

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO AOS  
DASHBOARDS  
PROF. RODRIGO MORAVIA

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 1.1. OLAP

PROF. RODRIGO MORAVIA



# OLAP



IGTI

- Histórico;
- O que é OLAP.

# Histórico

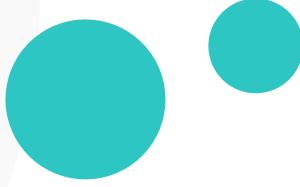
- Desenvolvimento da linguagem APL pela IBM – final da década de 60.
- Surgimento de uma nova classe de ferramentas, que foi chamada de OLAP. – Final de década de 90.
- **ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING**
- Ferramentas utilizadas para apresentação dos dados, gerando Informações que devem proporcionar **Conhecimento** aos tomadores de decisão.

# Conceito na literatura

PRIMAK (2008) diz que OLAP são as ferramentas que fornecem mecanismos sofisticados para análise dos dados por parte dos analistas, gerentes e executivos.

Ainda segundo PRIMAK (2008), as ferramentas OLAP permitem aos gestores obterem respostas dentro dos dados, através de uma rápida, consistente e interativa forma de acesso a uma ampla variedade de possíveis visões.

# Continuação...



OLAP é mais do que uma aplicação. É uma solução de ambiente, integração e modelagem de dados cuja tecnologia de construção permite aos analistas de negócios, gerentes e executivos analisar e visualizar dados corporativos de forma rápida, consistente e, principalmente, interativa.

A funcionalidade OLAP é inicialmente caracterizada pela análise dinâmica e multidimensional dos dados consolidados de uma organização, permitindo que as atividades do usuário final sejam tanto analíticas quanto navegacionais.

# Conclusão



- ✓ Resultado final do que o usuário consumirá (informações) para o processo de tomada de decisão
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre Cubos OLAP.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 1.1.1. CUBO OLAP

PROF. RODRIGO MORAVIA

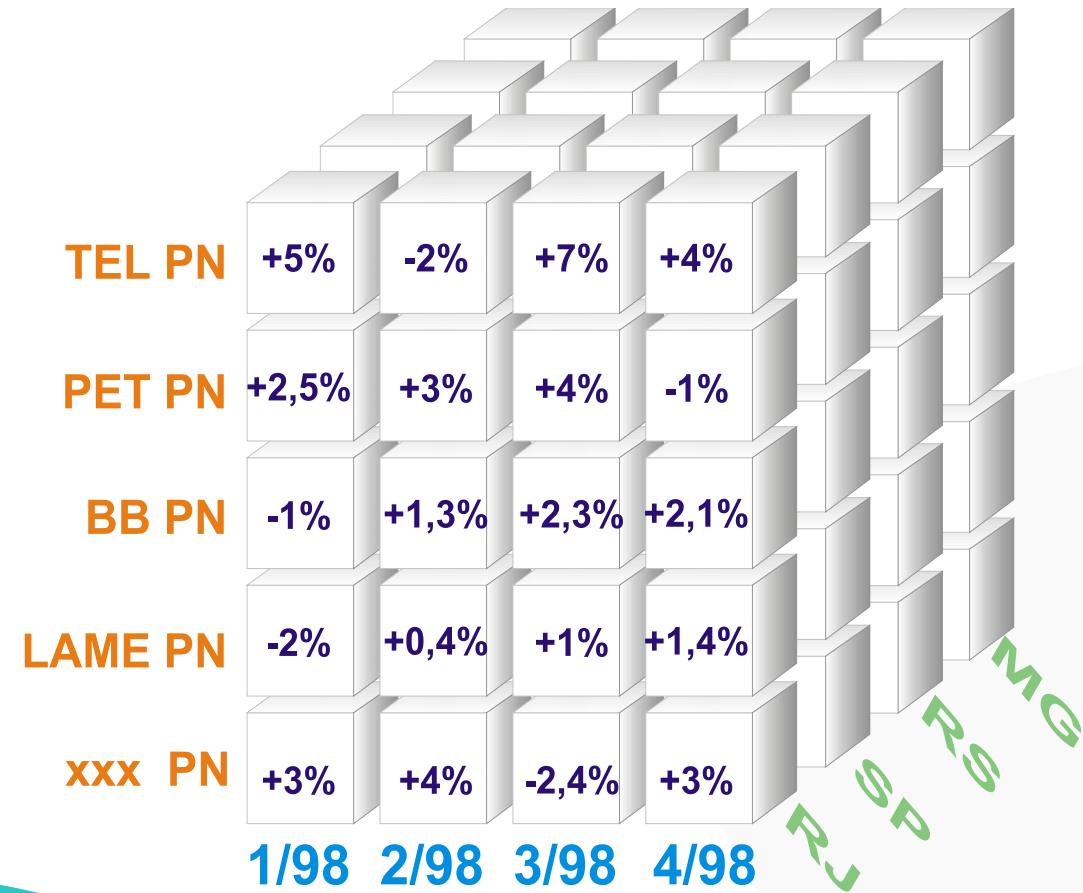
# Cubo OLAP



Um cubo OLAP é uma estrutura de dados que supera as limitações dos bancos de dados relacionais, proporcionando uma rápida análise de dados.

Os cubos podem exibir e somar grandes quantidades de dados enquanto fornecem aos usuários acesso pesquisável a quaisquer pontos de dados.

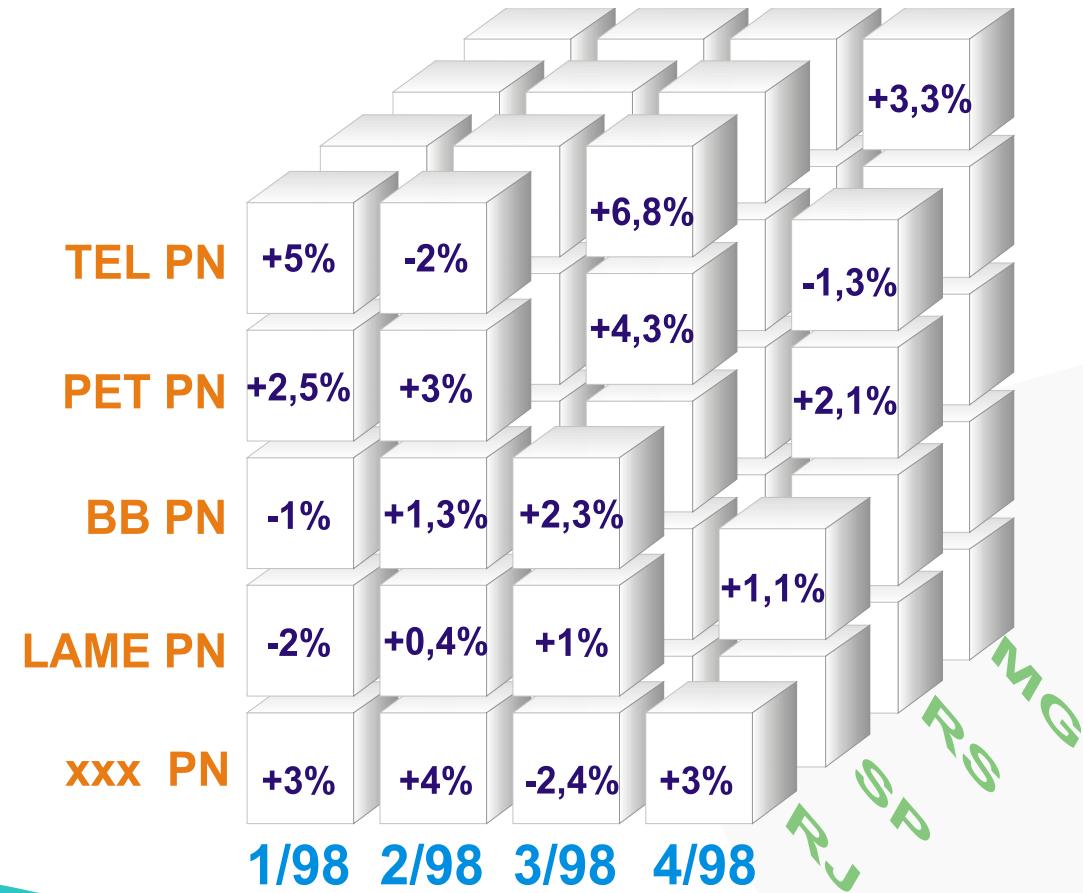
Dessa forma, os dados podem ser acumulados, segmentados e incluídos conforme necessário, para lidar com a maior variedade de perguntas relevantes à área de interesse de um usuário.





Papel	Bolsa	Mês	Lucratividade
TEL PN	Rio de Janeiro	Jan	+5%
TEL PN	Rio de Janeiro	Fev	-2%
TEL PN	Rio de Janeiro	Mar	+7%
TEL PN	São Paulo	Jan	+4%
TEL PN	São Paulo	Fev	-1%
TEL PN	São Paulo	Mar	+4%
PET PN	São Paulo	Jan	+2,5%
BB PN	Rio de Janeiro	Jan	-1%

Fonte: próprio autor



# Conclusão



- ✓ Ferramentas de front-end utilizadas pelos tomadores de decisão.
- ✓ Importância dos cubos.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre Visualização.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 1.2. VISUALIZAÇÃO

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Nesta aula



- Visualização;
- Visualização de dados;
- Elementos visuais.

# O que é?

- Muito provavelmente, a primeira coisa que veio a sua mente foi 'Gráficos' ou 'Dashboards'.
- Visualização de dados é algo muito além de gráficos ou dashboards (que serão o nosso principal foco):
- É o estudo e a criação de representações visuais para dados.



iGti



Relógio de um japonês que parou as 8:15 do dia 6 de agosto de 1945.

Horário bomba de Hiroshima

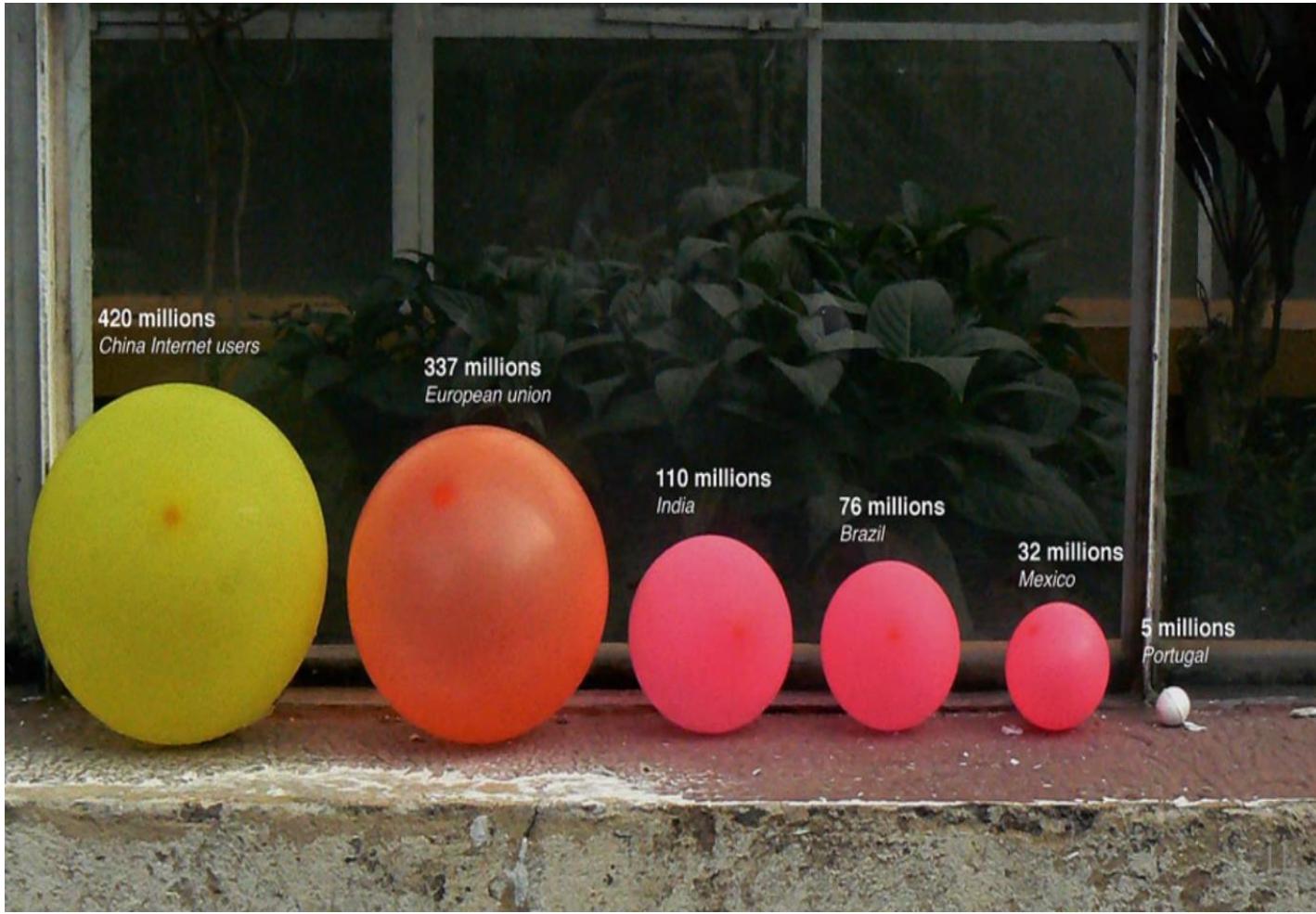
iGti

# Representações visuais

- Você não precisa fazer uso de gráficos em ferramentas ligadas à tecnologia para representar seus dados.
- Veja o exemplo de dois artistas:
  - Stefan Sagmeister.
  - José Duarte.

iGti





**iGti**



© iGti 2011

# Visualização de dados



Knaflic (2017) diz que “uma visualização de dados eficaz pode significar a diferença entre o sucesso e o fracasso na hora de comunicar as constatações de seu estudo, levantar dinheiro para sua organização sem fins lucrativos, apresentar informações para seus diretores ou simplesmente mostrar sua ideia para seu público.”

# Continuação...



Few (2009) define visualização de dados como: um termo genérico que abrange todos os tipos de representações visuais que dão suporte à exploração, exame e comunicação de dados. Qualquer que seja a representação, desde que seja visual, e o que ela representa, desde que seja informação.

# Elementos visuais



Os elementos de visualização de dados nos Dashboards podem ser:

- Tabelas;
- Números;
- Palavras ou textos;
- Símbolos;
- Ícones;
- Figuras;
- Mapas;
- Gráficos. (Os gráficos são os mais utilizado pois são os que melhor resumem os dados para serem apresentados).

# Conclusão



- ✓ Importância da visualização.
- ✓ Visualização de dados e seus elementos.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre Dashboard.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 1.3. DASHBOARD

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Nesta aula



Dashboard.

# Dashboards

- Introdução:
  - Conceitos na literatura;
  - Exemplos.

# Introdução

Antes de apresentar as definições, cabe ressaltar que existem várias traduções para a palavra **Dashboard**.

Na tradução simples, um Dashboard é um **painel de indicadores** (ou painel de bordo), com seus principais indicadores e gráficos compilados em um único painel de fácil acesso, manuseio e visualização, buscando alcançar um ou mais objetivos de negócio.

# Literatura



Segundo Few (2006), é "um display visual das informações mais importantes necessárias para alcançar um ou mais objetivos, consolidados e organizados em uma única tela para que a informação possa ser monitorada em um piscar de olhos."

# Na Web



“Os Dashboards fornecem informações imediatas sobre o desempenho dos negócios em toda a empresa. Tipicamente, são gerados para os gerentes e executivos que precisam de uma visão geral do negócio e consideram primordial dispor de uma visualização intuitiva e oportuna dos dados estratégicos, financeiros e operacionais.”

Fonte: NASCIMENTO (2016). Disponível em:

<http://imasters.com.br/desenvolvimento/gerencia-de-projetos/dashboard-de-projetos-passo-a-passo/?trace=1519021197&source=single>

# O que é um Dashboard?

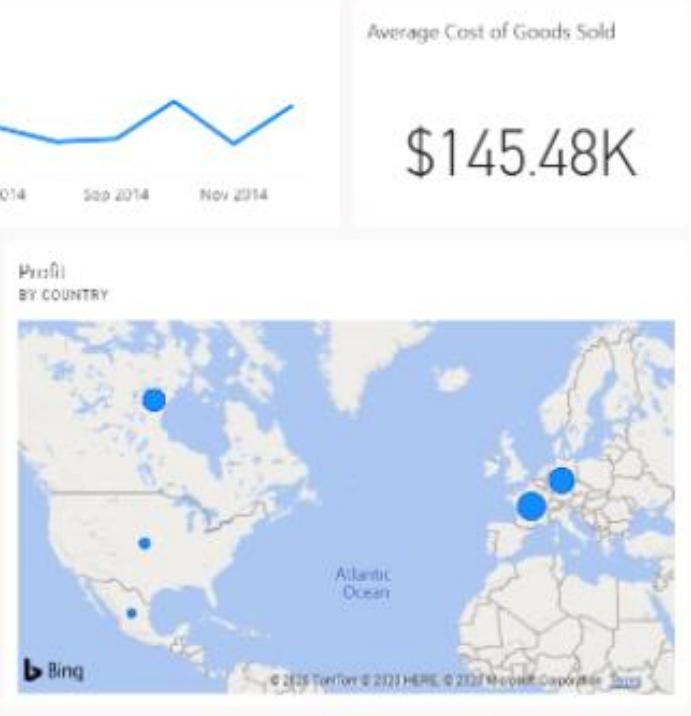
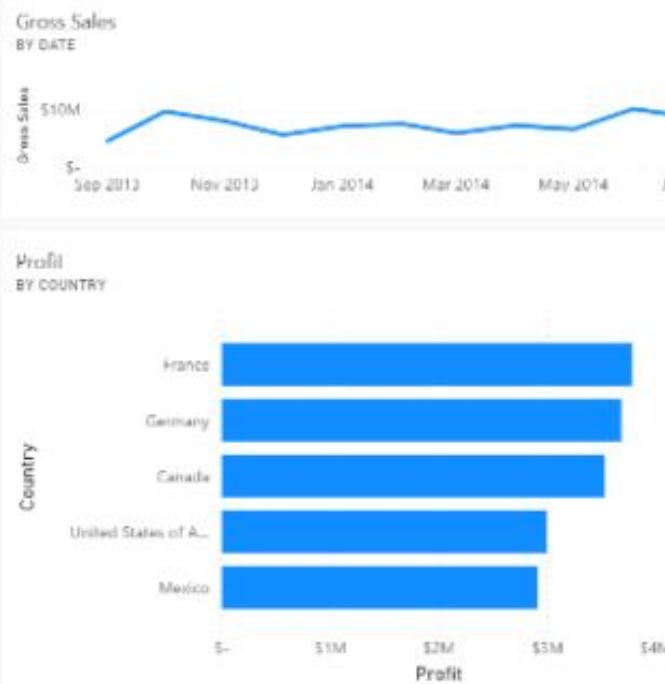


