

Tableau

Ana Beatriz da Silva Maques
Leonardo Eizo Sakai

João Victor Pietchaki
Victor Pignatari

Agenda

1	Introdução	1
2	O que é Tableau?	2
3	Recursos principais do Tableau	2
4	Criando uma visualização básica com o Tableau:	3
5	Vantagens e Desvantagens	13
6	Conclusão	14
7	Referências	14

1 Introdução

Para o último desafio (4) da disciplina “CE303 - Visualização de Dados Aplicada”, apresentaremos o Tableau, ferramenta que não foi apresentada no decorrer da disciplina.

O Tableau é uma ferramenta de Visualização de Dados voltada para Business Intelligence.

Objetivo do Relatório: Apresentar o Tableau como uma ferramenta para criação de dashboards e análise de dados, abordando seus principais recursos, vantagens e aplicações práticas. Contexto: Importância de ferramentas de visualização no processo de tomada de decisão baseada em dados.

2 O que é Tableau?

A Tableau, fundada em 2003 por Chris Stolte, Pat Hanrahan e Christian Chabot na Universidade Stanford, desenvolveu o VizQL, uma tecnologia que traduz ações intuitivas em consultas de dados visuais. A empresa foca em pesquisa e desenvolvimento, integrando aprendizado de máquina, estatística e preparação de dados para facilitar análises criativas e rápidas. Além de oferecer uma plataforma completa de análise, a Tableau promove uma cultura de dados nas organizações para impulsionar inovação, produtividade e decisões mais assertivas pelos departamentos das organizações.. Também criou uma comunidade para apoiar profissionais na jornada de aprimoramento e networking.

Tableau é uma poderosa e flexível ferramenta focada na gestão e análise de dados. Primeiramente, ela permite a integração dos dados a partir de múltiplas fontes. Depois, ela facilita a criação de dashboards interativos e estéticos que podem ser compartilhados com outros usuários. Por último, é acessível para qualquer tipo de profissional: a interface intuitiva do Tableau é desenhada tanto para profissionais técnicos e não-técnicos.

3 Recursos principais do Tableau

O tableau é composto por cinco componentes chave, cada um com um escopo diferente:

- **Tableau Desktop:** uma aplicação desktop permite aos usuários coletar, transformar e visualizar dados. O Tableau Desktop está disponível apenas sob inscrição. As visualizações podem ser salvas tanto localmente quanto de forma remota.
- **Tableau Public:** a versão gratuita do software Tableau tras a maioria das funcionalidades da versão Desktop. Ao contrário do Tableau Desktop, ele só pode acomodar arquivos CSV, Excel e texto. Há também um limite de 15 milhões de linhas de dados e qualquer trabalho que você fizer não pode ser salvo localmente - apenas no Tableau Server.
- **Tableau Reader:** Um aplicativo somente de leitura para abrir e ler tipos de arquivo do Tableau.
- **Tableau Online** — Uma versão em nuvem do Software Tableau que providencia uma forma para publicar e compartilhar dashboards de forma remota. É 100% hospedado pelo Tableau.
- **Tableau Server** — da mesma forma que o Tableau Online, ele permite que usuários hospedem e armazenem visualizações de dados criados com Tableau. A diferença para o Tableau Online é que ele não é 100% hospedado pelo Tableau, mas se divide em plataformas públicas na nuvem como AWS, Google Cloud Plataforma e Microsoft Azure.

Para mais informações sobre como construir uma visualização básica para explorar seus dados você pode acessar o [tutorial para exploração de dados](#).

