



harve
escola de inovação

Visualização de Dados





FOTOGRAFIA DO MÓDULO

AULA 1

PASSOS PARA UMA VISUALIZAÇÃO EFICIENTE
INICIANDO COM POWER BI
CONECTANDO DADOS
MÉTRICAS E DIMENSÕES
GRÁFICO DE BARRA
FILTROS DE DADOS
GRÁFICO DE LINHA E SÉRIE TEMPORAL

AULA 2

GRÁFICO DE PIZZA
ADICIONANDO CAMPO
DAX
CONTROLES DE FILTROS
GRÁFICO DE DISPERSÃO
GRÁFICO DE TABELA E TABELA DINÂMICA
TEXTOS
RELACIONAMENTO ENTRE DADOS

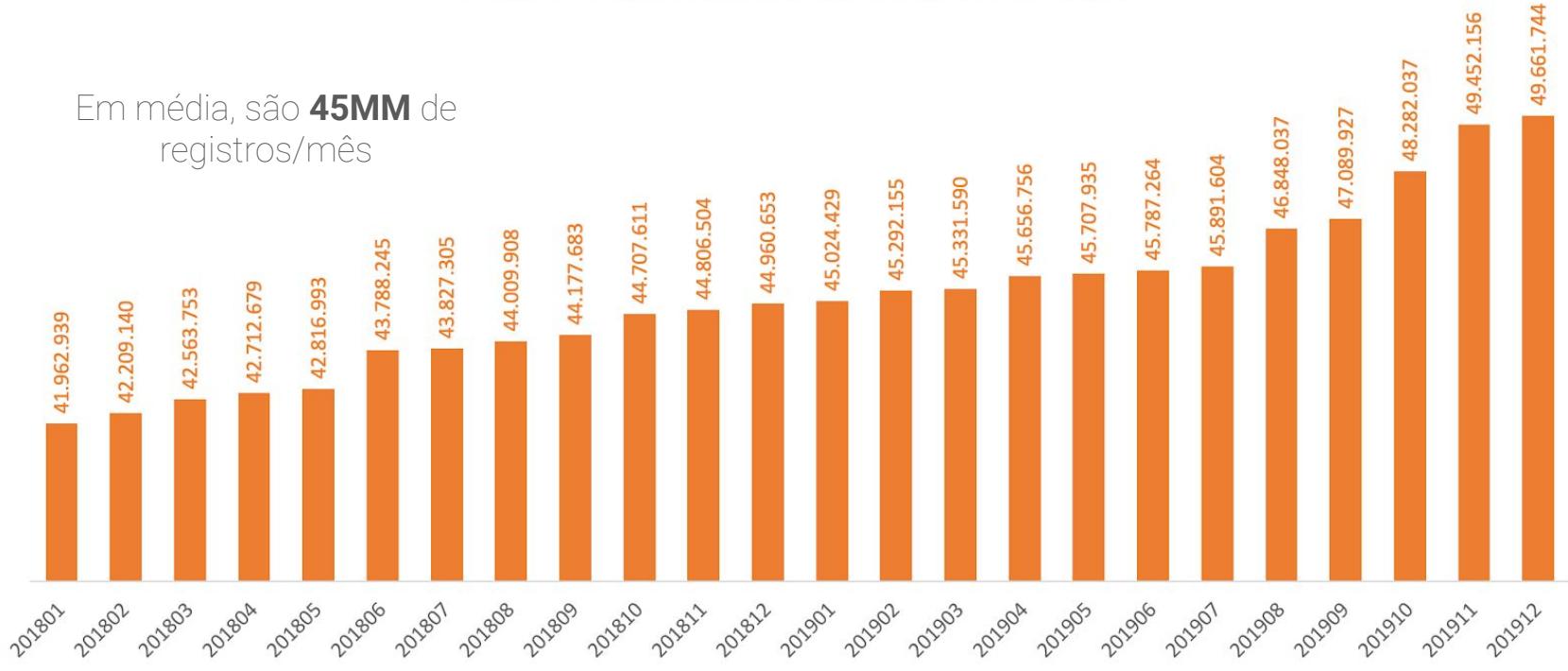
AULA 3

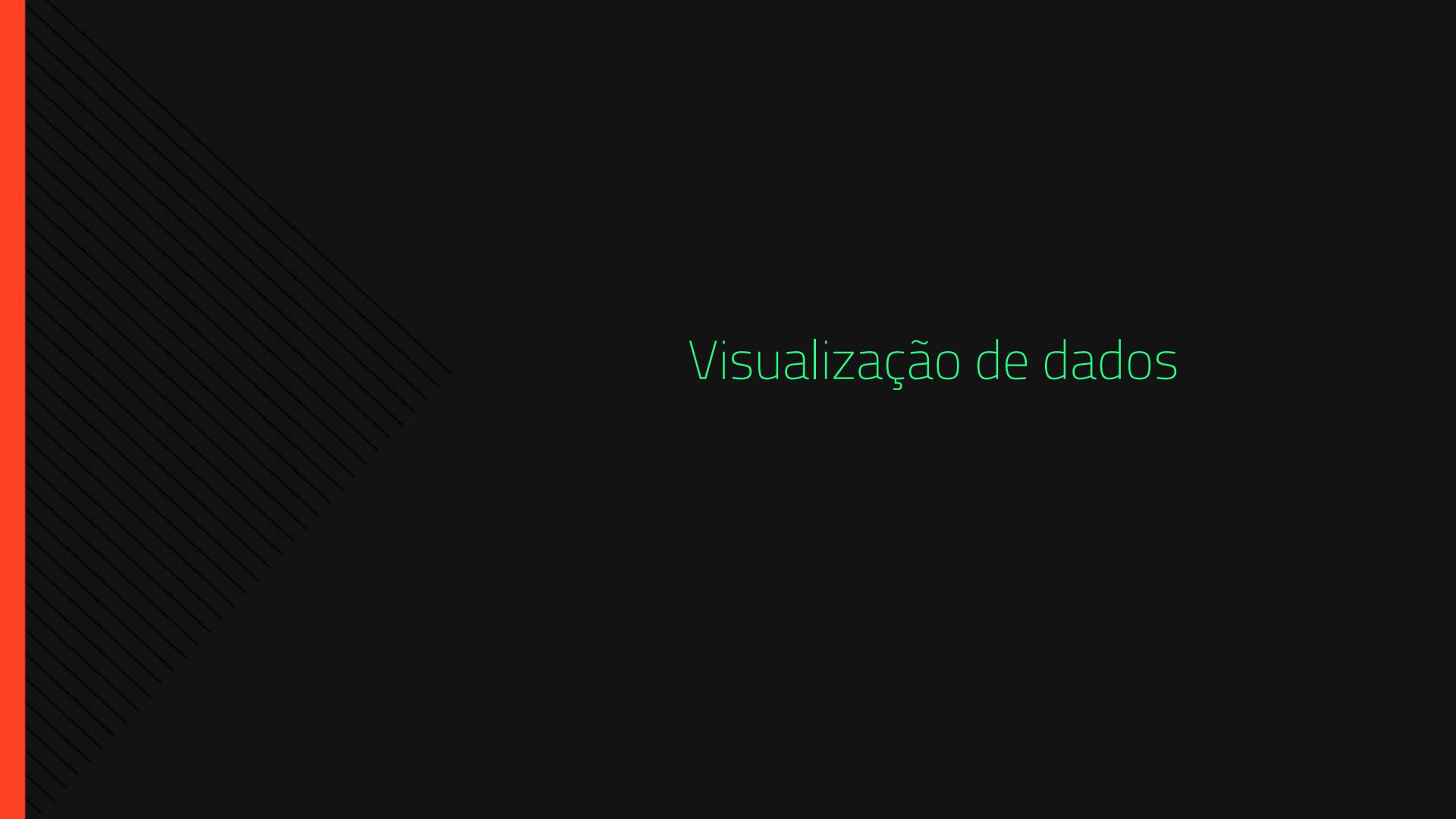
GRÁFICO DE MAPA
OUTROS GRÁFICOS
DESIGN
BOOTCAMP

Volumetria de dados: case real do mundo corporativo

Evolução da quantidade de dados de registros de vendas

Em média, são **45MM** de registros/mês





Visualização de dados

Objetivo do módulo de visualização de dados

- › Apresentar o que é e como utilizar a **visualização de dados na prática**.
Ensinar **os principais conceitos e boas práticas** para gerar visualizações adequadas e **desenvolver a capacidade de comunicar resultados** de forma eficiente.

Independente da ferramenta a ser utilizada para a visualização.



Qual a importância da visualização de dados?



Para realizar a **apresentação dos conjuntos de dados** de uma **forma compreensível e objetiva** para o público



Qual a importância da visualização de dados?



Para realizar a apresentação dos conjuntos de dados de uma forma compreensível e objetiva para o público



Para **explorar fatos e tendências desconhecidas** com o intuito de **facilitar o entendimento** do que aconteceu



Qual a importância da visualização de dados?



Para realizar a apresentação dos conjuntos de dados de uma forma compreensível e objetiva para o público



Para explorar fatos e tendências desconhecidas com o intuito de facilitar o entendimento do que aconteceu



Para **comunicar os resultados e acontecimentos** que facilitarão o processo de **tomada de decisão**



Qual a importância da visualização de dados?



Para realizar a **apresentação dos conjuntos de dados** de uma **forma compreensível e objetiva** para o público

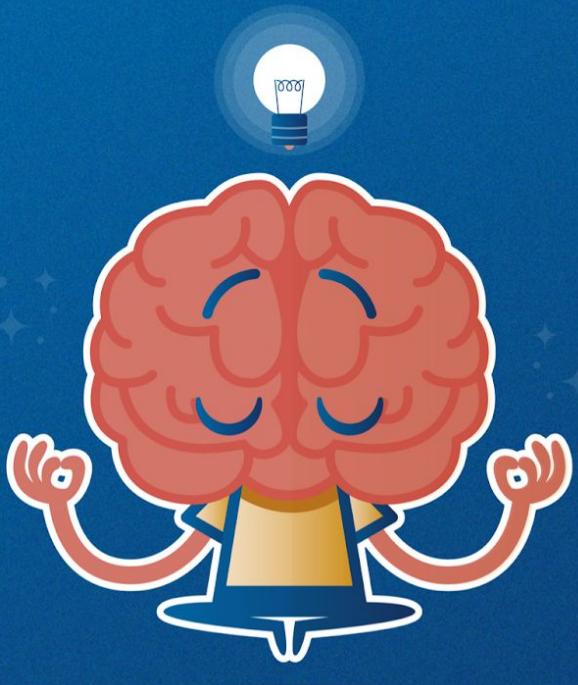


Para **explorar fatos e tendências desconhecidas** com o intuito de **facilitar o entendimento** do que aconteceu

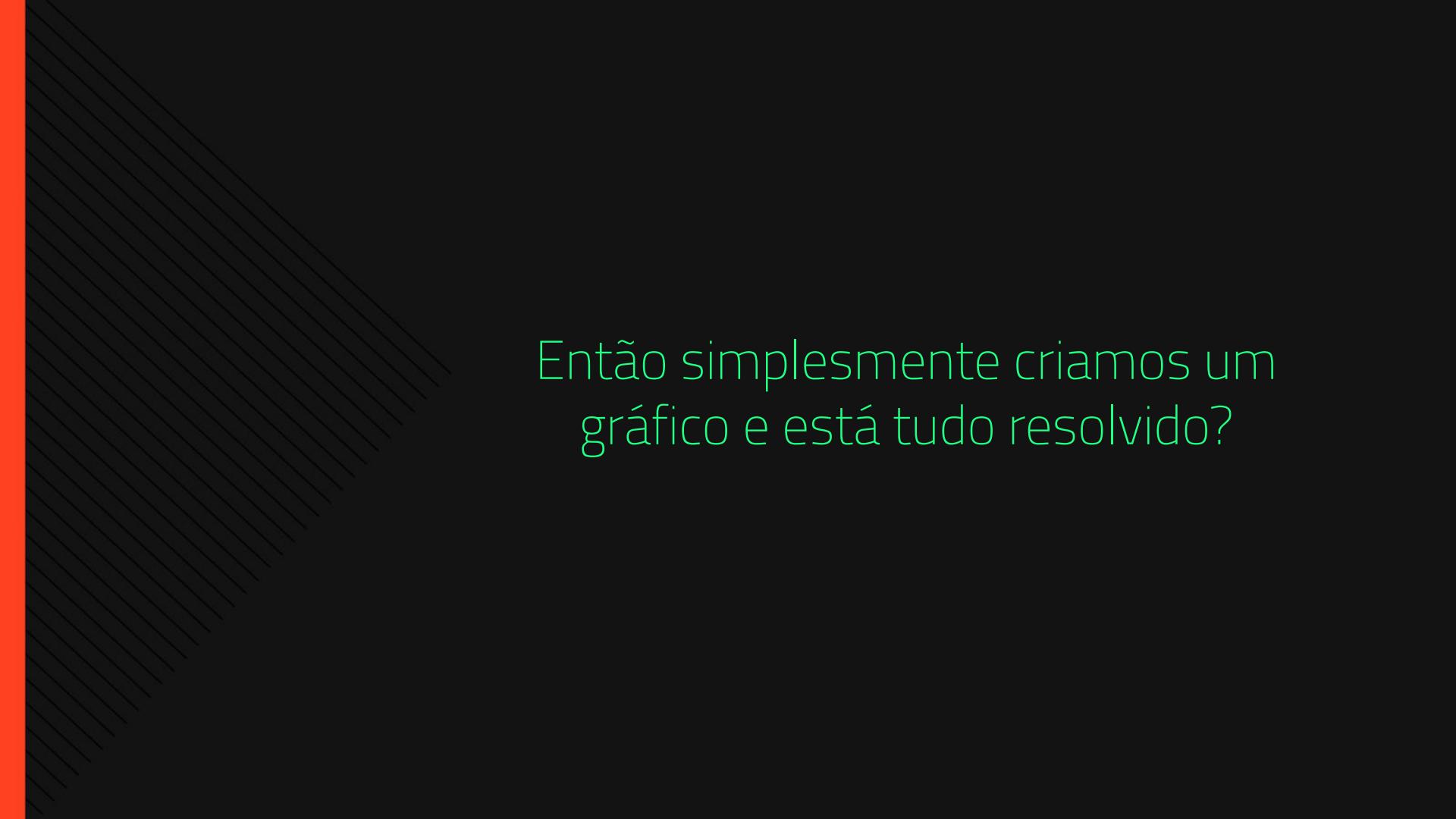


Para **comunicar os resultados e acontecimentos** que facilitarão o processo de **tomada de decisão**





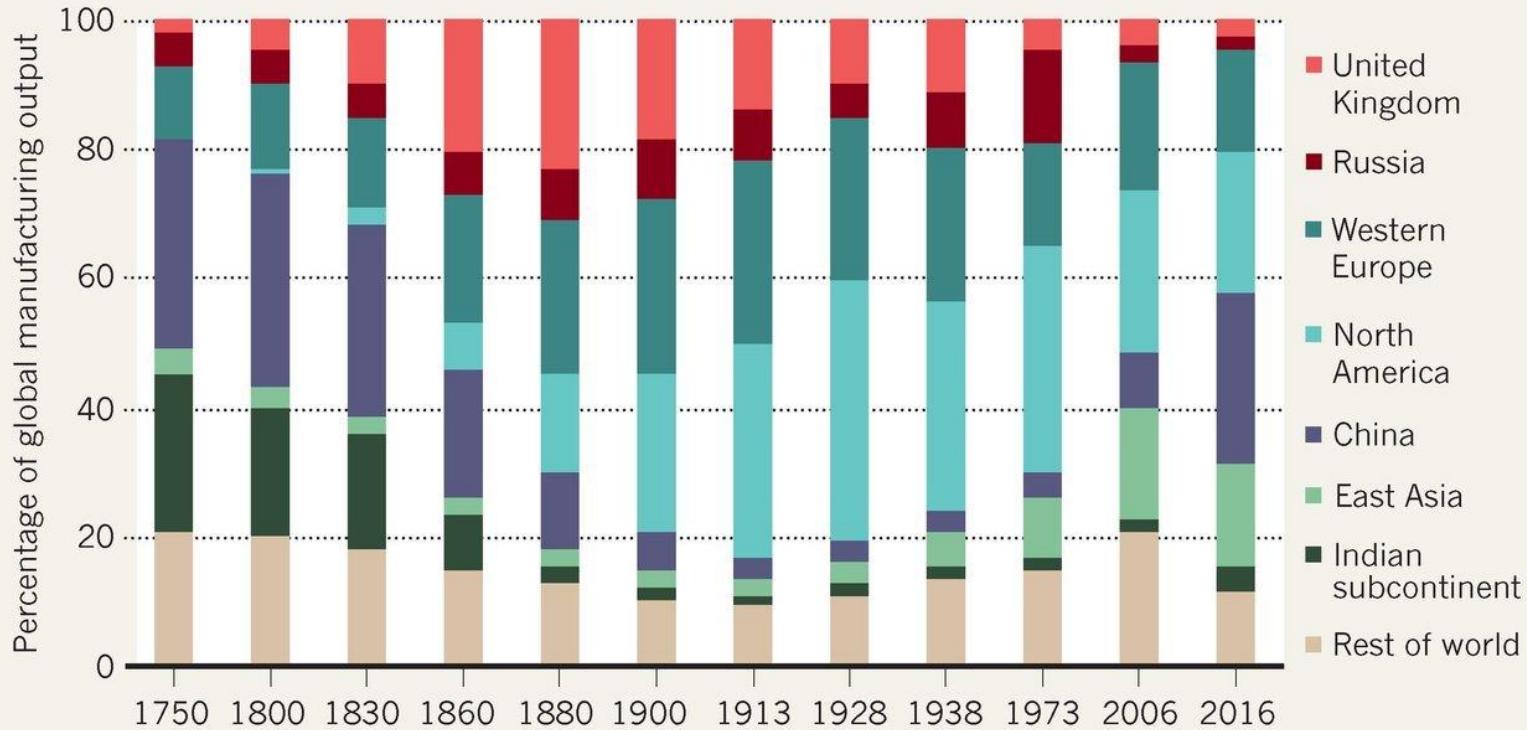
**O cérebro humano processa
as informações visuais
60.000 vezes mais rápido
do que um texto.**



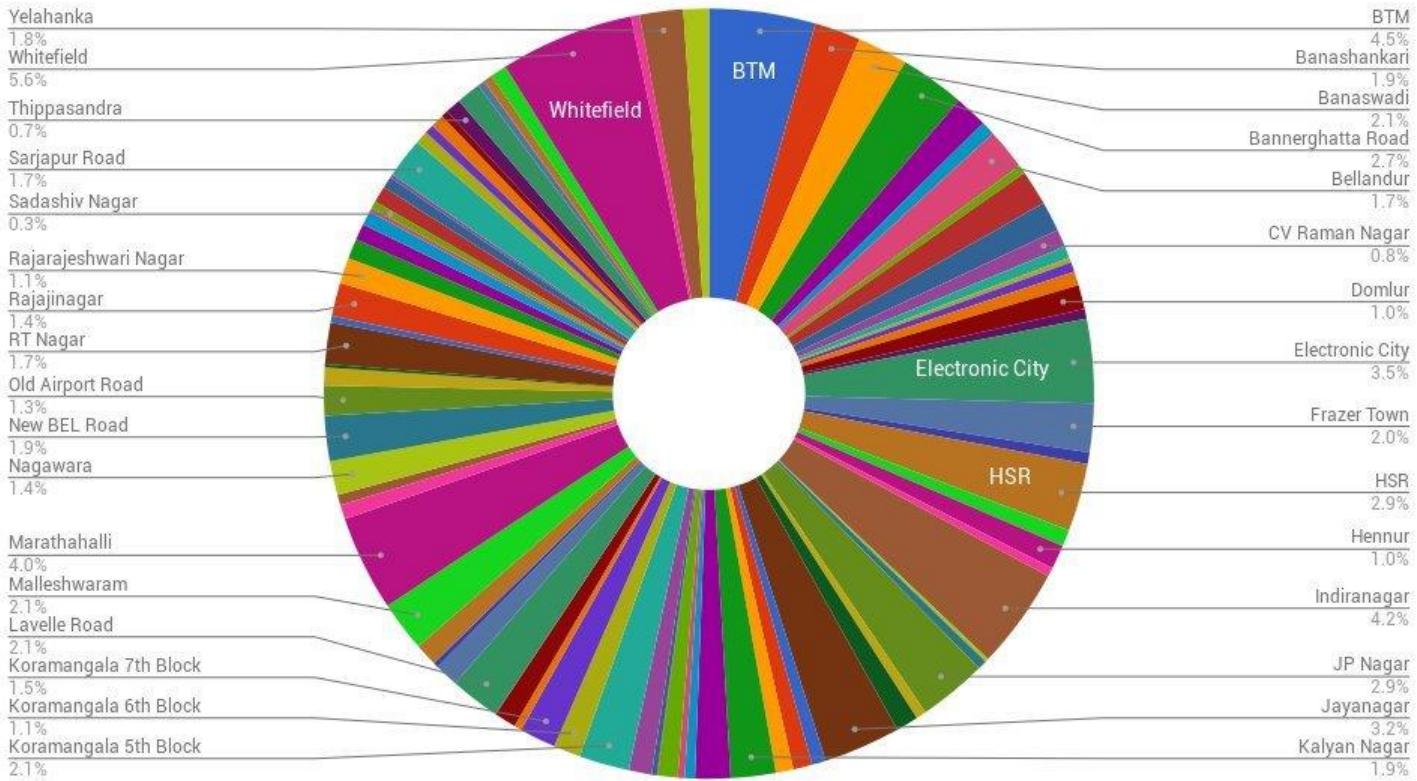
Então simplesmente criamos um gráfico e está tudo resolvido?