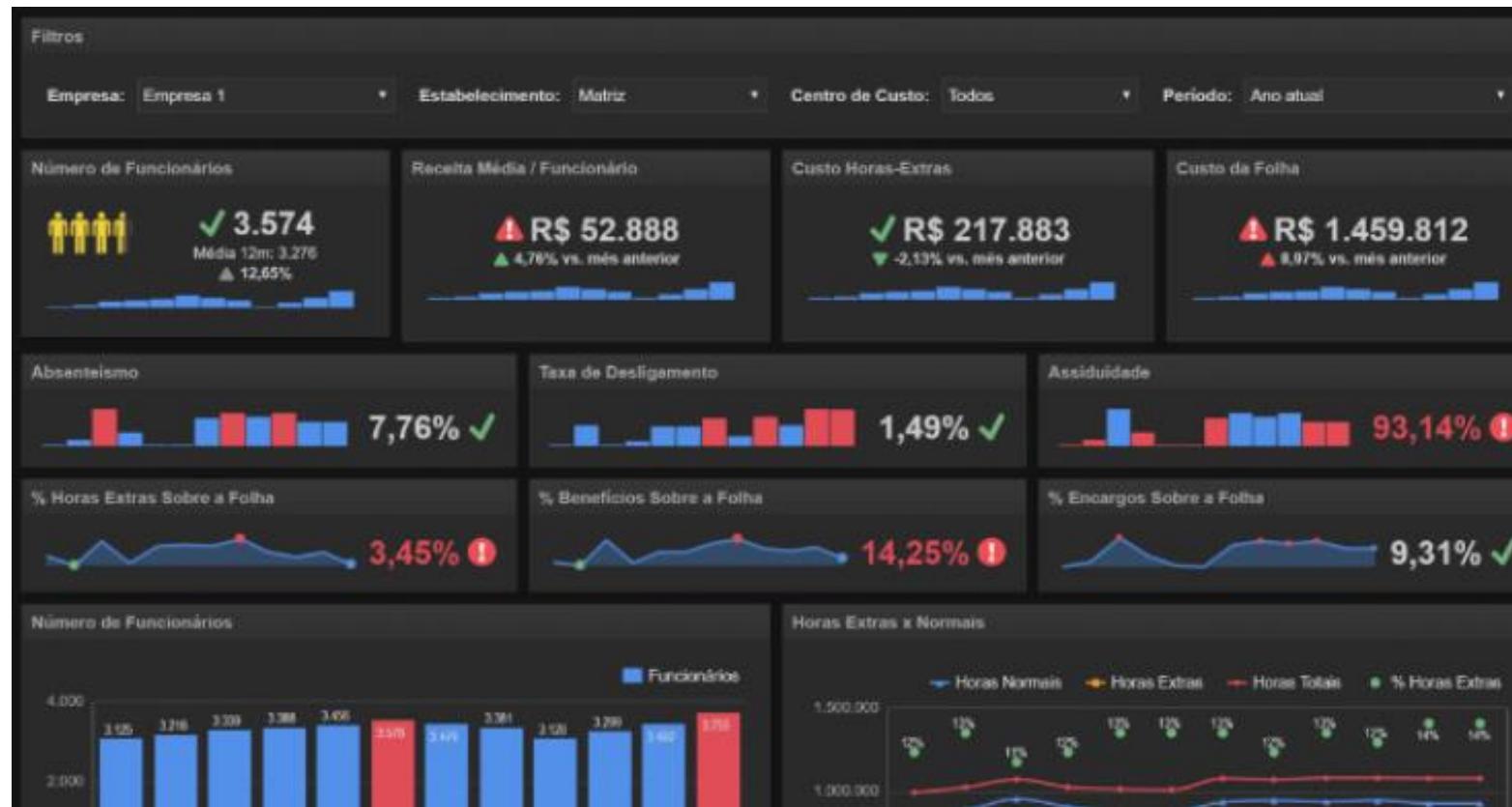
É uma apresentação Visual.

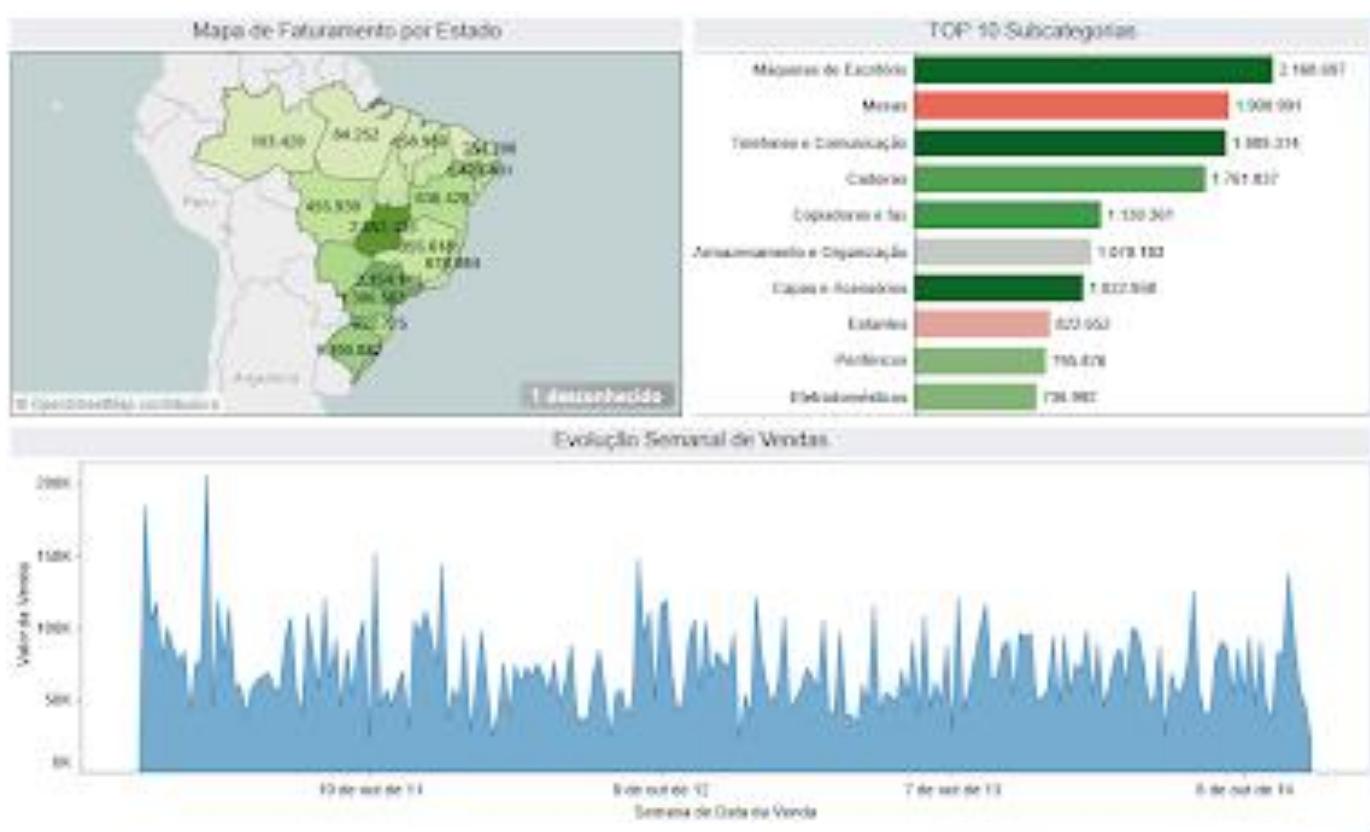
- Combinação de Textos e Gráficos;
  - Gráficos comunicam de forma mais direta e eficiente.
- Apresenta as informações mais importantes para atingir ou mais metas/objetivos de negócio;
- Desenvolvido para uma tela (sem scroll vertical ou horizontal).

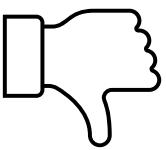
# Exemplos

IGTI









# Conclusão



- ✓ Não é necessário sempre utilizar de recursos computacionais para representar os dados.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre o público que consumirá nossas visualizações.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 1.4. PÚBLICO

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Nesta aula



PÚblico.

# Público

- A Visualização de Dados (VD) é uma representação visual que transmite o significado e a importância dos dados e de suas informações.
- Como são destinadas a públicos e níveis de habilidades muito diferentes, o primeiro passo para projetar uma ótima VD é conhecer o público.

# Tipos

Todo público é composto de uma classe específica de consumidores, sendo que cada um possui necessidades específicas de visualização de dados. Portanto, você precisa definir a quem irá se dirigir. São eles:

- Tomadores de Decisão;
- Analistas;
- Ativistas.

# Tomadores de decisão

- Público menos técnico.
- Transforme as informações sintéticas e úteis em histórias visuais que o público possa entender.
- Seu objetivo deve ser criar uma visualização clara e altamente focada, para que os membros do público **extraiam rapidamente significado** sem ter que fazer muito esforço.
- Principais KPIs;
- Ícones relevantes;
- Gráficos resumidos.

# Analistas

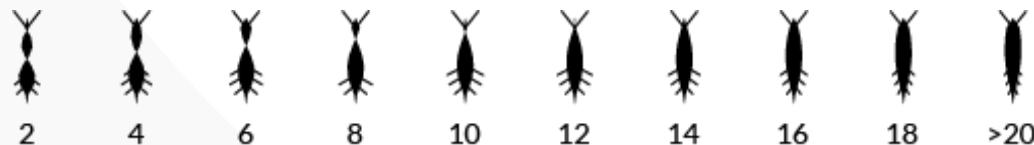
- **Mais detalhes**, pois o objetivo é ajuda-los a explorar visualmente os dados para que eles cheguem às próprias conclusões.
- **Contextualizar**: disponibilizar informações contextuais que deem suporte à formulação das próprias interpretações e menos foco conclusivo, para que as pessoas possam analisar os dados por si mesmas e chegar às próprias conclusões.
- Essas visualizações são mais bem transmitidas com painéis **interativos dinâmicos**.

# Ativistas

- São idealistas, sonhadores, agentes de mudança e com viés político.
- Ao projetar para esse público, você deseja que a visualização dos dados defenda uma ideia!
- O principal objetivo é entreter, provocar, perturbar ou realizar qualquer ação necessária para obter uma manifestação alta, clara e que chame a atenção.

# Viés político

Visualização interativa das relações de membros de Governos de Portugal com empresas e grupos no período de 1975 a 2013. O tempo da visualização não representa uma escala cronológica. O designer Pedro Miguel Cruz preferiu representar todos os políticos e empresas ao mesmo tempo para destacar o trânsito frenético entre eles.



Fonte: <http://pmcruz.com/eco/>



Explore changes in carbon emissions from fossil fuels for G-20 countries, selected developing nations and others critical to the climate debate.

Total Emissions

Emissions per capita

Click on a circle to view more details about a specific country.

RANKING THE G-20

adjust slider to view change in rank

1. United States

2. Germany

3. United Kingdom

4. France

5. Canada

6. Japan

7. China

8. India

9. South Africa

10. Australia

11. Italy

12. Mexico

13. Argentina

14. Brazil

15. Indonesia

16. Turkey

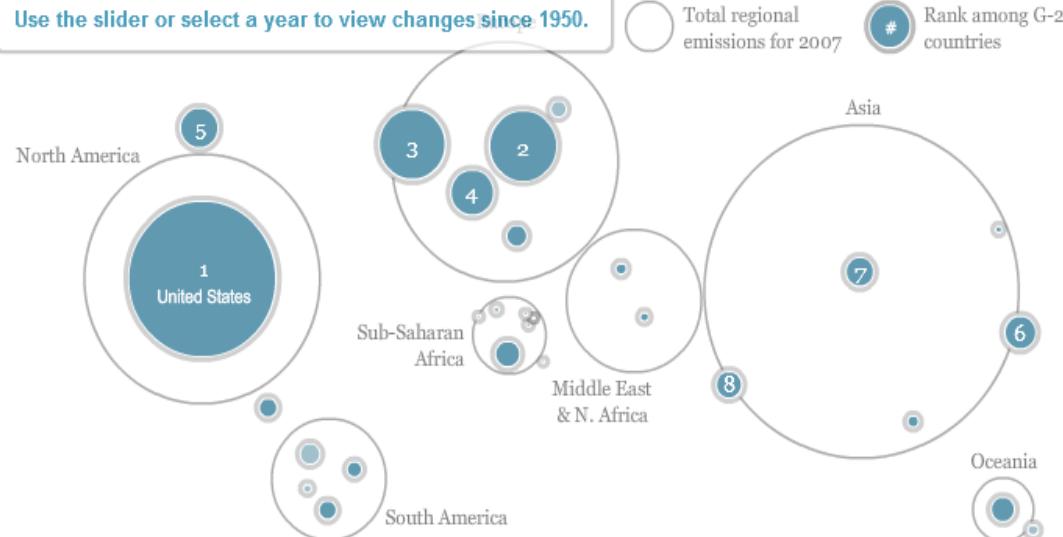
17. Saudi Arabia

18. South Korea

19. Russia

1950 1960 1970 1980 1990 2000 2007

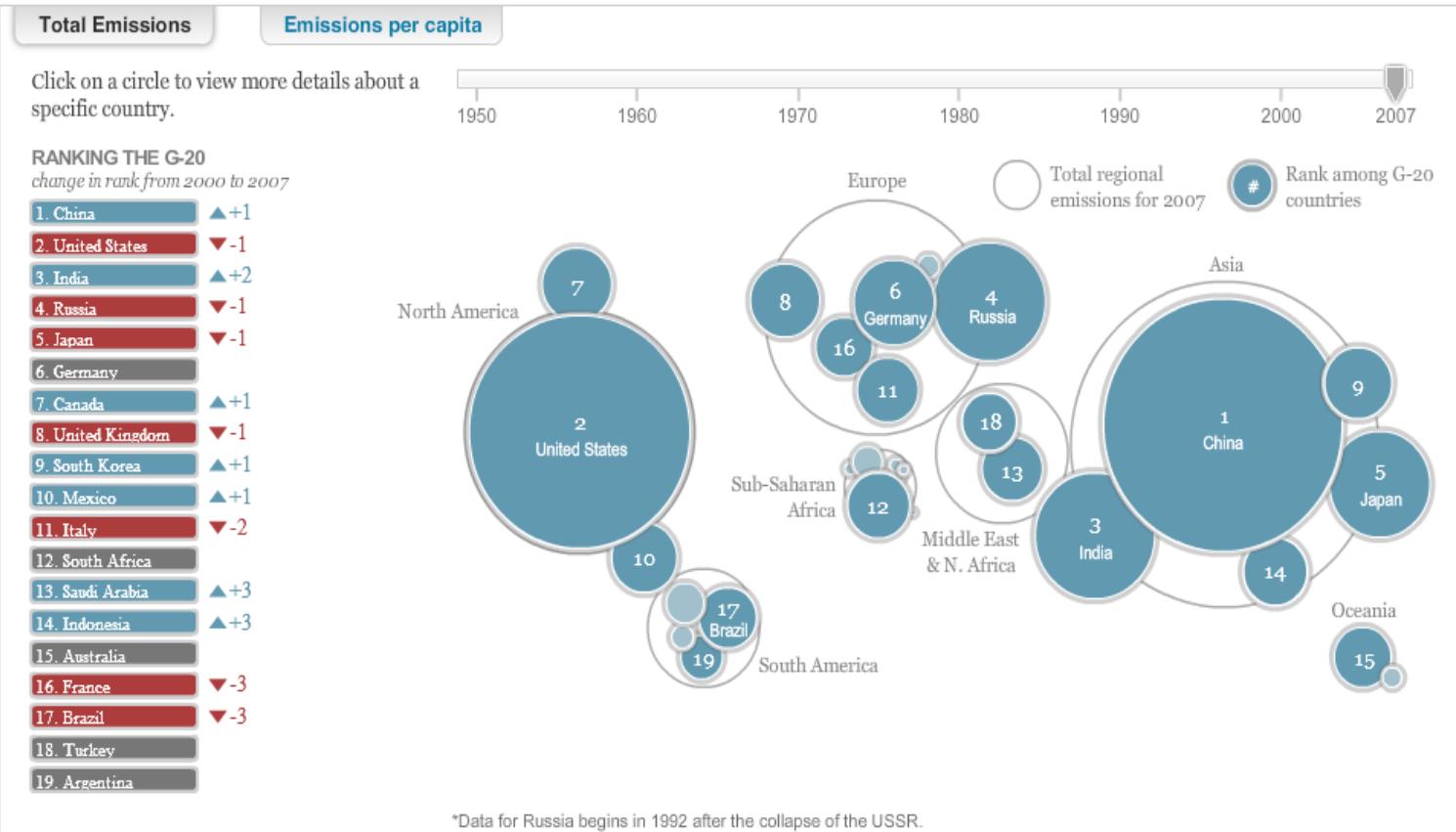
Use the slider or select a year to view changes since 1950.



\*Data for Russia begins in 1992 after the collapse of the USSR.



Explore changes in carbon emissions from fossil fuels for G-20 countries, selected developing nations and others critical to the climate debate.



# Conclusão



- ✓ Temos 3 públicos que consumirão suas visualizações, sendo que os dois primeiros são para o meio empresarial e o terceiro para o público que deseja defender suas ideias.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre percepção visual.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

CAPÍTULO 2. PRINCÍPIOS VISUAIS DA GESTALT

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

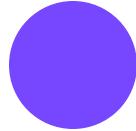
---

AULA 2.1. PERCEPÇÃO VISUAL

PROF. RODRIGO MORAVIA

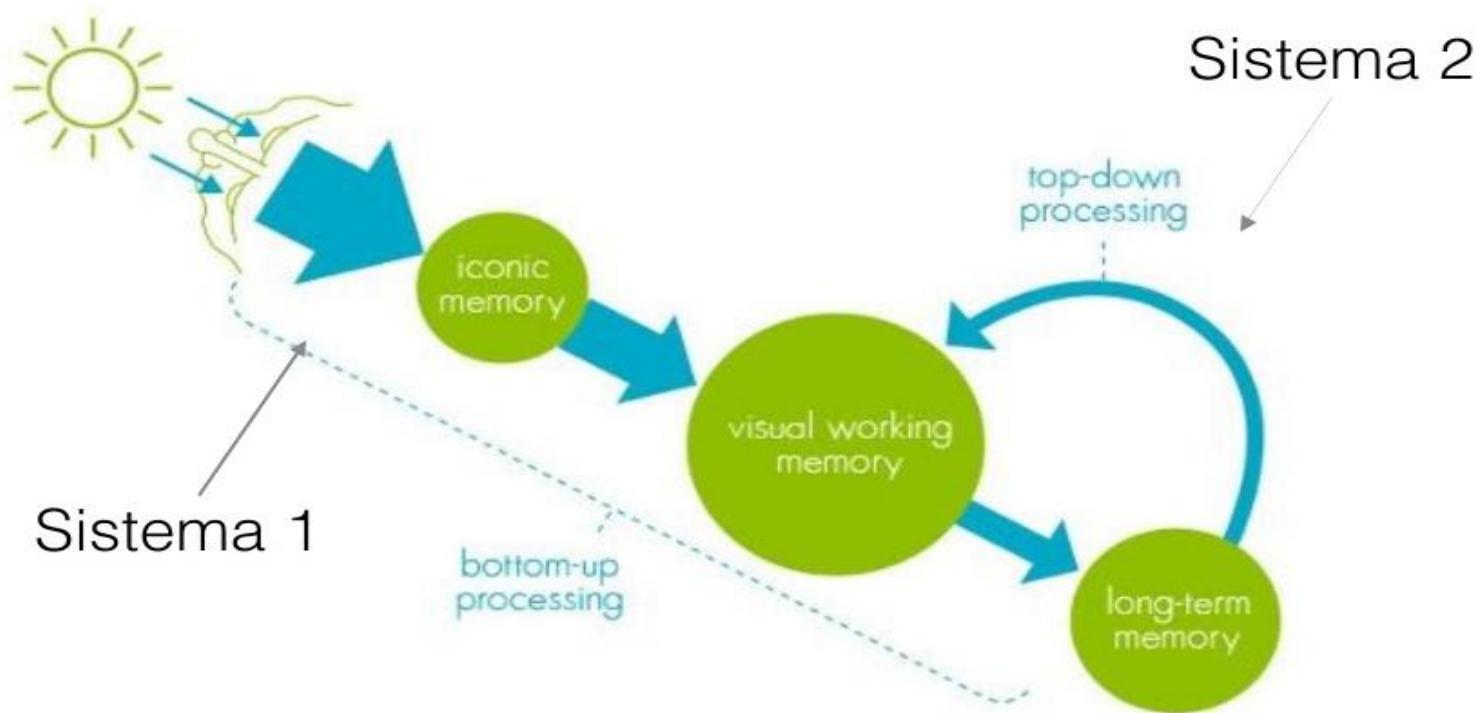


# Nesta aula



- Percepção visual.

