazer login no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

No Tableau Server, ao lado de **E-mail**, você pode inserir um endereço de e-mail que deseja receber notificações.

No Tableau Cloud, ao lado de **Endereço de e-mail**, você pode inserir um endereço de e-mail diferente do seu nome de usuário. Você só poderá executar essa ação se for um administrador de site alterando seu próprio endereço de e-mail. O endereço de e-mail é usado apenas para fins de notificação e não para login.

Gerenciar métodos de verificação de autenticação multifatorial

Depois que o Tableau com MFA for habilitado e você registrar seu método de verificação, use suas credenciais do Tableau o método de verificação sempre que entrar no Tableau Cloud.

Para adicionar ou remover métodos de verificação, você pode clicar no link **Gerenciar meus métodos de verificação** para fazer o seguinte:

- Adicionar métodos de verificação adicionais para fins de backup
- Exclua os métodos de verificação existentes se não precisar mais deles

Para obter mais informações, consulte Gerenciar métodos de verificação na ajuda do Tableau Cloud.

Gerenciar as credenciais e senhas

Quando você acessa uma pasta de trabalho ou fonte de dados que tem uma conexão de banco de dados dinâmico e exige que você faça logon, o Tableau oferece salvar a senha para você. Se você aceitar, ele armazenará suas credenciais em um cookie ou em um token de acesso, dependendo do tipo de dados. Você pode remover essas credenciais caso não use mais os dados ou se tiver excedido o número máximo de credenciais salvas e deseja abrir espaço para uma nova.

Em **Credenciais salvas**, faça um dos seguintes procedimentos:

- Selecione o link **Excluir** ao lado de um token de acesso individual.
- Selecione **Limpar todas as credenciais salvas**.

Quando você limpa todas as credenciais, os itens a seguir são removidos de sua conta de usuário:

- As senhas usadas para acessar fontes de dados ou pastas de trabalho publicadas que se conectam a elas.
- Tokens de acesso para conexões de dados OAuth, como dados do Google ou Salesforce.com.

> **Cuidado:** remover um token de acesso é como “trocar a fechadura”. Se o token for armazenado como pastas de trabalho ou fontes de dados publicadas, a exclusão do token também remove o acesso aos dados por essas pastas de trabalho e fontes de dados. Se o token estiver inserido em uma conexão de extração e a extração for atualizada de acordo com uma agenda, as atualizações não poderão ser concluídas até que você insira as novas credenciais ou o novo token de acesso na conexão.

Criar e gerenciar tokens de acesso pessoal

Crie tokens de acesso pessoal (PATs) para autenticar tarefas automatizadas com a API REST do Tableau. É recomendável criar um PAT para cada tarefa de automação que exija autenticação. Ao criar vários PATs para essa finalidade, o gerenciamento de várias tarefas

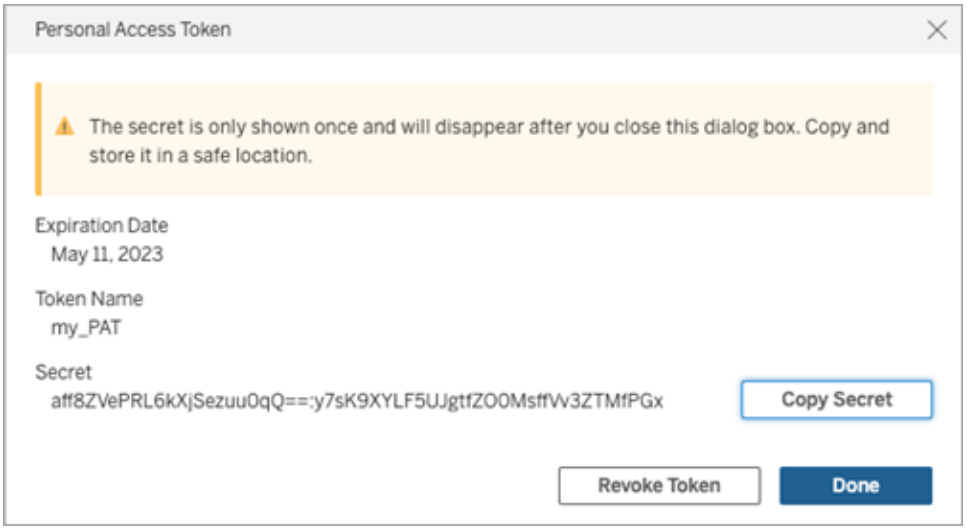
automatizadas é simplificado caso você precise remover uma tarefa. Para remover uma tarefa imediatamente, basta revogar o PAT associado à tarefa.

Observação: se a autenticação multifatorial (MFA) estiver habilitada com a autenticação do Tableau, os PATs serão necessários. Você deve usar um PAT, em vez de nome de usuário e senha, para fazer uma solicitação de logon da API REST do Tableau para o Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte Tableau com MFA na Ajuda do Tableau Cloud.

Criar um token de acesso pessoal

Este procedimento exige que você copie um secreto em um arquivo. O secreto é a cadeia de caracteres que você incluirá nos scripts de automação e será usado para autenticar no Tableau Cloud ou Tableau Server. Trate o segredo como uma senha: proteja o segredo e não o compartilhe com outros.

1. Em **Tokens de acesso pessoal**, digite um nome descritivo para o token no campo **Nome do token** e clique em **Criar token**.
2. Na caixa de diálogo Token de acesso pessoal, clique no botão **Copiar segredo**.



3. Cole o segredo em um arquivo e armazene o arquivo em um local seguro.
4. Quando terminar, clique no botão **Fechar**.

Observação: se estiver usando o Tableau Server, você poderá ter até 10 PATs por padrão. Se você estiver usando o Tableau Cloud, poderá ter até 104 PATs.

Verificar quando um token de acesso pessoal expira

A expiração dos PATs no Tableau Cloud depende da configuração do site do PAT. A expiração padrão dos PATs criados no Tableau Server é de um ano.

1. Em **Tokens de acesso pessoal**, identifique o nome do PAT.
2. Ao lado do nome do PAT, verifique a data de validade.

Observação: quando os PATs expiram, eles são removidos da página **Minhas configurações de conta**.

Revogar um token de acesso pessoal

1. Em **Tokens de acesso pessoal**, identifique o nome do token que deseja revogar.
2. Clique no botão **Revogar token** (no Tableau Cloud) ou **Revogar** (no Tableau Server) ao lado do nome do token.
3. Na caixa de diálogo Excluir, clique no botão **Excluir** para revogar o PAT.

Remover os clientes conectados

Na primeira vez que você fizer logon no Tableau Server ou no Tableau Cloud de um *cliente conectado* do Tableau, como Tableau Desktop, Tableau Prep Builder ou Tableau Mobile, um token de atualização seguro é criado e armazenado na conta. Esse token de atualização permite acessar o site a partir do cliente conectado, sem precisar fazer logon todas as vezes.

Você pode excluir um cliente conectado (token de atualização) caso não o use mais ou se desejar adicionar um novo cliente e receber uma mensagem de erro informando que você já está usando o número máximo de clientes conectados. Após remover um cliente conectado da sua conta, será preciso fornecer as credenciais na próxima vez que acessar o Tableau Server ou o Tableau Cloud por meio deste cliente.

- Na seção **Clientes conectados**, perto do cliente que deseja remover, clique em **Excluir**.

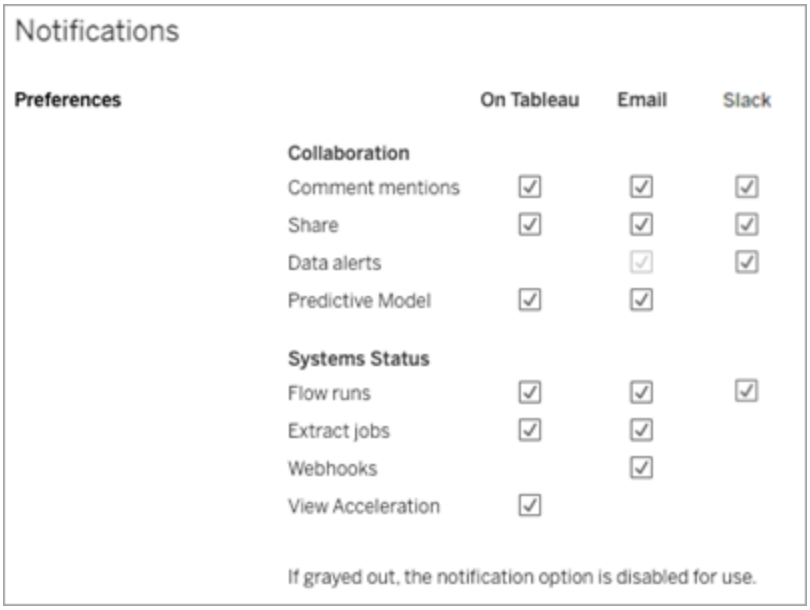
Alterar as configurações de notificação

As notificações são mensagens que permitem que você saiba quando algo acontece ao conteúdo que você tem e é compartilhado com você ou em que você é @mencionado.

Na seção **Notificações**, você pode selecionar os tipos de notificação que deseja receber. Você pode receber notificações por e-mail no site do Tableau ou em sua área de trabalho do Slack, se o administrador conectou seu site ao Slack. Os tipos de notificações que você recebe, como

alertas de dados, menções de comentários e compartilhamento, dependem do seu site e das configurações do servidor.

Ao habilitar **No Tableau**, você pode ver notificações clicando no ícone de sino no canto superior direito de seu navegador e pode atualizar suas configurações clicando no ícone de engrenagem.



Observação: recrie suas configurações de notificação ao atualizar de 2020.4 ou anterior para 2021.1 e posterior. Configurações de notificações mais antigas não são movidas automaticamente para a configuração de Notificações.

Alterar as configurações da assinatura

1. Em **Fuso horário da assinatura**, selecione o fuso horário das agendas que criar.
2. Para fazer alterações a sua assinatura, clique em **Assinaturas** no topo da página e selecione uma pasta de trabalho ou exibição.
3. No menu suspenso **Ações**, selecione **Alterar agenda**, **Alterar assunto**, **Alterar o modo de exibição vazio** ou **Cancelar inscrição**.

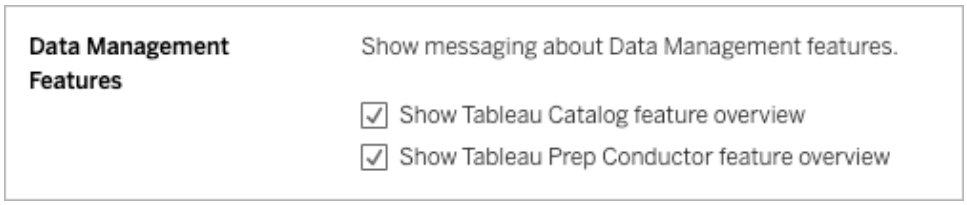
   (A opção de exibição vazia envia e-mails das incrições apenas quando existem dados em uma exibição. É uma boa opção para alertas de alta prioridade).

Ativar ou desativar alertas de dados

Escolha ativar ou desativar e-mails para alertas em seu site devido a falhas repetidas.

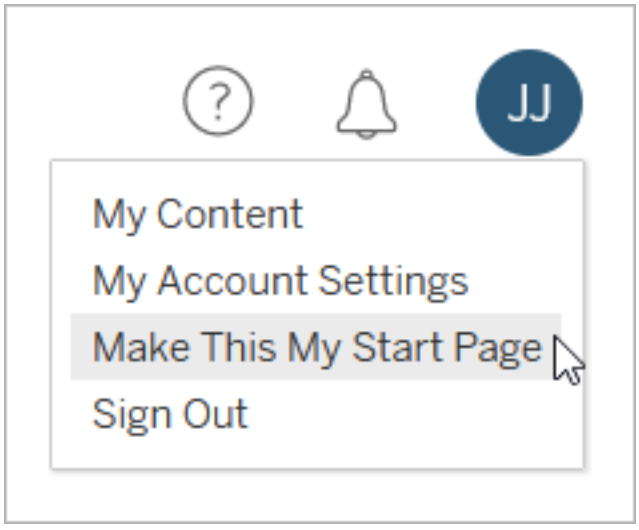
Ativar ou desativar a mensagem de recursos de gerenciamento de dados

(Tableau Cloud apenas) Escolha ocultar ou mostrar a mensagem de recursos do Data Management. Se você não comprou a licença do Data Management, as informações sobre os recursos disponíveis serão exibidas quando você estiver conectado no Tableau Cloud.

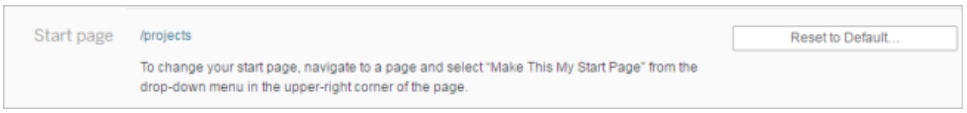


Alterar a página inicial

Para alterar a página inicial que aparece ao fazer o logon, navegue até a página que deseja, clique no seu nome na área superior direita da página e, em seguida, clique em **Tornar a página principal**. As atualizações feitas na página inicial entram em vigor na próxima vez que a página for carregada totalmente, ou após sair e entrar novamente.



Para voltar para a página inicial padrão, clique no seu nome de usuário e, em seguida, clique em **Configurações da conta**. Na seção da página inicial, clique em **Redefinir para padrão.** (A URL da página atual é exibida aqui também, clique no link para ir para a página.)



Alterar idioma e localidade

A configuração do **Idioma** determina o idioma que é exibido para opções de interface de usuário. A **Localidade** afeta as exibições, como a forma que os números são formados ou qual moeda é usada.

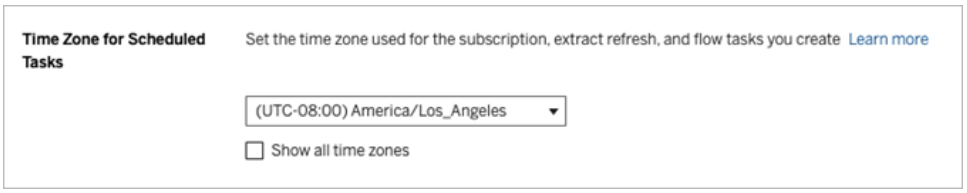
Altere o **Idioma** e a **Localidade** e clique em **Salvar alterações**. O idioma e a localidade atualizam imediatamente.

Se você utiliza o Tableau Server e deseja selecionar um idioma que não é compatível no momento, entre em contato com o administrador.

Alterar o fuso horário das tarefas agendadas

Essa configuração determina o fuso horário usado para tarefas agendadas que você criar. Aplica-se a agendas personalizadas para assinaturas, atualizações de extração e tarefas de fluxo.

Para alterar o fuso horário, selecione seu fuso horário preferido no menu suspenso e clique em **Salvar alterações**. Se você não vir seu fuso horário listado, selecione **Mostrar todos os fusos horários**.



Alterar nome de exibição, senha ou endereço de e-mail no Tableau Server

Alterar nome de exibição

Se o Tableau Server estiver configurado para usar o sistema interno de gerenciamento de usuários (autenticação local) em vez de Active Directory, é possível alterar seu nome de exibição. Selecione o texto do nome de exibição, digite o novo nome de exibição e clique em **Salvar alterações**.

Alterar a senha

Se o Tableau Server estiver configurado para usar o sistema interno de gerenciamento de usuários (autenticação local) em vez de Active Directory, é possível alterar a senha clicando em **Alterar senha**. Clique em **Salvar senha** para salvar as alterações.

Alterar o endereço de e-mail

Se tiver assinaturas de exibições ou receber alerta no Tableau Server, a conta de e-mail relacionada aparecerá na página de Configurações da minha conta. Insira o novo endereço de e-mail na caixa de texto **E-mail** e clique em **Salvar alterações**.

Observação: a partir do Tableau Server 2022.3.7, você poderá atualizar seu endereço de e-mail se o SAML específico do site estiver configurado para seu site. No Tableau Server 2022.3.6 e versões anteriores, apenas os administradores podem alterar o endereço de

email de um usuário. Se você não conseguir alterar seu endereço de e-mail, entre em contato com seu administrador para solicitar uma alteração.

Alterar nome de exibição ou senha do Tableau Cloud

Se o seu site não estiver configurado para logon único (SSO), o nome de exibição e a senha do Tableau Cloud serão baseados nas suas credenciais do Tableau. Suas credenciais do Tableau são gerenciadas por meio da sua conta do Tableau e permitem acesso ao Tableau Cloud, ao site do Tableau, ao Portal do Cliente e a outros recursos.

Se você não estiver conectado ao Tableau Cloud e esqueceu sua senha

Para redefinir sua senha, acesse **https://online.tableau.com**, insira o URI do seu site (se solicitado), insira o endereço de e-mail que você usa para fazer logon no Tableau Cloud e, em seguida, clique no link **Esqueceu a senha**. Em seguida, siga as instruções recebidas por e-mail.

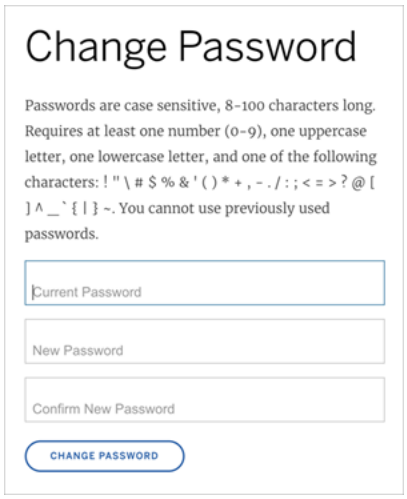
Se você estiver conectado ao Tableau Cloud e quiser atualizar sua senha ou nome de exibição

1. Abra a página **Configurações da conta** e clique em **Alterar senha**.

   Isso irá redirecioná-lo ao site do Tableau.

2. Se solicitado, faça o logon usando as credenciais do Tableau Cloud e selecione o link **Alterar senha** na parte superior da página.

   - Nos campos fornecidos, digite as senhas atual e nova, confirme a nova senha e clique em **Alterar senha**.



- Para alterar seu nome de exibição, clique em **Gerenciar conta**.

Na página Perfil do usuário, altere seu nome e sobrenome, atualize qualquer informação que possa estar desatualizada e clique em **Atualizar**.

Observação: ao alterar o nome de exibição ou senha, você é direcionado para fora do Tableau Cloud, para o perfil da conta do Tableau ID. Também é possível acessar seu perfil do Tableau ID navegando até o website do Tableau e clicando em **Entrar**.

Gerenciar credenciais salvas para as conexões de dados

As credenciais salvas permitem a conexão com uma fonte de dados sem a solicitação das credenciais. As credenciais salvas para a conexão podem ser tokens de acesso OAuth ou de outro tipo, como nome de usuário e senha. Você pode gerenciar as credenciais salvas na página de configurações da sua conta.

Observação: ao editar fluxos do Tableau Prep na Web, você ainda pode ser solicitado a autenticar novamente.

Testar conexões usando credenciais salvas

Se o conector suporta funcionalidade de teste, é possível testar a conexão pelo uso das credenciais salvas.

1. Enquanto estiver conectado ao Tableau Server ou Tableau Cloud, exiba sua página de Configurações de conta.
2. Na seção Credenciais salvas, selecione o link **Testar** ao lado da conexão armazenada que deseja testar.

Esse teste confirma se o Tableau Cloud ou o Tableau Server podem acessar a sua conta pelo uso da credencial salva correspondente. Se o teste for bem-sucedido, mas não for possível acessar os dados por meio da conexão gerenciada, confirme se as credenciais informadas para essa conexão podem acessar os dados.

Por exemplo, se a conexão foi criada, acidentalmente, usando a conta pessoal do Gmail, mas outra conta é usada para acessar o banco de dados do Google Analytics, será necessário excluir as credenciais salvas e fazer logon nos dados usando a conta do Gmail adequada.

Atualizar credenciais salvas

Para ajudar a garantir o acesso ininterrupto aos dados do conteúdo existente do Tableau após a configuração de um cliente OAuth personalizado para o seu site, recomendamos que você atualize as credenciais salvas. Para atualizar as credenciais salvas, você pode excluir as credenciais salvas anteriormente para um determinado conector e adicioná-las novamente.

Quando você adiciona credenciais salvas novamente, tanto o conteúdo novo quanto o existente do Tableau acessarão os dados usando o cliente OAuth personalizado configurado pelo .

1. Entre no Tableau Server e acesse a página **Minhas configurações de conta**.
2. Em **Credenciais salvas para fontes de dados**, faça o seguinte:
    1. Clique em **Excluir** ao lado das credenciais salvas para um conector.
    2. Ao lado do mesmo conector, clique em **Adicionar** e siga as instruções para 1) conectar-se ao cliente OAuth personalizado sobre o qual o administrador do site o notificou e 2) salvar as credenciais mais recentes.

Desmarcar todas as credenciais salvas

Quando você seleciona **Limpar todas as credenciais salvas**, os seguintes itens são removidos de sua conta de usuário:

- Todas as credenciais salvas para conexões que são armazenadas na sua conta.

  > **Cuidado:** se alguma dessas credenciais salvas estiver armazenada em pastas de trabalho ou fontes de dados publicadas, sua exclusão também removerá o acesso à fonte de dados desses locais. Efetivamente, isso é como “mudar as fechaduras” em qualquer lugar onde as credenciais salvas afetadas sejam usadas.

- As senhas usadas para acessar extrações de dados ou pastas de trabalho publicadas que se conectam a elas.

Remover credenciais salvas

Para remover o acesso do Tableau aos dados, exclua da sua conta as credenciais salvas associadas a estes dados. Após excluir as credenciais, será necessário fazer logon para acessar os dados da próxima vez. Isso cria novas credenciais salvas.

Seu administrador pode escolher que todos os usuários usem as mesmas credenciais compartilhadas para conexão com a fonte de dados. Nesse caso, a credencial salva é associada à conexão de dados para todos usuários e não aparece em Credenciais salvas na página Configurações de conta.

> **Observação:** se você for um usuário do Tableau Server e não puder excluir credenciais salvas, pergunte ao administrador se ele desmarcou a opção Permitir que usuários salvem tokens de acesso da fonte de dados nas configurações do servidor.

Compartilhar e colaborar na Web

Use os tópicos abaixo para saber mais sobre como compartilhar e colaborar na Web com o Tableau.

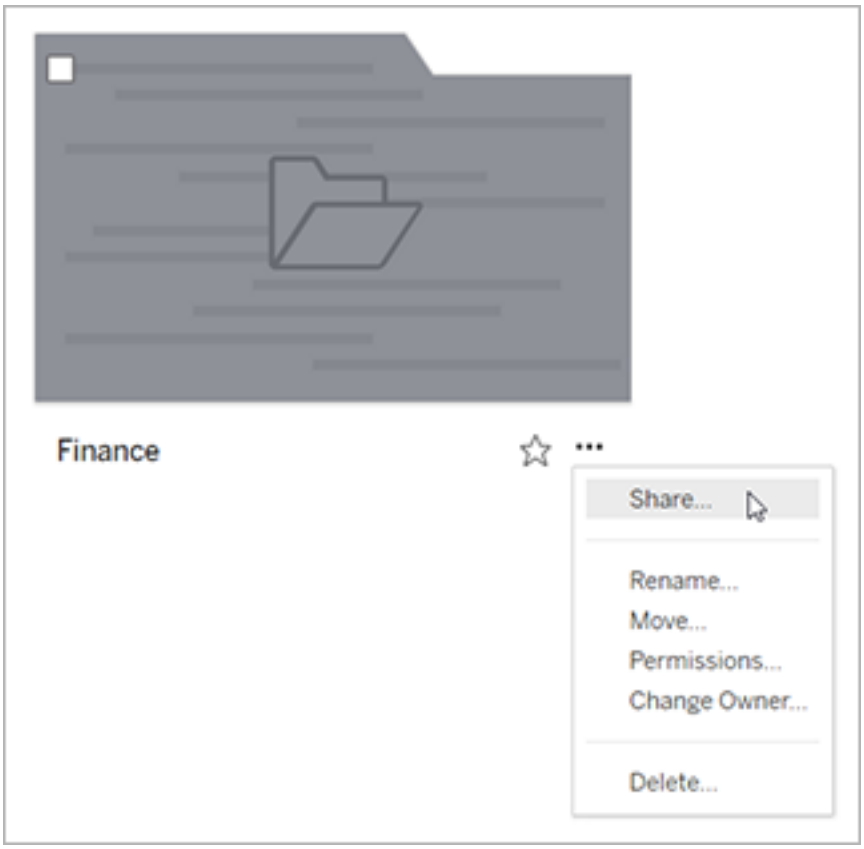
Compartilhar conteúdo da Web

Compartilhe projetos, coleções, pastas de trabalho, exibições, métricas, fontes de dados e fluxos diretamente com outros usuários ou copiando um link para o conteúdo. Para exibições e métricas, você também pode copiar o código para incorporá-los em uma página da Web. (O recurso Métricas herdado foi descontinuado em fevereiro de 2024 para o Tableau Cloud e na versão 2024.2 do Tableau Server. Para obter mais informações, consulte Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado).)

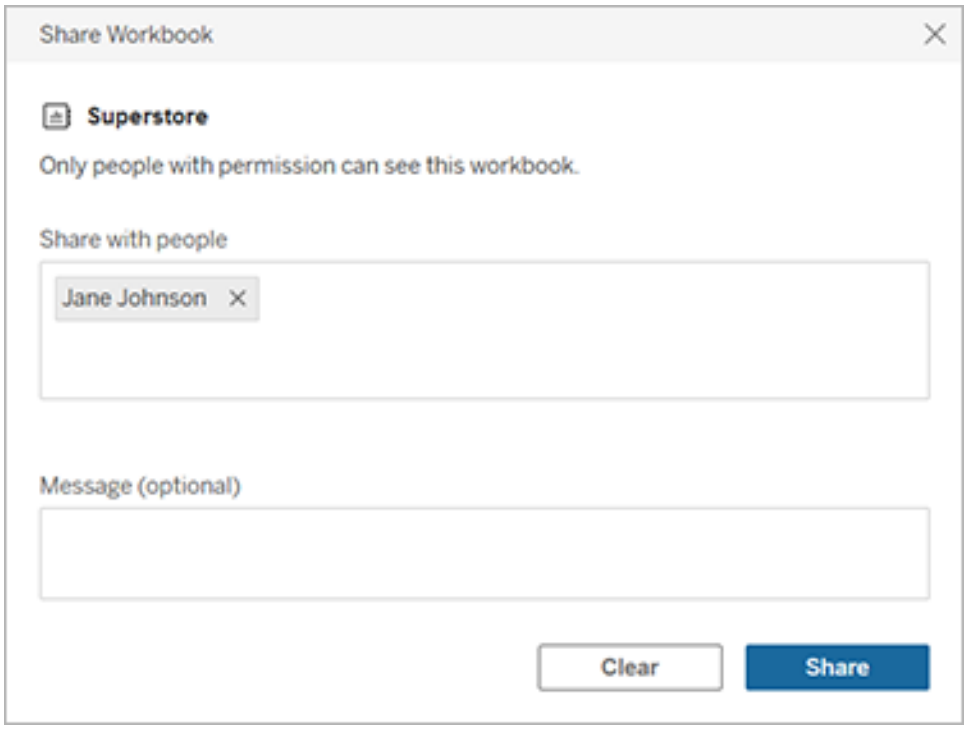
Compartilhar diretamente com outros usuários

Ao compartilhar o conteúdo diretamente com outros usuários no site, eles recebem uma notificação com um link para esse conteúdo. O conteúdo também é adicionado à página Compartilhado comigo, para que possam encontrá-lo facilmente mais tarde. As notificações podem vir por e-mail, no centro de notificações no aplicativo do Tableau ou no aplicativo Tableau para Slack, se o site estiver conectado a uma área de trabalho do Slack. Para obter mais informações, consulte **Gerenciar suas configurações de conta** na página 3559 e **Receber notificações, pesquisar e compartilhar usando o aplicativo Tableau para Slack** na página 3655.

1. Clique no menu Ações (**...**) do conteúdo que deseja compartilhar.
2. Selecione **Compartilhar** no menu.



3. Em **Compartilhar com pessoas**, digite pelo menos um nome de usuário. Ao digitar, os nomes correspondentes ao texto serão exibidos.



4. Em **Mensagem**, digite uma nota opcional para os destinatários.
5. Clique no botão **Compartilhar**.

Conceder acesso ao conteúdo compartilhado

Para acessar o conteúdo compartilhado com eles, os usuários devem ter permissão para visualizar esse conteúdo no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

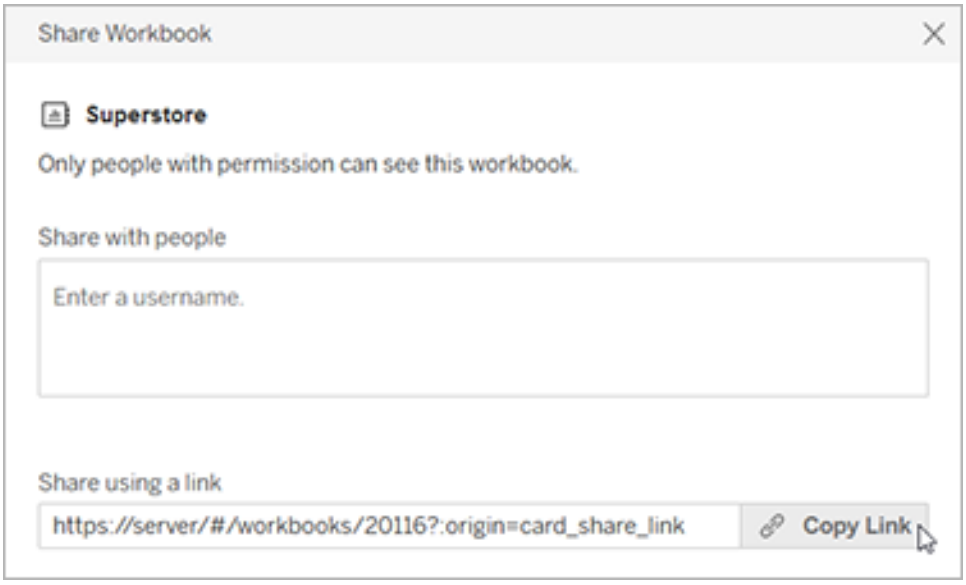
Se você controlar as permissões do conteúdo, poderá conceder acesso ao compartilhá-lo. Se algum dos usuários com quem você compartilhou não puder visualizar o conteúdo, a opção de conceder acesso aparecerá automaticamente após o compartilhamento. Você só pode conceder os recursos para o modelo de visualização por meio da caixa de diálogo conceder acesso. Para conceder aos usuários outros recursos de permissão, siga as instruções em Definir permissões.

Se você não tiver a capacidade de definir permissões para o conteúdo, os usuários com quem você compartilha poderão solicitar acesso ao abrir o link para o conteúdo compartilhado. Sua solicitação de acesso é enviada ao usuário que controla as permissões para o conteúdo.

Copiar um link para compartilhar

Copie o link gerado para uma parte do conteúdo para compartilhar sem enviar um e-mail para usuários específicos.

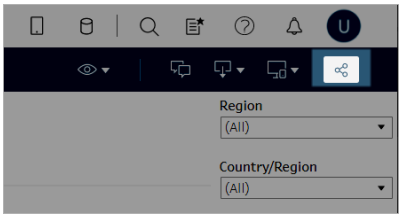
1. Clique no menu Ações (**...**) do conteúdo que deseja compartilhar.
2. Selecione **Compartilhar** no menu.
3. Clique no botão **Copiar link** e cole o link em um aplicativo para compartilhá-lo com outras pessoas.



Dica: se você não visualizar a opção **Compartilhamento usando um link**, limpe todos os nomes em **Compartilhar com pessoas**.

Compartilhe e incorpore exibições e métricas

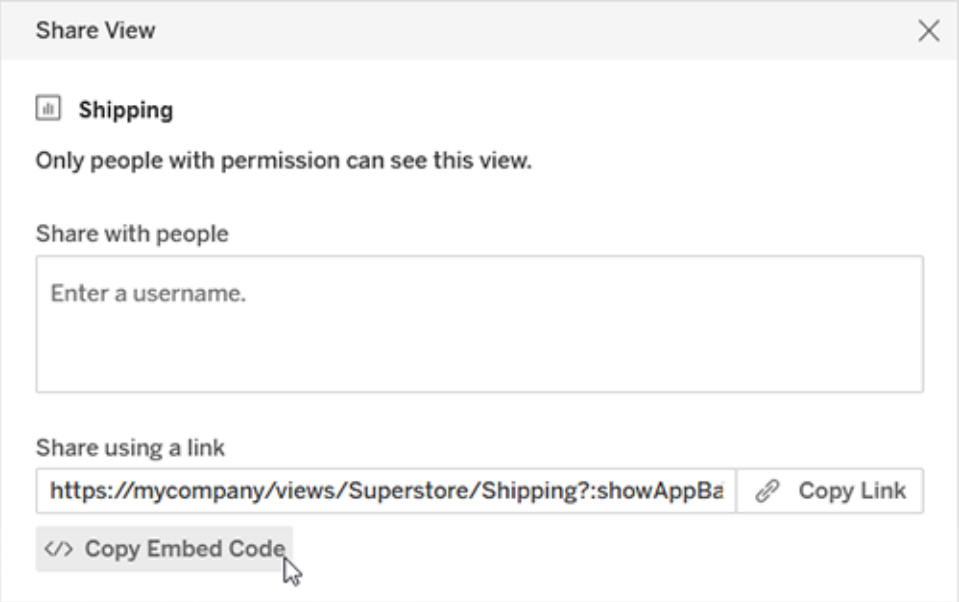
Além das opções de compartilhamento listadas acima, as exibições têm opções exclusivas disponíveis ao clicar no botão **Compartilhar** na barra de ferramentas de uma exibição. É possível compartilhar uma exibição modificada e obter o código inserido de uma exibição.