Distribution of world manufacturing

Over the past three centuries, self-sufficiency gave way to shifting patterns of dominance in global trade.



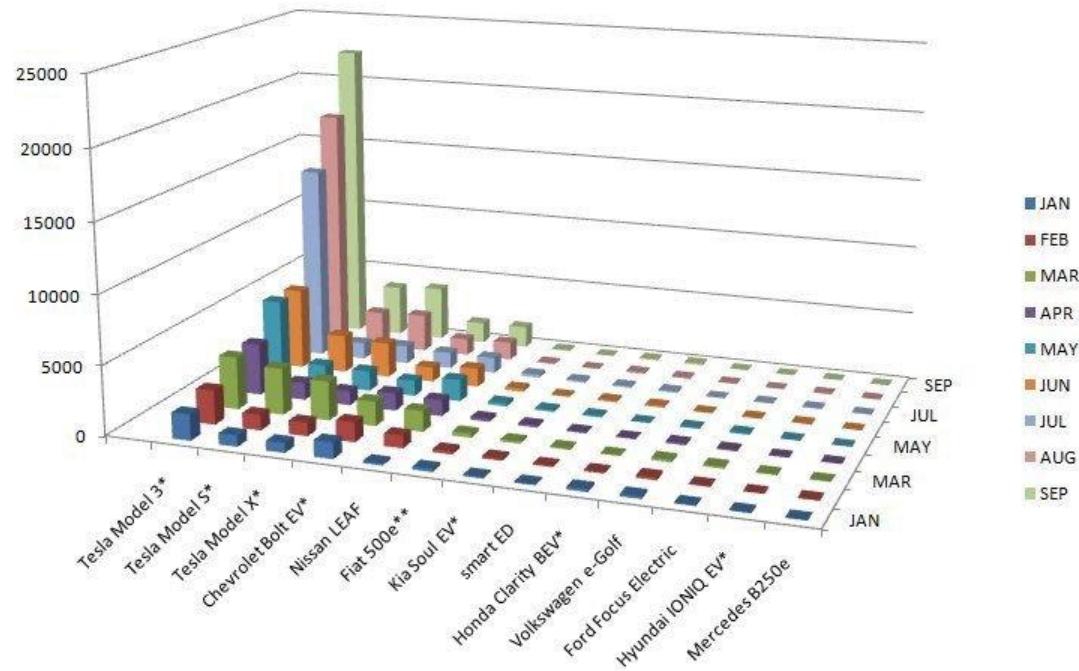
Zomato Bangalore



Fonte: <https://badvisualisations.tumblr.co>

m/

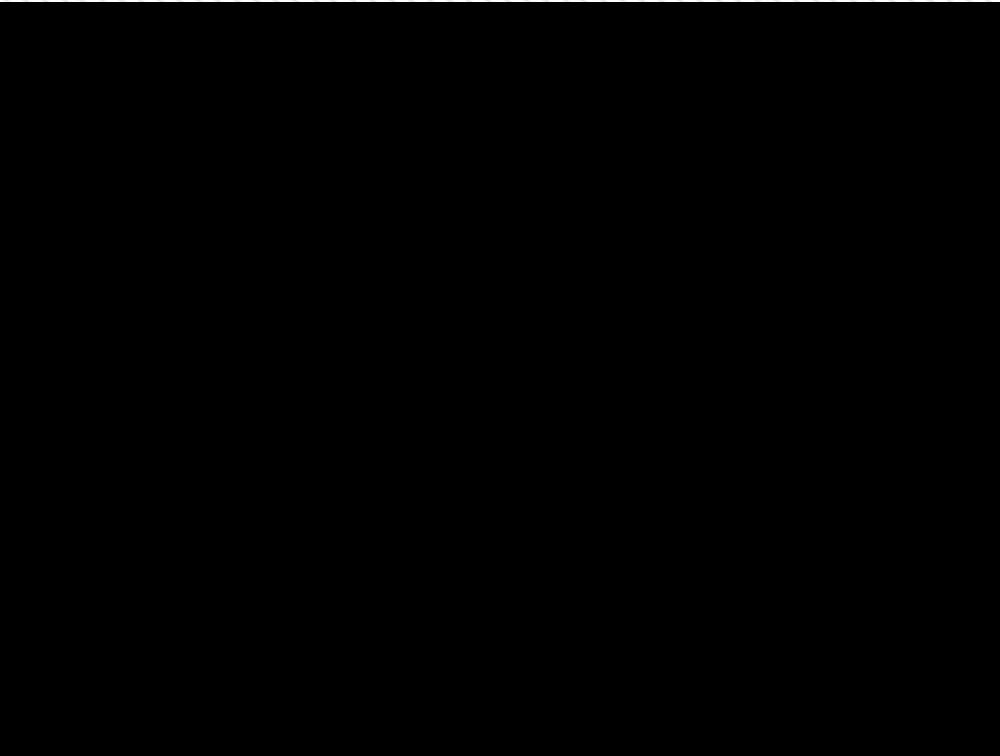




Fonte: <https://badvisualisations.tumblr.co>

m/





*Um dos grandes desafios do profissional de dados é transformar o **big data** em **small data***





aula 1

**PASSOS PARA UMA VISUALIZAÇÃO
EFICIENTE**

INICIANDO COM POWER BI

CONECTANDO DADOS

MÉTRICAS E DIMENSÕES

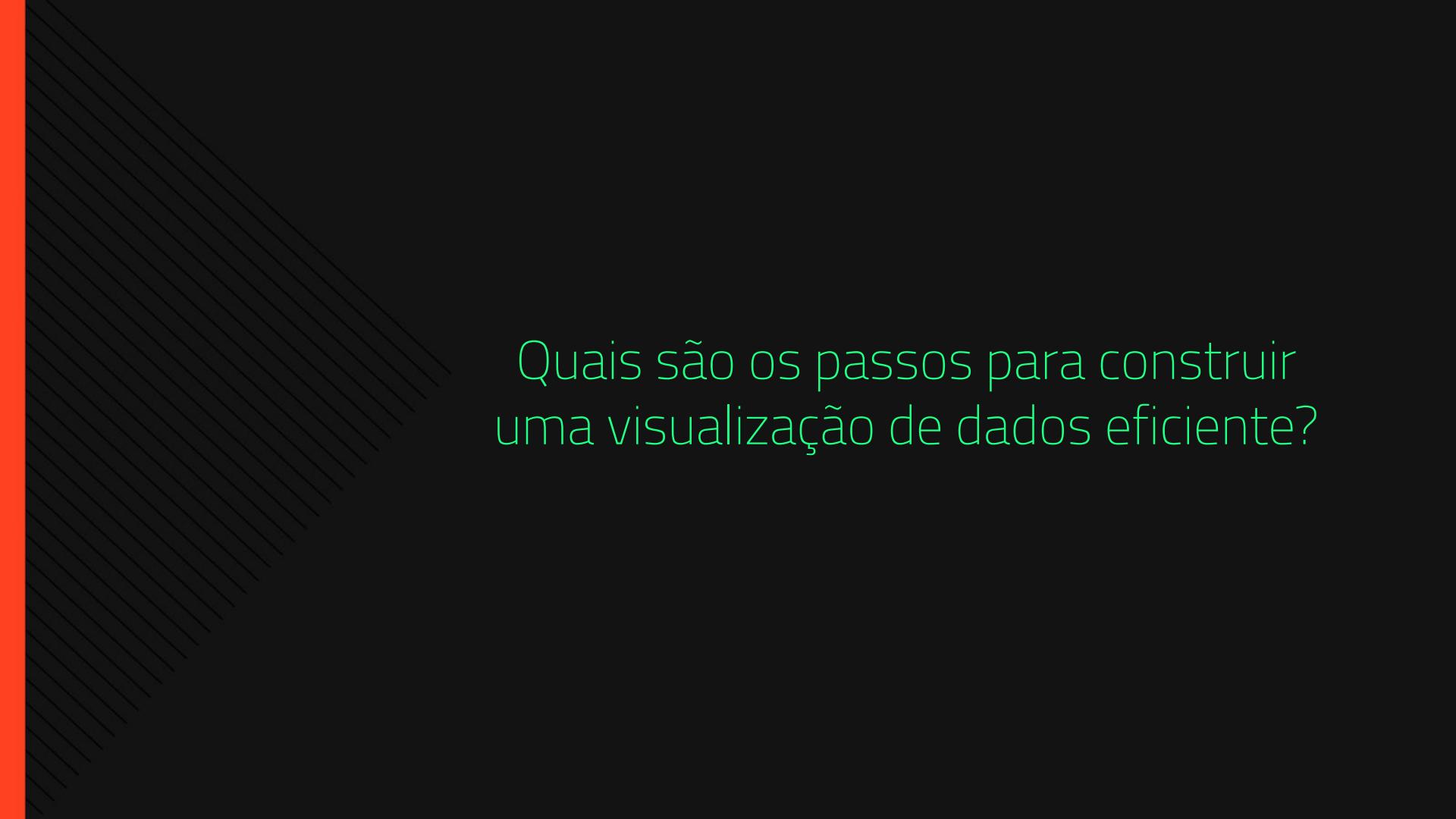
GRÁFICO DE BARRA

FILTROS DE DADOS

GRÁFICO DE LINHA E SÉRIE TEMPORAL

PASSOS PARA UMA VISUALIZAÇÃO EFICIENTE





Quais são os passos para construir
uma visualização de dados eficiente?



Conheça as
regras do
negócio



Conheça
suas fontes
de dados



Conheça
quem é o
público-alvo



Conheça
os seus
recursos





**Conheça as
regras do
negócio**



**Conheça
suas fontes
de dados**



**Conheça
quem é o
público-alvo**



**Conheça
os seus
recursos**



Antes de criar uma visualização de dados **nós devemos compreender a importância da análise de negócios**

- › Quais **perguntas eu devo responder** e quais são os **requisitos mínimos** para atender as expectativas do meu público?
- › Qual a melhor forma de apresentar o resultado final?





Conheça as
regras do
negócio



Conheça
suas fontes
de dados



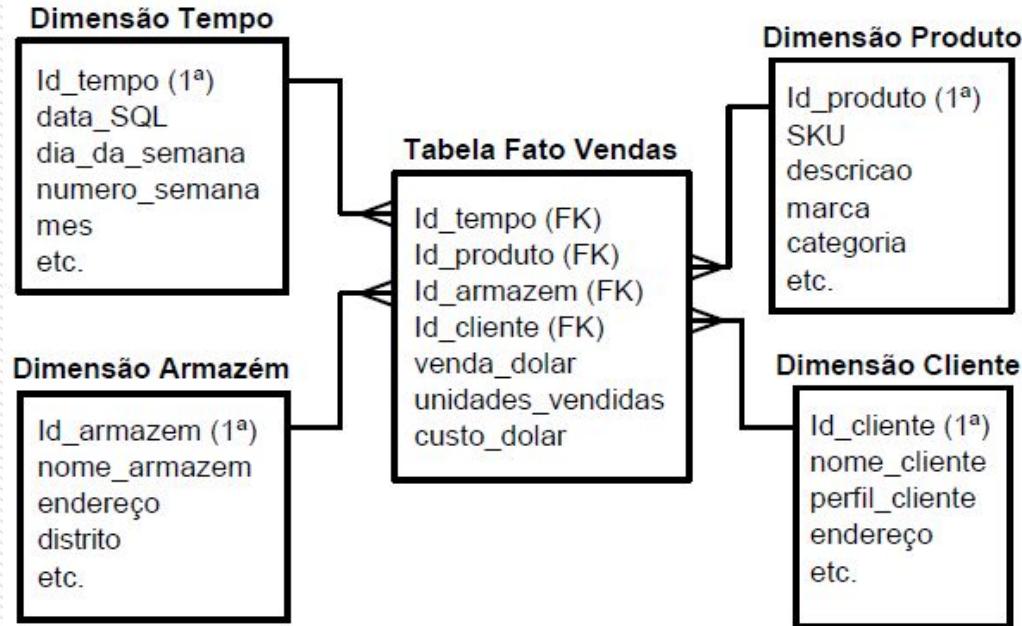
Conheça
quem é o
público-alvo



Conheça
os seus
recursos



Trabalhe com um conjunto de dados atualizado, organizado, validado e completo



Identifique se o conjunto de dados possui as informações necessárias para responder às dúvidas do negócio

- › Qual é o **contexto** da minha análise?
- › Quais **perguntas** eu preciso responder?



1 Desafio

Relatório da área comercial

A área comercial solicitou um relatório com a performance das vendas da categoria de açougue. Para esta análise você tem acesso ao seguinte conjunto de dados

Categoria	SubCategoria	Faturamento	Volume	Cupons	Mês	Ano
Acougue	Picanha	R\$ 100.000,00	3000	300	1	2021
Acougue	Alcatra	R\$ 80.000,00	1800	200	1	2021
Acougue	Frango	R\$ 200.000,00	4000	400	1	2021
Acougue	Pernil	R\$ 40.000,00	500	140	1	2021
Acougue	Picanha	R\$ 50.000,00	1500	150	2	2021
Acougue	Alcatra	R\$ 40.000,00	1200	80	2	2021
Acougue	Frango	R\$ 140.000,00	3500	320	2	2021
Acougue	Pernil	R\$ 50.000,00	600	150	2	2021
Acougue	Picanha	R\$ 120.000,00	3200	320	3	2021
Acougue	Alcatra	R\$ 100.000,00	2200	250	3	2021
Acougue	Frango	R\$ 300.000,00	5400	500	3	2021
Acougue	Pernil	R\$ 60.000,00	700	170	3	2021



Qual o contexto da minha análise?



Qual o contexto da minha análise?

A área comercial solicitou **um relatório com a performance das vendas da categoria de açougue**



Qual o contexto da minha análise?

A área comercial solicitou **um relatório com a performance das vendas da categoria de açougue**

Quais perguntas eu preciso responder?



Qual o contexto da minha análise?

A área comercial solicitou **um relatório com a performance das vendas da categoria de açougue**

Quais perguntas eu preciso responder?

- Faturamento?
- Volumetria?
- Total de cupons?
- Qual o período da análise?
- Quantidade de clientes?



Qual o contexto da minha análise?

A área comercial solicitou **um relatório com a performance das vendas da categoria de açougue**

Quais perguntas eu preciso responder?

- Faturamento
- Volumetria
- Total de cupons
- Qual o período da análise
- Quantidade de clientes
- **Meu conjunto de dados atende a essas perguntas?**



Qual o contexto da minha análise?

A área comercial solicitou **um relatório com a performance das vendas da categoria de açougue**

Quais perguntas eu preciso responder?

- Faturamento
- Volumetria
- Total de cupons
- Qual o período da análise
- Quantidade de clientes
- **Meu conjunto de dados atende a essas perguntas?**

Categoria	SubCategoria	Faturamento	Volume	Cupons	Mês	Ano
Acougue	Picanha	R\$ 100.000,00	3000	300	1	2021
Acougue	Alcatra	R\$ 80.000,00	1800	200	1	2021
Acougue	Frango	R\$ 200.000,00	4000	400	1	2021



Qual o contexto da minha análise?

A área comercial solicitou **um relatório com a performance das vendas da categoria de açougue**

Quais perguntas eu preciso responder?

- Faturamento **OK**
- Volumetria **OK**
- Total de cupons **OK**
- Qual o período da análise ?
- Quantidade de clientes **Não existe no conjunto de dados**
- **Meu conjunto de dados atende a essas perguntas? Parcialmente**

Categoria	SubCategoria	Faturamento	Volume	Cupons	Mês	Ano
Acougue	Picanha	R\$ 100.000,00	3000	300	1	2021
Acougue	Alcatra	R\$ 80.000,00	1800	200	1	2021
Acougue	Frango	R\$ 200.000,00	4000	400	1	2021





Conheça as
regras do
negócio



Conheça os
seus dados



Conheça
quem é o
público-alvo



Conheça
os seus
recursos



■ Seja específico sobre o seu público-alvo

- › Identifique **quem** é o seu público(Ex: CEO ou um analista)
- › Quem será o **tomador de decisão** (alinhar as expectativas)?
- › Qual a sua relação com o público?



Descubra a melhor forma de se comunicar

- › Coloque-se **no lugar** do seu **leitor**
- › Prepare uma **comunicação específica** para cada público
- › Identifique o **melhor jeito de comunicar** a sua visualização

Quanto **MAIOR** o controle sobre a sua audiência **MENOR** o nível de detalhamento



Quanto **MENOR** o controle sobre a sua audiência **MAIOR** o nível de detalhamento



Desafio 2

Resultados de uma campanha de mkt

Como analista de dados, você identificou que uma campanha de marketing digital aumentou em 25% as vendas de cervejas ao anunciar este produto em um combo com carvão, especificamente às sextas-feiras.

Sua tarefa será apresentar os resultados dessa análise com o objetivo que a empresa **invista mais** em anunciar esse combo de produtos no dia da semana que mais vendeu.



Como analista de dados, você identificou que uma campanha de marketing digital aumentou em 25% as vendas de cervejas ao anunciar este produto em um combo com carvão, especificamente às sextas-feiras.

Agora você precisa apresentar os resultados de forma que a empresa invista mais em anunciar esse combo de produtos no dia da semana que mais vendeu.

1. Você precisa definir **quais os tipos de público que são aderentes a receber este tipo de informação**, pensando que os mesmos **devem ser tomadores de decisões estratégicas** para novas campanhas.



Como analista de dados, você identificou que uma campanha de marketing digital aumentou em 25% as vendas de cervejas ao anunciar este produto em um combo com carvão, especificamente às sextas-feiras.

Agora você precisa apresentar os resultados de forma que a empresa invista mais em anunciar esse combo de produtos no dia da semana que mais vendeu.

1. Você precisa definir **quais os tipos de público que são aderentes a receber este tipo de informação**, pensando que os mesmos **devem ser tomadores de decisões estratégicas** para novas campanhas. Ex:(Assistentes de MKT? Analistas de MKT? Diretor(a) de MKT?)



Como analista de dados, você identificou que uma campanha de marketing digital aumentou em 25% as vendas de cervejas ao anunciar este produto em um combo com carvão, especificamente às sextas-feiras.

Agora você precisa apresentar os resultados de forma que a empresa invista mais em anunciar esse combo de produtos no dia da semana que mais vendeu.