# Percepção visual



FEW (2006).

# Como percebemos



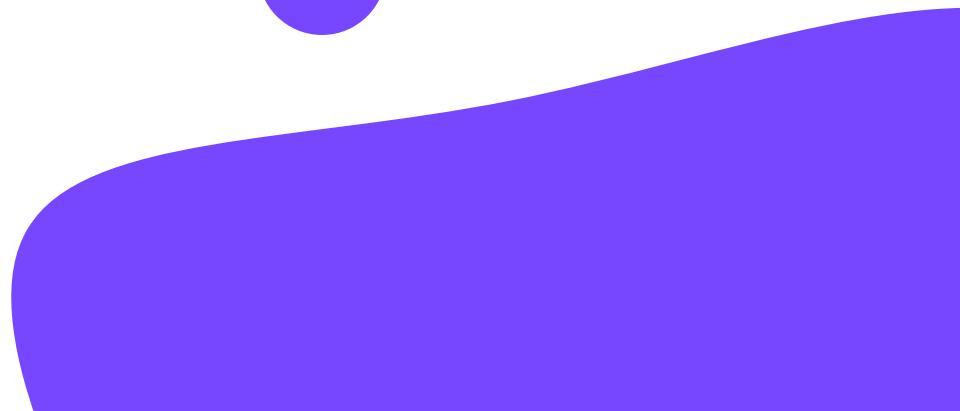
- **Sistema 1** – rápido, automático, frequente, emocional, **subconsciente** e estereotipado.
- **Sistema 2** – lento, trabalhoso, infrequente, lógico, **consciente** e calculista.

# Como percebemos

- **Sistema 1** – rápido, automático, frequente, emocional, **subconsciente** e estereotipado.
- **Sistema 2** – lento, trabalhoso, infrequente, lógico, **consciente** e calculista.

# Como percebemos

IGTi



# Como percebemos



$$17 \times 24 = ?$$

# Continuação...

- Toda informação é processada pré-atentivamente (Sistema 1).
- A informação que tem maior relevância (para o que uma pessoa está pensando no momento) é selecionada para ser processada conscientemente (Sistema 2).
- **Para maximizar o poder e eficácia de uma visualização, devemos codificar o máximo possível de informação em características pré-atentivas (Sistema 1).**

# Conclusão



- ✓ Vimos como o cérebro funciona.
- ✓ Devemos maximizar o sistema 1 para estimular o sistema 2.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre os princípios da Gestalt.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 2.2. PRINCÍPIOS DA GESTALT

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Princípios da Gestalt



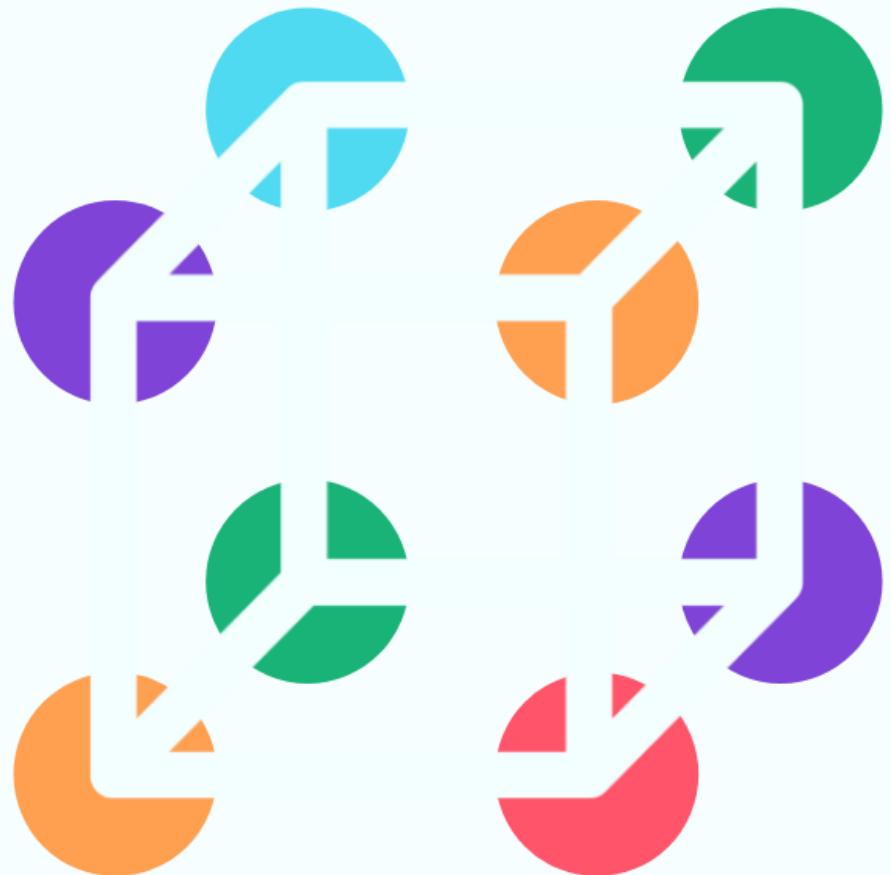
## □ Percepção:

- Proximidade.
- Semelhança.
- Fechamento.
- Continuidade.
- Figura-Fundo.

# O que é?

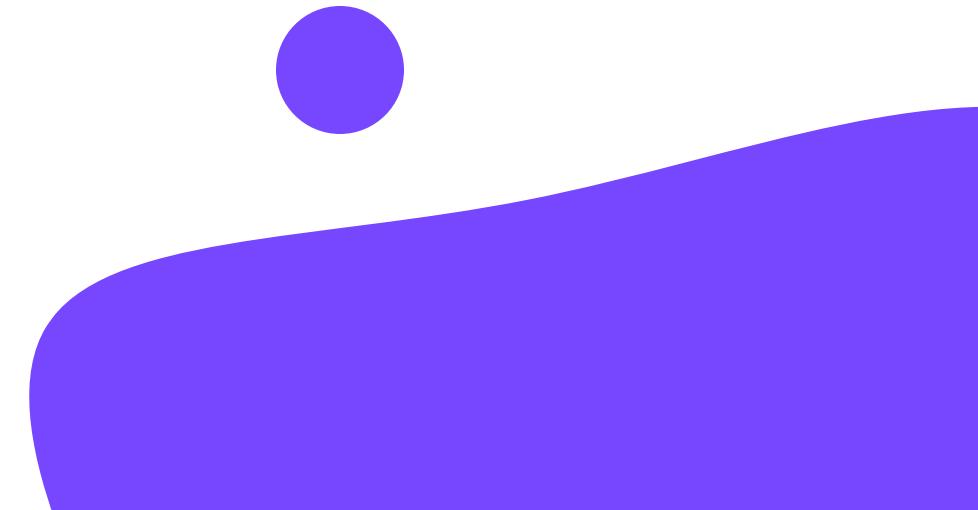
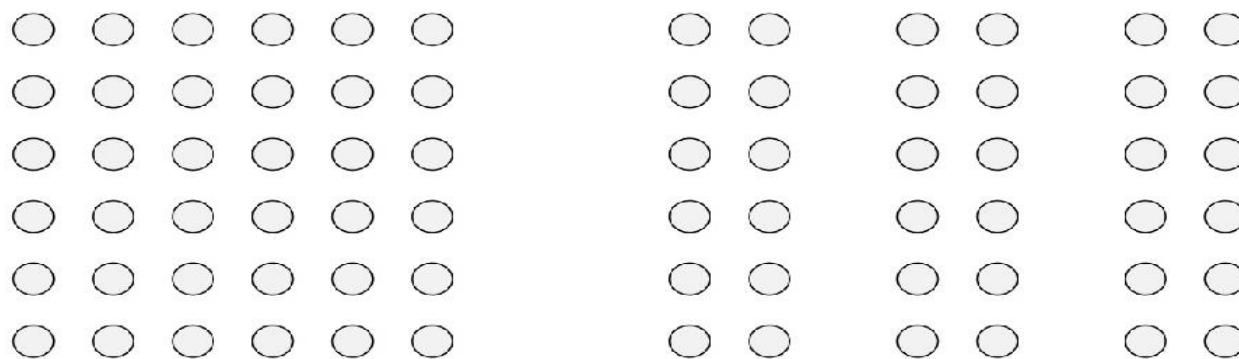
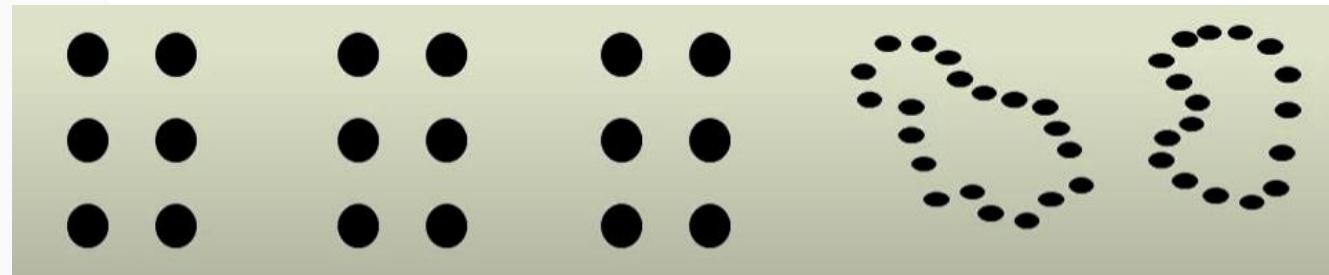
- É a psicologia das formas.
- Em 1920, psicólogos alemães realizaram um estudo (psicologia cognitiva) sobre a percepção que as pessoas têm do mundo e do que ele contém. Ele explica como o cérebro pode nos influenciar em determinadas situações, através da interpretação do que vemos.
- Segundo o estudo, não vemos partes isoladas, mas um todo.

iGti



# Proximidade

- Elementos próximos um dos outros tendem a serem vistos como um grupo.





Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi.

Lorem ipsum dolor sit amet, cons ectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat



volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril dele-



# Lorem ipsum



  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation



  Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate velit esse molestie consequat, vel illum dolore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis dolore te feugait nulla facilisi.



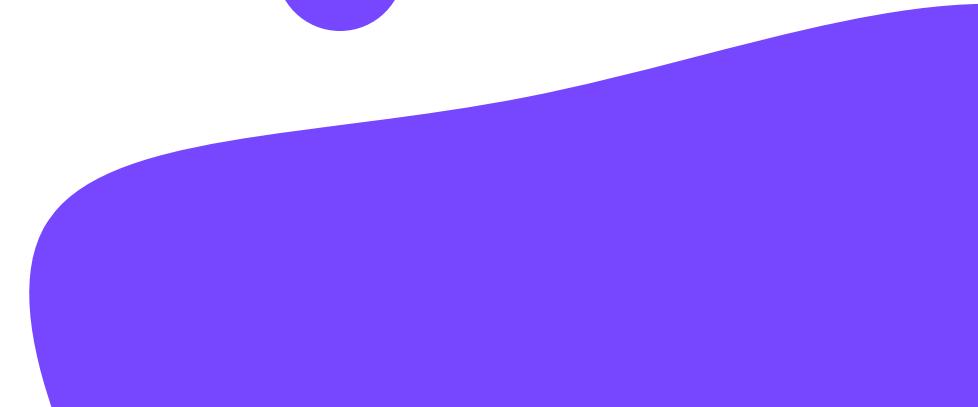
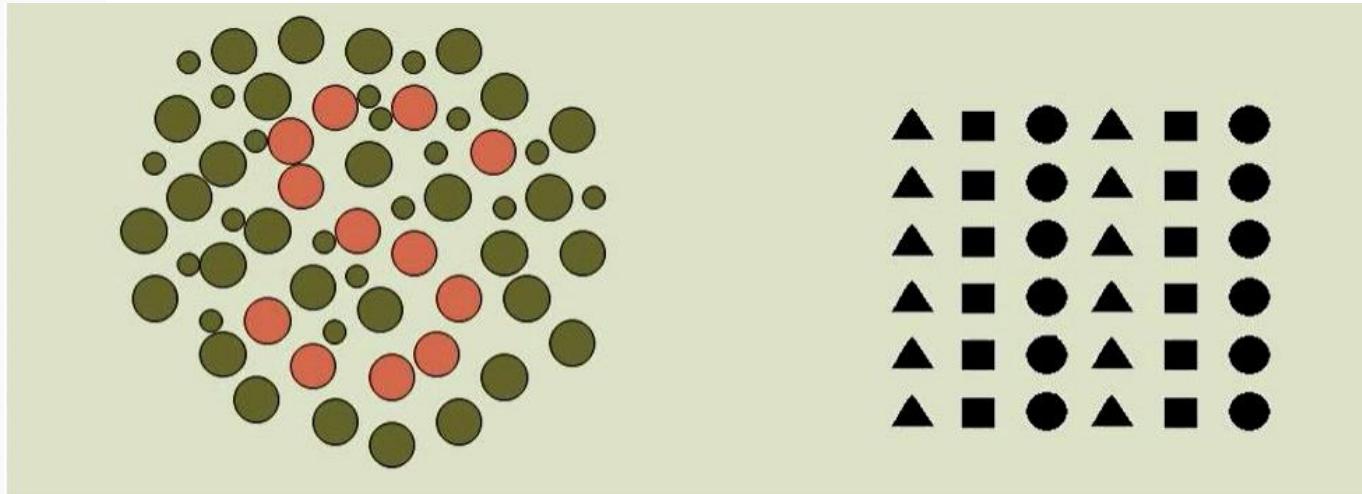
  Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

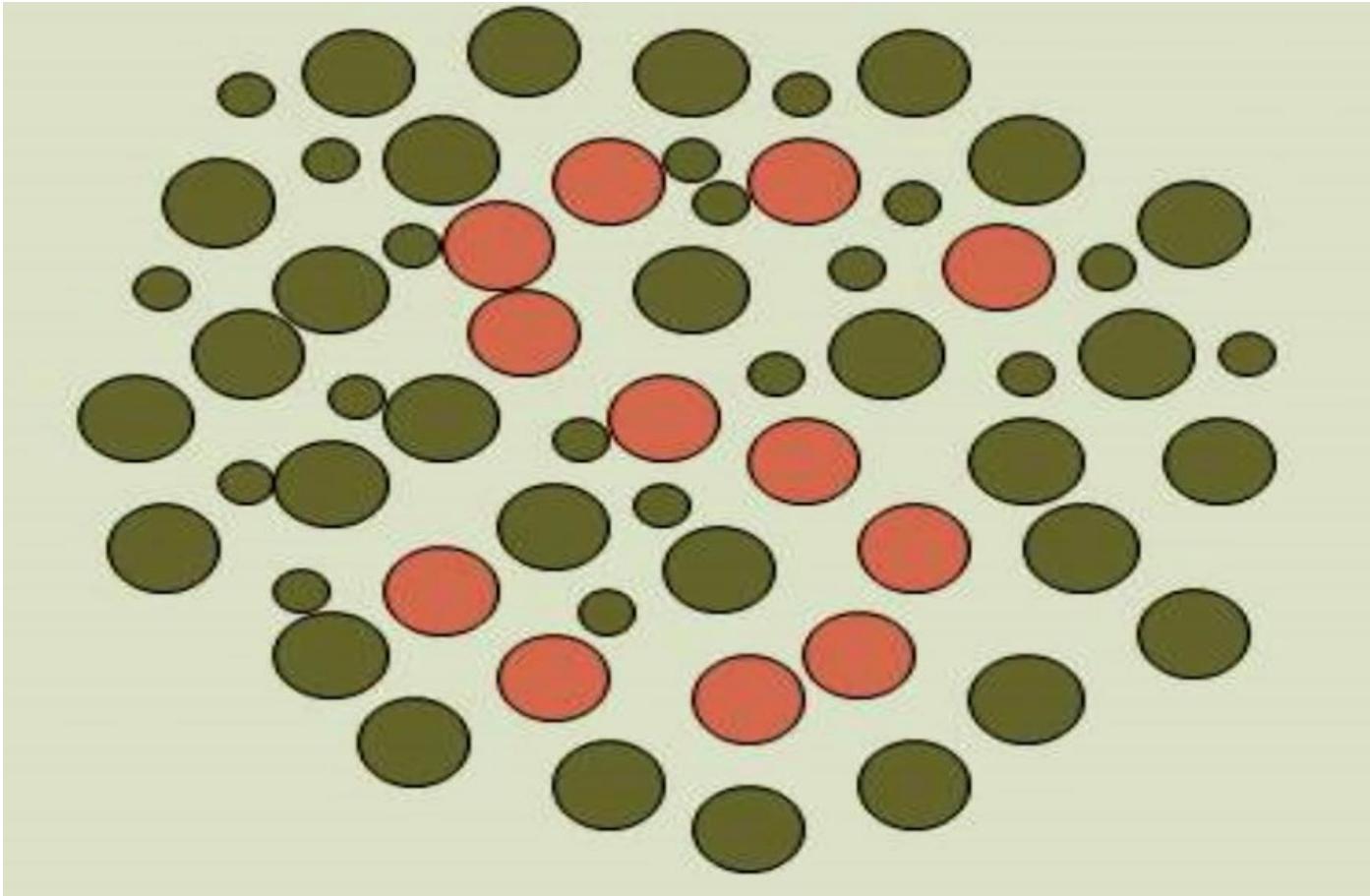


  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation sequat.