Você também pode incorporar métricas copiando o código de incorporação da caixa de diálogo de compartilhamento

Inserir exibições e métricas

1. Clique em **Compartilhar** na barra de ferramentas para a exibição que deseja inserir ou na métrica que deseja inserir.
2. Clique em **Copiar código inserido**, então cole-o no código-fonte da página da Web em que deseja inserir a exibição.



Para obter mais informações, consulte **Inserir exibições em páginas da Web** na página 3591 ou **Inserir métricas em páginas da Web (descontinuado)** na página 3593.

Descontinuação do recurso de métricas herdado

O recurso de métricas herdado do Tableau foi descontinuado no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Em outubro de 2023, o Tableau descontinuou a habilidade de inserir métricas herdadas no Tableau Cloud e no Tableau Server versão 2023.3. Com o Tableau Pulse, desenvolvemos uma experiência aprimorada para monitorar métricas e fazer perguntas sobre seus dados. Para obter mais informações, veja Criar métricas com o Tableau Pulse para conhecer a nova experiência e Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado) para o recurso descontinuado.

Compartilhar exibições modificadas ou personalizadas

Se você modificar uma exibição, selecionando marcas ou filtros, o Tableau captura essas modificações gerando um link exclusivo ao clicar no botão Compartilhar. Esse link exclusivo substitui o link para a exibição original de todas as opções de compartilhamento e inserção.

Dessa forma, as pessoas com quem você compartilha verão exatamente o que você estava vendo quando compartilhou.

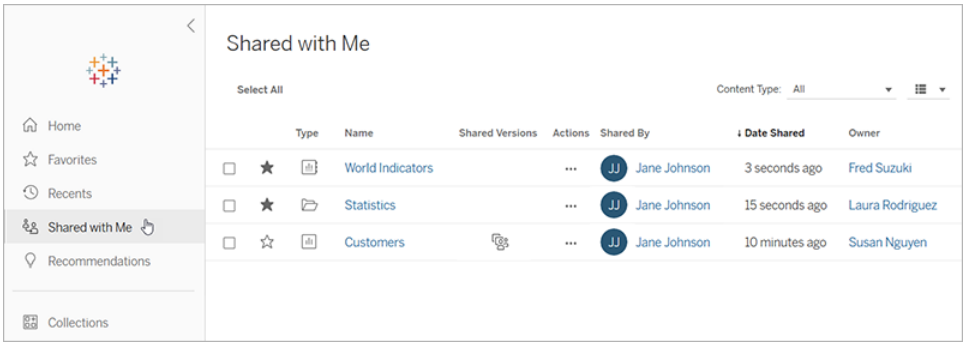
O link gerado para uma exibição modificada expira dois anos após seu último acesso ou dois anos após sua criação, se nunca foi acessada.

Para compartilhar uma exibição personalizada que você salvou, basta abrir a exibição personalizada e usar qualquer opção de compartilhamento.

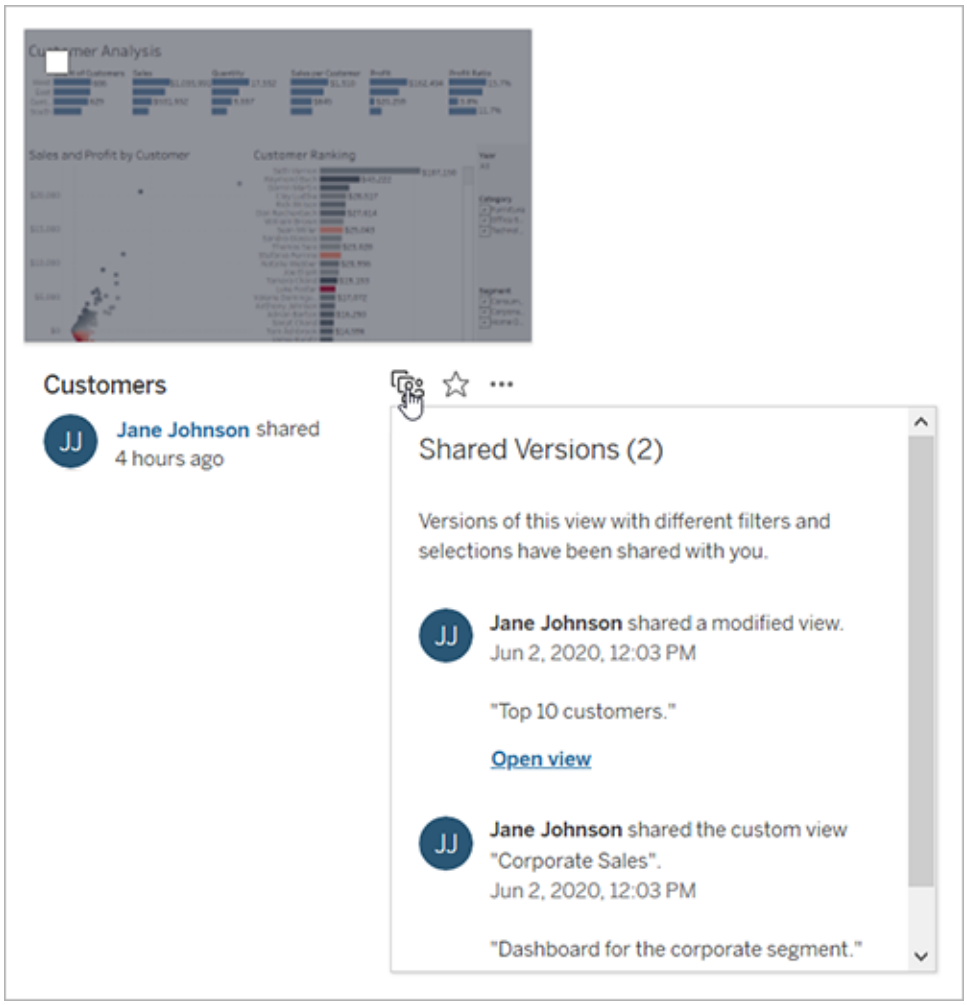
Encontrar conteúdo compartilhado com você

Você recebe uma mensagem de notificação quando alguém compartilha conteúdo diretamente com você, por e-mail, no site do Tableau, selecionando o ícone de sino no canto superior direito, ou em uma área de trabalho do Slack conectada com o aplicativo Tableau para Slack.

A página Compartilhado comigo, acessada a partir do painel Navegação, armazena itens que foram compartilhados com você. Os itens compartilhados mais recentemente também aparecem no canal Compartilhado comigo na Página inicial. Cada item mostra por quem foi compartilhado, a data de compartilhamento e as mensagens adicionadas pelo compartilhador.



Se um item tiver sido compartilhado com você várias vezes, as informações mostradas são as do compartilhamento mais recente. As exibições incluem informações adicionais se várias versões da exibição foram compartilhadas com você. Exibições personalizadas, exibições modificadas e a exibição original aparecem com detalhes e links exclusivos em **Versões compartilhadas**.



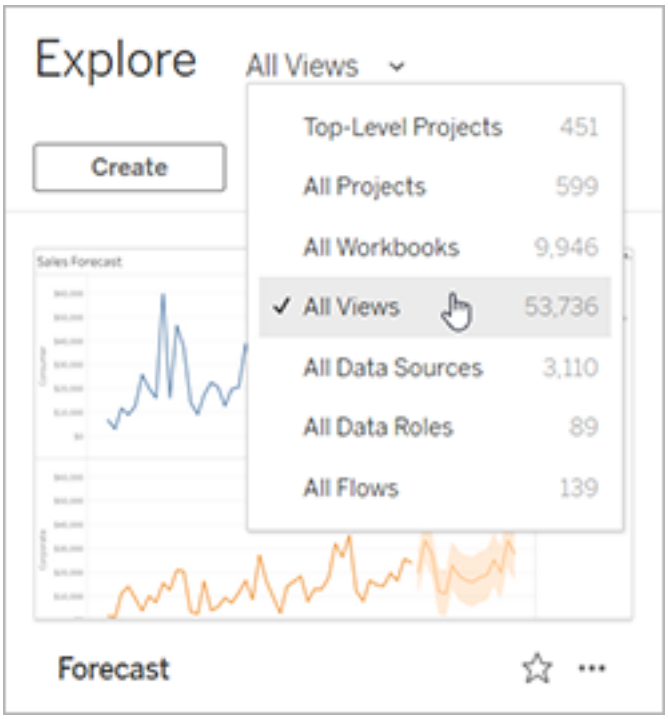
Criar uma assinatura para uma exibição ou pasta de trabalho

As assinaturas enviam um instantâneo de imagem ou PDF de uma exibição ou pasta de trabalho por e-mail em intervalos regulares, sem precisar fazer logon no .

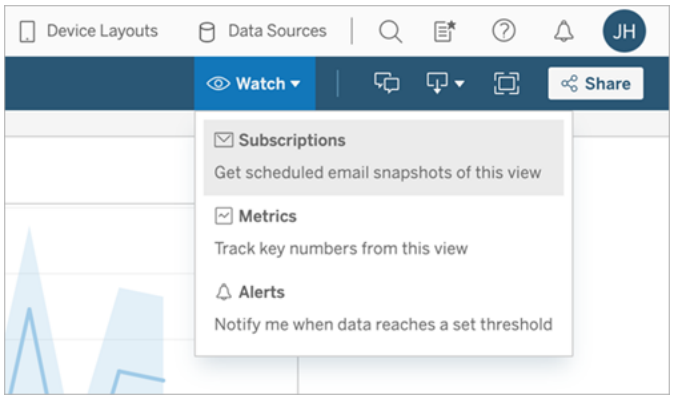
Configurar uma assinatura para você mesmo ou para outras pessoas

Ao abrir uma exibição no , se visualizar um ícone de inscrição (✉+) na barra de ferramentas, você poderá se inscrever nessa exibição ou na pasta de trabalho inteira. Você pode assinar outros usuários com permissão para exibir o conteúdo, se for proprietário de uma pasta de trabalho, se for um líder de projeto com uma função de site apropriada ou se for um administrador.

1. De uma seção de Explorar do seu site, selecione **Todas as pastas de trabalho** ou **Todas as exibições**, ou abra o projeto que contém a exibição a qual deseja assinar.



2. Abra a exibição diretamente ou após abrir a pasta de trabalho onde ela está incluída. Os filtros aplicados à exibição não serão refletidos na assinatura. Para inscrever usuários em uma exibição filtrada, salve uma exibição personalizada com esses filtros e, em seguida, inscreva usuários nessa exibição. Para obter informações sobre como criar visualizações personalizadas, consulte **Usar exibições personalizadas** na página 3549.
3. Na barra de ferramentas da exibição, selecione o botão **Observar** > **Assinaturas**.



4. Se você for o proprietário da pasta de trabalho, clique em **Inscrever-me**.

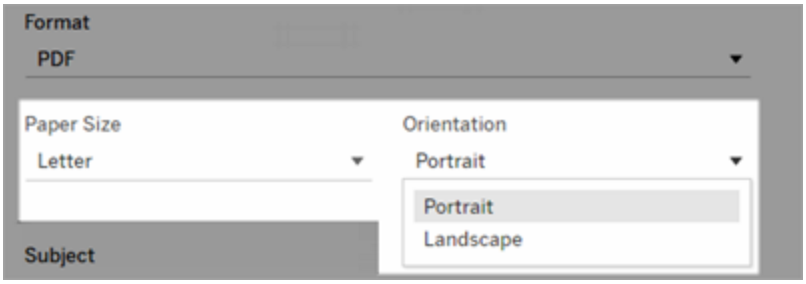
   Observações:

   - Ao assinar um grupo, cada usuário é adicionado individualmente no momento em que a assinatura é criada. Se mais usuários forem adicionados ao grupo posteriormente, você deverá inscrever novamente o grupo para que os novos usuários recebam a assinatura. Da mesma forma, os usuários removidos posteriormente do grupo não terão suas assinaturas removidas automaticamente, a menos que suas permissões para a exibição assinada sejam removidas.
   - Você não pode assinar um conjunto de grupo.

5. Escolha se os e-mails de assinatura incluirão a exibição atual ou toda a pasta de trabalho. Se a exibição contiver dados somente quando existirem informações de alta prioridade, selecione **Não enviar se a exibição estiver vazia**.

6. Escolha o formato do seu instantâneo: como uma imagem PNG, um anexo PDF ou ambos.

   - Se for em PDF, escolha o tamanho do papel e a orientação que você gostaria de receber.



7. Para explicar os e-mails de assinatura, personalize a linha de assunto e adicione uma mensagem.

   Observação: para atualizar a mensagem de assinatura, você deve cancelar a assinatura existente e criar uma nova assinatura com uma mensagem diferente. Para obter mais informações, consulte Atualizar ou cancelar uma assinatura.

8. Quando a pasta de trabalho usa uma extração de dados em uma conexão publicada, você pode escolher uma frequência:
   - **Quando os dados se atualizam**: envia somente quando os dados na exibição ou na pasta de trabalho são atualizados por agendas de atualização.
   - **Na agenda selecionada**: escolha uma agenda para a assinatura.

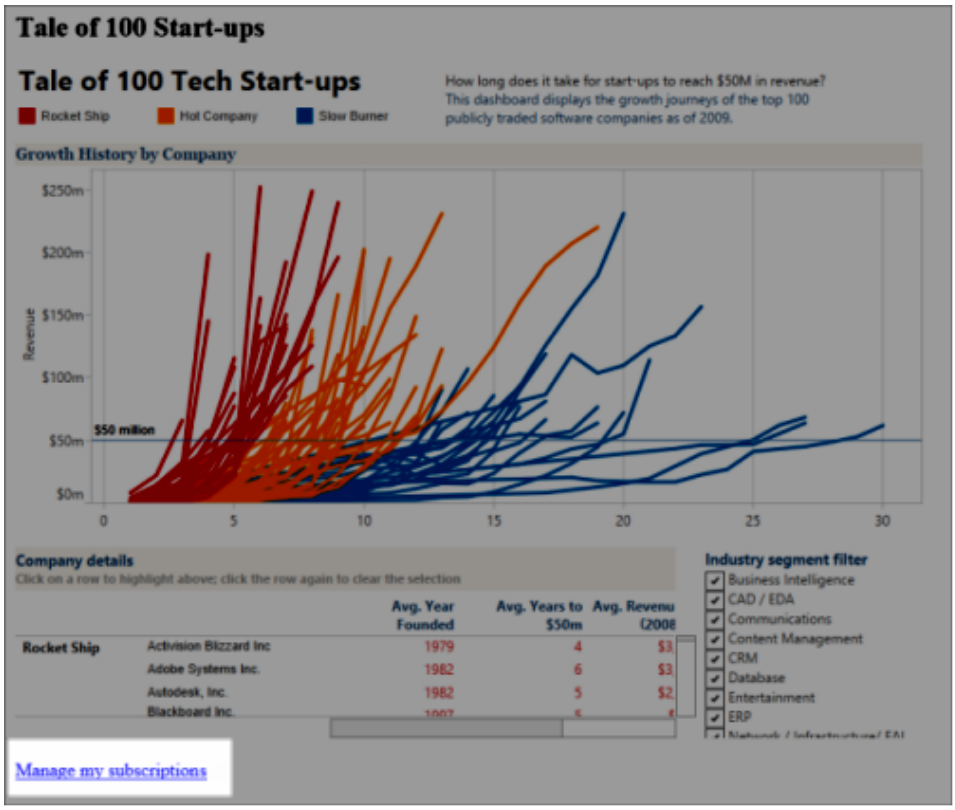
9. Clique em **Assinar**.

Ao receber um e-mail de assinatura, você pode selecionar a imagem (ou o link no corpo da mensagem para assinaturas em PDF) a ser levada para a exibição ou pasta de trabalho no

Atualizar ou cancelar uma assinatura

É possível cancelar uma assinatura existente ou fazer alterações no formato, agendamento, assunto ou modo de exibição vazia de uma assinatura.

1. Acesse as configurações da sua conta no , executando um dos seguintes procedimentos:
   - Clique em **Gerenciar minhas inscrições** na parte inferior de um e-mail de inscrição.



- Efetue logon no . Na parte superior da página, selecione seu ícone de usuário e, em seguida, **Meu conteúdo**.

2. Clique em **Assinaturas**.
3. Marque a caixa de seleção ao lado da exibição cuja assinatura você deseja cancelar, clique em **Ações** e depois clique em **Cancelar assinatura** ou selecione a opção de assinatura que gostaria alterar.

Retomar ou excluir assinaturas suspensas

Às vezes, as assinaturas falham por causa de um problema com a pasta de trabalho ou um problema em carregar a exibição. Se uma assinatura falhar mais de cinco vezes, você receberá uma notificação por e-mail informando que a assinatura foi suspensa. Há algumas maneiras de retomar uma assinatura suspensa se você for o proprietário ou o administrador:

- Na área Meu conteúdo das páginas na Web do Tableau, aparece um ícone na coluna Última atualização para indicar que a assinatura está suspensa. Selecione **...** > **Retomar assinatura** para retomar.
- Na guia Assinaturas da pasta de trabalho afetada, aparece um ícone na coluna de última atualização para indicar que a assinatura está suspensa. Selecione **...** > **Retomar assinatura** para retomar.

Você receberá um e-mail de notificação quando a assinatura estiver funcionando novamente.

Consulte também

Alterar as configurações da assinatura na Ajuda do Tableau Desktop e da Criação na Web.

Consulte Administração no nível de projeto na Ajuda do Tableau Cloud para saber quais funções de site permitem os recursos completos do Líder de projeto.

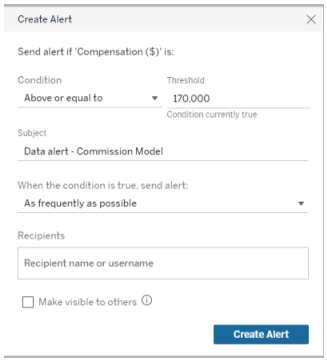
Enviar alertas acionados por dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server

Quando os dados alcançam limites importantes para a empresa, os alertas orientados por dados enviam automaticamente notificações às pessoas especificadas. Os alertas de dados podem ser enviados como um e-mail ou como uma notificação em seu site do Tableau ou em um espaço de trabalho Slack conectado por meio do aplicativo Tableau para Slack. É possível definir alertas nos painéis e nas exibições, mas não nos pontos da história.

Para gráficos com base em tempo, use filtros de datas relativas para que as pessoas recebam alertas automáticos quando novos dados aparecerem. Se não for o dono do conteúdo, peça ao autor para fazer essa alteração.

Criar um alerta orientado por dados

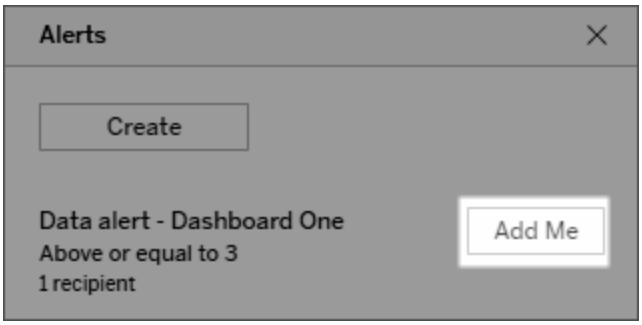
1. Selecione um eixo numérico contínuo de qualquer gráfico que não seja um gráfico de Gantt ou mapa. (Compartimentos numéricos e eixos numéricos discretos não são compatíveis.)
2. Selecione **Criar** no painel lateral Alertas.
3. Na exibição, uma linha vermelha marca o limite em relação aos dados atuais.



4. Especifique o assunto, o agendamento e os destinatários do e-mail. Selecione **Tornar visível para outros usuários** se quiser que outros usuários vejam seu alerta e se adicionem a ele. Para obter mais informações, consulte **Adicionar você mesmo a um alerta existente** abaixo.
5. Clique em **Criar alerta**.

Adicionar você mesmo a um alerta existente

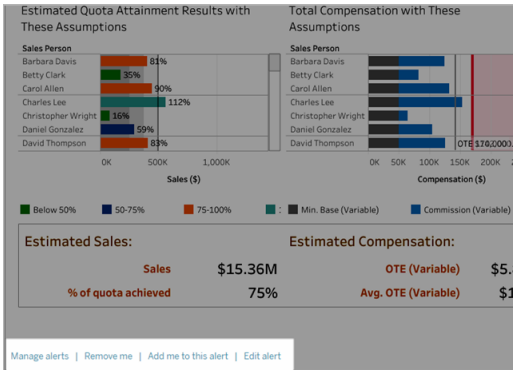
Qualquer pessoa com acesso a uma exibição pode ver alertas criados por outros usuários. Selecione o alerta para ver seus detalhes, incluindo seu limite, agenda e frequência de notificação. Adicione você mesmo ao alerta, selecionando **Adicionar**.



Gerenciar alertas orientados por dados

É possível gerenciar os alertas na área Meu conteúdo das páginas da Web do Tableau, porém é mais rápido fazer isso diretamente dos e-mails de alerta. Clique nos links abaixo da imagem para gerenciar todos os alertas ou adicione ou remova seu nome do alerta enviado por e-mail. Se você for o proprietário do alerta, clique em **Editar este alerta** para alterar configurações de alerta, como limite, agendamento e destinatários.

> **Dica:** para adicionar destinatários a um alerta no qual você não é proprietário, encaminhe um e-mail de alerta e peça que as pessoas cliquem em **Adicionar-me a este alerta** ou selecionem **Adicionar-me** no painel lateral Alerta.



Se você for um proprietário de um alerta, também poderá gerenciá-lo pelo menu **Ações** no painel lateral Alertas do painel ou da exibição.

Gerenciar suas notificações de alerta

Você pode receber notificações baseadas em dados como e-mails, em seu site do Tableau e em um espaço de trabalho Slack conectado por meio do aplicativo Tableau for Slack. Para

obter mais informações, consulte Alterar configurações de notificação e Ver notificações do Tableau no Slack .

Corrigir falhas de alertas

Os alertas podem falhar, às vezes, geralmente por essas razões:

- Problemas temporários de conectividade. Neste caso, o alerta se reparará sozinho.
- Uma fonte de dados foi removida
- As credenciais para os dados expiraram
- A pasta de trabalho ou planilha na qual o alerta foi criado foi removida.

Se um alerta falhar, você receberá um e-mail de notificação que lhe dirá qual alerta falhou e quando, com um link para o seu site de modo a resolver o problema.

Para consertar um alerta em falha, se você for o proprietário do alerta, clique em **Editar este alerta** para alterar configurações de alerta, como limite, agendamento e destinatários. Um aviso aparecerá para lhe informar se a pasta de trabalho ou a planilha na qual o alerta foi criado foi removida.

Você receberá um e-mail de notificação quando o alerta estiver funcionando novamente.

Retomar ou excluir alertas suspensos

Se um alerta falhar muitas vezes, você receberá uma notificação por e-mail informando que ele foi suspenso. Há algumas maneiras de retomar um alerta suspenso se você for o proprietário ou o administrador:

- Na área Meu conteúdo das páginas na Web do Tableau, um ícone é exibido na coluna Última verificação para indicar que o alerta foi suspenso. Selecione **...** > **Retomar alerta** para retomar o alerta.
- Clique em **Retomar alerta** no e-mail de notificação para retomar o alerta. Uma notificação permitirá que você retome o alerta ou indicará que a exibição foi alterada e o alerta deve ser excluído.

Você receberá um e-mail de notificação quando o alerta estiver funcionando novamente.

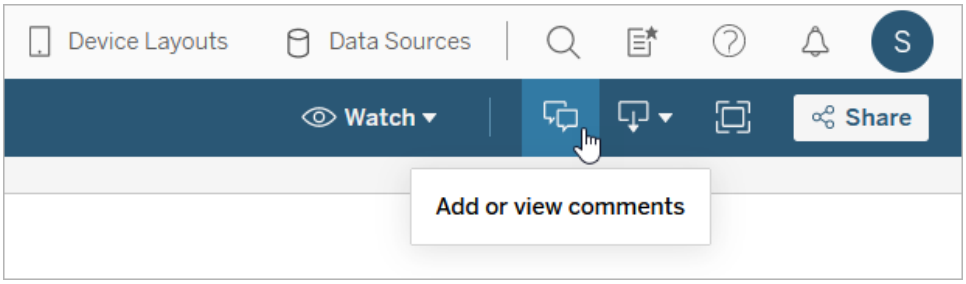
Comentários sobre exibições

Os comentários permitem o compartilhamento de uma conversa sobre a descoberta de dados com outros usuários do Tableau Server ou Tableau Cloud.

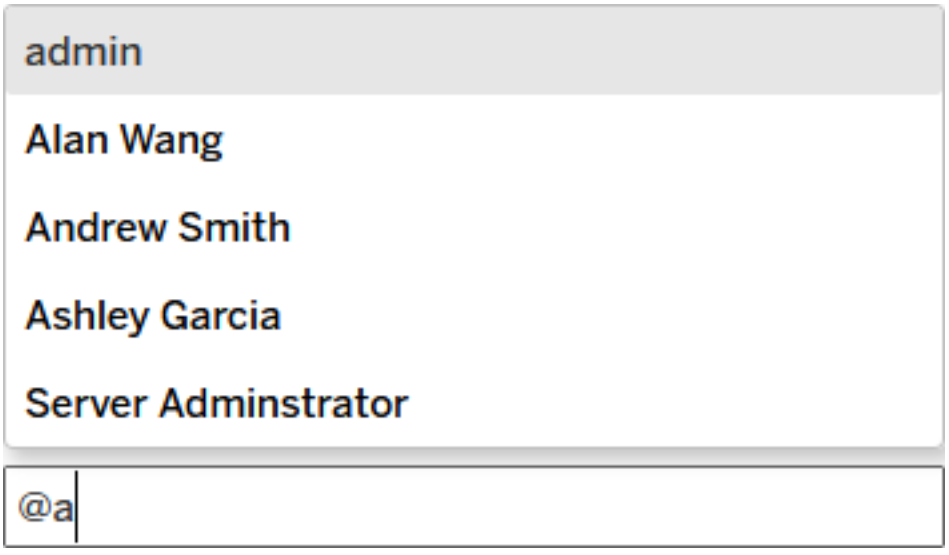
Dica: para manter os comentários ao republicar uma pasta de trabalho, não esqueça de usar os mesmos nomes na pasta de trabalho e na exibição.

Adicionar comentários

1. Na barra de ferramentas acima da exibição, clique no botão de comentários.



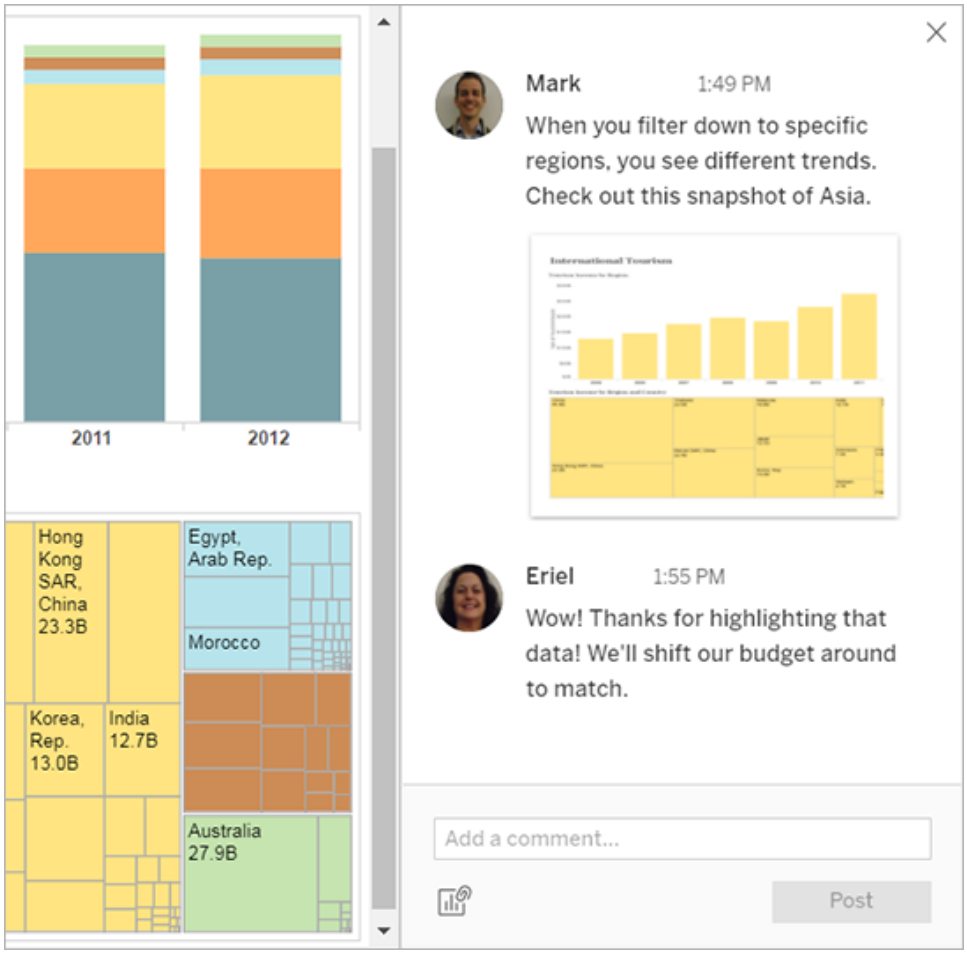
2. No painel Comentários à direita, insira seus comentários.
3. Se você quiser notificar os outros sobre o comentário, inclua uma @mention. A pesquisa @mention mostra um máximo de dez usuários, em ordem alfabética. Se você tiver problemas para localizar alguém, tente procurar um nome de usuário em vez de um nome de exibição, como jjohnson em vez de Jane Johnson.



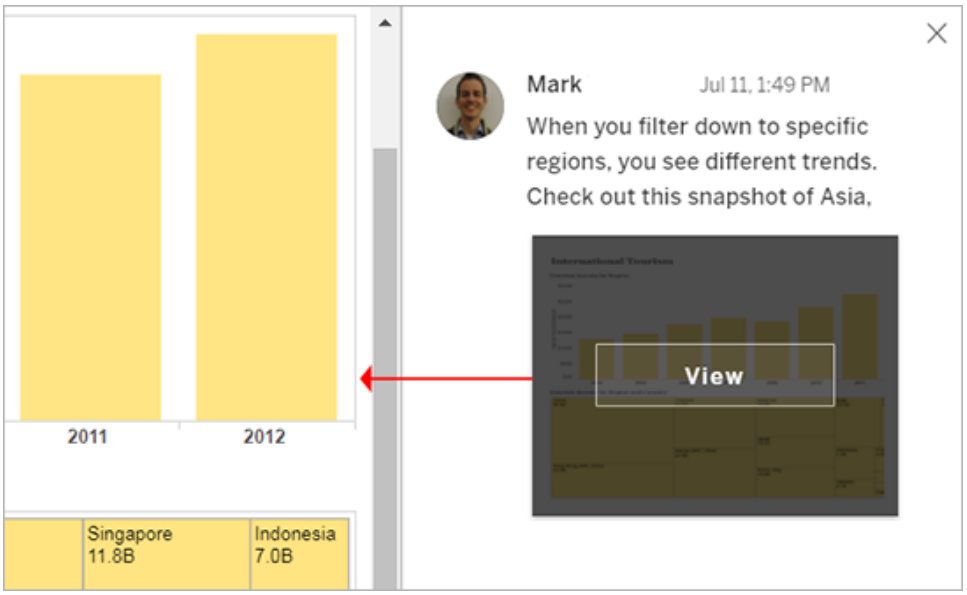
4. Se a exibição foi filtrada, clique no ícone do instantâneo para compartilhar uma imagem interativa que destaca os dados mencionados.

   Observação: o ícone do instantâneo não aparece se uma exibição for filtrada pelo usuário, o que protege dados seguros.