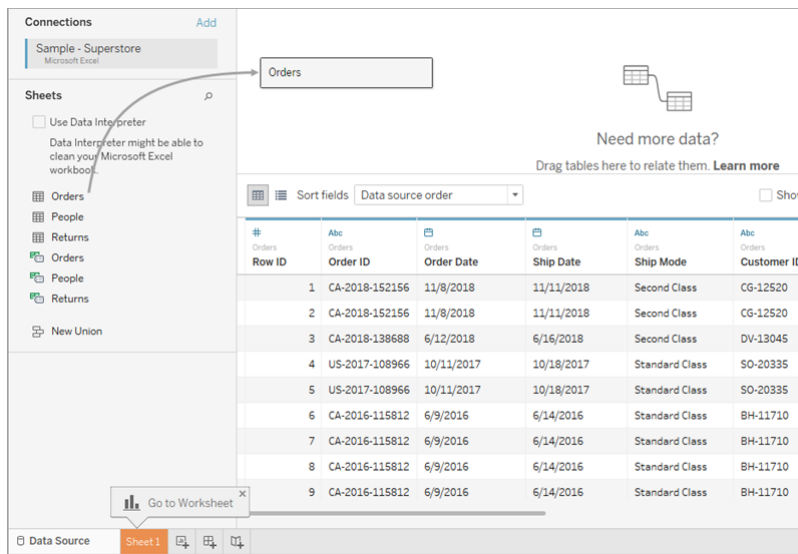
Além disso, o Tableau permite integrar o seu relatório com diversas fontes de dados, tais como:

- Microsoft Excel, Arquivo de texto, Microsoft Access, Arquivo JSON, Arquivo PDF, Arquivo espacial, Arquivo de estatística, Tableau Server ou Tableau Cloud, Amazon Athena, Amazon Redshift, Amazon S3, Anaplan, Apache Drill, Azure Data Lake Storage Gen2, Banco de dados SQL do Azure, Databricks, Dropbox, Google Analytics, Google BigQuery, Planilhas Google, Hortonworks Hadoop Hive, IBM MariaDB, MySQL, PostgreSQL, etc.

4 Criando uma visualização básica com o Tableau:

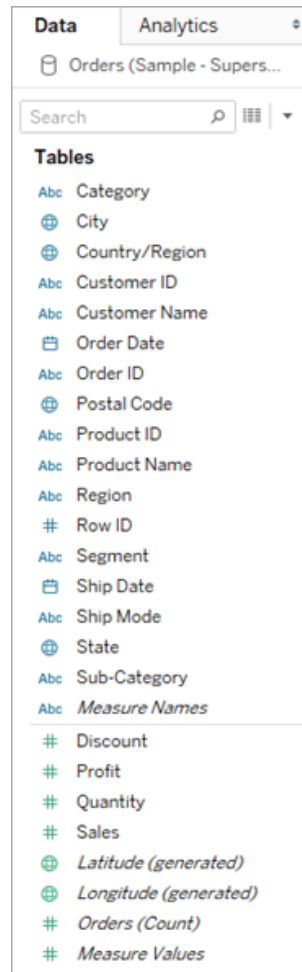
Ná página inicial do Tableau, abaixo do campo “Connect”, selecione o aplicativo Microsoft Excel e na caixa de diálogo, procure pela opção “Sample - Superstore” do seu arquivo no excel. Vá para “/Documents/ My Tableau Repository/datasources/version number/ [language]”. Selecione a opção “Sample - Superstore” e selecione “Open”.

Após conectar sua base de dados ao aplicativo, a página mostrará



Na planilha, as colunas da 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 campos de medida aparecem abaixo da linha cinza. Os campos de dimensão geralmente contêm dados categóricos, como tipos de produtos e datas, enquanto os campos de medida contêm dados numéricos, como vendas e lucro. Às vezes, uma tabela ou pasta conterá apenas dimensões ou apenas medidas para começar. Para obter mais informações, consulte Dimensões e medidas, azul e verde .



Para criar uma visualização, você adiciona campos do painel Dados . Você pode fazer isso de diferentes maneiras.

Por exemplo:

Arraste campos do painel Dados e solte-os nos cartões e prateleiras que fazem parte de cada planilha do Tableau.

Clique duas vezes em um ou mais campos no painel Dados .

Selecione um ou mais campos no painel Dados e, em seguida, escolha um tipo de gráfico em Mostrar-me , que identifica os tipos de gráfico apropriados para os campos selecionados. Para obter detalhes, consulte Usar Mostrar-me para iniciar uma exibição .