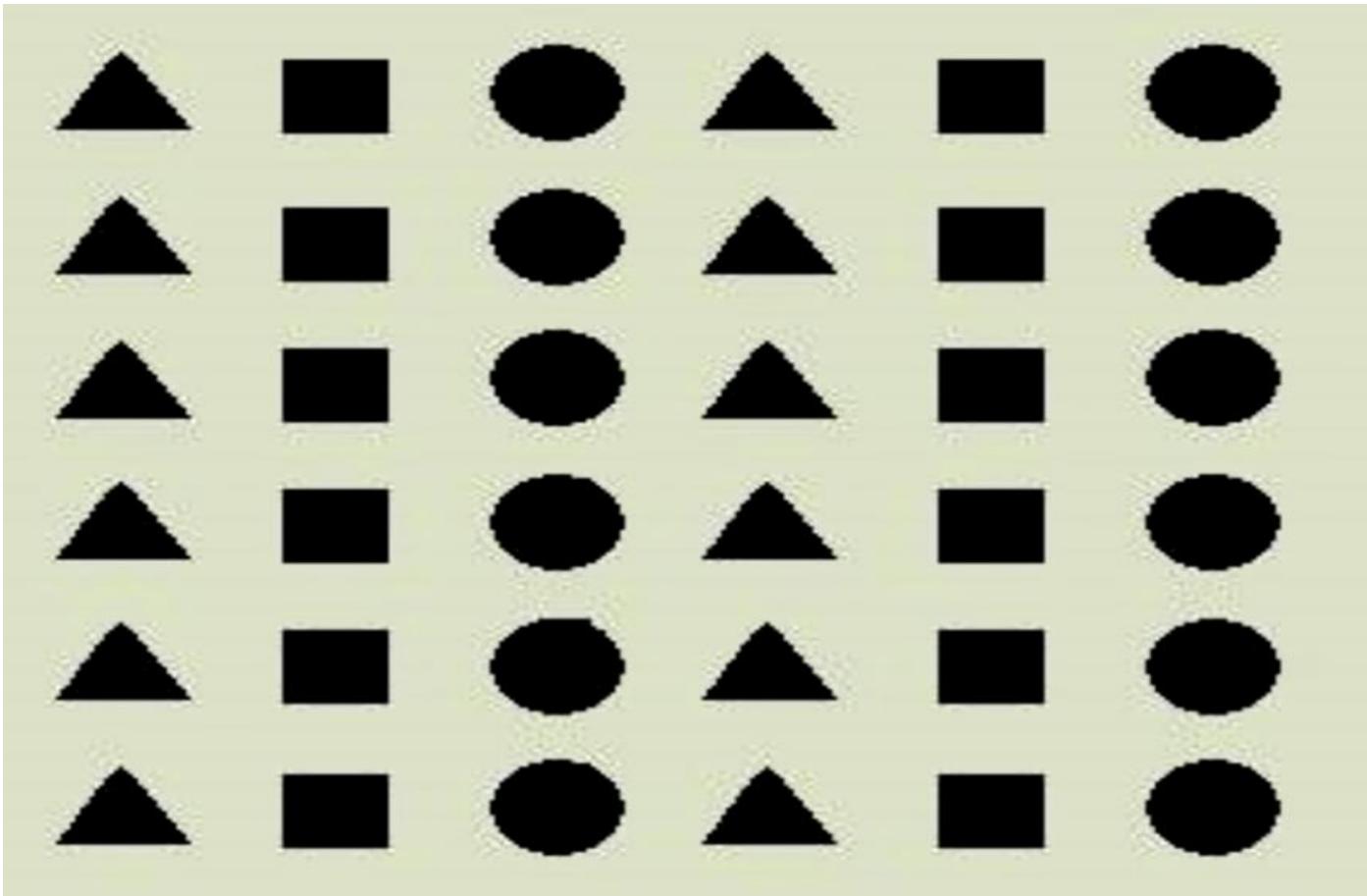
# Semelhança

- Elementos semelhantes tendem a serem vistos como grupos.

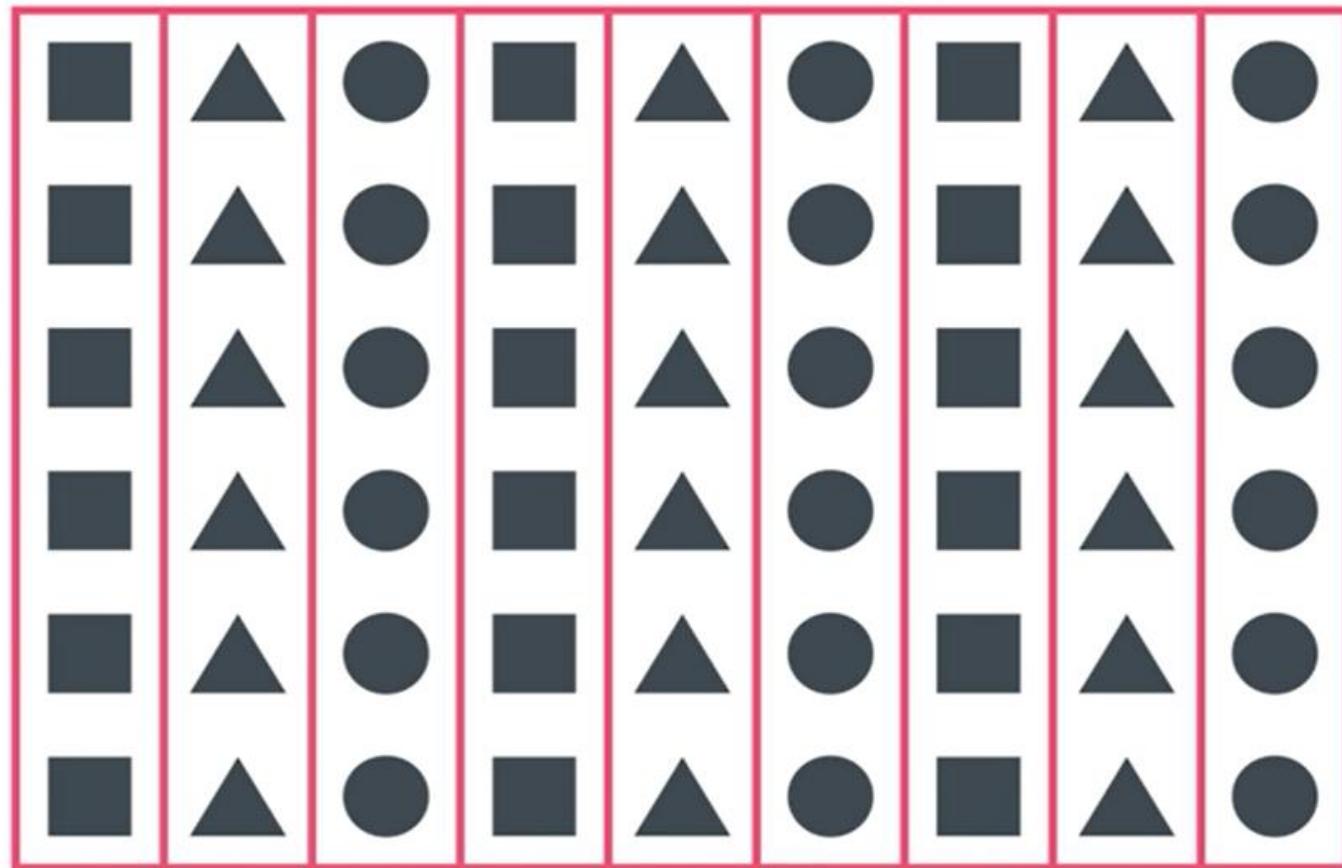




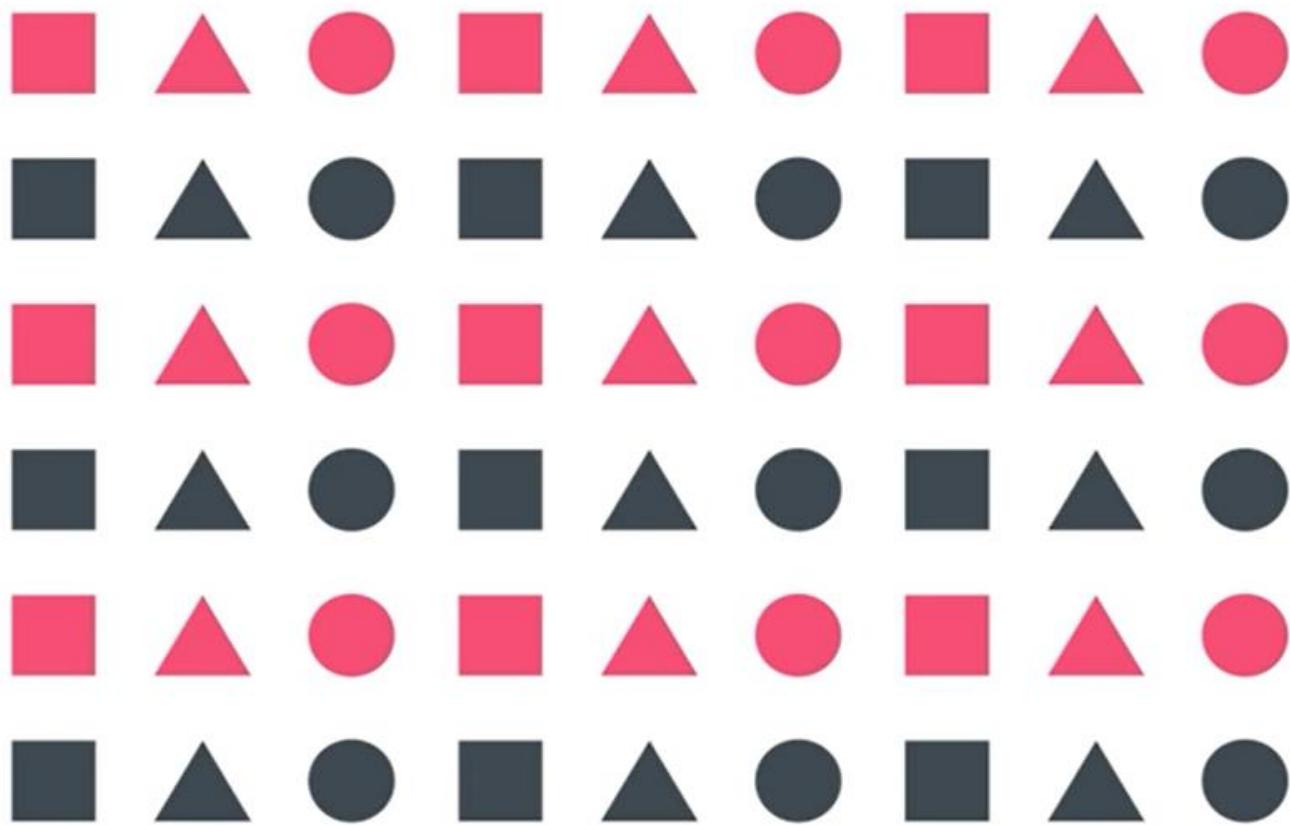
iGti



iG  
TI



iG  
Ti



iGTi

# Fechamento

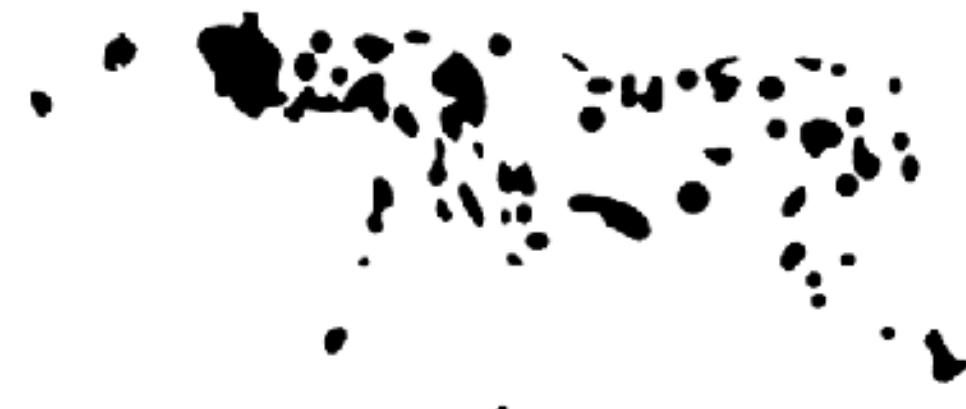
IGTI

- Tendência em completar os elementos faltantes da figura para garantir sua compreensão.



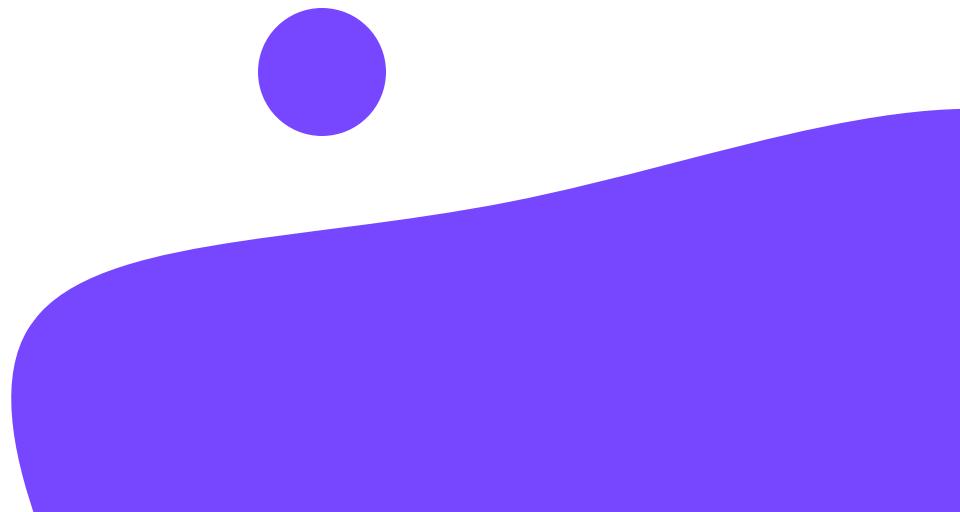
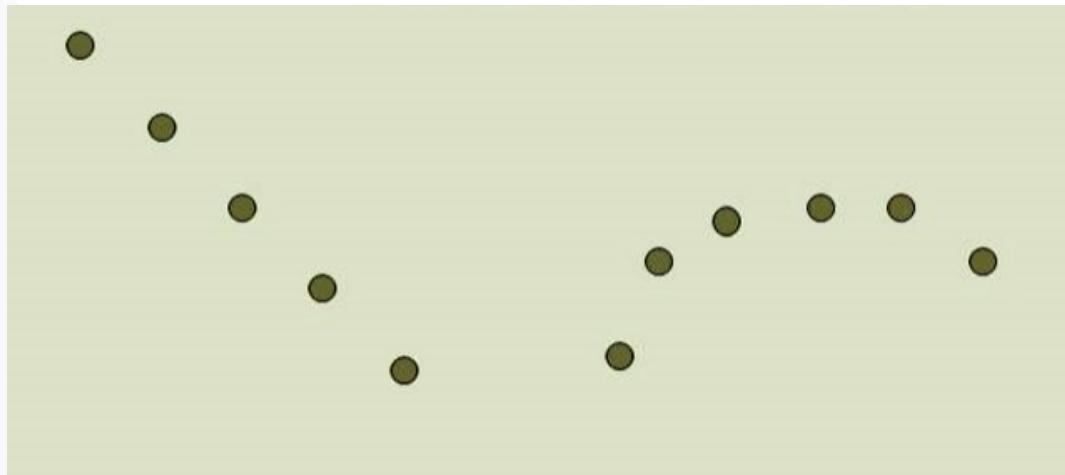
The logo for iGti, featuring the letters "iGti" in a bold, teal, sans-serif font.The FedEx logo, consisting of the word "FedEx" in a bold, blue and orange, sans-serif font.

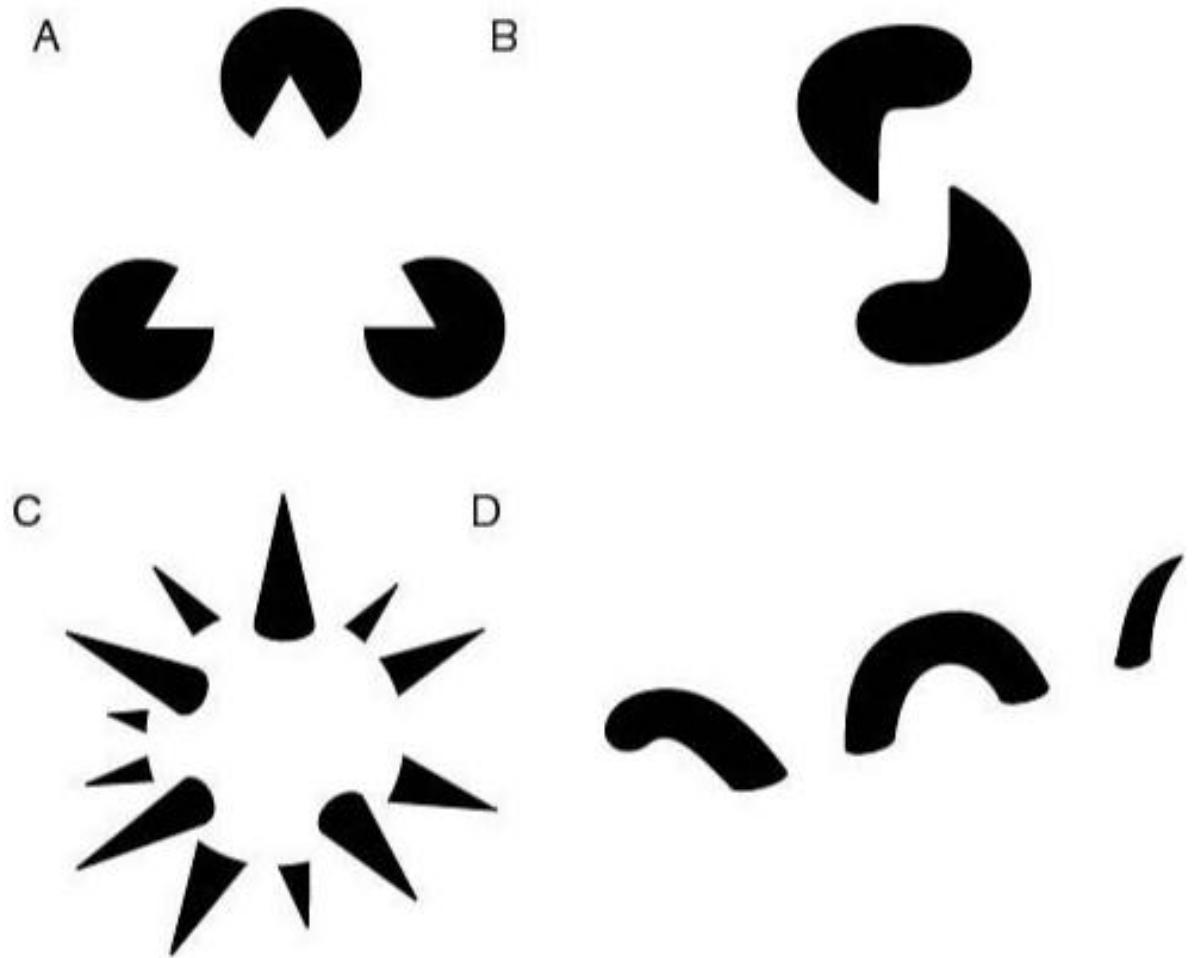
iG  
Ti



# Continuidade

- Tendência a seguir a direção indicada.





