

Visualização de dados

Good charts: The HBR guide to making smarter, more persuasive data visualizations

Walkiria Resende - Let's Code





Porque fazemos visualizações



Porque fazemos visualizações

- Para fazer descobertas
- Para persuadir
- Para explicar
- Para ensinar
- ...



Resista aos impulsos

Antes de 'fazer' um gráfico pense no que será respondido ou qual pergunta será feita





2 Perguntas

1. A informação é conceitual ou data-driven? (o que você tem)
2. Estou declarando ou explorando? (o que você está fazendo)

obs.: Quando falamos em conceitual estamos falando da informação em si, e não da forma como ela pode ser apresentada



2 Perguntas

1. **A informação é conceitual ou data-driven? (o que você tem)**
 - a. Conceitual: a informação é qualitativa. Pense em processos, hierarquias, ciclos e organização
 - b. Data-driven informação é quantitativa. Pense em receita, avaliações e porcentagens
2. **Estou declarando ou explorando? (o que você está fazendo)**
 - a. Um propósito declarativo é fazer uma declaração para uma audiência – para informar e afirmar.
 - b. Um propósito exploratório é procurar novas idéias — para buscar e descobrir.

obs.: Quando falamos em conceitual estamos falando da informação em si, e não da forma como ela pode ser apresentada



2 Perguntas

O QUE VOCÊ TEM?

Conceitual

Foco Ideias

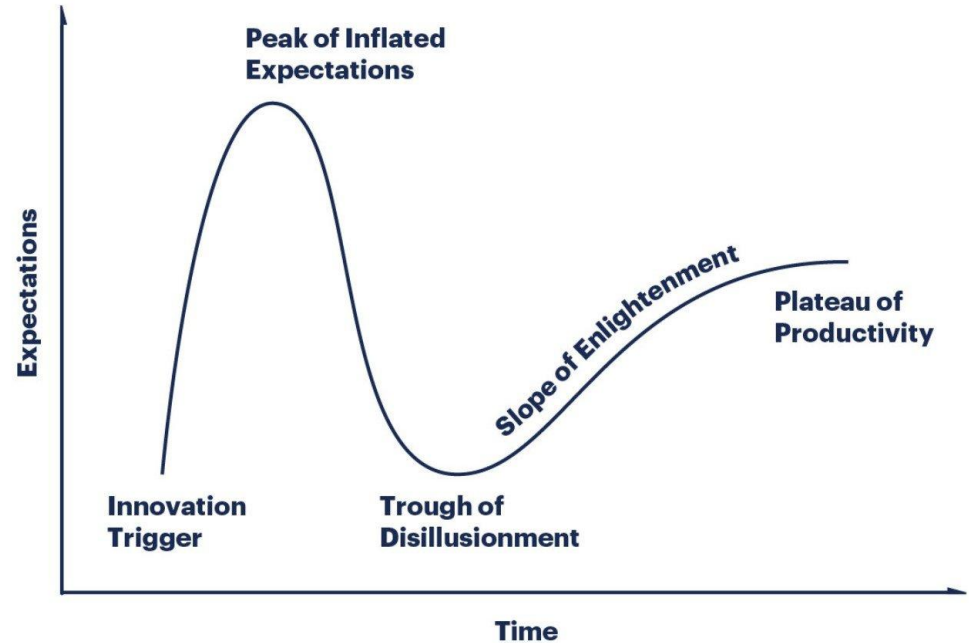
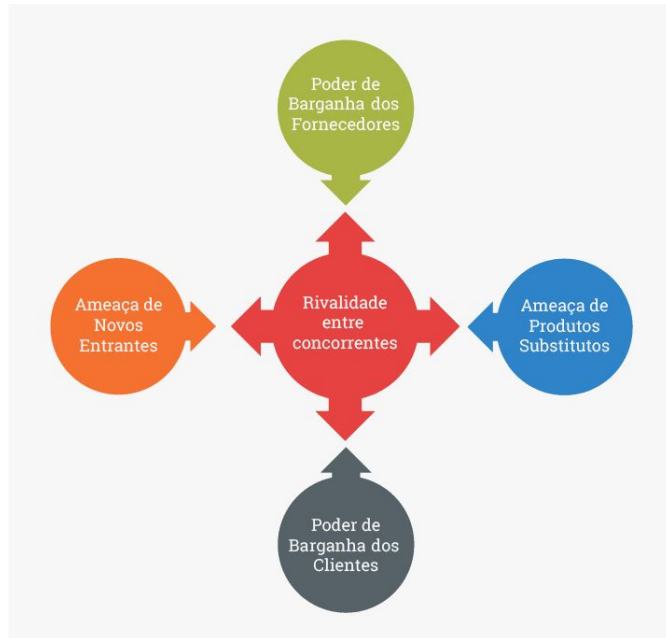
Objetivo Simplificar, ensinar (Aqui está como a organização está estruturada)

