

6.2 - Tipos de gráficos e elementos visuais

00:00:00:00 - 00:00:01:28

Olá, pessoal. Bom, na última aula, nós vimos o que é preciso para fazer uma boa visualização. Na aula de hoje, nós vamos ver alguns elementos que podemos usar para deixar a nossa visualização melhor. Quando a gente quer criar uma boa visualização de dados, que seja eficaz com o que queremos passar, é importante que a gente considere uma variedade de elementos que trabalham juntos para transmitir informações de forma clara e compreensível. O primeiro elemento são os gráficos. Aqui, por exemplo, nós temos o gráfico do tipo barra. Ele é o mais utilizado de forma geral e nós também vamos utilizar muito ele por aqui. Normalmente, esse gráfico é usado para fazer comparações, como nesse exemplo aqui, comparando a cor favorita das crianças da pré-escola, do primário e do secundário de uma escola. Então, aqui. Aqui a gente tem o título e as barras. Então a gente consegue ver que, por exemplo, na pré-escola, a cor favorita das crianças é o amarelo. Aqui na secundária, na escola secundária, é o azul. Esse gráfico pode ser na horizontal ou vertical, com uma ou mais categorias, e pode ser simples ou empilhado. Nesse caso aqui a gente tem um gráfico de medalha das Olimpíadas que está na horizontal e é do tipo empilhado. Então a gente consegue ver aqui que o roxo representa medalhas de ouro, o bege representa prata e esse vermelho aqui escuro representa o bronze e a gente consegue ver aqui que os Estados Unidos tem mais, enfim, assim vai.

00:00:01:28 - 00:00:02:56

Bom, por ele nem sempre fica fácil comparar alguns dados. Por exemplo, apenas olhando, você consegue saber quem ganhou mais medalhas de bronze? Se é a Alemanha ou a Rússia, ou a Grã-Bretanha? O próximo gráfico é do tipo pizza. Aqui... Ele também serve para comparar, pois podemos ver qual pedaço da pizza está maior ou menor. Normalmente essas partes terão um percentual que soma 100. Nesse exemplo, nós podemos ver qual pedaço da pizza está maior e com isso dizer em qual desses três meses teve o maior consumo de energia. Por exemplo, a gente consegue ver que em julho teve o maior consumo de energia. Além do gráfico de pizza, temos o do tipo torta, ou donut, que tem esse furinho aqui no meio, mas todos têm o mesmo intuito que o de pizza, que é a gente conseguir comparar esses pedaços. Nesse exemplo do gráfico do tipo donut, nós conseguimos ver qual parte está maior e, com isso, qual região tem a maior quantidade de empregados. No caso aqui, é essa do azul mais claro, que é a Ásia. Temos também os gráficos do tipo de linha. Normalmente são utilizados para analisar tendências. Os dados têm uma continuação. Também pode apresentar uma ou mais categorias com intuito de comparação. Nesse exemplo aqui, nós temos a quantidade de entradas e saídas de uma empresa, representados por duas linhas diferentes. E conseguimos ver em qual momento teve maior saída ou entrada ao longo dos meses do ano. Então, aqui a gente consegue ver em laranja as saídas e em azul as entradas.

00:00:02:56 - 00:00:04:30

Existem outros gráficos, como histogramas, para analisar as distribuições. Nos histogramas, nós basicamente estamos observando a frequência em que as coisas acontecem. Então, diferente dos gráficos de barra, nós não temos uma quantidade por categoria, mas sim uma distribuição por intervalos numéricos.

Então aqui, por exemplo, a gente tem nesse slide a diferença de um gráfico de barras para um histograma. Visualmente, a gente consegue ver que um gráfico de barras tem um espaço entre as barras. No histograma, não. Aqui, a gente tem categorias. No histograma, a gente tem o intervalo de números. Então, voltando aqui no nosso exemplo, a gente tem um histograma de idades das prisões realizadas nos dias 8 a 11. Então, aqui, a gente tem a idade das pessoas e a frequência. Então a gente consegue perceber, por exemplo, que a maior frequência está ali entre 50, 50 e poucos anos. A gente também tem os gráficos chamados scatter plots, que analisam as relações entre variáveis. Temos os bubble charts, que são um gráfico de bolha. Aqui a gente tem alguns exemplos dos gráficos. O da esquerda é do tipo bubble chart, que é o gráfico de bolhas, e está falando sobre a expectativa de vida por região versus a renda per capita em 2007. E no gráfico da direita a gente tem a mesma análise, mas com um gráfico do tipo scatter plots, com os dados de 2019. Temos comparação entre variáveis e, ao mesmo tempo, podemos adicionar outras informações para comparar a distribuição entre outros.