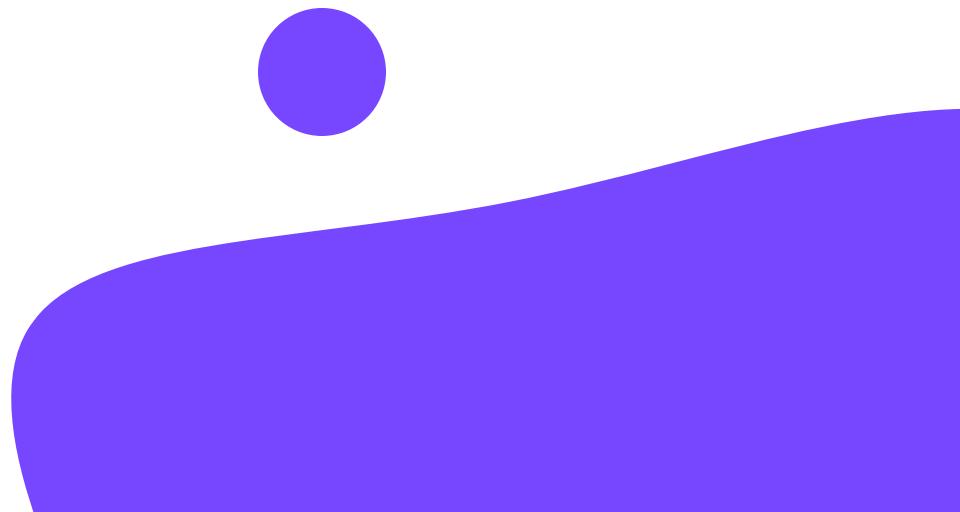
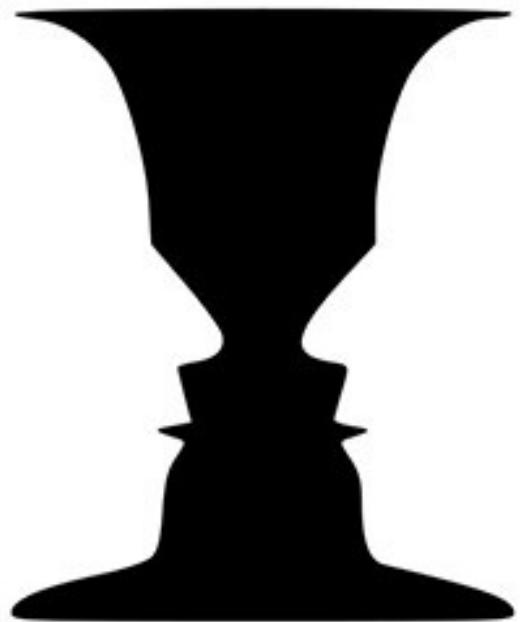


**iGti**



# Continuidade

- Tendência em separar as imagens em figura (principal) e fundo (segundo plano).



iGti



# Conclusão



- ✓ Uma vez visto, seu cérebro aprende e achará sempre a mesma imagem ao olhar para a figura.
- ✓ Cuidado ao produzir suas visualizações, para que os usuários não vejam sempre na mesma ótica.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre ilusão.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 2.3. ILUSÃO

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Ilusão



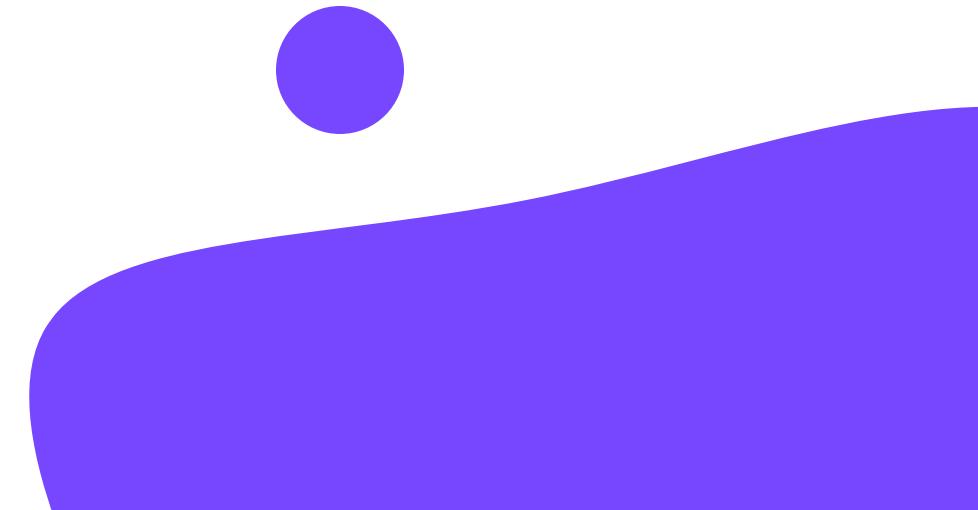
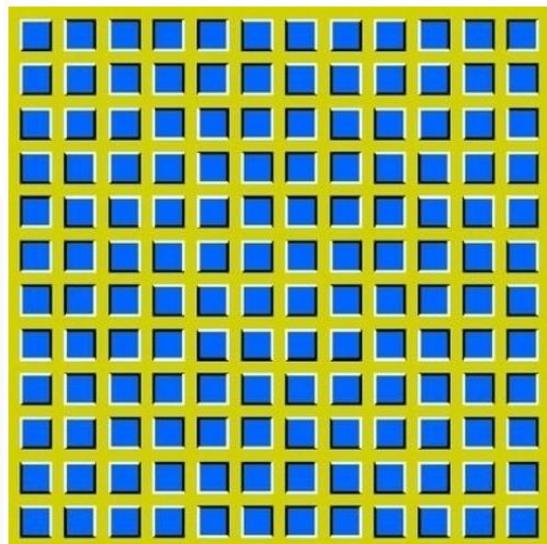
**IGTI**

- Área.
- Comprimento.
- Cor.

# A percepção é uma ilusão

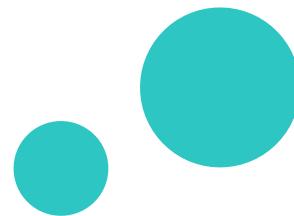
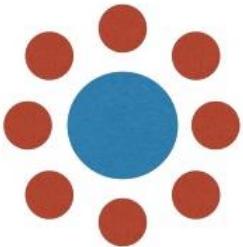
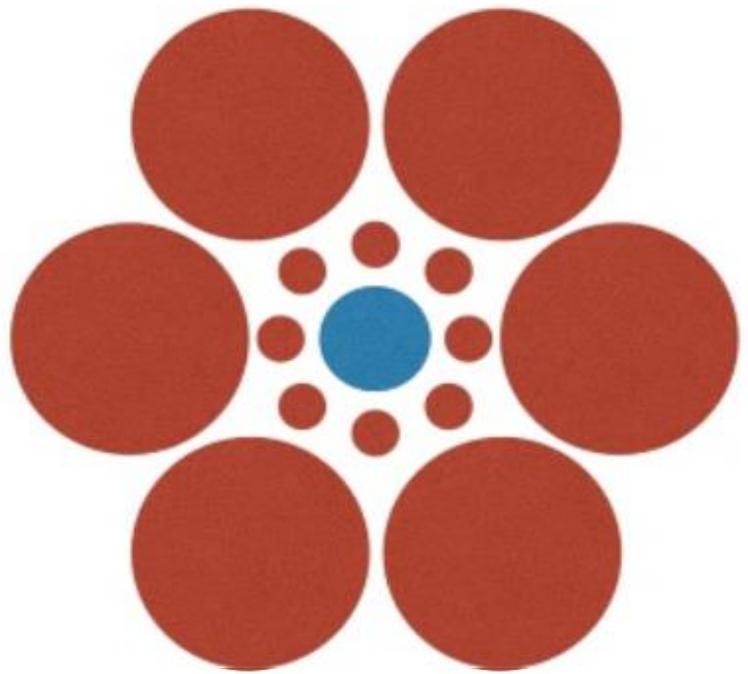
Nem tudo é exatamente o que parece.

O cérebro cira suas próprias representações e ilusões.

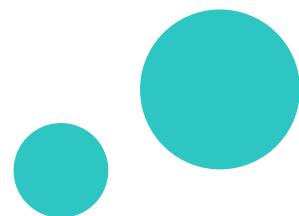
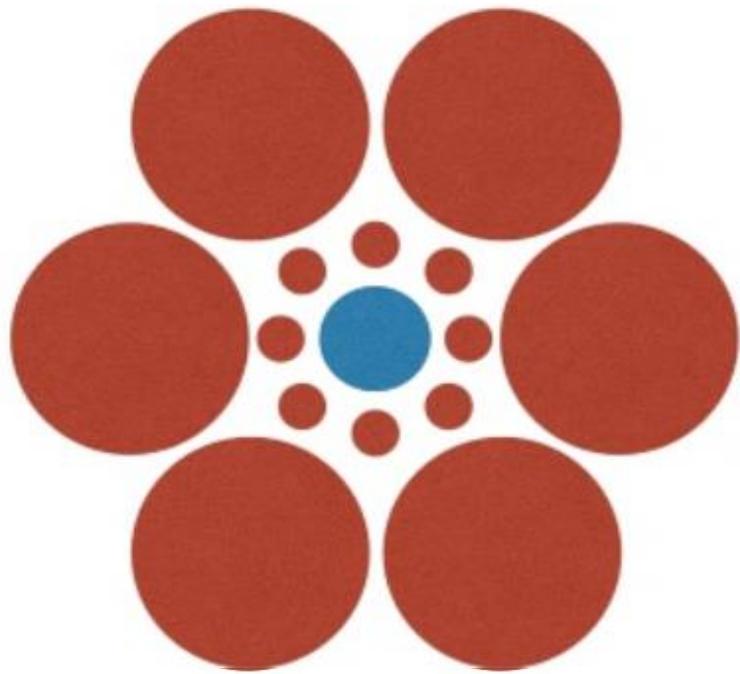