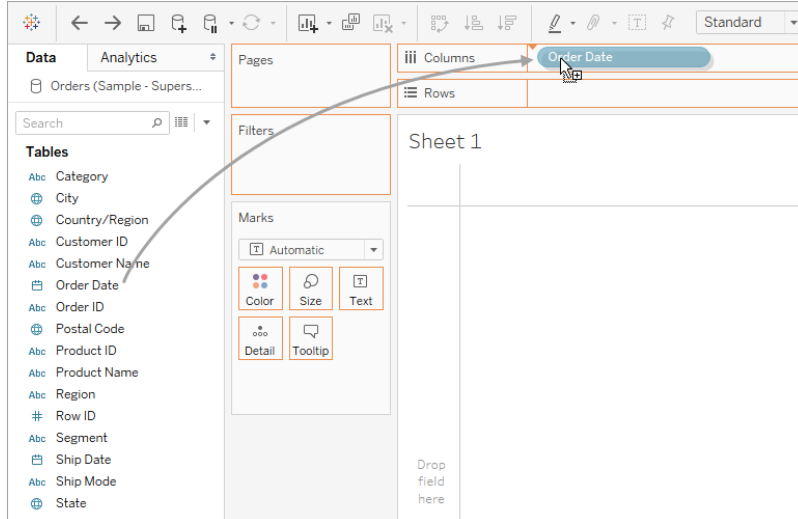
Para começar a criar uma visualização tabular, solte um campo na grade Soltar campo aqui .



Estas etapas mostram como criar uma visualização básica que mostre o lucro ano a ano.

Na área Dimensões no painel Dados , arraste o campo Data do Pedido para a prateleira Colunas . Talvez seja necessário expandir a hierarquia do Pedido para ver a Data do Pedido.

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



A tabela resultante tem quatro colunas e uma linha. Cada cabeçalho de coluna representa um membro do campo Order Date (o nível de data padrão é YEAR). Cada célula contém um

marcador de posição “Abc”, que indica que o tipo de marca atual para esta visualização é texto.

Columns	YEAR(Order Date)			
Rows				
Order Date				
2021	2022	2023	2024	
Abc	Abc	Abc	Abc	

Observe que o campo está colorido em azul, o que indica que ele é discreto . Para obter mais informações, consulte Dimensões e Medidas, Azul e Verde .

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] contivesse dados de apenas um ano, mas tivesse vários meses, o nível padrão seria mês. Você pode alterar o nível de data usando o menu de campo.

Columns		YEAR(Order Da..	
Rows			
Order			
2021	2022		
Abc	Abc		

Filter...

Show Filter

Show Highlighter

Sort...

Format...

✓ Show Header

✓ Include in Tooltip

Show Missing Values

✓ Standard Gregorian

ISO-8601 Week-Based

• Year 2015

Quarter Q2

Month May

Day 8

More ▶

Year 2015

Quarter Q2 2015

Month May 2015

Week Number Week 5, 2015

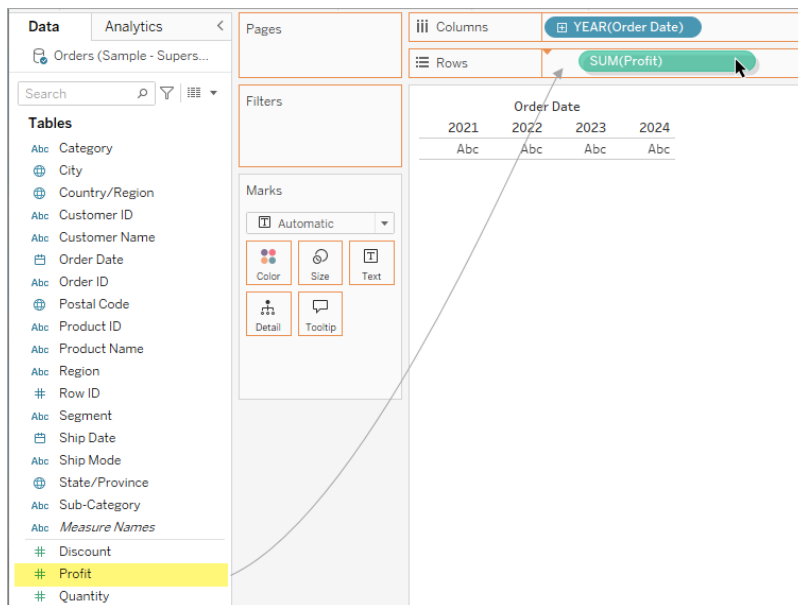
Day May 8, 2015

More ▶

Exact Date

O primeiro conjunto de opções usa partes de data (rótulos discretos, então “maio” é o mesmo valor, seja de 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.