1. Você precisa definir **quais os tipos de público que são aderentes a receber este tipo de informação**, pensando que os mesmos **devem ser tomadores de decisões estratégicas** para novas campanhas.
2. Como você apresentaria os resultados, pensando nestes 2 perfis de públicos: **Analistas de marketing e Diretor(a) de marketing?**





**Conheça as
regras do
negócio**



**Conheça os
seus dados**



**Conheça
quem é o
público-alvo**



**Conheça
os seus
recursos**



Os gráficos

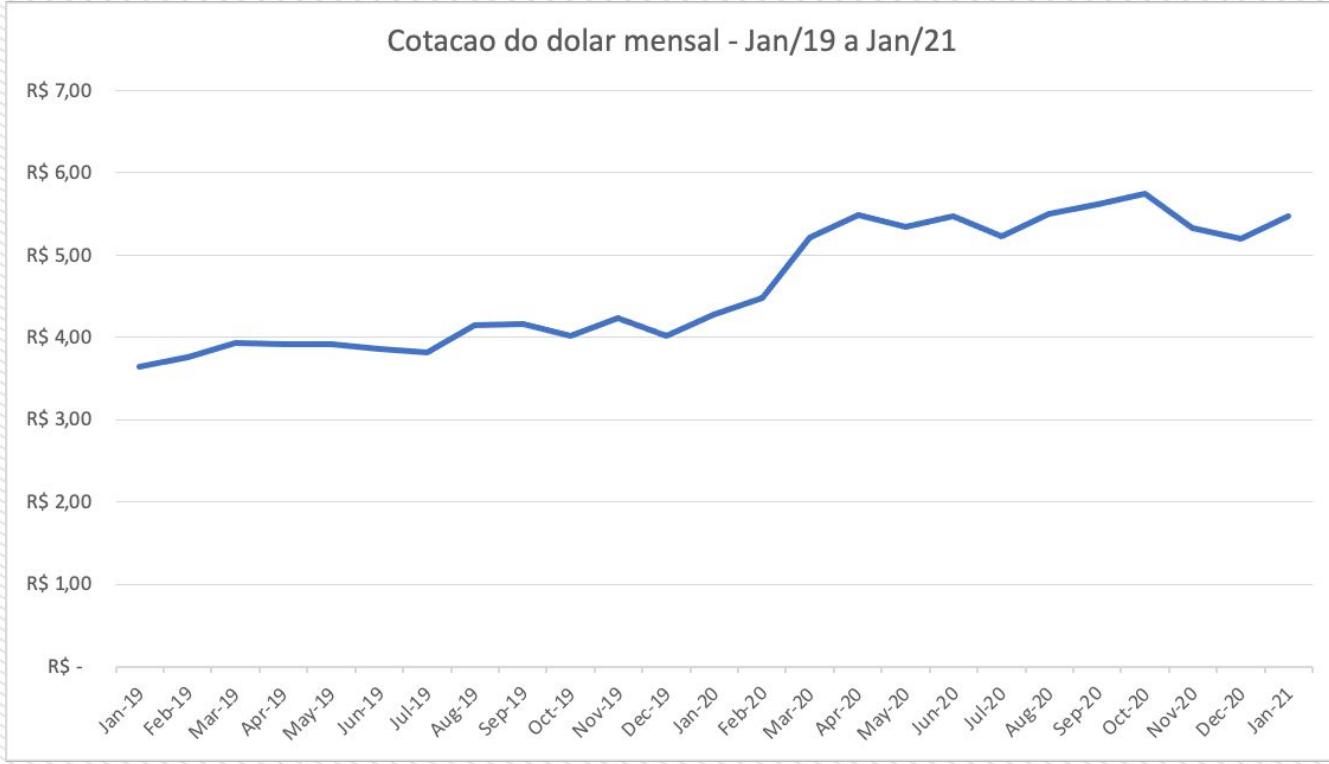
- › Interagem com o nosso **sistema visual** que é **mais rápido** no processo das informações
- › Transmite a **informação** de uma forma mais assertiva e **rápida** do que uma tabela ou um texto



Qual forma de visualização é mais intuitiva?

Data	Cotacao
Jan-19	R\$ 3,64
Feb-19	R\$ 3,75
Mar-19	R\$ 3,92
Apr-19	R\$ 3,92
May-19	R\$ 3,92
Jun-19	R\$ 3,85
Jul-19	R\$ 3,81
Aug-19	R\$ 4,14
Sep-19	R\$ 4,16
Oct-19	R\$ 4,02
Nov-19	R\$ 4,24
Dec-19	R\$ 4,02
Jan-20	R\$ 4,28
Feb-20	R\$ 4,47
Mar-20	R\$ 5,20
Apr-20	R\$ 5,49
May-20	R\$ 5,34
Jun-20	R\$ 5,47
Jul-20	R\$ 5,22
Aug-20	R\$ 5,49
Sep-20	R\$ 5,61
Oct-20	R\$ 5,74
Nov-20	R\$ 5,33
Dec-20	R\$ 5,19
Jan-21	R\$ 5,46

VS.



Os tipos existentes de gráficos

Existem muitas opções de gráficos

The screenshot shows a Google search results page with the query "os tipos de graficos". The top navigation bar includes "Todas", "Imagens" (selected), "Notícias", "Videos", "Shopping", "Mais", "Ferramentas", "Coleções", and "SafeSearch ativado". Below the search bar are several image thumbnails related to graphs, such as "quais são", "coluna", "exemplo", "excel", "microsoft excel", "ibge", "infográficos", "matemática", and "dispersão". The main search results are organized into four columns:

- Tipos de Gráficos | Educa Mais Brasil**: educamaisbrasil.com.br
A chart showing four categories (Categoría 1 to 4) with three series each.
- Tipos de Gráficos | Educa Mais Brasil**: educamaisbrasil.com.br
A line graph with four series (1^ª Trimestre, 2^º Trimestre, 3^º Trimestre, 4^º Trimestre) across four categories.
- PAÍSES MAIS POPULOSOS DO MUNDO**: educamaisbrasil.com.br
A pie chart showing the population distribution of countries.
- Tipos de gráficos: Os principais tipos de gráficos**: mundoeducacao.uol.com.br
A bar chart comparing four categories (Categoría 1 to 4) across three series.
- Tipos de Gráficos | Educa Mais Brasil**: educamaisbrasil.com.br
A bar chart showing four categories (Categoría 1 to 4) with three series each.
- Interpretação de gráficos: 5 Dicas de como fazer + Exemplos**: beduka.com
A collage of various chart types including bar, line, pie, and area charts.
- Exemplo: gráfico de colunas**: IBGE-Educa
A bar chart titled "Evolução da densidade demográfica" from 1940 to 2010.
- GIF**: GIF.jeunes
A collection of various chart icons.
- Tipos de gráficos: escolha o gráfico ideal para os seus dados**: pt.venngage.com
A grid of 16 different chart types with their names.
- Aprendendo sobre o Microsoft Excel**: douglasgodoy.com.br
A pie chart illustrating budget allocation across categories like cultura e lazer, alimentação, etc.
- Os 3 Principais Tipos de Gráficos - Cola da Colada**: coladaweb.com
A pie chart divided into three segments labeled A, B, and C.



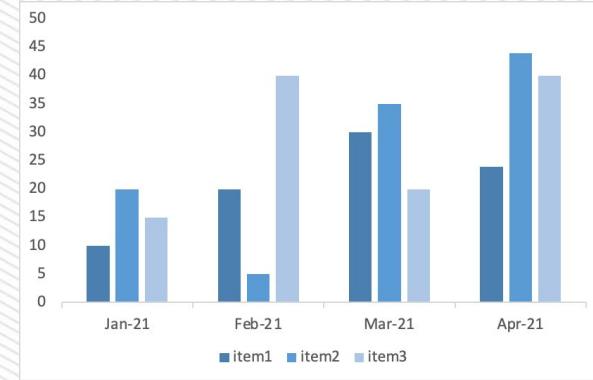
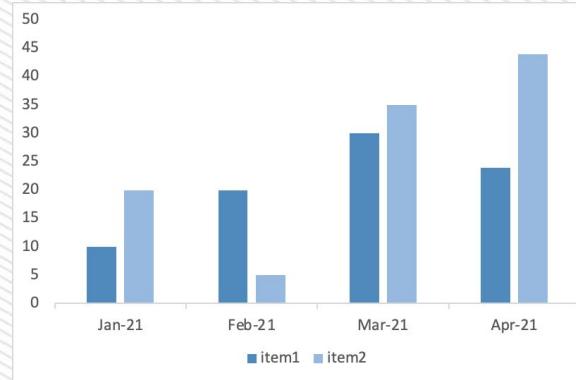
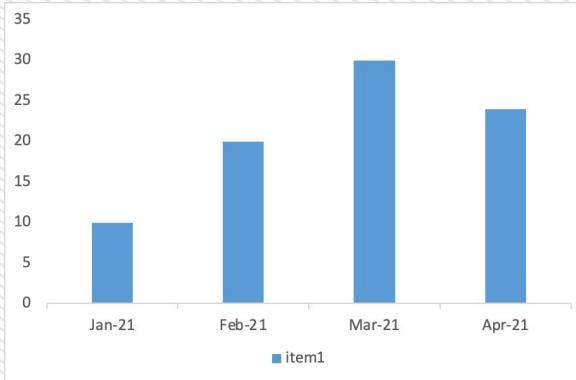
Quantos e quais os tipos de gráficos eu preciso conhecer?

- › **Você não precisa conhecer todos os tipos.** Na grande maioria das vezes resolvemos problemas de negócios com poucas opções de gráficos
- › **Os principais tipos de gráficos mais utilizados são:** coluna ou barra; linha; dispersão; área e pizza.
- › **Outros gráficos menos utilizados, mas com propósitos mais específicos:** mapas; funil; cascata(waterfall),teia(radar),etc.



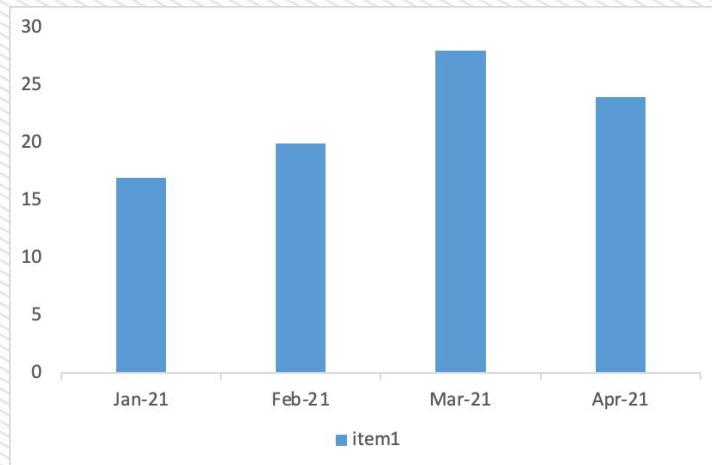
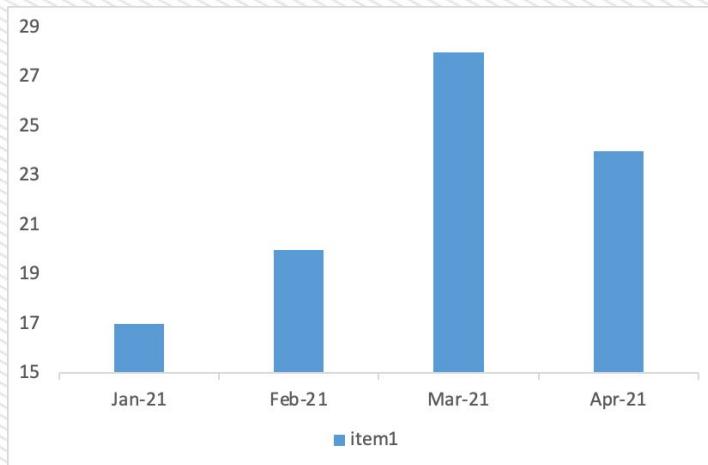
Gráfico de coluna ou barra

- › **Conceito:** Facilitam a leitura de qual valor é maior ou menor
- › **Utilização: Comparação** de quantidades ou demonstrar valores pontuais em determinada categoria ou período



Dicas para os gráficos de coluna ou barra

› Dica 1: As escalas sempre devem começar no ponto 0(zero)



Dicas para os gráficos de coluna ou barra

› Dica 2: Atenção com as larguras das barras. Mantenha um **equilíbrio** entre a largura e o espaço disponível para o restante do gráfico.

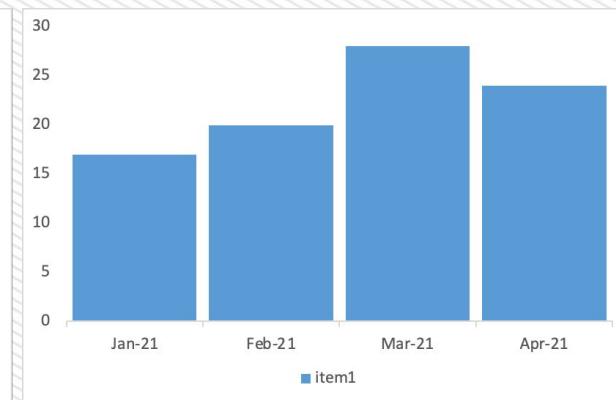
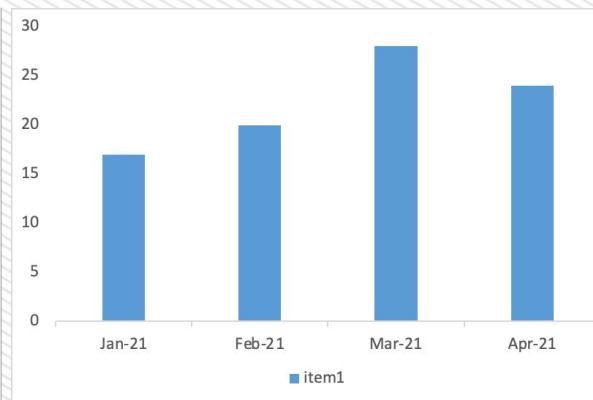
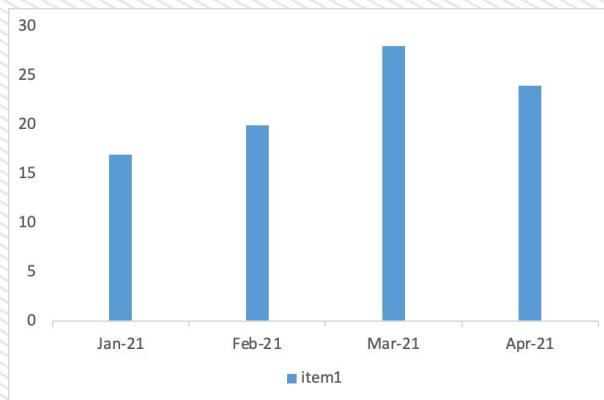


Gráfico de barra empilhada

- › **Utilização:** Aplicável em casos que queremos comparar uma **única série**.
- › **Dica:** Inclua os valores diretamente no gráfico

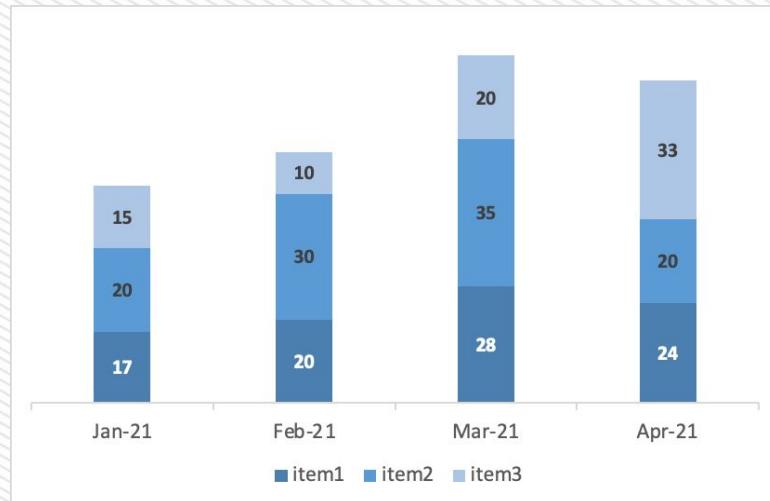
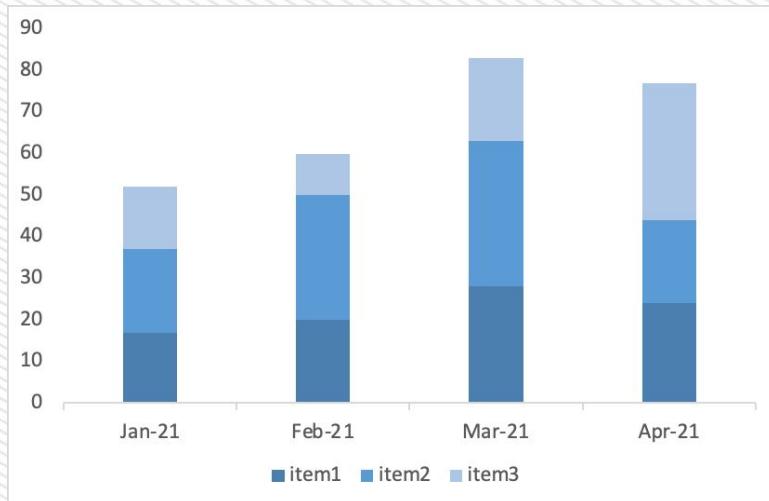
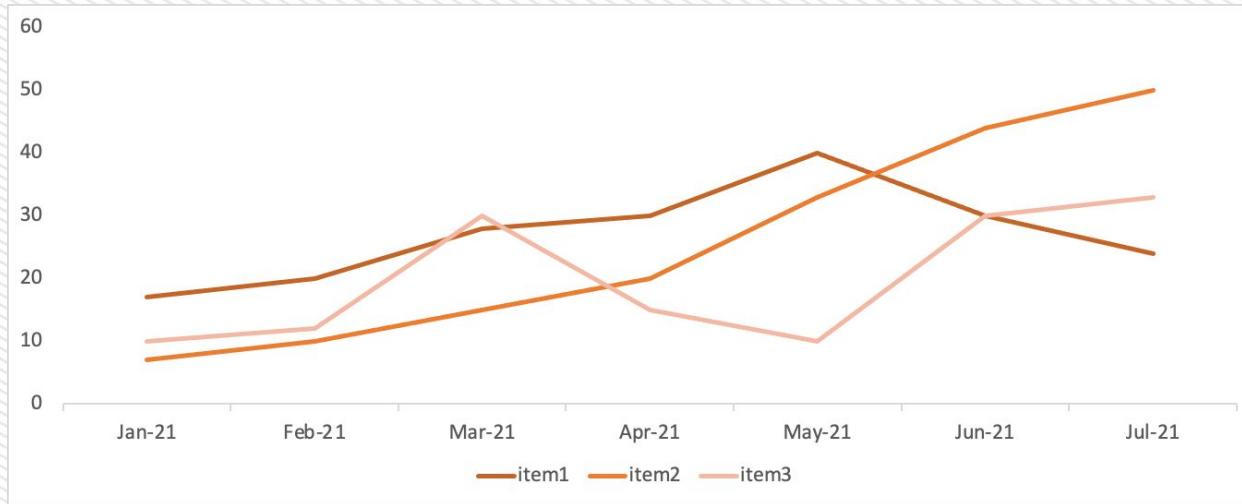


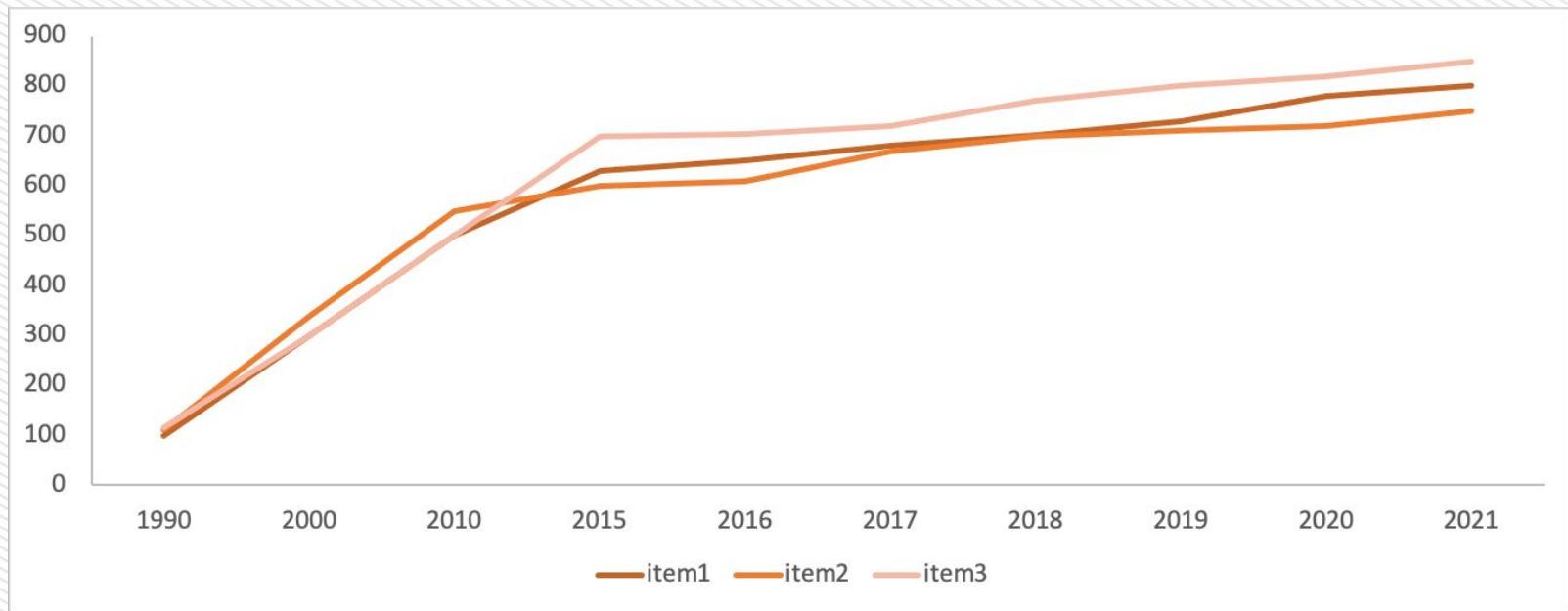
Gráfico de linhas

- › **Conceito:** Representar dados contínuos.
- › **Utilização:** Para visualizar dados através de unidades de tempo