# Ilusão de área

IGTI



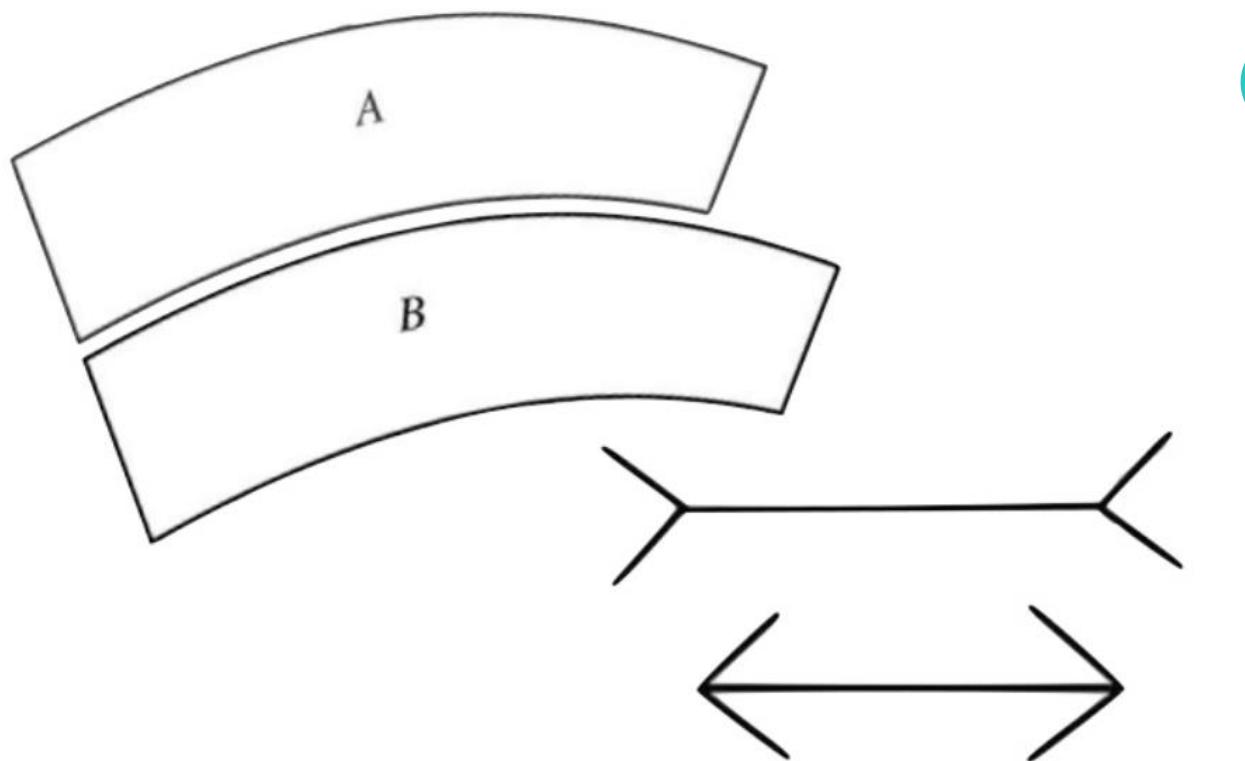
# Ilusão de área



IGTI

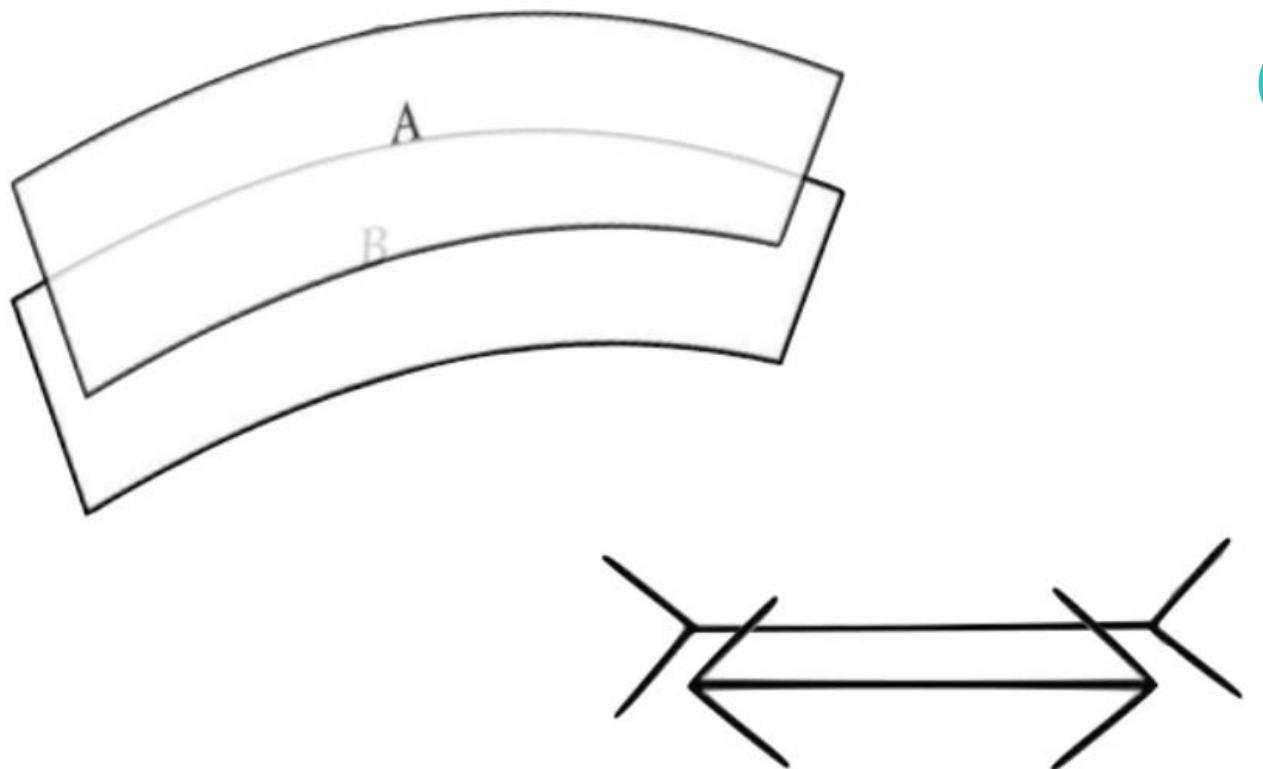
# Ilusão de comprimento

iG  
TI

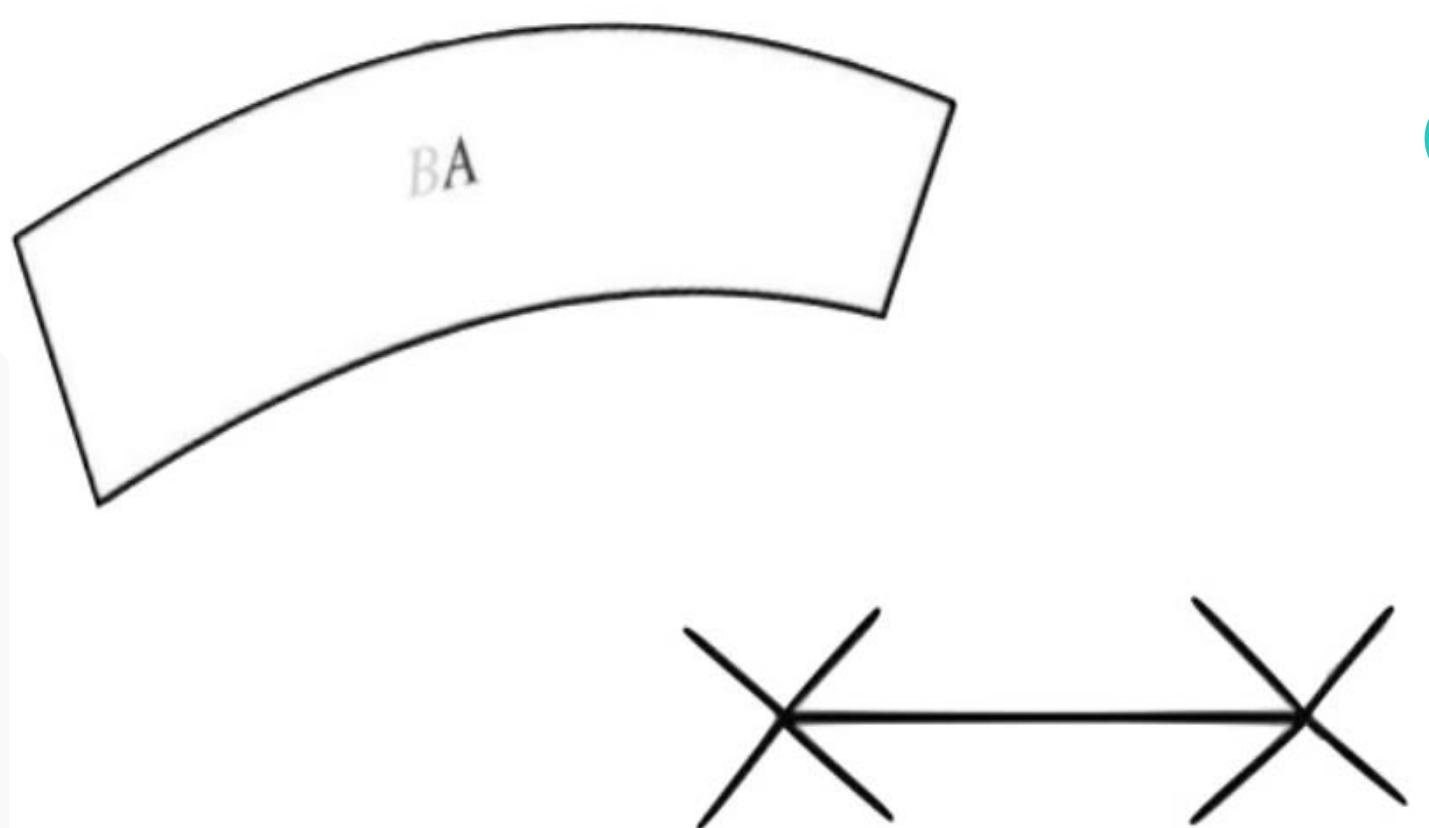


# Ilusão de comprimento

iG  
TI

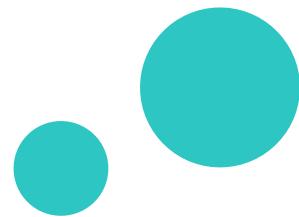
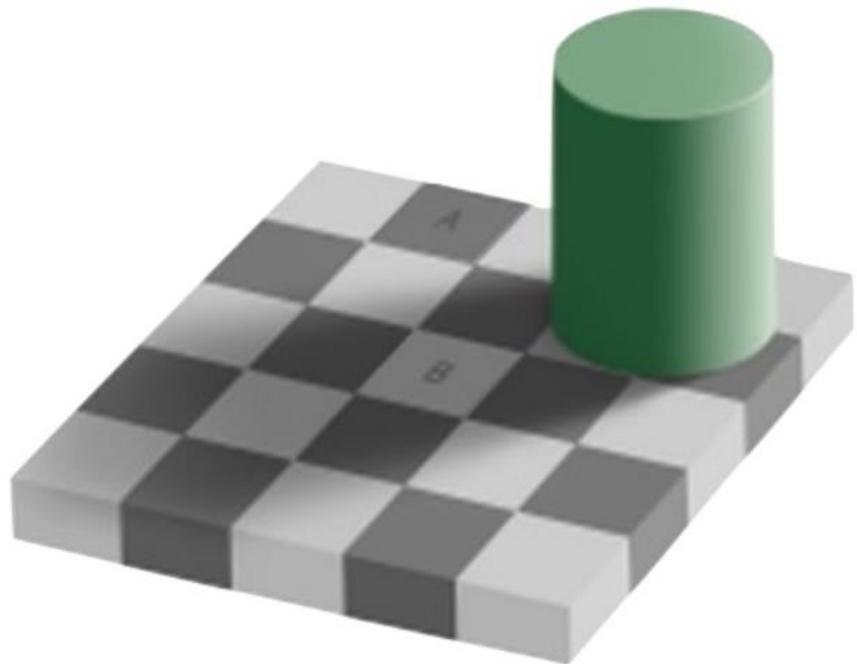


# Ilusão de comprimento



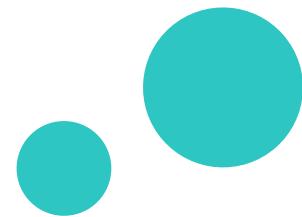
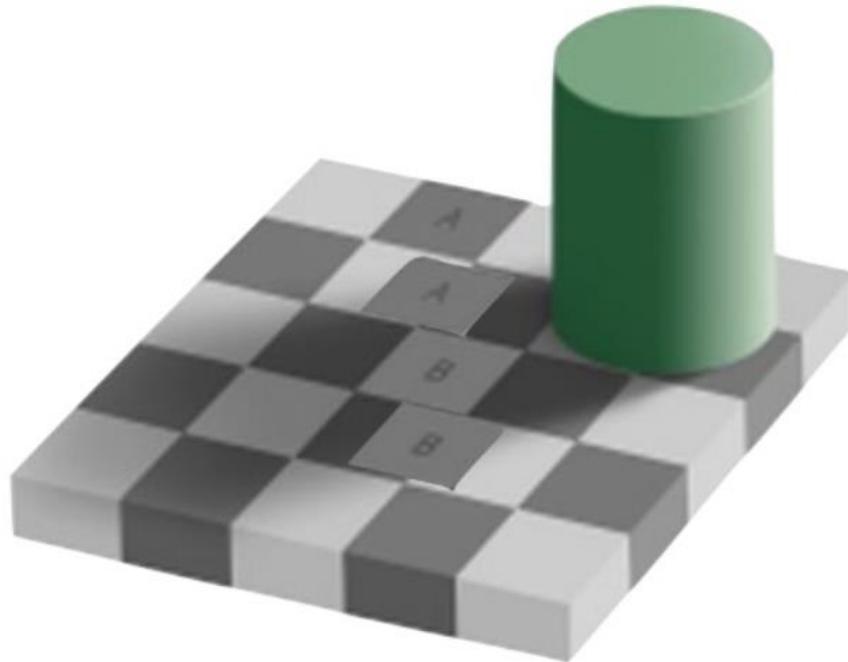
# Ilusão de cor

iG  
TI



# Ilusão de cor

IGTI



# Conclusão



- ✓ O objetivo da visualização é encontrar a maneira mais simples e precisa para compreender e comparar dados.
- ✓ Podemos nos enganar na primeira impressão.
- ✓ Na próxima aula, falaremos representações eficientes.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 2.4. REPRESENTAÇÕES EFICIENTES

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Representações eficientes



- Como representar dados.

# Representações eficientes

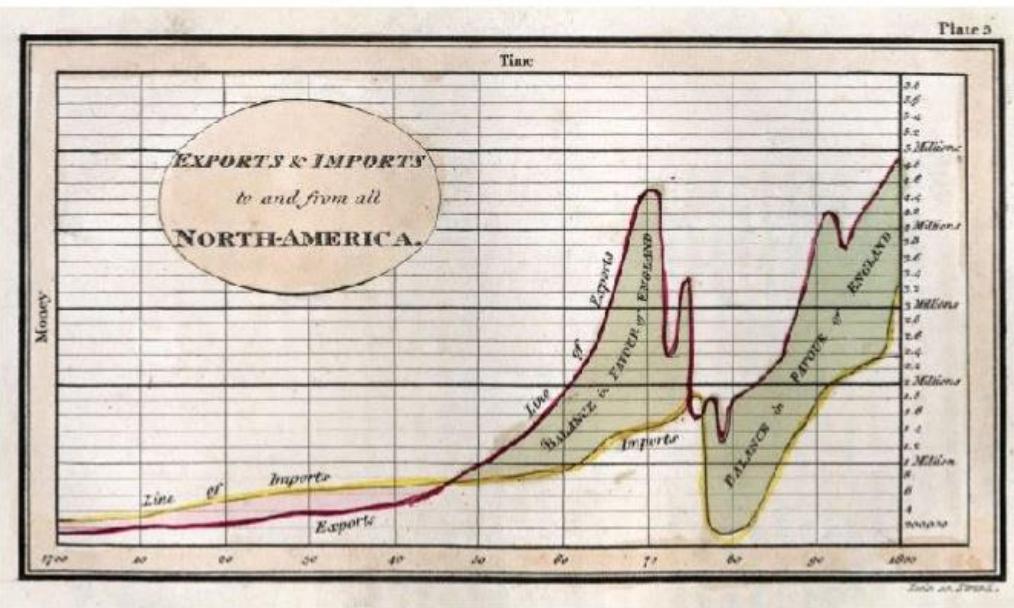


- Simples (rapidamente compreendidas).
- Atraentes (prendem a atenção).
- Seguem convenções (formas já aprendidas).
- Detalhe no visual (rotular gráficos quando possível).

# Gráficos

- O poder de um gráfico é permitir que informação quantitativa seja organizada de forma a revelar padrões e estruturas que não são facilmente detectáveis por outros meios de análise dos dados.

## 1786: primeiros gráficos (Playfair)



# Como representar dados

- Símbolos

7, 3, 1

**sete, três, um**

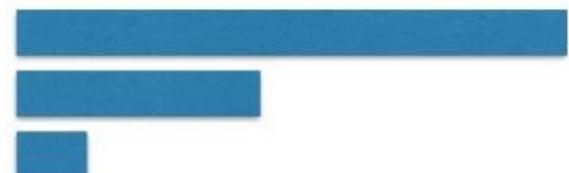
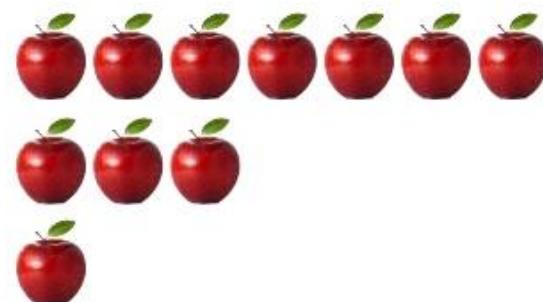
- Marcas

☒ Γ  
□ —  
— |

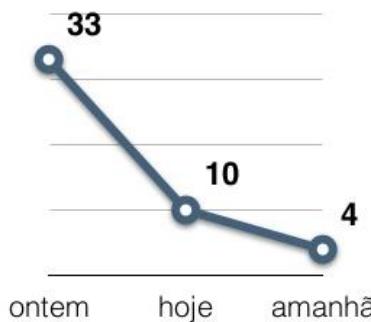
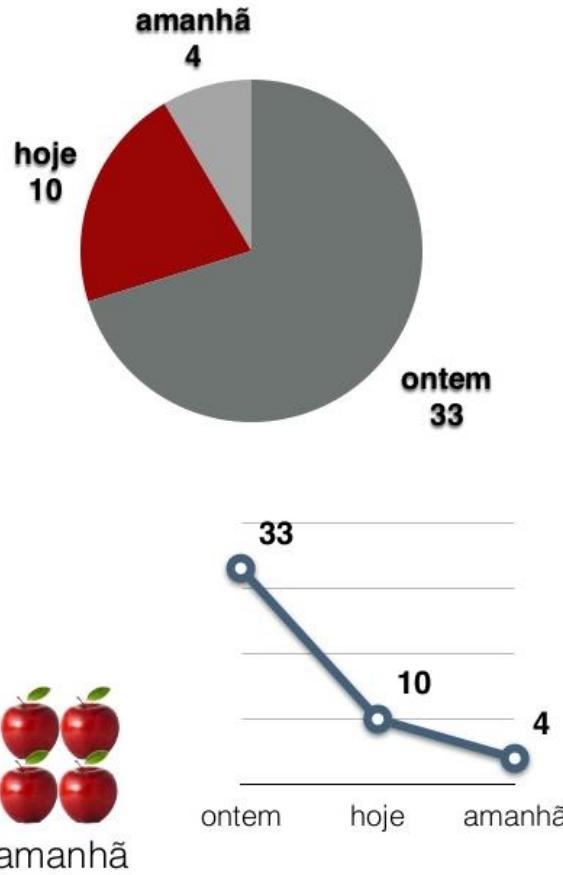
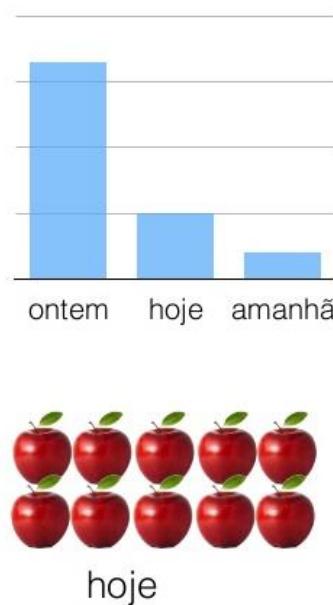
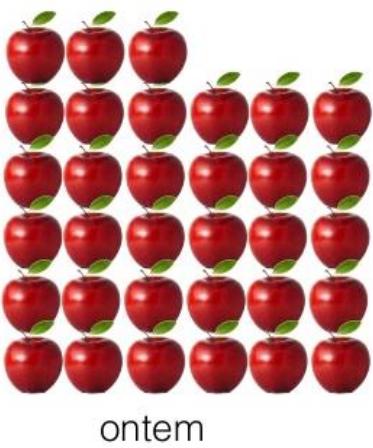
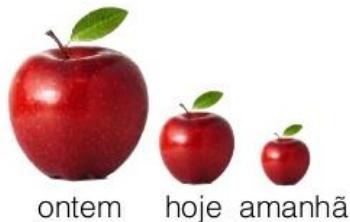
|||| ||

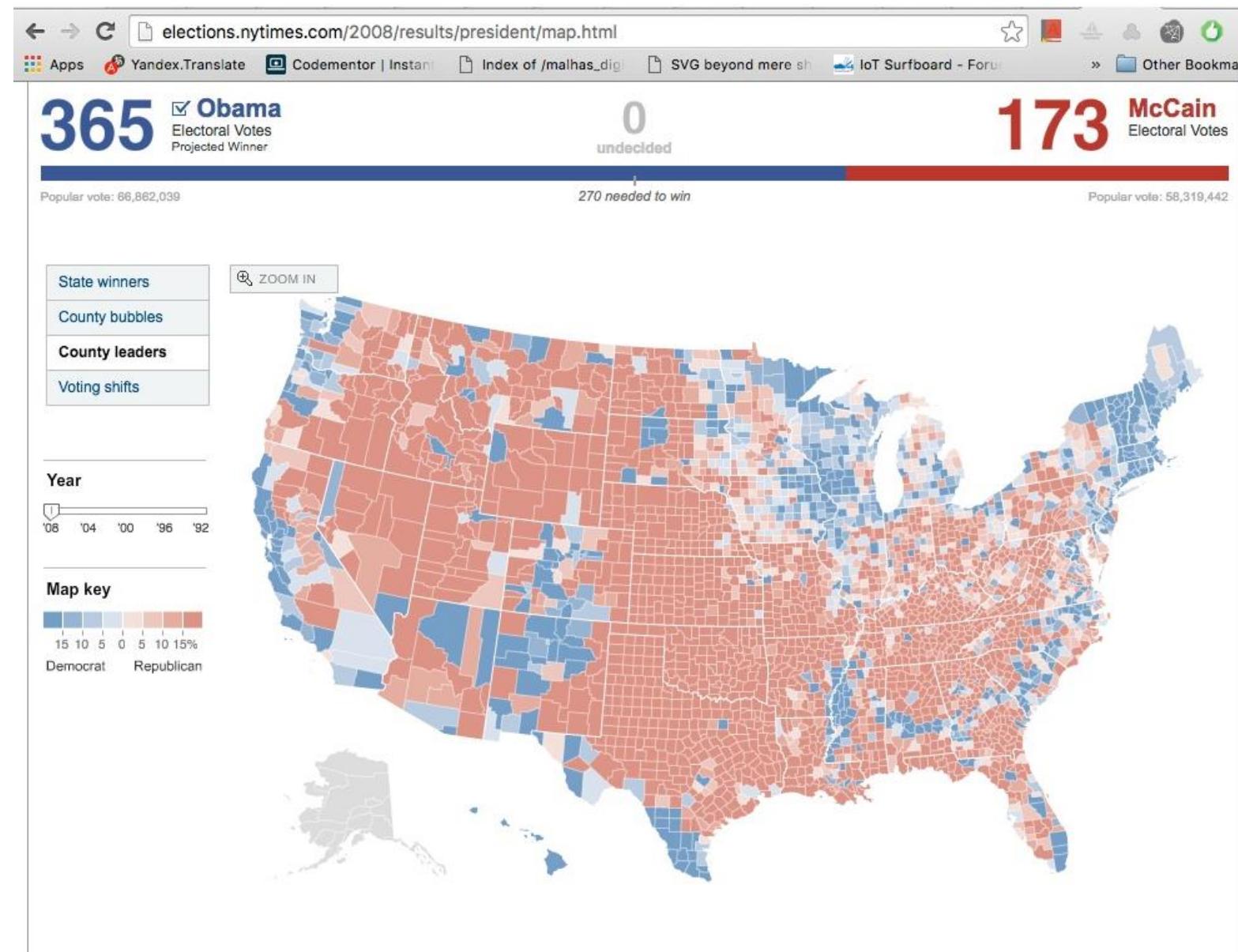
|||

|

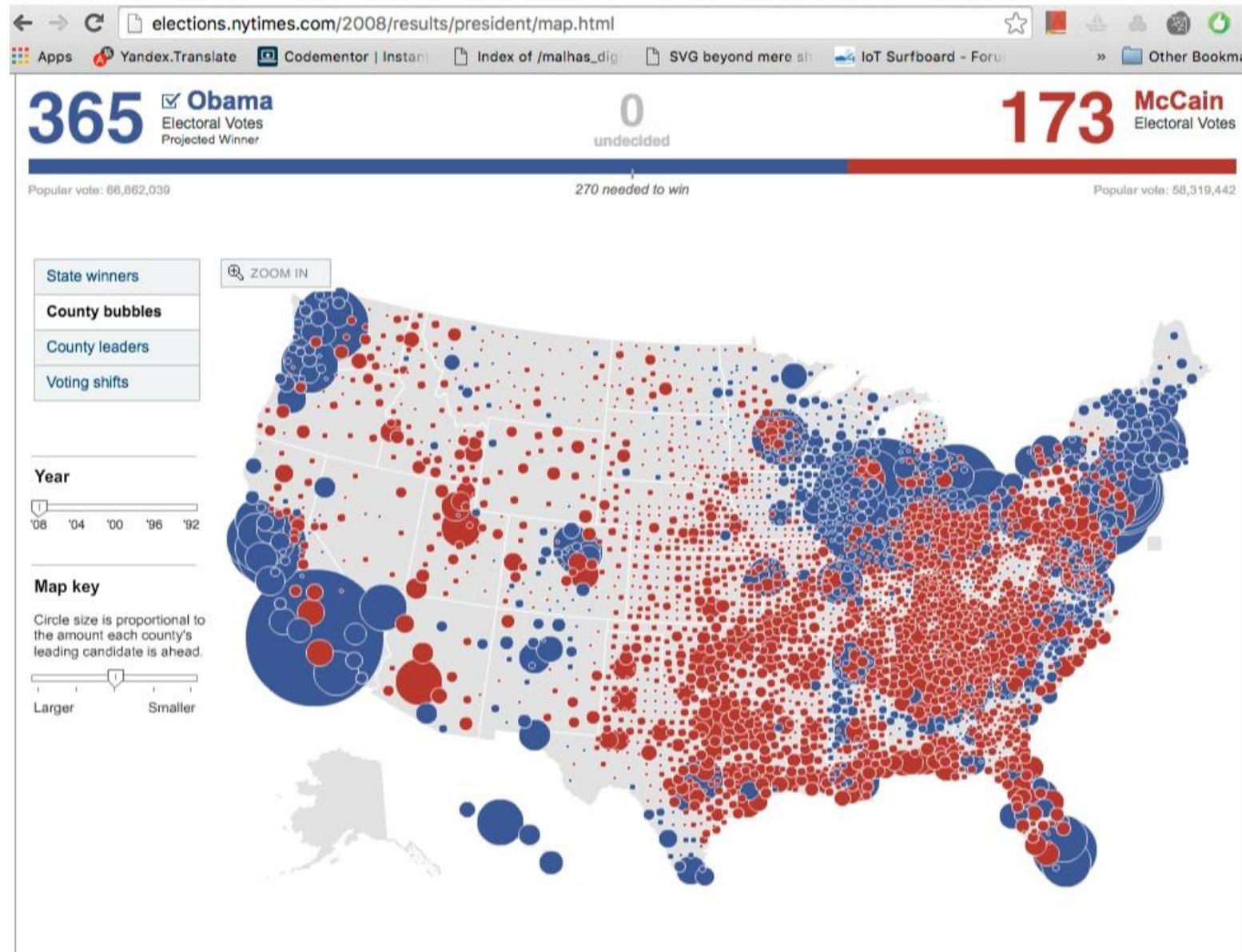


ontem	hoje	amanhã
33	10	4





IGTI



IGTI

# Conclusão



- ✓ Quanto mais simples for a visualização, mais fácil a informação será compreendida pelo usuário final (Público).
- ✓ Utilize rótulo de dados nos gráficos.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre categorias de dashboards.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

CAPÍTULO 3. CATEGORIAS DE DASHBOARDS

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 3.1. TIPOS DE DASHBOARDS

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Categorías de Dashboards



- Tipos de Dashboards.