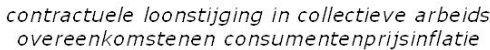
Data-Driven

Estatísticas

Informar, Esclarecer
(Aqui está nosso faturamento nos últimos dois anos)

O que você tem







2 Perguntas

O QUE VOCÊ ESTÁ FAZENDO?

Declarativo

Foco Documentar, projetar

Objetivo Afirmar (Aqui está nosso orçamento por departamento)

Exploratório

Prototipar,
iterar, automatizar

Confirmar (“Vamos ver se os investimentos em marketing contribuíram para aumentar os lucros.”) e Descobrir (“O que veríamos se visualizássemos as compras dos clientes por sexo, local e valor da compra em tempo real?”)

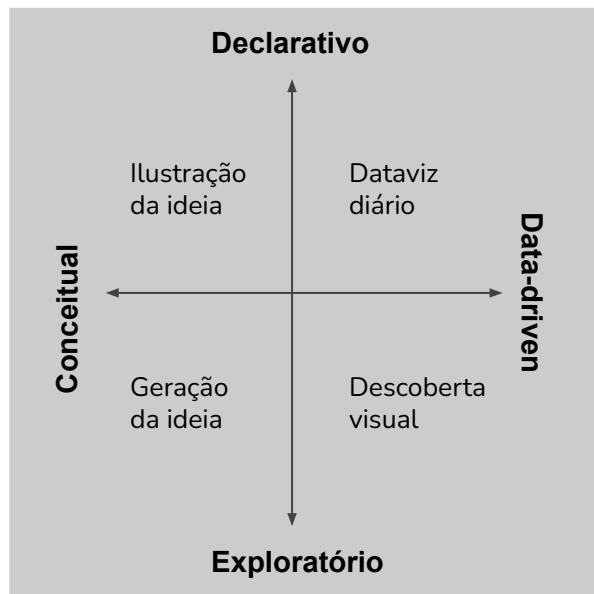


2 Perguntas

O QUE VOCÊ ESTÁ FAZENDO?

- **Exploratório:** é o que você faz para entender os dados e descobrir o que pode ser interessante para mostrar para os outros. Essa tarefa é como procurar pérolas em ostras. Você pode abrir 100 ostras e encontrar apenas duas pérolas
- **Declarativo** (explanatório): uma história específica, provavelmente sobre as duas pérolas. Transformar os dados em informação que serão consumidas pela audiência. Se você mostrar todas as análises da etapa exploratória, é como se você fizesse a audiência reabrir as 100 ostras;

Tipos de comunicação visual: ilustração de ideias, geração de ideias, descoberta visual e dataviz cotidiano.



- Os **gerentes** geralmente trabalham com visualizações declarativas. Estes fazem uma declaração a um audiência - geralmente em um ambiente formal. Eles tendem produtos bem desenhados e acabados. O não significa que eles são acessíveis
- Supondo que seu gerente quer entender porque as vendas caíram, você tem uma hipótese, mas precisa confirmar, então irá testar e fará visualizações boas o suficientes para serem analisadas. O público nesse caso, é **você ou alguns de seus pares**
- Em alguns casos, você não tem ideia do que está acontecendo, e precisará analisar os dados, até encontrar algum padrão. Essa é uma análise exploratória.

Tipos de comunicação visual: ilustração de ideias



A visualização de uma ideia que não está conectada a Dados estatísticos. Muitas vezes usa-se metáforas, como árvores ou processos, como ciclos. Exemplos incluem organogramas e diagramas de processos

Tipos de comunicação visual: geração de ideias



Conceitos rapidamente esboçados para visualizar ideias não ligados a dados estatísticos. Muitas vezes feito em grupos como sessões de brainstorming, em quadros brancos ou, famoso, no verso de um guardanapo.

