



# Práticas recomendadas de análise visual

Técnicas simples para tornar cada  
visualização de dados útil e agradável

# Conteúdo

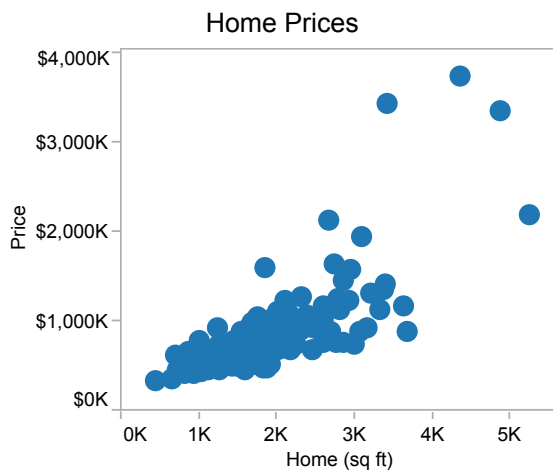
Comece com perguntas.....	5
Escolha o tipo certo de gráfico.....	7
Tendências ao longo do tempo.....	7
Comparação e classificação.....	9
Correlação.....	10
Distribuição.....	11
Parte para o todo.....	13
Dados geográficos.....	14
Crie visualizações eficazes.....	15
Enfatize os dados mais importantes.....	16
Orienta suas visualizações para facilitar a leitura.....	17
Organize suas visualizações.....	18
Evite sobrecarregar suas visualizações.....	20
Limite o número de cores e formas em uma única visualização.....	21
Crie dashboards holísticos.....	22
Orientações gerais.....	23
Passe o controle para seus usuários com a interatividade.....	24
Destaque.....	25
Filtros.....	26
Hiperlinks e uso de capacidade da web.....	30
Dimensionamento: Certifique-se de que sua visualização esteja visível.....	31
Barras de rolagem.....	31
Visualizações comprimidas.....	32
Encaixe.....	32
Aperfeiçoamento do seu trabalho.....	33
A (s) TVs coloridas são melhores que as branco e preto: use visualizações coloridas.....	34
Fontes: você consegue ler isto? (você consegue ler isto?).....	35
Dicas de contexto contam a história.....	36
Crie eixos inteligentes ou você só terá retângulos bonitinhos.....	37
Coloque os rótulos da sua visualização todos nos lugares certos.....	38
Avaliação da sua obra de arte.....	39

## Sobre este artigo

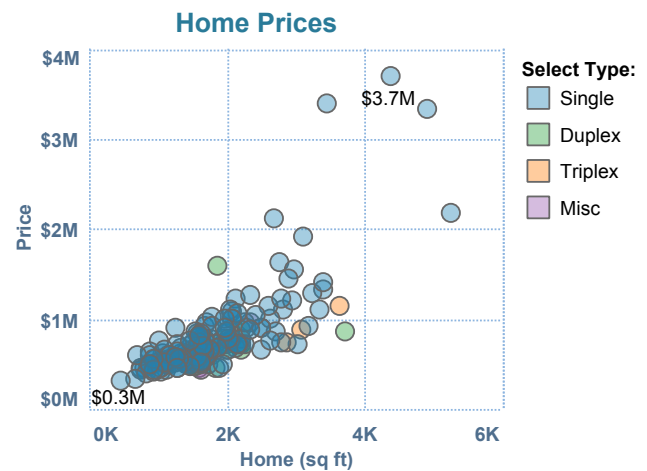
Você criou uma visualização! Parabéns: você é parte de um pequeno, mas crescente, grupo que está aproveitando as vantagens da visualização. No entanto, transformar suas visualização de "boas" para "ótimas" requer tempo, paciência e atenção aos detalhes. Felizmente, separamos uma lista curta, porém com técnicas essenciais para você começar. Ótima visualização!

Observação: Este documento não oferece instruções básicas para criar visualizações; imaginamos que você já saiba como fazer. O objetivo deste documento é fornecer dicas para tornar suas visualizações mais eficazes. Abaixo são apresentados dois exemplos de visualizações: um é bom e o outro é ainda melhor. Por que um é bom e o outro é ainda melhor? Simplesmente porque a última visualização ajuda você a entender melhor os dados — e mais rapidamente. Há várias maneiras de fazer isso. Abordaremos as diferentes técnicas ao longo deste artigo.

**Good visualization**



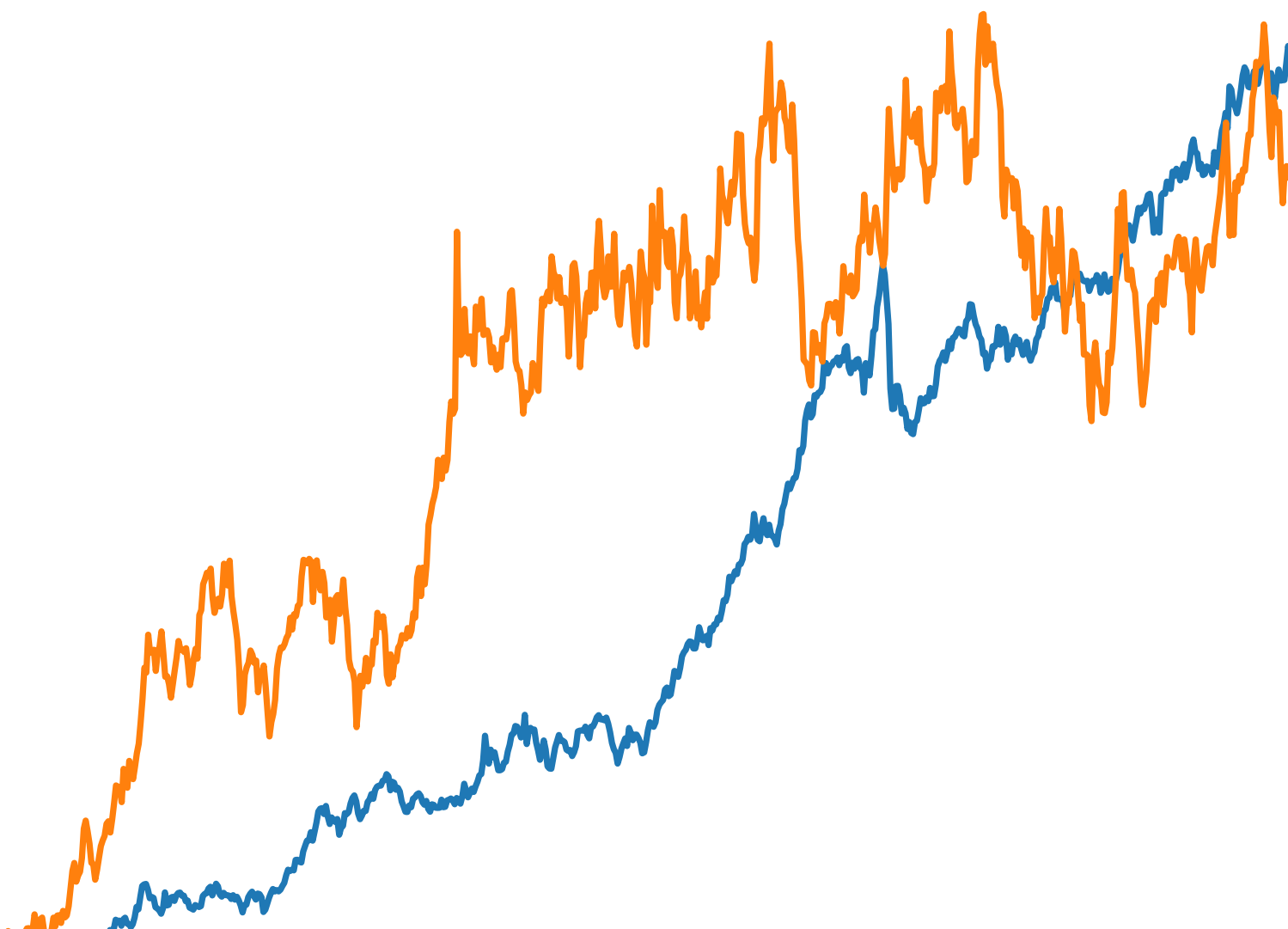
**Great visualization**



## Comece com as perguntas

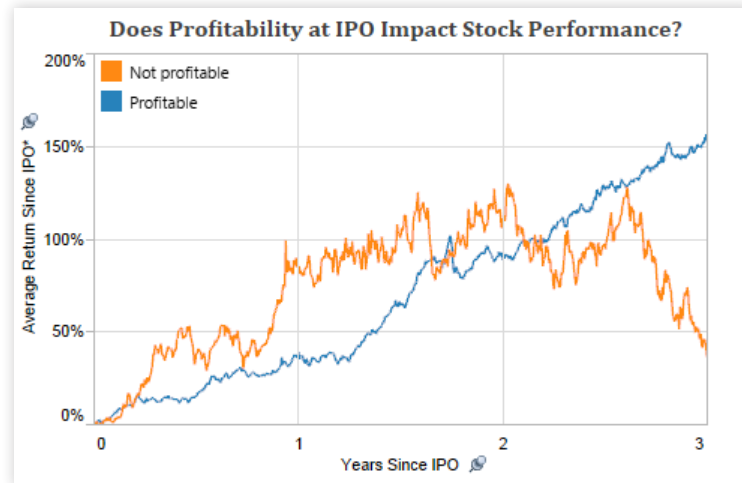
O que você está tentando transmitir? O passo mais importante para uma grande visualização é saber exatamente o que você está tentando transmitir. Com a quantidade de dados disponíveis hoje, qualquer um pode se perder em um mundo de dispersões e códigos de localização. É fundamental que sua visualização tenha uma finalidade e que você seja seletivo quanto ao que incluir nesta visualização para atender a um objetivo.

Como saber se sua visualização tem um propósito? Bem, faça algumas perguntas para descobrir. Quem é seu público? Quais dúvidas ele tem? Quais respostas você apresenta para ele? Que outras dúvidas inspira este público? Quais discussões ele gera? A chave de tudo isso é que seu público deve absorver algo do que aprendeu com sua visualização.

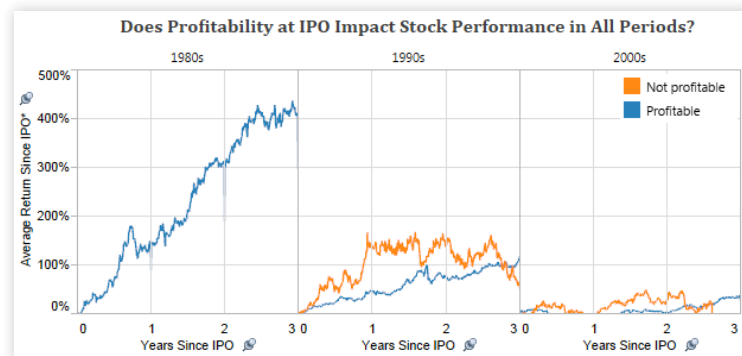


*É fundamental que sua visualização tenha uma finalidade e que você seja seletivo quanto ao que incluir nesta visualização para atender a um objetivo.*

Digamos que você trabalha para um corretor de ações, focado em investimentos em IPO, e você quer criar uma visualização para ajudá-lo a decidir onde investir. Então você questiona: "A lucratividade em IPO afeta o desempenho acionário?" O qual pode levá-lo a produzir esta visualização:



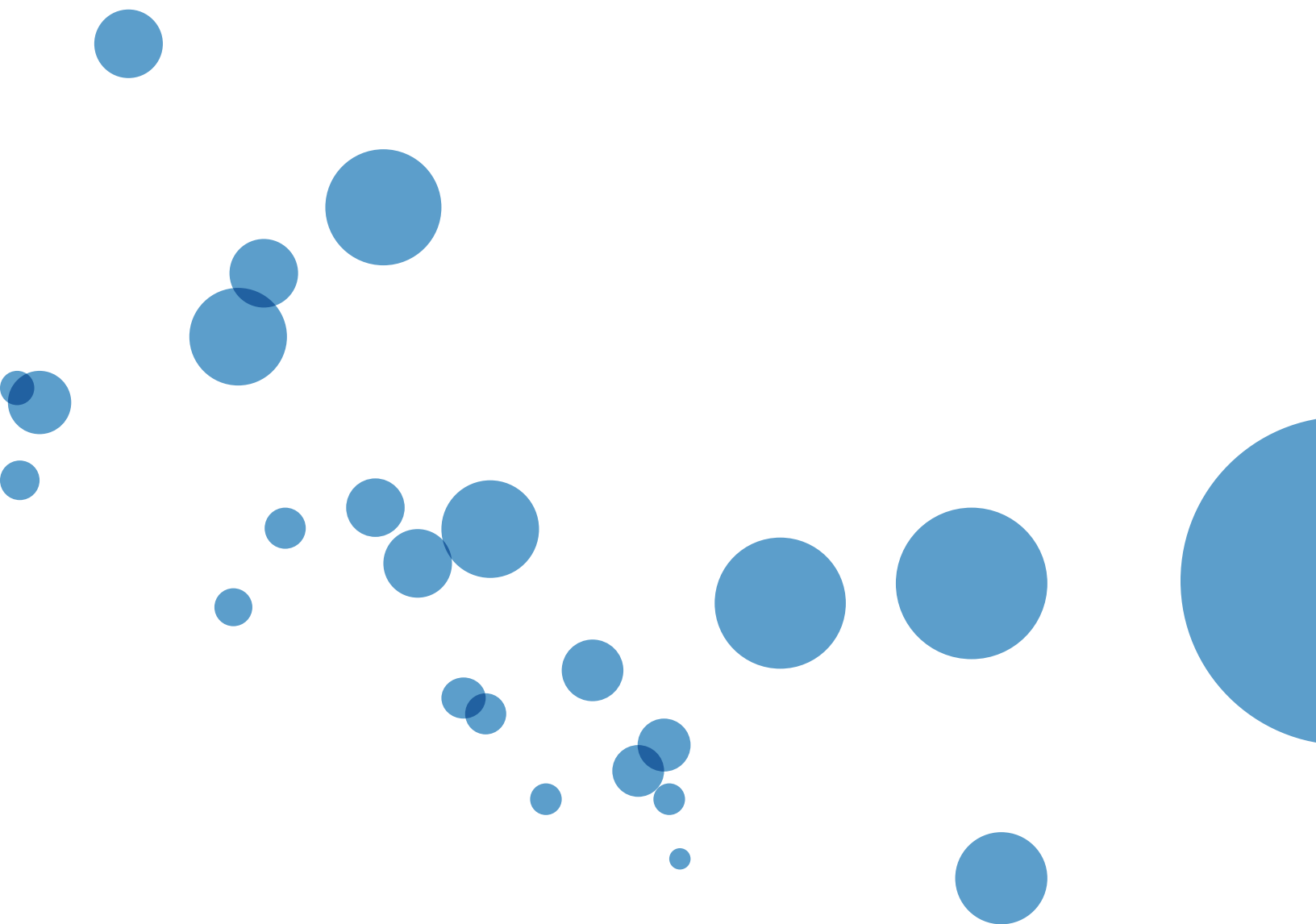
A partir disto, você descobriria que a lucratividade em IPO tem um efeito enorme no seu desempenho posterior. No entanto, este conjunto de dados contém informações sobre todos os IPOs de empresas de software das últimas três décadas. Isso faz você pensar que a tendência constatada é válida para todos os períodos. Uma segunda exibição pode ajudá-lo a responder a essa pergunta:



Você pode ver nesta exibição que a tendência aplica-se somente aos anos 90. Além disso, é possível fazer mais duas descobertas: 1) Todas as empresas eram lucrativas no IPO, nos anos 80, e 2) A lucratividade em IPO não teve um grande impacto no desempenho acionário na primeira década dos anos 2000. Ou seja, os investidores modernos assumem mais riscos que seus predecessores? Ou as empresas que não eram lucrativas no IPO têm a mesma probabilidade de sucesso futuro que aquelas que eram lucrativas? Aprofunde-se ainda mais e descubra.