5. Clique em **Publicar**.



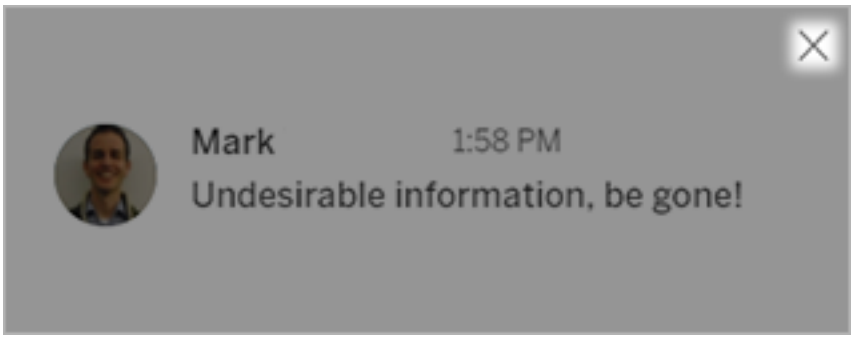
6. Para filtrar uma exibição e visualizar um instantâneo dos dados detalhados, passe o mouse em cima da miniatura e clique em **Visualizar**.



A pessoa que você mencionou receberá uma notificação sobre o seu comentário. As notificações podem vir por e-mail, no centro de notificações no aplicativo do Tableau ou no aplicativo Tableau para Slack, se o site estiver conectado a uma área de trabalho do Slack. Para obter mais informações, consulte **Gerenciar suas configurações de conta** na página 3559 e **Receber notificações, pesquisar e compartilhar usando o aplicativo Tableau para Slack** na página 3655.

Excluir comentários

Se um comentário é desnecessário ou incorreto, é possível excluí-lo rapidamente. Apenas clique no **X** no canto superior direito.



É possível excluir um comentário se você o criou, se for o proprietário do conteúdo, um líder de projeto com função de site adequada ou se for um administrador. Para saber quais funções de

site são necessárias para acesso completo de líder de projeto, consulte Administração no nível do projeto na Ajuda do Tableau Cloud.

Inserir exibições e métricas

Descontinuação do recurso de métricas herdado

O recurso de métricas herdado do Tableau foi descontinuado no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Em outubro de 2023, o Tableau descontinuou a habilidade de inserir métricas herdadas no Tableau Cloud e no Tableau Server versão 2023.3. Com o Tableau Pulse, desenvolvemos uma experiência aprimorada para monitorar métricas e fazer perguntas sobre seus dados. Para obter mais informações, veja Criar métricas com o Tableau Pulse para conhecer a nova experiência e Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado) para o recurso descontinuado.

Inserir exibições em páginas da Web

O código de incorporação do Tableau Server 2022.3 e posterior e Tableau Cloud mudou para usar a Embedding API v3. Este tópico contém informações básicas sobre como começar a incorporar. Para obter orientações abrangentes sobre como incorporar exibições do Tableau, consulte a ajuda da Embedding API do Tableau. Para obter informações sobre como mudar de uma versão mais antiga da Embedding API, consulte Migrando da Embedding JSAPI v1 ou v2 para a Embedding API v3.

Você pode inserir exibições interativas do Tableau em páginas da Web, blogs, wikis, aplicativos Web e portais da intranet. As exibições inseridas são atualizadas à medida que os dados subjacentes mudam ou que as pastas de trabalho são atualizadas no Tableau Server ou no Tableau Cloud.

As exibições inseridas seguem as mesmas restrições de permissão e licenciamento usadas no Tableau Server e no Tableau Cloud. Para ver uma exibição do Tableau que está inserida em uma página da Web, a pessoa que acessa a exibição também deve ter uma conta no site do Tableau de onde ela está inserida. Para obter mais informações, consulte Autenticação e exibições inseridas.

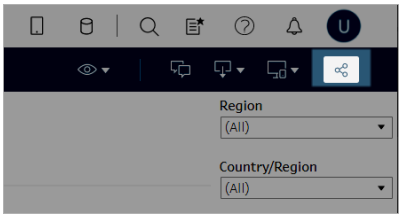
Uma exceção à restrição de conta é se sua organização usa uma licença baseada em núcleo no Tableau Server com uma conta de convidado. Isso permite que as pessoas vejam e interajam com as exibições do Tableau inseridas nas páginas da Web sem precisar fazer logon no servidor. Entre em contato com o Tableau ou com o administrador do site para descobrir se o usuário convidado está habilitado para o site do Tableau.

Observação: o administrador do Tableau pode limitar os sites em que a inserção é permitida ou desabilitar totalmente a inserção. Se a visualização inserida não for carregada, verifique com o administrador se o site em que você a inseriu está na lista de permissões de inserção. Para obter informações, consulte Configurações do site do Tableau para inserção.

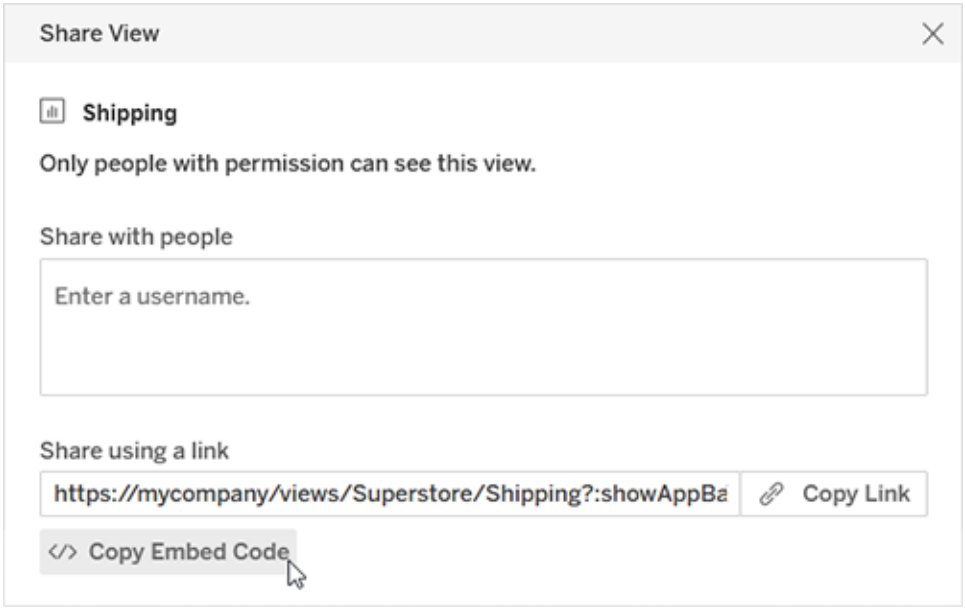
Copie o código de inserção

A maneira mais fácil de incorporar uma exibição é copiar o código de incorporação fornecido pelo Tableau Server ou Tableau Cloud. Você pode acessar esse código na caixa de diálogo de compartilhamento em uma exibição.

1. Com uma visualização aberta, clique no botão Compartilhar na barra de ferramentas.



2. Clique em **Copiar código inserido**e, em seguida, cole o código em sua página da Web. Para personalizar sua exibição incorporada, use as opções documentadas na Embedding API do Tableau.



Usar a Embedding API

Para modificar o código de incorporação básico que você copiou da caixa de diálogo de compartilhamento ou para criar aplicativos incorporados personalizados, use a Ambedding API do Tableau . Você pode usar a API para habilitar o logon único (SSO) para conteúdo inserido e personalizar e controlar o acesso do usuário aos dados com aplicativos conectados do Tableau, controlar as opções da barra de ferramentas, aplicar filtros, acionar ações para eventos, habilitar a criação na Web inserida e muito mais.

Inserir métricas em páginas da Web (descontinuado)

Descontinuação do recurso de métricas herdado

O recurso de métricas herdado do Tableau foi descontinuado no Tableau Cloud em fevereiro de 2024 e no Tableau Server versão 2024.2. Em outubro de 2023, o Tableau descontinuou a habilidade de inserir métricas herdadas no Tableau Cloud e no Tableau Server versão 2023.3. Com o Tableau Pulse, desenvolvemos uma experiência aprimorada para monitorar métricas e fazer perguntas sobre seus dados. Para obter mais informações, veja Criar métricas com o Tableau Pulse para conhecer a nova experiência e Criar e solucionar problemas de métricas (descontinuado) para o recurso descontinuado.

Você pode incorporar métricas para exibi-las ao lado de outro conteúdo da web, no contexto em que são mais relevantes para seus visualizadores. Ao carregar uma métrica inserida, você obtém os dados mais recentes disponíveis, porque está se conectando diretamente aos seus dados no Tableau Server ou Tableau Cloud.

Para inserir métricas em uma página da Web, copie o código HTML inserido fornecido no Tableau Server ou Tableau Cloud ou use o exemplo de JavaScript mostrado abaixo. Você pode incorporar várias métricas em uma única página, desde que as métricas venham do mesmo site do Tableau.

As métricas inseridas funcionam com os mesmos navegadores da web compatíveis com o Tableau Cloud e o Tableau Server. Para obter uma lista de navegadores compatíveis, consulte as especificações técnicas. Embora a inserção seja aceita pelo Safari, os visualizadores devem desativar “Evitar rastreamento entre sites” para ver o conteúdo inserido.

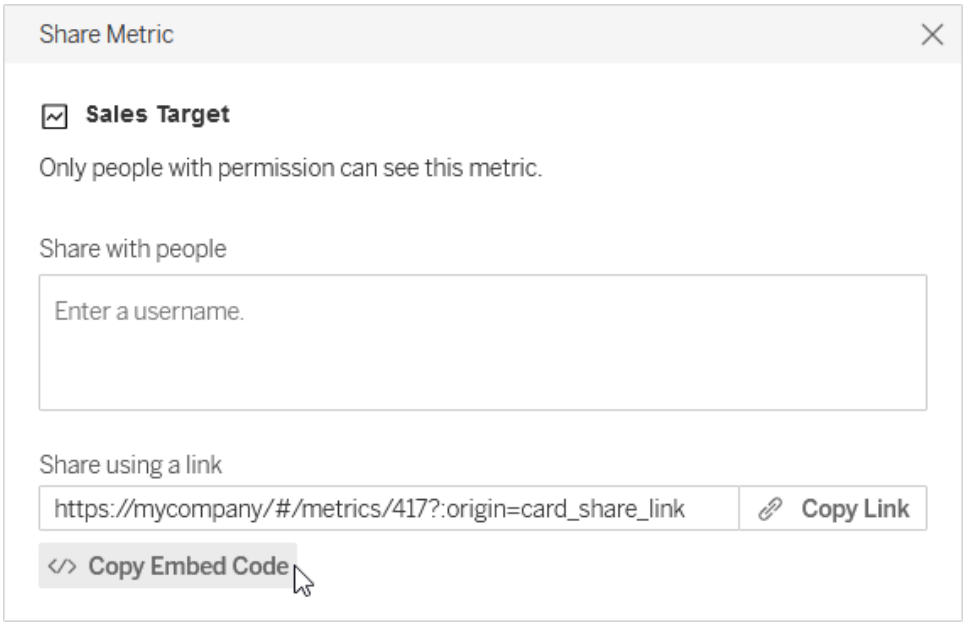
O código inserido e os parâmetros para métricas inseridas diferem daqueles usados para visualizações inseridas. Para obter informações sobre como inserir exibições, consulte **Inserir exibições em páginas da Web** na página 3591.

Observação: o administrador do Tableau pode limitar os sites em que a inserção é permitida ou desabilitar totalmente a inserção. Se a métrica inserida não for carregada, verifique com o administrador se o site em que você a incorporou está na lista de permissões de incorporação. Para obter informações, consulte Configurações do site do Tableau para inserção.

Copie o código de inserção

A maneira mais rápida de inserir uma métrica é copiando o código inserido fornecido pelo Tableau.

1. No Tableau Cloud ou Tableau Server, navegue até a página de detalhes da métrica que deseja inserir.
2. Clique no botão **Compartilhar métrica**.
3. Clique em **Copiar código de inserção**.



4. Cole o código inserido na página da Web onde deseja inserir a métrica.

Escreva seu próprio código de inserção

Ao copiar o código inserido do Tableau Server ou Tableau Cloud, você está copiando o código HTML inserido, sem nenhum parâmetro opcional. Se desejar mais controle sobre a métrica inserida, você pode personalizar o HTML ou usar o exemplo de JavaScript para escrever seu próprio script.

Exemplo de HTML

```
<tableau-metric
       src='https://mycompany/#/metrics/1'
       link-target='https://example.com'>
</tableau-metric>
<script type='module' src-
='https://mycompany/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js'></-
script>
```

Exemplo de JavaScript

```
<div id='metricDiv'/>
<script type='module'>
       import { TableauMetric } from 'https://my-
company/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js';

       let metric = new TableauMetric();

       metric.src = 'https://mycompany/#/metrics/1';
       metric.linkTarget = 'https://example.com';document.getElementById
('metricDiv').appendChild(metric);
</script>
```

Parâmetros para código inserido

Os parâmetros para o código de inserção podem ser usados para personalizar as opções de inserção de HTML e JavaScript.

Parâmetro	Valores	Descrição	Exemplo
src (obrigatório)	cadeia de caracteres	A URL da métrica no Tableau Server ou no Tableau Cloud.	`https://mycompany/#/metrics/1`
link-target (HTML) linkTarget (JavaScript)	cadeia de caracteres	A URL para o qual os visualizadores serão direcionados se cli-	`http://example.com`

Parâmetro	Valores	Descrição	Exemplo
(opcional)		carem na métrica. Se nenhum destino for especificado, a métrica inserida será vinculada à URL de origem.	

Autenticação para métricas inseridas

As métricas inseridas seguem as mesmas restrições de permissão e licenciamento usadas no Tableau Server e no Tableau Cloud. Para ver uma métrica inserida, o visualizador deve entrar em uma conta no site do Tableau de onde a métrica está inserida. Ao contrário das visualizações inseridas, as métricas inseridas não permitem o uso de uma conta de Convidado para exibir as métricas aos visualizadores que não estão conectados.

Os visualizadores que não entraram no Tableau Server ou Tableau Cloud em outra guia serão solicitados a entrar na própria métrica inserida. Para fazer login com sucesso a partir de uma métrica inserida, o navegador do visualizador deve ser configurado para permitir cookies de terceiros.

As métricas inseridas oferecem suporte a todos os métodos de autenticação para Tableau Server e Tableau Cloud, com exceção da autenticação confiável. Para métricas inseridas do Tableau Server, o servidor deve usar HTTPS para proteger a comunicação.

Para habilitar uma experiência de logon único de métricas inseridas, o administrador do Tableau deve configurar uma relação de confiança entre o Tableau Server e um servidor de autorização externo (somente Tableau Server) ou um aplicativo conectado ao Tableau e uma página da Web. Para obter mais informações, consulte Registrar EAS para habilitar SSO para conteúdo inserido na ajuda do Tableau Server ou Configurar Tableau Connected Apps para habilitar SSO para conteúdo inserido na ajuda do Tableau Cloud.

Como as URLs da métrica são estruturadas

Para inserir uma métrica, você especifica a URL da métrica e a URL do JavaScript usado para renderizar a métrica. Os URLs de métrica seguem padrões ligeiramente diferentes no Tableau Cloud, ambientes do Tableau Server com um único site e ambientes do Tableau Server com vários sites. Se você não tiver certeza de como formatar a URL, copie o código de inserção, pois ele inclui a URL da métrica e a URL do JavaScript.

As métricas devem ser hospedadas no Tableau Server ou Tableau Cloud. Você não pode inserir uma métrica de um arquivo local.

Estrutura de URL da métrica

- Site do Tableau Cloud: `https://<pod>.online.tableau.com/#/site/<sitename>/metrics/<metric>`
- Site único do Tableau Server (ou o site padrão):`https://<servername>/#/metrics/<metric>`
- Vários sites do Tableau Server:`https://<servername>/#/site/<sitename>/metrics/<metric>`

Estrutura de URL do JavaScript

A URL da métrica muda com base no site do qual você está inserindo, mas a URL do JavaScript que renderiza a métrica não muda, porque não inclui o site.

- Site do Tableau Cloud: `https://<pod>.online.tableau.com/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js`
- Tableau Server: `https://<servername>/javascripts/api/tableau.metric.1.latest.min.js`

Gravação do código de inserção para exibições

O código de incorporação do Tableau Server 2022.3 e posterior e Tableau Cloud mudou para usar a Embedding API v3. Para obter informações atuais sobre como incorporar uma visualização com a API de incorporação v3, consulte Incorporação básica na ajuda da Embedding API. As informações neste tópico são para versões anteriores de incorporação (usando a API JavaScript do Tableau v1 e v2).

Escrevendo código de incorporação para versões anteriores de incorporação

Se estiver escrevendo seu próprio código inserido, você pode adotar uma das duas abordagens:

- **Usar o Tableau JavaScript:** essa é a abordagem preferida. Basta usar o código inserido Compartilhar como o ponto de partida para seu próprio código, adicionando ou editando parâmetros de objeto que controlam a barra de ferramentas, guias, entre outros. Use o

código inserido gerado pelo Tableau como o ponto de partida para seu próprio código, adicionando ou editando parâmetros de objeto que controlam a barra de ferramentas, guias, entre outros. O código inserido padrão, que depende de um arquivo do Tableau JavaScript, também é o único meio de controlar a ordem de carregamento de várias exibições inseridas.

- **Especifique a URL de exibição:** insira uma exibição usando um iframe ou uma marca de imagem, onde a origem é a URL obtida ao clicar em **Compartilhar** em uma exibição e depois em **Copiar link**. Talvez seja conveniente fazer isso se não for possível usar o JavaScript no seu website. Além disso, pode haver situações em que é permitido especificar somente uma URL.

Quando você insere uma exibição, deve definir uma largura e uma altura correspondente para ela ser exibida. Caso contrário, o navegador cliente arbitrariamente escolherá uma largura e uma altura.

Observação: quando precisar especificar o nome do servidor do Tableau Cloud no código inserido (por exemplo, para apontar o local no JavaScript API), use a URL **https://online.tableau.com**.

Usar o Tableau JavaScript

O código a seguir mostra um exemplo de código inserido gerado ao clicar em **Compartilhar** em uma exibição publicada. Os caracteres especiais no parâmetro `host_url` são codificados na URL e aqueles nos parâmetros `site_root` e `name` são anotados como referências de caracteres numéricos HTML.

Exemplo do Tableau Server:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
                                                    <div class='tableauPlaceholde
t:600;'>
                                                    <object class='tableauViz' wi
le='display:none;'>
                                                    <param name='host_url' value=
                                                    <param name='site_root' value
                                                    <param name='name' value='MyC
/>
```

```
                                                    <param name='tabs' value='yes
                                                <param name='toolbar' value='yes' /><
```

Exemplo do Tableau Cloud:

```
<script type='text/javascript' src-
='https://online.tableau.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
                                                    <div class='tableauPlaceholde
                                                    <object class='tableauViz' wi
le='display:none;'>
                                                    <param name='host_url'
value='https%3A%2F%2Fonline.tableau.com%2F' />
                                                    <param name='site_root' value
                                                    <param name='name' value='MyC
                                                    <param name='tabs' value='yes
                                                    <param name='toolbar' value='
                                                    </object>
                                                </div>
```

A origem da marca `<script>` é a URL do arquivo JavaScript do Tableau Server e do Tableau Cloud **viz_v1.js**. O arquivo JavaScript trata da montagem da URL completa da exibição que é mostrada aos usuários. Os parâmetros de objeto `name` e `site_root` são os únicos parâmetros exigidos; todos os outros parâmetros são opcionais.

Especificar a URL da exibição

Veja um exemplo de inserção da mesma exibição usando um iframe, onde a origem é a URL obtida ao clicar em **Compartilhar** em uma exibição e depois em **Copiar link**.

Exemplo do Tableau Server:

```
<iframe src="http://myserver/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard
                                                ?:embed=yes&:tabs=yes&:toolbar=yes" w
t="600"></iframe>
```

Exemplo do Tableau Cloud:

```
<iframe src-
c="https://online.tableau.com/t/Sales/views/MyCoSales/SalesScoreCard
                                                ?:embed=yes&:tabs=yes&:toolbar=yes" w
height="600"></iframe>
```

O parâmetro de URL `embed` é obrigatório e você pode opcionalmente incluir parâmetros que controlam a barra de ferramentas e revertem opções, dentre outros. Também é possível adicionar filtros à URL que controla os dados específicos que mostram quando uma exibição é carregada.

Dica: ao usar esse método, adicione o atributo HTML `allowfullscreen="true"` ao elemento de iframe para habilitar o botão Tela inteira na exibição.

Parâmetros de código inserido para exibições

O código de incorporação do Tableau Server 2022.3 e posterior e Tableau Cloud mudou para usar a Embedding API v3. Para obter uma lista atual de classes e métodos na Embedding API v3, consulte a Referência da Embedding API na ajuda da Embedding API. As informações neste tópico são para versões anteriores de incorporação (usando a API JavaScript do Tableau v1 e v2).

Parâmetros para versões anteriores de inserção

A configuração de uma exibição inserida pode ser feita por meio de um destes métodos:

- **Parâmetros de objeto para marcas de JavaScript** abaixo
- **Parâmetros da URL para marcas de iframe** na página 3618

Parâmetros de objeto para marcas de JavaScript

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
`dataDetails`	`no`	Oculta o botão Detalhes de dados na barra de ferramen-	`<param name='dataDetails' value='no' />`

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		tas, que permite aos usuários ver detalhes sobre os dados usados nessa exibição.	
`showDataDetails`	`yes`	Se o Tableau Catalog estiver habilitado, mostra a exibição com o painel Detalhes dos dados aberto.	`<param name='showDataDetails' value='yes' />`

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
`alerts`	`no`	Oculta o botão Alertas na barra de ferramentas, que permite aos usuários criar alertas orientados por dados.	`<param name='alerts' value='no'/>`
`customViews.`	`no.`	Oculta o botão Exibição na barra de ferramentas, que permite aos usuários	`<param name='customViews' value='no'/>.`

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		salvar exibições personalizadas.	
device.	desktop; tablet; phone.	Se um painel possui layouts para dispositivos móveis, ele exibe um layout específico, independente do tamanho da tela. Se esse parâmetro	<param name='device' value='phone'/>.

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		não estiver definido, o Tableau Server ou o Tableau Cloud detecta o tamanho da tela e carrega um layout correspondente. Consulte **Inserir painéis** na página 3641 para obter exemplos.	

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
`filter`	cadeia de caracteres	Filtra os dados exibidos quando a exibição é aberta. Também é possível filtrar por meio dos parâmetros da URL.	`<param name='filter' value='Team=Blue'/>`.
`host_url`	cadeia de caracteres	Obrigatório. O nome do servidor conforme ele aparece na URL.	`<param name='host_url' value='http://myserver.exampleco.com/'>`. `<param name="host_url" value="http://localhost/">`.
`linktarget`	cad-	O	`<param name="linktarget" value="_blank"/>`.

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
`target.`	eia de caracteres	nome da janela de destino para hiperlinks externos.	
`load-order.`	number	Quando diversas exibições são inseridas, determina a ordem em que elas carregam na página. Números negativos são permiti-	`<param name="load-order" value="2"/>.`

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		dos.	
`mobile`	`yes`	Exibe filtros rápidos otimizados para dispositivos móveis.	`<param name='mobile' value='yes'/>`
`name`.	cadeia de caracteres	Parâmetro de objeto obrigatório, com esta estrutura: [nome da pasta de trabalho]/[nome da planilha]/[nome	`<param name='name' value='ExampleCoSales/Sales'/>`. `<param name='name' value='ExampleCoSales/Sales/jsmith@example.com/EastRegionSales'/>`

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		da exibição personalizada opcional] Formate os nomes de exibição personalizada opcionais, como: username@domain/[nomes de exibição personalizada] Caso consult	

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		e a URL do Tableau Server ou do Tableau Cloud para confirmar o valor no `name`, exclua a ID da sessão (`:iid=<n>`) ao final da URL.	
`:original_view`.	`yes`.	Se o parâmetro `name` refere-se a uma URL da	`<param name='filter' value=':original_view=yes'/>`.

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		pasta de trabalho ou da planilha (e não se refere explicitamente a uma exibição personalizada), incluindo este parâmetro, será mostrada a exibição como a exibição original.	

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
`path`. (Somente no Tableau Server. Não aplicável ao Tableau Cloud.)	cadeia de caracteres	Somente para autenticação confiável; não pode ser usado com o parâmetro `ticket`. Substitui o valor do parâmetro `name` e é usado como a URL. Para obter mais informações, consulte	`<param name='path' value='trusted/Etdpsm_Ew6rJY-9kRrALjauU/views/workbookQ4/SalesQ4'/>`. `http://tableauserver/trusted/Etdpsm_Ew6rJY-9kRrALjauU/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tabs=yes`.

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		Ver a exibição como o tíquete na ajuda do administrador do Tableau Server.	
`showShareOptions.`	`true; false`	Controla se as opções de Compartilhar são exibidas na exibição inserida.	`<param name='showShareOptions' value='true' />.`
`site_root.`	cadeia de	Obrigatório.	`<param name='site_root' value='/#/Sales'/>.` `<param name='site_root' value=''/>.`

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
	caracteres	O nome do site. O valor do site Padrão é nulo (`value=''`). Se o seu servidor tiver vários sites e você desejar usar a autenticação confiável, consulte Ver a exibição com o tíquete na ajuda do Tablea-	

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		u Server.	
`subscriptions`	`no`	Oculta o botão Assinaturas na barra de ferramentas, que permite aos usuários configurar assinaturas de e-mail para receber instantâneos de exibições em intervalos regu-	`<param name='subscriptions' value='no'/>`

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		lares.	
`tabs`.	`yes`; `no`.	Exibe ou oculta as guias.	`<param name='tabs' value='yes'/>`.
`ticket`. (Somente no Tableau Server. Não aplicável ao Tableau Cloud.)	cadeia de caracteres	Somente para autenticação confiável; não pode ser usado com o parâmetro de objeto `path`. Deve ser usado com o objeto `name` para construir a	`<param name='ticket' value='9D1ObyqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRArXNTOp6mlJ5'/>`. `http://tableauserver/trusted/9D1ObyqDQmSIOyQpKdy4Sw==:dg62gCsSE0QRArXNTOp6mlJ5/views/workbookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tabs=yes`.

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		URL de resgate do tíquete confiável. Para obter mais informações, consulte Ver a exibição com o tíquete na Ajuda do Tableau Server.	
`toolbar.`	`yes; no; top.`	A barra de ferramentas é exibida na parte	`<param name='toolbar' value='top'/>`

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		inferior por padrão. A barra de ferramentas é colocada acima da exibição ao definir este parâmetro como `top` e excluída da exibição inserida ao defini-lo como `no`.	
`tooltip`.	`yes; no`.	As dicas de ferramen-	`<param name='tooltip' value='no'/>`.

Parâmetro de objeto	Valores	Descrição	Exemplos
		tas são exibidas por padrão ao definir esse parâmetro como `no`, no entanto, as dicas de ferramenta são excluídas da exibição inserida.	

Parâmetros da URL para marcas de iframe

Observação: antes de adicionar parâmetros à URL, remova `:iid=[#]` do fim da URL. Trata-se de um contador de visualizações temporário para a sua sessão atual do navegador.

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
:dataDetails	no	Oculta o botão Detalhes de dados na barra de ferramentas, que permite aos usuários ver detalhes sobre os dados usados nessa exibição.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:dataDetails=no
:showDataDetails	yes	Se o Tableau Catalog estiver habilitado, mostra a exibição com o painel Detalhes dos dados aberto.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showDataDetails=yes
:alerts	no	Oculta o botão Alertas em uma exibição inserida.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:alerts=no
:customViews.	no.	Opção **Lembrar minhas alterações**.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:customViews=no.
:device.	desktop; tablet; phone.	Se um painel possui layouts para dispositivos móveis, ele exibe um layout específico, inde-	http://tabserver/views/sales/sales_dashboard?:device=tablet.

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
		pendente do tamanho da tela. Se esse parâmetro não estiver definido, o Tableau Server ou o Tableau Cloud detecta o tamanho da tela e carrega um layout correspondente. Consulte **Inserir painéis** na página 3641 para obter exemplos.	
`:display_count` (Somente no Tableau Public)	`yes`	Mostra o número total de exibições de página ao clicar no logotipo do Tableau, no cando inferior esquerdo.	`https://public.tableau.com/en-us/s/gallery/what-emoji-say-about-music?:display_count=yes`
`:embed.`	`yes.`	Parâmetro da URL obrigatório. Oculta a área de navegação superior, mesclando melhor a exi-	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes.`

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
		bição com a página da Web.	
:format.	pdf; png.	Mostra uma exibição como um arquivo PDF ou .png.	http://-tabserver/views/Sales/Q2?:format=pdf.
:highdpi.	false.	Renderiza uma exibição por meio de DPI (dots per inch, pontos por polegada) padrão para monitores e dispositivos de alta resolução.	http://-table-auser-ver/views/Sales/Q2?:highdpi=false.
:link-target.	cadeia de caracteres	O nome da janela de destino para hiperlinks externos.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:linktarget=_blank.
:openid_hd	cadeia de caracteres	Usado ao autenticar com OpenID Connect. Especifica o domínio hospedado ao qual um usuário pertence. Por exemplo, você pode usar esta opção se não quiser ren-	http://-tabserver/views/Sales/Q2?:openid_hd=-=example.com

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
		derizar o painel de seleção de domínio. Usado em conjunto com `:openid_login_hint` para especificar o identificador de usuário completo.	
`:openid_login_hint`	cadeia de caracteres	Usado ao autenticar com OpenID Connect. Especifica o identificador de usuário completo (endereço de e-mail). Usado em conjunto com `:openid_hd` para especificar o domínio hospedado ao qual o usuário pertence.	`http://-tabserver/views/Sales/Q2?:openid_login_hint=tara@example.com`
`:record_performance` (Somente no Tableau Server. Não	`yes`.	Inicia um registro de desempenho para uma exibição. Adicione isso no final da	`http://-tab-ser-ver/-views/Sales2013/Re-`

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
aplicável ao Tableau Cloud.)		URL, imediatamente antes da ID da sessão (`:iid=<n>`). Para obter mais informações, consulte Criar um registro de desempenho na Ajuda do Tableau Server.	`gions?:recordperformance=yes`.
`:refresh`	`yes`.	Renderiza a exibição usando os dados mais recentes do Tableau Server e do Tableau Cloud. **Dica:** para atualizar continuamente uma exibição, na seção `<head>` da página da Web,	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:refresh=yes`.

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
		adicione `<meta http-equiv="refresh" content="#">`, onde `#` é o número de segundos entre atualizações.	
`:render`.	`true`; `false`; número	Se a renderização do lado do cliente estiver habilitada (o padrão), configurá-la como `false` força a renderização do lado do servidor dessa sessão. Definir isso para `true` força a renderização do lado do cliente para a sessão.	`http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:render=false`.

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
		Pode ser inserido um número de 1 a 100 para definir o limite de complexidade acima do qual as exibições são renderizadas pelo servidor. Para obter mais informações, consulte Sobre a renderização do lado do cliente na ajuda do Tableau Server.	
:revert.	all; filters; sorts; axes; shelves.	Retorna o item para seu estado original.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:revert=all.
:showAppBanner	false	Oculta o aviso “Abrir no Tableau Mobile” em	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showAppBanner=false

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
		navegadores móveis na Web.	
:showAskData	false	Oculta o botão Pergunte aos dados na barra de ferramentas em uma exibição inserida. Por padrão, o botão Pergunte aos dados é exibido.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showAskData=false
:showShareOptions.	true; false	Controla se as opções de Compartilhar são exibidas na exibição inserida.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:showShareOptions=true.
:showVizHome (Somente no Tableau Public)	yes; no	Mostra ou oculta a interface de navegação de conteúdo do Tableau Public. Definido como não ao inserir visualizações em outras páginas da Web.	https://public.tableau.com/en-us/s/gallery/what-emoji-say-about-music?:showVizHome=no
:subscriptions	no	Oculta o botão Assinar em	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:subscriptions=no

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
		uma exibição inserida.	
:tabs.	yes; no.	Exibe ou oculta as guias.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:tabs=no.
:toolbar.	yes; no; top.	A barra de ferramentas é exibida por padrão na parte inferior quando esse parâmetro não está definido. Quando no, a barra de ferramentas é excluída da exibição inserida. Quando top, a barra de ferramentas é colocada acima da exibição.	http://tabserver/views/Date-Time/DateCalcs?:embed=yes&:toolbar=no.
:tooltip.	yes; no.	As dicas de ferramentas são exibidas por padrão na exibição, quando esse parâmetro não está definido. Se definido como no, as dicas de ferramenta serão excluídas da	http://-tab-ser-ver/-views/work-bookQ4/SalesQ4?:embed=yes&:tooltip=no.

Parâmetro de URL	Valores	Descrição	Exemplos
		exibição inserida.	

Adicionar filtros ao código inserido para exibições

O código de incorporação do Tableau Server 2022.3 e posterior e Tableau Cloud mudou para usar a Embedding API v3. Para obter informações atuais sobre filtragem, consulte Filtrar a exibição na ajuda da Embedding API. As informações neste tópico são para versões anteriores de incorporação (usando a API JavaScript do Tableau v1 e v2).

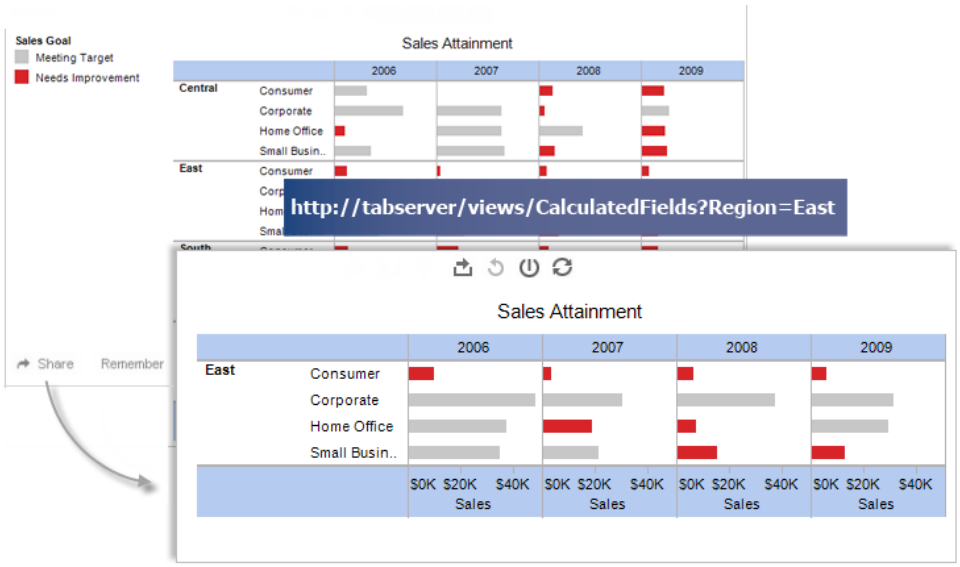
Filtrar usando versões anteriores de incorporação

Você pode incluir valores de filtro em exibições inseridas para que destaquem somente os dados desejados. Por exemplo, convém incluir um hiperlink de outra parte do seu aplicativo Web em uma exibição de desempenho de vendas inserida que mostre apenas uma região específica.

> **Observação:** o Histórias não oferece suporte a filtros inseridos.

Filtrar em um campo

Passar um filtro em um campo é uma maneira rápida de focar em uma exibição inserida em dados específicos.



Exemplo de marca de script:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Superstore/Product' />
   <param name='filter' value='Region=East' />
</object>
```

Para passar por vários valores de filtro, basta separar cada um com uma vírgula. Por exemplo:

```
<param name='filter' value='Region=East,West' />
```

Exemplos de marca de iframe:

```
<iframe src-
c="http://myserver/views/Superstore/Product?:embed=y&Region=East,West"
width="800" height="600"></iframe>
```

Filtrar em diversos campos

É possível passar filtros por quantos campos desejar, incluindo os campos ocultos na exibição original.