Dica para o gráfico de linhas

› Dica 1: O eixo X deve **sempre** representar o mesmo intervalo de tempo



Dica para o gráfico de linhas

› Dica 2: Não exagere na quantidade de linhas

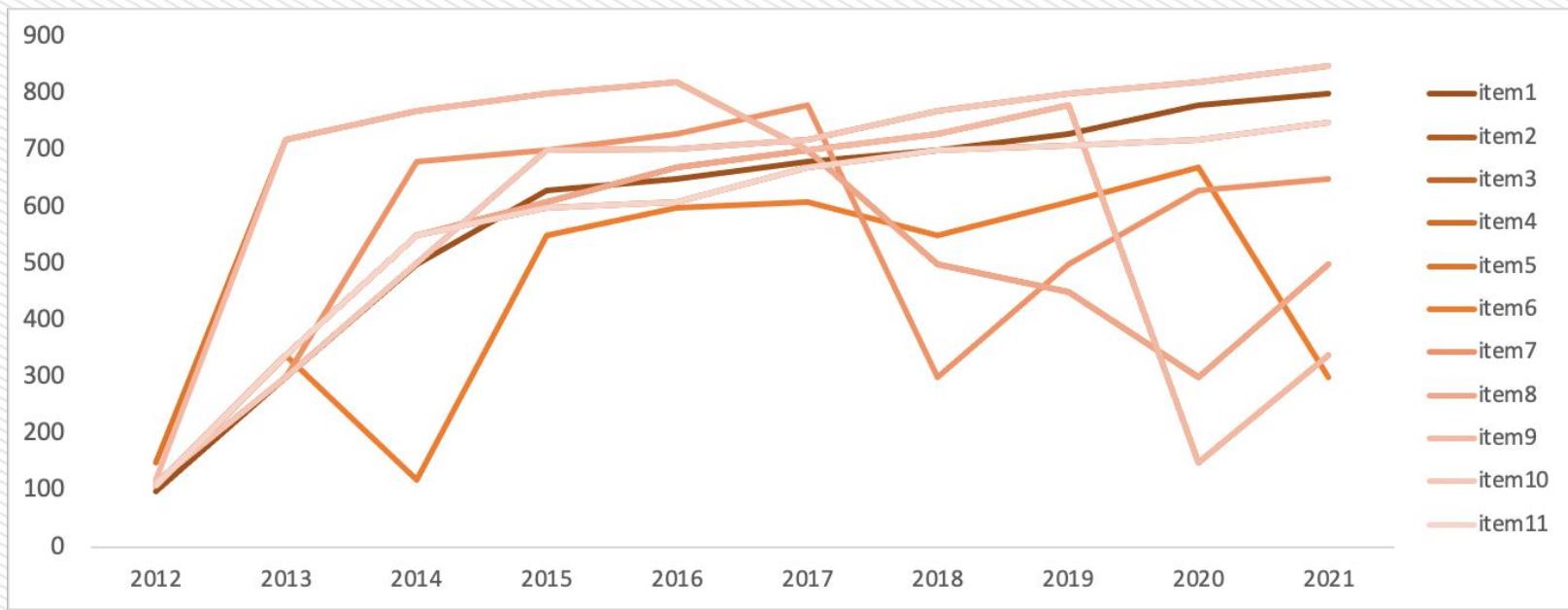


Gráfico de área

- › **Conceito:** Representar dados contínuos, considerando a área total de cada segmento e não apenas os pontos máximos
- › **Utilização:** Comparar o grau de relevância de diversos segmentos

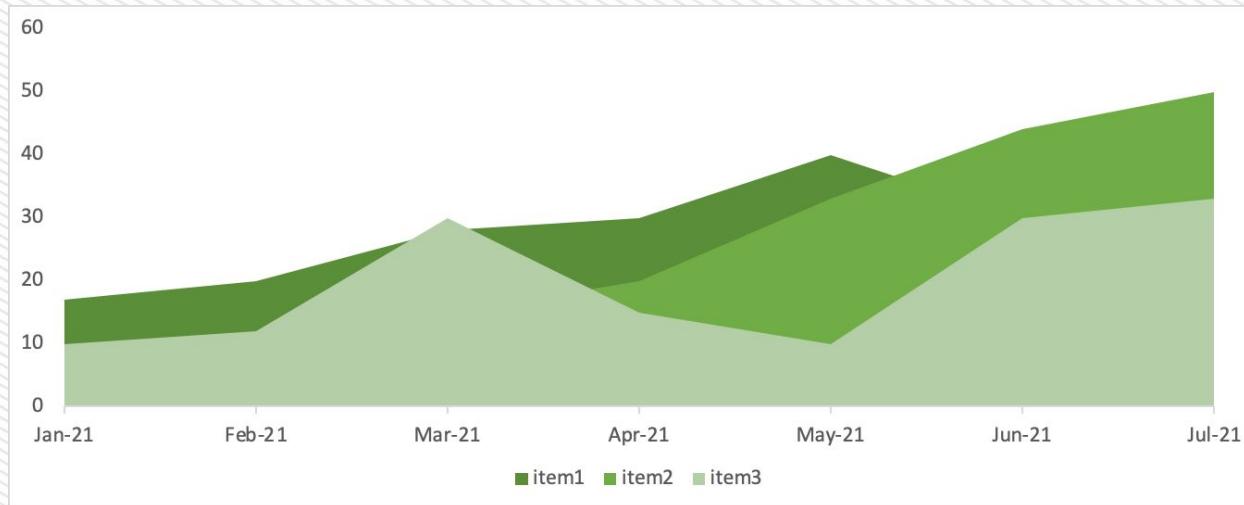


Gráfico de dispersão(scatterplot)

- › **Conceito:** São representações gráficas do relacionamento entre duas variáveis numéricas
- › **Utilização:** Mostrar a relação entre duas categorias

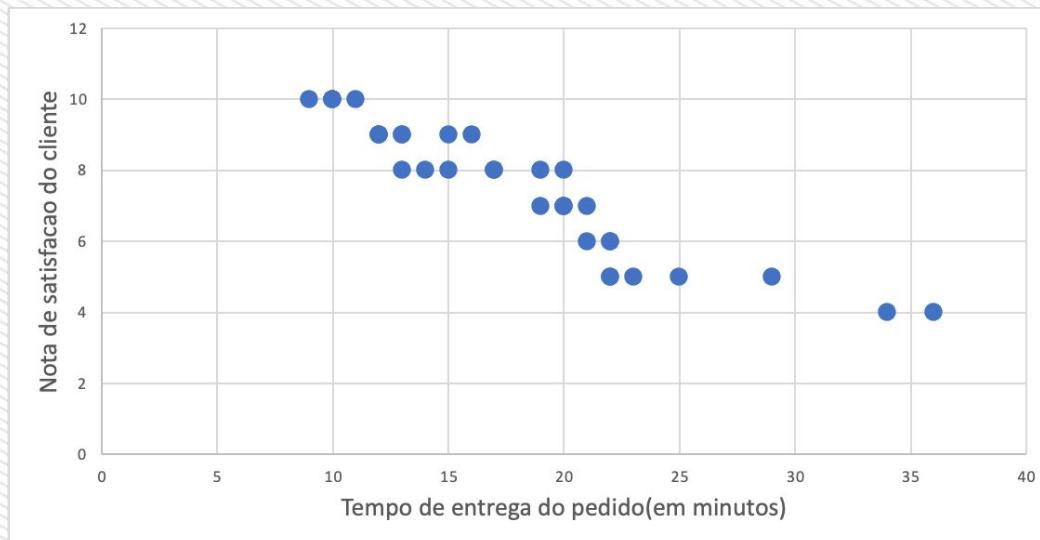


Gráfico de pizza

- › **Conceito:** Reúne valores a partir de um todo, segundo o conceito de proporcionalidade
- › **Utilização:** Para mostrar a proporção entre poucas categorias(de duas a tres, no maximo)



Gráfico de cascata(waterfall)

- › **Conceito:** Mostra um total cumulativo à medida que valores são adicionados ou subtraídos
- › **Utilização:** Para entender como um valor inicial (ex: volumetria) é afetado por uma série de valores positivos e negativos

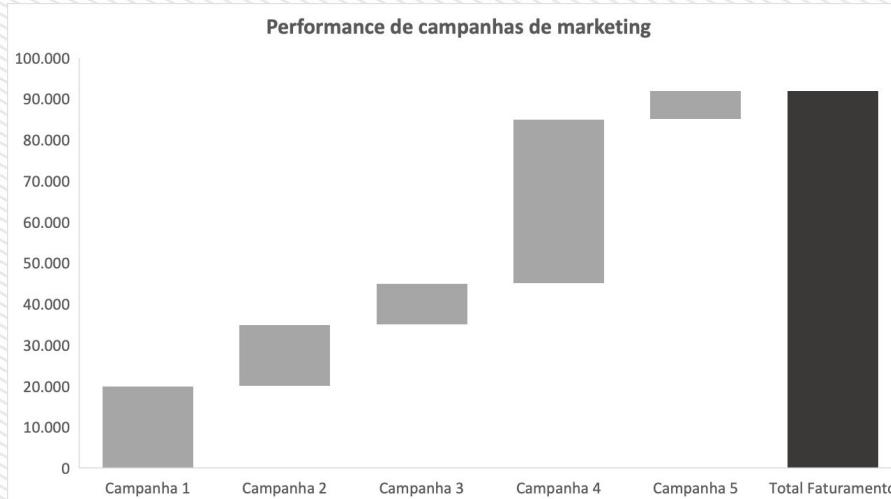


Gráfico de mapa

› Utilização: Quando detalhes **geograficamente relevantes** precisam ser mostrados de forma visual

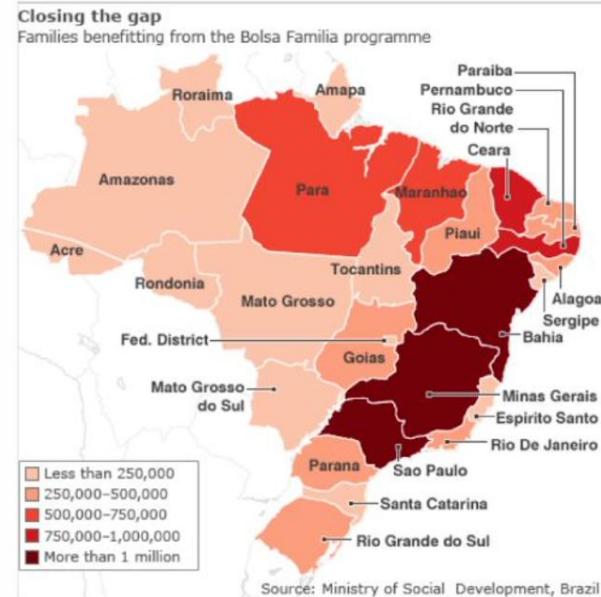
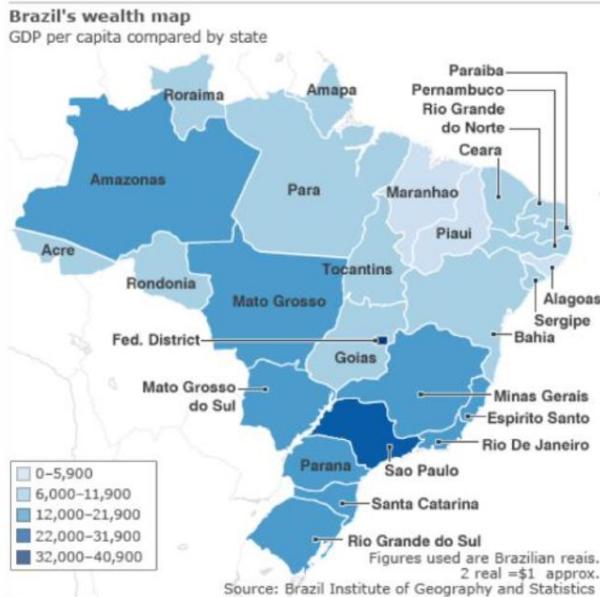


Gráfico de mapa

› Dica: Atenção ao definir um visual em gráfico de mapa, pois a informação pode ser melhor apresentada em outro tipo de gráfico

Quem venceu em cada unidade da federação

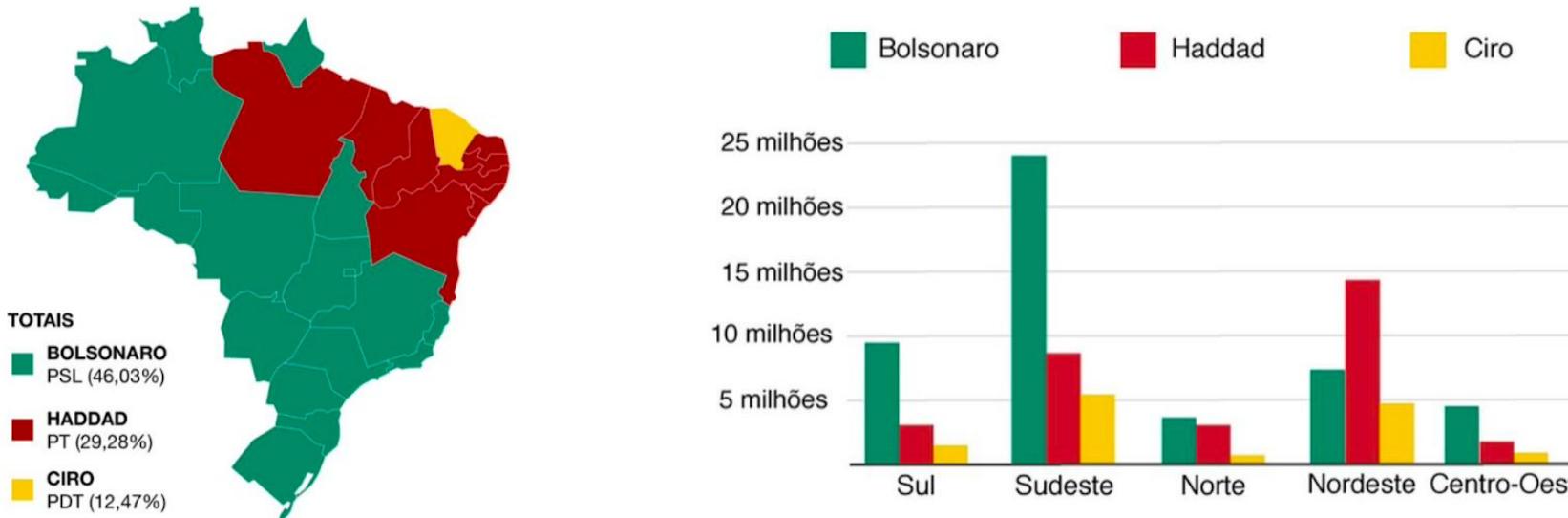


Gráfico de funil

› Utilização: Para mostrar os valores em vários estágios de um processo.

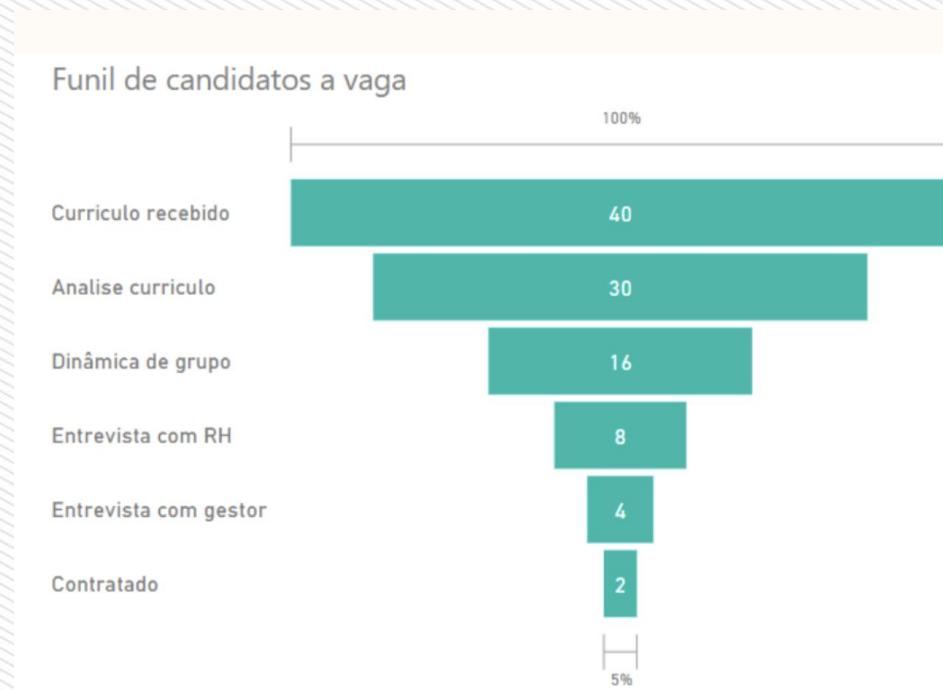
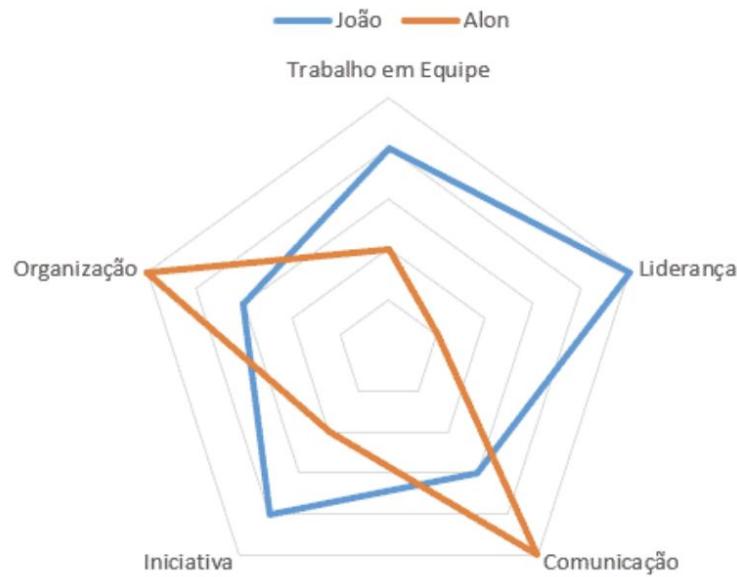


Gráfico de radar ou teia

- › **Utilização:** Para representação de características e a visualização de vários dados ao mesmo tempo



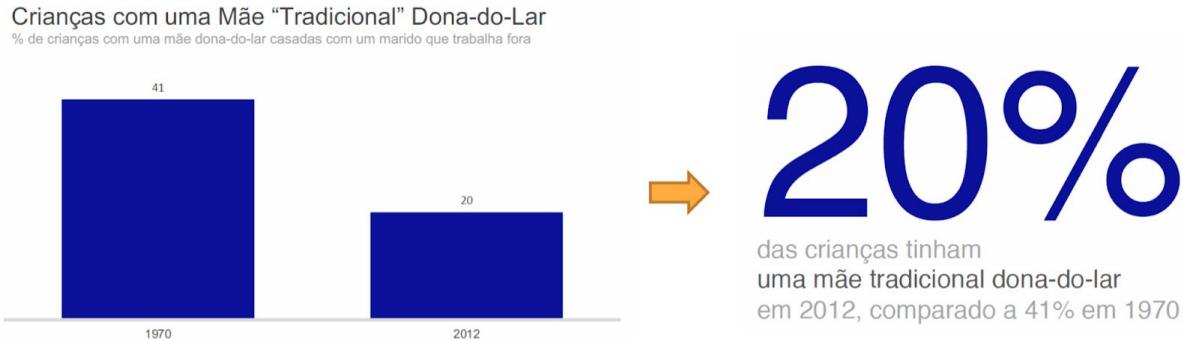
Textos

- › Utilização 1: Para informações simples e objetivas, como indicadores(KPIs)

Vendas Mês	Pedidos	Ticket Médio	Lucro	Clientes
R\$ 121.344	13.355	R\$ 9,1	R\$ 34.456	1.566

- › Utilização 2: para evitarmos gráficos que comparam poucas categorias

Crianças com uma Mãe “Tradicional” Dona-do-Lar
% de crianças com uma mãe dona-do-lar casadas com um marido que trabalha fora



Tabelas

› Utilização:

- Comunicar **audiências mistas**;
- Unidades de **medidas diferentes**;
- Quando elas possuem muitos valores, são mais eficazes **para e-mails e dashboards**



Tabelas

› Dica 1: Procure não usar **bordas grossas** e **cores saturadas**

+ destaque para os dados



Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%

Tabelas

- › **Dica 2:** Destaque os dados que você quer chamar a atenção e se possível use comentários para complementar a análise

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%

As categorias 1, 5 e 6 tiveram boa performance na Métrica C devido às ações de controle que foram implantadas no Q4.