## Escolha o tipo certo de gráfico

Após ter uma ideia do destino da sua visualização, você precisa decidir que tipos de análise ajudarão a atingir seu objetivo. Nesta seção, discutiremos alguns dos tipos de análise mais comumente usados e quais tipos de gráficos são os mais adequados para eles.

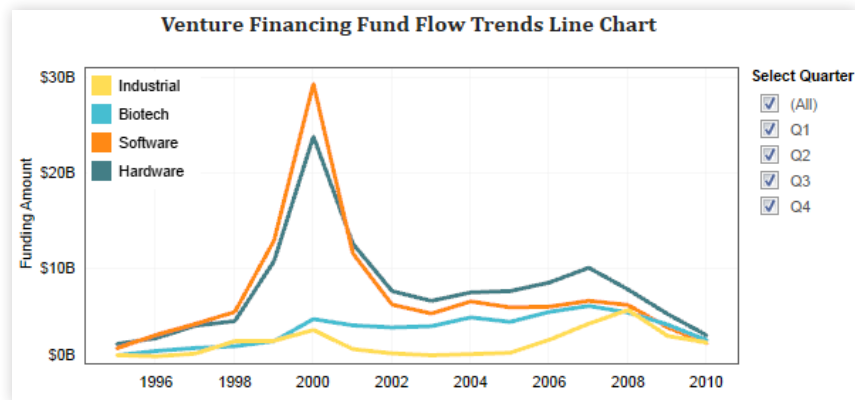


*Algumas das melhores visualizações para a exibição de tendências ao longo do tempo são os gráficos de linhas. Além disso, você deve colocar o tempo no eixo X e a medida no eixo Y.*

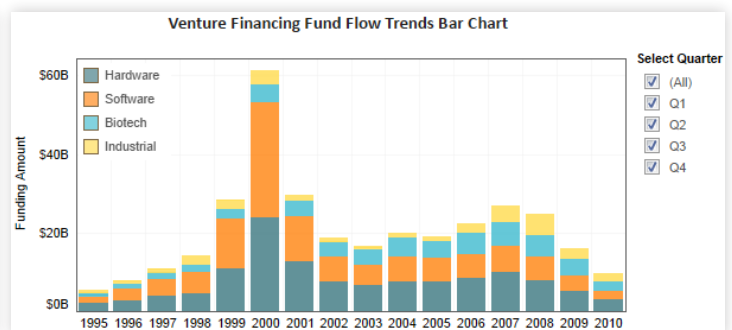
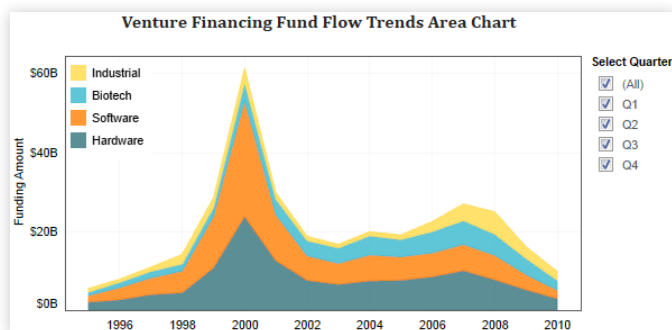
### Tendências ao longo do tempo

Um dos métodos utilizados com mais frequência para a análise de dados é rastrear uma tendência ao longo do tempo. No exemplo a seguir, veremos as tendências ao longo do tempo, por setor, no fluxo de fundos de financiamento de risco. Em nossa experiência, algumas das melhores visualizações para exibir essas tendências são os gráficos de linhas. Além disso, coloque o tempo no eixo X e a medida no eixo Y; isso ajuda sua exibição a atender a nossas convenções culturais de tendências.

Primeiro, vamos analisar o gráfico da linha abaixo. Colocamos o ano no eixo X, o valor dos fundos no eixo Y, e codificamos o tipo de setor usando cores. Podemos ver nessa exibição que todos os setores seguem a mesma tendência de fundos. E também as tendências de cada setor específico e as diferenças entre eles. E quanto às tendências de fundos em geral? Você consegue ver exatamente a quantidade de fundos existentes para todos os setores em 2000 ou em qualquer outro ponto específico no tempo?



A resposta é não. Os gráficos de linha não tem essa capacidade. No entanto, se a resposta a essas perguntas for importante, você poderá explorar gráficos de área ou de barras (veja a seguir). Esses dois tipos de gráficos são ótimos para ampliar as tendências de fundos totais e de que forma cada setor específico contribui com o total ao longo do tempo. Porém, eles apresentam uma diferença inconfundível: o gráfico de áreas trata cada setor como um padrão único, enquanto o gráfico de barras foca em cada ano como um padrão único.

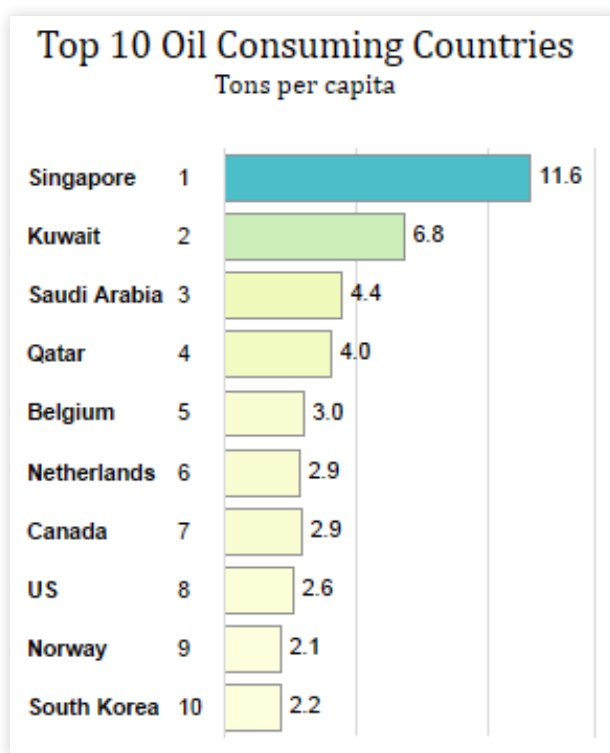


### Comparação e classificação

Um outro método para analisar dados é a comparação e a classificação. Comparamos e classificamos países, regiões, segmentos de negócio, vendedores e jogadores com base em um critério ou um conjunto de critérios. Em muitos casos, isso nos mostra onde estamos e como está nosso desempenho. Um gráfico de barras é ótimo para comparação e classificação, pois codifica valores quantitativos como comprimento na mesma linha base, facilitando a comparação de valores.

*Um gráfico de barras é ótimo para comparação e classificação, pois codifica valores quantitativos como comprimento na mesma linha base, facilitando a comparação de valores.*

---





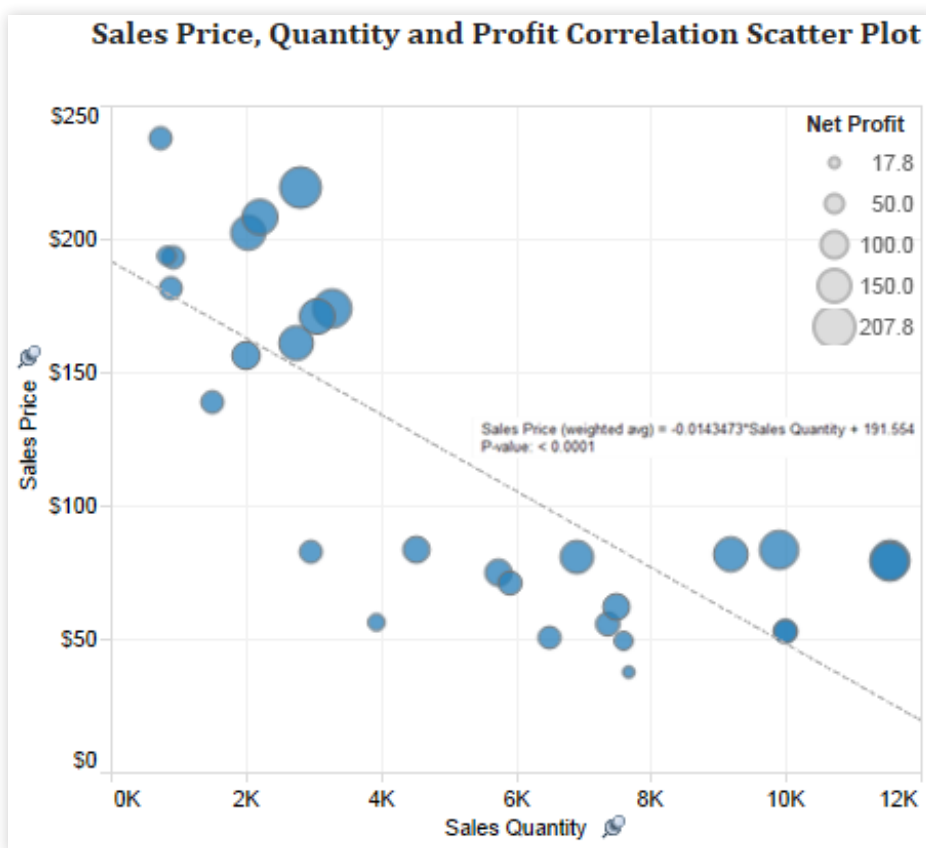
## Correlação

As pessoas são ótimas na descoberta de relacionamentos entre medidas — é algo que fazemos todo o tempo na análise de dados. Fumar causa câncer? O preço do produto causa impacto na quantidade de venda? A temperatura externa está relacionada com o aumento das atividades ao ar livre. O estímulo do governo cria mais trabalhos?

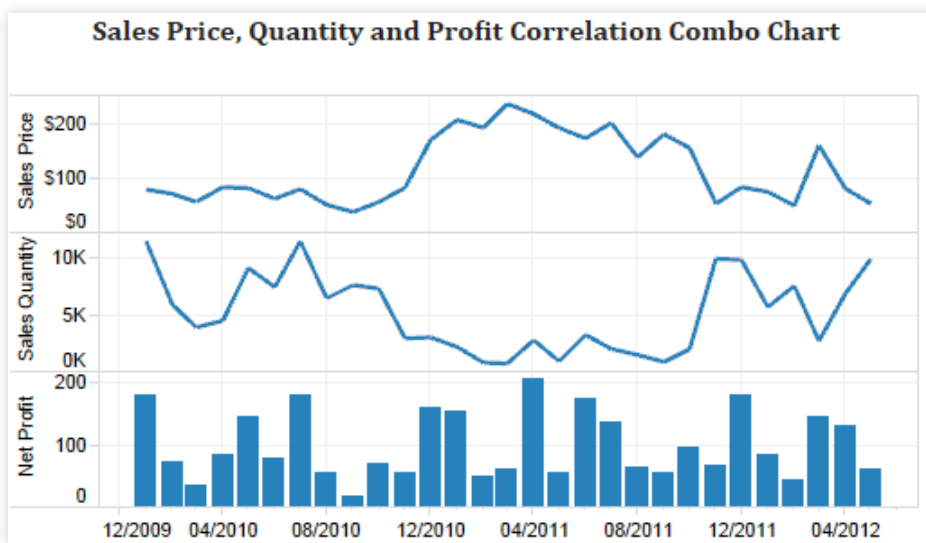
A execução de uma simples análise de correlação é um bom ponto de partida para identificar relações entre medidas. Não se esqueça que correlação não garante uma relação. Ela apenas sugere uma relação em potencial. Para confirmar se a relação realmente existe, normalmente é exigida uma metodologia mais sofisticada.

Aqui está um exemplo de como criar um simples gráfico de dispersão para detectar correlações entre dois fatores. Os dados vêm de uma empresa atacadista de alimentos. Colocamos preços de vendas no eixo Y, a quantidade de vendas no eixo X e incluímos os números das vendas mensais em detalhes. Como podemos ver do gráfico (especificamente quando adicionamos uma linha de tendência), há claramente uma correlação negativa entre o preço e a quantidade. Quando o preço está alto, a quantidade está baixa, e vice versa. Isso significa que a empresa deve baixar os preços para incrementar as vendas? Não necessariamente. É por isso que sobrepomos o lucro líquido sobre o tamanho dos ciclos; parece que a empresa tem o maior lucro em ambas as extremidades.

*A execução de uma simples análise de correlação é um bom ponto de partida para identificar relações entre medidas. Não se esqueça que correlação não garante uma relação.*



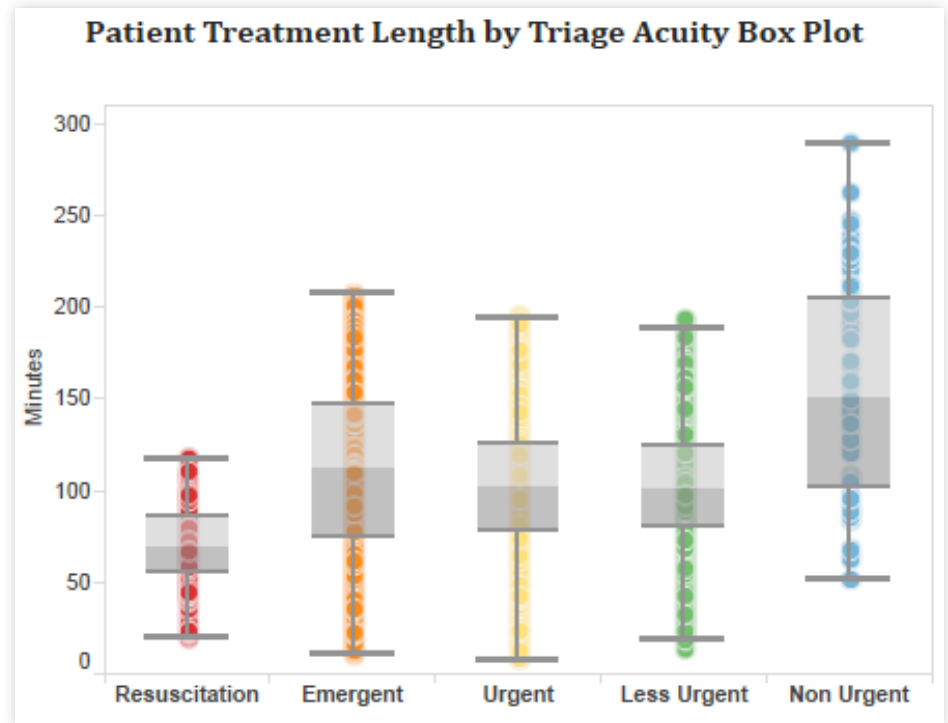
Mas e os outros tipos de gráficos? Podemos obter resultados similares a partir deles? Neste exemplo, combinamos dois gráficos de linhas com um gráfico de barras. Colocando linhas de tendência para preço de vendas e quantidade lado a lado, na parte superior, orientamos que o observador tenha atenção maior na comparação dessas duas tendências. Há uma clara correlação negativa, certo? Sim. Novamente, o gráfico de barras de lucro líquido na parte inferior nos fornece mais informações para decidirmos, sem interromper a análise de correção.