Tipos de comunicação visual: descoberta visual



Visualização em que os dados são usados para confirmar hipóteses ou encontrar padrões e tendências.

Confirmação: o subconjunto mais declarativo de descoberta que é gerado para testar uma hipótese ou olhar para os dados de uma nova maneira. Muitas vezes é feito por um indivíduo, geralmente com software estatístico, como Excel ou qualquer outra.

Tipos de comunicação visual: descoberta visual



Exploração: a parte mais exploratória da descoberta, que usa dados em sua forma mais bruta para ver quais padrões ou tendências surgem. Depende de grandes conjuntos de dados e conjuntos de dados dinâmicos que mudam com frequência. Geralmente requer ferramentas de software e dados avançados habilidades de ciência ou análise de negócios.

Tipos de comunicação visual: Dataviz Cotidiano

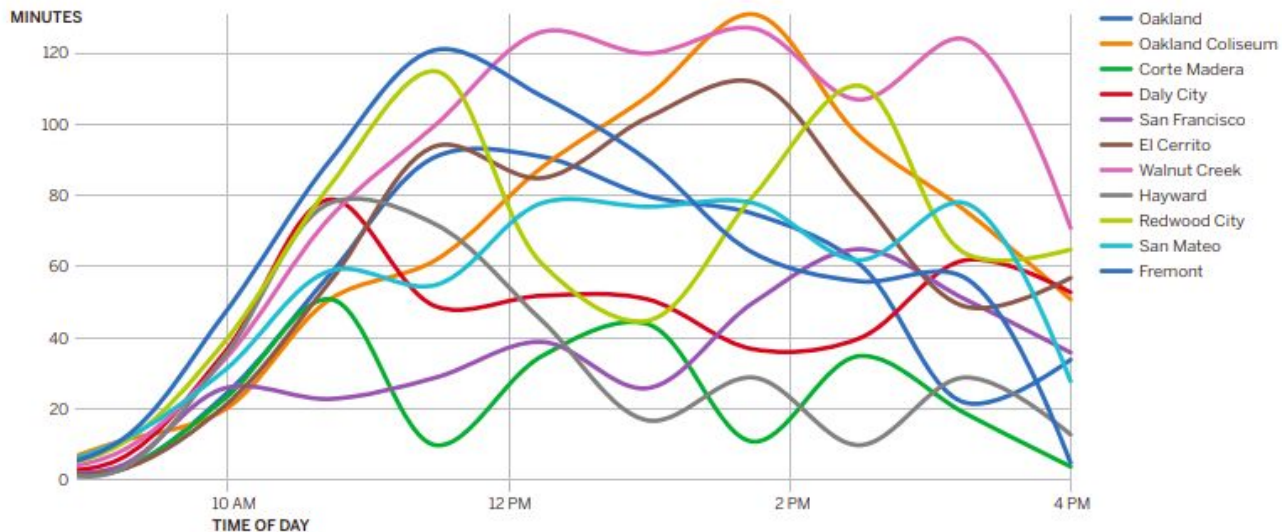


Tabelas e gráficos padrão usados para expressar uma ideia para um público. Geralmente bem desenhado e com base em uma quantidade gerenciável de dados, e muitas vezes usado em um ambiente de apresentação.