No painel Dados , arraste o campo Lucro para a divisória Linhas .

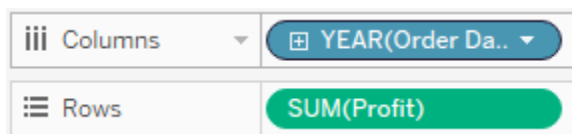
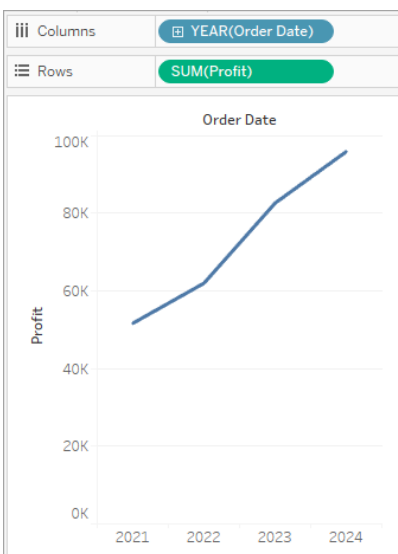


O campo Profit é colorido de verde na prateleira Rows , indicando que é contínuo. Além disso, o nome do campo muda para SUM(Profit) . Isso ocorre porque as medidas são agregadas automaticamente quando você as adiciona à exibição, e a agregação padrão para essa medida é SUM. Para obter mais informações sobre o que acontece quando você adiciona uma medida a uma exibição — e por quê — consulte Dimensões e medidas, azul e verde .

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

Um gráfico de linhas é uma ótima maneira de comparar dados ao longo do tempo e identificar tendências de forma eficaz.

Este gráfico de linhas mostra o lucro ao longo do tempo. Cada ponto ao longo da linha mostra a soma do lucro do ano correspondente.



O próximo passo é aprofundar um pouco mais na dimensão do tempo.

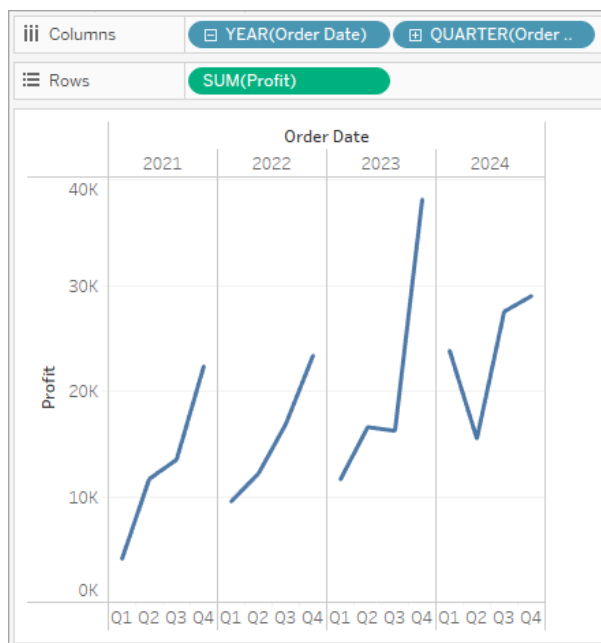
Esta etapa mostra como você pode modificar a visualização para mostrar trimestres além de anos. Conforme você aprofunda na hierarquia, a visualização muda para se tornar uma tabela aninhada.

Você pode mostrar [Data do pedido] por trimestres usando um dos seguintes métodos:

Clique no botão de adição no lado esquerdo do campo ANO(Data do pedido) em Colunas.