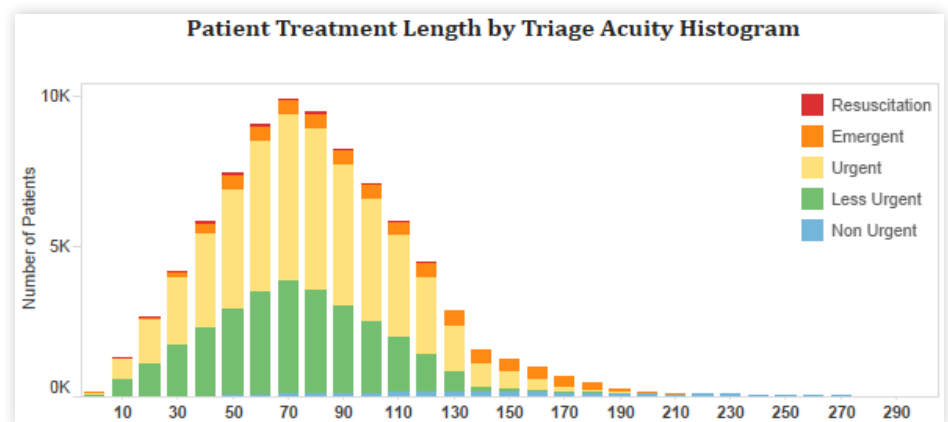
### Distribuição

A análise de distribuição é extremamente útil na análise de dados, pois mostra de que forma seus valores quantitativos estão distribuídos em todo o intervalo quantitativo. Por exemplo, um hospital pode analisar sua distribuição da duração do tratamento de pacientes. Porém qual gráfico o hospital deve usar? Bem, há algumas opções. Neste exemplo, mostraremos dois tipos de gráficos usados com mais frequência para essa finalidade: um é um gráfico de caixa, e o outro é um histograma.

Os gráficos de caixa são excelentes para exibir múltiplas distribuições. Eles agrupam todos os seus pontos de dados — neste caso, minutos por paciente — em uma caixa ou "fio de bigode" (veja a seguir). Agora você pode identificar facilmente os valores baixos, valores de percentil 25, as medianas, os percentis 75 e os valores máximos em todas as categorias — tudo ao mesmo tempo. O que realmente se destaca neste gráfico de caixa é que a duração do tratamento varia de uma forma mais extensa entre pacientes nas categorias Urgência e Não urgência, pois as caixas são bem maiores. Por quê? Alguns pacientes dão entrada como emergência, mas acaba não sendo emergência? Ou eles têm problemas significativamente diferentes e, portanto, recebem outros tratamentos? Ou talvez os médicos nas salas de emergência variem significativamente a maneira como tratam os pacientes.



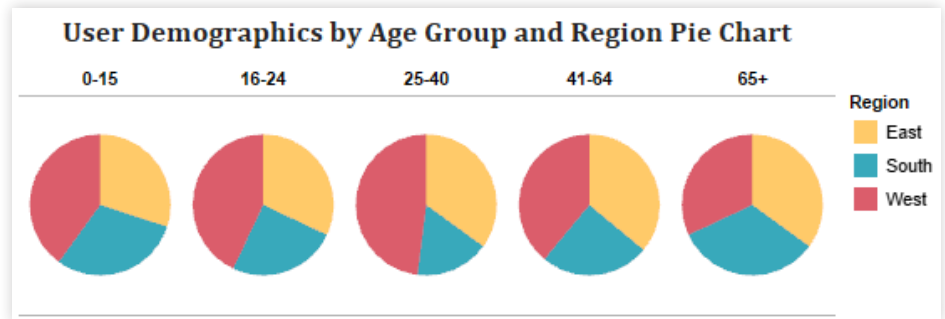
Um método alternativo para exibir distribuições é usar um histograma. Em vez de detalhar os dados pela categoria Precisão da triagem e colocar no gráfico o tempo que cada paciente passa em cada categoria, em um histograma, detalhamos os dados por segmentos de tempo (ou compartimentos) e contamos o número de pacientes em cada segmento. Este gráfico também nos mostra que a duração de tratamento de pico (ou mais comum) é de 70 minutos. Também podemos colorir as barras para mostrar que a contagem de pacientes varia por categoria de Precisão de triagem. Há pacientes em várias categorias, na maioria dos segmentos de tempo, e que "Urgente" e "Menos urgente" são as categorias de Precisão de triagem mais comuns.



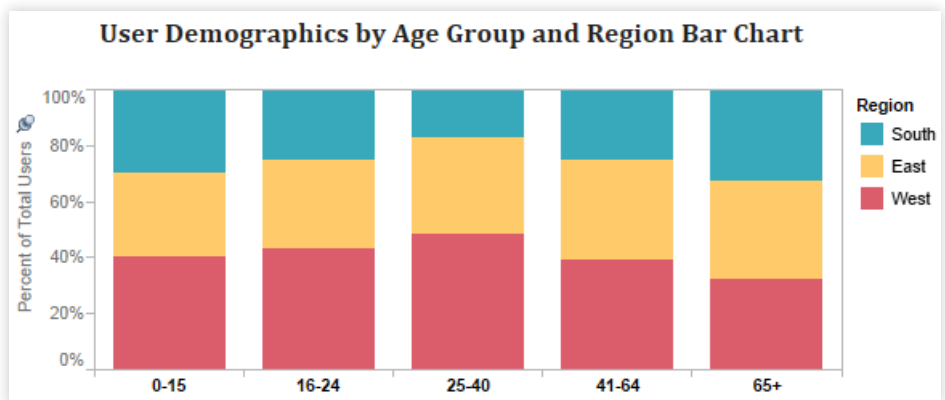
### Parte para o todo

Há situações em que você deseja fazer uma análise de parte para o todo. Embora os gráficos setoriais sejam comumente usados neste tipo de situação, sugerimos que os evite por dois motivos: 1) O sistema visual humano não é muito bom para estimar área e 2) Você pode apenas comparar partes que estejam próximas umas das outras. Por exemplo, no gráfico abaixo, você pode dizer qual parte é maior e como a região Oeste difere de acordo com a faixa etária?

*Embora os gráficos setoriais sejam bastante usados em análises do tipo parte para o todo, sugerimos que os evite.*



É um pouco dificultoso fazer essas comparações utilizando gráficos setoriais. E os outros gráficos? Abaixo você verá os mesmos dados, mas colocados em um gráfico de barras de porcentagem total. Podemos responder às perguntas de antes com esse gráfico? Claro! Agora vemos que a faixa etária de 25 a 40 na região Oeste é a parte maior. Além disso, podemos ver também as diferenças regionais em todas as faixas etárias com muito mais facilidade.

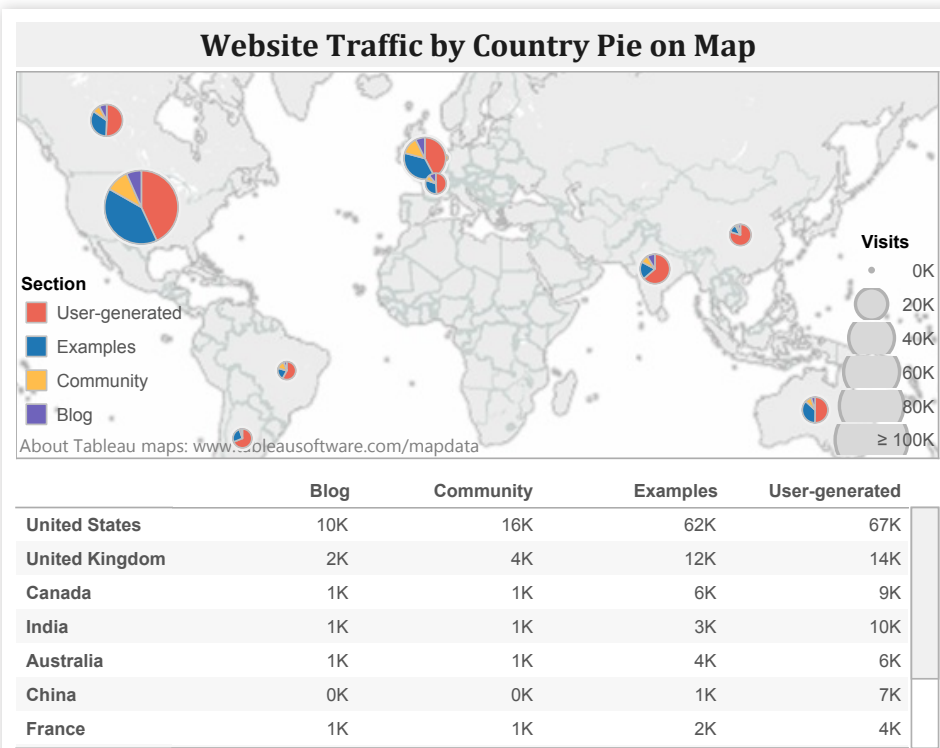


Dados geográficos

Quando você quer mostrar um local, use um mapa! Apenas tenha em mente que os mapas ficam melhores quando apresentados em conjunto com outro gráfico que detalha aquilo que o mapa exibe — como um gráfico de barras classificado do maior para o menor, um gráfico de linhas mostrando tendências ou até mesmo uma guia cruzada para mostrar os dados reais.

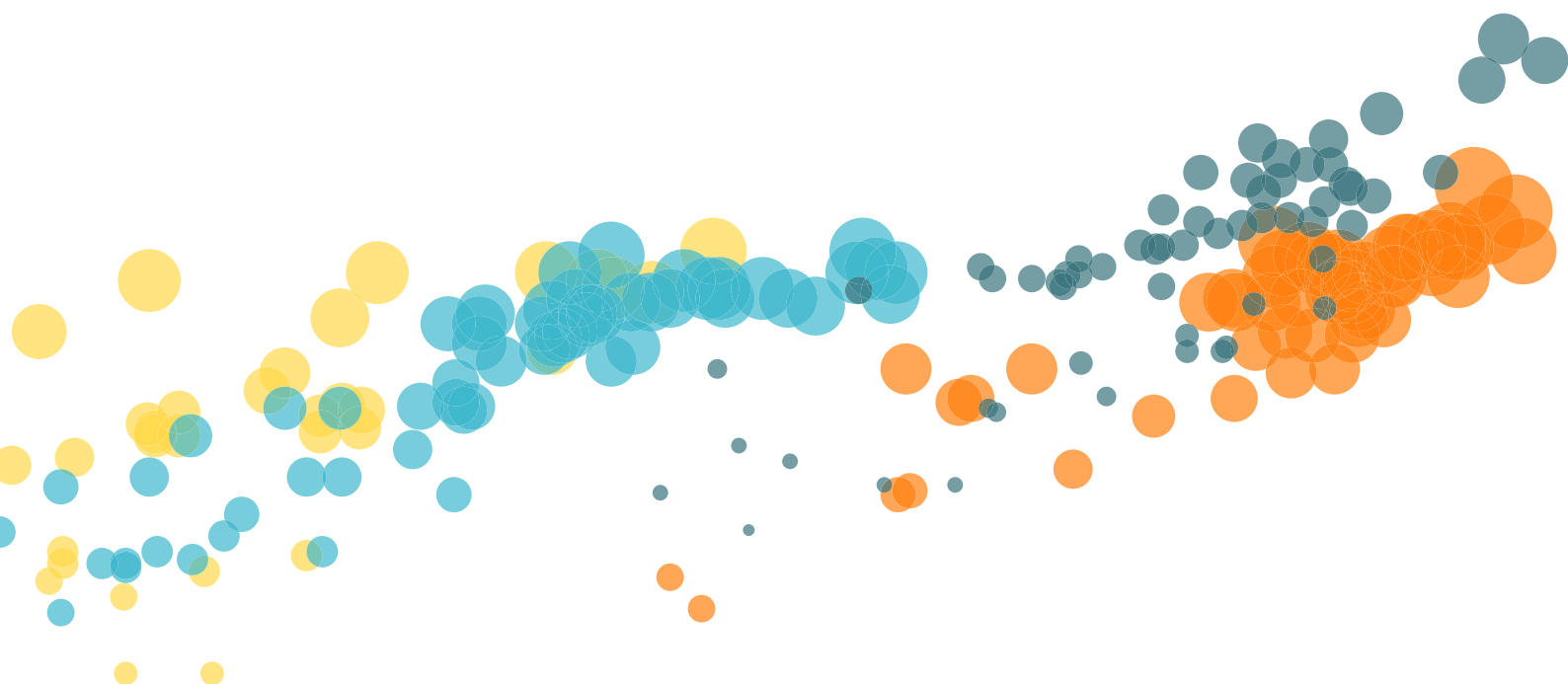
Embora não seja recomendável utilizar gráficos setoriais para relações da parte para o todo, estimulamos o uso dos mesmos em mapas, como no caso do mapa de tráfego no site a seguir. Usando as partes no mapa, temos uma visão detalhada grosseira de cada país, o que pode ser muito útil quando complementado por outros tipos de gráficos, como aqueles mencionados anteriormente.

Os mapas normalmente ficam melhores quando acompanhados por outro gráfico que detalha aquilo que eles exibem.



## Crie visualizações eficazes

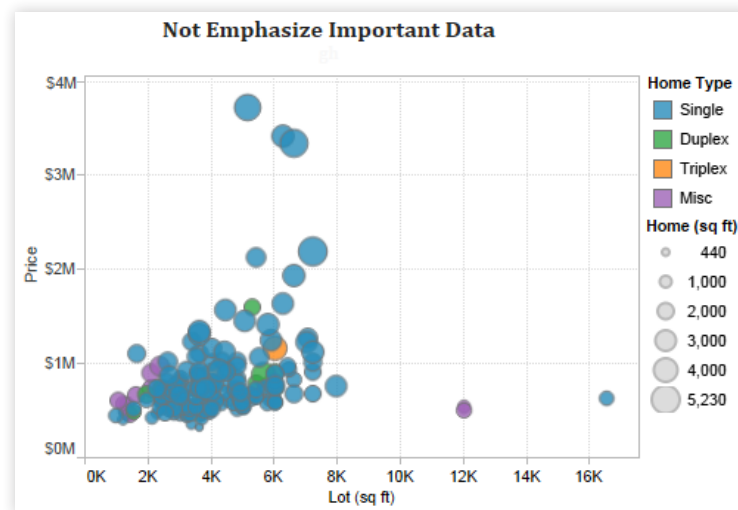
Mesmo que tenha escolhido o melhor tipo de gráfico para sua análise, as visualizações nem sempre aparecem naturalmente. A criação de exibições eficazes requer esforço, intuição, atenção aos detalhes, além de muita tentativa e erro. A seguir estão alguns exemplos que demonstram o resultado do esforço para criar exibições mais eficazes e fáceis de entender.



### Enfatize os dados mais importantes

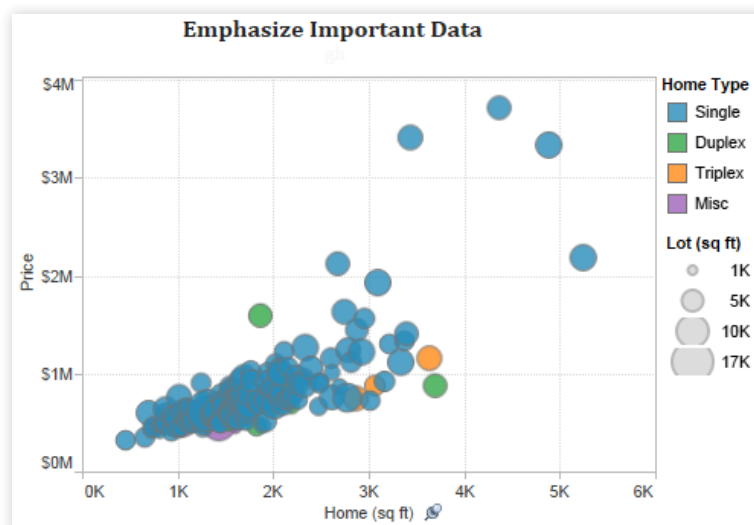
Muitos tipos de gráficos permitem colocar várias medidas e dimensões em uma visualização. Em gráficos de dispersão, por exemplo, você pode colocar medidas nos eixos X e Y, bem como em marcas para cor, tamanho e forma. Escolher onde colocar cada medida depende do tipo de análise que você está fazendo e o que está tentando enfatizar. No entanto, uma regra grosseira é colocar os dados mais importantes no eixo X ou Y e os menos importantes em atributos de cor, tamanho e forma.