Vamos pensar um pouco

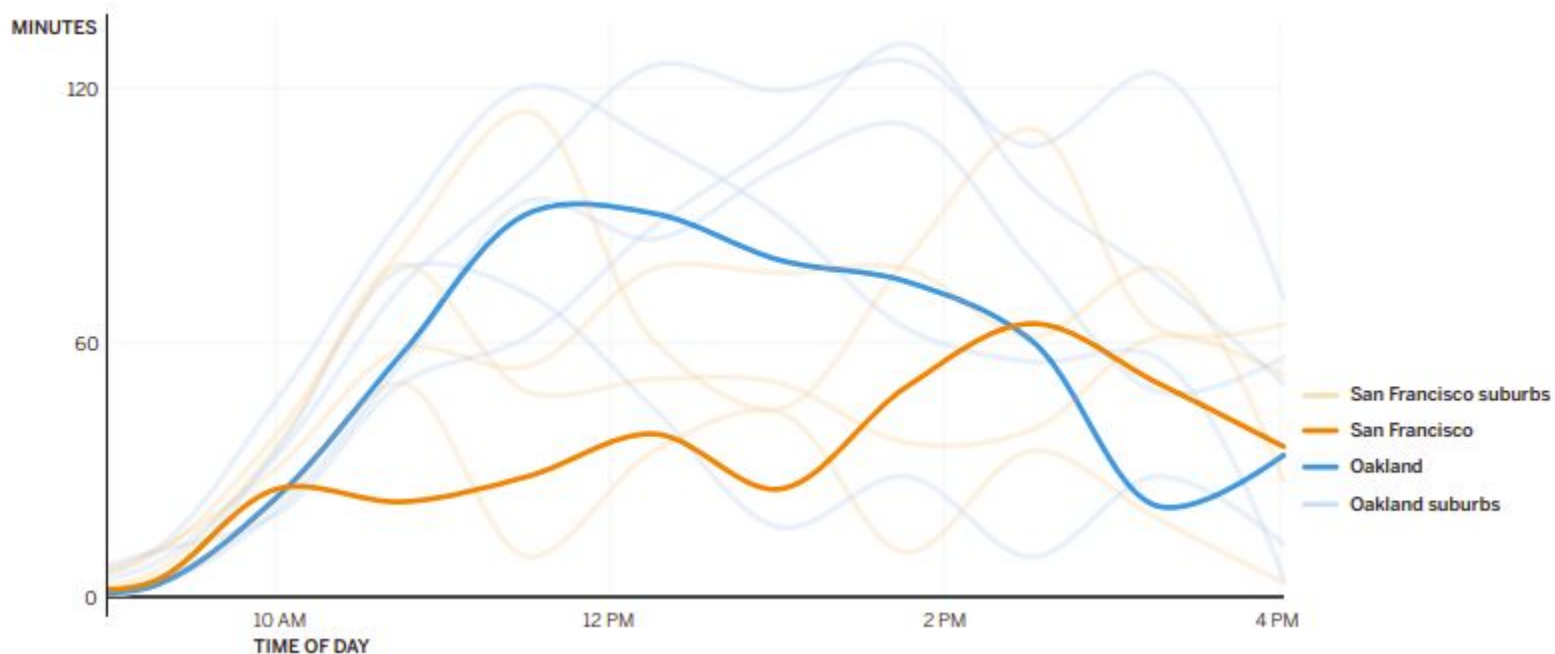
DMV NON-APPOINTMENT WAIT TIMES: SAN FRANCISCO VERSUS OAKLAND AREA





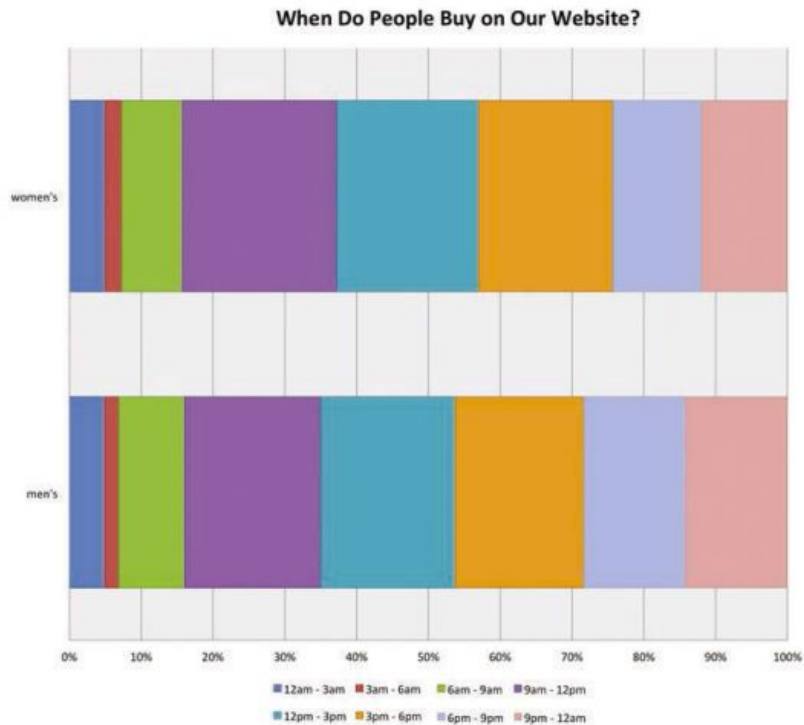
Vamos pensar um pouco

DMV NON-APPOINTMENT WAIT TIMES: TRY SAN FRANCISCO AT LUNCH, OAKLAND LATER



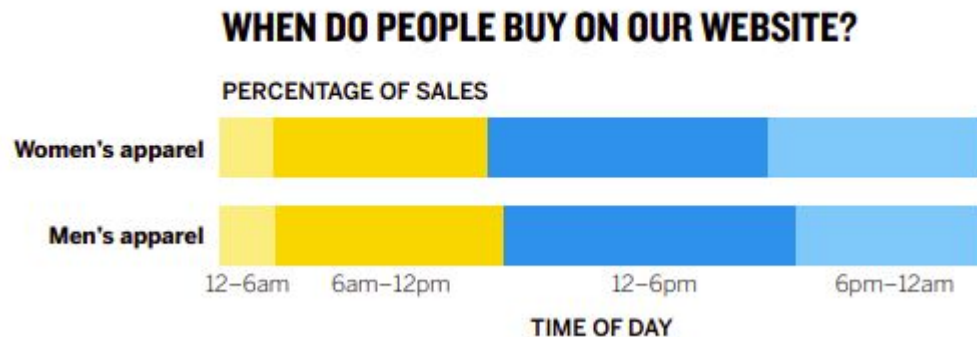


Vamos pensar um pouco

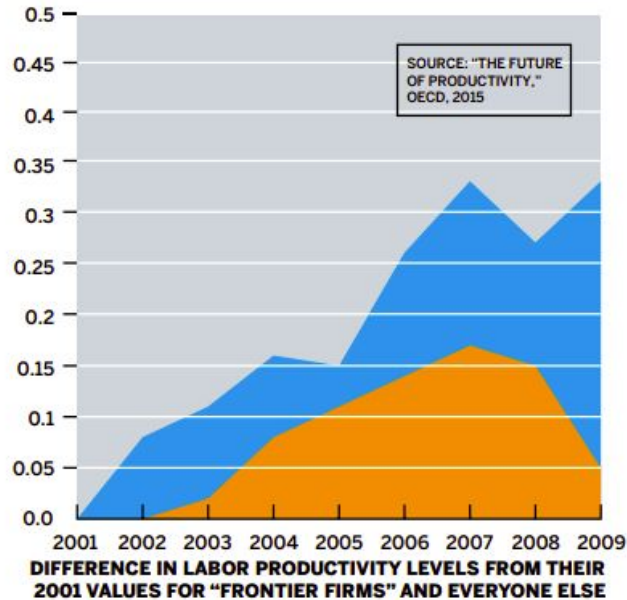




Vamos pensar um pouco

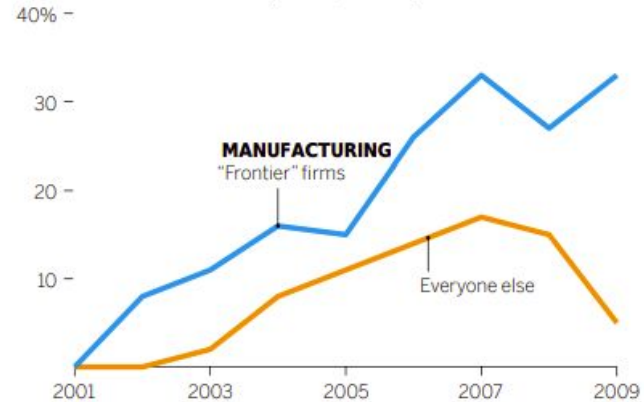


Vamos pensar um pouco



THE GAP BETWEEN THE MOST PRODUCTIVE FIRMS AND THE REST IS GROWING

PERCENTAGE DIFFERENCE IN LABOR PRODUCTIVITY LEVELS FROM THEIR 2001 VALUES (INDEX, 2001=0)



SOURCE: "THE FUTURE OF PRODUCTIVITY," OECD, 2015

Vamos pensar um pouco

A REP'S PAST PERFORMANCE DOESN'T PREDICT FUTURE PROFITS

By looking not just at the revenue reps have generated but at their future profitability, you may find that your top performers are even more valuable than you thought—and your low performers even more costly.