Exemplo de marca de script:

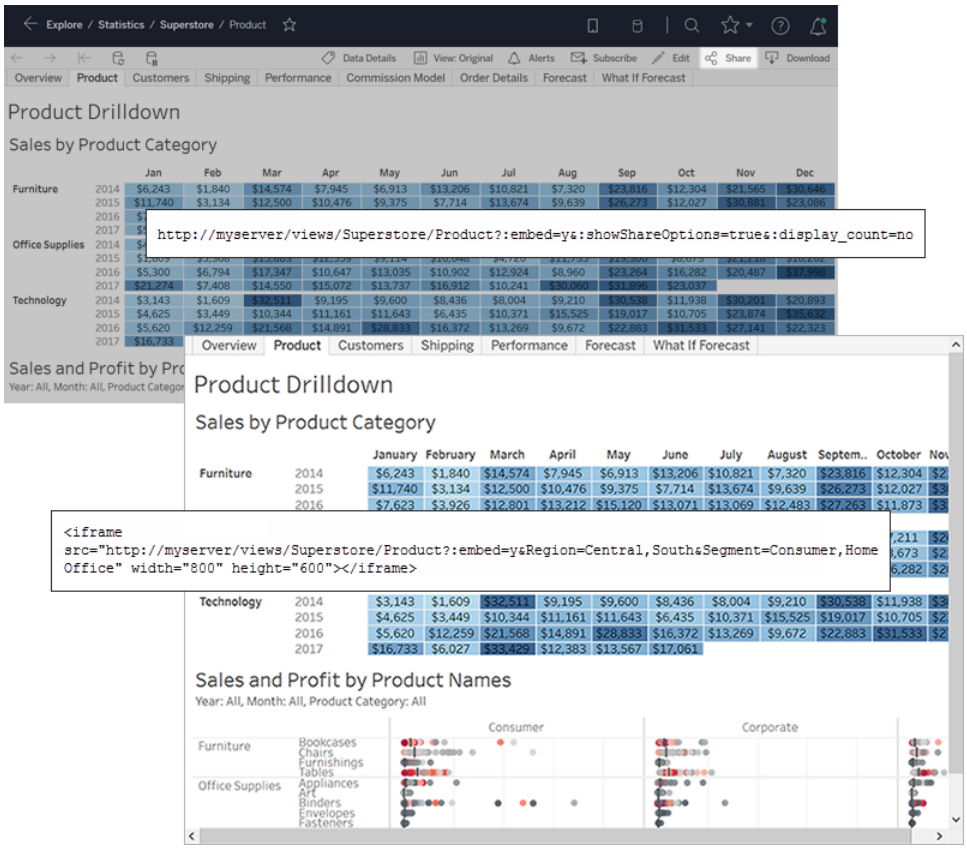
```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Superstore/Product' />
   <param name='filter' value='Region=Central,South&Customer Seg-
ment=Consumer,Home Office' />
</object>
```

Exemplo de marca de iframe:

```
<iframe src-
="http://m-
yser-
ver/-
views/Su-
perstore/Product?:embed=y&Region=Central,South&Segment=Consumer,Home
Office"
width="800" height="600"></iframe>
```

A primeira imagem abaixo mostra um exemplo da URL obtida ao clicar em **Compartilhar** em uma exibição e depois em **Copiar link**.

A segunda imagem mostra como é possível modificar a URL e adicioná-la a um iframe excluindo os parâmetros `showShareOptions` e `display_count`, adicionando parâmetros de filtro para Região e Segmento e adicionando parâmetros de largura e altura, para criar um link inserido que exibe apenas produtos do Cliente e de Home Office das regiões Central e Sul.



> Observação: Se um valor de filtro contiver um caractere especial, como uma vírgula, substitua o caractere pela sequência de codificação de URL para \ (barra invertida, `%5c`) seguido pela sequência de codificação de URL do caractere especial. A barra invertida é necessária para o escape do caractere especial. Por exemplo, a sequência de codificação da URL para `\,` (barra invertida, vírgula) é `%5c%2c`.

Filtrar datas e horas

Se você deseja filtrar por um campo de Data/hora, inclua o valor usando o formato padrão do Tableau mostrado abaixo:

```
yyyy-mm-dd hh:mm:ss
```

A parte da hora usa um relógio de 24 horas. Muitos bancos de dados armazenam todos os valores de data como campos Datetime, de modo que talvez seja preciso passar um valor de hora juntamente com a data.

Exemplo de marca de script:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Sales/Sales-Performance' />
   <param name='filter' value='Date=2012-12-01' />
</object>
```

Esse exemplo filtra por um campo de data e por um campo datetime:

```
<param name='filter' value='2012-12-01%2022:18:00' />
```

Exemplo de marca de iframe:

```
<iframe src="http://myserver/Sales/SalesPer-
formance?:embed=yes&Date=2008-12-01%2022:18:00" width="800" heigh-
t="600"></iframe>
```

Para filtrar várias datas, separe cada data com uma vírgula.

Filtrar medidas

É possível filtrar medidas incluindo um ou mais valores. Não há suporte para maior que, menor que ou intervalos. O exemplo abaixo filtra para mostrar somente vendas de US$ 100 e US$ 200.

Exemplo de marca de script:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='800' height='600'  sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
   <param name='site_root' value='' />
   <param name='name' value='Sales/Sales-Performance' />
   <param name='filter' value='Profit=100, 200' />
</object>
```

Exemplo de marca de iframe:

```
<iframe src="http://myserver/views/Sales/Sales-Per-
formance?:embed=yes&Profit=100,200"
width="800" height="600"></iframe>
```

Como as URLs da exibição são estruturadas

O código de incorporação do Tableau Server 2022.3 e posterior e Tableau Cloud mudou para usar a Embedding API v3. Com a Embedding API v3, você não adiciona mais parâmetros para visualizar URLs a serem filtradas durante a incorporação. Em vez disso, você filtra adicionando atributos a um componente da Web de filtro. Para obter mais informações, consulte Filtrar a exibição na ajuda da Embedding API. As informações neste tópico são para versões anteriores de incorporação (usando a API JavaScript do Tableau v1 e v2).

Para entender como o Tableau estrutura as URLs de exibição, vamos observar um exemplo na barra de endereço do navegador.

A estrutura da URL base

- No Tableau Server e noTableau Cloud, este é o padrão de URL para uma exibição do Tableau:
  `http://<servername>/#/views/<workbook>/<sheet>`
- Em um ambiente com vários sites, para exibições salvas em sites diferentes do Padrão, a ID do site também é incluída na URL:
  `http://<servername>/#/site/<sitename>/views/<workbook>/<sheet>`

Filtre com parâmetros de URL usando versões anteriores de incorporação

Adicionar parâmetros ao URL base

Anexação de uma cadeia de caracteres de consulta

Para criar um URL com filtro, anexe uma *cadeia de caracteres de consulta* à base URL. Em uma cadeia de cadeia de caracteres de consulta, os filtros de exibição são os parâmetros. Para construir uma cadeia de caracteres de consulta:

- Inicie a cadeia de caracteres de consulta com um ponto de interrogação (`?`).
- Separe os parâmetros usando o caractere E comercial (`&`).

- Separe vários valores por parâmetro usando vírgulas (`,`).

Por exemplo:
`http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet`
`?param1=value1,value2&param2=value`

Além disso, qualquer caractere no nome do campo ou da planilha que não seja apareça em URLs será codificado para URL. Por exemplo, um espaço é convertido em `%20`.

> **Observação:** antes de adicionar parâmetros à URL, remova `:iid=[#]` ao fim da URL. Trata-se de um contador de visualizações temporário para a sua sessão atual do navegador.

Refletir a capitalização de nomes de campo

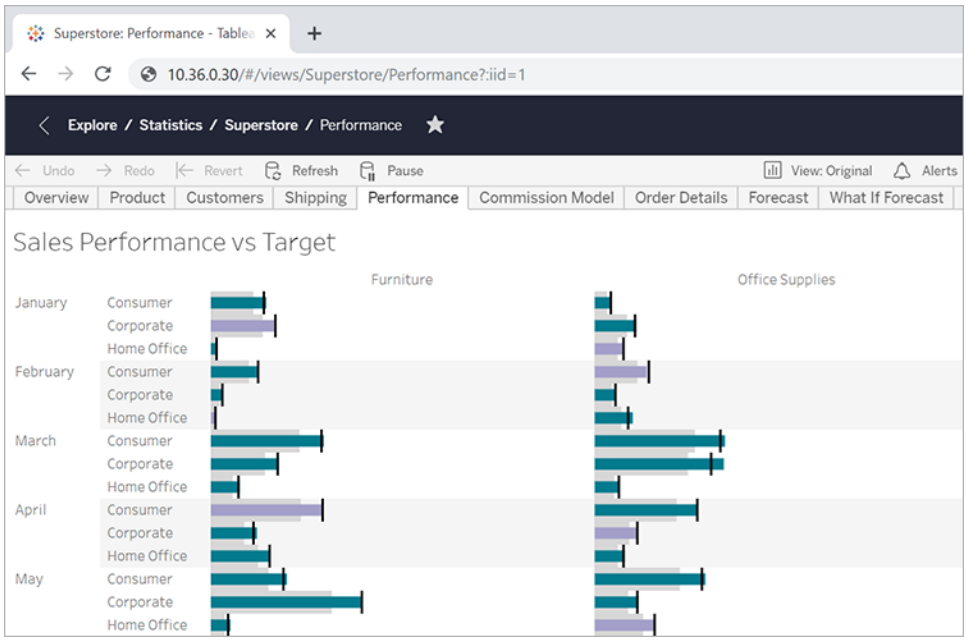
Os parâmetros de URL são sensíveis à maiúscula e minúscula. Ao anexar cadeia de caracteres de consulta, certifique-se de refletir precisamente a capitalização de nomes de campo em seus dados de origem.

Como as sequências de consulta afetam os painéis

Ao contrário dos filtros visíveis em um painel, que às vezes afetam apenas uma planilha, os parâmetros de URL se aplicam a todas as planilhas. Antes de anexar parâmetros de URL, familiarize-se com os campos mostrados em cada planilha, para evitar filtrar acidentalmente os dados que você gostaria de reter.

Selecionar uma exibição com a qual trabalhar

Os exemplos neste artigo usam a exibição de Desempenho, nos dados de amostra da Superstore que vêm com o Tableau Server.



A URL de exemplo reflete os seguintes atributos:

- O nome da planilha é **Performance**
- O nome da pasta de trabalho é **Superstore**
- O nome do servidor é indicado por um endereço IP de espaço reservado, no qual é exibido o nome do servidor local, ou `online.tableau.com` seria exibido.

Para acompanhar os exemplos, você pode ver uma exibição semelhante da Superstore ou ajustar os URLs de exemplo para usar o campo, a planilha e outros nomes do seu próprio ambiente. Se estiver usando sua própria exibição, certifique-se primeiro de enviá-la ao servidor.

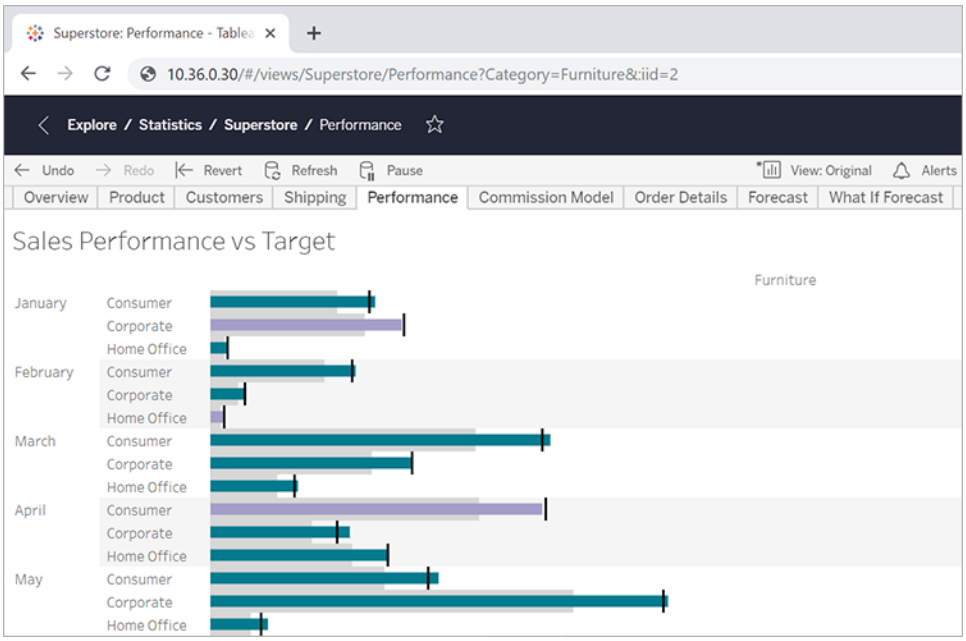
Filtrar a exibição

Para a exibição de exemplo uada neste artigo, o URL base é:
`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`

Somente mobília

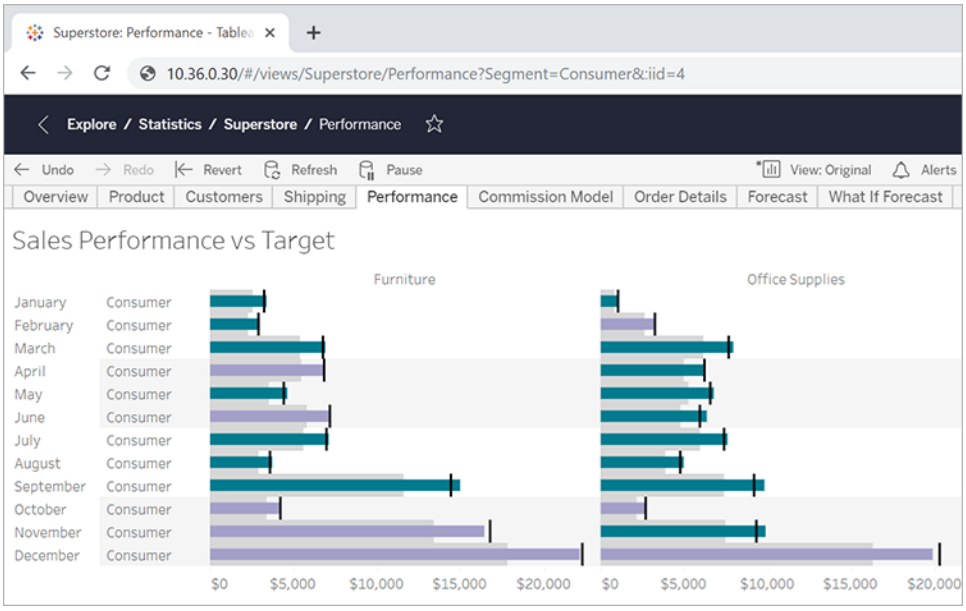
Para exibir somente vendas de mobília (furniture), adicione a seguinte cadeia de caracteres de consulta ao final da URL:
`?Category=Furniture`

Por exemplo:
`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`**`?Category=Furniture`**



Somente consumidor

Para limitar a exibição a vendas ao consumidor, altere a URL para:
`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`**`?Segment=Consumer`**



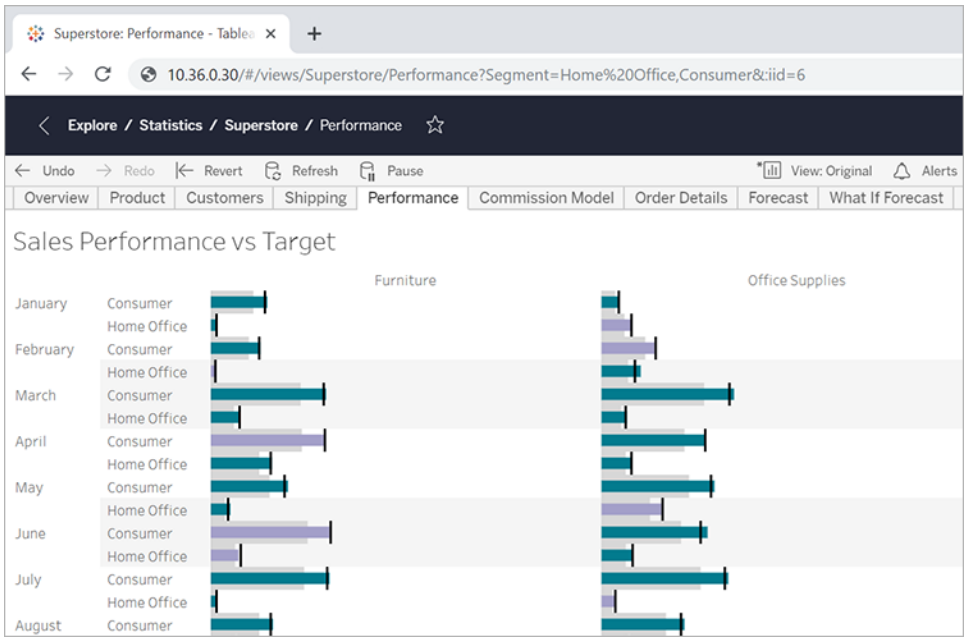
Home Office e consumidores

Para mostrar tanto home office como vendas ao consumidor, altere a URL para:

`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`
`?Segment=Home%20Office,Consumer`

Observe que, no nome do campo "Home Office", %20 representa o caractere de espaço codificado na URL, como descrito na seção **Adicionar parâmetros ao URL base** na página 3633, mostrada anteriormente neste artigo.

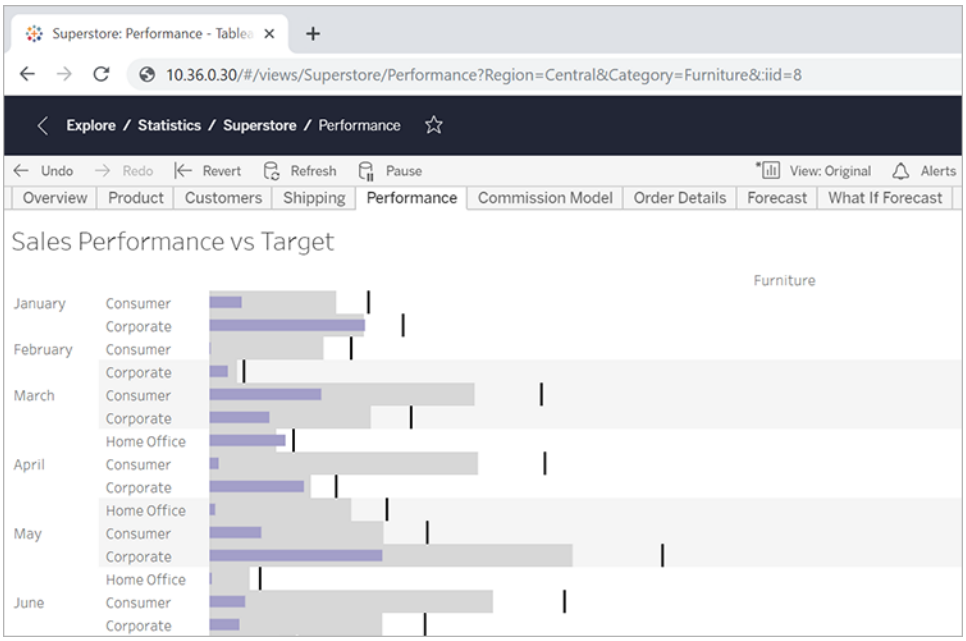
Aqui, diversos valores por parâmetro são separados por uma vírgula, mas não um espaço.



Mobília na região Central

Para mostrar vários pares de campo/valor, separe-os por um caractere de E comercial:

`http:<servername>/#/views/Superstore/Performance`
`?Region=Central&Category=Furniture`



Filtragem exclusiva

Até o momento, os exemplos mencionados neste artigo mostram todos os valores referentes aos campos nas exibições resultantes. Para ter maior flexibilidade, você pode especificar diversos valores para um filtro específico e incluir um parâmetro adicional que exiba apenas determinadas interseções desses valores.

A URL a seguir descreve a exibição base, não filtrada, usada neste exemplo, mostrando as vendas dos departamentos por região:

```
http://<servername>/#/views/Superstore/Performance
```

Em seguida, para mostrar vendas somente para os departamentos Furniture e Technology nas regiões Central e West, você adicionará a seguinte cadeia de caracteres de consulta ao URL base:

```
?Region=Central,West&Category=Furniture,Technology
```

Para mostrar apenas as vendas de Furniture (Mobília) na região Central e as vendas de Technology (Tecnologia) na região West (Oeste), adicione o parâmetro `~s0` à cadeia de caracteres de consulta:

```
?Region~s0=Central,West&Category~s0=Furniture,Technology
```

O URL final terá esta aparência:

```
http://<servername>/#/views/Superstore/Performance?Region~s0=Central,
West&Category~s0=Furniture,Technology
```

Considerações especiais sobre filtragem de data

Quando você quiser filtrar campos de data, leve em conta como as datas estão formatadas e se comportam em um ambiente de banco de dados.

- É preciso que os valores de data (e hora) passados via parâmetro de URL correspondam ao seguinte formato padrão do Tableau:
  `yyyy-mm-dd hh:mm:ss`
- Muitos bancos de dados armazenam datas como valores de data/hora, por isso talvez seja necessário incluir uma parte de hora no valor que você fornecer no parâmetro. A parte de hora deve estar no formato de 24 horas, por isso 10:18 é especificado como 22:18.

Exemplo de parâmetros de data

As cadeias de caracteres de consulta a seguir usam um campo de data chamado **Order Date**. Como nos exemplos anteriores neste artigo, elas serão adicionadas ao URL base da exibição.

- Se o tipo de campo Order Date incluir apenas a data (sem horário) e você quiser mostrar dados apenas de domingo, 8 de julho de 2018, a cadeia de caracteres de consulta terá uma aparência semelhante a esta:
  `?Order%20Date=2018-07-08`
- Se Order Date incluir a parte de hora, para filtrar em domingo, 8 de julho de 2018 às 22:18, a cadeia de caracteres de consulta terá esta aparência:
  `?Order%20Date=2018-07-08%2022:18:00`
- Se Order Date for apenas data e você quiser filtrar várias datas, use vírgulas, conforme descrito neste artigo. Por exemplo:
  `?Order%20Date=2018-07-08,2018-07-09,2018-07-10,2018-07-11`

Parâmetros como filtros DATEPART

Para filtrar por parte de data, use a mesma nomenclatura que na hierarquia de data padrão do Tableau Desktop. Para obter mais informações, consulte Funções de data na Ajuda do Tableau.

year(Order%20Date)	Inteiro
quarter(Order%20Date)	Inteiro entre 1 e 4
month(Order%20Date)	Inteiro entre 1 e 12
day(Order%20Date)	Inteiro entre 1 e 31

hour(Order%20Date)	Inteiro de 0 a 23
minute(Order%20Date)	Inteiro de 0 a 59
second(Order%20Date)	Inteiro de 0 a 59
week(Order%20Date)	Inteiro de 1 a 53
my(Order%20Date)	Inteiro com seis dígitos:YYYYMM
mdy(Order%20Date)	Inteiro com oito dígitos:YYYYMMDD

Controlar a ordem de carregamento para várias exibições inseridas

O código de incorporação do Tableau Server 2022.3 e posterior e Tableau Cloud mudou para usar a Embedding API v3. Para obter informações atuais sobre incorporação, consulte a ajuda da Embedding API. As informações neste tópico são para versões anteriores de incorporação (usando a API JavaScript do Tableau v1 e v2).

Controle a ordem de carregamento usando versões anteriores da incorporação

Você pode controlar a ordem em que várias exibições são carregadas para que as pessoas trabalhem com suas exibições. Este recurso pode ser acessado apenas usando o código inserido que depende do arquivo JavaScript do Tableau.

No exemplo a seguir, duas exibições são inseridas. A segunda exibição é carregada primeiro, seguida pela primeira. Se você inseriu várias exibições e fornecer a elas o mesmo valor de ordem de carregamento ou se não especificar os parâmetros de ordem de carregamento, elas serão carregadas na ordem em que aparecem na página.

Exemplo de marca de script

```
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='600' height='400' sty-
le='display:none;'>
   <param name='host_url' value='http://myserver/' />
```

```
    <param name='site_root' value='' />
    <param name='name' value='MyCoSales/TopPerformers' />
    <param name='tabs' value='yes' />
    <param name='toolbar' value='yes' />
    <param name='filter' value='Salesperson=Top 5' />
    <param name='load-order' value='0' />
</object>
<script type='text/javascript' src-
='http://myserver/javascripts/api/viz_v1.js'>
</script>
<object class='tableauViz' width='600' height='400' sty-
le='display:none;'>
    <param name='host_url' value='http://myserver/' />
    <param name='site_root' value='' />
    <param name='name' value='MyCoSales/SalesScoreCard' />
    <param name='tabs' value='yes' />
    <param name='toolbar' value='yes' />
    <param name='load-order' value='-1' />
</object>
```

Inserir painéis

O código de incorporação do Tableau Server 2022.3 e posterior e Tableau Cloud mudou para usar a Embedding API v3. Para obter informações atuais sobre layouts específicos de dispositivos e dimensionamento de painéis, consulte Configurar objetos e componentes na ajuda da Embedding API. As informações neste tópico são para versões anteriores de incorporação (usando a API JavaScript do Tableau v1 e v2).

Incorporar painéis usando versões anteriores de incorporação

Você pode inserir um painel do Tableau em seu próprio site ou página wiki e exibi-lo em diferentes layouts com base no tamanho do iframe.

- Para fazer com que o layout certo apareça para os usuários, independentemente de que dispositivo estejam usando, crie layouts específicos de dispositivo para o painel no Tableau Desktop. Quando você faz isso, o Tableau Server e o Tableau Cloud exibem automaticamente o layout correto com base no tamanho do iframe, contanto que você use

100% da largura e da altura do iframe, em vez dos valores de pixel exatos (veja abaixo).
- Para sempre exibir determinado layout, independentemente do tamanho do iframe, use o parâmetro `device` no código inserido.

No exemplo a seguir, o código inserido exibe um painel com 800 pixels de largura por 600 pixels de altura. Os valores exatos de largura e altura são parte do código inserido padrão obtido ao clicar no botão **Compartilhar** na parte superior de uma exibição ou um painel:

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 800px; height:
600px;' >
  <object class='tableauViz' width='800' height='600' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Neste exemplo, em que o painel usa layouts específicos de dispositivo, os atributos de estilo da classe div foram removidos e os valores da classe de objeto para largura e altura foram substituídos por 100%. Na maioria dos casos, o layout é exibido; ou seja, se a largura e altura não estiverem sendo controladas em outro local do CSS.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' >
  <object class='tableauViz' width='100%' height='100%' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Se o layout correto não for exibido, pode ser porque a página HTML usada para a inserir a exibição tem uma tag `<!DOCTYPE html>` e esta tag está impedindo itens no corpo da página

de serem redimensionados para 100% (consulte detalhe sobre Excedente de pilha). Uma solução alternativa é adicionar as seguintes linhas ao corpo da sua página HTML:

```
<style>
  html, body { height: 100% }
</style>
```

O exemplo a seguir presume que o painel incorporado tenha layouts específicos de dispositivo. O parâmetro `device` está definido como `phone`. Isso significa que, não importa qual dispositivo seja exibido no painel, o layout criado para telefones será mostrado.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder'>
  <object class='tableauViz' width='100%' height='100%' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/Sales_Dashboard' />
  <param name='device' value='phone' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Dimensões do iframe e layouts do dispositivo

O layout do painel exibido por um dispositivo é baseado na menor dimensão (altura ou largura) do iframe na qual a exibição do Tableau é mostrada. Às vezes, os layouts de computador, tablet ou celular podem ser exibidos em outros tipos de dispositivos. Por exemplo, um layout de tablet pode ser exibido em um computador desktop se a tela ou a janela do navegador for pequena demais.

Se a menor dimensão do iframe for ...	Este layout de dispositivo será exibido ...
500 pixels ou inferior	Smartphone
Entre 501 e 800 pixels	Tablet
Maior que 800 pixels	Desktop

Para obter detalhes sobre como criar um painel que usa layouts específicos de dispositivo, consulte **Criar layouts de painel para tipos de dispositivo diferentes** na página 2963.

Código inserido para exibições personalizadas

O código de incorporação do Tableau Server 2022.3 e posterior e Tableau Cloud mudou para usar a Embedding API v3. Para obter informações atuais sobre a incorporação de visualizações personalizadas, consulte Incorporar visualizações personalizadas na ajuda da Embedding API. As informações neste tópico são para versões anteriores de incorporação (usando a API JavaScript do Tableau v1 e v2).

Inserir visualizações personalizadas usando versões anteriores de inserção

Quando você insere uma exibição de uma pasta de trabalho ou planilha, a exibição padrão é determinada por esses fatores:

- Se a URL do código inserido refere-se especificamente a uma exibição personalizada, ela será exibida por padrão.
- Se a URL do código não se refere especificamente a uma exibição personalizada, ela será exibida por padrão.
- Se nenhuma exibição Padrão personalizada tiver sido definida, a exibição original será mostrada como padrão.

Observação: para garantir que a Exibição Original seja exibida por padrão em uma exibição inserida, verifique se o URL do código inserido para o parâmetro nome não se refira explicitamente a uma exibição personalizada e inclua o seguinte parâmetro de `filter` no código inserido: `<param name='filter' value=':original_view=yes'/>`.