Abaixo você verá uma exibição feita para compradores de imóveis. Seu objetivo é ajudar a entender o relacionamento entre o preço do imóvel, seu tamanho, tamanho do terreno e tipo de imóvel em que o comprador está interessado. Qual é a primeira relação que você vê nesta exibição?



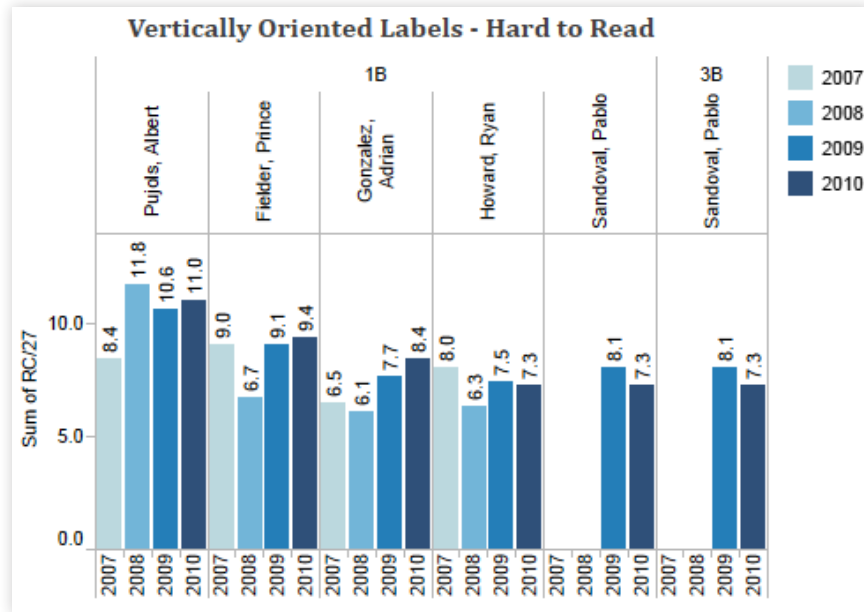
Sim, a relação entre preço e tamanho do terreno é bastante clara. Mas essa é a informação mais importante para os compradores? Provavelmente não; a relação entre preço e tamanho do imóvel talvez seja prioritária. Para a maioria dos compradores, encontrar um imóvel do tamanho habitável adequado é mais importante que o tamanho do terreno. É por isso que o gráfico abaixo é mais eficaz.

*Uma regra grosseira é colocar os dados mais importantes no eixo X ou Y e os menos importantes em atributos de cor, tamanho e forma.*



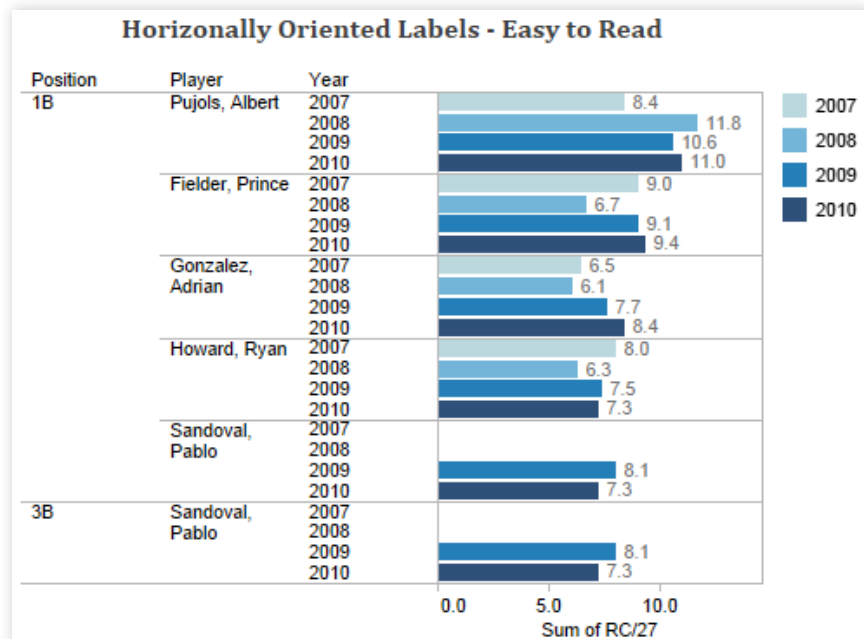
### Orientar suas visualizações para facilitar a leitura

Algumas vezes, simples mudanças podem fazer uma grande diferença para facilitar a interatividade das suas visualizações. Por exemplo, veja a exibição a seguir:



Você achou que ela é difícil de ler? Se sim, é provavelmente porque todos os rótulos estão orientados verticalmente. Isso os torna difíceis de ler. Se você perceber que tem uma exibição com rótulos extensos, que só cabem verticalmente, experimente girá-los. Você pode mudar rapidamente os campos de Linhas e Colunas usando o botão Trocar na barra de ferramentas.

A mesma visualização é mostrada abaixo, mas desta vez com uma orientação horizontal. Essa simples mudança pode deixar o gráfico mais fácil de ler e ser usado para comparações.

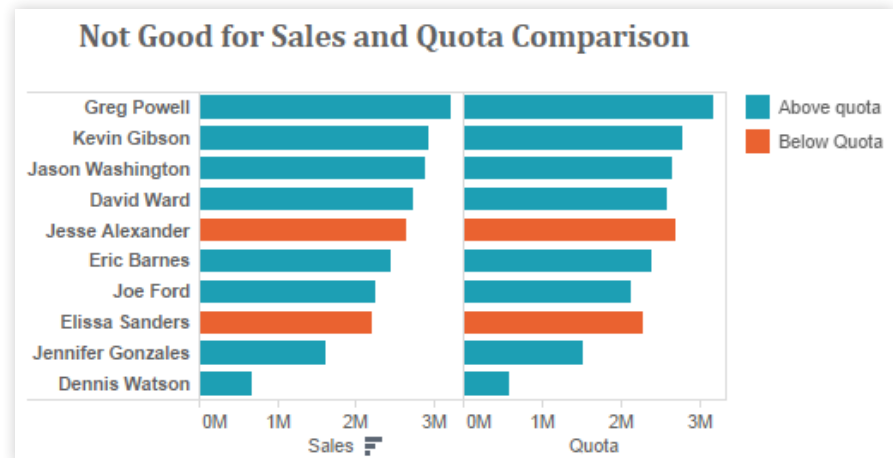


*Se você perceber que tem uma exibição com rótulos extensos, que só cabem verticalmente, experimente girá-los.*

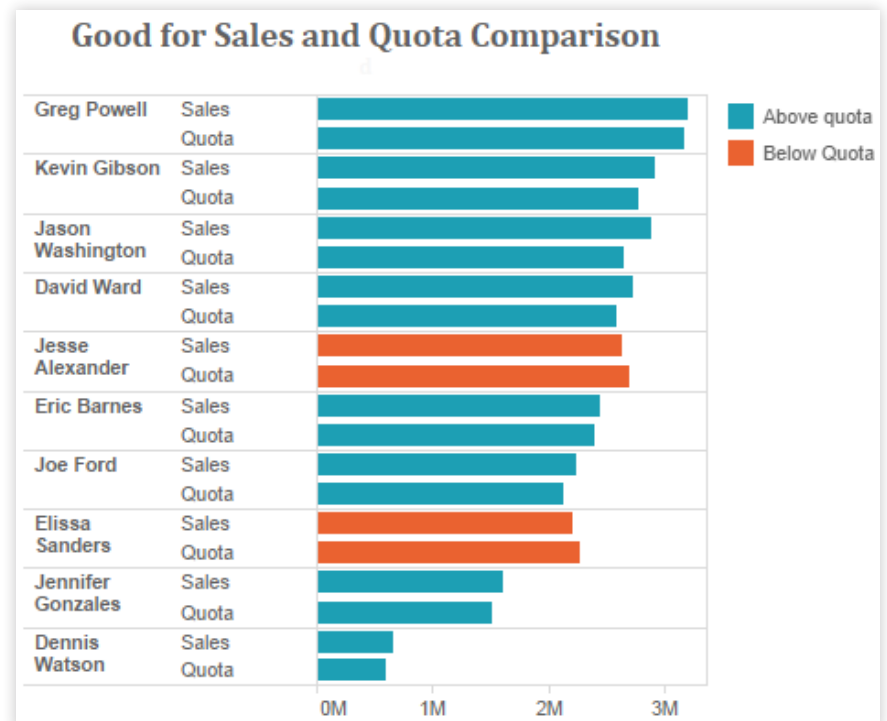


## Organize suas visualizações

Vamos dizer que queremos avaliar uma equipe de vendas comparando suas vendas com suas cotas. Nossa intuição diz que devemos colocar as duas medidas próximas ou lado a lado. Isso pode resultar no gráfico mostrado a seguir. Porém nessa exibição, é fácil ver como foi o desempenho de Greg Powell? Sabemos que está acima da cota... mas quanto, exatamente? Com duas barras horizontais lado a lado, pode ser muito difícil fazer comparações como essa.



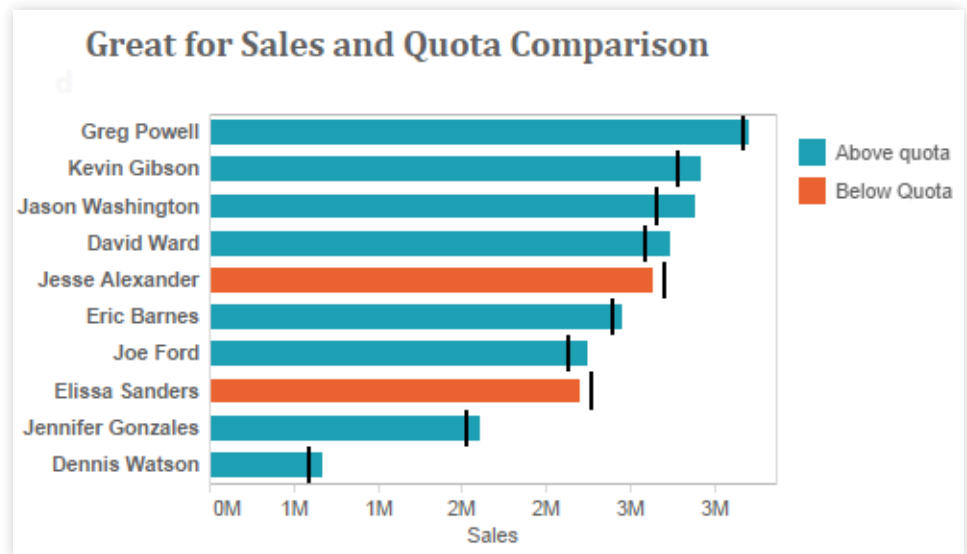
E se olharmos para a exibição desta forma? Em vez de colocar os dados de vendas e cotas em colunas, nós os colocamos em linhas. Fazendo isso, criamos uma linha base compartilhada com a barra de vendas e a de cota — que facilita muito a comparação. Agora podemos ver que Greg Powell está acima da cota, mas apenas por uma pequena margem.



*O gráfico de marcação associa um gráfico de barras às linhas de referência para criar uma grande comparação visual entre números reais e de destino.*

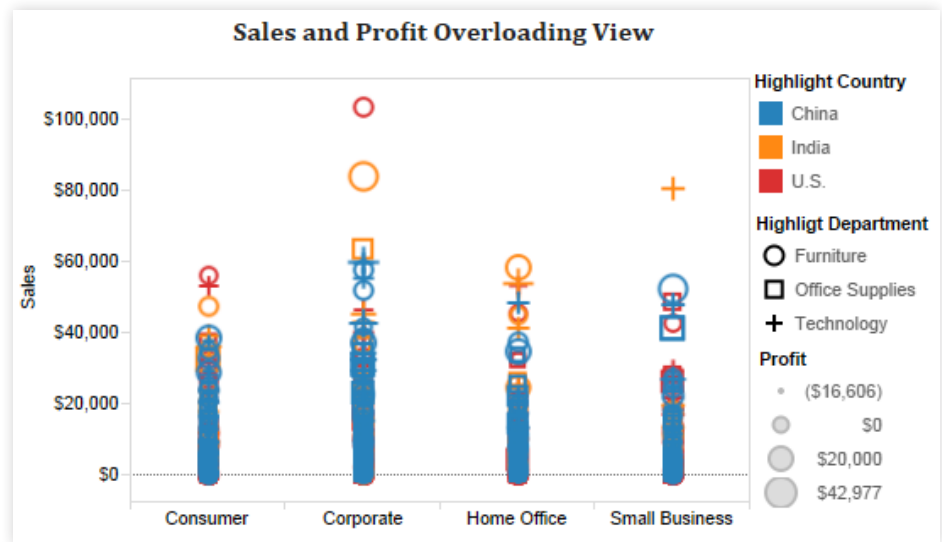
---

No entanto, há até mesmo um tipo de visualização melhor para exibir esses dados: o gráfico de marcador. Este tipo de gráfico associa um gráfico de barras às linhas de referência para criar uma grande comparação visual entre números reais e de destino. Nesta instância, "real" são as vendas (barras) e "destino" é a cota (linhas de referência verticais). Além de termos acesso facilmente à avaliação de desempenho de cada vendedor em relação à sua cota, também podemos cortar 50% das barras, exibindo dados em linhas de referência.



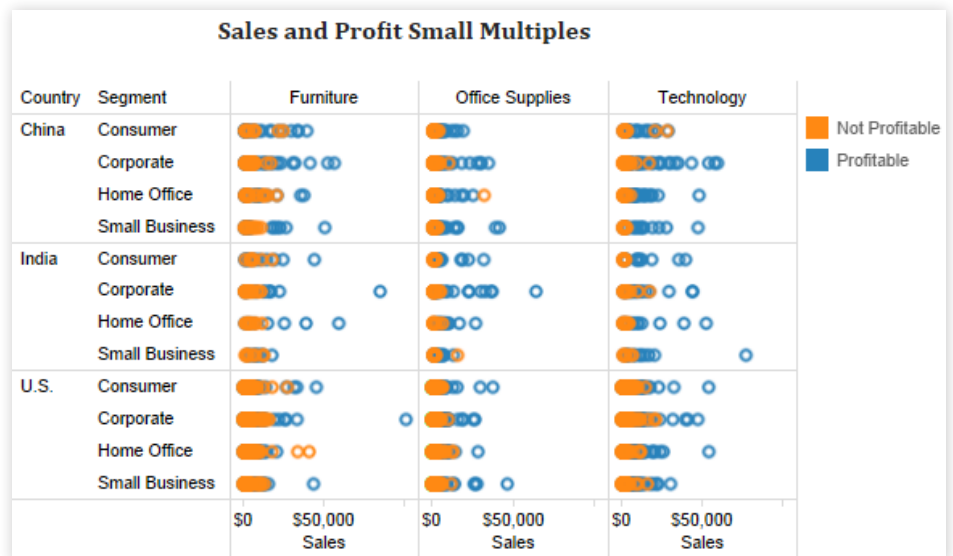
### Evite sobrecarregar suas visualizações

A sobrecarga de uma visualização é um dos erros mais comuns que as pessoas cometem na visualização de dados. Veja na exibição a seguir. Você consegue dizer como está o desempenho da Índia em termos de vendas e lucros por cliente e departamento? Bem, provavelmente não, pois há um excesso de medidas e dimensões exibidas.