Tabelas

- › **Dica 3:** Usar o recurso de **mapas de calor**. Ele ajuda a comparar os valores entre os diversos resultados apresentados

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%



CHECK-POINT



INICIANDO COM POWER BI



Power BI

- › Uma das **ferramentas** mais populares para visualização de dados
- › Similaridade com Excel e Power Point
- › **Versão gratuita** com vários recursos
- › Sem versões para MacOS e Linux(Acesso via máquina virtual)
- › **Fazer download do power bi desktop**



Power BI - Por onde começamos?

- › Resumo dos recursos e interface da ferramenta
- › Tipos de conexões(planilhas, banco de dados, python,etc)
- › Power Query e seus recursos
- › Relacionamentos entre conjuntos de dados
- › Linguagem DAX para criação de fórmulas e medidas





DESCOBERTA GUIADA

* Instale o power bi na sua máquina

CHECK-POINT



CONECTANDO DADOS



Quais fontes de dados posso utilizar?

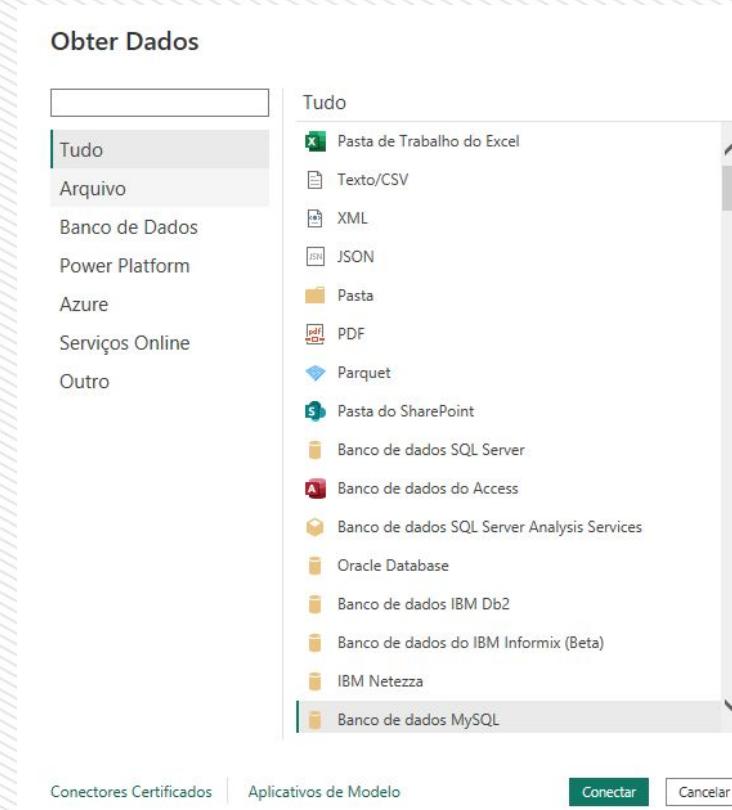
Obter Dados

Todo

- Pasta de Trabalho do Excel
- Texto/CSV
- XML
- JSON
- Pasta
- PDF
- Parquet
- Pasta do SharePoint
- Banco de dados SQL Server
- Banco de dados do Access
- Banco de dados SQL Server Analysis Services
- Oracle Database
- Banco de dados IBM Db2
- Banco de dados do IBM Informix (Beta)
- IBM Netezza
- Banco de dados MySQL

Conectores Certificados | Aplicativos de Modelo

Conectar Cancelar



Realizando conexões com csv

ID da fila	ID da compra	Data da compra	Data de envio	Modo de envio	ID do cliente	Nome do cliente	Segmento	Cidade	Estado	Região Brasileira	País	Região	ID do produto	Categoria
1	MX-2018-143658	10/2/2018	10/6/2018	Classe padrão	SR-20575	Sofia Rocha	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-ET-10001014	Material de escr
27	MX-2018-120607	6/18/2018	6/25/2018	Classe padrão	SP-20650	Sophia Pereira	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AR-10000951	Material de escr
84	MX-2017-119970	6/26/2017	7/2/2017	Classe padrão	MS-18220	Maria Silva	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AR-10002439	Material de escr
85	MX-2017-119970	6/26/2017	7/2/2017	Classe padrão	MS-18220	Maria Silva	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-MA-10003141	Material de escr
131	MX-2018-133265	12/25/2018	12/31/2018	Classe padrão	DB-12880	Diego Barros	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-PA-10003855	Material de escr
303	MX-2018-160402	10/16/2018	10/21/2018	Classe padrão	VF-21280	Vinicius Fernandes	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-PA-10002164	Material de escr
304	MX-2018-160402	10/16/2018	10/21/2018	Classe padrão	VF-21280	Vinicius Fernandes	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AR-10002901	Material de escr
342	MX-2015-165232	12/25/2015	12/30/2015	Classe padrão	EM-13255	Eduardo Martins	Pequenas e Mídias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-FI-10004130	Material de escr
490	MX-2017-160997	11/6/2017	11/12/2017	Classe padrão	RA-19690	Rafaela Alves	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-CO-10002370	Material de escr
491	MX-2017-160997	11/6/2017	11/12/2017	Classe padrão	RA-19690	Rafaela Alves	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-EN-10003935	Material de escr
492	MX-2017-160997	11/6/2017	11/12/2017	Classe padrão	RA-19690	Rafaela Alves	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-ET-10001772	Material de escr
631	MX-2017-156447	5/31/2017	6/4/2017	Classe padrão	EC-13180	Eduarda Carvalho	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-PA-10000551	Material de escr
633	US-2016-111689	4/8/2016	4/14/2016	Classe padrão	AP-10420	Aline Pinto	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AR-10002688	Material de escr
745	MX-2015-115826	8/23/2015	8/27/2015	Classe padrão	DS-13045	Diogo Souza	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-FI-10001873	Material de escr
752	MX-2015-122434	6/16/2015	6/22/2015	Classe padrão	LS-16540	Lara Souza	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-ET-10000720	Material de escr
754	MX-2015-122434	6/16/2015	6/22/2015	Classe padrão	LS-16540	Lara Souza	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-MA-10003204	Material de escr
755	MX-2017-109631	6/26/2017	7/2/2017	Classe padrão	LC-17560	Lucas Cavalcanti	Pequenas e Mídias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AR-10004005	Material de escr
774	MX-2016-124443	3/31/2016	4/6/2016	Classe padrão	PA-19420	Paulo Alves	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-MA-10002219	Material de escr
841	MX-2017-112620	9/2/2017	9/6/2017	Classe padrão	EB-13615	Enzo Barros	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AR-10002543	Material de escr
930	MX-2016-123309	1/13/2016	1/20/2016	Classe padrão	LF-17695	Luis Fernandes	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-ET-10001319	Material de escr
940	MX-2016-123309	1/13/2016	1/20/2016	Classe padrão	LF-17695	Luis Fernandes	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-MA-10001124	Material de escr
941	MX-2016-123309	1/13/2016	1/20/2016	Classe padrão	LF-17695	Luis Fernandes	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AC-10001158	Material de escr
1228	MX-2015-153024	11/30/2015	12/5/2015	Classe padrão	KL-16180	Kai Lima	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-MA-10002198	Material de escr
1229	MX-2015-153024	11/30/2015	12/5/2015	Classe padrão	KL-16180	Kai Lima	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AR-10002384	Material de escr
1233	MX-2018-153661	10/29/2018	11/4/2018	Classe padrão	DM-12700	Daniel Martins	Pequenas e Mídias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-FI-10002365	Material de escr
1234	MX-2018-153661	10/29/2018	11/4/2018	Classe padrão	DM-12700	Daniel Martins	Pequenas e Mídias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-CO-10003584	Material de escr
1432	MX-2018-166954	11/10/2018	11/17/2018	Classe padrão	CG-12100	Camila Goncalves	Pequenas e Mídias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-EN-10003050	Material de escr
1434	MX-2015-166576	7/10/2015	7/15/2015	Classe padrão	EB-13150	Eduardo Barros	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-MA-10002198	Material de escr
1638	MX-2018-132696	9/23/2018	9/30/2018	Classe padrão	GO-14785	Giovanna Oliveira	Pequenas e Mídias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-EN-10003284	Material de escr
1695	MX-2016-120796	2/4/2016	2/9/2016	Classe padrão	EP-13705	Enzo Pinto	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-EN-10004248	Material de escr
1806	MX-2016-122609	12/22/2016	12/27/2016	Classe padrão	ED-13390	Emilly Dias	Pequenas e Mídias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-CO-10002558	Material de escr
1842	MX-2016-129140	11/8/2016	11/12/2016	Classe padrão	LS-16690	Laura Sousa	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-AC-10000490	Material de escr
1843	MX-2015-156153	11/8/2015	11/13/2015	Classe padrão	LA-17380	Luan Azevedo	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-PA-10004608	Material de escr
2113	MX-2017-137155	10/15/2017	10/21/2017	Classe padrão	AC-10870	Arthur Carvalho	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-EN-10000207	Material de escr
2114	MX-2017-137155	10/15/2017	10/21/2017	Classe padrão	AC-10870	Arthur Carvalho	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-CO-10003986	Material de escr
2115	MX-2017-137155	10/15/2017	10/21/2017	Classe padrão	AC-10870	Arthur Carvalho	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal		México	Norte	MAT-EN-10002723	Material de escr



Realizando conexões com banco de dados



The image shows a screenshot of a code editor interface. At the top, there are two buttons: '+ Código' and '+ Texto'. On the left side of the editor area, there are several icons: a list icon (three horizontal lines), a search icon (magnifying glass), a diff icon (two overlapping documents), and a folder icon. In the center of the editor area, there is a play button icon. Below the play button, the following JSON code is displayed:

```
credenciais = {
    "username": "alunoharve",
    "password": "wj7Hs2itAhv$",
    "hostname": "ip-69-164-197-170.cloudezapp.io",
    "port": 3306,
    "database": "harve_alunos_sql"
}
```



Realizando conexões com banco de dados

Navegador

Opções de Exibição ▾

- ip-69-164-197-170.cloudzapp.io: harve_aluno...
 - harve_alunos_sql.clientes
 - harve_alunos_sql.CW
 - harve_alunos_sql.Fernando0711
 - harve_alunos_sql.Fernando123
 - harve_alunos_sql.Fernando2003
 - harve_alunos_sql.fifanova
 - harve_alunos_sql.fornecedor
 - harve_alunos_sql.jessica_1991
 - harve_alunos_sql.marcelo_156
 - harve_alunos_sql.marcelo_acao
 - harve_alunos_sql.marcelo_previsao_te...
 - harve_alunos_sql.pais
 - harve_alunos_sql.paisbkp
 - harve_alunos_sql.paises
 - harve_alunos_sql.paises_novos_marcelo
 - harve_alunos_sql.palavras
 - harve_alunos_sql.pedidoitens
 - harve_alunos_sql_pedidos
 - harve_alunos_sql.preco_criptomoedas

harve_alunos_sql.pais

id	nome	populacao	codigo
1	México	129100691	MX
2	Colômbia	50500000	CO
3	Brasil	212700125	BR
4	Nicarágua	6396824	NI
5	Panamá	4218808	PA
6	Chile	19120	CL
7	Honduras	9158345	HN
8	Cuba	11221	CU
9	República Dominicana	10358320	DO
10	Peru	33200510	PE
11	Guatemala	17679735	GT
12	Venezuela	28300521	VE
13	El Salvador	6704864	SV
14	Haiti	11000000	HT
15	Bolívia	11460896	BO
16	Uruguai	3519	UY
17	Jamaica	2729	JM
18	Barbados	287010	BB
19	Ecuador	17178	EC
20	Paraguai	7153	PY
21	Trinidad e Tobago	1359193	TT
22	Guadalupe	403750	GP
23	Argentina	45100712	AR

Selecionar Tabelas Relacionadas

Carregar

Transformar Dados

Cancelar





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a conexão de fonte de dados realizada pelo facilitador.



HANDS ON

* Realize a conexão de fonte de dados da Casa Xina. A planilha contém dados de vendas de uma rede de lojas que vende diversos produtos em vários países da américa latina e central.

* Realize a conexão com a tabela pais usando a seguinte conexão:

Dados de acesso: credenciais = { "username": "alunoharve", "password": "wj7Hs2itAhv\$", "hostname": "ip-69-164-197-170.cloudezapp.io", "port": 3306, "database" : "harve_alunos_sql" }

CHECK-POINT



MÉTRICAS E DIMENSÕES



Métricas x Dimensões

nome	data	valor	país	cidade
Fernando	10/07/2012	400	Brasil	São Paulo
Roberto	11/07/2012	547	Brasil	Curitiba
Ana	11/07/2012	800	Argentina	Buenos Aires



Métricas

- › As métricas são os valores quantitativos que queremos saber analisando os dados. No power bi eles são chamados de coluna.



Métricas

nome	data	valor	país	cidade
Fernando	10/07/2012	400	Brasil	São Paulo
Roberto	11/07/2012	547	Brasil	Curitiba
Ana	11/07/2012	800	Argentina	Buenos Aires

MÉTRICA: total = 1747



Dimensões

- › São dados que dão contexto a um determinado conjunto de dados.

Toda coluna pode se transformar em uma dimensão, por exemplo, a coluna país pode ser uma dimensão e caso a métrica seja o total de vendas, teremos assim o total de vendas por país.



Métricas

nome	data	valor	país	cidade
Fernando	10/07/2012	400	Brasil	São Paulo
Roberto	11/07/2012	547	Brasil	Curitiba
Ana	11/07/2012	800	Argentina	Buenos Aires

MÉTRICA:
total Brasil = 947
total Argentina = 800

DIMENSÃO:
Brasil e Argentina



Métricas

› Outros tipos de métricas:

- mediana
- média
- quantidade
- quartil



Dimensões

› Outros tipos de dimensões:

- cidade
- ano,mês,dia
- país
- categoria





HANDS ON

* Identifique 5 possíveis métricas e 5 possíveis dimensões dos dados da Casa Xina.

CHECK-POINT

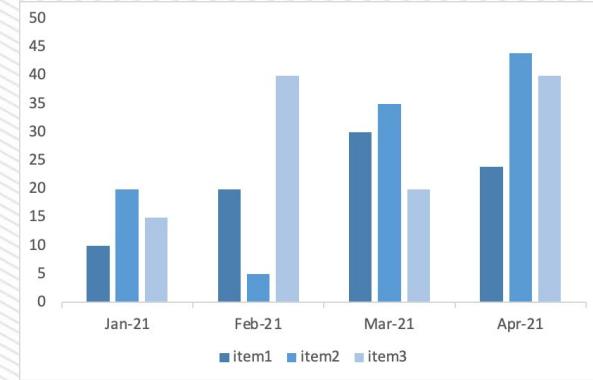
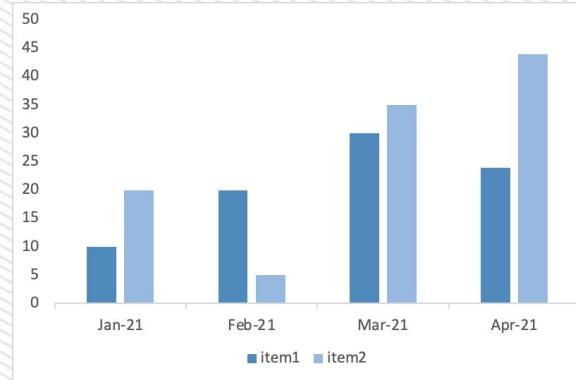
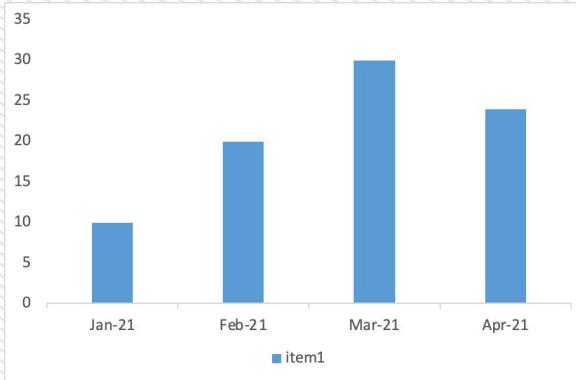


GRÁFICO DE BARRA



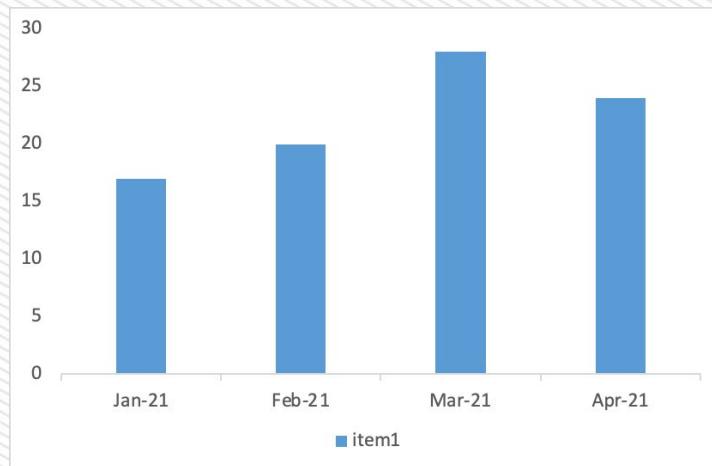
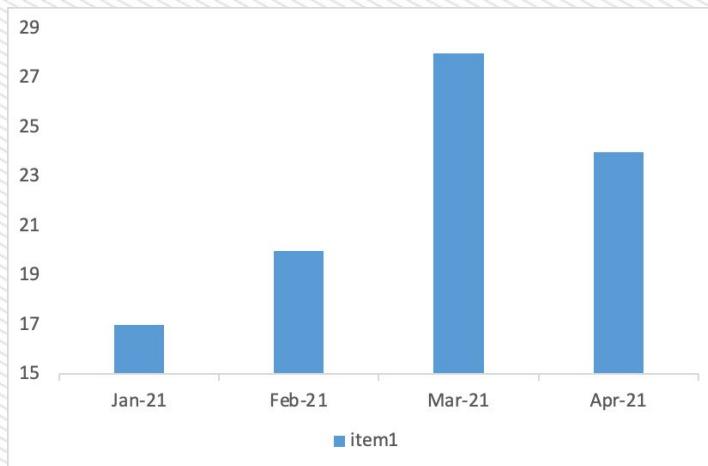
Gráfico de coluna ou barra

- › **Conceito:** Facilitam a leitura de qual valor é maior ou menor
- › **Utilização: Comparação** de quantidades ou demonstrar valores pontuais em determinada categoria ou período



Dicas para os gráficos de coluna ou barra

› Dica 1: As escalas sempre devem começar no ponto 0(zero)



Dicas para os gráficos de coluna ou barra

› Dica 2: Atenção com as larguras das barras. Mantenha um **equilíbrio** entre a largura e o espaço disponível para o restante do gráfico.