# Tipos de Dashboards

Os painéis de controle são compostos por gráficos que permitem monitorar diversos tipos de dados e dar suporte a quase todos os objetivos necessários para os negócios de uma instituição.

Segundo Few (2006), há várias maneiras de categorizar estas aplicações. Elas podem ser estratégicas, analíticas ou operacionais e as características do quanto à sugestão de organização variam para dar suporte às necessidades de cada categoria.

- **Estratégico;**
- **Analítico/Tático;**
- **Operacional.**

# Estratégico

Para Few (2006, p. 41), "O uso primários de Dashboards nos dias de hoje é para propósitos estratégicos (...), [pois eles] oferecem uma rápida visão que os tomadores de decisão precisam para monitorar a saúde e as oportunidades de um negócio (...)".

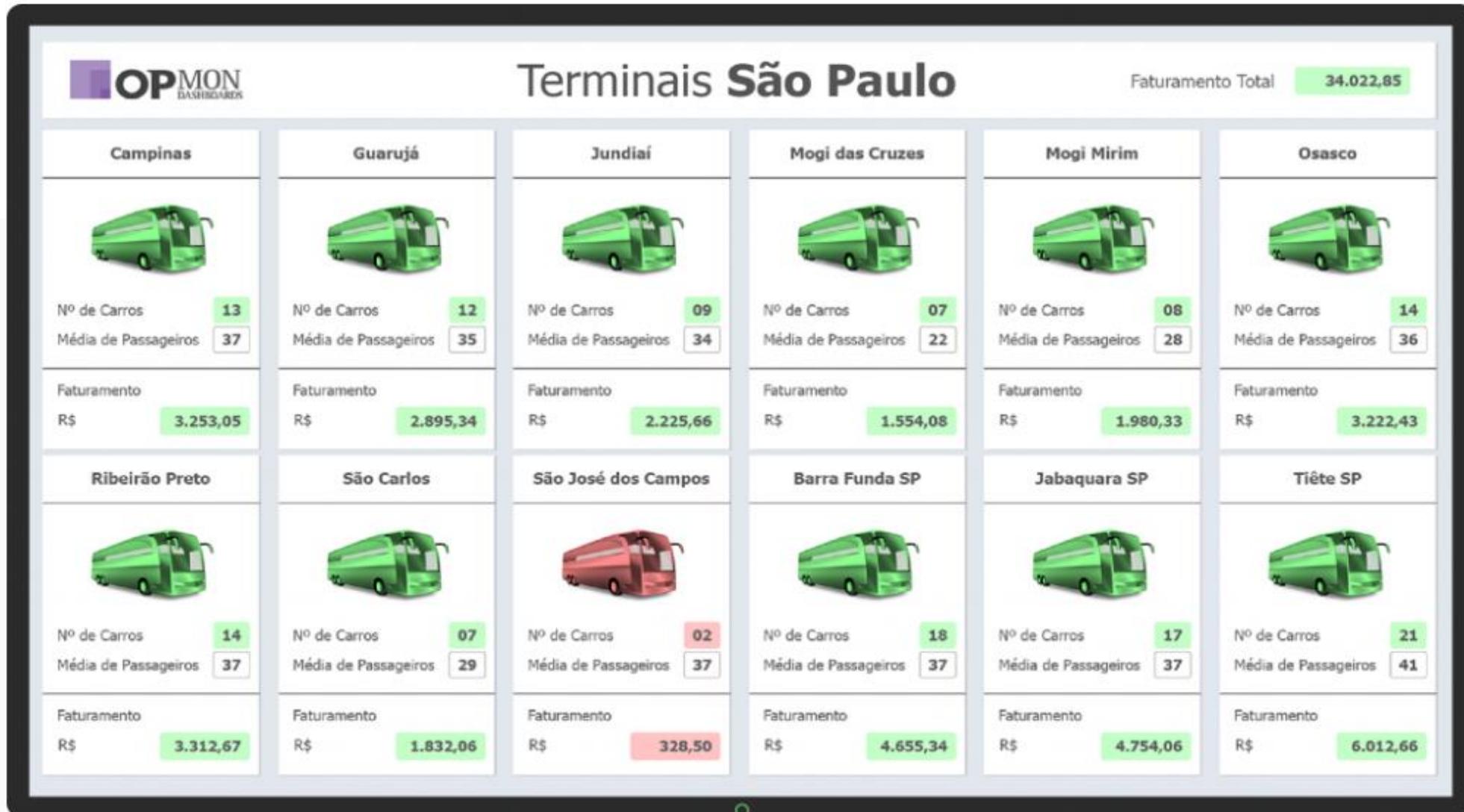


# Continuação...



Estratégia significa a “mobilização de todos os recursos da organização, em âmbito global, visando atingir objetivo a longo prazo

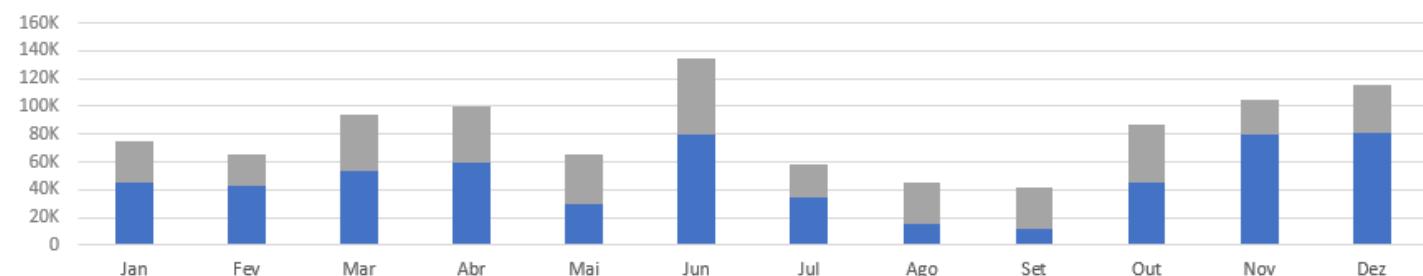
O dashboard estratégico compila informações que permitem à alta direção da empresa mobilizar todos os recursos para atingir objetivos a longo prazo. O tipo de informação que faz parte desse painel tem caráter comparativo e, muitas vezes, leva em consideração também dados de exercícios passados, que possam demonstrar a evolução do negócio.



## Painel de Bordo



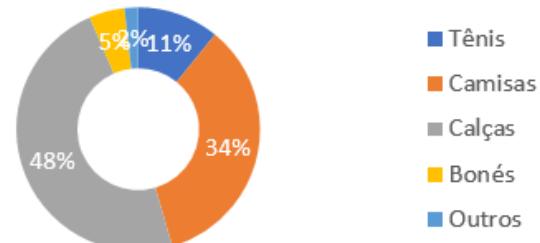
### PROJEÇÕES X ATUAIS



### FATURAMENTO



### CATEGORIAS



# Analítico/Tático



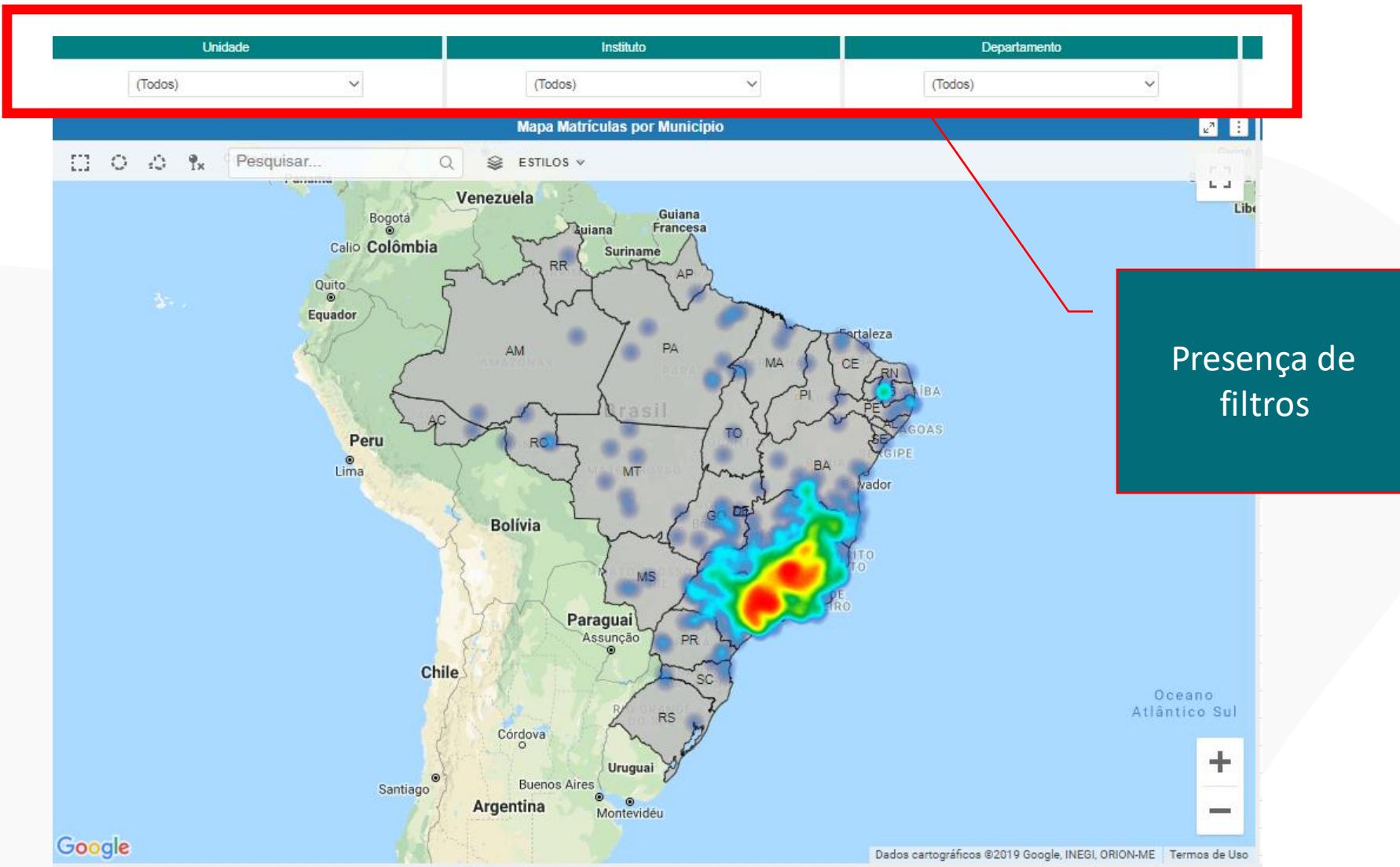
Para fins analíticos, Few (2006, p. 43) define mais sofisticação para as mídias de exibição, para que os analistas possam examinar melhor dados complexos e relacionamentos a médio prazo:

“(...) Dashboards analíticos devem suportar interações com os dados, como aprofundamentos em camadas detalhadas (...) não apenas para ver o que está acontecendo, mas para examinar as causas. Este tipo de Dashboard se assemelha visualmente com o estratégico, porém **apresenta mais opções de filtros e interações**, permitindo que a análise seja feita em níveis mais detalhados do que o primeiro.”

# Analítico/Tático



- Tática é a “mobilização de recursos específicos da organização, em âmbito departamental, visando atingir objetivos de médio prazo”.
- Diferentemente dos indicadores estratégicos, de responsabilidade da alta gerência, os táticos são responsabilidade da gerência de cada departamento.



# Presença de filtros

# Operacional

Few (2006, p. 47) justifica que Dashboards que monitorem operações devem "(...) manter consciência das atividades e eventos que estão mudando constantemente e podem demandar atenção e resposta (...)."

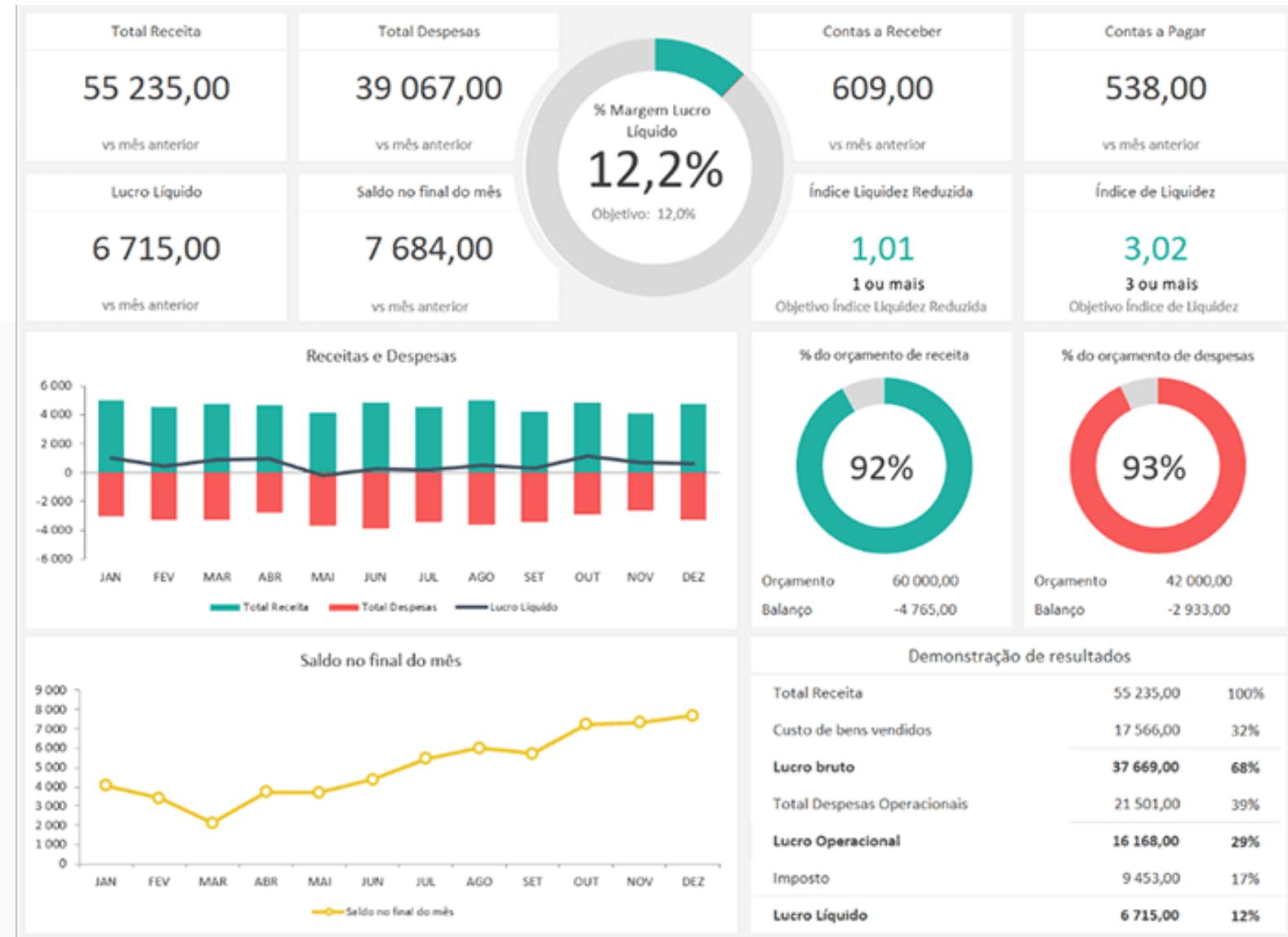


# Operacional



Os dashboards operacionais geralmente apresentam métricas que precisam ser acompanhadas para o bom desempenho da operação. Por exemplo, poderíamos citar:

- Painéis com informações real-time sobre produção de uma fábrica, disponibilidade da infraestrutura de TI ou rede de telecomunicações;
- Monitoramento de atrasos em entregas de uma empresa de logística;
- A exibição de dados sobre preços, estoque, status dos anúncios, entre outros detalhes operacionais de um processo de e-commerce;
- Service desk para acompanhar sobrecarga de equipe ou com chamados críticos acumulados.





# PAINEL DE INDICADORES

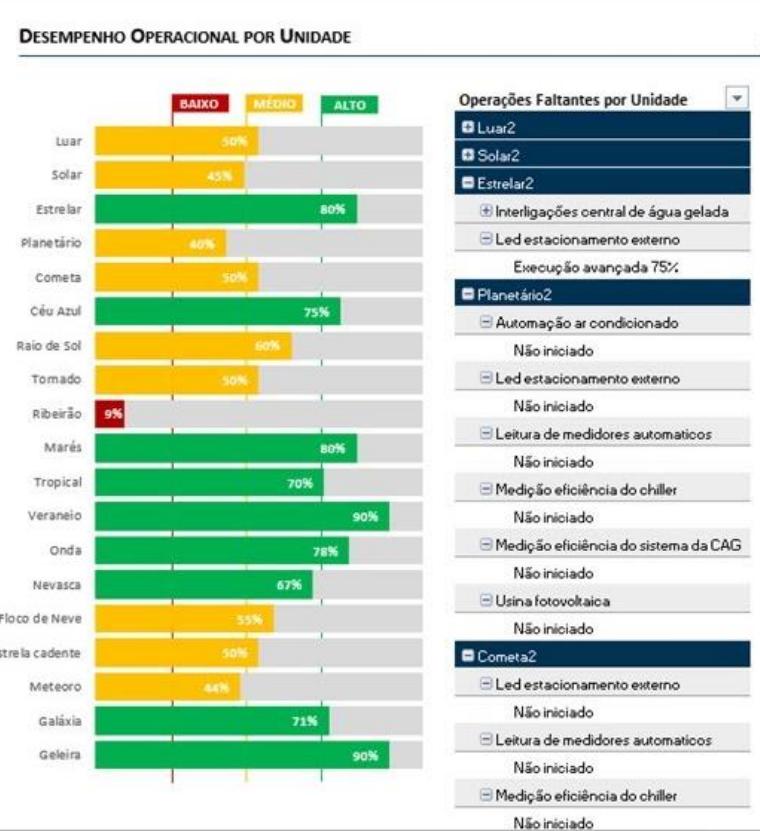
MÊS	JAN	FEV	MAR
ABR	15,2	15,1	17,5
JUL	12,2	11,6	13,0
OUT	11,4	11,2	12,3
UF	17,3	16,3	15,1
DF	15,9	16,4	16,1
RJ	11,8	11,2	10,5
PR	17,9	17,3	10,2
RS	10,9	10,2	12,9
SP	18,7	17,9	11,0

UNIDADE	Céu Azul	Cometa	Estrela cadente	Estrelar	Floco de Neve	Galáxia	Luar	Marés	Meteoro	Nevasca
Mensal	20%	21%	23%	25%	26%	25%	26%	27%	28%	29%
Acumulado	3,0	6,4	11,0	15,8	20,6	24,1	28,8	34,7	41,2	48,3



## DESEMPENHO OPERACIONAL POR UNIDADE



# Dicas importantes



## Quantidade de Visualizações:

Ninguém gosta de aglomeração, incluindo o público-alvo do seu painel. Considere quantas visualizações existem em seu dashboard. Mais do que quatro ou cinco em uma aba é demais e pode gerar confusão.