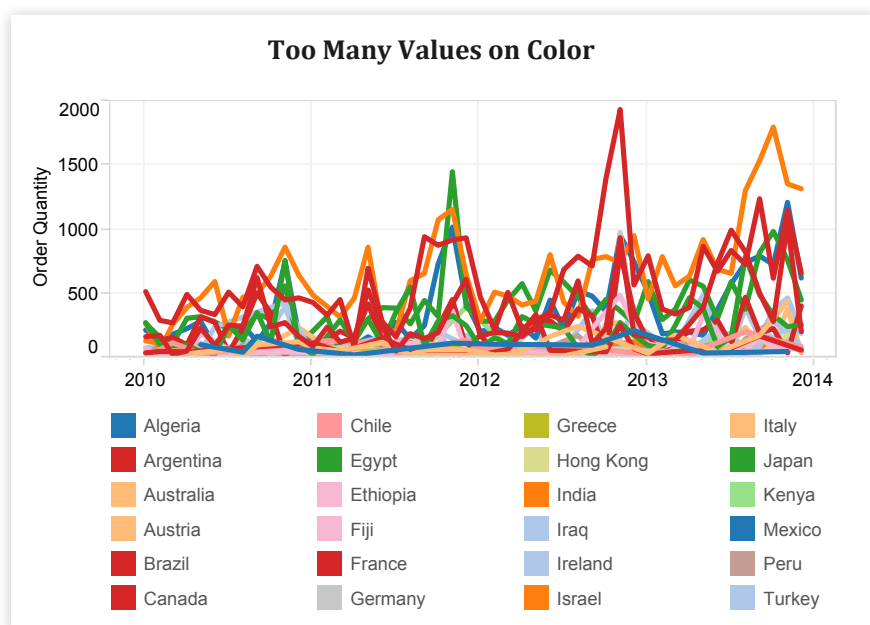
Em vez de agrupar países, departamentos e lucros em uma exibição condensada, detalhe esses itens em pequenas exibições separadas. Agora podemos compreender melhor todas as informações relevantes em segundos. Este é um grande exemplo de como o uso inteligente da visualização em combinação com guias cruzadas pode oferecer vantagens claras.

*Em vez de agrupar muitas medidas e dimensões em uma exibição condensada, detalhe esses itens em pequenas exibições separadas.*



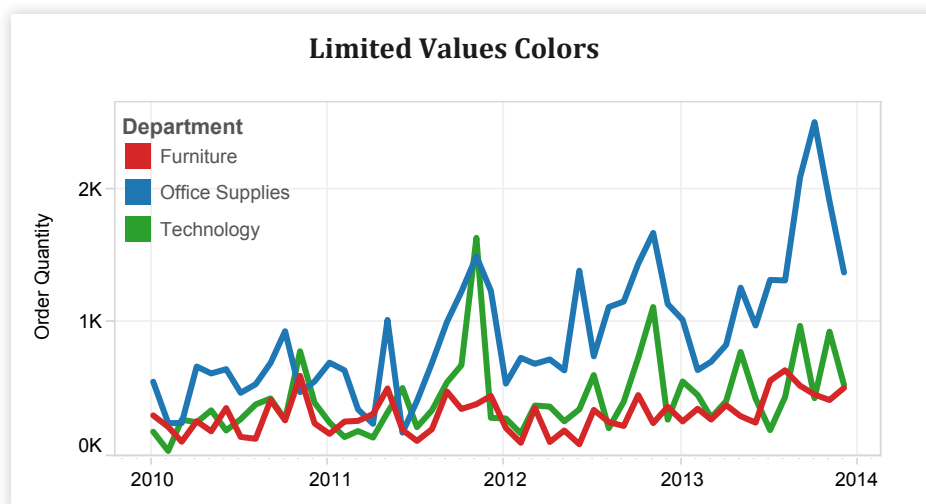
### Limite o número de cores e formas em uma única visualização

O uso eficaz de cores e formas nos ajuda a ver e entender os padrões mais facilmente. No entanto, o excesso de cores e formas em uma visualização normalmente acaba prejudicando. Há 24 cores visíveis na exibição a seguir. E com todas as cores e linhas agrupadas, é praticamente impossível saber em qual linha está um país, quanto mais saber qual padrão o país exibe em termos de quantidade de pedidos. Além disso, alguns países tem cores bastante similares ou idênticas, pois simplesmente não há cores suficientes distinguíveis disponíveis.



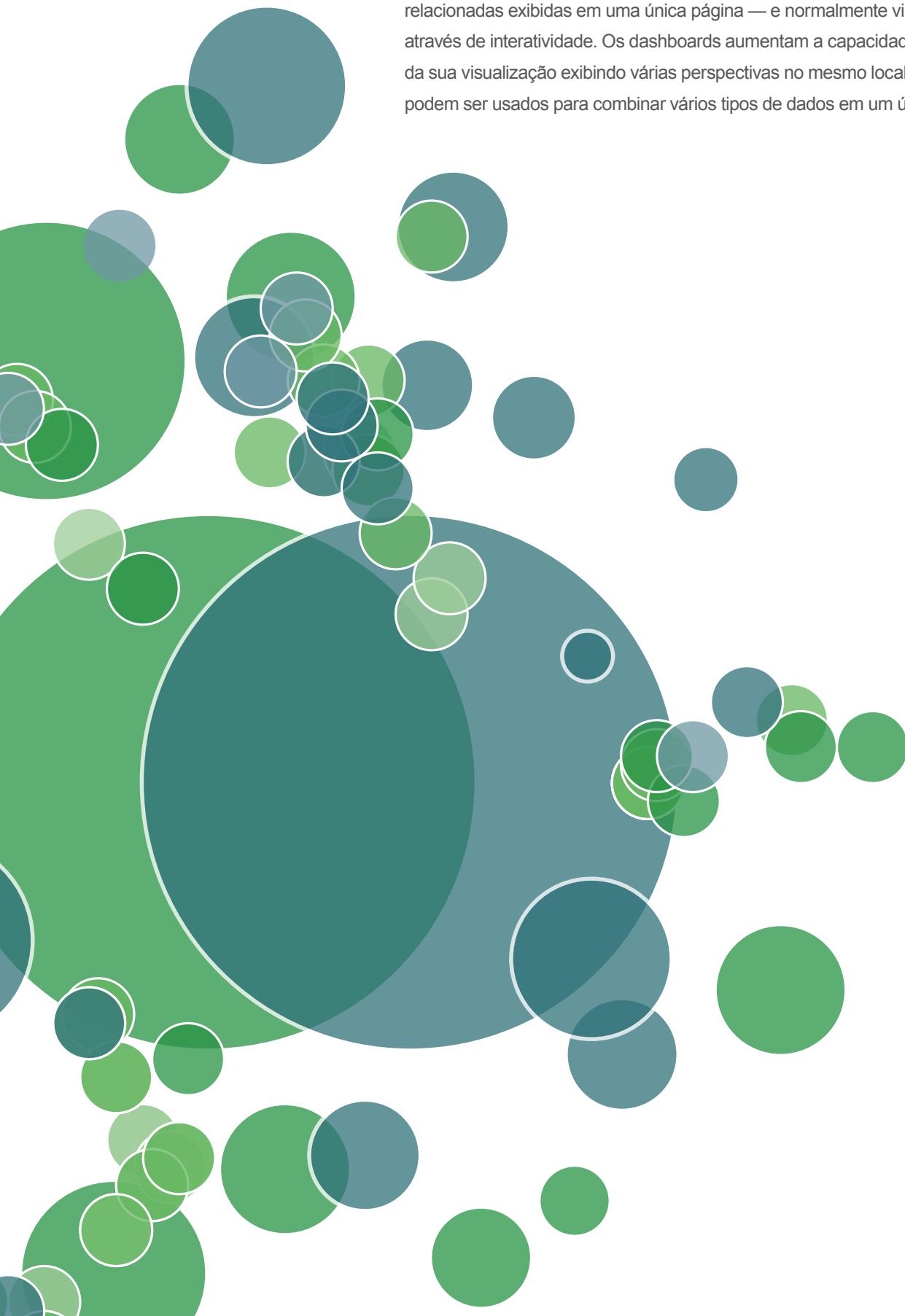
Em vez de colocar Países em cores, vamos colocar Departamentos em cores e ver a diferença que isso faz. Você pode ver as tendências para cada departamento mais claramente? É claro! Limite o número de cores e formas em uma exibição entre 7 e 10, para que seja mais fácil diferenciá-las e notar os padrões importantes.

*Limite o número de cores e formas em uma exibição entre 7 e 10, para diferenciá-las e notar os padrões importantes.*



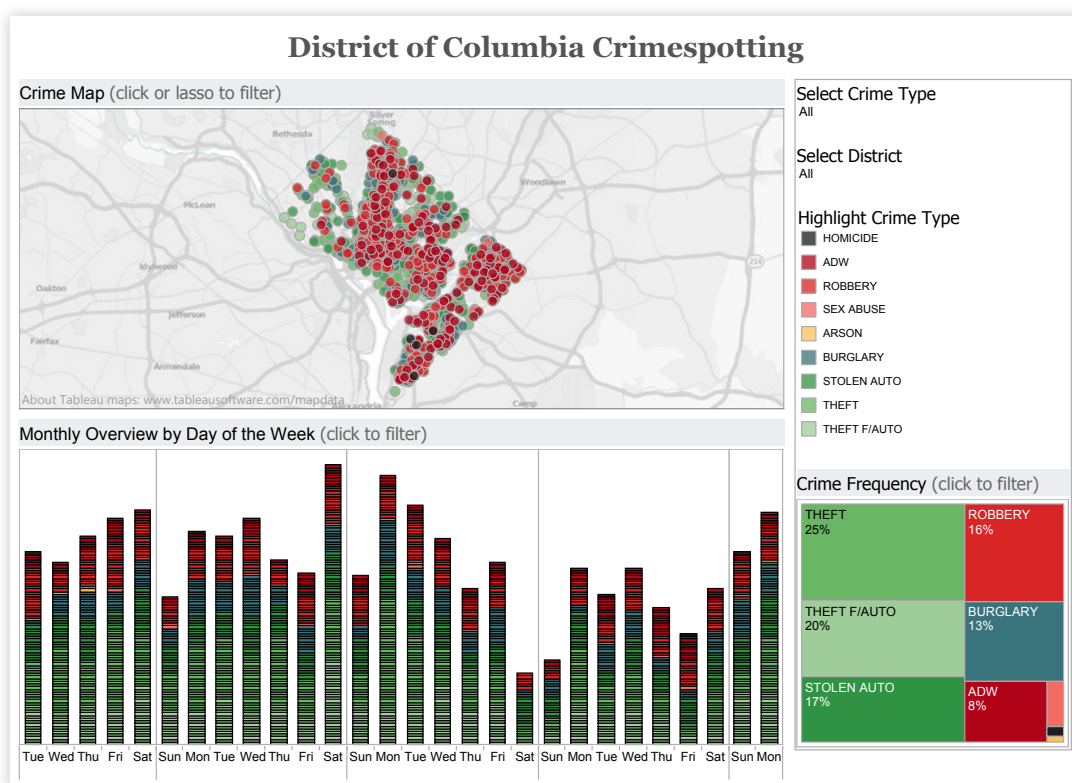
## Crie dashboards holísticos

Um dashboard do Tableau é um conjunto de várias visualizações relacionadas exibidas em uma única página — e normalmente vinculadas através de interatividade. Os dashboards aumentam a capacidade analítica da sua visualização exibindo várias perspectivas no mesmo local. Também podem ser usados para combinar vários tipos de dados em um único local.



## Orientações gerais

Ao criar um dashboard, é importante estruturá-lo de uma maneira acessível a seu público. Por exemplo, o dashboard a seguir é um exemplo excelente de exibições interativas que contam, juntas, uma única história. Este dashboard está acessível pois orienta você seqüencialmente através de cada passo importante da história: os locais dos crimes, o dia da semana e a frequência dos crimes. Além disso, é possível perceber o painel interativo no canto superior direito e as instruções interativas que estão sutilmente incorporadas aos títulos.



*Use as exibições interativas somente quando necessário: você precisa orientar uma história, estimular a exploração do usuário ou haver muitos detalhes para mostrar de uma só vez.*

---

### **As orientações a seguir ajudam você a criar excelentes dashboards:**

- Coloque a visualização mais importante na parte superior do dashboard ou no canto superior esquerdo. Quando olhamos para um dashboard, os olhos são atraídos normalmente para esse ponto primeiro.
- Se sua visualização tiver interatividade em sequência (a primeira exibição filtra a seguinte que, por sua vez, filtra a última, etc.), estruture-as da parte superior para a inferior, e da esquerda para a direita. Assim, a visualização final a ser filtrada estará na parte inferior, ou no canto inferior direito.
- A menos que seja absolutamente necessário adicionar mais, limite o número de exibições no seu dashboard para três ou quatro. Se você adicionar muitas visualizações, a perspectiva geral poderá ficar perdida nos detalhes. Lembre-se, você pode sempre usar vários dashboards para contar uma história!
- Evite usar vários esquemas de cores em um dashboard — a menos que haja esquemas de cores naturais e independentes nos seus dados.
- Se você tiver vários filtros, tente agrupá-los com um contêiner de layout. Uma borda mais clara em torno deles oferece uma dica visual de compartilhamento de alguns recursos. Os lados direito, superior e esquerdo do dashboard são todos ótimos lugares para colocar seus filtros.
- Se uma legenda for aplicável a todas as exibições, coloque-as junto com todos os outros filtros. Se uma legenda for aplicável a uma ou mais exibições, coloque-a o mais próximo possível dessas exibições.

### **Passe o controle para seus usuários com a interatividade**

A interatividade pode fazer a diferença entre uma virtualização extremamente confusa e uma análise impecável. No entanto, a interatividade desnecessária pode tornar uma análise impecável em algo inútil. Esta seção ensina a você como usar bem a interatividade, mas lembre-se de que as exibições de interatividade devem ser usadas somente quando necessário: você precisa orientar uma história, estimular a exploração do usuário ou haver muitos detalhes para mostrar de uma só vez.

Não importa que tipo de interatividade você incorpora à sua visualização, certifique-se de que os observadores saibam que é possível interagir com ela — e entender onde olhar para ver as mudanças que a interação apresentará. Você também pode incluir instruções sutis para seu público. Nas exibições a seguir, sub cabeçalhos sugerem a interatividade usando verbos como “Selecione”, “Destaque” e “Clique”.