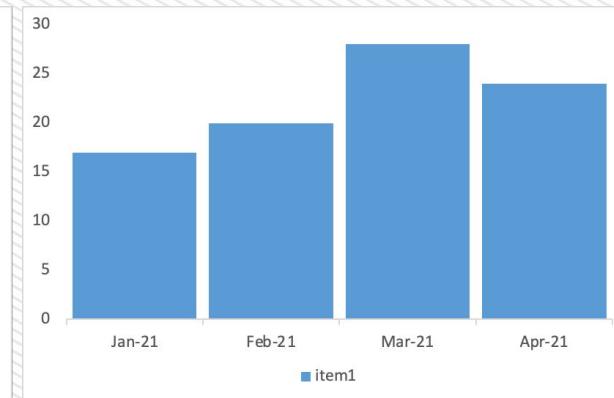
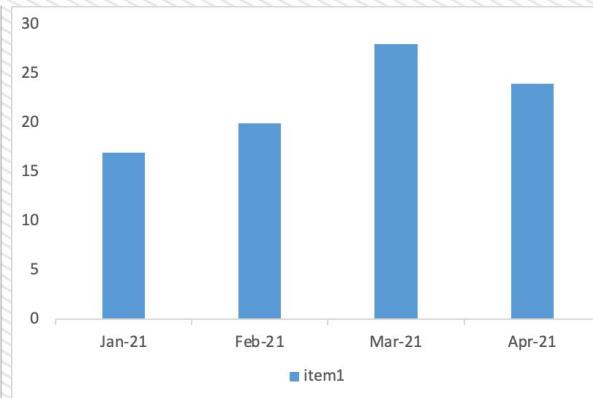
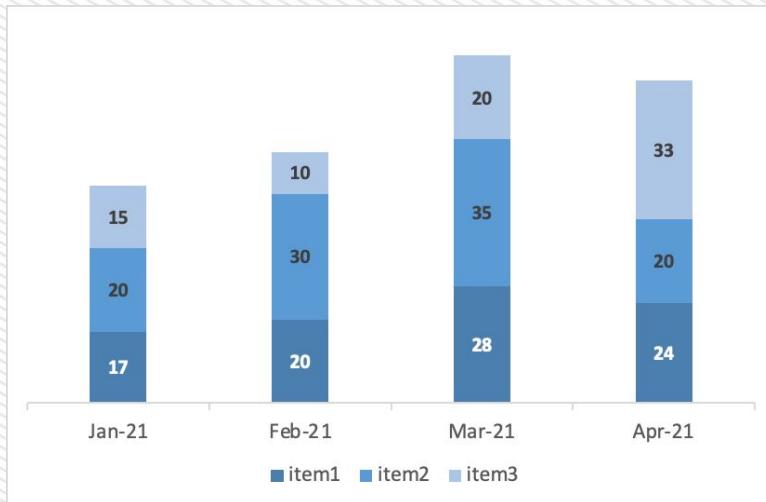
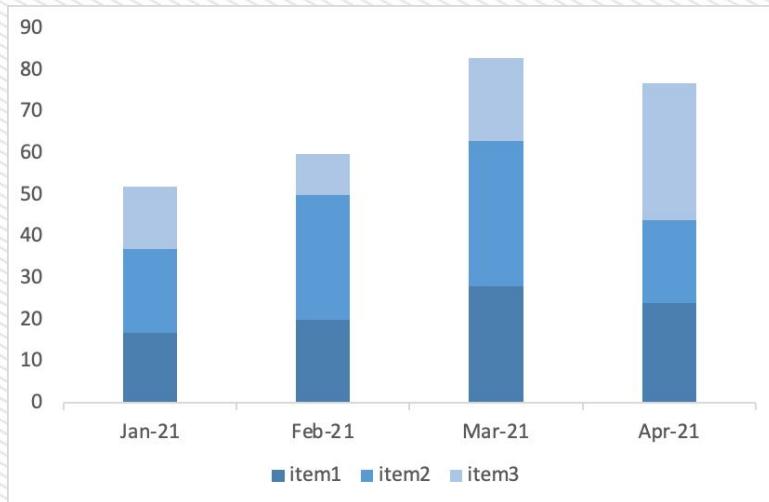


Gráfico de barra empilhada

- › **Utilização:** Aplicável em casos que queremos comparar uma **única série**.
- › **Dica:** Inclua os valores diretamente no gráfico





DESCOBERTA GUIADA

* Gere um gráfico de barras com os 10 produtos mais vendidos em quantidade e seus respectivos totais.



HANDS ON

* Gere um gráfico de barras com os 5 produtos mais vendidos em valores de vendas.

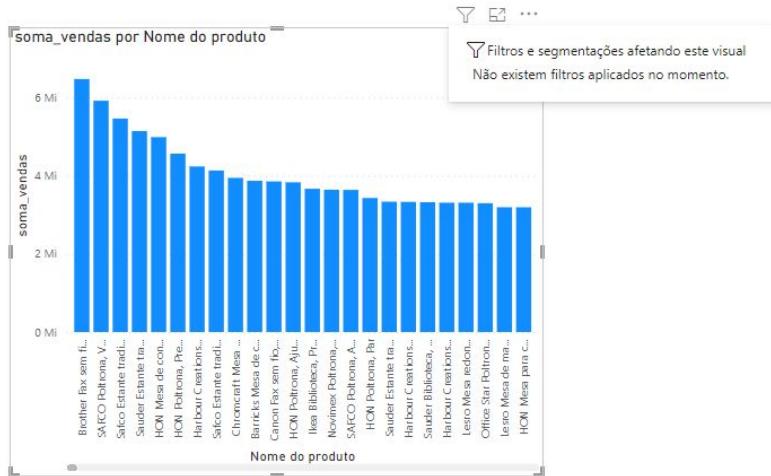
CHECK-POINT



FILTROS DE DADOS



Filtros sobre os dados



Filtros

Pesquis...

Filtros neste visual

Nome do produto é (Tudo)

soma_vendas é (Tudo)

Adicionar os campos de da...

Filtros nesta página

Adicionar os campos de da...

Filtros em todas as páginas

Adicionar os campos de da...





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a criação de filtros por parte do facilitador.



HANDS ON

- * Gere um gráfico de barras com os 5 produtos mais vendidos em valores de vendas, considerando somente os modos de envio da "Classe padrão".
- * Considerando todas as vendas da base de dados, qual foi o terceiro país que mais vendeu em faturamento, considerando apenas compras acima de 2 itens?
 - a) Guatemala
 - b) Nicaragua
 - c) Brasil
 - d) El salvador

CHECK-POINT

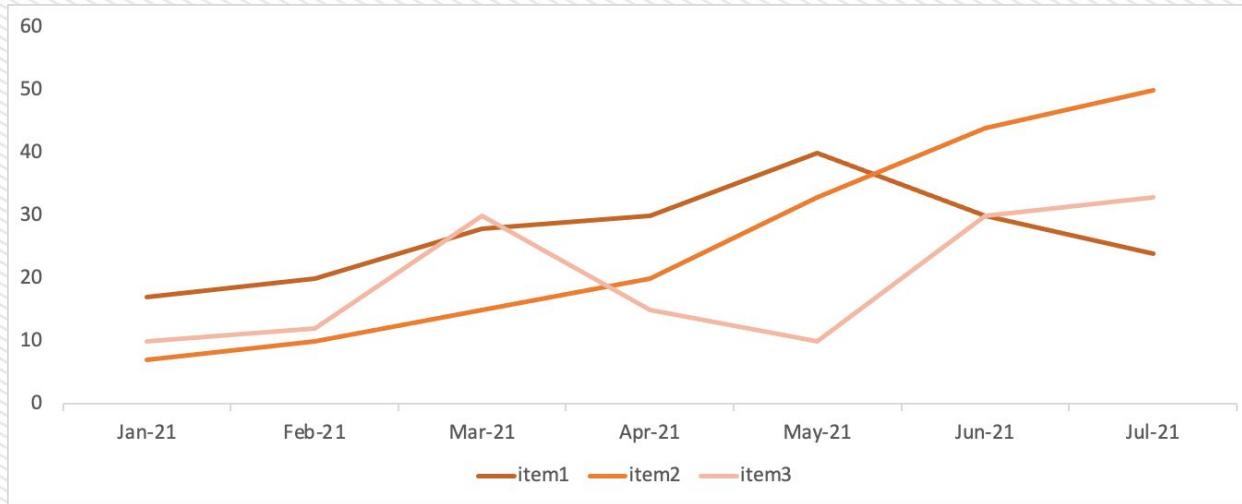


GRÁFICO DE LINHA E SÉRIE TEMPORAL



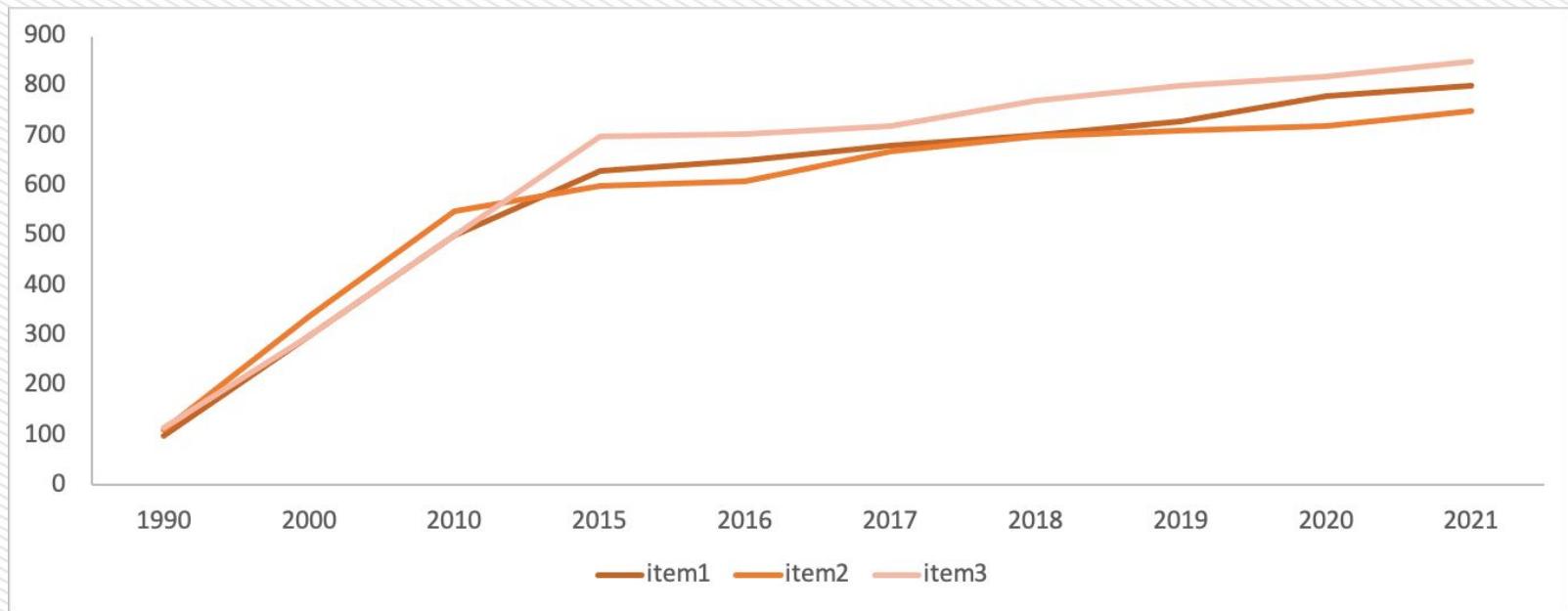
Gráfico de linhas

- › **Conceito:** Representar dados contínuos.
- › **Utilização:** Para visualizar dados através de unidades de tempo



Dica para o gráfico de linhas

› Dica 1: O eixo X deve **sempre** representar o mesmo intervalo de tempo



Dica para o gráfico de linhas

› Dica 2: Não exagere na quantidade de linhas

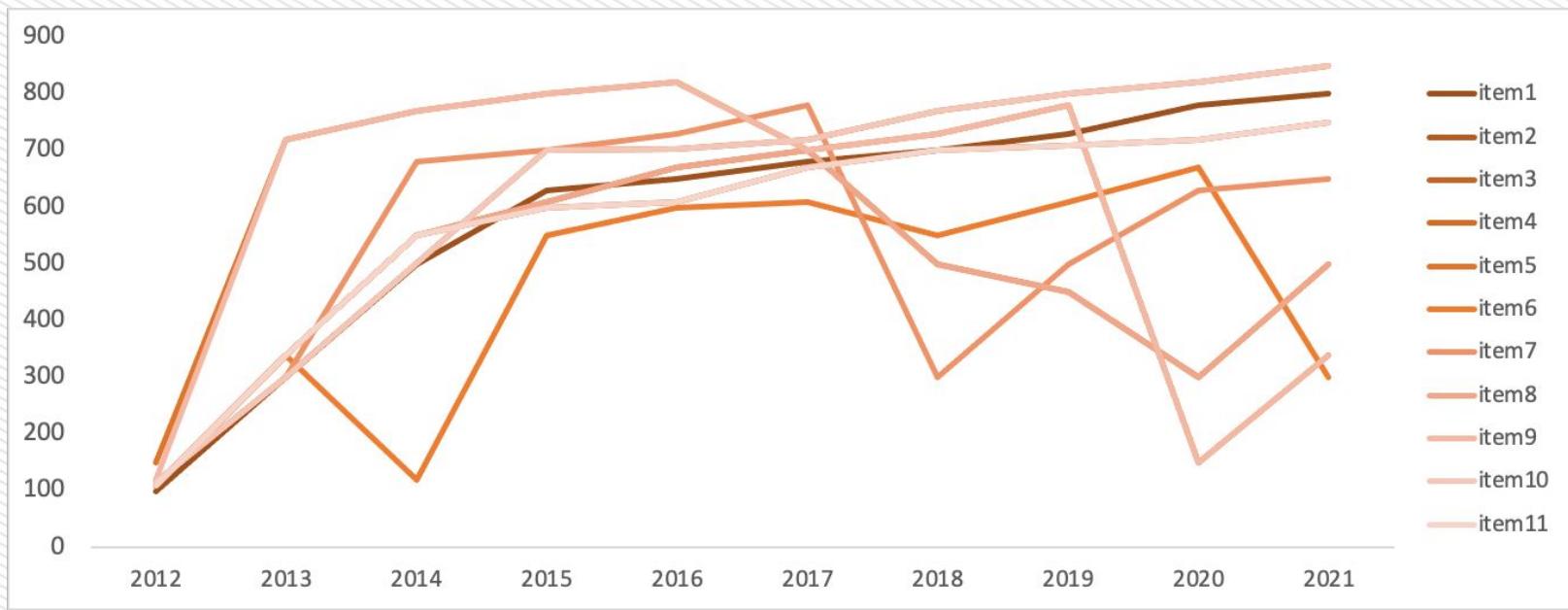
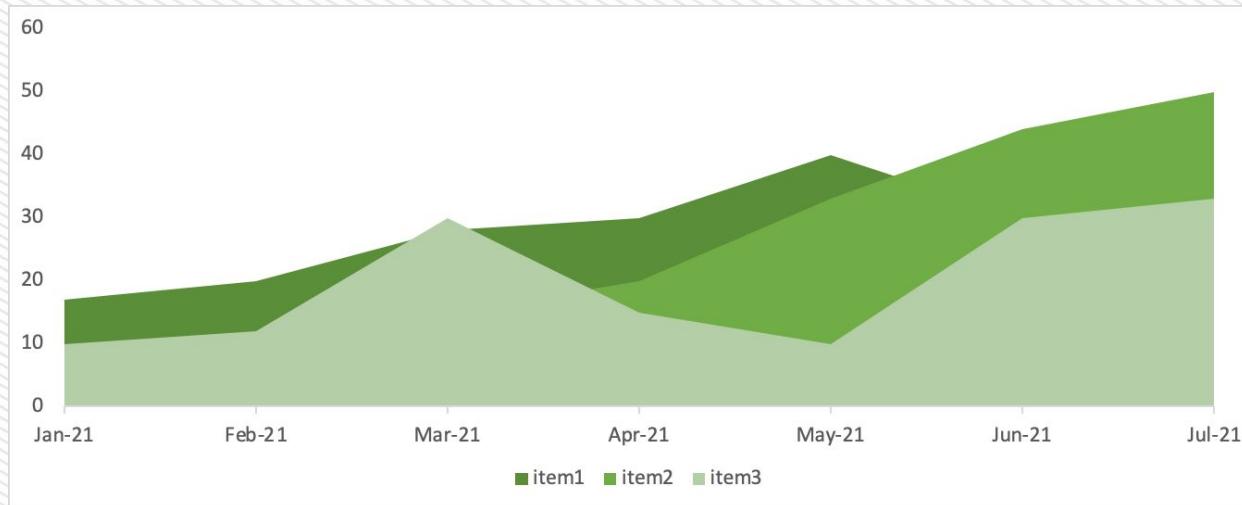


Gráfico de área

- › **Conceito:** Representar dados contínuos, considerando a área total de cada segmento e não apenas os pontos máximos
- › **Utilização:** Comparar o grau de relevância de diversos segmentos





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a criação de gráficos de série temporal.



HANDS ON

* Observando Nicaragua e República dominicana vemos que Nicaragua inicia com faturamento em vendas maior, mas existe um mês onde República Dominicana vende mais que Nicaragua. Após isso, os dois países variam de forma próxima. Qual foi esse primeiro mês onde República Dominicana superou Nicaragua?

- a) Dez 2015
- b) Mar 2015
- c) Out 2016
- d) Ago 2016

CHECK-POINT





aula 2

**GRÁFICO DE PIZZA
ADICIONANDO CAMPO
DAX
CONTROLES DE FILTROS
GRÁFICO DE DISPERSÃO
GRÁFICO DE TABELA E TABELA DINÂMICA
TEXTOS
RELACIONAMENTO ENTRE DADOS**

GRÁFICO DE PIZZA



Gráfico de pizza

- › **Conceito:** Reúne valores a partir de um todo, segundo o conceito de proporcionalidade
- › **Utilização:** Para mostrar a proporção entre poucas categorias(de duas a tres, no maximo)





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a criação de gráficos de pizza.



HANDS ON

* Olhando somente El Salvador, quantos por cento do faturamento teve o modo de envio realizado como Classe padrão?

- a) 19,2%
- b) 54,1%
- c) 82,1%
- d) 64,6%

CHECK-POINT



ADICIONANDO CAMPO



Adicionando campos

Toolbar:

- Nome: Coluna
- Formato: \$ %
- Resumo: Soma
- Categoria de dados: Não categorizado
- Classificar por coluna: Clasificar
- Grupos de dados: Grupos
- Gerencia relações: Relações
- Nova coluna** (highlighted with a red box)
- Cálculos

Dados:

Coluna	Pesquisar
Idade do México	Casa Xina - Varejo - Co...
Estado	Categoria
Região Brasileira	Cidade
País	Coluna
Região	Data da compra
ID do produto	Data de envio
Categoria	Estado
Sub-categoria	ID da compra
Nome do produto	ID da fila
Quantidade	ID do cliente
Valor_Vendas	ID do produto
Valor_Desconto	Modo de envio
Valor_Lucro	Nome do cliente
Coluna	Nome do produto
	País
	Quantidade
	Região
	Região Brasileira
	Segmento
	soma_vendas
	Sub-categoria
	Valor_Desconto
	Valor_Lucro
	Valor_Vendas
	harve_alunos_sql.pais

Table Data:

Cidade	Estado	Região Brasileira	País	Região	ID do produto	Categoria	Sub-categoria	Nome do produto	Quantidade	Valor_Vendas	Valor_Desconto	Valor_Lucro	Coluna
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-ET-10001014	Material de escritório	Etiquetas	HON Etiquetas para organização de pastas, Ajustável		3	1308	0	456	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AR-10000951	Material de escritório	Armazenamento	Rogers Caixa, Tamanho real		5	800	0	344	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AR-10002439	Material de escritório	Armazenamento	Eldon Armários, Tamanho real		2	19073	0	524	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-MA-10003141	Material de escritório	Materials	Elite Cortador de papel, Industrial		5	1443	0	360	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-PA-10003855	Material de escritório	Papel	Green Bar Agenda, Reciclado		3	474	0	2226	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-PA-10002164	Material de escritório	Papel	Xerox Artigos de papelaria, Embalagem com 12		3	9822	0	3534	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AR-10002901	Material de escritório	Armazenamento	Tenex Pastas, Azul		3	4644	0	1854	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-FI-10004130	Material de escritório	Fichários	Acco Divisórias, Durável		2	1344	0	24	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-CO-10002370	Material de escritório	Colchetes	Stockwell Clips de papel, Tamanhos variados		2	146	0	568	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10003935	Material de escritório	Envelopes	Ames Envelope kraft, Reciclado		5	783	0	133	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-ET-10001772	Material de escritório	Etiquetas	HON Etiquetas redondas, Branco		2	888	0	372	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-PA-10000551	Material de escritório	Papel	Enamax Caderno, Reciclado		7	19038	0	5698	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AR-10002688	Material de escritório	Armazenamento	Rogers Carrinho bandeja, Industrial		1	9472	0	3788	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-FI-10001873	Material de escritório	Fichários	Avery Encadernadora, Durável		1	3356	0	468	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-ET-10000720	Material de escritório	Etiquetas	Noximex Etiquetas para codificação colorida, Ajustável		7	4816	0	1106	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-MA-10003204	Material de escritório	Materials	Fiskars Abridor de carta, Azul		5	931	0	176	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AR-10004005	Material de escritório	Arte	Boston Bloco de desenho, Embalagem tipo bulk		2	6516	0	716	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-MA-10002219	Material de escritório	Materials	Kleencut Abridor de carta, Industrial		6	19032	0	2976	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AR-10002543	Material de escritório	Arte	Stanley Marcadores de texto, Embalagem tipo bulk		6	5988	0	408	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-ET-10001319	Material de escritório	Etiquetas	HON Etiquetas de envio, Branco		4	3032	0	191	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-MA-10001124	Material de escritório	Materials	Elite Tesouras, Retangular		6	190410	0	0	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AC-10001158	Material de escritório	Eletrônicos	Cuisinart Liquidificador, Branco		5	2171	0	303	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-MA-10002198	Material de escritório	Materials	Kleencut Abridor de carta, Azul		5	902	0	351	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AR-10002384	Material de escritório	Armazenamento	Rogers Carrinho bandeja, Tamanho real		3	190710	0	6228	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-FI-10002363	Material de escritório	Fichários	Ibico Divisórias, Durável		2	1388	0	111	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-CO-10003584	Material de escritório	Colchetes	Stockwell Elásticos, Embalagem tipo bulk		2	2204	0	792	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10003050	Material de escritório	Envelopes	Ames Fita dupla face, Prata		2	2812	0	532	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-MA-10002190	Material de escritório	Materials	Kleencut Abridor de carta, Azul		5	902	0	351	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10003284	Material de escritório	Envelopes	GlobeWels Fita dupla face, Conjunto de 50		1	1426	0	698	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10004248	Material de escritório	Envelopes	GlobeWels Envelope com fecho, Prata		3	246	0	120	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-CO-10002558	Material de escritório	Colchetes	Accos Grampos, Tamanhos variados		4	224	0	96	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AC-10000490	Material de escritório	Eletrônicos	Breville Geladeira, Branco		2	191811	0	19047	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-PA-10004608	Material de escritório	Papel	SanDisk Cadeirinhas, Embalagem com 12		5	704	0	28	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10000207	Material de escritório	Envelopes	Kraft Envelope profissional, Vermelho		5	666	0	299	
Idade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-CO-10003986	Material de escritório	Colchetes	Advantus Grampos, Tamanhos variados		3	1662	0	744	





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a criação de campos.