SOURCE: V. KUMAR, SARANG SUNDER, AND ROBERT P. LEONE

A REP'S PAST PERFORMANCE DOESN'T PREDICT FUTURE PROFITS

SALES REPS' AVERAGE ANNUAL REVENUE (IN THOUSANDS)



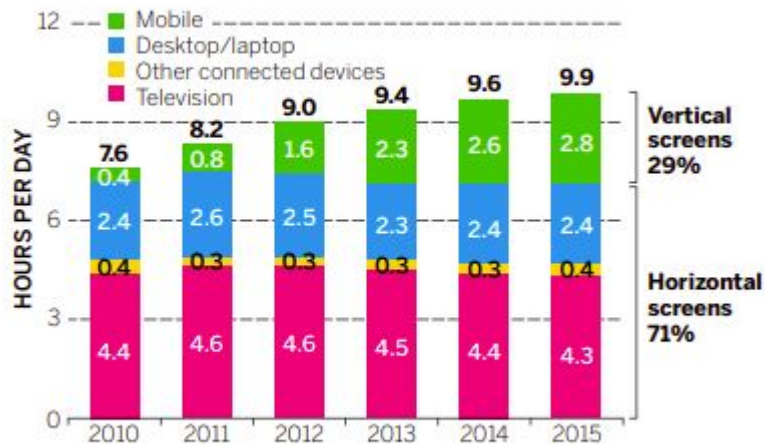
*CALCULATED USING A PROPRIETARY FORMULA.

SOURCE: RESULTS FROM A STUDY OF ONE B2B COMPANY
BY V. KUMAR, SARANG SUNDER, AND ROBERT P. LEONE



Vamos pensar um pouco

TIME SPENT ON SCREENS BY ORIENTATION, U.S.



SOURCE: MARY MEEKER'S INTERNET TRENDS REPORT



Vamos pensar um pouco

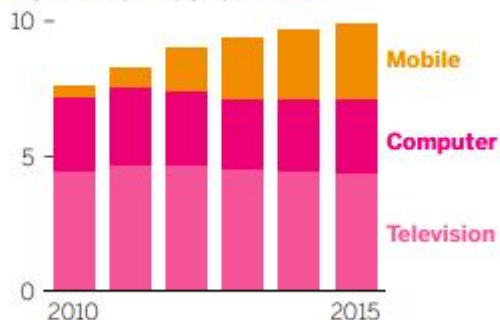
HOURS SPENT ON SCREENS

HOURS PER DAY SPENT ON SCREENS, U.S.

	2010	2015
Television	4.4	4.3
Desktop/laptop/other	2.8	2.8
Mobile	0.4	2.8
Total	7.6	9.9
<hr/>		
% Horizontal screens	95	71
% Vertical screens	5	29

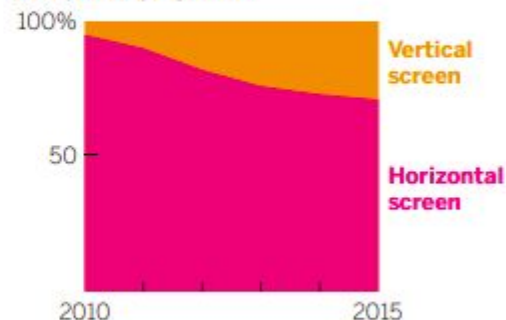
SCREEN TIME IN THE U.S.