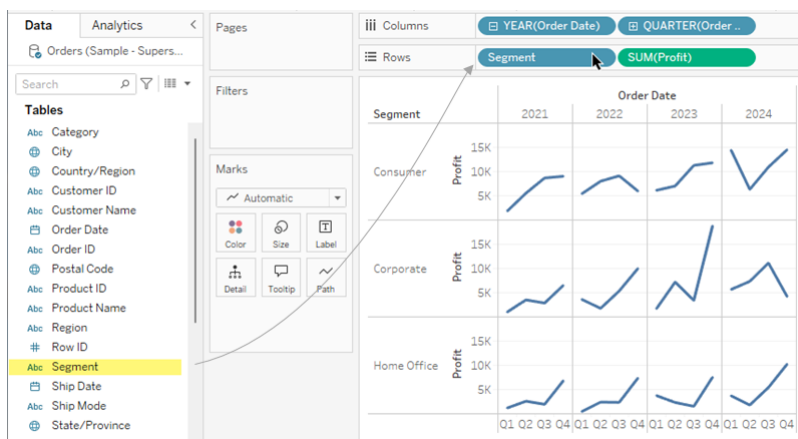
Arraste o campo Data do pedido (novamente) do painel Dados e solte-o na divisória Colunas à direita de Ano(Data do pedido) .

A nova dimensão divide a visualização em painéis separados para cada ano. Cada painel, por sua vez, tem colunas para trimestres. Essa visualização é chamada de tabela aninhada porque exibe vários cabeçalhos, com trimestres aninhados dentro dos 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.



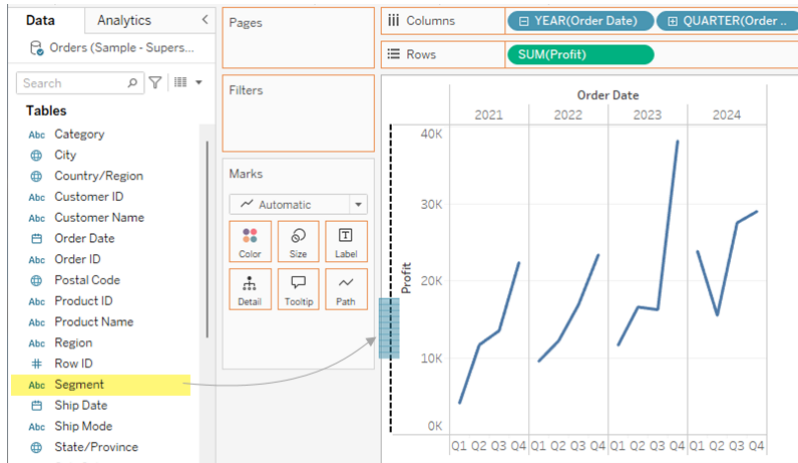
Esta etapa mostra como você pode modificar a exibição de tabela aninhada para adicionar segmento de cliente. Ela cria o que chamamos de exibição de múltiplos pequenos .

Arraste a dimensão Segmento do painel Dados e solte-a à esquerda de SOMA(Lucro) em Linhas.

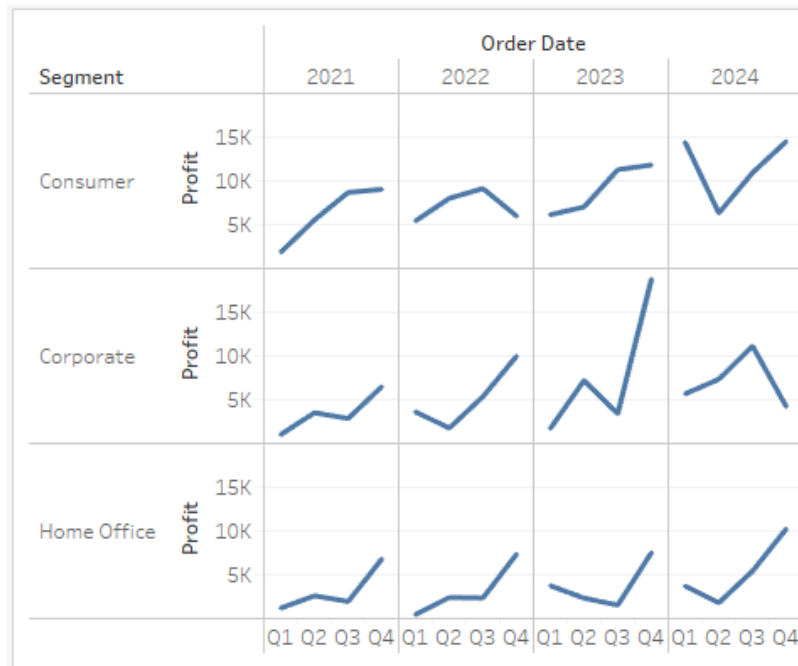


O campo é adicionado à prateleira Rows e os cabeçalhos de linha são criados. Cada cabeçalho representa um membro do campo Segment.