No exemplo a seguir, o código inserido sempre mostrará a Exibição Original da planilha de Análise de Lucro na pasta de trabalho da Análise de Lucro, já que o parâmetro `filter` é definido para `:original_yes`, e o parâmetro `name` não se refere a uma exibição personalizada específica no URL da planilha.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
```

```
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' />
  <param name='filter' value=':original_view=yes' /></object></div>
```

Neste exemplo, a configuração para o parâmetro `name` refere-se especificamente ao URL para uma exibição personalizada chamado Mobiliário (na planilha de Análise de Lucro na pasta de trabalho da Análise de Lucro).

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749' sty-
le='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis/Furniture'
/>
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' /></object></div>
```

Neste exemplo, o parâmetro `name` não se refere a uma exibição personalizada específica no URL para a planilha, e o parâmetro `original_view` não foi especificado. O código inserido aqui mostrará a exibição personalizada que foi definida como Padrão na planilha de Análise de Lucro na pasta de trabalho da Análise de Lucro. No entanto, se a exibição original ainda for o Padrão (nenhuma outra exibição personalizada foi definida como padrão), então, a Exibição Original aparecerá como a exibição padrão.

```
<script type='text/javascript' src-
='http://mysite.myserver.com/javascripts/api/viz_v1.js'></script>
  <div class='tableauPlaceholder' style='width: 1496px; height:
749px;'>
  <object class='tableauViz' width='1496' height='749'
```

```
style='display:none;'>
  <param name='host_url' value='http://mysite.myserver.com' />
  <param name='site_root' value='' />
  <param name='name' value='ProfitAnalysis/ProfitAnalysis' />
  <param name='tabs' value='yes' />
  <param name='toolbar' value='yes' /></object></div>
```

Inserir exibições em wikis

Você pode inserir facilmente uma exibição em um wiki ou em outra página da Web, bastando colocar a exibição dentro de uma marca `<iframe>`.

1. Navegue até a página wiki na qual deseja inserir uma exibição.
2. Edite a página e adicione um `<iframe>` onde a origem é a URL obtida ao clicar em **Compartilhar** em uma exibição e depois em **Copiar link**. Por exemplo:

   ```
   <iframe src="http://myserver/views/Date-Time/Da-
   teCalcs?:embed=yes&:toolbar=no"
   width="800" height="600"></iframe>
   ```

3. Salve as alterações.

   Se você utiliza o Tableau Server e tanto ele quanto o wiki estiverem configurados para usar o Active Directory para autenticar automaticamente os usuários, eles verão a exibição imediatamente. Caso contrário, será solicitado que os usuários façam logon antes que possam ver a exibição.

Inserir imagens de exibições do Tableau Server

Além de inserir uma exibição em um `<script>` ou em uma marca `<iframe>`, você também pode inserir a exibição como uma imagem. Ao inserir uma imagem, a exibição não torna-se interativa; contudo, é atualizada toda vez que a página carregar completamente, exibindo os dados mais recentes.

Observação: essa abordagem funciona apenas se os usuários que acessam a imagem inserida tiverem uma sessão de navegador da Web ativa com o Tableau Server e fizerem o logon automaticamente usando o Active Directory.

1. Navegue até a página em que você deseja inserir a imagem.
2. Edite a página e adicione uma marca `<img>` onde a origem é a URL obtida ao clicar em **Compartilhar** em uma exibição e depois em **Copiar link**. Por exemplo:

```
<img src="http://tableauserver/views/Date-Time/DateCalcs.png"
width="900" height="700">
```

Inserir exibições do Tableau no Salesforce

O componente da Web Lightning do Tableau foi descontinuado do Salesforce AppExchange em maio de 2024 e substituído pelo componente nativo do Tableau View. Para obter mais informações, consulte Configurar componente da Web Lightning do Tableau e Logon único (SSO) com autenticação de token.

Você pode facilmente inserir exibições do Tableau em páginas do Salesforce Lightning usando o componente da Web Lightning do Tableau View nativo. Quando você edita uma página do Lightning, basta arrastar e soltar o componente da Web Lightning do Tableau View na página e, em seguida, fornecer a URL para a exibição do Tableau. Você pode inserir exibições do Tableau através do Tableau Server, Tableau Cloud ou Tableau Public. O componente da Web Lightning do Tableau View aceita todas as versões do Tableau. Com o componente da Web Lightning do Tableau View, os administradores e desenvolvedores da Salesforce podem integrar rapidamente o painel do Tableau nas páginas do Salesforce.

Você pode configurar o Tableau Server e o Tableau Cloud para logon único (SSO), para que os usuários do componente da Web Lightning do Tableau View não precisem entrar no Tableau toda vez que acessarem a página do Salesforce.

O Tableau Lightning Web Component inclui suporte integrado para filtrar a exibição com base na página de registro Lightning em que você está inserindo a exibição. O componente permite

configurar como a exibição é exibida no Salesforce e fornece recursos adicionais de filtragem com base nos campos Tableau e Salesforce selecionados.

Requisitos e permissões

- O componente da Web Lightning do Tableau View foi projetado para ser executado no Salesforce Lightning Experience. Os componentes da Web Lightning são compatíveis em muitas experiências e ferramentas da Salesforce, como Comunidades Lightning e Aplicativo Salesforce. O Salesforce Classic e o Marketing Cloud não oferecem suporte ao componente da Web Lightning do Tableau View.
- Para configurar o componente de Lightning do Tableau View, você precisa ter privilégios de administrador para a organização Salesforce.
- O contexto e a filtragem avançada da exibição do Tableau só estão disponíveis nas páginas de registro do Lightning Experience.

O componente da Web Lightning do Tableau View somente aceita o Salesforce Lightning Experience. Se você quiser inserir uma exibição do Tableau no Salesforce Classic, tem outras opções. Pode usar o Salesforce Canvas Adapter para Tableau ou criar uma solução personalizada usando código Apex e páginas Visualforce.

Configure o logon único [SSO]

Se você estiver inserindo uma exibição do Tableau do Tableau Server ou do Tableau Cloud, pode querer configurar o SSO com o Salesforce. Dessa forma, quando os usuários entrarem no Salesforce e abrirem uma página que contenha uma exibição inserida do Tableau, eles não precisarão fazer uma nova autenticação com o Tableau. O componente da Web Lightning do Tableau View só é compatível com o SAML como o método SSO. O SAML IdP usado para autenticação do Tableau deve ser o Salesforce IdP ou o mesmo IdP usado para a sua instância Salesforce. Configurar o Tableau Server ou o Tableau Cloud requer permissões do administrador do Tableau.

Observação: os usuários no Tableau Cloud configurados com a Autenticação do Salesforce precisarão se autenticar novamente o para exibir visualizações inseridas no Tableau Cloud.

- Para obter informações sobre a configuração do SSO com o Tableau Cloud, consulte Configurar SAML com Salesforce e Configurar SAML para Tableau Viz Lightning Web

Component.

- Para obter informações sobre a configuração do SSO com o Tableau Server, consulte Configurar SAML para Tableau Viz Lightning Web Component.

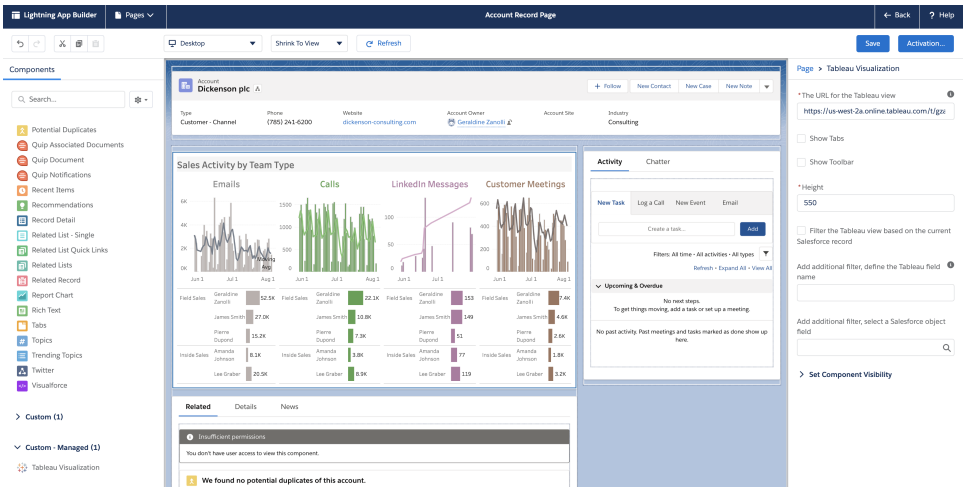
Adicionar a exibição do Tableau à página Lightning

Use o componente nativo para adicionar uma exibição do Tableau às páginas do Lightning Experience.

1. No Inicializador de aplicativos ( ), encontre e selecione uma página para inserir a visualização do Tableau. (Por exemplo, selecione **Vendas** ou qualquer outro aplicativo que forneça uma página inicial ou de registro onde você pode inserir o Tableau Lightning Web Component).
2. Clique no equipamento de configuração ( ) e selecione **Editar página**.
3. Arraste o componente do **Tableau View** da lista Componentes do Lightning na parte superior da Tela da página.
4. Selecione uma exibição do Tableau para mostrar, fornecendo a URL para a exibição na caixa de texto **Inserir a URL da visualização**.
5. Para encontrar a URL para uma exibição no Tableau Server ou no Tableau Cloud, clique em **Compartilhar** na barra de ferramentas e selecione **Copiar Link** na caixa de diálogo Compartilhar. Para o Tableau Public, copie a URL para visualizar na barra de endereços do seu navegador.
6. No Salesforce, use as opções para o componente do **Tableau View** com o objetivo de controlar a altura da exibição e escolher se você deseja mostrar a barra de ferramentas do Tableau ou quaisquer guias para a exibição.

   Você também pode controlar quando o componente da Web Lightning do Tableau View aparece selecionando filtros de visibilidade de componentes. Para obter mais informações sobre as opções de **Definir a visibilidade do componente**, consulte Páginas de Lightning dinâmicas na Ajuda do Salesforce.

Para obter a melhor experiência, você pode querer configurar o Tableau e o Salesforce para usar OSO. Consulte **Configure o logon único [SSO]** na página anterior.



Filtrar a exibição com base no contexto da página

O componente Tableau Lightning é compatível com duas formas de filtrar a visualização do Tableau. Esses métodos de filtragem só funcionam em páginas de registro do Lightning. A filtragem não está disponível para páginas Iniciais ou do Aplicativo. Para páginas de registro, você pode filtrar automaticamente a visualização do Tableau com base na página em que está inserida (*filtragem de contexto*), ou pode especificar os campos a serem usados para filtrar no Tableau e no Salesforce para criar exibições mais sofisticadas.

Para ter a exibição filtrada com base na página em que está inserida, a exibição do Tableau precisa ter um campo que corresponda ao ID da página de registro. Por exemplo, se você quiser inserir uma exibição para vendas na página de um usuário que mostre apenas as vendas para esse usuário, a exibição do Tableau deve incluir um campo ou parâmetro que detém os IDs de registro para os usuários.

1. Em sua organização do Salesforce, selecione uma página de registro onde deseja inserir a visualização (por exemplo, Usuários ou Oportunidades).
2. Edite a página de registro e configure o componente inserindo a URL da exibição do Tableau que contém os dados que deseja exibir. A visualização do Tableau deve incluir um campo que detém as IDs de registro (por exemplo, IDs de usuário ou conta).
3. Selecione **Filtrar visualização com base na página** e salve suas alterações na página.

   Quando a ID de registro da página corresponde ao valor em um campo na exibição Tableau, o componente Tableau Lightning aplica esse filtro. Por exemplo, se você quiser inserir uma exibição do Tableau na página Conta e filtrar a conta específica, a exibição

do Tableau precisa ter um campo chamado **ID de conta**. O Tableau Viz Lightning Web Component usa o nome de campo padrão quando um usuário se conecta ao Salesforce usando o Tableau.

Aplicar filtros com base nos campos do Tableau e Salesforce

Se você quiser mais controle sobre filtrar a exibição do Tableau em uma página de registros, pode mapear um campo ou parâmetro no Tableau para um campo específico no Salesforce. O campo ou parâmetro do Tableau precisa estar na exibição que você está inserindo. O campo Salesforce deve ser um campo qualificado na página em que você está inserindo a exibição. Quando os valores desses dois campos coincidirem, o componente Visualização do Tableau filtrará automaticamente a exibição do Tableau.

Para aplicar a filtragem avançada, adicione o componente do **Tableau View** a uma página de registro. Por exemplo, se você tiver uma exibição do Tableau que contenha dados do Salesforce relacionados a informações de vendas, poderá adicionar essa exibição às suas páginas de registro de oportunidades.

1. Na sua organização Salesforce, clique no Inicializador de aplicativos ( ), encontre e selecione **Vendas** (ou qualquer outro Aplicativo que forneça uma página de registro onde você pode inserir o componente Tableau Lightning). Por exemplo, a guia Contas para clicar. Selecione uma conta, por exemplo, Burlington Têxteis da lista Todas as contas.

2. Clique no equipamento de configuração ( ) e selecione **Editar página**.
3. Arraste o componente do **Tableau View** da área Personalizar da lista Componentes do Lightning na parte superior da Tela da página.
4. Configure o componente.
    - Digite a URL da exibição do Tableau que contém os dados de vendas que deseja exibir.
    - Forneça o nome do campo do Tableau a ser usado para filtragem. O campo do Tableau precisa se o nome do campo na exibição que você está inserindo. Por exemplo, a exibição pode conter um campo para a **ID do usuário**.
    - Forneça o nome do campo do Salesforce a ser usado na filtragem. Você pode selecionar os nomes de campo qualificados para a página na lista suspensa. Por exemplo, na página de registro da conta, você pode selecionar a **ID do**

proprietário.

Quando os valores desses dois campos correspondem, o componente do Tableau View filtra a exibição automaticamente.

Importante: você deve inserir os nomes dos campos conforme definidos na fonte de dados. Por exemplo, se a fonte de dados estiver em inglês, mas os campos da fonte de dados forem traduzidos para o japonês para um usuário, o usuário deverá inserir o nome do campo original em inglês.

5. Salve suas alterações na página.

Link para um PNG, PDF ou CSV de uma exibição

Observação: para baixar para esses formatos em vez de vinculá-los, consulte **Baixar exibições e pastas de trabalho** na página oposta. Ou, se você estiver usando o Tableau Desktop, consulte Exportar exibições e Exportar dados.

Se quiser trabalhar com um site ou um aplicativo não compatível com exibições inseridas e interativas do Tableau, é possível fazer um link para versões em PNG ou PDF.

Se estiver familiarizado com o script, também é possível usar os links para converter várias exibições em PNGs, PDFs e até mesmo CSVs automaticamente. Os arquivos resultantes podem ser compartilhados com pessoas que não possuem contas do Tableau Cloud ou do Tableau Server, incorporados a apresentações ou arquivados para consultas futuras.

Ao fazer um link para qualquer um desses formatos, eles sempre carregam o dado mais atual disponível no servidor. Saiba, porém, que os CSVs de painéis fazem link apenas com uma planilha—aquela cujo título aparece primeiro em ordem alfabética.

1. Com a ajuda de um proprietário de conteúdo do Tableau ou administrador de site, certifique-se de que seu público possui permissão para acessar o conteúdo. (Se estiver usando um script para processar diversos arquivos, apenas você precisa de acesso.)
    - Em links para arquivos PNG e PDF, os usuários precisão da permissão Baixar imagem/PDF.
    - Em links para CSVs, os usuários precisam da permissão Baixar dados de resumo.
2. Substitua o final de uma URL de navegação da exibição com a extensão de arquivo adequada.

Por exemplo, altere `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet?:iid=7` para `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png`

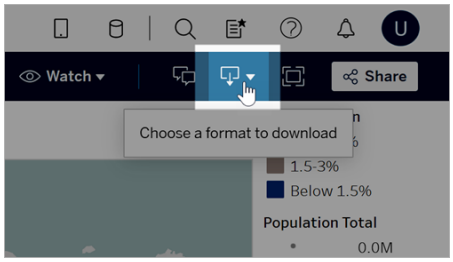
3. Se quiser filtrar uma exibição, adicione um ponto de interrogação, seguido pelos parâmetros da URL que refletem a estrutura de dados da exibição.

   Por exemplo, altere `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png` para `http://<servername>/#/views/<workbook>/sheet.png?Region=South&Department=Sales`

Baixar exibições e pastas de trabalho

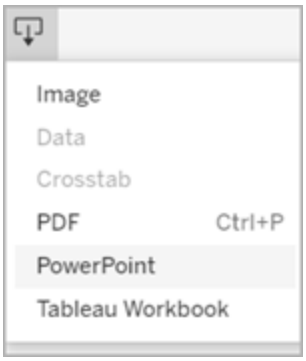
Observação: para vincular-se a exibições em outros formatos em vez de baixá-las, consulte **Link para um PNG, PDF ou CSV de uma exibição** na página anterior. Ou, se você estiver usando o Tableau Desktop, consulte, Exportar exibições e Exportar dados.

1. Na parte superior de uma exibição no Tableau Cloud ou no Tableau Server, clique em **Baixar**. Ou clique no botão de download sempre que aparecer na página.



2. Selecione um formato de download:

   Observação: os formatos de download disponíveis dependem das permissões concedidas pelos proprietário do conteúdo no Tableau e administradores de site.



- **Imagem**: baixa uma imagem da exibição no formato .png. Quaisquer filtros, parâmetros ou seleções atualmente aplicados no Tableau são refletidos na imagem baixada.
- **Dados**: abre uma nova guia na janela do navegador e exibe os dados em resumo e em detalhes da exibição. Você pode baixar os dados como um arquivo de valores separados por vírgulas (.csv).

  Ao baixar de um painel, primeiro clique na planilha específica com os dados que deseja.
- **Tabela de referência cruzada**: abre uma janela de diálogo para selecionar opções de download. Se estiver visualizando um painel, selecione uma planilha do painel para download. Em Selecionar formato, selecione .csv ou .xlsx do Microsoft Excel.

  Para painéis, todas as planilhas serão listadas, incluindo planilhas ocultas.

  Quaisquer filtros, parâmetros ou seleções atualmente aplicados no Tableau são refletidos na tabela de referência cruzada baixada.
- **PDF**: abre uma janela de diálogo para selecionar opções de download. Em **Incluir**, selecione a parte da pasta de trabalho que deseja baixar. Selecione esta exibição, planilhas específicas de uma pasta de trabalho ou painel de trabalho ou selecione todas. Selecione a escala para controlar a aparência da imagem no PDF. Selecione o tamanho e a orientação do papel.

  Se você baixar um painel em PDF, os objetos da página da Web não serão incluídos.
- **PowerPoint**: baixa planilhas selecionadas como imagens em slides individuais em uma apresentação do PowerPoint. Em exibições sem guias, selecione apenas o conteúdo visível no momento. No entanto, as planilhas ocultas visíveis em um

painel podem ser selecionadas se você escolher **Planilhas específicas desta pasta de trabalho**. Se você selecionar uma planilha de história, todos os pontos da história serão exportados como slides separados.

Quaisquer filtros, parâmetros ou seleções atualmente aplicados no Tableau são refletidos na apresentação exportada. O arquivo do PowerPoint gerado inclui uma apresentação de título com o nome da pasta de trabalho e a o data em que o arquivo foi gerado. O título é um hiperlink que abre a pasta de trabalho no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

- **Pasta de trabalho do Tableau**: baixa uma pasta de trabalho que pode ser aberta com o Tableau Desktop. (Como uma alternativa, você pode selecionar **Servidor** > **Abrir pasta de trabalho** no Tableau Desktop.)

  Há a opção de baixar a pasta de trabalho para diferentes versões do Tableau ou manter a pasta de trabalho em sua versão recente. Por exemplo, se a pasta de trabalho precisar ser aberta no Tableau Desktop 2022.2, selecione Tableau 2022.2. Para obter informações sobre a compatibilidade de versão, consulte **Tornar as pastas de trabalho compatíveis com versões antigas** na página 3348.

  Ao baixar pastas de trabalho e exibições, o conteúdo do arquivo .twb ou .twbx é armazenado em texto simples. Todos os dados, incluindo valores de filtro que podem fornecer pistas semânticas para os dados, poderão ser lidos por qualquer pessoa que abrir o arquivo.

Observação: baixar quantidades extremamente grande de dados pode afetar o desempenho do servidor e falhar. Se encontrar esses problemas, tente exportar os dados diretamente da fonte de dados subjacente.

Receber notificações, pesquisar e compartilhar usando o aplicativo Tableau para Slack

O aplicativo Tableau para Slack permite que você trabalhe e colabore exatamente onde trabalha no Slack. No Tableau 2023.1 ou posterior, você pode pesquisar exibições e pastas de trabalho e acessar facilmente seu conteúdo do Tableau favorito e visualizado recentemente no aplicativo Tableau para Slack. Com o aplicativo Tableau para Slack, você também pode ver instantâneos de visualizações, com links para seu site do Tableau para uma exploração mais aprofundada. Alguns recursos (como compartilhamento e pesquisa de conteúdo do Tableau no Slack) ainda

não estão disponíveis no Tableau Server. Atualmente, os usuários do Tableau Server podem receber notificações.

No Tableau 2021.3 e posterior, você pode obter notificações do Tableau no Slack para alertas controlados por dados, atividades de compartilhamento e menções de comentários. Se a notificação contiver uma exibição ou pasta de trabalho à qual você tem acesso, a notificação também conterá um instantâneo visual.

Os administradores podem conectar seu site do Tableau a um espaço de trabalho do Slack para habilitar o aplicativo Tableau para toda a organização. Para obter mais informações, consulte "Integrar o Tableau a um espaço de trabalho do Slack" na ajuda do Tableau Cloud ou Tableau Server.

Depois que o administrador do Tableau conectar seu site do Tableau a um espaço de trabalho do Slack:

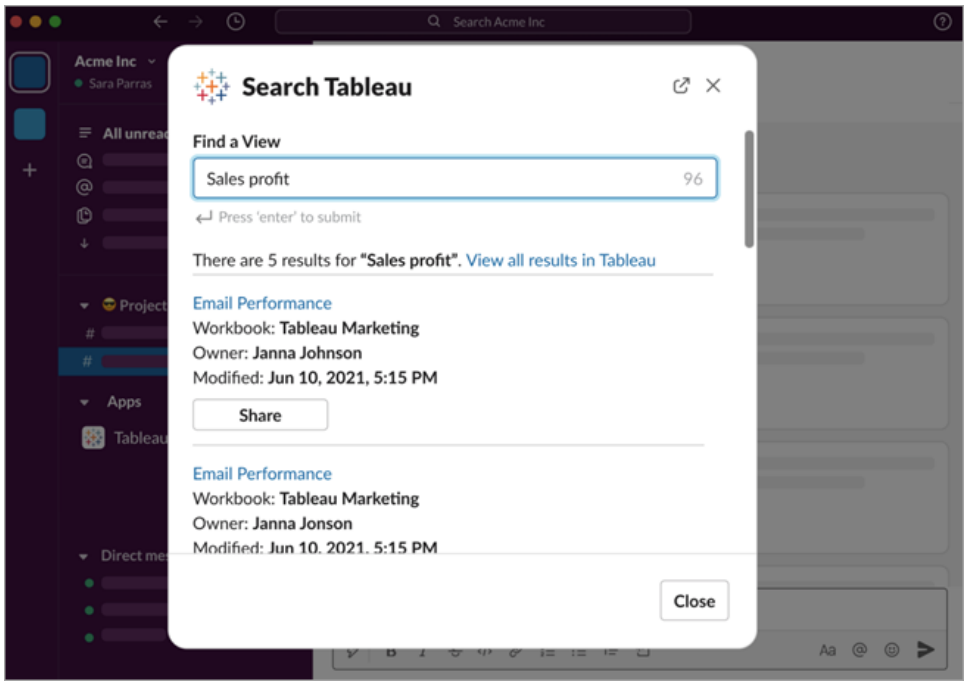
1. Adicione o aplicativo Tableau para Slack.
2. Selecione **Conectar-se ao Tableau**.
3. Faça logon no site do Tableau.
4. Autorize o aplicativo escolhendo **Permitir**.

Observação: para obter informações sobre privacidade, consulte a Política de privacidade.

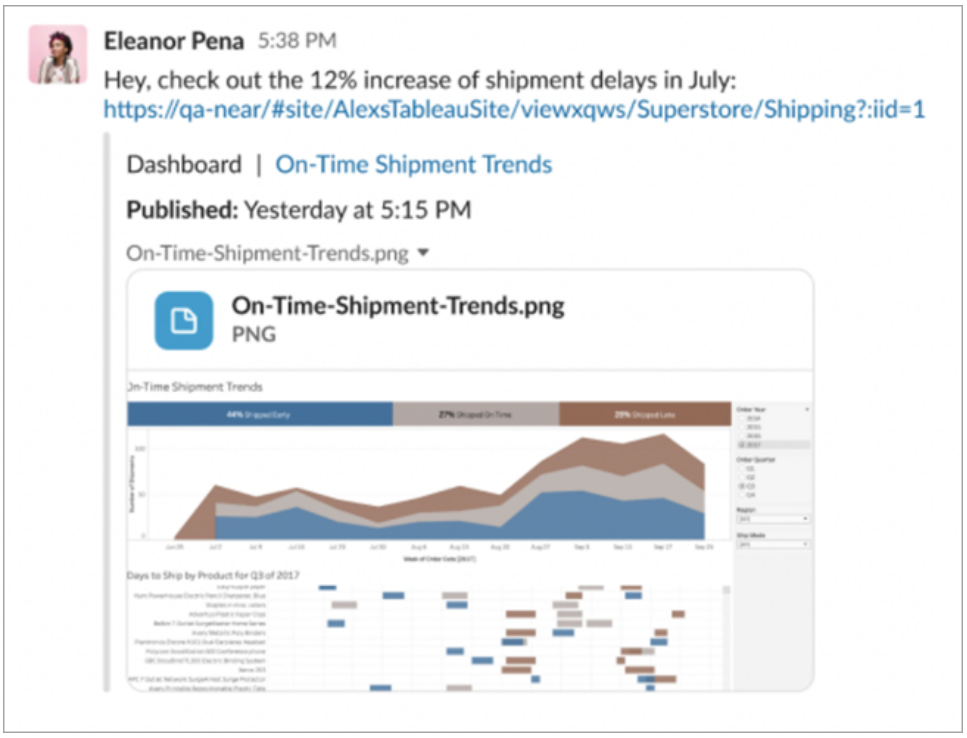
Pesquisar, compartilhar e acessar os recentes e favoritos do Slack

Na guia **Página inicial** do aplicativo Tableau para Slack, você pode pesquisar exibições e pastas de trabalho no site do Tableau Cloud.

Depois de encontrar o conteúdo do Tableau que você está procurando, selecione o nome do conteúdo do Tableau para abri-lo diretamente no Tableau ou selecione Compartilhar para enviar o conteúdo para um canal individual ou Slack. Você também pode escrever uma mensagem personalizada para fornecer contexto sobre o conteúdo do Tableau que está compartilhando.



Escolha **Compartilhar com instantâneo** para incluir uma visualização (abertura do link do Slack) do conteúdo do Tableau em sua mensagem. Você pode compartilhar um instantâneo se o conteúdo do Tableau não contiver filtros que restrinjam o acesso aos dados (por exemplo, segurança em nível de linha). O instantâneo fica visível para todas as pessoas com quem você o compartilha, independentemente do nível de acesso.



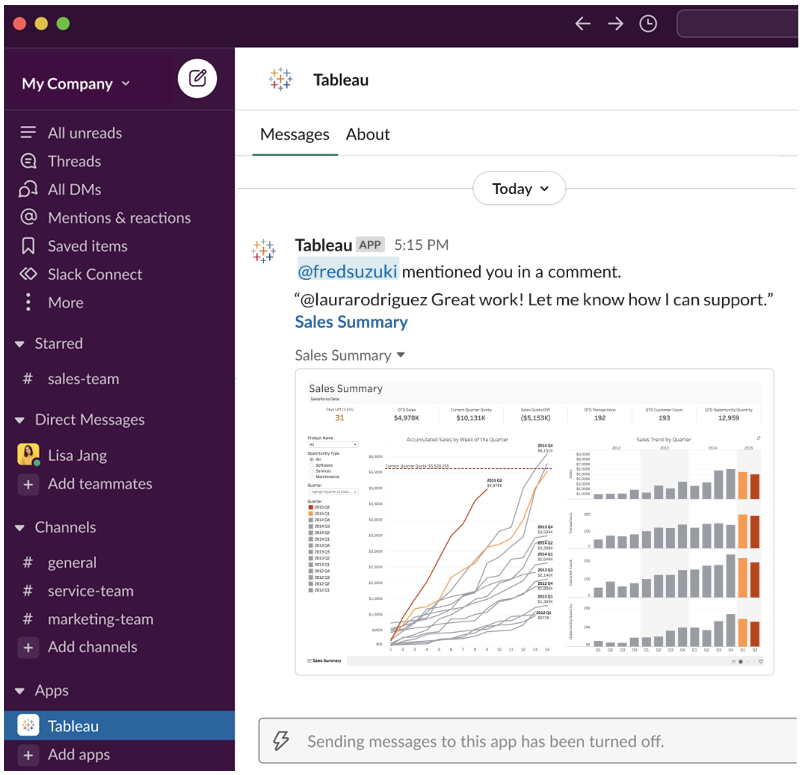
E, sem sair do Slack, você pode acessar o conteúdo do Tableau visualizado recentemente e seus favoritos do Tableau. Na guia **Página inicial** do aplicativo Tableau para Slack, você vê as cinco exibições ou pastas de trabalho do Tableau que visitou mais recentemente. Você também pode acessar cinco de suas exibições ou pastas de trabalho favoritas do Tableau.

Selecione o nome da exibição ou pasta de trabalho do Tableau para abri-la diretamente no Tableau ou selecione o menu mais ações (...) para compartilhar o conteúdo do Tableau favorito ou exibido recentemente.

Receber notificações do Tableau no Slack

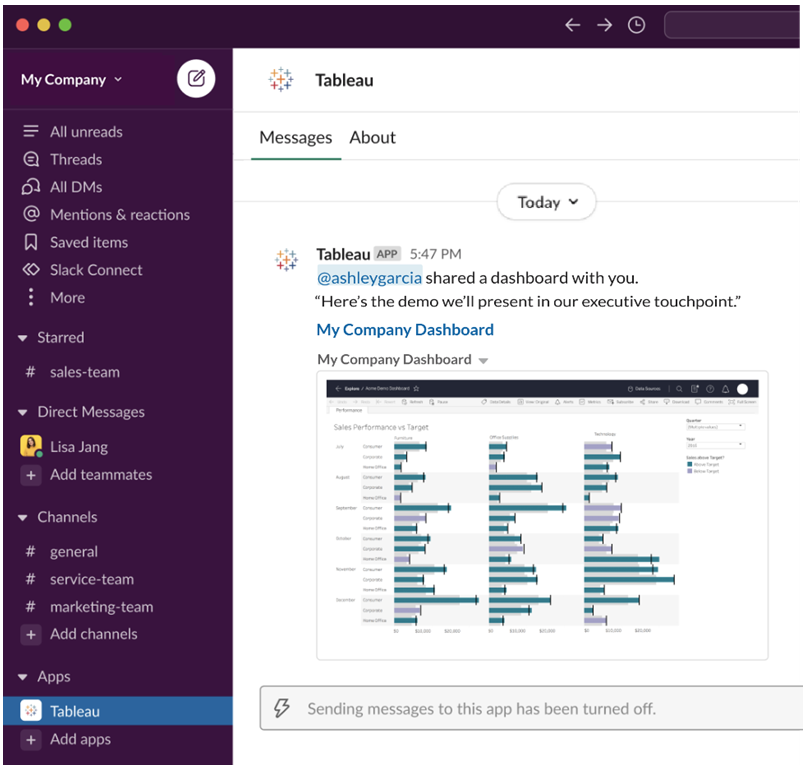
Comentários

Seja notificado quando você for @mencionado em um comentário para manter a conversa. Para obter mais informações, consulte Comentários nas exibições.



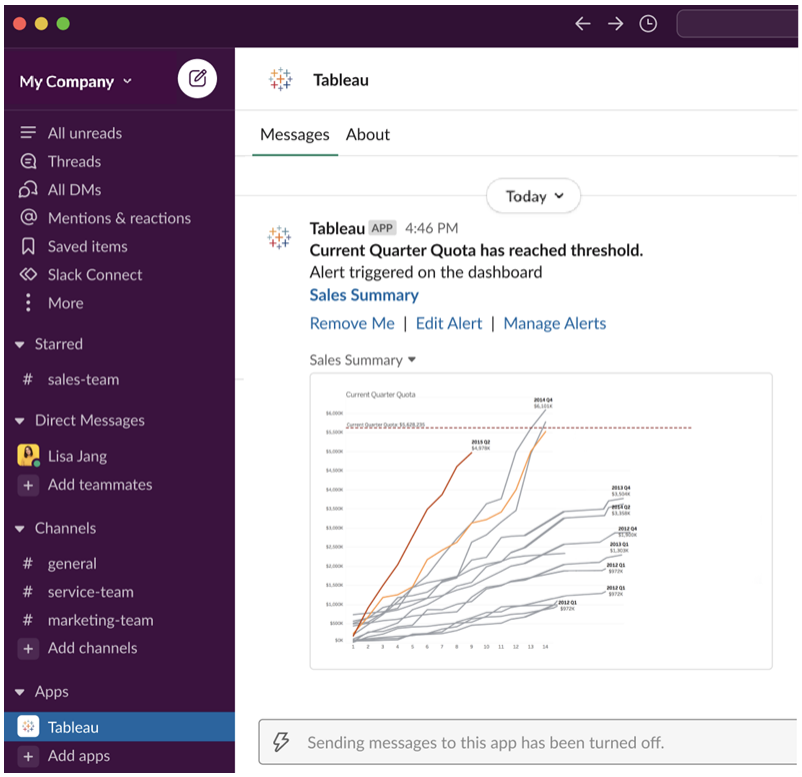
Compartilhar

Veja quando um colega de equipe envia um ativo do Tableau para você, incluindo exibições, pastas de trabalho e muito mais. Para obter mais informações sobre compartilhamento, consulte Compartilhar conteúdo da Web.