*Os destaques permitem que você mostre rapidamente as relações entre valores em uma determinada área ou categoria — mesmo entre várias exibições.*

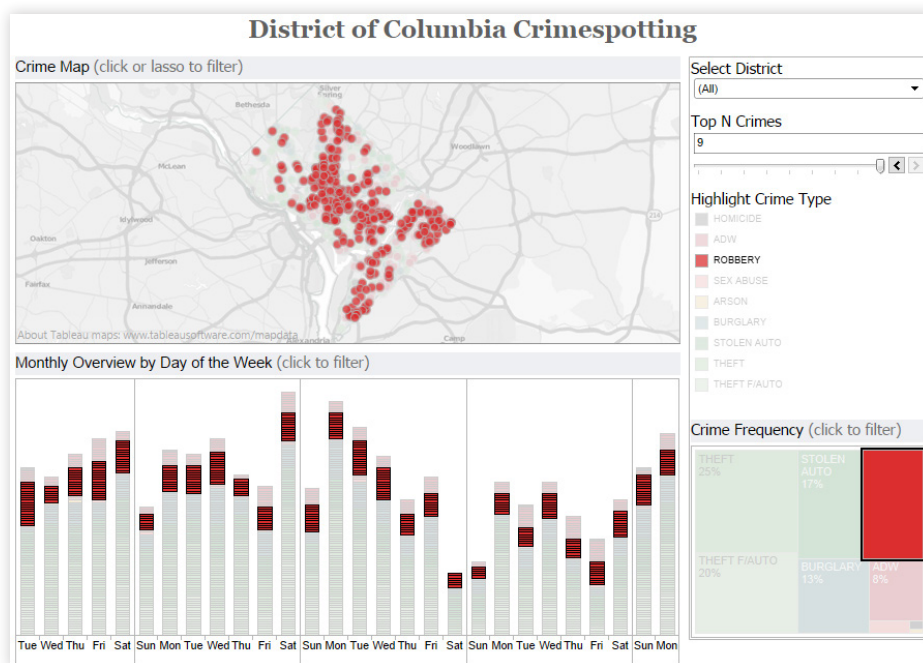
## Destaque

Os destaques permitem que você mostre rapidamente as relações entre valores em uma determinada área ou categoria — mesmo entre várias exibições. Uma das melhores coisas sobre o destaque é que ele preserva o contexto do restante dos pontos (diferentemente dos filtros, que discutiremos mais tarde).

Para adicionar a funcionalidade do destaque à sua visualização, clique no ícone de destaque na legenda ou adicione uma ação de destaque através do menu Ações do dashboard. A diferença entre esses dois métodos é que o último dá a você mais controle, permitindo a seleção de folhas de origem, folhas de destino e campos de dados específicos.

Ao criar destaques em um dashboard, faça estas perguntas a si mesmo: Em que seus usuários estão interessados? Uma função de destaque ajudará o público a ver os padrões em seus dados com mais facilidade? Há relações em seus dados que gostaria de enfatizar? Sobre quais exibições ou campos de dados você gostaria de criar seus destaques? Seria mais fácil passar a informação se você destacasse um ponto inicialmente ao fazer a publicação?

Neste exemplo, tornamos a função de destaque disponível em várias exibições, por tipo de crime, significando que, quando você clicar em um tipo de crime específico em qualquer exibição, os dados relacionados a esse crime ficam destacados em todas as outras exibições. Agora você pode ver mais facilmente onde ocorrem roubos na cidade — além do número de ocorrências diárias e sua porcentagem do total de crimes — tudo ao mesmo tempo.





*Os filtros são excelentes maneiras de habilitar a exploração de dados em vários níveis e a análise de dados direcionada ao usuário.*

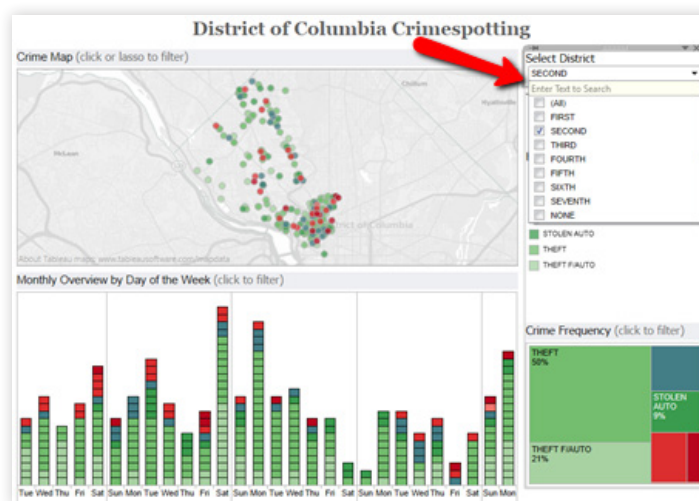
---

## Filtros

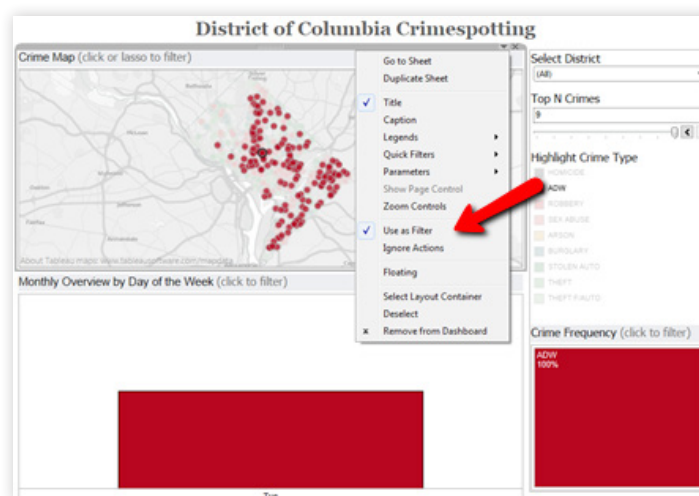
Os filtros permitem que você separe os dados em diferentes ângulos ou especifique com um nível maior de detalhes. São excelentes maneiras de habilitar a exploração de dados em vários níveis e a análise de dados direcionada ao usuário. O Tableau oferece muitas opções para criar filtros poderosos, certos para os seus dashboards; no entanto, há sempre a possibilidade de confundir seu público se não forem usados corretamente. As etapas a seguir ajudarão você a criar filtros eficazes:

1. **Pense no que deseja que os filtros façam.** Antes de começar a adicionar filtros ao seu dashboard, é sempre útil fazer essas perguntas a si mesmo: Quais são suas exibições? Qual nível de flexibilidade você deseja que seus usuários tenham? Que filtros trarão mais valor às suas exibições? Esses filtros já são parte das suas exibições? O que acontece quando você aplica esses filtros? Esses filtros são necessários para que seu público obtenha determinadas informações? Como seus filtros trabalham em conjunto com suas ações de destaque? Você deseja que seus filtros sejam aplicados a uma exibição, a algumas exibições específicas ou a todas as exibições?
2. **Determine os tipos de filtros a adicionar.** O Tableau oferece quatro maneiras de adicionar filtros aos seus dashboards. A determinação de quais tipos de filtros adicionar depende normalmente das suas respostas às perguntas acima. A seguir apresentamos um resumo dos diferentes filtros e de como funcionam:

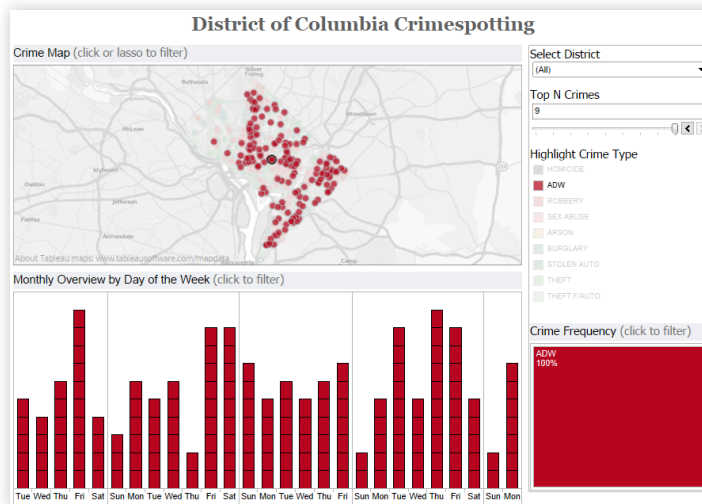
- Filtros rápidos:** aplicar um filtro rápido é a maneira mais fácil de adicionar filtros às suas exibições. Basta clicar com o botão direito em um campo ou arrastar o campo sobre o compartimento de filtros na sua planilha e, em seguida, trazê-los para o dashboard. Neste exemplo, observe que o filtro é uma sub-área da exibição padrão do dashboard – o filtro é Distrito em DC e a área geográfica padrão é todo o DC. Em outras palavras, este filtro adiciona grande valor ao dashboard, permitindo que os usuários detalhem as exibições de todo o Distrito de Colúmbia em uma sub-área do distrito. Observe também que o escopo padrão deste filtro é somente para uma exibição. Para aplicá-lo a exibições adicionais, você precisará ajustar manualmente o filtro.



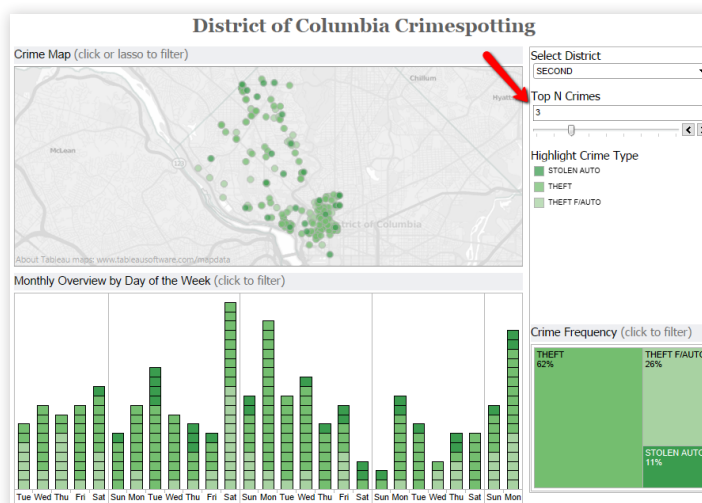
- Use uma exibição como filtro:** Esta é uma outra maneira fácil de adicionar filtros ao seu dashboard. Diferentemente do filtro rápido, no entanto, o padrão para este filtro é aplicá-los a todas as exibições e campos no dashboard. Abaixo está um exemplo daquilo que você pode ver se selecionar a opção "Usar como filtro" na exibição de mapa; neste caso, as outras exibições são filtradas por crime e dia da semana quando houver a seleção de um ponto de dados no mapa. Vendo este resultado, percebemos que o valor de ver cada crime em cada dia da semana é menos informativo que vê-los em todos os dias da semana. É aqui que entra o próximo tipo de filtro.



- Ação do filtro:** esta opção oferece a você controle e flexibilidade sobre seus filtros; você pode escolher suas exibições de origem, exibições de destino, por quais campos filtrar, como seus usuários ativam os filtros e o que você quer que aconteça depois que os filtros forem removidos. Você pode tanto criar uma ação de filtro a partir do menu de ação do dashboard ou apenas editar a ação que é automaticamente gerada com a opção "Usar como filtro". A seguir você encontra uma exibição nova e mais informativa que seria visualizada depois de alterar seu filtro de mapa existente para um filtro por tipo de crime.



- Filtro com um parâmetro:** Comparado com os últimos três tipos de filtro, essa opção é a mais poderosa. A filtragem com um parâmetro oferece a você a capacidade de criar filtros mais flexíveis e interessantes, que não podem ser obtidos por outros tipos de filtros. Ele até mesmo permite que você filtre diferentes origens de dados. A seguir um exemplo simples de filtro com um parâmetro é apresentado; nesta exibição, os usuários podem escolher um número de crimes para filtrar a exibição.



**Além dessas etapas para criar filtros eficazes, as dicas a seguir ajudam a otimizar a eficácia dos seus filtros:**

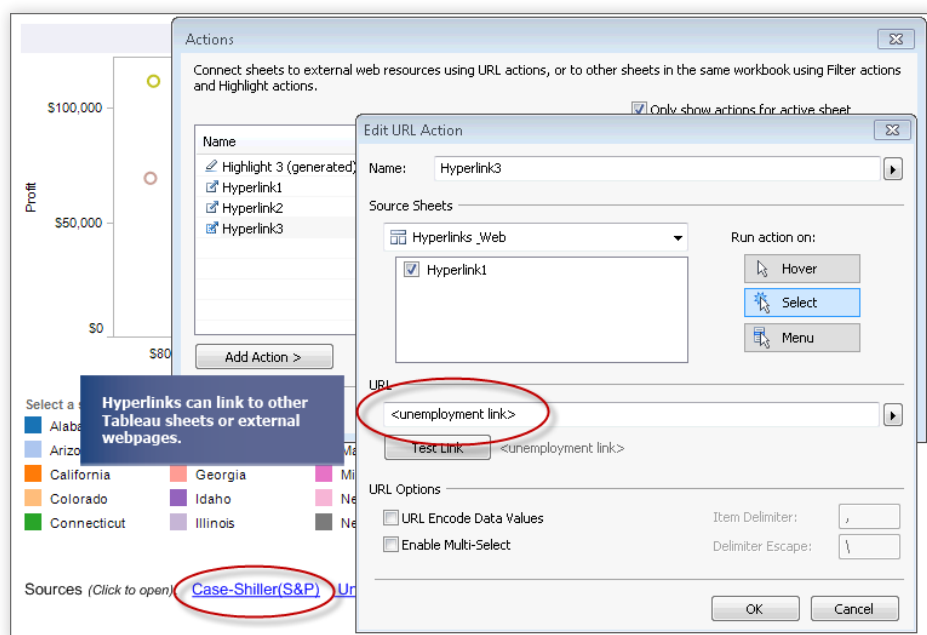
- Experimente aplicar filtros a todas as exibições em um dashboard, a menos que haja um motivo forte para ter filtros separados para cada exibição; nesses casos, eles devem ser colocados o mais próximo possível das exibições que filtra. Em situações em que você tem vários dashboards, é necessário saber de que forma você gostaria que os filtros fossem aplicados às suas exibições (se cada filtro aplica-se a todos os dashboards ou se cada dashboard tem seu próprio conjunto de filtros).
- Disponha seus filtros em uma ordem significativa, como por data, país, estado, cidade e segmento de negócio. Certifique-se de ativar o botão Exibir Menos Valores se seus filtros tiverem um efeito de cascata. Por exemplo, você tem Estado como seu primeiro filtro e, em seguida, Cidade como seu segundo filtro, você deve ativar seu botão Exibir Menos Valor no filtro Cidade — assim, você verá apenas cidades no estado que seus usuários selecionarem.
- Certifique-se de que os valores no filtro rápido sejam ordenados de uma maneira que faça sentido para seus dados. Por exemplo, em vez de listar classes alfabeticamente, você pode ordená-las por popularidade. Você pode especificar a ordem de um filtro rápido, configurando a ordem de classificação padrão.
- Adicione títulos dinâmicos que representem as seleções atuais de filtros. Assim seus usuários sempre saberão quais exibições estão sendo filtradas, além de quais são as seleções.
- Lembre-se de que um filtro não precisa estar em uso para que você faça a filtragem por ele. Em outras palavras, você pode ter um gráfico de barras, mostrando o PIB de vinte países e, em seguida, adicione um filtro para população para mostrar apenas aqueles países com uma população com mais de 100 milhões. Esses filtros de "fatiamento" são muito poderosos.
- Oculte os filtros do seu público se não acrescentarem valor à sua exibição. Nem todos os filtros precisam ser exibidos para seu público. Por exemplo, uma maneira comum de remover dados não essenciais é excluir valores nulos. Esse é um filtro que você provavelmente não quer exibir no dashboard.
- Considere incluir um botão "aplicar" ao seu filtro se a lista de opções no seu filtro for longa e cada clique resultar em atualização automática, que provoca um atraso para os usuários.
- Decida se você deseja que os usuários selecionem "Todos" em seu filtro ou se devem ir apenas para um. O Tableau permite ambos, então decida qual deles faz sentido e faça as configurações do seu filtro de acordo.