NUMBER OF HOURS PER DAY



TIME BY ORIENTATION

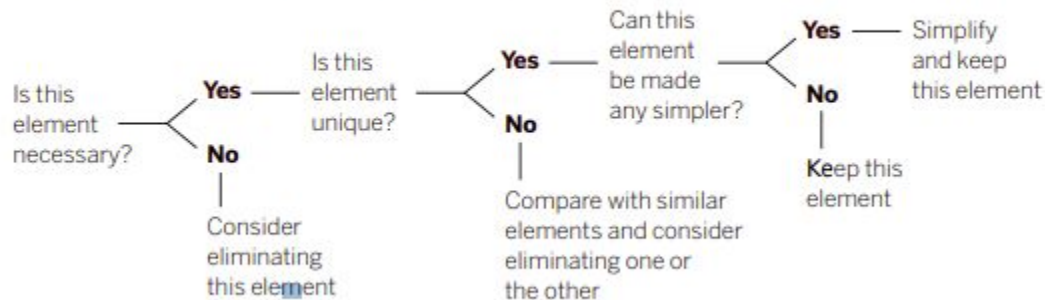
PERCENTAGE SHARE

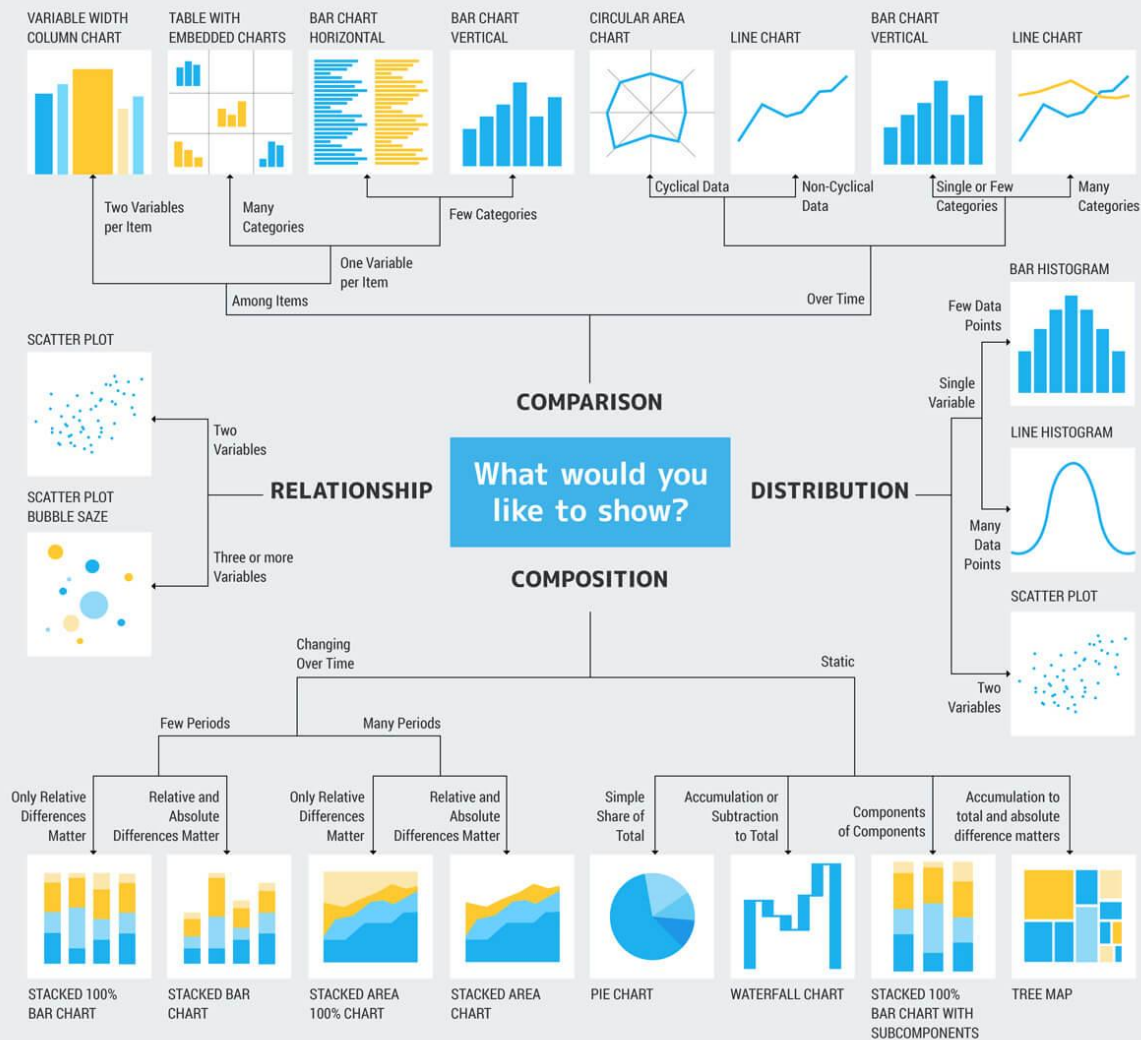




Vamos pensar um pouco

WHICH ELEMENTS SHOULD YOU KEEP?







Referências

- <https://www.data-to-viz.com/>
- Berinato, Scott. *Good charts: The HBR guide to making smarter, more persuasive data visualizations*. Harvard Business Review Press, 2016.
- Knaflic, Cole Nussbaumer. *Storytelling com dados: um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios*. Alta Books, 2019.