Alertas orientados por dados

Você pode especificar um limite para que seus dados e ser alertado quando for atingido. Para obter mais informações, consulte Enviar alertas acionados por dados no Tableau Cloud ou no Tableau Server.

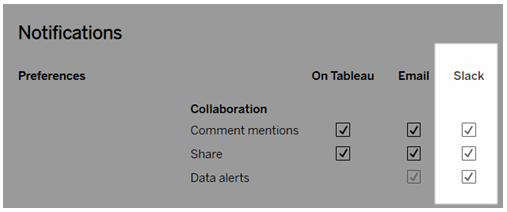


Gerenciar notificações do Tableau para Slack

O administrador do site do Tableau pode ativar ou desativar todas as notificações no site. O administradores do Tableau e o administrador do espaço de trabalho do Slack integram seu site do Tableau com o Slack e controlam se os usuários do site podem receber notificações. Se estiver habilitado e o administrador do site do Tableau permitir notificações, todos os usuários do site poderão receber notificações no Slack por meio do aplicativo Tableau para Slack. Às vezes, as preferências de notificação não estão disponíveis porque o site tem outras configurações definidas que afetam as notificações.

Para controlar quais notificações aparecem em seu espaço de trabalho do Slack, ou para desligar as notificações do Slack, na parte superior de uma página, clique na imagem do seu perfil ou nas iniciais e selecione **Configurações da minha conta**.

Em Notificações, selecione ou desmarque a caixa de seleção sob **Slack** para menções de comentários, compartilhamento e alertas de dados.



Selecione **Salvar alterações**.

Para obter mais informações, consulte **Alterar as configurações de notificação** em Gerenciar suas configurações de conta.

Comparação de recursos de Criação na Web e do Tableau Desktop

Para qualquer pessoa familiarizada com o Tableau Desktop e que não conhece o ambiente de criação na Web do Tableau Server e do Tableau Cloud, este tópico fornece um resumo dos recursos da Web que você usa, da mesma forma que faz no Tableau Desktop. Ele também lista algumas diferenças fundamentais entre os dois ambientes.

Observação: este tópico resume a principal funcionalidade de criação e não abrange todas as diferenças entre os ambientes de área de trabalho e da Web.

Recursos listados por versão

Para obter uma lista dos recursos de edição na Web mais recentes que serão adicionados a cada versão, consulte as seções de criação na Web em Notas de versão do Tableau Desktop e de criação na Web e Notas de versão do Tableau Cloud ou confira a visualização do Release Navigator para filtrar e comparar as alterações por versão.

Diferenças gerais na criação da Web

- Os recursos de criação são determinados pelo nível de licença. Para obter uma visão geral do que você pode fazer com cada nível de licença, consulte O que posso fazer com um site do Tableau?
- Você pode acessar ações de um menu de clique com o botão direito do mouse em campos na exibição, mas não em cada item na área de trabalho.
- Os atalhos de teclado da criação na Web e do Tableau Desktop não são os mesmos. Para obter uma lista de atalhos de teclado da criação na Web, consulte Atalhos de teclado da criação na Web.

Recursos de criação na Web

No ambiente da Web, é possível se conectar com os dados e criar pastas de trabalho a partir daquelas fontes de dados ou de dados publicados por meio do Tableau Desktop. É possível editar exibições criadas na Web ou publicadas pelo Tableau Desktop.

Os administradores podem definir no nível do site quais habilidades de criação na Web os usuários podem ter. Explorers podem editar pastas de trabalho, criar novas pastas de trabalho a partir de fontes de dados publicadas, conectar-se a fontes de dados publicadas e criar e editar exibições, painéis e histórias. Creators têm esses mesmos recursos, mas também podem criar novas pastas de trabalho, conectar-se a dados na Web e usar o Pergunte aos dados e (no Tableau Cloud) Dashboard Starters para entrar rapidamente na análise.

Gerenciamento de dados

- **Creators**: conectar-se a fontes de dados, fazer upload de arquivos (de texto, Excel e pastas de trabalho do Tableau) ou usar modelos do Dashboard Starter integrados para fontes de dados específicas. Para obter mais informações, consulte Criadores: conectar a dados na Web.

- **Criadores**: preparar dados na Web na página Fonte de dados. Para obter mais informações, consulte Criadores: preparar dados na Web.

  Observação: há um limite no número de linhas que podem ser visualizadas na página Fonte de dados ao criar dados na Web, determinado pelo navegador:
  - Internet Explorer: 10.000 linhas
  - Outros navegadores: 100.000 linhas

  Independente do navegador, o número total de registros (linhas por colunas) que podem ser visualizados na página Fonte de dados na Web é de **3 milhões**.

  - Executar o SQL inicial ao se conectar com algumas fontes de dados
  - Relacione os dados para combinar dados de várias tabelas
  - Una dados de diferentes tabelas na mesma fonte de dados ou de diferentes bancos de dados usando uma fontes de dados de várias conexões
  - Adicionar um cálculo de união
  - Unir linhas de dados
  - Dinamizar dados
  - Copiar valores em uma grade (Ctrl+C, Command C no Mac)
  - Editar fontes de dados
  - Limpe os dados ao usar o Interpretador de dados
  - Criar uma consulta de SQL personalizado
- **Explorador**: conectar-se a fontes de dados publicadas.
  - Combine fontes de dados publicadas.
  - Salve uma fonte de dados (inserida em uma pasta de trabalho publicada) como separada e publicada.
  - Altere a agregação de medidas na exibição. Altere a agregação padrão de medidas no painel Dados.
  - Pesquise campos no esquema.

- Duplique, oculte ou renomeie os campos.
- Altere o tipo de dados dos campos.
- Converta medidas em dimensões ou vice-versa.
- Converta um campo discreto em contínuo e vice-versa. Essa opção está disponível para dimensões de medidas e data.
- Atribua uma função geográfica a um campo.
- Crie alias para membros de dimensões.
- Crie e edite Grupos.
- Criar e editar conjuntos (conjuntos condicionados não estão disponíveis)
- Crie, edite e remova parâmetros. A formatação de números e datas e a adição de comentários para o parâmetro não são compatíveis na Web.

Análise

- Crie, edite, renomeie, duplique e limpe planilhas (exibições, painéis e histórias) em uma pasta de trabalho.
- Use Pergunte aos dados (Ask Data) para criar exibições automaticamente.
- Use Explicar os dados para criar exibições automaticamente.
- Pesquise campos no painel Dados por meio da pesquisa de esquema
- Arraste os campos para a exibição, Linhas, Colunas e tipos de marcas diferentes no cartão **Marcas**.
- Use **Mostre-me** para criar exibições. Além disso, no painel Dados, selecione e arraste um campo de seu interesse para a área da exibição com o objetivo de criar automaticamente a exibição “Mostre-me”.
- Visualize dados subjacentes (por meio de dicas de ferramentas).
- A visualização na dica de ferramenta funciona em exibições na Web, mas deve ser configurada no Tableau Desktop. As planilhas de Visualização na dica de ferramenta podem ser ocultadas, da mesma forma que as planilhas usadas nas histórias ou nos painéis.
- Ações funciona em exibições na Web, mas deve ser configurada no Tableau Desktop.

- Crie e edite campos calculados.
- Crie compartimentos com medidas contínuas e edite compartimentos.
- Crie e edite cálculos de tabela e use os cálculos de tabela rápidos.
- Criar conjuntos e mostrar controles de conjunto. (Observe que você não pode criar conjuntos de fontes de dados de cubo na criação da Web.)
- Use o painel **Análise** para arrastar linhas de referências, linhas de tendências e outros objetos na exibição. Edite as linhas de referência, as linhas de tendência e as faixas. Crie e configure as distribuições de referência em um eixo contínuo. Não há suporte para adicionar um cluster e adicionar e modificar uma previsão na Web.
- Crie grupos ao selecionar marcas na exibição e, em seguida, clicar em Agrupar membros (clipe de papel) na dica de ferramenta para essa seleção. Também é possível editar grupos existentes no painel Dados.
- Criar hierarquias ao arrastar uma dimensão até outra no painel Dados. **Observação**: você não pode criar hierarquias quando os campos já estão agrupados dentro de uma pasta.
- Altere as opções para interação com mapas, incluindo ativar e desativar a panorâmica e ampliar/reduzir, ou exibição de pesquisa de mapa, a barra de ferramentas da exibição ou a escala de mapas. Os usuários também podem mapear unidades.
- Expanda ou retraia uma hierarquia contínua na exibição. Em uma exibição com uma hierarquia contínua, passe o mouse perto dos cabeçalhos em um eixo contínuo para exibir os controles + e -. Clique para abrir ou fechar o detalhamento.
- Mostre rótulos, totais e subtotais.
- Mostrar, ocultar e formatar rótulos de marca
- Mostre e oculte títulos e legendas.
- Mostre e oculte cartões para filtros e destaques.
- Mostre, oculte e redimensione cabeçalhos na exibição.
- Troque os eixos X e Y. Redimensione os eixos na exibição.
- Altere o tamanho da exibição.
- Mostre e oculte a Barra de ferramentas da exibição para qualquer exibição ou painéis.

- Duplicar uma planilha como uma exibição de tabela cruzada.

Filtragem e classificação

- Use destaque de dados.
- Adicione, edite e remova filtros, e edite layouts de controle de filtro.

  Observação: há uma limitação no número de resultados que podem ser filtrados durante a criação de dados no Tableau Cloud ou Tableau Server. Apenas os primeiros 100 resultados são retornados para limitar o impacto no desempenho de um usuário ao carregar um domínio grande no servidor.

- Filtre as fontes de dados publicadas.
- Aplique filtros a várias planilhas
- Crie filtros de contexto (a opção **Adicionar ao contexto** na divisória Filtros) e filtros dependentes (a opção **Apenas valores relevantes** em um controle de filtro mostrado em uma exibição).
- Aplique filtros de cálculo de tabela aos totais na exibição.
- Mostre campos ocultos e exclua ou remova os campos da exibição.
- Classifique os campos em ordem crescente ou decrescente. Acesse a caixa de diálogo **Classificação** ao clicar com o botão direito do mouse em uma dimensão na divisória Linhas ou Colunas. Classificação aninhada em valores de dimensão no contexto de cada painel.
- Arraste e solte cabeçalhos para criar uma ordem de classificação personalizada dentro de uma exibição.

Formatação

- Redimensione a largura dos cabeçalhos de linha e a altura dos cabeçalhos de coluna.
- Edite a formatação da pasta de trabalho, incluindo as linhas de formatação.
- Editar títulos de planilhas e de painéis.

- Edite os eixos (clique duas vezes em um eixo na exibição). Outras opções disponíveis: **Sincronizar eixos duplos**, limpar o intervalo de eixos (**Redefinir**) e configurações de marca de escala. Habilite ou desabilite o **Eixo duplo** em um menu de contexto do campo (clique com o botão direito do mouse em um campo de medida na divisória Linhas ou na Colunas). As escalas logarítmicas podem ser positivas ou simétricas (inclui 0 e valores negativos).
- Edite a formatação de números (casas decimais, porcentagem, separadores de milhares, unidades e moeda).
- Criar, editar e redimensionar ponto, marca e anotações de área.
- Adicionar e editar objetos do painel, incluindo: contêiners de layouts horizontais e verticais, texto, imagens, botões de navegação, links de página da Web e extensões de painel.
- Criar planos de fundo de planilha transparentes (defina a cor de funco como **Nenhum**). Combinar planilhas transparentes com filtros, marcadores de destaque e parâmetros transparentes.
- Altere a paleta de cores. Para campos categóricos, é possível designar cores específicas e cores personalizadas (usando um código hex) para itens de dados. Para campos contínuos, é possível definir cores personalizadas para as cores inicial e final (usando um código hex).
- Crie, reorganize e visualize layouts de painel específicos do dispositivo
- Defina o tamanho, a posição e o espaçamento exatos de um item do painel.
- Adicione preenchimento, bordas e cores de fundo em itens no painel.
- Selecione um mapa de fundo nas exibições de mapa.
- Legendas por medida. Se você criar legendas de cores separadas para as medidas na sua exibição, o Tableau atribui a paleta de cores padrão para cada nova legenda de cor. Para alterar a legenda de cores de cada medida, clique na seta suspensa da legenda de cores para abrir a caixa de diálogo **Editar cores** e selecione a paleta que você deseja usar. Para obter mais detalhes, consulte Legendas por medida.

Tópicos relacionados

O que posso fazer com um site do Tableau?

Definir acesso de criação na Web em um site

Ajuda para criação na Web e Tableau Desktop

- Primeiros passos da criação na Web
- Criadores: conectar com dados na Web
- Criadores: preparar dados na Web
- Criar exibições na Web
- Conceder permissões para editar, salvar e baixar na Web

Instalar ou atualizar o Tableau Desktop

Para obter informações abrangentes sobre instalação, consulte Guia de implantação do Tableau Desktop e Tableau Prep.

Quando você instala ou atualiza, tem a opção de compartilhar dados de uso conosco para nos ajudar a melhorar continuamente nosso produto para melhor atender às suas necessidades. Para obter mais informações sobre os dados que coletamos, consulte Dados de utilização do produto do Tableau. Para obter mais informações sobre como sair do compartilhamento de dados de utilização, consulte Desativar relatórios de uso no Guia de implantação do Tableau Desktop e do Tableau Prep.

Acesso ao repositório de uma versão anterior

Quando você atualiza para o Tableau 2022.4 de versões anteriores, seu repositório é atualizado. Todos os indicadores, pastas de trabalho e fontes de dados que você tinha em seu repositório antigo ainda poderão ser acessados pelo aplicativo. Além disso, o novo exemplo de fontes de dados e pastas de trabalho substituirá os exemplos antigos, a menos que você os tenha modificado e salvado como sendo próprios.

Observação: suas pastas de trabalho recentes são automaticamente importadas e restauradas para a página Iniciar, juntamente com a lista de conexões recentes e quaisquer configurações específicas da organização no painel Descoberta.

Acesso ao repositório de uma versão beta

Se você participou de uma avaliação beta do Tableau Software, seu repositório também é beta. Embora essa pasta continue existindo após a instalação do Tableau 2022.4, o aplicativo não poderá mais acessá-la. Para que as pastas de trabalho beta possam ser acessadas no Tableau 2022.4, copie as pastas de trabalho do repositório beta no seu novo repositório 2022.4.

Desativar ou ativar atualizações de produto

Para garantir que você sempre tenha os recursos mais recentes, resoluções de segurança e problema solucionados, o Tableau Desktop inclui um recurso de atualização de produto. Ao iniciar o Tableau Desktop, as atualizações do produto pedem a você que baixe uma versão de manutenção atualizada do Tableau Desktop, se houver. A atualização é baixada imediatamente e instalada quando você sai do Tableau.

O usuário também tem a opção de adiar ou ignorar a atualização. Se fizer isso, sempre poderá buscar atualizações do produto a qualquer momento ao selecionar **Ajuda** > **Verificar atualizações de produto**.

Para obter mais informações sobre como ativar ou desativar as atualizações de produtos, consulte o artigo Controlar as atualizações de produtos no Guia de implantação do Tableau Desktop e do Tableau Prep.

Observe o seguinte:

- Os instaladores de atualização do produto são baixados na pasta Downloads/TableauAutoUpdate. Caso a pasta de Downloads não exista, os instaladores serão baixados na pasta TEMP/TableauAutoUpdate.
- Não é possível baixar e instalar atualizações no seu computador se a Manutenção do produto estiver vencida. Para obter mais informações, consulte a Renovação de licenças com o Tableau.
- Você não será avisado sobre as atualizações do produto. Há diversos motivos para isso. Para obter detalhes, consulte a seção **Solução de problemas de atualizações de manutenção** do artigo Solução de problemas de instalação do Tableau Desktop no Guia de implantação do Tableau Desktop e do Tableau Prep.

Desativar atualizações de produtos

As atualizações de produto estão ativadas como padrão. Você pode desativar as atualizações do produto no menu Ajuda, ou no Windows, ao executar o instalador.

Usar o menu Ajuda

Selecione **Ajuda** > **Configurações e desempenho** > **Habilitar atualizações de produto automáticas** e desmarque a caixa de seleção.

Executar o instalador (Windows somente)

Para desativar as atualizações de produto no Windows, execute o instalador do Tableau Desktop, em seguida clique em **Personalizar**. Na caixa de diálogo Instalação personalizada,

1. Desmarque a caixa de seleção **Verificar atualizações de produto do Tableau**.
2. Clique em **Instalar**.

Para ativar novamente as atualizações de produto, execute o instalador, clique em **Personalizar** e marque a caixa de seleção.

Os administradores controlam as atualizações do produto

Como administrador, você pode ativar e desativar as atualizações de produto para os seus usuários. Você também pode determinar a versão de atualização do Tableau Desktop para os usuários. Em vez de os usuários atualizarem a versão que escolheram (ou escolherem não atualizar), é possível certificar-se de que eles atualizem a versão que você escolher. Para obter mais informações, consulte o artigo Controlar as atualizações de produtos no Guia de implantação do Tableau Desktop e do Tableau Prep.

Manter as licenças do Tableau Desktop e do Tableau Prep

O Tableau Desktop e o Tableau Prep Builder podem ser licenciados sob um modelo de licença com prazo. Quando você compra uma assinatura nova do Tableau Server ou do Tableau Cloud, no entanto, as chaves do produto não são mais emitidas para Tableau Desktop ou Tableau Prep Builder. Em vez disso, você usa gerenciamento de licenças baseadas em logon para ativar e entrar no Tableau Server ou Tableau Cloud. Para obter mais informações, consulte Ativar o Tableau usando o gerenciamento de licenças baseado em logon.

As licenças com prazo devem ser renovadas e a chave do produto deve ser atualizada para continuarem a oferecer serviço ininterrupto. Você pode renovar continuamente a licença com prazo à medida que cada período especificado expira. Se a sua licença com prazo não for renovada e o prazo expirar, o Tableau não funcionará mais e o acesso o software será interrompido. Para obter mais informações sobre como renovar sua licença, consulte Como renovar as licenças do Tableau.

Observação: as licenças de avaliação para o Tableau Desktop ou o Tableau Prep expiram após um período de tempo definido, geralmente 14 dias. Após a expiração do período de avaliação, você precisará comprar uma licença para continuar usando o produto.

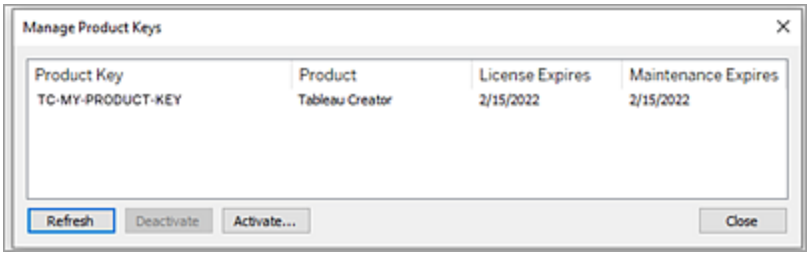
Mostrar dados sobre a licença

Depois de instalar o Tableau Desktop ou o Tableau Prep, abra o aplicativo e navegue até **Ajuda** > **Gerenciar chaves do produto** no menu superior para ver as informações sobre o tipo de licença que você tem e a data de expiração.

Também é possível ativar ou desativar uma chave do produto ou atualizar uma chave do produto de manutenção nessa caixa de diálogo, se não estiver usando a opção de Desktop Virtual (ATR).

Observação: o Tableau oferece licenças com prazo que fornecem uma variedade de recursos. O tipo da sua licença é exibido no campo **Produto**. Para obter mais informações sobre os diferentes tipos de licenças baseadas em usuário disponíveis, consulte Licenças baseadas em usuário na ajuda do Tableau Server.

Os usuários existentes do Tableau Desktop podem ter uma licença perpétua (permanente). As licenças perpétuas não expiram, e o campo **Licença expira na caixa de diálogo Gerenciar chaves de produto** exibe "Permanente". No entanto, para obter acesso a atualizações de produtos e suporte técnico, é necessário comprar os Serviços de suporte e manutenção. Esses serviços devem ser renovados para continuar recebendo o serviço. As licenças perpétuas (permanentes) não estão mais disponíveis para o Tableau Desktop.



Use os seguintes botões para executar a chave do produto:

- **Atualizar** (apenas sem ser o gerenciamento de licenças baseadas em logon e o Desktop Virtual): clique no botão **Atualizar** para atualizar uma licença de manutenção que está expirando, em seguida, feche e reinicie o Tableau Desktop. Se a data do campo **A manutenção expira** não for atualizada, verifique com o administrador de licença, pois a chave ou o contrato de manutenção pode ter mudado.

  Uma chave do produto cujo valor de expiração de licença está listado como "Permanente", como mostrado na caixa de diálogo Gerenciar chaves de produto acima, é uma chave de produto antiga. Você pode atualizar uma chave permanente do produto a qualquer momento, desde que a data final de manutenção listada no Portal do Cliente do Tableau seja posterior à data refletida na caixa de diálogo Chaves de produto do Desktop Manager.

  Se a chave do produto tiver atingido a data de validade (chaves do produto não permanentes), não será possível atualizá-la. Visite o Portal do Cliente do Tableau para obter uma chave do produto de assinatura atualizada e realizar uma nova ativação. Se a chave do produto não tiver atingido a data de validade, será possível atualizá-la. Quando você atualiza uma chave de produto que ainda não expirou, apenas o valor "Licença expira" mudará e não a chave do produto. A chave do produto mudará quando atingir a data de validade.

  Para atualizar uma chave de manutenção na linha de comando, consulte Atualizar a chave do produto no Guia de implantação do Tableau Desktop e do Tableau Prep.

  > **Observação:** não é possível atualizar a chave do produto se Tableau Desktop estiver off-line. Se você estiver ativando o Tableau Desktop no modo off-line, obtenha e ative uma nova chave no Portal do cliente Tableau.

- **Desativar** (apenas sem ser o gerenciamento de licenças baseadas em logon e o Desktop Virtual): selecione uma chave do produto na lista e clique em **Desativar** para desativar a chave do produto. Desative uma chave do produto se precisar movê-la para outro computador ou se não precisar mais dela nesse computador.

  Para obter mais informações sobre a desativação de uma chave do produto, consulte Mover ou desativar chaves do produto no Guia de implantação do Tableau Desktop e do Tableau Prep.

- **Ativar**: depois de instalar o Tableau Desktop ou o Tableau Prep, clique em **Ativar** para abrir a caixa de diálogo de ativação e inserir a chave do produto. Caso receba um erro e

não possa ativar o Tableau Desktop ou Tableau Prep usando a chave do produto, entre em contato com o Suporte do Tableau.

Para obter mais informações sobre a ativação de uma chave do produto, consulte Ativar e registrar seu produto no Guia de implantação do Tableau Desktop e do Tableau Prep.

Atualize automaticamente as chaves do produto usando o licenciamento sem tempo de inatividade

A partir da versão 2021.1 do Tableau, os usuários do Tableau Desktop e do Tableau Prep Builder conectados à Internet talvez não precisem mais atualizar manualmente as chaves do produto. Licenças por prazo são automaticamente atualizadas sem exigir qualquer ação, a partir de 14 dias antes da expiração da assinatura se o usuário estiver conectado ao Tableau Desktop ou Tableau Prep Builder. Chaves do produto permanentes não são atualizadas automaticamente e devem ser atualizadas manualmente usando a opção de menu **Gerenciar chaves do produto.**

O Tableau Desktop e o Tableau Prep Builder tentarão atualizar silenciosamente uma chave ativa do produto e avisará os usuários 14 dias antes de a licença expirar, se a atualização silenciosa não tiver sucesso. O Tableau tentará atualizar uma chave do produto três vezes (14 dias, 4 dias e 1 dia antes do vencimento da licença) para refletir as extensões da data final da licença, como resultado da renovação da sua assinatura. A chave do produto não é atualizada a menos que um usuário do Tableau Desktop faça login em Tableau Desktop durante aqueles períodos. Para usuários que não fazem login no Tableau Desktop todos os dias, você deve atualizar suas chaves do produto usando a opção de menu **Gerenciar chaves de produto.**

Monitorar dados de uso e de expiração da licença do Tableau Desktop

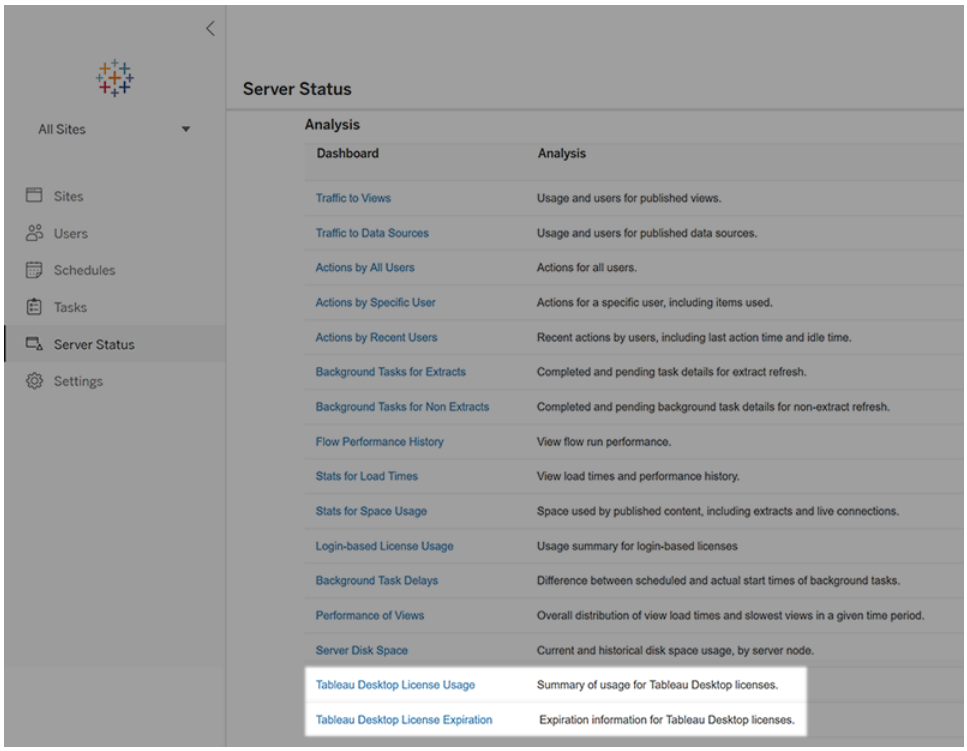
Se quiser monitorar e ver os dados de uso e de expiração da licença do Tableau Desktop no Tableau Server, configure o Tableau Desktop para enviar os dados de licença para o Tableau Server em um intervalo definido e, em seguida, habilite os relatórios no Tableau Server.

Isso permite que os administradores do servidor acessem dois relatórios:

- **Uso da licença do Desktop**: este relatório permite que administradores do servidor visualizem os dados de uso das licenças do Tableau Desktop na sua organização.

- **Vencimento da licença do Desktop**: este relatório apresenta informações aos administradores do servidor sobre quais licenças do Tableau Desktop na sua organização venceram ou precisam de renovação de manutenção.

Se o Tableau Desktop e o Tableau Server estiverem configurados para relatórios de licenciamento, ao entrar no Tableau Server como Administrador, você verá esses dois relatórios listados na página **Status do servidor**, na seção **Análise**.



Caso não veja esses relatórios listados, é possível que o Tableau Desktop e o Tableau Server não estejam configurados para os relatórios de uso do Tableau Desktop.

Para obter informações sobre como configurar o Tableau Desktop e o Tableau Server para os relatórios de uso, consulte Gerenciar o uso da licença do Tableau Desktop no Guia de implantação do Tableau Desktop e do Tableau Prep.

Recursos adicionais

Para obter mais informações sobre o gerenciamento de licenças, consulte os tópicos a seguir:

- Para encontrar a chave do produto e ativar o Tableau Desktop ou Tableau Prep Builder consulte Onde encontrar minha chave do produto?.
- Para desativar uma chave do produto ou movê-la para outro computador, consulte Mover ou desativar o Tableau Desktop.
- Para saber mais sobre as chaves do produto para desktops virtuais não persistentes ou para computadores que são reformatados regularmente, consulte Configurar o suporte de desktop virtual.
- Para saber mais sobre o gerenciamento de chaves do produto no Tableau Server ou Tableau Cloud, consulte Visão geral de licenciamento (Linux | Windows)
- Para saber mais sobre o processo de renovação de licença ou renovar uma licença, consulte Como renovar as licenças do Tableau.

Vsão geral do OAuth

OAuth (Open Authorization) é um protocolo de autenticação que permite aos usuários conceder acesso limitado aos seus recursos em um site ou aplicativo para outro site ou aplicativo, sem compartilhar suas credenciais de login reais.

OAuth atua como um intermediário confiável que permite conceder permissão para um serviço acessar seus dados de outro serviço sem revelar seu nome de usuário e senha. Este documento inclui uma explicação técnica do fluxo de trabalho do OAuth e uma analogia prática do OAuth.

Fluxo de trabalho OAuth

OAuth fornece uma maneira segura e padronizada para os usuários concederem acesso aos seus dados em diferentes sites e aplicativos sem compartilhar suas credenciais de login. Ele garante que você tenha controle sobre quais serviços podem acessar seus dados e permite revogar o acesso a qualquer momento.

A lista a seguir é uma explicação passo a passo de como o OAuth funciona.

Você (o usuário) deseja usar um site ou aplicativo (chamado de “cliente”) que requer acesso aos seus dados em outro site ou aplicativo (chamado de “servidor de recursos”).

O cliente solicita permissão para acessar seus dados do servidor de recursos. Normalmente faz isso redirecionando você para a página de login do servidor de recursos.

Você insere suas credenciais de login diretamente na página de login do servidor de recursos. Essa etapa é crucial porque seu nome de usuário e senha nunca são compartilhados com o cliente.

O servidor de recursos verifica suas credenciais e autentica você. Uma vez autenticado, gera um token de acesso exclusivo para o cliente.

O servidor de recursos redireciona você de volta para o aplicativo cliente, fornecendo o token de acesso junto com o redirecionamento.

O cliente recebe o token de acesso e o envia ao servidor de recursos sempre que precisar acessar seus dados.

O servidor de recursos verifica a validade do token de acesso. Se o token for válido, ele concede ao cliente acesso aos recursos solicitados por um período limitado.

O cliente pode usar o acesso concedido para recuperar ou modificar seus dados no servidor de recursos, mas somente dentro do escopo definido pelo token de acesso. O escopo determina quais ações e dados o cliente pode acessar.

Se o token de acesso expirar ou se o cliente precisar de permissões adicionais, o cliente poderá solicitar um novo token de acesso passando novamente pelo processo de autenticação.

Analogia prática do OAuth

A seguir está uma analogia de como o OAuth funciona usando um cenário prático.

Imagine que você está dando uma festa e deseja contratar um fornecedor (o cliente) para cuidar da comida. No entanto, você não quer dar ao fornecedor as chaves da sua casa (suas credenciais de login), porque isso lhes daria acesso a todos os seus pertences pessoais. Portanto, você usa um organizador de festa confiável (OAuth) para gerenciar o acesso.

Você diz ao organizador da festa que deseja contratar um fornecedor. O organizador da festa sabe como administrar o acesso à sua casa e aos serviços do bufê.

O organizador da festa entra em contato com o fornecedor e o envia para uma reunião em sua casa. Você não está em casa neste momento.

O fornecedor chega em sua casa, mas percebe que não pode entrar sem a sua permissão (token de acesso). Ele liga para você para pedir acesso.

Você, como proprietário, deseja verificar a credibilidade do fornecedor antes de conceder acesso. Então, você faz algumas perguntas ao fornecedor para confirmar sua identidade (autenticação).

Quando estiver satisfeito com as credenciais do fornecedor, você fornece a ele um código de acesso temporário (token de acesso) por telefone. Este código permite-lhes entrar na sua casa e preparar a comida, mas apenas no âmbito das suas funções de restauração.

O fornecedor entra em sua casa usando o código de acesso e começa a preparar a comida. Eles podem acessar a cozinha e a área de jantar, mas estão proibidos de entrar em outros cômodos.

Após um determinado período ou quando a festa termina, o código de acesso expira, garantindo que o fornecedor não possa entrar novamente em sua casa sem a sua permissão.

Neste cenário, você (o proprietário) é o usuário, o fornecedor é o aplicativo cliente, sua casa representa seus dados pessoais no servidor de recursos e o organizador da festa é o OAuth.