- Lembre-se de que filtros deslizantes são ótimos para data e valores numéricos — enquanto filtros de lista são melhores para dados de categoria.
- Sempre teste seus filtros depois de aplicá-los ao seus dashboards. Experimente o maior número possível de combinações (incluindo seleções estranhas e sem sentido) para garantir que nada de estranho aconteça com as interações com filtros. Você pode facilmente colocar-se em uma situação em que a combinação de filtros não retorna nenhum resultado – o que pode desorientar os usuários e devemos tentar evitar isso.
- Não se esqueça de verificar o estado inicial das suas exibições antes de publicá-las. Saiba qual a impressão você deseja criar para seu público. Algumas vezes também é uma boa técnica publicar com seleções, assim os usuários descobrem a interatividade mais cedo. Se um único ponto já estiver clicado, a probabilidade de interação é maior.

### Hiperlinks e uso da capacidade da web

As ações de URL permitem que você incorpore um hiperlink que aponte dos seus dashboards para uma página da web ou outro recurso baseado na web, fora do Tableau. Você pode usar ações de URL para vincular a informações hospedadas fora da sua origem de dados. Para tornar o link relevante para seus dados, experimente usar os valores dos seus dados como parâmetros no URL. Por exemplo, se você tiver uma lista de usuários do Twitter que estão codificados nos seus dados como o campo <nomedousuário>, você pode criar uma ação de URL que aponta para [www.twitter.com/<nomedousuário>](http://www.twitter.com/<nomedousuário>). Disparando essa ação, um observador será capaz de ver o perfil do usuário selecionado. É importante observar que o link pode abrir uma nova página da web ou carregar diretamente no dashboard como um projeto da web.

*Você pode usar ações de URL para vincular a informações hospedadas fora da sua origem de dados.*



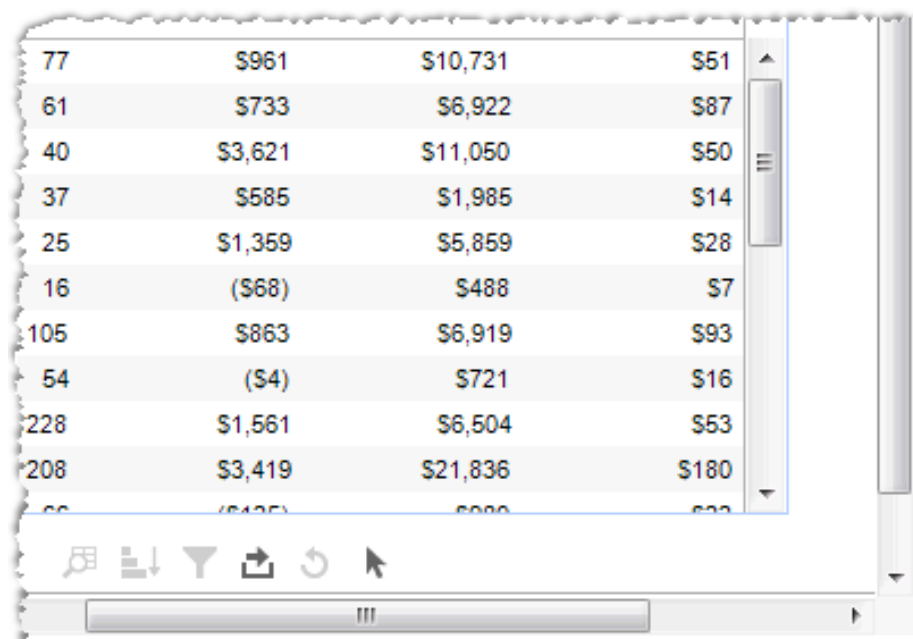
*Não importa onde está publicando, certifique-se de montar sua visualização no tamanho a ser publicado e de usar o recurso de dimensionamento Intervalo para evitar barras de rolagem ou exibições comprimidas.*

### Dimensionamento: verifique se sua visualização está visível

Os dashboards do Tableau são definidos com um tamanho padrão com o objetivo de funcionar bem em um computador desktop típico. No entanto, quando você publica (na web, em um blog, para uma apresentação, etc.), você pode estar um pouco mais limitado. Não importa onde está publicando, certifique-se de montar sua visualização no tamanho a ser publicada e de usar o recurso de dimensionamento Intervalo para evitar barras de rolagem ou exibições comprimidas.


### Barras de rolagem

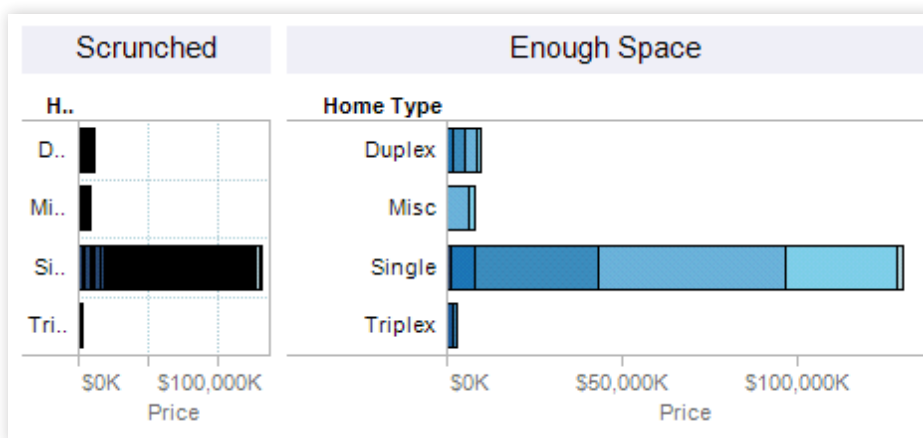
Quando você republica uma visualização com um tamanho diferente do original, você acabará tendo barras de rolagem, como as indicadas a seguir. Se você estiver mudando o tamanho de uma visualização que você já incorporou a um site, certifique-se de reincorporá-la com o novo código. Embora as barras de rolagem sejam aceitáveis em algumas exibições de lista, em geral você deve evitar essas barras na grande maioria das exibições da sua visualização (como indicado a seguir).



77	\$961	\$10,731	\$51
61	\$733	\$6,922	\$87
40	\$3,621	\$11,050	\$50
37	\$585	\$1,985	\$14
25	\$1,359	\$5,859	\$28
16	(\$68)	\$488	\$7
105	\$863	\$6,919	\$93
54	(\$4)	\$721	\$16
228	\$1,561	\$6,504	\$53
208	\$3,419	\$21,836	\$180
66	(\$125)	\$888	\$22

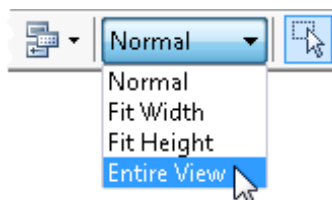
## Visualizações comprimidas

Tome cuidado ao redimensionar suas exibições; caso você não queira que elas fiquem "comprimidas". Sempre deixe espaço suficiente para cabeçalhos e rótulos completos e para exibir todos os dados de maneira compreensível. Depois que tiver garantido espaço suficiente em sua visualização, você deve remover qualquer dimensionamento manual adicionado, a menos que seja absolutamente necessário. Você pode remover o dimensionamento manual usando o botão Apagar na barra de ferramentas (  ). Com frequência, remover o dimensionamento manual também impedirá barras de rolagem desnecessárias nas suas exibições.



## Encaixe

Você pode usar as opções de encaixe na barra de ferramentas para especificar como cada exibição se ajusta à janela. Selecione entre as seguintes opções:

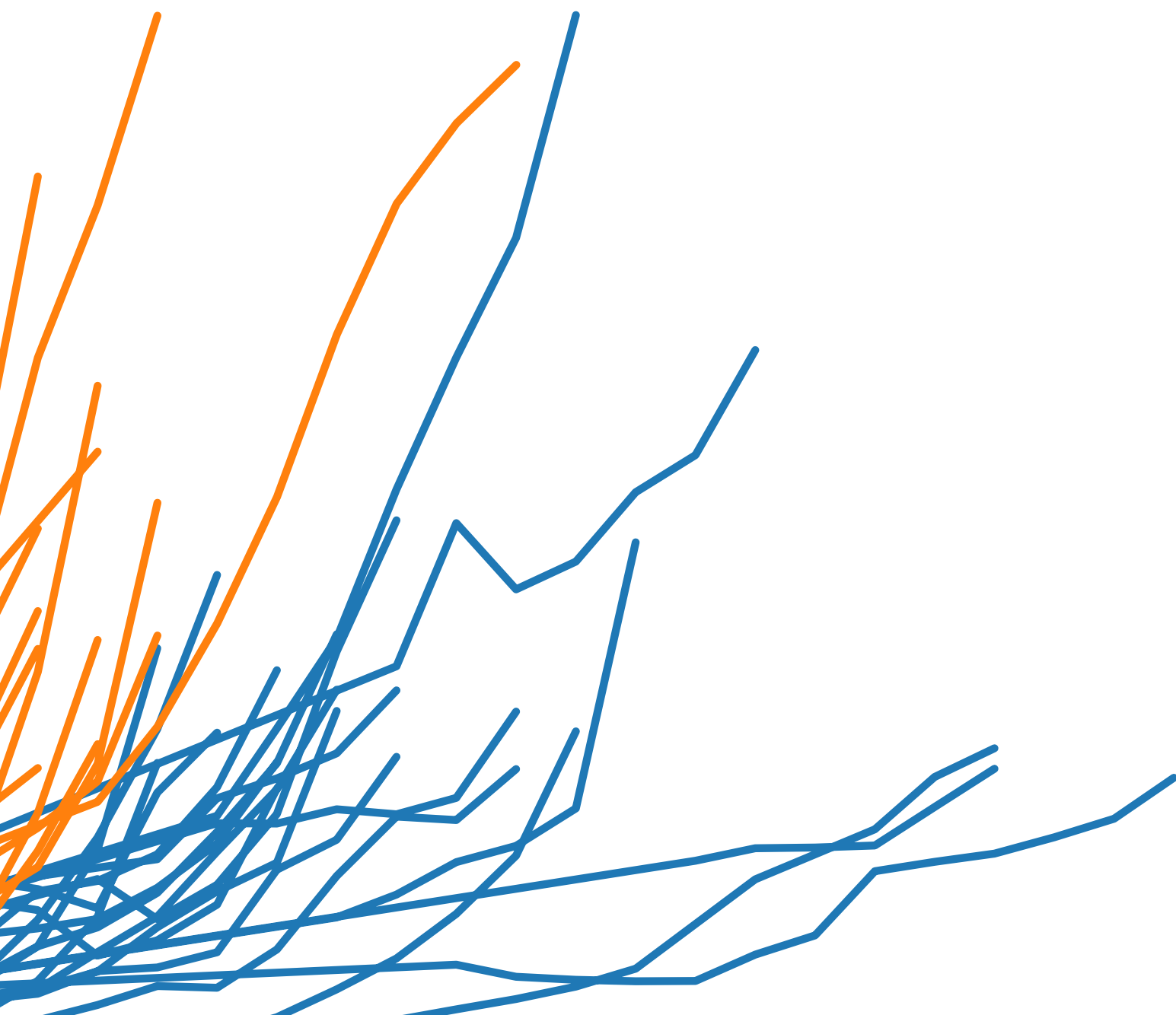


- **Normal:** Redimensiona automaticamente com base nos dados na exibição e no tamanho da janela.
- **Ajustar à largura:** Dimensiona a exibição horizontalmente para preencher a largura da janela. As barras de rolagem vertical são permitidas.
- **Ajustar à altura:** Dimensiona a exibição verticalmente para preencher a altura da janela. As barras de rolagem horizontal são permitidas.
- **Exibição inteira:** Dimensiona tanto a largura como a altura para preencher a janela. As barras de rolagem não serão exibidas, pois todos os dados foram dimensionados para encaixar na janela.

Selecione o encaixe que seja mais adequado para seus dados e como ele será filtrado. Por exemplo, você pode selecionar "Encaixar a exibição inteira" para uma simples exibição de guia cruzada, mostrando um conjunto de dados fixo. Assim, ela sempre ocupará o espaço inteiro alocado para ela. Por outro lado, você pode escolher "Normal" se estiver trabalhando com uma exibição que algumas vezes é filtrada para alguns poucos valores. Isso impedirá que as marcas sejam esticadas para preencher uma área muito grande.

## Aperfeiçoamento do seu trabalho

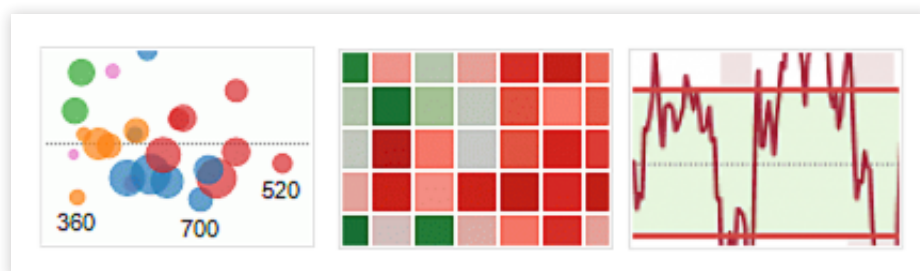
Embora possa parecer um pequeno detalhe, a formatação das suas exibições pode mudar tudo sobre elas. Esta é a parte mais minuciosa na criação de uma visualização; com frequência, a única maneira de ter sucesso é por tentativa e erro. Porém se você se concentrar nisso e seguir estas etapas, você terá uma visualização de excelente qualidade visual.





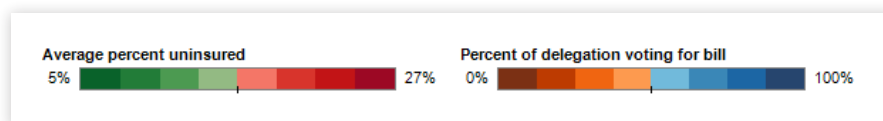
### A(s) TVs coloridas são melhores que as branco e preto: Use visualizações coloridas

As cores podem fazer toda a diferença entre uma visualização entediante e uma atraente.



As dicas a seguir ajudarão você a criar visualizações de efeito usando cores:

- Tente não usar mais que duas paletas de cor. Certifique-se de usar escalas que não se sobreponham, como aquelas indicadas a seguir.



- Considere alterar o fundo do título cinza padrão (indicado a seguir) para branco ou para uma cor clara para não causar impacto com seus outros esquemas.



- Estabeleça o método de utilização das cores a ser interpretado. Selecione cores semanticamente significativas caso se apliquem ao contexto dos seus dados. Se não houver cores relevantes no contexto dos seus dados, use o conjunto de cores do Tableau. Elas foram cuidadosamente selecionadas para corresponder e não ocorrer impacto entre si. Após selecionar suas paletas de cores, verifique se alguma cor nessas paletas tem significados alternativos que não estejam alinhados à sua mensagem. Ao usar cores com um significado inerente, certifique-se de atribuir a elas valores relevantes no seu banco de dados. Por exemplo, em muitas culturas, o verde está associado com positividade e o vermelho tem uma conotação negativa.
- Se o significado por trás da sua escolha de cor não estiver claro, ou se sua visualização não rotular a cor de maneira coerente, não se esqueça de incluir uma legenda.
- Ao usar uma paleta de cores divergentes, os pontos médio e final devem ser significativos. O zero é, normalmente, um ponto médio significativo.
- Evite adicionar codificação de cores a mais que 12 valores distintos.