00:00:04:30 - 00:00:06:00

Temos aí uma infinidade de tipos de gráficos. Trouxe aqui só alguns exemplos. Então, vale pesquisar pelo tipo de gráfico que melhor representa os dados visualmente. Outros elementos que podemos utilizar e que não podem faltar, inclusive, no nosso gráfico, são títulos e rótulos. Um título claro e conciso ajuda a contextualizar a visualização e a comunicar a sua finalidade. Além disso, rótulos nos eixos X e Y e em outros elementos também ajudam a interpretar os dados apresentados. Neste exemplo aqui, o título deixou bem claro que estamos analisando a quantidade de carvão produzida no Brasil. Tá aí a questão que o gráfico pretende discutir, claro e conciso. Falando em eixos, eles também são elementos. Os eixos são usados para representar as variáveis dos dados. Temos, por exemplo, o eixo X e Y. E em alguns tipos de gráficos, a ausência de um rótulo para os eixos até impede que consigamos interpretar os dados. Trouxe aqui um exemplo da aula passada de um gráfico bem bonito, porém tem a ausência da informação dos eixos e isso faz com que a gente fique perdido a respeito dos dados. Ah, as legendas também são outro elemento. Quando a visualização envolve múltiplas séries de dados ou categorias, uma legenda pode ser usada para identificar cada uma delas, tornando mais fácil entender o que cada parte do gráfico representa. Nesse exemplo, nós temos dados a respeito das vendas de bicicletas ao longo de alguns anos.

00:00:06:00 - 00:00:07:30

E inclusive temos dois eixos Y, um falando a quantidade de bicicletas vendidas e o outro com preço médio por bicicleta. E nós conseguimos diferenciar esses eixos pela legenda abaixo, que diz em azul bicicletas vendidas e em vermelho o preço médio. Bom, a gente tem esse exemplo aqui desse gráfico que não usou barras e tal, usou a própria logo para poder indicar aqui as quantidades. Por exemplo, a gente tem aqui que Chevrolet teve vendas de 12.501. É só um gráfico para ilustrar aqui outras formas também criativas de preencher os dados e deixar de uma forma mais legal de as pessoas interpretarem. E temos as cores também. Elas podem ser usadas para distinguir entre diferentes categorias de dados ou para enfatizar pontos importantes na visualização. Porém, é importante usar cores de forma significativa e acessível, evitando esquemas de cores que possam dificultar a interpretação para pessoas daltônicas, por exemplo. Aqui temos um gráfico que compara quais as disciplinas favoritas dos estudantes.

E cada disciplina é representada por uma cor. Isso facilita bastante para visualizarmos. Bom, em módulos anteriores, nós vimos um gráfico de caixa, o Box Plot. Ele tinha uma forma retangular. Essas formas também são elementos. Formas e marcadores em gráficos de dispersão ou em outros tipos são usados para representar cada ponto de dados de uma forma distinta, facilitando a identificação de padrões ou outliers. Nesse exemplo aqui de um gráfico Box Plot, a gente vê a forma retangular para dizer onde está a concentração dos dados e a marcação dos limites (o limite inferior e superior) para dizer que a partir daqui a gente tem os outliers.

00:00:07:30 - 00:00:09:00

Inclusive, podemos ver uma bolinha aqui em cima para dizer que é um outlier. Dois elementos muito importantes são o tamanho e a escala. O tamanho da visualização e a escala dos eixos podem ser escolhidos de forma apropriada para garantir que os dados sejam representados de forma clara e compreensível. E temos outros elementos também que são opcionais, tipo a interatividade em visualizações digitais. A interatividade pode ser adicionada para permitir que os usuários explorem os dados de forma mais dinâmica. Por exemplo, ao passar o mouse sobre os pontos específicos para ver algumas informações. Mas bom, em resumo, temos um título claro e conciso - é importante. Aqui no número 1 desse exemplo, a gente tem aqui o título "Venda de produtos do Rio de Janeiro em 2018". Já diz tudo. As legendas auxiliam no entendimento dos dados do gráfico. Aqui no número 2, a gente tem aqui a legenda, que azul é janeiro e laranja é fevereiro. As marcações também são muito interessantes, como essas marcações aqui indicadas pelo 3. Aqui a gente está com alguns números em cima das barras e aqui embaixo falando de qual produto que é cada trequinho aqui das barras. O número 4 está indicando as linhas de grade no gráfico. Essas linhas ajudam a visualizar melhor em relação aos eixos horizontal ou vertical. Por exemplo, aqui tem um numerozinho, mas se não tivesse esse número aqui indicado, a gente poderia ver através das grades que está aqui próximo a 9.000, ok?

00:00:09:00 - 00:00:09:38

E claro, os nomes dos eixos representados pelo número 5, que são aqui valores e categorias. Aqui um exemplo de utilização de elementos importantes e tendo o resultado de uma boa visualização de dados. Bom, galera, esses são apenas alguns dos elementos comuns usados na visualização de dados. A combinação adequada desses elementos pode ajudar a criar visualizações que comuniquem efetivamente informações complexas de forma visualmente atraente e compreensível. E é isso, até a próxima!