HANDS ON

* Crie a coluna Valor Vendas ≥ 2000

CHECK-POINT



DAX



Filtrar por título

Referência de DAX (Data Analysis Expressions)

Learn

Funções DAX

- Referência de funções DAX
 - Novas funções do DAX
 - > Funções de agregação
 - > Funções de data e hora
 - > Funções de filtro
 - > Funções financeiras
 - > Funções informativas
 - > Funções lógicas
 - > Funções matemáticas e trigonométricas
 - > Outras funções
 - > Funções pai e filho
 - > Funções de relação
 - > Funções estatísticas
 - > Funções de manipulação de tabelas
 - > Funções de texto
 - > Funções de inteligência de dados temporais
- Instruções DAX
- Glossário do DAX
- Operadores DAX
- Consultas do DAX

Learn / Referência de DAX (Data Analysis Expressions) /



Referência de funções DAX

Artigo • 21/09/2022 • 2 minutos para o fim da leitura • 2 colaboradores

[Comentários](#)

A referência de função do DAX fornece informações detalhadas, incluindo sintaxe, parâmetros, valores retornados e exemplos para cada uma das mais de 250 funções usadas em fórmulas DAX (Data Analysis Expression).

① Importante

Nem todas as funções DAX têm suporte ou estão incluídas em versões anteriores do Power BI Desktop, do Analysis Services e do Power Pivot no Excel.

Nesta seção

[Novas funções DAX](#) – essas são funções novas ou existentes que foram atualizadas de maneira significativa.

[Funções de agregação](#) – calculam um valor (escalar), como contagem, soma, média, mínimo ou máximo para todas as linhas de uma coluna ou tabela, conforme definido pela expressão.

[Funções de data e hora](#) – essas funções do DAX são semelhantes às funções de data e hora do Microsoft Excel. No entanto, as funções DAX são baseadas nos tipos de dados datetime usados pelo Microsoft SQL Server.

[Funções de filtro](#) – essas funções ajudam você a retornar tipos de dados específicos, pesquisar

[documentação oficial MS](#)





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe o uso de dax para criação de métricas.



HANDS ON

Crie as seguintes métricas:

- * Medida do ticket médio - $\text{soma}(\text{vendas}) / \text{count}(\text{idpedido})$
- * Medida do preço médio produto - $\text{soma}(\text{vendas}) / \text{soma}(\text{Quantidade})$

CHECK-POINT



CONTROLES DE FILTROS

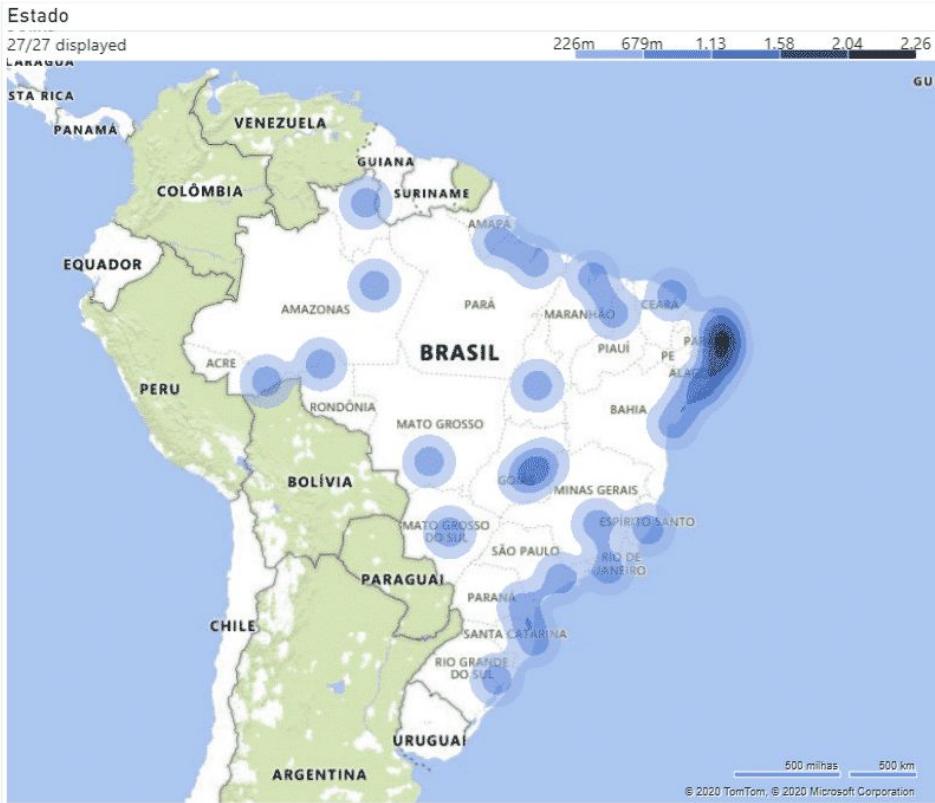


FILTROS

- Filtro de página(fixo)
- Filtro personalizado(dinâmico)



Formatação condicional(mapa de calor)





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe o uso de filtros e mapa de calor.



HANDS ON

* Adicione um gráfico com o ticket médio por país e permita que seja realizado filtros por segmento.

CHECK-POINT

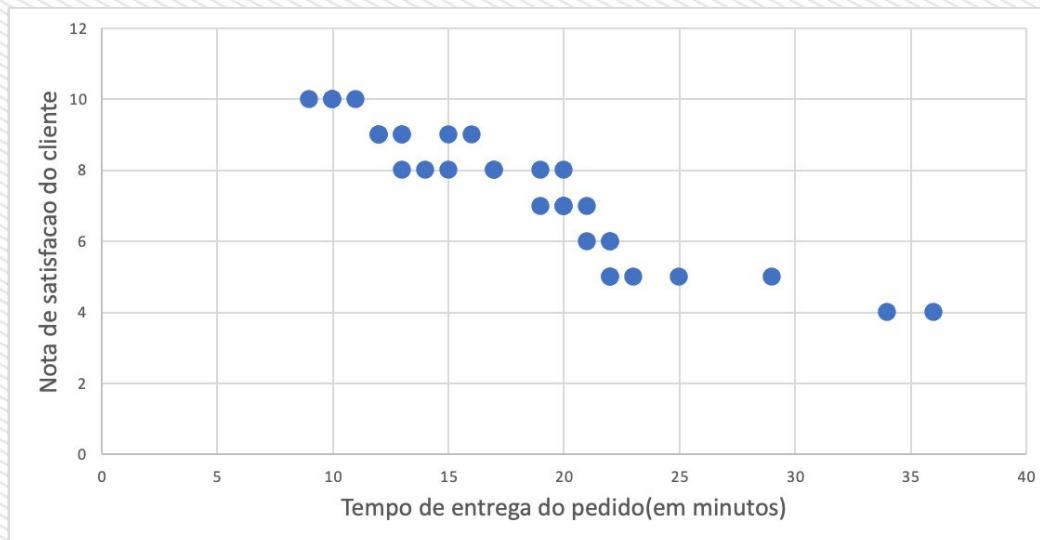


GRÁFICO DE DISPERSÃO



Gráfico de dispersão(scatterplot)

- › **Conceito:** São representações gráficas do relacionamento entre duas variáveis numéricas
- › **Utilização:** Mostrar a relação entre duas categorias





DESCOBERTA GUIADA

*Acompanhe o uso de gráfico de dispersão.



HANDS ON

Olhando um gráfico de dispersão, analisando a quantidade de vendas e lucro por país, vemos uma linearidade padrão entre vários países. Conforme aumenta a quantidade de vendas aumenta o lucro. Isso vale também para os países que tem prejuízo, conforme maior a quantidade de vendas, maior o prejuízo. Mas um país não obedece esse padrão, tendo um prejuízo menor com uma alta quantidade de vendas. Qual é?

- a) Honduras
- b) República dominicana
- c) Panamá
- d) El Salvador

CHECK-POINT



GRÁFICO DE TABELA E TABELA DINÂMICA



Tabelas

› Utilização:

- Comunicar **audiências mistas**;
- Unidades de **medidas diferentes**;
- Quando elas possuem muitos valores, são mais eficazes **para e-mails e dashboards**



Tabelas

› Dica 1: Procure não usar **bordas grossas** e **cores saturadas**

+ destaque para os dados



Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%

Tabelas

- › **Dica 2:** Destaque os dados que você quer chamar a atenção e se possível use comentários para complementar a análise

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%

As categorias 1, 5 e 6 tiveram boa performance na Métrica C devido às ações de controle que foram implantadas no Q4.



Tabelas

- › **Dica 3:** Usar o recurso de **mapas de calor**. Ele ajuda a comparar os valores entre os diversos resultados apresentados

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Categoria 1	15%	22%	46%
Categoria 2	40%	36%	20%
Categoria 3	35%	17%	34%
Categoria 4	30%	29%	26%
Categoria 5	55%	30%	58%
Categoria 6	11%	25%	49%





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe o uso de tabelas.



HANDS ON

Qual foi o País associado a um segmento que teve o maior valor em vendas?

- a) México Varejo
- b) Brasil Grande empresa
- c) El Salvador Varejo
- d) Brasil Varejo

CHECK-POINT



TEXTOS



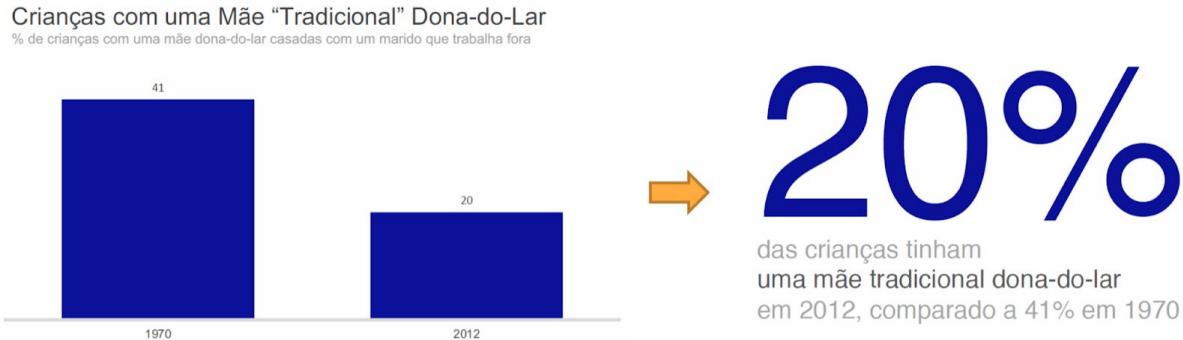
Textos

- › Utilização 1: Para informações simples e objetivas, como indicadores(KPIs)

Vendas Mês	Pedidos	Ticket Médio	Lucro	Clientes
R\$ 121.344	13.355	R\$ 9,1	R\$ 34.456	1.566

- › Utilização 2: para evitarmos gráficos que comparam poucas categorias

Crianças com uma Mãe “Tradicional” Dona-do-Lar
% de crianças com uma mãe dona-do-lar casadas com um marido que trabalha fora





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a criação de textos.



HANDS ON

Crie resumos para 3 gráficos criados anteriormente usando os textos.

CHECK-POINT



RELACIONAMENTO ENTRE DADOS



Relacionamento entre dados

Nome: Casa Xina - Varejo ...

Marcar como tabela de data v

Gerenciar relações

Nova medida rápida nova coluna tabela

Calculos

Structura

Calendários Relações

Novo... Detecção automática... Editar... Excluir

ID da fila	ID da compra	Data de compra	Data de envio	Modo de envio	ID do cliente	Nome do cliente	Segmento	Cidade	Estado	Região Brasileira	País	Região	ID do produto	Categoria
1	MX-2018-143658	10/2/2018	10/6/2018	Classe padrão	SR-20575	Sofia Rocha	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-ET-10001014	Material de escr	
27	MX-2018-120607	6/18/2018	6/25/2018	Classe							Norte	MAT-AR-10000951	Material de escr	
84	MX-2017-119970	6/26/2017	7/2/2017	Classe							Norte	MAT-AR-10002439	Material de escr	
85	MX-2017-119970	6/26/2017	7/2/2017	Classe							Norte	MAT-MA-10003141	Material de escr	
131	MX-2018-135265	12/25/2018	12/31/2018	Classe							Norte	MAT-PA-10003855	Material de escr	
303	MX-2018-160402	10/16/2018	10/21/2018	Classe							Norte	MAT-PA-10002164	Material de escr	
304	MX-2018-160402	10/16/2018	10/21/2018	Classe							Norte	MAT-AR-10002901	Material de escr	
342	MX-2015-165232	12/25/2015	12/30/2015	Classe							Norte	MAT-FI-10004130	Material de escr	
490	MX-2017-160997	11/6/2017	11/12/2017	Classe							Norte	MAT-CO-10002370	Material de escr	
491	MX-2017-160997	11/6/2017	11/12/2017	Classe							Norte	MAT-EN-10003935	Material de escr	
492	MX-2017-160997	11/6/2017	11/12/2017	Classe							Norte	MAT-ET-10001772	Material de escr	
631	MX-2017-156447	5/31/2017	6/4/2017	Classe							Norte	MAT-PA-10000551	Material de escr	
633	US-2016-111689	4/8/2016	4/14/2016	Classe							Norte	MAT-AR-10002688	Material de escr	
748	MX-2015-115826	8/23/2015	8/27/2015	Classe							Norte	MAT-FI-10001873	Material de escr	
752	MX-2015-122434	6/16/2015	6/22/2015	Classe							Norte	MAT-ET-10000720	Material de escr	
753	MX-2015-122434	6/16/2015	6/22/2015	Classe							Norte	MAT-MA-10003204	Material de escr	
755	MX-2017-109631	6/26/2017	7/2/2017	Classe							Norte	MAT-AR-10004005	Material de escr	
774	MX-2016-124443	3/31/2016	4/6/2016	Classe							Norte	MAT-MA-10002219	Material de escr	
841	MX-2017-112620	9/2/2017	9/6/2017	Classe							Norte	MAT-AR-10002543	Material de escr	
939	MX-2016-123309	1/13/2016	1/20/2016	Classe							Norte	MAT-FI-10001319	Material de escr	
940	MX-2016-123309	1/13/2016	1/20/2016	Classe							Norte	MAT-MA-10001124	Material de escr	
941	MX-2016-123309	1/13/2016	1/20/2016	Classe							Norte	MAT-AC-10001158	Material de escr	
1228	MX-2015-153024	11/30/2015	12/5/2015	Classe							Norte	MAT-MA-10002198	Material de escr	
1229	MX-2015-153024	11/30/2015	12/5/2015	Classe							Norte	MAT-AR-10002384	Material de escr	
1233	MX-2018-153661	10/29/2018	11/4/2018	Classe							Norte	MAT-FI-10002363	Material de escr	
1234	MX-2018-153661	10/29/2018	11/4/2018	Classe							Norte	MAT-CO-10003584	Material de escr	
1432	MX-2018-165954	11/10/2018	11/17/2018	Classe padrão	CO-12100	Camila Gonçalves	Pequenas e Médias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10003050	Material de escr	
1434	MX-2015-165576	7/10/2015	7/15/2015	Classe padrão	EB-13150	Eduarda Barros	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-MA-10002198	Material de escr	
1638	MX-2018-132696	9/23/2018	9/30/2018	Classe padrão	GO-14785	Giovanna Oliveira	Pequenas e Médias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10003284	Material de escr	
1695	MX-2016-120796	2/4/2016	2/9/2016	Classe padrão	EP-13705	Enzo Pinto	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10004248	Material de escr	
1806	MX-2016-122609	12/22/2016	12/27/2016	Classe padrão	ED-13390	Emily Dias	Pequenas e Médias Empresas	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-CO-10002558	Material de escr	
1844	MX-2016-129140	11/8/2016	11/12/2016	Classe padrão	LS-16690	Laura Souza	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-AC-10000490	Material de escr	
1849	MX-2015-156153	11/8/2015	11/13/2015	Classe padrão	LA-17380	Luan Azevedo	Grande Empresa	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-PA-10004608	Material de escr	
2113	MX-2017-137155	10/15/2017	10/21/2017	Classe padrão	AC-10870	Arthur Carvalho	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-EN-10000207	Material de escr	
2114	MX-2017-137155	10/15/2017	10/21/2017	Classe padrão	AC-10870	Arthur Carvalho	Varejo	Cidade do México	Distrito Federal	México	Norte	MAT-CO-10003986	Material de escr	

Gerenciar relações

Ativo: Casa Xina - Varejo - Compras (País)

De: Tabela (Coluna)

Para: Tabela (Coluna)

Para: Casa Xina - Varejo - Compras (País)

Novo... Detecção automática... Editar... Excluir Fechar





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a criação de relacionamento.



HANDS ON

Crie relacionamento entre os dados de vendas e de países e gere um gráfico de faturamento per capita.