Opcionalmente, você pode obter o mesmo resultado soltando Segmento logo à esquerda do eixo Lucro na exibição (mostrado na imagem abaixo). O Tableau geralmente oferece suporte a várias maneiras de adicionar campos à exibição.



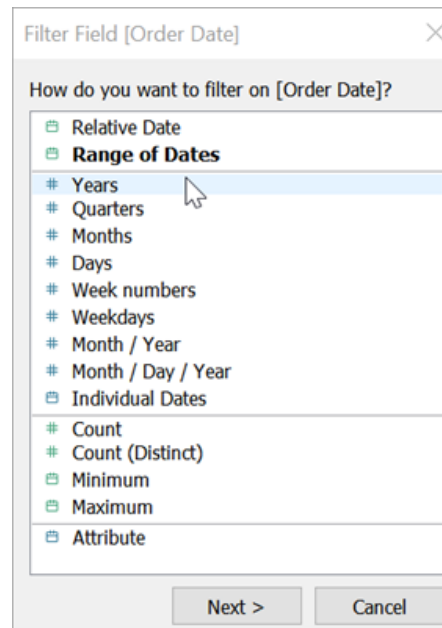
A nova dimensão divide a visualização em 12 painéis, um para cada combinação de ano e segmento. Esta visualização é um exemplo mais complexo de uma tabela aninhada. Qualquer visualização que contenha esse tipo de grade de gráficos individuais é chamada de visualização de múltiplos pequenos.



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

Esta seção mostra como você pode concentrar sua exploração mostrando apenas um subconjunto dos dados, como modificar a exibição para mostrar apenas dados de pedidos em 2018 e 2019.

Arraste a medida Data do pedido do painel Dados e solte-a na prateleira Filtros .

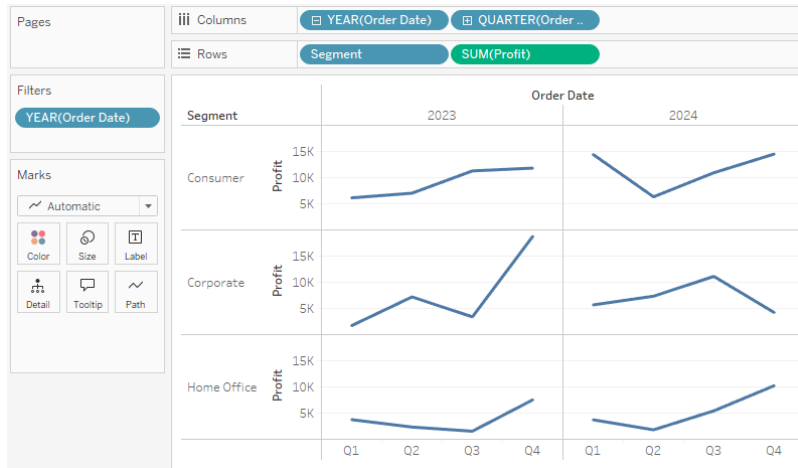


Na caixa de diálogo Filter Field, escolha o nível de data que você deseja filtrar — Years . Em seguida, clique em Next .

No próximo painel, desmarque quaisquer dois anos que você não deseja incluir na exibição, aqui 2021 e 2022.

Quando terminar, clique em OK .

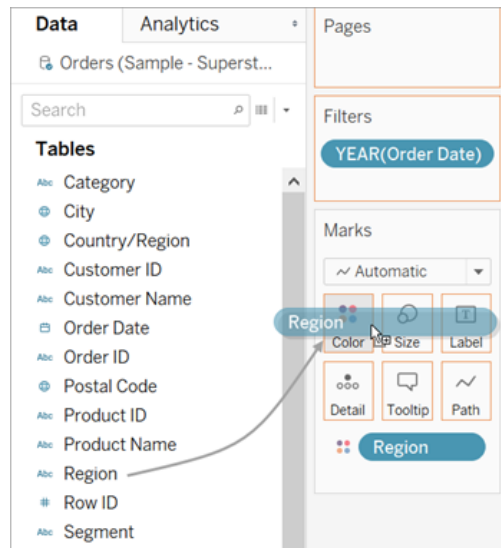
A exibição é atualizada para mostrar apenas linhas de dados em que a Data do pedido é 2023 ou 2024. O Tableau agora pode alocar mais espaço para os dados do seu interesse.