O código de acesso serve como token de acesso, permitindo ao cliente (fornecedor) acesso limitado aos seus recursos (casa) sem comprometer suas credenciais de login (chaves da casa).

OAuth atua como um intermediário confiável, facilitando o compartilhamento seguro de seus dados entre serviços enquanto mantém o controle sobre as permissões de acesso.

Configurar um proxy de encaminhamento para autenticação OAuth

Você pode configurar um proxy de encaminhamento no Tableau Server e Tableau Desktop para habilitar a autenticação OAuth. Os proxies de encaminhamento podem ajudar você a gerenciar o tráfego para fora da Internet, em tarefas como balanceamento de carga.

Use o Windows para conectar-se ao Tableau Desktop por meio de um proxy de encaminhamento

Conclua as etapas a seguir para configurar o servidor proxy nas Configurações de LAN do Windows.

1. Abra a caixa de diálogo Configurações da Rede Local (LAN).

Dica: uma forma rápida de chegar a essa caixa de diálogo é pesquisar por Opções de Internet no menu Iniciar do Windows.

2. Na caixa de diálogo Propriedades da Internet, selecione a guia Conexões.

3. Selecione as configurações de LAN.

4. **Em Servidor proxy, selecione Usar um servidor proxy para sua LAN.**
5. **Digite o endereço do servidor proxy.**
6. **Insira a porta do servidor.**
7. **Selecione Ignorar servidor proxy para endereços locais.**

> **Observação:** se você já seguiu as etapas em Configuração de proxies para Tableau Server e as solicitações OAuth por meio de seu proxy não estão funcionando, siga a opção 2.

Opção de configuração 1 do Windows: usar variáveis de ambiente do sistema

Você pode editar as variáveis de ambiente de todo o sistema e definir `http_proxy` e `https_proxy` ao seu proxy para habilitar a autenticação OAuth.

1. Na caixa de pesquisa do computador Windows, insira as **Configurações avançadas do sistema.**
2. Toque em **Enter** para abrir a caixa **Propriedades do sistema.**
3. Na guia **Avançado**, selecione **Variáveis de ambiente**.
4. Vá até o campo **Variáveis do sistema**.
   - Se o campo tiver `http_proxy` or `https_proxy`, verifique se os valores não estão em conflito com o endereço do servidor proxy configurado na etapa anterior.
   - Se eles não estiverem definidos, defina-os com os valores que correspondem ao endereço do servidor proxy configurado na etapa anterior.
5. Reinicie o Tableau Desktop.
6. Tente se conectar a um conector OAuth e verifique se ele funciona conforme o esperado.

> **Observação:** se você vir que um **um cliente OAuth não pode estar vazio** ou **exceção SSLHandshake** ou **Conexão recusada**, vá para a opção 2.

Opção de configuração 2 do Windows: definir configurações de proxy net.properties do Java

1. No diretório de arquivos, localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau Desktop.

```
C:/Program Files/Tableau/Tableau <Version>/bin/jre
```

2. No diretório de locais do Java, selecione a pasta `conf`. Se este diretório não existir, crie um.

3. Na pasta `conf`, localize o arquivo `net.properties` e abra-o em um editor. Se esse arquivo não existir, crie um com o mesmo nome.

> **Observação:** se você não tiver permissões de gravação neste arquivo, use as configurações de arquivo do sistema para ativá-las.

4. Modifique ou crie os seguintes valores:

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Aviso: certifique-se de incluir apenas o host. Se o seu endereço de proxy for http://myproxy:8888, você deve definir como: http.proxyHost=myproxy

5. Reinicie o Tableau Desktop e tente se conectar por meio de OAuth.

Use o Mac para conectar-se ao Tableau Desktop por meio de um proxy de encaminhamento

Para usar o Mac para conectar o Tableau Desktop por meio de um proxy de encaminhamento, você deve definir as configurações de proxy Java net.properties.

1. No diretório de arquivos, localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau Desktop.

```
/Applications/Tableau <Version>/Plugins/jre
```

2. No diretório de locais do Java, selecione a pasta `conf`. Se este diretório não existir, crie um.

3. Na pasta `conf`, localize o arquivo `net.properties` e abra-o em um editor. Se esse arquivo não existir, crie um com o mesmo nome.

> **Observação:** se você não tiver permissões de gravação neste arquivo, use as configurações de arquivo do sistema para ativá-las.

4. Modifique ou crie os seguintes valores:

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Aviso: certifique-se de incluir apenas o host. Se o seu endereço de proxy for http://myproxy:8888, você deve definir como: http.proxyHost=myproxy

5. Reinicie o Tableau Desktop e tente se conectar por meio de OAuth.

Use o Windows para conectar-se por meio de um proxy que requer autorização OAuth

Se o proxy exigir que você faça login com um nome de usuário e senha, conclua as etapas a seguir para que as solicitações OAuth se conectem por meio do proxy.

1. No diretório de arquivos, localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau Desktop.

```
C:/Program Files/Tableau/Tableau <Version>/bin/jre
```

2. No diretório de locais do Java, selecione a pasta `conf`. Se este diretório não existir, crie um.

3. Na pasta `conf`, localize o arquivo `net.properties` e abra-o em um editor. Se esse arquivo não existir, crie um com o mesmo nome.

> **Observação:** se você não tiver permissões de gravação neste arquivo, use as configurações de arquivo do sistema para ativá-las.

4. Modifique ou crie os seguintes valores:

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Reinicie o Tableau Desktop e tente se conectar por meio de OAuth.

Use o Mac para conectar-se por meio de um proxy que requer autorização OAuth

Se o proxy exigir que você faça login com um nome de usuário e senha, conclua as etapas a seguir para que as solicitações OAuth se conectem por meio do proxy.

1. No diretório de arquivos, localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau Desktop.

```
/Applications/Tableau <Version>/Plugins/jre
```

2. No diretório de locais do Java, selecione a pasta `conf`. Se este diretório não existir, crie um.

3. Na pasta `conf`, localize o arquivo `net.properties` e abra-o em um editor. Se esse arquivo não existir, crie um com o mesmo nome.

> **Observação:** se você não tiver permissões de gravação neste arquivo, use as configurações de arquivo do sistema para ativá-las.

4. Modifique ou crie os seguintes valores:

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Reinicie o Tableau Desktop e tente se conectar por meio de OAuth.

Use o Windows para conectar-se ao Tableau Server por meio de um proxy de encaminhamento

Você pode iniciar o Tableau Server por trás de um proxy de encaminhamento para permitir o acesso à Internet. Você pode configurar o servidor proxy em Configurações de LAN do Windows para se conectar ao Tableau Server, por meio de um proxy de encaminhamento.

Configurar o proxy

Conclua as etapas a seguir para configurar o servidor proxy.

1. Abra a caixa de diálogo **Configurações da Rede Local (LAN)**.

Dica: uma forma rápida de chegar a essa caixa de diálogo é pesquisar por Opções de Internet no menu Iniciar do Windows.

2. Na caixa de diálogo **Propriedades da Internet**, selecione a guia **Conexões**.

3. Selecione as **configurações de LAN**.

4. Em **Servidor proxy**, selecione **Usar um servidor proxy para sua LAN**.

5. Digite o endereço do servidor proxy.

6. Digite a porta do servidor proxy.

7. Selecione **Ignorar servidor proxy para endereços locais**.

Adicionar exceções

Você pode adicionar exceções para garantir que todas as comunicações em um cluster local do Tableau Server não sejam roteadas para o servidor proxy. Conclua as etapas a seguir para adicionar conexões.

1. Na caixa de diálogo **Configurações de LAN**, selecione **Avançadas**.

Observação: esta opção estará disponível somente se você selecionar a opção para usar um servidor proxy para a sua LAN.

2. Na caixa de diálogo **Configurações de Proxy**, digite os seguintes valores no campo **Exceções**.

- localhost
- Os nomes do host do servidor
- Endereços IP dos outros computadores com Tableau Server no mesmo cluster.

Observação: use ponto e vírgula para separar os itens.

3. Feche a caixa de diálogo **Configurações de proxy**.

4. Feche a caixa de diálogo **Configurações da rede local (LAN)**.

5. Na caixa de diálogo **Opções da Internet**, selecione **OK** para aplicar as definições.

Observação: se você concluiu as etapas em Configuração de proxies para Tableau Server e as solicitações OAuth por meio de seu proxy não estão funcionando, siga a opção 2.

Opção de configuração 1 do Windows: usar variáveis de ambiente do sistema

Você pode editar variáveis de ambiente de todo o sistema e definir http_proxy e https_proxy para o seu proxy.

1. Na caixa de pesquisa do computador com Windows, digite `Advanced system settings`

2. Toque em **Enter** para abrir a caixa **Propriedades do sistema.**

3. Na guia **Avançado**, selecione **Variáveis de ambiente**.

4. Vá até o campo **Variáveis do sistema**.

- Se o campo tiver `http_proxy` or `https_proxy`, verifique se os valores não estão em conflito com o endereço do servidor proxy configurado na etapa anterior.
- Se eles não estiverem definidos, defina-os com os valores que correspondem ao endereço do servidor proxy configurado na etapa anterior.

5. Reinicie o Tableau Server.

6. Tente se conectar a um conector OAuth e verifique se ele funciona conforme o esperado.

> **Observação:** se você vir que um **cliente OAuth não pode estar vazio** ou **SSLHandshake** ou **Conexão recusada**, vá para a opção 2.

Opção de configuração 2 do Windows: definir configurações de proxy net.-properties do Java

1. No diretório de arquivos, localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau Server.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\repository*\jre
```

2. No diretório de locais do Java, selecione a pasta `conf`. Se este diretório não existir, crie um.

3. Na pasta `conf`, localize o arquivo `net.properties` e abra-o em um editor. Se esse arquivo não existir, crie um com o mesmo nome.

> **Observação:** se você não tiver permissões de gravação neste arquivo, use as configurações de arquivo do sistema para ativá-las.

4. Modifique ou crie os seguintes valores:

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Aviso: certifique-se de incluir apenas o host. Se o seu endereço de proxy for http://myproxy:8888, você deve definir como: http.proxyHost=myproxy

5. O valor padrão do host proxy é `http.nonProxyHosts =localhost|127.*|[::1]`. Se o valor padrão corresponder à lista de exceções, ignore o servidor proxy e prossiga para a etapa 6. Se ele não corresponder, certifique-se de que tem os seguintes valores.

- localhost
- Os nomes de host do servidor e endereços IP dos outros computadores com Tableau Server no mesmo cluster.
- Cada item é separado por "|"

6. Reinicie o Tableau Server e tente se conectar por meio de OAuth.

Use o Linux para conectar-se ao Tableau Server por meio de um proxy de encaminhamento

Você pode definir as configurações de proxy Java net.properties para usar o Linux para conectar o Tableau Server por meio de um proxy de encaminhamento.

1. No diretório de arquivos, localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau Server.

```
opt/tableau/tableau_server/packages/repository*/jre
```

2. No diretório de locais do Java, selecione a pasta `conf`. Se este diretório não existir, crie um.

3. Na pasta `conf`, localize o arquivo `net.properties` e abra-o em um editor. Se esse arquivo não existir, crie um com o mesmo nome.

> **Observação:** se você não tiver permissões de gravação neste arquivo, use as configurações de arquivo do sistema para ativá-las.

4. Modifique ou crie os seguintes valores:

- `http.proxyPort=<your proxy port>`
- `http.proxyHost=<your proxy host address>`
- `https.proxyPort=<your proxy port>`
- `https.proxyHost=<your proxy host address>`

Aviso: certifique-se de incluir apenas o host. Se o seu endereço de proxy for http://myproxy:8888, você deve definir como: http.proxyHost=myproxy

5. O valor padrão do host proxy é `http.nonProxyHosts =localhost|127.*|[::1]`. Se o valor padrão corresponder à lista de exceções, ignore o servidor proxy e prossiga para a etapa 6. Se ele não corresponder, certifique-se de que tem os seguintes valores.

- localhost
- Os nomes de host do servidor e endereços IP dos outros computadores com Tableau Server no mesmo cluster.
- Cada item é separado por "|"

6. Reinicie o Tableau Server e tente se conectar por meio de OAuth.

Use o Windows para conectar-se ao Tableau Server por meio de um proxy que requer autorização OAuth.

Se o seu proxy exigir que você faça login com um nome de usuário e senha, conclua as etapas a seguir para permitir que as solicitações OAuth se conectem por meio do proxy.

1. No diretório de arquivos, localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau Server.

```
C:\Program Files\Tableau\Tableau Server\packages\repository*\jre
```

2. No diretório de locais do Java, selecione a pasta `conf`. Se este diretório não existir, crie um.

3. Na pasta `conf`, localize o arquivo `net.properties` e abra-o em um editor. Se esse arquivo não existir, crie um com o mesmo nome.

> **Observação:** se você não tiver permissões de gravação neste arquivo, use as configurações de arquivo do sistema para ativá-las.

4. Modifique ou crie os seguintes valores:

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Reinicie o Tableau Server e tente se conectar por meio de OAuth.

Use o Windows para conectar-se ao Tableau Server por meio de um proxy que requer autorização OAuth.

Se o seu proxy exigir que você faça login com um nome de usuário e senha, conclua as etapas a seguir para permitir que as solicitações OAuth se conectem por meio do proxy.

1. No diretório de arquivos, localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau Server.

```
opt/tableau/tableau_server/packages/repository*/jre
```

2. No diretório de locais do Java, selecione a pasta `conf`. Se este diretório não existir, crie um.

3. Na pasta `conf`, localize o arquivo `net.properties` e abra-o em um editor. Se esse arquivo não existir, crie um com o mesmo nome.

> **Observação:** se você não tiver permissões de gravação neste arquivo, use as configurações de arquivo do sistema para ativá-las.

4. Modifique ou crie os seguintes valores:

- `http.proxyUser=<your proxy username>`
- `http.proxyPassword=<your proxy password>`

5. Reinicie o Tableau Server e tente se conectar por meio de OAuth.

Erros de handshake SSL

Se você estiver recebendo erros, verifique se colocou seu certificado SSL no repositório de chaves correto. No Windows, o keystore está no repositório de Certificados confiáveis do sistema. Se o repositório de chaves estiver correto e você ainda estiver recebendo erros, importe seu certificado diretamente para o repositório de chaves do Java. Conclua as etapas a seguir para importar seu certificado para o repositório de chaves do Java.

Exporte o certificado SSL do seu proxy para um arquivo.

Dica: você pode encontrar seu certificado em Aplicativos, Utilitários, Acesso às chaves, Sistema, Categoria, Certificados.

1. Localize a versão do Java que você está usando para executar o Tableau.

2. Abra o prompt de comando do terminal.

3. Execute o seguinte comando no diretório que contém a versão do Java que você está usando para executar o Tableau.

```
Keytool –import –trustcacerts –file /Users/tableau_
user/Desktop/SSL.cer -keystore Tableau
<version>/Plugins/jre/lib/security/cacerts -storepass changeit
```

4. Reinicie o Tableau Server ou Tableau Online

> **Observação:** se você obtiver **FileNotFoundException** (acesso negado) ao executar o comando keytool, tente executar o comando com permissões elevadas.