CHECK-POINT





aula 3

**GRÁFICO DE MAPA
OUTROS GRÁFICOS
DESIGN
BOOTCAMP**

GRÁFICO DE MAPA



Gráfico de mapa

› Utilização: Quando detalhes **geograficamente relevantes** precisam ser mostrados de forma visual

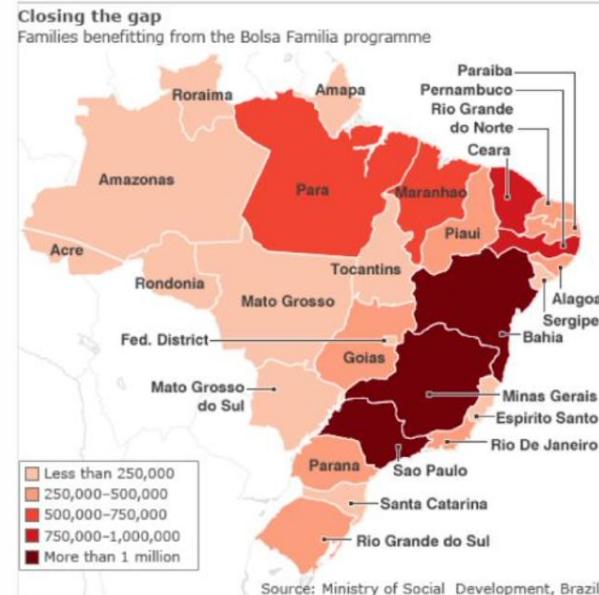
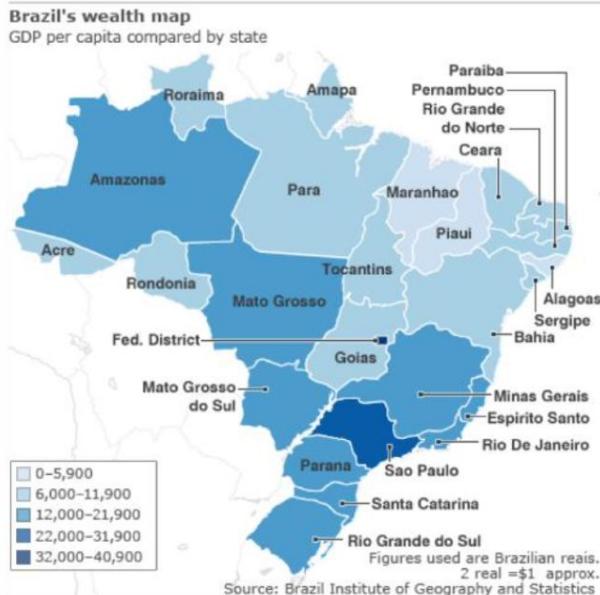
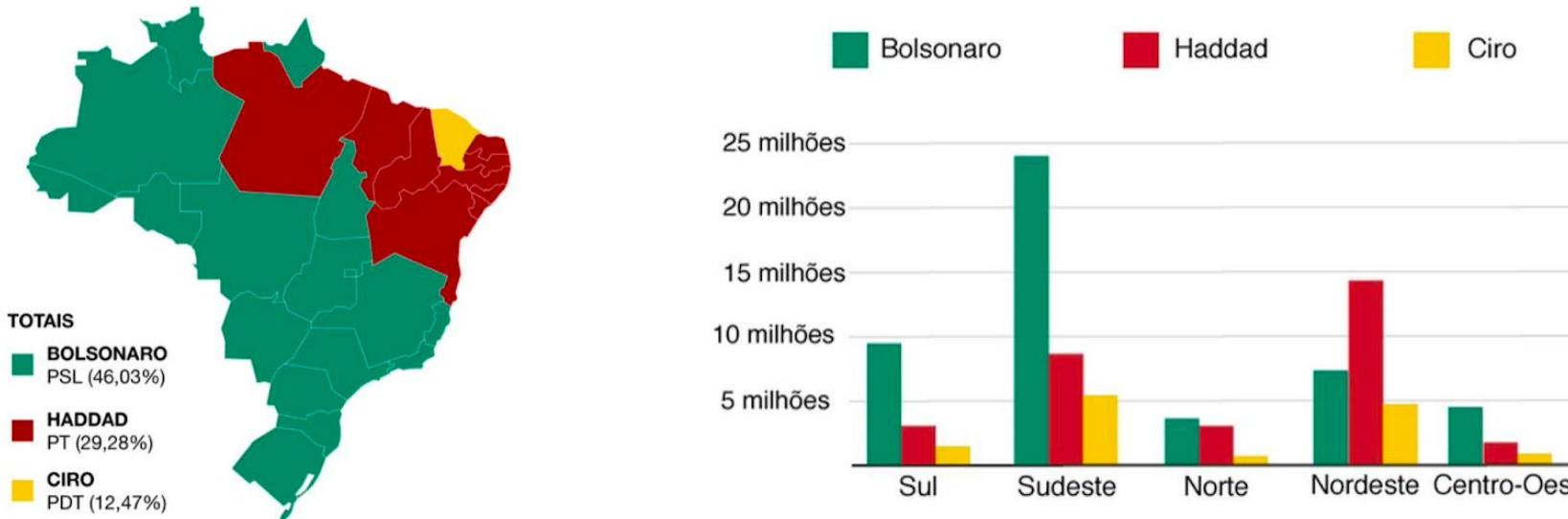


Gráfico de mapa

› Dica: Atenção ao definir um visual em gráfico de mapa, pois a informação pode ser melhor apresentada em outro tipo de gráfico

Quem venceu em cada unidade da federação





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a criação de gráfico de mapa.



HANDS ON

Crie o mapa das cidades do Brasil com informações de faturamento

CHECK-POINT



OUTROS GRÁFICOS



Gráfico de cascata(waterfall)

- › **Conceito:** Mostra um total cumulativo à medida que valores são adicionados ou subtraídos
- › **Utilização:** Para entender como um valor inicial (ex: volumetria) é afetado por uma série de valores positivos e negativos

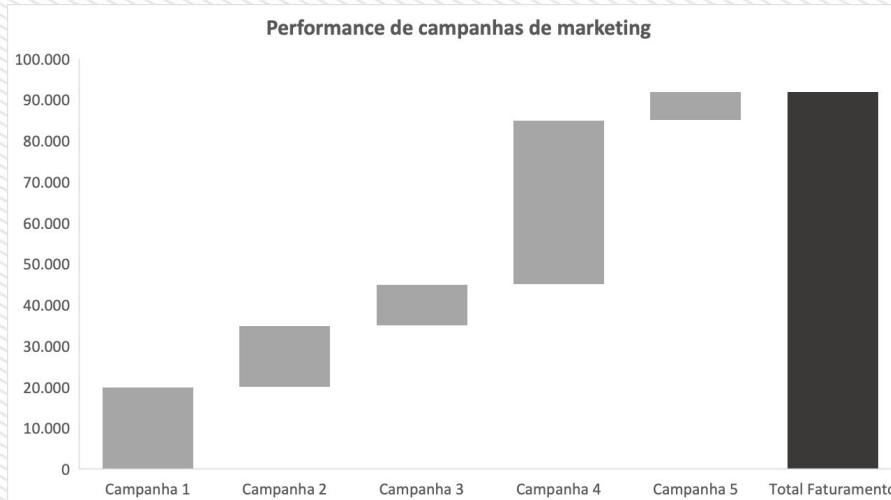


Gráfico de funil

› Utilização: Para mostrar os valores em vários estágios de um processo.

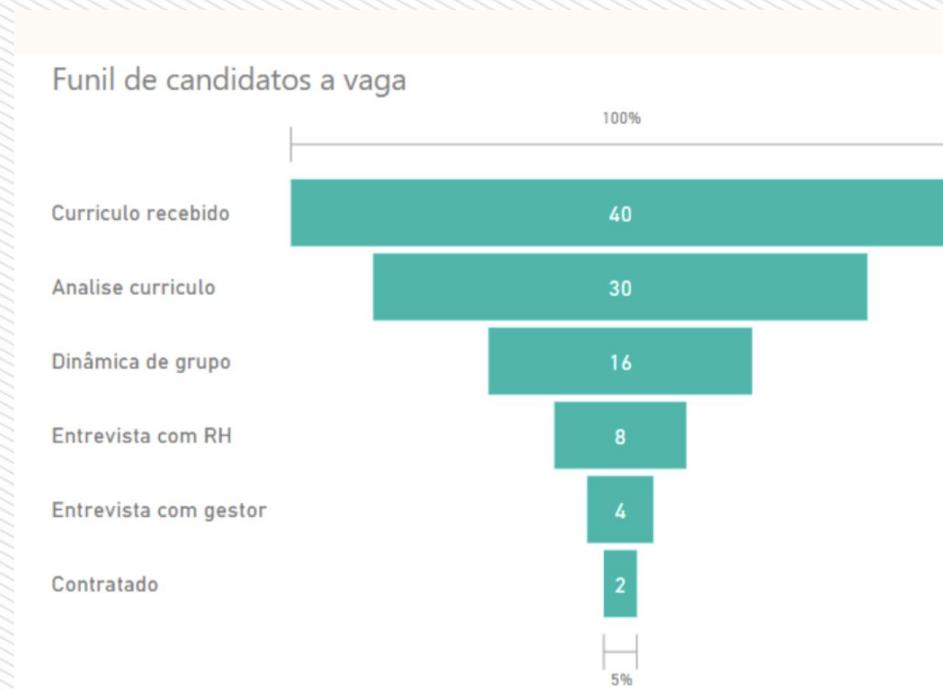
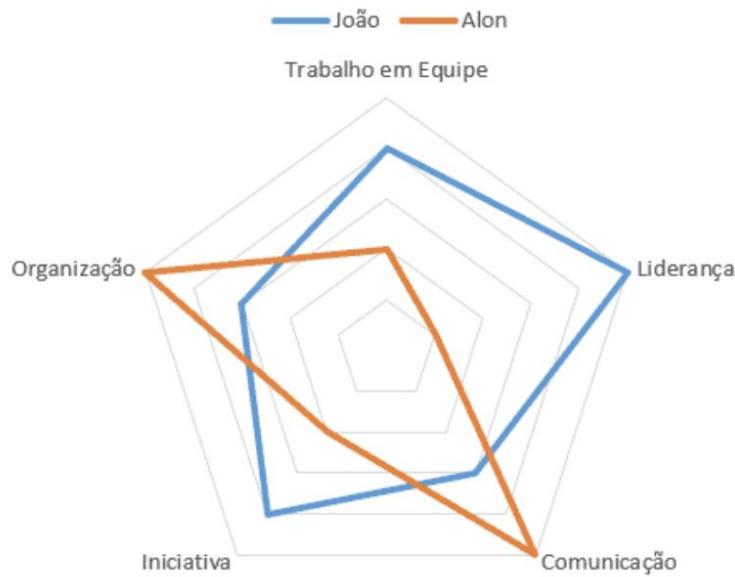


Gráfico de radar ou teia

- › **Utilização:** Para representação de características e a visualização de vários dados ao mesmo tempo





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a criação de ao menos um gráfico dentre os apresentados nesse tema de estudo.



HANDS ON

Crie um gráfico de cascata para o faturamento dos 10 primeiros produtos.

CHECK-POINT



DESIGN



| Defina qual o melhor tipo de visualização para cada exemplo

1. O valor de faturamento mensal de uma rede de varejo, considerando uma visão comparativa dos últimos 12 meses;



Defina qual o melhor tipo de visualização para cada exemplo

1. O valor de faturamento mensal de uma rede de varejo, considerando uma visão comparativa dos últimos 12 meses;
2. Informação do percentual de indivíduos que moram na cidade de São Paulo, separados por gênero;



Defina qual o melhor tipo de visualização para cada exemplo

1. O valor de faturamento mensal de uma rede de varejo, considerando uma visão comparativa dos últimos 12 meses;
2. Informação do percentual de indivíduos que moram na cidade de São Paulo, separados por gênero;
3. Informação comparativa de várias métricas de vendas(ex:faturamento, volume, clientes, % de lucro,etc) com visão de categorias de produtos(ex: Bebidas > Refrigerantes > Soda)



Defina qual o melhor tipo de visualização para cada exemplo

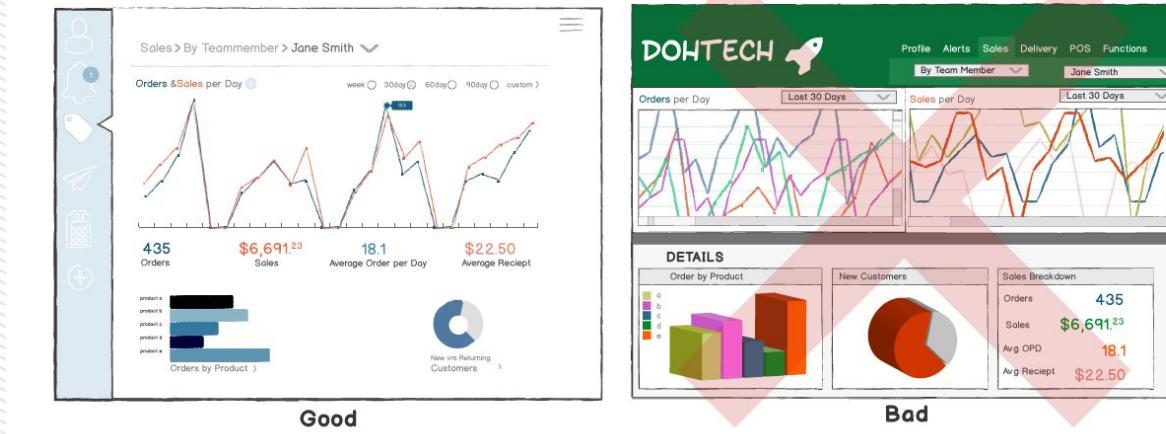
1. O valor de faturamento mensal de uma rede de varejo, considerando uma visão comparativa dos últimos 12 meses;
2. Informação do percentual de indivíduos que moram na cidade de São Paulo, separados por gênero;
3. Informação comparativa de várias métricas de vendas(ex:faturamento, volume, clientes, % de lucro,etc) com visão de categorias de produtos(ex: Bebidas > Refrigerantes > Soda)
4. Visualização do comportamento de um usuário em um e-commerce nas páginas: Home; Carrinho; Login; Cadastro; Checkout e Pagamento



Dashboards

› Dica 1: Seja **simples e objetivo**. Apresente apenas as informações que sejam relevantes

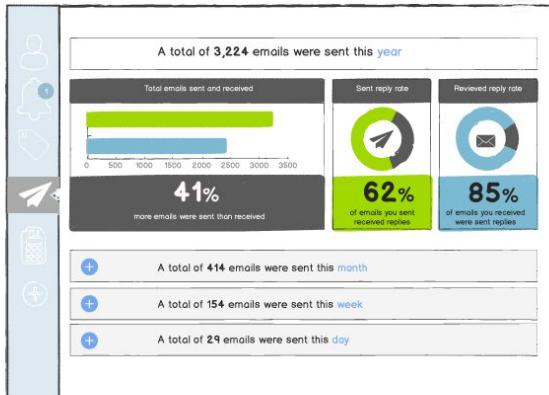
Simplicity



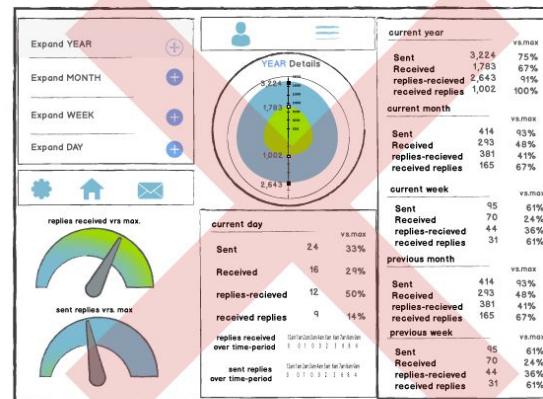
Dashboards

› Dica 2: Ele precisa ser **legível**, ou seja, que seja fácil de ler/entender.

Readability



Good



Bad

Dashboards

› Dica 3: Defina um foco. De ênfase para aquilo que precisa ser destacado



Fonte:<https://www.betterbuys.com/bi/dashboard-best-practices>



Dashboards

› Outras dicas:

- Sempre **defina o objetivo** de um dashboard;
- **Conheça o público** do dashboard;
- Use a **paleta de cores de forma inteligente**;
- Não faça uso de imagens desnecessárias;
- Não inclua informações desnecessárias ou pouco relevantes de acordo com o objetivo do dashboard



As qualidades de uma ótima visualização

- 1. Verdadeira**
- 2. Funcional**
- 3. Bonita**



As qualidades de uma ótima visualização

1. Verdadeira

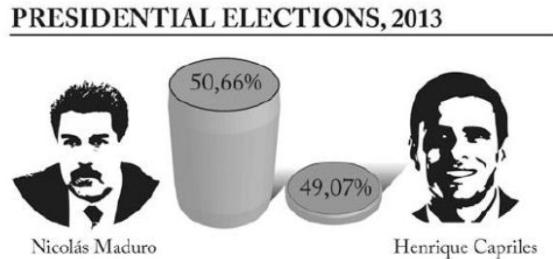


Fig. 5.3 Presidential election results in Venezuela, based on a graphic by Venezonala de Televisión. Notice the truncated Y-axis which greatly distorts the difference between the percentages of vote

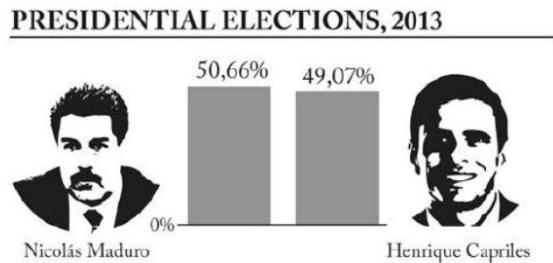
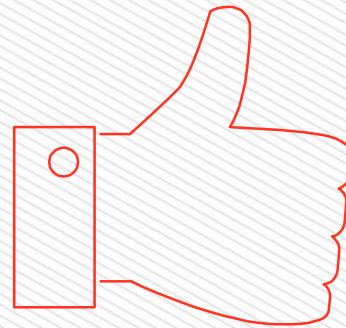


Fig. 5.4 An alternative version of the previous graphic in which a 0-baseline has been added, and the 3D effect has been removed



As qualidades de uma ótima visualização

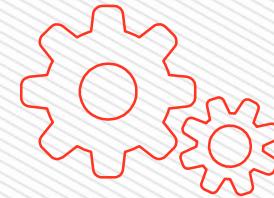
2. Funcional



| As qualidades de uma ótima visualização

3. Bonita

Menos é mais



Você é o analista de dados da empresa e recebeu um gráfico que compara a quantidade de calorias da pizza com os demais alimentos. Como podemos melhorar este visual?



Você é o analista de dados da empresa e recebeu um gráfico que compara a quantidade de calorias da pizza com os demais alimentos. Como podemos melhorar este visual?



Ferramentas para visualização(2021/22)



Qlik



Tableau



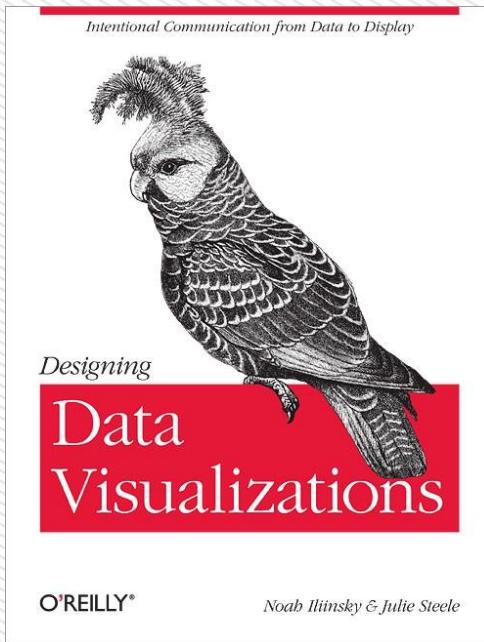
Looker



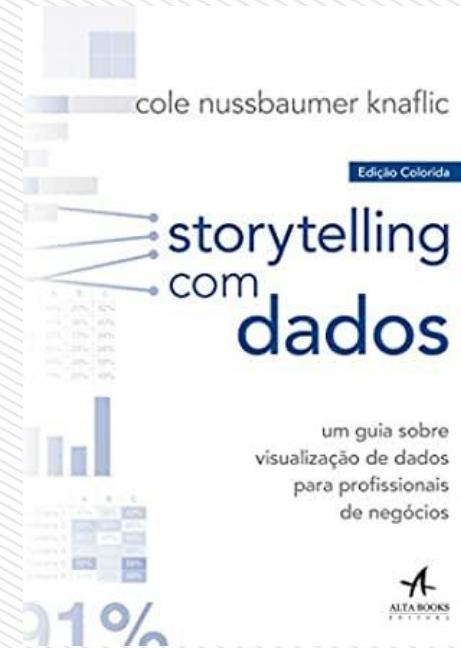
Power BI



Quer aprender mais sobre visualização de dados?



O sucesso de uma visualização é construído a partir da codificação de informações de forma visual para comunicar algo ao leitor



Um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios





DESCOBERTA GUIADA

* Acompanhe a aplicação de algumas melhorias visuais.



HANDS ON

Crie um novo dashboard para ajudar o diretor a decidir em que país abrir uma nova filial.

CHECK-POINT



BOOTCAMP



Bootcamp - Desafio 1

1. Informar quais cidades da Argentina que mais venderam em Faturamento?
2. Entre os 3 segmentos empresariais existentes, qual o % de lucro que cada um representa nas vendas?
3. Faturamento bruto por todas as categorias e seus produtos, avaliado quais categorias e produtos tiveram maior desconto
4. Ticket médio por ano, mês e dia;
5. Mapa das cidades do Brasil com informações de faturamento



Bootcamp - Desafio 2

A área comercial solicitou a análise de algumas informações de performance de vendas. Pensando nesta demanda, criaremos um **dashboard** para responder às seguintes perguntas:

1. Informar quais cidades do Brasil que mais venderam em volume?
2. Entre os 3 segmentos empresariais existentes, qual o % de lucro que cada um representa nas vendas?
3. Faturamento bruto por todas as categorias e seus produtos, avaliando quais categorias e produtos tiveram maior desconto
4. Ticket médio por ano, mês e dia.





HANDS ON

Resolva os desafios do bootcamp.

CHECK-POINT





Conexão

com o

Mercado Digital