Em seguida, você aumentará os detalhes na exploração de dados arrastando um campo para a propriedade Cor no cartão Marcas.

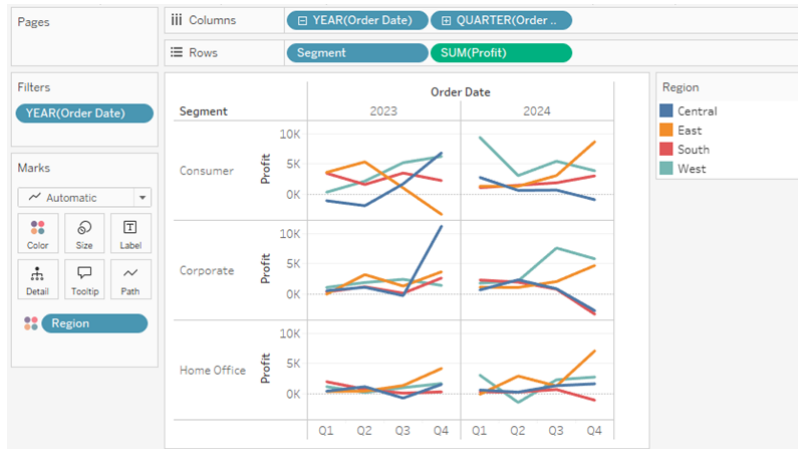
Arraste a dimensão Região do painel Dados e solte-a em Cor .

Colocar uma dimensão em Color separa as marcas de acordo com os membros na dimensão e atribui uma cor exclusiva a cada membro. A legenda de cores exibe cada nome de membro e sua cor associada.



Cada painel agora tem quatro linhas, uma para cada região. O viz agora está mostrando dados de lucro resumidos no nível de detalhes da Região.

A visualização agora mostra o lucro de cada segmento de cliente e região em 2018 e 2019.



5 Vantagens e Desvantagens

- **Vantagens:**

- Interface fácil e intuitiva.
- Conexão com diversas fontes de dados.
- Dashboards interativos e responsivos.
- Suporte para machine learning e ampla comunidade.
- Performance rápida com grandes volumes de dados.

- **Desvantagens:**

- Alto custo de licenciamento.
- Manipulação limitada para dados complexos.
- Personalização limitada e dependência de dados estruturados.
- Pode sofrer com desempenho em datasets muito grandes.

6 Conclusão

O Tableau é uma ferramenta essencial para organizações que buscam otimizar sua tomada de decisão por meio da análise de dados. Sua interface intuitiva, combinada com recursos avançados como conexão a múltiplas fontes de dados, dashboards interativos e funcionalidades colaborativas, torna a plataforma acessível para usuários técnicos e não técnicos.

Com diferentes versões e componentes, como Tableau Desktop, Public, Online e Server, a solução oferece flexibilidade para atender a necessidades específicas, desde análises locais até compartilhamentos em nuvem. A possibilidade de criar visualizações detalhadas e personalizadas, como gráficos de linha, tabelas aninhadas e exibições de múltiplos pequenos, evidencia sua capacidade de transformar dados complexos em insights acionáveis.

Ao integrar aprendizado de máquina e promover uma cultura baseada em dados, o Tableau não apenas facilita análises criativas e ágeis, mas também impulsiona a inovação e a produtividade dentro das organizações. É, portanto, uma ferramenta poderosa para atender às crescentes demandas do mundo orientado por dados.

7 Referências

- TABLEAU. Começar a usar o Tableau. Disponível em: <https://help.tableau.com/current/guides/get-started-tutorial/pt-br/get-started-tutorial-home.htm>. Acesso em: 13 dez. 2024.