```
sudo keytool –import –trustcacerts –file /Users/tableau_
user/Desktop/SSL.cer -keystore Tableau
2021.3.1/Plugins/jre/lib/security/cacerts -storepass changeit
```

Atalhos de teclado

Esta é uma lista de atalhos de teclado para trabalho no Tableau. Para obter informações sobre como navegar em uma exibição usando um teclado, consulte **Acessibilidade do teclado para o Tableau na Web** na página 3477.

Atalhos para gerenciamento de pastas de trabalho, planilhas e arquivos (Tableau Desktop)

Descrição	Atalho do Windows	Atalho do Mac
Nova pasta de trabalho	Ctrl+N	Command+N
Nova planilha	Ctrl+M	Command+T
Descrever planilha	Ctrl+E	Command+E
Avançar entre as planilhas abertas	Ctrl+Tab, Ctrl+F6	Shift+Command+Colchete direito
Retroceder entre as planilhas abertas	Ctrl+Shift+Tab, Ctrl+Shift+F6	Shift+Command+Colchete esquerdo
Ativar e desativar o modo de apresentação	F7, Ctrl+H	Option+Return
Ativar e desativar o modo de tela cheia		Control+Command+F
Abrir arquivo	Ctrl+O	Command+O
Salvar arquivo	Ctrl+S	Command+S
Salvar no Tableau Public	Ctrl+Shift+S	Shift+Command+S
Reverter a pasta de trabalho para o último estado salvo	F12	Option+Command+E

Fechar a pasta de trabalho atual	Alt+F4	Command+W
Imprimir	Ctrl+P	Command+P
Abrir a Ajuda	F1	Control+Command+?

Atalhos para o gerenciamento de pastas de trabalho, planilhas e arquivos (Tableau Server, Tableau Cloud)

Descrição	Atalho do Windows	Atalho do Mac
Nova planilha	Ctrl+Alt+T	Option+Command+T
Ativar e desativar o modo de tela cheia	F11	Control+Command+F
Salvar arquivo	Ctrl+S	Command+S
Salvar pasta de trabalho como	Ctrl+Shift+S	Shift+Command+S
Fechar a pasta de trabalho atual	Alt+F4	Option+Q
Imprimir (ou exportar como PDF)	Ctrl+P	Command+P
Abrir a Ajuda	F1	Control+Command+/

Atalhos para dados (Tableau Desktop)

Descrição	Atalho do Windows	Atalho do Mac
Conectar à fonte de dados	Ctrl+D	Command+D
Ativar o comando de localização no painel Dados	Ctrl+F	Command+F
Atualizar fontes de dados	F5	Command+R

Executar atualizações de dados em uma exibição	F9	Shift+Command+0
Ativar e desativar atualizações automáticas de dados	F10	Option+Command+0

Atalhos para dados (Tableau Server, Tableau Cloud)

Descrição	Atalho do Windows	Atalho do Mac
Conectar à fonte de dados	Ctrl+D	Command+D
Atualizar fontes de dados	Alt+F5	Option+F5
Renomear a fonte de dados	Alt+F2	Option+F2
Nova fonte de dados	Ctrl+Alt+D	Control+D
Editar fonte de dados	Ctrl+Alt+Shift+D	Control+Shift+D

Atalhos para criar exibições (Tableau Desktop)

Descrição	Atalho do Windows	Atalho do Mac
Mostre-me!	Ctrl+1, Ctrl+Shift+1	Command+1
Adicionar o campo selecionado à planilha. (Funciona somente com um único campo.)	Enter ou clique duplo	Return ou clique duplo
Colocar o campo selecionado na divisória Colunas	Alt+Shift+C	Option+Shift+C
Colocar o campo sele-	Alt+Shift+F	Option+Shift+F

cionado na divisória Filtros		
Colocar o campo selecionado em Tamanho	Alt+Shift+I	Option+Shift+I
Colocar o campo selecionado em Detalhe	Alt+Shift+L	Option+Shift+L
Colocar o campo selecionado em Cor	Alt+Shift+O	Option+Shift+O
Colocar o campo selecionado na divisória Páginas	Alt+Shift+P	Option+Shift+P
Colocar o campo selecionado na divisória Linhas	Alt+Shift+R	Option+Shift+R
Colocar o campo selecionado em Forma	Alt+Shift+S	Option+Shift+S
Colocar o campo selecionado em Texto/rótulo	Alt+Shift+T	Option+Shift+T
Colocar o campo selecionado na divisória Linhas	Alt+Shift+X	Option+Shift+X
Colocar o campo selecionado na divisória Colunas	Alt+Shift+Y	Option+Shift+Y
Abrir o menu Soltar campo	Clicar com o botão direito + arrastar para a divisória	Option+arrastar para divisória
Abrir a janela Visualizar modelo de dados	Ctrl+Shift+I	Command+Shift+I
Copiar um campo na exi-	Ctrl+arrastar	Command+arrastar

bição e colocá-lo em outra divisória ou outro cartão		
Trocar linhas e colunas	Ctrl+W	Control+Command+W
Girar orientação dos rótulos da coluna na parte inferior da exibição	Ctrl+L	
Ativar e desativar a grade do painel	G	G
Alternar entre as guias Painel e Layout	T	T
Recortar seleção de texto (em legendas, títulos, fórmulas, etc.)	Ctrl+X	Command+X
Colar da área de transferência	Ctrl+V	Command+V
Desfazer	Ctrl+Z	Command+Z
Refazer	Ctrl+Y	Command+Shift+Z
Limpar a planilha atual	Ctrl+Alt+Backspace	Option+Shift+Delete
Mover objeto de painel flutuante	Tecla de seta move 1 pixel, Shift+Seta move 10 pixels	Tecla de seta move 1 pixel, Shift+Seta move 10 pixels
Redimensionar objeto de painel flutuante	Alt+Seta redimensiona em incrementos de 1 pixel, Shift+Alt+Seta redimensiona em incrementos de 10 pixels	Option+Seta redimensiona em incrementos de 1 pixel, Shift+Opção+Seta redimensiona em incrementos de 10 pixels

Atalhos para a criação de exibições (Tableau Server, Tableau Cloud)

Descrição	Atalho do Windows	Atalho do Mac
Adicionar o campo selecionado à planilha. (Funciona somente com um único campo.)	Clique duplo	Clique duplo
Copiar um campo na exibição e colocá-lo em outra divisória ou outro cartão	Ctrl+arrastar	Command+arrastar
Ativar e desativar a grade do painel	G	G
Alternar entre as guias Painel e Layout	T	T
Abrir a janela Visualizar modelo de dados	Ctrl+Shift+I	Command+Shift+I
Recortar seleção de texto (em legendas, títulos, fórmulas, etc.)	Ctrl+X	Command+X
Colar da área de transferência	Ctrl+V	Command+V
Desfazer	Ctrl+Z	Command+Z
Refazer	Ctrl+Y	Command+Shift+Z
Abre a pasta de trabalho atual no Tableau Desktop	Ctrl+O	Option+Command+O
Limpar a planilha atual	Ctrl+Alt+Backspace	Option+Shift+Delete

Mover objeto de painel flutuante	Seta move 1 pixel, Shift+seta move 10 pixels	Seta move 1 pixel, Shift+seta move 10 pixels
Redimensionar objeto de painel flutuante	Alt+Seta redimensiona em incrementos de 1 pixel, Shift+Alt+Seta redimensiona em incrementos de 10 pixels	Option+Seta redimensiona em incrementos de 1 pixel, Shift+Opção+Seta redimensiona em incrementos de 10 pixels
Renomear campo de coluna (quando o campo é selecionado no painel de esquema de dados)	F2	F2
Renomear campo calculado (quando o editor de campo calculado estiver aberto)	F2	F2

Atalhos para redimensionar linhas e colunas (Tableau Desktop)

Tamanho de célula menor	Ctrl+B	Command+B
Tamanho de célula maior	Ctrl+Shift+B	Command+Shift+B
Tornar linhas mais estreitas	Ctrl+Seta para a esquerda	Control+Command+Seta para a esquerda
Tornar linhas mais largas	Ctrl+Seta para a direita	Control+Command+Seta para a direita
Tornar as colunas mais baixas	Ctrl+Seta para baixo	Control+Command+Seta para baixo
Tornar as colunas mais altas	Ctrl+Seta para cima	Control+Command+Seta para cima

Atalhos para páginas (Tableau Desktop)

Descrição	Atalho do Windows	Atalho do Mac
Iniciar ou parar a reprodução para frente na divisória Páginas	F4	F4
Iniciar ou parar a reprodução para trás na divisória Páginas	Shift+F4	Shift+F4
Avança uma página	Ctrl+Ponto	Command+Ponto
Volta uma página	Ctrl+Vírugla	Command+Vírgula

Atalhos para selecionar marcas e navegar nelas

Descrição	Atalho do Windows	Atalho do Mac
Selecionar uma marca	Clique	Clique
Selecionar um grupo de marcas	Arrastar	Arrastar
Adicionar marcas individuais à seleção	Ctrl+clique	Command+clique
Adicionar um grupo de marcas à seleção	Ctrl+arrastar	Command+arrastar
Usar a ferramenta de seleção Retangular	A	A
Usar a ferramenta de seleção Laço	D	D
Usar a ferramenta de seleção Radial	S	S

Selecionar todos os dados	Ctrl+A	Command+A
Copiar dados selecionados	Ctrl+C	Command+C
Desmarcar a seleção da marca	Esc	Esc
Fazer uma panorâmica da exibição	Shift+arrastar	Shift+arrastar
Ampliar um ponto na exibição (exige o modo de ampliação/redução, se não de mapa)	Clique duplo, Ctrl+Shift+clique	Clique duplo, Shift+Command+clique
Reduzir um ponto na exibição (exige o modo de ampliação/redução, se não de mapa)	Ctrl+Shift+Alt+clique	Shift+Option+Command+clique
Reduzir	Shift + Clique duplo	Shift+Clique duplo
Ampliar uma área na exibição (exige o modo de ampliação/redução, se não de mapa)	Ctrl+Shift+arrastar	Shift+Command+arrastar
Ampliar e reduzir um mapa	Rolagem	Rolagem
Arrastar uma linha e rolar por uma lista longa simultaneamente	Clicar + arrastar até a parte inferior do painel + manter pressionado	Clique+rolagem, Command+manter pressionado

Atalhos para fluxos (Tableau Prep Builder)

Descrição	**Atalho do Windows**	**Atalho do Mac**
Abrir arquivo	Ctrl+O	Command+O

Novo fluxo	Ctrl+N	Command+N
Salvar arquivo	Ctrl+S	Command+S
Salvar arquivo como	Alt+Ctrl+S	Shift+Command+S
Sair	Ctrl+Q	Command+Q
Desfazer	Ctrl+Z	Command+Z
Refazer	Ctrl+Y	Shift+Command+Z
Cortar	Ctrl+X	Command+X
Copiar	Ctrl+C	Command+C
Colar	Ctrl+V	Command+V
Selecionar tudo	Ctrl+A	Command+A
Executar tudo	Ctrl+R	Command+R
Publicar fluxos	F10	

Perguntas frequentes sobre o Tableau Public

O que é o Tableau Public?

O Tableau Public é uma plataforma gratuita para explorar, criar e compartilhar visualizações de dados usando dados disponíveis publicamente online. As visualizações (vizzes) publicadas no Tableau Public podem ser incorporadas em páginas da Web e blogs, compartilhadas via mídia social ou e-mail e podem ser disponibilizadas para download e exploração por outros usuários. Você pode criar visualizações usando nossa criação web gratuita na plataforma, o Tableau Desktop Public Edition gratuito ou usando o Tableau Desktop Professional Edition. Clique em Criar no Tableau Public para começar. Não é necessário ter habilidades de programação. Para ver algumas das visualizações inspiradoras que os usuários criam usando o Tableau Public, visite nossa página inicial.

Para quem é o Tableau Public?

O Tableau Public é para qualquer pessoa interessada em entender dados e compartilhar essas descobertas como visualizações de dados com o mundo. Jornalistas, escritores, blogueiros, governos estaduais e locais, organizações sem fins lucrativos, empresas e muito mais usam o Tableau Public para compartilhar histórias de dados. Estudantes, professores, analistas e amadores usam o Tableau Public para aprendizado e inspiração. Assim que uma pasta de trabalho é publicada no Tableau Public, a visualização fica acessível a qualquer pessoa na Internet (com algumas restrições - veja detalhes abaixo), portanto, certifique-se de usar apenas dados adequados para uma audiência pública. Se você ou sua organização deseja analisar dados não públicos, confira outros produtos do Tableau disponíveis.

Perguntas frequentes

Se você tiver dúvidas que não foram abordadas aqui, visite os Fóruns da Comunidade Tableau ou o Suporte do Tableau Public.

Problemas com a conta do Tableau Public

Não ativei minha conta nas 48 horas seguintes ao recebimento do e-mail. Ainda posso ativá-la agora?

Esqueci minha senha. Como faço para redefini-la?

Como faço para alterar meu endereço de e-mail associado à minha conta?

Ajude! Não recebi meu e-mail de ativação e/ou e-mail de redefinição de senha.

Recebi uma notificação de que minhas contas do Tableau.com e do Tableau Public foram integradas. O que isso significa para minha conta do Tableau Public?

E se eu não receber um e-mail de verificação após a integração da conta Tableau.com e Tableau Public?

E se eu não tiver mais acesso ao endereço de e-mail que estava vinculado à minha conta do Tableau ou do Tableau Public?

E se eu quiser excluir minha conta do Tableau Public?

As ofertas de assinatura afetarão meu perfil do Tableau Public?

Quanto espaço de armazenamento eu recebo?

Por que minha sessão no Tableau Public continua expirando?

Uso do Tableau public

Como posso personalizar ou editar os detalhes do meu perfil, imagem ou banner?

Como posso personalizar a forma como minhas visualizações são organizadas e exibidas no meu perfil?

Como faço para compartilhar as visualizações que salvei no Tableau Public com outras pessoas?

Quais são as diferentes maneiras de classificar ou filtrar meus resultados de pesquisa no Tableau Public?

Posso impedir que as pessoas encontrem as visualizações que salvei no meu perfil do Tableau Public?

Minha visualização ou os dados por trás dela podem ser baixados por outras pessoas? Qual é o link de download na visualização?

Fiz uma visualização do qual tenho muito orgulho. Como posso anunciar?

O que é o botão Contrate-me?

Como faço para ativar o botão Contrate-me no meu perfil?

Para qual endereço de e-mail minhas dúvidas sobre o Contrate-me serão enviadas?

Como entro em contato com um autor?

Como os gerentes de contratação podem encontrar talentos com as habilidades do Tableau?

Como faço para denunciar e-mails de spam ou phishing no Tableau Public?

Onde posso ver estatísticas sobre minhas visualizações e perfil?

Por que não vejo nenhuma estatística no meu perfil?

Por que a contagem de exibições da minha visualização diminuiu ou foi zerada?

Preciso usar o Tableau Desktop Public Edition se já tiver acesso ao Professional Edition?

As visualizações do Tableau Public são responsivas?

É necessário algum plug-in para exibir uma visualização do Tableau?

Como posso excluir uma visualização do Tableau Public?

O que acontece se eu excluir uma pasta de trabalho do Tableau Public e houver links para ela em blogs ou outros locais da Web?

Como posso fazer com que minha visualização carregue mais rápido?

Como posso ver as novidades desde a última vez que visitei o Tableau Public?

Não consigo exibir as miniaturas de certas visualizações. Isso é um bug no Tableau Public?

Como posso tornar minha visualização do Tableau Public mais acessível?

Quais recursos estão disponíveis para me ajudar a criar ou aprimorar visualizações?

Como posso adicionar extensões de visualização às minhas visualizações do Tableau Public?

Como posso adicionar extensões de painel às minhas visualizações do Tableau Public?

Dados e Tableau Public

Quais tipo de dados posso usar?

Posso salvar no Tableau Public uma pasta de trabalho com uma conexão ativa com uma fonte de dados?

Como os dados do Planilhas Google são atualizados no Tableau Public?

O Tableau Public oferece suporte a arquivos .tde?

Inserção do Tableau Public

Tenho meu próprio blog ou site. Posso inserir nele minha visualização do Tableau Public?

Com quais serviços de blog o Tableau Public é compatível?

Onde obtenho o código de inserção para uma visualização?

Sobre o Tableau Public

Qual tipo de tecnologia é uma visualização do Tableau?

Quais são os requisitos de sistema para o Tableau Public?

Qual é a diferença entre o Tableau Desktop Public Edition e o Tableau Desktop Professional Edition?

O Tableau Desktop (Public Edition) está disponível para Mac?

Onde posso verificar se o Tableau Public está fora do ar?

Problemas com a conta do Tableau Public

Não ativei minha conta nas 48 horas seguintes ao recebimento do e-mail. Ainda posso ativá-la agora?

Sim, você ainda pode ativar sua conta. Siga estas etapas:

1. Selecione **Esqueceu sua senha** e, em seguida, insira seu endereço de e-mail para receber um e-mail de redefinição de senha.
2. Acesse seu e-mail, abra o e-mail “Ativação da conta do Tableau Software” e selecione o link **Ativar conta**. Você será redirecionado para sua página de perfil.
3. Digite uma nova senha e digite-a novamente para confirmar.
4. Selecione **Ativar**.

Esqueci minha senha. Como faço para redefini-la?

1. Na tela de login, selecione **Esqueci a senha**. Ou vá diretamente para a página Redefinir senha.
2. Digite seu endereço de e-mail para receber um e-mail de redefinição de senha.
3. Acesse seu e-mail, abra o e-mail “Redefinição de senha” e selecione o link para redefinir

sua senha. Você será redirecionado para sua página de perfil.
4. Digite sua nova senha, digite-a novamente para confirmar e selecione **Redefinir senha**.

Como faço para alterar meu endereço de e-mail associado à minha conta?

1. Entre na conta do Tableau. No ícone do seu perfil, selecione **Editar minha conta do Tableau** e, então, clique em **Editar e-mail**.
2. Insira um novo endereço de e-mail.
3. Selecione **Alterar e-mail**.

Ajude! Não recebi meu e-mail de ativação e/ou e-mail de redefinição de senha.

Por motivos de segurança, usamos um serviço automático para enviar e-mails de ativação e redefinição de senha. Se você não receber seu e-mail (e ele não estiver na sua pasta de spam), é possível que ele tenha sido removido por um filtro de firewall. Tente solicitar seu e-mail de ativação ou redefinição de senha novamente de um dispositivo diferente (por exemplo, no seu celular em vez do seu laptop) e em uma rede diferente (por exemplo, no seu Wi-Fi doméstico em vez do Wi-Fi do trabalho). Se você ainda estiver com problemas para acessar sua conta, entre em contato com public@tableau.com.

Recebi uma notificação de que minhas contas do Tableau.com e do Tableau Public foram integradas. O que isso significa para minha conta do Tableau Public?

Todos os usuários do Tableau Public agora podem acessar o Tableau.com e o Tableau Public usando uma única conta de usuário. Verifique se um e-mail de verificação foi enviado para o endereço de e-mail que você usa para fazer login na sua conta do Tableau Public. Se você já tem uma conta verificada, entre nela.

E se eu não receber um e-mail de verificação após a integração da conta Tableau.com e Tableau Public?

Se você não recebeu um e-mail de verificação e não tem uma conta Tableau existente associada ao mesmo endereço de e-mail, pode seguir estas etapas para confirmar sua conta:

1. Redefinir sua senha.
2. Insira o endereço de e-mail que você usava anteriormente para fazer login na sua conta do Tableau Public.
3. Procure o e-mail de redefinição de senha na sua caixa de entrada.
4. Selecion a URL de redefinição de senha.
5. Digite sua nova senha.

Ainda tem dúvidas sobre sua conta? Entre em contato com public@tableau.com

E se eu não tiver mais acesso ao endereço de e-mail que estava vinculado à minha conta do Tableau ou do Tableau Public?

Para alterar o endereço de e-mail associado à sua conta do Tableau Public, siga estas etapas:

1. Navegue até https://public.tableau.com/app/discover
2. Faça logon no Tableau public
3. Selecione o ícone do seu perfil.
4. Selecione **Configurações**.
5. Selecione **Alterar e-mail**.
6. Digite o novo endereço de e-mail que você gostaria de usar.
7. Selecione **Alterar e-mail**.

Se você seguiu as etapas acima e não recebeu a opção de alterar seu endereço de e-mail do Tableau Public, seu e-mail pode estar conectado a uma conta do Tableau Cloud. Envie o formulário Está com algum problema com sua conta? e indique que você não consegue alterar o endereço de e-mail usado para fazer login na sua conta do Tableau Public. Quando um representante do cliente entrar em contato com você, ele fará o seguinte:

- Envie um e-mail para seu endereço antigo para ver se alguém responde ou se ele retorna.
- Solicitamos que você verifique sua identidade enviando uma digitalização do seu documento de identidade ou uma conta de serviços públicos do novo endereço de e-mail que você gostaria de usar.

Se você estiver solicitando uma alteração em uma conta corporativa ou institucional, solicitaremos que você envie um e-mail do domínio comercial e uma imagem de suas credenciais corporativas (por exemplo, crachá de trabalho).

E se eu quiser excluir minha conta do Tableau Public?

Você pode excluir seu perfil do Tableau Public, incluindo suas visualizações, favoritos, seguidores e dados de perfil, diretamente na página de configurações da sua conta.

1. Faça logon no Tableau public
2. No ícone do seu perfil, selecione **Configurações**.
3. Vá para a seção **Excluir perfil público do Tableau** e, em seguida, selecione **Excluir meu perfil público do Tableau**.
4. Insira o endereço de e-mail associado ao seu perfil do Tableau Public e selecione **Excluir**.

Se você retornar ao Tableau Public no futuro após excluir seu perfil, uma nova conta em branco será criada e conectada à sua conta do Tableau. Para obter mais informações sobre nossas práticas de privacidade, consulte Informações de privacidade.

As ofertas de assinatura afetarão meu perfil do Tableau Public?

As ofertas de assinatura não afetarão seu perfil do Tableau Public. Se você atualmente paga por outros produtos do Tableau, entre em contato com seu representante de vendas para saber como isso afeta você. Se você estiver curioso sobre as novas ofertas, poderá aprender mais em nossa página de preços.

Quanto espaço de armazenamento eu recebo?

Oferecemos dez gigabytes (10 GB) de espaço de armazenamento para seu conteúdo.

Por que minha sessão no Tableau Public continua expirando?

O Tableau Public exige que você faça login com frequência caso não tenha dado consentimento para cookies funcionais. Eles são necessárias para preservar sua sessão de login. Para configurar seus cookies no site do Tableau Public:

1. Role para baixo até o final da página página inicial e selecione **Preferências de cookies**.
2. Selecione **Cookies funcionais**.
3. Selecione o botão para ativar os cookies funcionais.
4. Selecione **Salvar configurações**.

Voltar ao início

Uso do Tableau public

Como posso personalizar ou editar os detalhes do meu perfil, imagem ou banner?

Quando você se inscreve no Tableau Public, um perfil de conta é gerado para você, incluindo o nome que você inseriu ao criar a conta. Depois de verificar seu endereço de e-mail, você pode editar seu perfil para adicionar detalhes sobre você, incluindo uma biografia, seu cargo, localização e links de mídia social. Você também pode enviar uma foto de perfil e personalizar seu banner de perfil.

Para todas as personalizações de perfil, comece selecionando o ícone do seu perfil e depois **Meu perfil**.

- Para editar os detalhes do seu perfil, selecione **Editar perfil**. Faça as alterações aplicáveis e selecione **Salvar**.
- Para adicionar ou alterar uma foto de perfil, passe o mouse sobre a foto existente (esta será uma imagem de espaço reservado, caso você ainda não tenha adicionado uma) e selecione **Atualizar foto do perfil**. Selecione uma imagem, ajuste o corte e clique em **Salvar**.
- Para personalizar a cor e o estilo do banner do seu perfil, selecione **Personalizar banner** no canto superior direito do banner. Escolha uma cor no seletor de cores, selecione um padrão e selecione **Salvar**.

Como posso personalizar a forma como minhas visualizações são organizadas e exibidas no meu perfil?

Usuários do Tableau Public com 10 ou mais visualizações visíveis publicadas podem organizar as visualizações em sua página de perfil para exibi-las em categorias. Você pode deixar que a IA no Tableau sugira nomes de categorias ou pode adicionar manualmente seus próprios nomes de categorias personalizados.

A primeira vez que você seleciona **Organize suas visualizações** da sua página de perfil, todas as visualizações publicadas nas últimas 2 semanas aparecem na categoria **Recente**. Todas as outras visualizações aparecem na categoria **Outro**.

Na página Organizar suas visualizações, você pode escolher organizar suas visualizações em **Categorias** ou listar todas elas juntas por **Data de publicação**. Selecione **Salvar organização** quando terminar de fazer as alterações.

O botão **Categorizar automaticamente** usa a IA no Tableau para classificar suas visualizações nas categorias disponíveis. Quando você seleciona **Categorizar automaticamente**,

- se você ainda não adicionou manualmente nenhum nome de categoria, a IA no Tableau gera automaticamente sugestões de nomes de categorias e organiza suas visualizações nessas categorias.
- se você adicionou manualmente seus próprios nomes de categoria antes de selecionar Categorizar automaticamente, suas visualizações serão classificadas em suas categorias personalizadas ou na categoria Outros.

Observação: se você já categorizou suas visualizações manual ou automaticamente e deseja que a IA no Tableau sugira novos nomes de categorias, primeiro você deve excluir todos os nomes de categorias existentes (exceto Recente e Outros, que não podem ser excluídos) e, em seguida, selecionar **Categorizar automaticamente**.

Aviso: toda vez que você seleciona **Categorizar automaticamente**, qualquer organização anterior (seja automatizada ou manual) é redefinida, e a IA no Tableau reclassifica todas as suas visualizações nas categorias disponíveis.

Adicionar manualmente um novo nome de categoria

1. Na página Organizar suas visualizações, certifique-se de que Organizar por esteja definido como **Categorias**.
2. No campo de texto Categorias, insira um nome de categoria e selecione a tecla Enter ou o ícone **+**.

Observação: os nomes de categoria de dados não podem exceder 6 palavras.

Renomear uma categoria

Selecione o menu suspenso **Ações** para a categoria que deseja atualizar e **Renomear**. Insira um novo nome e selecione **Salvar**. As categorias Recentes e Outros não podem ser renomeadas.

Excluir um nome de categoria

Selecione o ícone **x** no nome da categoria. Ou selecione o menu suspenso **Ações** para a categoria que deseja excluir e, em seguida, **Excluir**. As categorias Recentes e Outros não podem ser excluídas.

Reordenar categorias

Clique e segure o ícone pontilhado no nome da categoria e arraste e solte a categoria na ordem que preferir. A categoria Outros não pode ser reordenada.

Adicionar ou remover visualizações para uma categoria específica

1. Selecione o menu suspenso **Ações** para a categoria que deseja atualizar e **Adicionar visualizações**. Ou selecione o botão **Adicionar visualizações** na descrição de uma categoria vazia.
2. Marque a caixa de seleção para cada visualização que você deseja adicionar à categoria.
3. Selecione **Salvar**.

Importante: selecione **Salvar organização** na página Organizar suas visualizações para salvar quaisquer alterações feitas nos nomes das categorias ou na forma como suas visualizações são organizadas.

Você também pode alterar manualmente as categorias em que uma visualização aparece a partir de um cartão de visualização individual. Selecione o menu **Mais ações (...)** em um cartão de visualização e, em seguida, use o menu suspenso **Categoria de visualização** para selecionar e desmarcar caixas de seleção para os nomes de categorias disponíveis. Selecione **Aplicar** para salvar as alterações.

Observações:

- Você pode adicionar uma visualização a várias categorias, mas cada visualização deve existir em pelo menos uma categoria. Você não pode remover uma visualização de uma categoria se essa for a única categoria à qual a visualização está atribuída.
- Se você excluir um nome de categoria, todas as visualizações nessa categoria que não estiverem atribuídas a outra categoria serão movidas automaticamente para a categoria Outros.
- Se você organizar por categoria, quaisquer novas visualizações que você publicar serão automaticamente adicionadas à categoria Recente.

Como faço para compartilhar as visualizações que salvei no Tableau Public com outras pessoas?

Após salvar seu trabalho no Tableau Public, você pode compartilhá-lo enviando às pessoas o link para a página inicial da visualização por e-mail, Twitter, Facebook etc. Para inserir a visualização em seu próprio site, selecione a página inicial da visualização, selecione Compartilhar e copie o Código de inserção.

Quais são as diferentes maneiras de classificar ou filtrar meus resultados de pesquisa no Tableau Public?

Ao pesquisar por visualizações ou criadores no Tableau Public, você pode usar classificação e filtragem para exibir resultados que sejam importantes para você.

Para visualizações, você pode classificar por relevância, contagem de visualizações ou data de publicação.

- **Relevante** (Padrão): veja visualizações que mais correspondem aos seus termos de pesquisa, que foram publicadas recentemente e que têm altas contagens de visualizações e favoritos.
- **Contagem de visualizações**: veja os resultados classificados pela maior contagem de visualizações.
- **Publicado recentemente**: veja os resultados classificados pela data de publicação inicial.

Você também pode filtrar os resultados para ver apenas visualizações que podem ser baixadas ou copiadas.

Para autores, você pode classificar por relevância, número de seguidores ou por atividade recente.

- **Relevante** (Padrão): veja criadores que mais correspondem aos seus termos de pesquisa e que têm uma alta contagem de seguidores.
- **Contagem de seguidores**: veja os resultados classificados pelo maior número de seguidores.
- **Ativo recentemente**: veja os resultados classificados por criadores que publicaram recentemente uma pasta de trabalho ou atualizaram os metadados de uma pasta de trabalho existente.

Você também pode filtrar os resultados para ver apenas criadores disponíveis para contratação.

Posso impedir que as pessoas encontrem as visualizações que salvei no meu perfil do Tableau Public?

O Tableau Public foi criado como uma plataforma para compartilhar visualizações de dados na web. No entanto, você pode ocultar visualizações no seu perfil. Esse recurso pode ser útil quando, por exemplo, você deseja salvar um rascunho do seu trabalho em andamento. Você pode encontrar todos os seus visualizações ocultas na sua página de perfil, na guia Oculto. Os visitantes da sua página de perfil não podem ver suas visualizações ocultas.

Observação: qualquer pessoa que saiba (ou encontre) o URL da visualização pode vê-la, portanto, certifique-se de não usar este serviço para dados que não sejam para compartilhamento.

Minha visualização ou os dados por trás dela podem ser baixados por outras pessoas? Qual é o link de download na visualização?

Por padrão, qualquer visualização do Tableau Public, bem como os dados subjacentes, podem ser baixados clicando no link **Download** Ino canto inferior direito da visualização. A pasta de trabalho (arquivo TWBX) pode ser aberta por qualquer pessoa com o Tableau Desktop (Professional ou Public Edition). Você pode desativar a capacidade de baixar a pasta de trabalho e o conjunto de dados subjacente nas configurações de visualização. Você também pode definir o comportamento padrão para novas visualizações nas configurações do seu perfil.

Fiz um viz do qual estou muito orgulhoso. Como posso anunciar?

Primeiramente, parabéns por criar este viz! Comece verificando uma postagem de blog convidado escrita por Ryan Sleeper em Viralizando a visualização do Tableau Public.

Também aceitamos inscrições para a Visualização do dia. Para nomear uma visualização, selecione a visualização que deseja nomear e, em seguida, o botão **Nomear para Visualização do dia**.

O que é o botão Contrate-me?

O botão Contrate-me permite que os autores do Tableau Public indiquem à comunidade que estão disponíveis para contratação e permite que os clientes vejam quais autores estão disponíveis. Os clientes podem preencher um formulário para entrar em contato com o autor. O autor receberá uma consulta por e-mail do cliente, à qual ele poderá responder.

Como faço para ativar o botão Contrate-me no meu perfil?

1. Entre na sua conta do Tableau Public.
2. No ícone do seu perfil, selecione **Meu Perfil**.
3. Selecione **Editar perfil**.
4. Clique na caixa **Disponível para contratar**.
5. Confirme seu endereço de e-mail de contato preferido.
6. Selecione **Salvar**.

Para qual endereço de e-mail minhas dúvidas sobre o Contrate-me serão enviadas?

Todas as consultas e respostas por e-mail de Contrate-me serão entregues ao endereço de e-mail que você especificou nas informações do seu perfil.

Como entro em contato com um autor?

Criadores disponíveis para contratação podem ser identificados pelo botão Contrate-me em seus perfis. Para entrar em contato com um autor:

1. Na página de perfil do criador, selecione **Contrate-me**.
2. Insira sua mensagem no campo de texto.
3. Selecione **Enviar**.

Como os gerentes de contratação podem encontrar talentos com as habilidades do Tableau?

Você pode compartilhar sua listagem no Fórum da Comunidade de Listagens de empregos.

Como faço para denunciar e-mails de spam ou phishing no Tableau Public?

Se você receber um e-mail que acredita ser spam ou uma tentativa de phishing, encaminhe-o para public@tableau.com.

Onde posso ver estatísticas sobre minhas visualizações e perfil?

Entre no Tableau Public, vá para sua página de perfil clicando no ícone do seu perfil e selecione Meu perfil. Selecione a guia Estatísticas para ver quantas vezes suas visualizações foram exibidas ou favoritadas, com que frequência suas visualizações ou seu perfil foram creditados como inspiração para outro criador e quantos criadores seguiram você. Todas as estatísticas mostram a atividade dos últimos 30 dias, e você pode ver um gráfico exibindo a progressão de cada estatística ao longo do tempo. Você também pode ver uma lista dos principais visualizações que contribuem para as estatísticas Exibidos, Favoritados e Inspirados.

Por que não vejo nenhuma estatística no meu perfil?

A guia de estatísticas fornece informações sobre quando outras pessoas visualizam ou adicionam favoritos às visualizações que você cria, creditam suas visualizações como

inspiração ou seguem você. Se você não vir nenhuma estatística no seu perfil, crie e publique mais visualizações para que outros explorem. Você pode criar e publicar visualizações gratuitamente usando a Criação na Web na plataforma ou baixando o Tableau Desktop Public Edition.

Por que a contagem de exibições da minha visualização diminuiu ou foi zerada?

Uma contagem de exibições no Tableau Public representa o número de vezes que sua pasta de trabalho é visualizada, incluindo exibições na plataforma do Tableau Public e em outros sites onde a visualização está incorporada. As pastas de trabalho são compostas por folhas, que podem estar na forma de planilhas (também chamadas de exibições), painéis ou histórias. A contagem de exibições de uma visualização no Tableau Public é contada no nível da folha (uma planilha, painel ou história) e agregada por pasta de trabalho. Portanto, excluir ou adicionar uma folha em uma pasta de trabalho afetará sua contagem total de exibições.

Eventos que diminuem a contagem de exibições incluem:

- Uma planilha, painel ou história que foi visualizada no Tableau Public ou incorporada em outro site é removida da pasta de trabalho.
- Uma planilha, painel ou história que foi visualizada no Tableau Public ou incorporada em outro site é renomeada.
- No Tableau Desktop, você salva uma pasta de trabalho no seu perfil com o mesmo nome de uma pasta de trabalho existente e clica em Sim para substituir uma pasta de trabalho existente ao salvar. Isso substitui a pasta de trabalho existente no seu perfil, que o Tableau Public trata como uma pasta de trabalho totalmente nova com uma contagem de exibições zero.

Eventos onde a contagem de exibições não diminuirá:

- No seu navegador, você edita uma pasta de trabalho existente no seu perfil sem excluir ou renomear nenhuma planilha, painel ou história que tenha sido visualizada no Tableau Public ou inserida em outro site.
- No Tableau Desktop, você edita uma pasta de trabalho existente no seu perfil sem excluir ou renomear nenhuma planilha, painel ou história que tenha sido visualizada no Tableau Public ou inserida em outro site.

Preciso usar o Tableau Desktop Public Edition se já tiver acesso ao Professional Edition?

Não, o Tableau Desktop está disponível como parte da licença de Creator. Com o Tableau Desktop Professional ou Public Edition, você pode salvar sua pasta de trabalho na plataforma Tableau Public ou salvá-la localmente. Instruções sobre como publicar uma pasta de trabalho no Tableau Public ou salvá-la localmente podem ser encontradas em página Salvar pastas de trabalho com o Tableau Public.

As visualizações do Tableau Public são responsivas?

Ao inserir visualizações em seu site, você pode otimizá-las para uso em diferentes dispositivos e tamanhos de tela:

1. Defina o tamanho do painel como automático ou intervalo.
2. Crie painéis diferentes de tamanhos diferentes (por exemplo, um grande para computadores de mesa e um pequeno para dispositivos móveis). Em seguida, salve os painéis com nomes diferentes e faça com que seu sistema de gerenciamento de conteúdo (CMS) troque o código de incorporação de acordo com o tamanho do seu navegador ou tela. Você também pode definir diferentes tamanhos de painel e o respectivo conteúdo dentro do aplicativo antes de publicar o viz. Você pode então salvar seu viz normalmente e usar um único código de incorporação no seu CMS. O servidor Tableau Public exibirá o painel mais adequado ao tamanho da janela do navegador.

É necessário algum plug-in para exibir uma visualização do Tableau?

Não são necessários plug-ins. Tudo o que você precisa é de um navegador com JavaScript ativado.

Como posso excluir uma visualização do Tableau Public?

Para excluir uma visualização do Tableau Public, vá para sua página de perfil, selecione o ícone **Mais ações** para a visualização que você deseja excluir e clique em **Excluir esta visualização**.

O que acontece se eu excluir uma pasta de trabalho do Tableau Public e houver links para ela em blogs ou outros locais da Web?

Depois que uma pasta de trabalho é excluída do Tableau Public, ela não pode ser recuperada do Tableau Public por ninguém. Todos os links ou outras referências a ele que possam ter sido

compartilhados não poderão carregar a visualização e exibirão uma mensagem de erro na página. Isso também se aplica a visualizações inseridas em outros sites.

Como posso fazer com que minha visualização carregue mais rápido?

Para maximizar a probabilidade de tempos de carregamento rápidos e interatividade, siga estas etapas e faça as modificações necessárias:

1. Simplificar seus dados
    - Use apenas dados relevantes para a análise. Corte linhas e colunas inúteis e use filtros de fonte de dados.
    - Agregue dados com o maior nível de detalhes possível para a visualização desejada. Por exemplo, se uma visualização mostra apenas dados por ano, mas sua fonte de dados tem registros por dia, então agregue os dados no arquivo de origem por ano.
    - Crie cálculos complexos previamente na fonte de dados, sempre que possível.
    - Normalize tabelas com relacionamentos. Se você tiver dados com diferentes níveis de detalhes resultando em valores repetidos, divida os dados em tabelas separadas e defina um relacionamento entre as tabelas no painel de fonte de dados do Tableau Desktop. Mais informações sobre normalização e relacionamentos.
2. Limite o número de filtros.
    - Filtros excessivos em uma exibição criarão uma consulta mais complexa, que levará mais tempo para retornar resultados. Verifique novamente seus filtros e remova aqueles que não forem necessários.
    - Use filtros de inclusão. Os filtros de exclusão carregam todo o domínio de uma dimensão, enquanto os filtros de inclusão não. Um filtro de inclusão é executado muito mais rápido que um filtro de exclusão, especialmente para dimensões com muitos membros. Use filtros de data contínuos. Filtros de data contínuos (filtros relativos e de intervalo de datas) podem aproveitar as propriedades de indexação do seu banco de dados e são mais rápidos que filtros de data discretos.
    - Use filtros booleanos ou numéricos. Os computadores processam números inteiros e booleanos (t/f) muito mais rápido que strings.
    - Use parâmetros e filtros de ação. Elas reduzem a carga de consulta (e funcionam em todas as fontes de dados).
3. Minimize o número de marcas (pontos de dados)
    - Semelhante à agregação de dados, as marcas na visualização podem ser agrupadas de alguma forma? Por exemplo, em vez de mostrar o valor em dólares de

cada pedido de cliente em um gráfico de barras, eles podem ser agrupados apenas em categoria de produto ou região?

4. Excluir planilhas, histórias e painéis não utilizados

Aqui estão recursos adicionais para otimizar o desempenho da sua pasta de trabalho:

- Otimizar o desempenho da pasta de trabalho
- Tornar as visualizações mais rápidas
- Simplificar sua pasta de trabalho
- Otimização de desempenho do Tableau (no site Medium)
- 6 dicas para tornar seus painéis mais performáticos
- Como projetar pastas de trabalho eficientes

Como posso ver as novidades desde a última vez que visitei o Tableau Public?

O canal Atividade recente ajuda você a se manter atualizado com as últimas atualizações da sua rede. Veja visualizações que foram publicadas ou favoritadas por autores que você segue desde sua última visita ao site para não perder nada. Entrar para Tableau Público para ver seu canal de Atividade recente personalizado na página inicial.

Não consigo exibir as miniaturas de certas visualizações. Isso é um bug no Tableau Public?

Recebemos relatos de alguns usuários de que as miniaturas de algumas visualizações estão bloqueadas ou não aparecem no Tableau Public. Isso provavelmente ocorre devido ao uso de um bloqueador de anúncios no seu navegador. Se você estiver enfrentando esse problema, recomendamos desativar o bloqueador de anúncios e recarregar a página da web. Para resolver esse problema, você pode permitir public.tableau.com.

Como posso tornar minha visualização do Tableau Public mais acessível?

Para tornar seu conteúdo digital acessível, ele deve seguir as quatro Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG): perceptível, operável, compreensível e robusto.

Aqui estão três maneiras de tornar sua visualização mais acessível aos usuários que usam tecnologias assistivas:

Permitir acesso

Habilitar a capacidade de **Deixe que outros baixem ou façam uma cópia deste viz** no Tableau Public. Esta é uma das coisas mais importantes que você pode fazer pela acessibilidade do usuário. Esta etapa permite que os usuários acessem a página Exibir dados, que tem uma tabela de dados que tecnologias assistivas, como leitores de tela, podem ler.

Selecione o ícone **Configurações** na barra de ferramentas. Em **Permitir acesso**, mude a opção para **Deixe que outros baixem ou façam uma cópia deste viz** para **ativado**.

Adicionar mais texto

Forneça texto descritivo em títulos, legendas, cabeçalhos, legendas e filtros para fornecer contexto aos usuários que usam tecnologia assistiva. Encare as exibições como complementares ao texto que você usa para descrevê-las.

Use essas diretrizes e adapte a natureza visual do Tableau para atender às necessidades de todos os usuários.

- Use texto em títulos e legendas para descrever as visualizações e o que você está exibindo.
- Use texto em cabeçalhos, legendas ou filtros para descrever o controle e suas funções.
- Adicione texto alternativo (alt text) às visualizações.
- Use uma linguagem simples e fácil. Evite jargões, acrônimos ou abreviações.

Use cores e contrastes acessíveis

Usar cores na sua visualização ajuda a distinguir marcas na exibição. No entanto, para usuários com deficiência visual, usar apenas a cor não fornece distinção suficiente.

Observe essas diretrizes ao usar cor nas exibições:

- Usa uma paleta de cores como contraste suficiente e atribua cores diferentes no espectro claro-escuro. O Tableau disponibiliza uma paleta de cores para daltônicos que pode ajudar a selecionar as cores adequadas para a sua exibição.
- Use diferenciadores adicionais, como formas, tamanhos e rótulos, para distinguir marcas de linha.
- Certifique-se de que o contraste da cor do texto seja forte e atenda aos padrões de taxa de contraste de 4.5:1 (3:1 para texto grande). Use as ferramentas de análise de contraste para selecionar as melhores cores e telas de fundo para o texto com taxas de contraste suficientes.

Quais recursos estão disponíveis para me ajudar a criar ou aprimorar visualizações?

- Tableau Exchange oferece extensões que adicionam novas funcionalidades de painel e tipos de visualização à sua análise visual gratuitamente. Use os filtros para encontrar extensões de painel e visualização que funcionam com o Tableau Public.
- Acesse conjuntos de dados de amostra e fontes de dados.
- Explore os recursos da comunidade do Tableau Public para compartilhar seu trabalho, aprender com os outros e participar de desafios baseados em habilidades.

Como posso adicionar extensões de visualização às minhas visualizações do Tableau Public?

1. Na planilha, expanda o menu suspenso Tipo de marca no cartão Marcas. Em Extensões de visualização, selecione **Adicionar extensão**.
    - Para adicionar uma nova extensão, selecione **Funciona com o Tableau Public**. Pesquise e selecione uma extensão e, em seguida, selecione **Abrir**.
    - Para adicionar um arquivo .trex que você baixou anteriormente, selecione **Acessar extensões Viz locais**.
2. Abra a extensão que deseja usar. Para obter mais informações, consulte Adicionar Extensões de visualização à planilha.

Como posso adicionar extensões de painel às minhas visualizações do Tableau Public?

Da sua planilha do painel, arraste **Extensão** da seção Objetos para o painel.

- Para adicionar uma nova extensão, pesquise e selecione uma extensão e, em seguida, selecione **Adicionar ao painel**. Verifique se **Funciona com o Tableau Public** está selecionado.
- Para adicionar um arquivo .trex que você baixou anteriormente, selecione **Acessar extensões locais**. Para obter mais informações, consulte Usar extensões de painel.

Voltar ao início

Dados e Tableau Public

Quais tipo de dados posso usar?

O Tableau Public oferece suporte a dados em vários formatos, incluindo Microsoft Excel, vários formatos de arquivo de texto, arquivos estatísticos, Planilhas Google e conectores de dados da Web. Para obter mais informações, consulte Criadores: conectar a dados na Web.

Posso salvar no Tableau Public uma pasta de trabalho com uma conexão ativa com uma fonte de dados?

O Tableau Public oferece suporte apenas a fontes de dados extraídas e não a conexões ativas com dados. No entanto, os criadores têm a opção de permitir que o Tableau Public atualize automaticamente as fontes de dados conectadas ao Planilhas Google a cada 24 horas. Para todas as outras fontes de dados (por exemplo, Excel ou CSV), a atualização automática no Tableau Public não é aceita. Para mais informações, consulte Como os dados do Planilhas Google são atualizados no Tableau Public?

Como os dados do Planilhas Google são atualizados no Tableau Public?

Quando você publica uma pasta de trabalho no Público, um extrato das fontes de dados é criado, incluindo todas as fontes de dados que se conectam ao Planilhas Google. A cada 24 horas, o Tableau Public atualizará automaticamente as fontes de dados do Planilhas Google, o que significa que quaisquer alterações na Planilha Google serão refletidas na fonte de dados da pasta de trabalho conectada no Tableau Public. Se sua fonte de dados usa relacionamentos, todas as tabelas lógicas devem ser uma conexão do Planilhas Google para que a fonte de dados seja atualizada automaticamente. Para ajudar a equilibrar a carga de atualização das muitas pastas de trabalho e fontes de dados conectadas ao Planilhas Google, o Tableau Public atribuirá automaticamente uma pasta de trabalho a um dos três períodos em que a atualização ocorrerá diariamente. Embora você não possa personalizar o cronograma de atualização para uma frequência ou hora do dia diferente, o autor pode iniciar uma atualização clicando em Solicitar atualização. O Tableau Public atualizará a fonte de dados conectada ao Planilhas Google, e quaisquer alterações serão refletidas automaticamente na pasta de trabalho.

O Tableau Public oferece suporte a arquivos .tde?

2024.2 é a última versão do Tableau Desktop compatível com pastas de trabalho, fontes de dados ou marcadores baseados em .tde. As versões 2024.3 e posteriores suportam apenas o formato .hyper. Para obter mais informações, consulte Atualização de extrações para o formato .hyper.

Voltar ao início

Inserção do Tableau Public

Tenho meu próprio blog ou site. Posso inserir nele minha visualização do Tableau Public?

Sim. Depois de salvar sua visualização de dados no Tableau Public, você pode consultar o código de incorporação e usá-lo em sua própria página da Web ou blog. Certifique-se de usar o código de incorporação gerado e não apenas a URL da página inicial da visualização, para incorporar apenas a visualização sem as bordas ao redor dela.

Com quais serviços de blog o Tableau Public é compatível?

- Blogger do Google (blogger.com)
- Typepad (typepad.com) – Certifique-se de editar suas postagens no modo HTML em vez de Rich Text, caso contrário, os códigos de inserção do Tableau Public não serão preservados.
- Wordpress (wordpress.org) – O WordPress é completamente personalizável e pode ser usado para quase tudo. É necessário um host da Web.
- Squarespace (squarespace.com) – Certifique-se de usar um bloco de código.

Onde obtenho o código de inserção para uma visualização?

Você pode obter o código de incorporação para qualquer visualização clicando no ícone **Compartilhar** no rodapé da visualização.

Voltar ao início

Sobre o Tableau Public

Qual tipo de tecnologia é uma visualização do Tableau?

Uma visualização do Tableau é essencialmente um aplicativo JavaScript baseado em AJAX.

Quais são os requisitos de sistema para o Tableau Public?

Para uma lista completa de especificações e requisitos de sistema, consulte a página Especificações técnicas do Tableau Public.

Qual é a diferença entre o Tableau Desktop Public Edition e o Tableau Desktop Professional Edition?

Ao usar o Tableau Desktop Public Edition, observe o seguinte:

- O Tableau Desktop Public Edition oferece a opção de compartilhar pastas de trabalho publicamente no seu perfil do Tableau Public ou salvá-las localmente. As pastas de trabalho e os dados publicados em seu perfil do Tableau Public não são privados e podem ser acessados gratuitamente por qualquer pessoa.
- O Tableau Desktop Public Edition salva seu trabalho automaticamente a cada poucos minutos. Esse recurso é ativado por padrão, mas você pode desativá-lo na barra de ferramentas em Ajuda >Configurações e desempenho>Habilitar salvamento automático.
- O Tableau Public é limitado a 15 milhões de linhas de dados por pasta de trabalho. Para obter mais informações sobre fontes de dados e tabelas lógicas, consulte O modelo de dados do Tableau.
- Você não pode se conectar a outros servidores, como o Tableau Online ou um Tableau Server interno. Você só pode se conectar ao Tableau Public.
- Os conectores de dados são limitado.

O Tableau Desktop (Public Edition) está disponível para Mac?

Sim! Confira nossa página de download para obter mais detalhes. Baixe a versão mais recente e experimente.

Onde posso verificar se o Tableau Public está fora do ar?

Você pode verificar o status do Tableau Public no site Confiança do Tableau.

Voltar ao início

Copyright

© 2025 Salesforce, Inc. e seus licenciadores. Todos os direitos reservados.

As informações adicionais relacionadas aos copyrights, patentes e marcas comerciais do Tableau podem ser encontradas em www.tableau.com/pt-br/ip.

Para obter informações sobre o código de terceiros, que pode ser distribuídos com o Software, revise o acordo de licença de usuário final do Tableau Software.