**Fontes:** *Você consegue ler isto?* (você consegue ler isto?)

Embora haja dezenas de fontes disponíveis no Tableau, há apenas algumas poucas que você deve usar para otimizar a legibilidade online. As seguintes fontes foram selecionadas por nossos "especialistas em visualização" residentes por seu uso de legibilidade e apelo visual:

- Trebuchet MS or Verdana (especially for tables and numbers)
- Arial
- Georgia
- Tahoma
- Times New Roman
- Lucida sans

Além delas, **Calibri** e Cambria são adequadas para dicas de contexto (veja a seguir), mas não são recomendadas para uso em qualquer outra parte de visualização.

Além disso, é importante escolher a cor das suas fontes. Como uma regra geral, eixos e rótulos devem ser cinza escuro (isso os impede de tirar a atenção do usuário da visualização). Tente manter as fontes com 2 ou 3 cores por página.

Se você usar fontes e estilos diferentes em toda a visualização, certifique-se de voltar e conferir se a formatação está consistente. Por exemplo, todos os filtros devem ter o mesmo estilo, bem como todos os títulos — mas os filtros e os títulos podem ter diferentes estilos.

Finalmente, nunca faça uma alteração no texto adjacente que modifique mais de um atributo da fonte (como tamanho, negrito, cor ou serifa).

**Mudança Boa**

**Mudança Ruim**



**Country:** United States  
**Number of Records:** 1365  
**Value:** 365

**United States**  
 Number of Records: 1365  
 Value: 365

**United States**  
 Planes: 1365  
 Average Price: \$365M

### Dicas de contexto contam a história

Dicas de contexto — as caixas de texto exibidas instantaneamente quando você passa sobre um objeto — pode fazer toda a diferença entre um usuário que adora sua visualização mas não compreende nada dela. O Tableau inclui automaticamente tudo o que pode ser possivelmente relevante – isso significa que ele repete vários valores que você já tem na sua visualização. Para modificar isso, vá para "Editar" e, em seguida, selecione "Dica de contexto".

### O exemplo passo a passo a seguir oferece dicas para melhorar uma dica de contexto básica:

1. Comece com a dica de contexto básica. Use a fonte que tenha o anti-aliasing correto (ou que não seja transformada em pixels). Calibri e Cambria normalmente funcionam bem, mas a padrão, Arial, também não fica ruim.
2. Em seguida, identifique a parte mais importante da dica de contexto e a transforme no seu título. Neste exemplo, os Estados Unidos são claramente o assunto da dica de contexto, então foi colocado em negrito e exibido em fonte de 16 pontos. Você também pode adicionar dados ao título quando aplicável. Por exemplo, se estamos analisando estados e países, podemos formatar o título para exibir “Estados Unidos – Wyoming”. Pense nisso como uma figurinha de esportes (por exemplo, “Cristiano Ronaldo – Real Madrid”).
3. Em seguida, mude os nomes das medidas para torná-las específicas e compreensíveis. “Número de registros” não significa muito, porém “Número de aviões” é bastante descritivo. “Valor” é muito amplo, e pode gerar mais perguntas que respostas. “Preço médio” pode ser bem melhor.
4. E finalmente, mas não menos importante, certifique-se de que as unidades estejam incluídas para todos os números nas suas dicas.

As dicas de contexto são um bom lugar para adicionar anotações ou notas à sua visualização (por exemplo, "Este dado serve apenas para 2009"). É melhor formatar as notas de maneira ligeiramente diferente do que o restante da sua dica de contexto, como um tom mais claro ou uma fonte ligeiramente menor.

### Crie eixos inteligentes ou você só terá retângulos bonitinhos

Embora o Tableau ofereça um excelente ponto de partida para sua visualização, os eixos são importantes para a experiência analítica que acabam exigindo uma atenção maior. Se seus usuários não tiverem um bom ponto de referência, estarão voando às cegas (veja a visualização a seguir). Os componentes a seguir podem ajudar você a criar eixos inteligentes:

- **Eixos fixos:** Por padrão, o intervalo dos eixos ajusta-se automaticamente com base nos dados da sua exibição. Se essa visualização for filtrada e alterada (como com filtros rápidos ou ações de filtros), seu público poderá não notar a mudança resultante no intervalo do eixo e poderia ser direcionado à conclusão errada. Alterar os eixos também torna a comparação visual muito difícil. Você pode definir o eixo para um intervalo específico e fixo para evitar qualquer confusão potencial.
- **Linhas de grades do eixo:** Se não for viável criar eixos fixos (como quando você está tratando de uma ampla variedade de dados), adicione linhas de grade à exibição. Isso pode funcionar como uma indicação ao leitor de que os eixos estão mudando. As linhas de referência também podem ser muito eficazes para atingir o mesmo resultado. No entanto, elas devem ser mantidas relativamente sutis — se você não deseja distrair usuários dos principais elementos da sua visualização.
- **Rótulos de eixo:** Certifique-se de que os rótulos de eixo estejam de acordo e incluam unidades quando necessário.



- **Rótulos de verificação de eixo:** Certifique-se de que os valores nas suas marcas de verificação também sejam formatadas adequadamente (por exemplo, moedas devem ter um símbolo e o número certo de casas decimais).

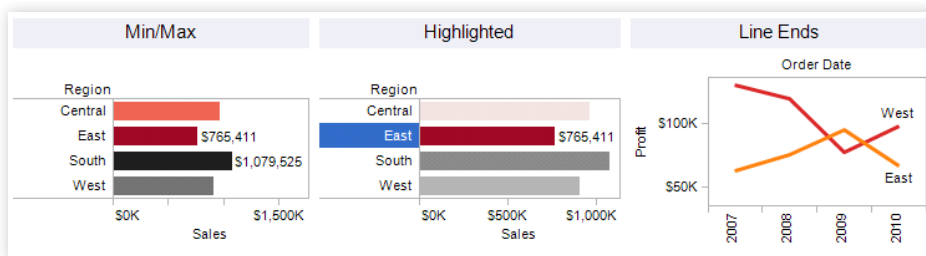
### Coloque os rótulos da sua visualização todos nos lugares certos

Rótulos de marcas (os rótulos nos seus pontos de dados) pode ajudar você a contar sua história de maneira mais rápida e sucinta. Normalmente é muito mais fácil ler um rótulo de marca do que passar um mouse por um ponto de dados para buscar a dica de contexto. Selecione **Formatar > Rótulos de marca** para ativar os rótulos.

### Escolha entre as seguintes opções de rótulo de marca:

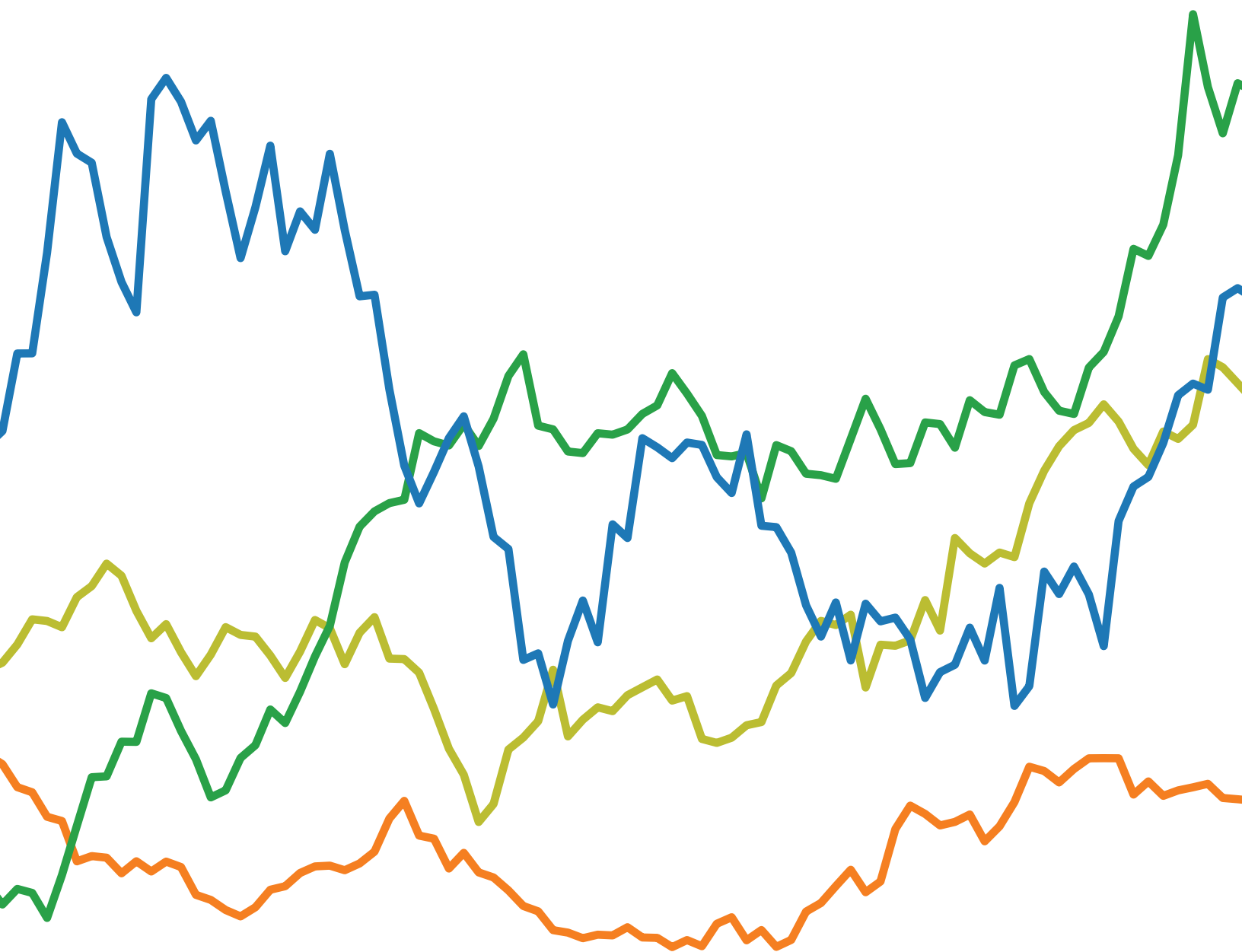
- **Rótulos na seleção:** Rotula as marcas selecionadas na exibição. Se várias marcas estiverem próximas, será melhor selecionar uma opção diferente para evitar aglomeração. Isso se aplica a rótulos em destaque.
- **Rótulos em mín/máx:** rotula os contornos, marcando os valores mínimo e máximo na exibição.
- **Rótulos em destaque:** rotula as marcas destacadas na exibição.
- **Rótulos nas extremidades das linhas:** rotula as extremidades das linhas na exibição. Você pode especificar quais extremidades rotular (apenas o início, apenas o final, ambas as extremidades).

*Normalmente é muito mais fácil ler um rótulo de marca do que passar um mouse por um ponto de dados para buscar a dica de contexto.*



## Avaliação da sua obra de arte

Após criar cada componente importante da sua visualização, chegou o momento de dar um passo para trás e avaliar sua obra de arte. Todos os elementos da sua criação estão funcionando bem juntos?



**Use estas perguntas como uma lista de verificação para garantia:**

**A quais perguntas você está tentando responder? Páginas 4-5**

- Esta visualização responde a todas as suas perguntas?
- O propósito desta visualização foi claramente explicado no título e no texto ao redor?
- Você pode entender a visualização em 30 segundos ou menos, sem informações adicionais?
- Sua visualização contém um título? Esse título é simples, informativo e atraente?
- Sua visualização contém subtítulos para orientar seus usuários?

**Você tem o tipo de gráfico correto para sua análise? Páginas 5-12**

- Que tipos de análise você está fazendo?
- Você já selecionou o tipo de gráfico mais adequado para seus tipos de análise?
- Você escolheu tipos de gráficos alternativos que funcionariam melhor do que aqueles que escolheu?

**Suas visualizações são eficazes? Páginas 12-19**

- Seus dados mais importantes são mostrados nos eixos X e Y e seus dados menos importantes são codificados em atributos de cor e forma?
- Suas exibições são orientadas intuitivamente — elas atendem à maneira como seus usuários lêem e assimilam dados?
- Você limitou o número de medidas e dimensões em uma única exibição para que os usuários possam ver seus dados?
- Você limitou o uso de cores e formas para que os usuários possam distinguir e ver os padrões

**Seu dashboard é holístico? Páginas 19-29**



*Seu esforço e bom senso são essenciais para produzir grandes visualizações.*

---

- Suas exibições encaixam-se para contar uma única história?
- As suas exibições fluem bem de uma para a outra? Elas estão em uma boa ordem?
- Suas exibições mais importantes aparecem na parte superior ou no canto superior esquerdo?
- Os elementos secundários no seu dashboard estão bem colocados para dar suporte às exibições sem interrompê-las?
- Seus filtros estão nos locais certos?
- Os filtros funcionam corretamente? As exibições ficam em branco ou confusas se você aplicar um filtro?
- Seus filtros aplicam-se na medida certa?
- Os títulos dos seus filtros são informativos? Os usuários podem entender facilmente como interagir com seus filtros?
- Suas legendas estão próximas das exibições a que se aplicam?
- Seu botão de destaque da legenda está definido como ligado ou desligado de acordo com sua preferência?
- Você tem as ações de filtro, destaque ou URL? Se sim, estão funcionando?
- Suas legendas e filtros estão agrupados e posicionados intuitivamente?
- Você tem barras de rolagem nas suas exibições? Se sim, são aceitáveis?
- Suas visualizações estão comprimidas?
- Suas exibições se encaixam consistentemente quando você aplica filtros?

#### **Você aperfeiçoou seu trabalho? Páginas 19-29**

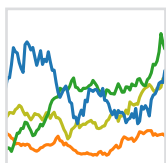
- Todas as cores no seu dashboard combinam sem serem conflitantes?
- Você tem menos que 7 a 10 cores nos seus dashboards?
- Você usa fontes consistentemente em todas as suas exibições e não mais do que três fontes diferentes no seu dashboard?
- Os seus rótulos são claros e concisos? Eles são colocados de maneira ótima para orientar seus usuários? Certifique-se de que os subtítulos sejam formatados para serem subordinados ao título principal.
- Suas dicas de contexto são informativas? Elas têm o formato correto para que os usuários as usem facilmente?

Concluindo, seu esforço e bom senso são essenciais para produzir grandes visualizações. Seguindo estas práticas visuais recomendadas, além de produzir visualizações úteis e eficazes, você também pode tornar seu trabalho visualmente atrativo para seu público. Parabéns! Agora você está pronto para se tornar um verdadeiro mestre em visualização de dados.



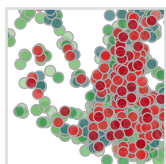
## Sobre o Tableau

O software Tableau ajuda as pessoas a verem e a entenderem dados. O Tableau ajuda todos a analisar, visualizar e compartilhar informações rapidamente. Mais de 17.000 contas de usuário obtêm resultados rápidos com o Tableau no escritório e em dispositivos móveis. E dezenas de pessoas usam o Tableau Public para compartilhar seus dados em blogs e sites da web. Veja como o Tableau pode ajudar você a baixar o programa de avaliação gratuita em [www.tableausoftware.com/trial](http://www.tableausoftware.com/trial).



### Recursos adicionais

Baixar Avaliação Gratuita

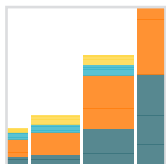


### Whitepapers relacionados

Qual gráfico ou diagrama é o certo para você?

Seleção de um aplicativo de análise visual

Veja todos os whitepapers



### Explore outros resultados

- Demonstração do produto
- Treinamento e tutoriais
- Comunidade e suporte
- Casos de clientes
- Soluções