O ideal é que o **Dashboard** não tenha barra de rolagem para que a informação seja encontrada rapidamente. Outro fator relevante é **organizar e segmentar** as suas informações em **diferentes abas** (mas não muitas) com **nomes aderentes** ao seu negócio.

# Conclusão



- ✓ Existem 3 tipos de dashboards, mas comumente são desenvolvidos 2 deles: estratégico e o operacional
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre as principais metas para um Dashboard visual

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 3.2. PRINCIPAIS METAS PARA UM DASHBOARD VISUAL

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Principais metas



- Metas.

# Importância

Provavelmente você já ouviu a máxima que diz que “informação é poder”.

Atualmente, isso faz total sentido. Entretanto, o excesso de informação, com a gigantesca quantidade de dados que são gerados a cada instante, podem dificultar a tomada de decisões.

# Importância

Como já vimos, um dashboard é um painel visual que apresenta, de maneira centralizada, um conjunto informações de indicadores e suas métricas.

Essas informações podem ser tanto indicadores da área de TI como de gestão empresarial, sempre com o foco no processo de tomada de decisão, pois os Dashboards podem apresentar a “saúde” da empresa em uma única tela.

# Importância



Um dashboard com enfoque em infraestrutura, por exemplo, serve para a análise do desempenho e da disponibilidade de dispositivos da empresa.

Já os dashboards para a gestão de negócios oferecem um panorama dos indicadores da performance geral da organização nessa área.

Desta maneira, é possível planejar e implementar melhorias nos processos, corrigir falhas e pensar novas estratégias.

# Metas principais

Usar dashboards é uma forma interessante de dinamizar a gestão de um negócio, sem que haja necessidade de gerenciar os trabalhos através de planilhas e relatórios extensos, sem recursos de interação.

Dashboards são visualmente atraentes e podem ser monitorados em uma única tela. Tudo isso atualizado com a periodicidade que a informação requer, sem a necessidade de utilização de profissionais para atualizar tudo manualmente.

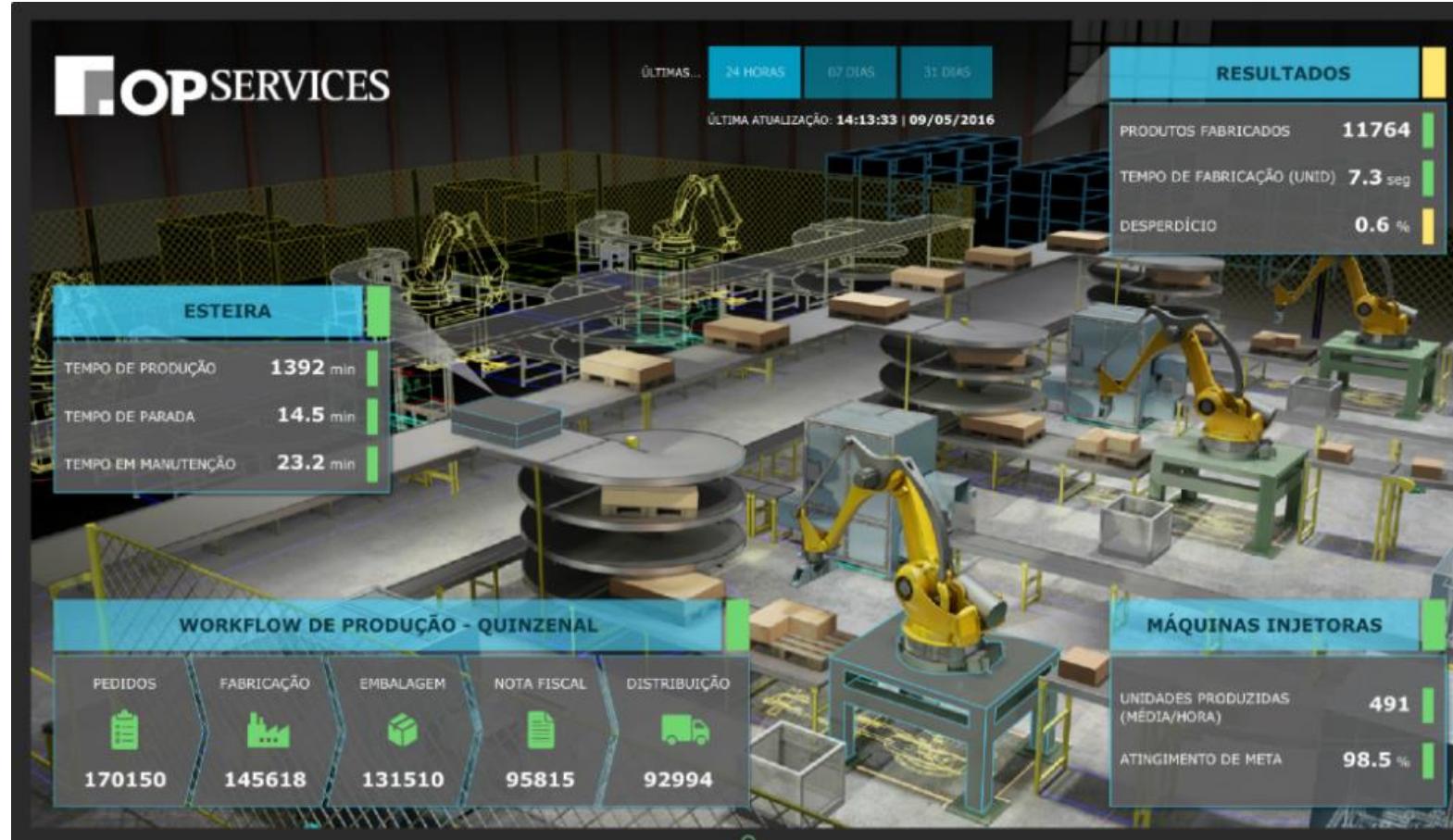
# **Quais dados podem ser monitorados?**



Qualquer tipo de informação pode ser configurada para exibição em um dashboard, desde que tenha valor para o negócio ou gestão.

O gestor pode optar pela visualização desses dados de forma geral ou com informações segmentadas por categorias.

# Exemplos



# Objetivos



O principal objetivo do dashboard enquanto painel de informações é facilitar o acompanhamento eficiente das operações de uma empresa.

Dessa forma, a ferramenta serve ao propósito de promover a transparência corporativa.

É comum que dashboards sejam exibidos em telas grandes para que os colaboradores possam acompanhar os indicadores de desempenho e, assim, se sintam mais integrados aos processos da organização.

Não existe uma interface padrão para a construção de um Dashboard. Cada empresa precisa criar o seu próprio e sabe o que precisa ser monitorado.

# Objetivos

Knaflic (2017, p. 8) esclarece:

“Uma visualização de dados eficaz pode significar a diferença entre o sucesso e o fracasso na hora de comunicar as constatações de seu estudo, levantar dinheiro para sua organização sem fins lucrativos, apresentar informações para seus diretores ou simplesmente mostrar sua ideia para seu público”.

# Conclusão



- ✓ A importância de se monitorar em uma tela a situação da empresa para decisões de longo e médio prazo, bem como um acompanhamento mais de perto para que todos possam se sentir engajados para atingir as metas da organização, fazem do dashboard uma ferramenta fundamental.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre cores

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 3.3. CORES

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Cores

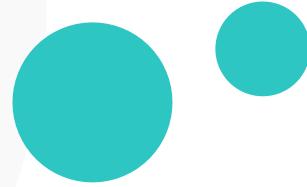


- Propósito;
- Primárias;
- Secundárias;
- Terciárias.

# Propósito

- Sobre o assunto:
  - Financeiro: espera-se as cores verde ou azul para apresentar positividade do negócio, amarelo para atenção e vermelho para negatividade
- Identidade visual da empresa:
  - Seguir as cores que fazem parte da identidade visual da empresa

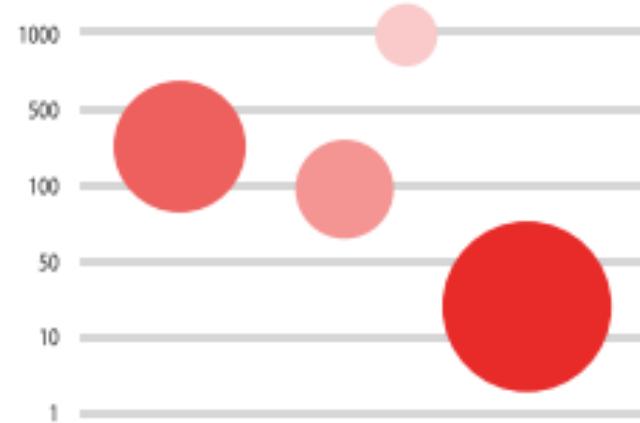
# Continuação...



- Se não houver uma paleta de cores (identidade visual da marca), você precisará defini-la.
- O uso consciente das cores faz com que o usuário do seu painel não leve mais tempo processando determinada informação. A ideia é sempre facilitar a leitura do gráfico e chamar atenção somente para aquilo que realmente importa:
  - Se você aumentar o brilho da cor de um elemento, por exemplo, isso fará com ele pareça ser mais importante. Se você utilizar a mesma matiz de cor em dois elementos distintos, você acaba mostrando que eles tem alguma conexão ou relacionamento.

# Dicas

- Resista ao impulso de usar as cores apenas para colorir.
- Variedade demais impede que algo se destaque.
- Use degradê para dar destaque



# Dicas

- O excesso de cores traz um aspecto cansativo ao painel — e o objetivo é, ao contrário, dar um aspecto visual agradável aos gráficos e indicadores na tela.
- O excesso de cores também acaba trazendo uma atmosfera de desorganização, dando um tom agressivo aos elementos da visão criada.

# Composição das cores



# Composição das cores

IGTI



## CORES PRIMÁRIAS

As cores primárias são: vermelho, amarelo e azul. Estas não podem ser obtidas através da mistura de outras cores. A partir dessas três cores é possível criar qualquer outra cor, com exceção do branco (mistura de todas as cores).

A partir dos diferentes tons de cores primárias, é possível criar diferentes tons de cores secundárias e terciárias.

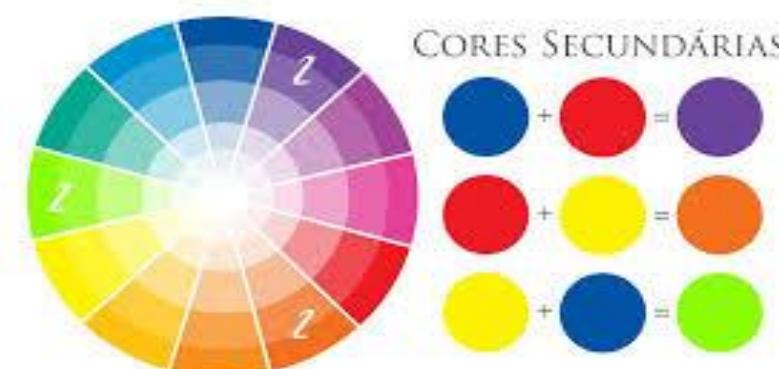
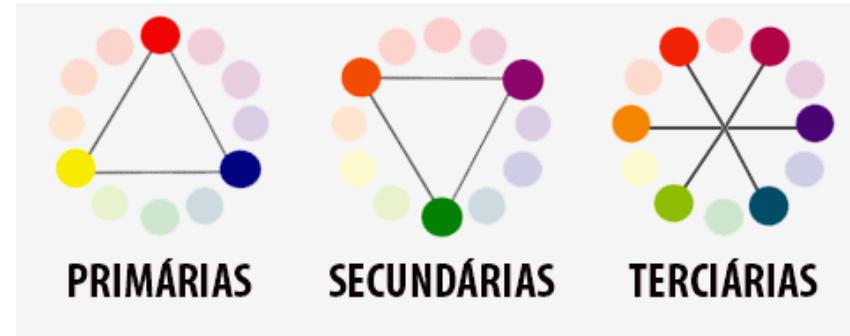
# Composição das cores

IGTI

## CORES SECUNDÁRIAS

A partir da mistura de pares de cores primárias, é possível criar cores secundárias: verde, laranja e violeta.

Diferentes tons de cores primárias geram diferentes tons de cores secundárias, daí a variedade de azuis, verdes, violetas e afins que conhecemos.



# Cores terciárias

## CORES TERCIÁRIAS

As cores terciárias, por sua vez, são resultado da mistura entre cores primárias e secundárias.

É nesse grupo que entra a grande variedade de cores que temos hoje, como: rosa, turquesa, oliva, etc.





# Conclusão



- ✓ As cores possuem um papel muito importante nos destaques que se quer dar à informação, podendo mostrar alertas que precisam ser monitorados.
- ✓ Utilize as cores corretas do tema ou da identidade visual da empresa.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre Gráficos.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

CAPÍTULO 4. ESTUDOS DE GRÁFICOS PARA DASHBOARDS

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

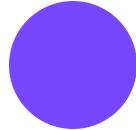
---

AULA 4.1. IMPORTÂNCIA DOS GRÁFICOS

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Gráficos



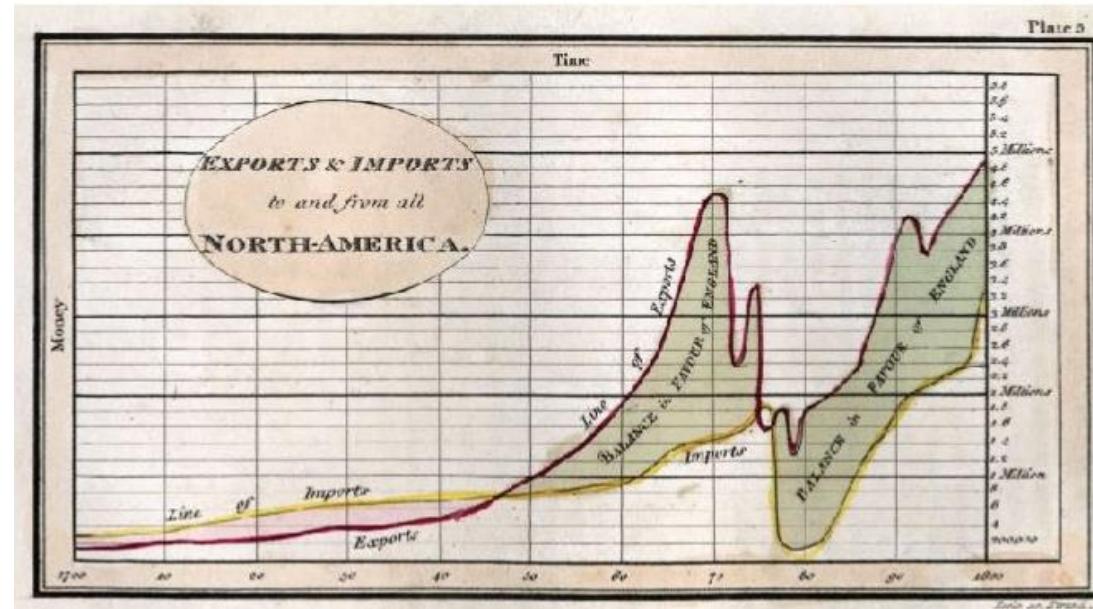
**IGTI**

- Por que usamos?
- Como usar.

# Por que usamos gráficos?

O poder de um gráfico é permitir que a informação quantitativa seja organizada de forma a revelar padrões e estruturas que não são facilmente detectadas por outros meios de análise dos dados.

## 1786: primeiros gráficos (Playfair)



# Por que usamos gráficos?

Os gráficos, na maioria das vezes, têm o maior destaque, pois eles comunicam de maneira mais eficiente e abrangente que textos (FEW, 2007, p. 35).

Few (2012, p. 61) acrescenta: “a visão, de todos os sentidos, é o nosso canal mais poderoso e eficiente para receber informações ao nosso redor. Aproximadamente 70% dos receptores sensoriais em nosso corpo são dedicados à visão”.

# Por que usamos gráficos?

Tufte (2013, p. 11) considera que: “Os gráficos de dados modernos podem fazer muito mais do que simplesmente substituir pequenas tabelas estatísticas. Na melhor das hipóteses, os gráficos são instrumentos para raciocinar sobre informações quantitativas. Frequentemente, o mais eficaz é descrever, explorar e resumir um conjunto de números, mesmo um conjunto muito grande, é ver fotos desses números”.

Tufte (2013, p. 14) entende que os gráficos devem comunicar com clareza, precisão e eficiência todos os dados que eles revelam. Ainda, afirma que: “De fato, os gráficos podem ser mais precisos e reveladores do que os cálculos estatísticos convencionais”.

# Por que usamos gráficos?

Quando escolhemos representar nossos dados em um gráfico estamos facilitando o acesso à informação e sua interpretação. Com isso, a tomada de decisão se torna mais rápida e segura, já que de forma gráfica é bem mais fácil identificar padrões e tendências.

# Como usar

Tufte (2013, p. 51) define princípios de para uma excelência na apresentação de dados com gráficos. Para isso, eles devem:

- Ser bem projetados, aplicando bom design e apresentando boa informação.
- Comunicar ideias complexas com precisão e clareza.
- Oferecer ideias para o público-alvo no menor tempo possível e com menos informação visual possível.
- Ser possível de analisar múltiplas variáveis ao mesmo tempo.
- Sempre apresentar a verdade sobre os dados

# Conclusão



- ✓ Gráficos comunicam de maneira mais eficiente os valores quantitativos, desde que sejam comunicados com clareza, precisão e eficiência.
- ✓ Torna-se mais fácil identificar padrões e tendências.
- ✓ Na próxima aula, falaremos sobre os tipos de gráficos.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 4.2. TIPOS DE GRÁFICOS

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Gráficos

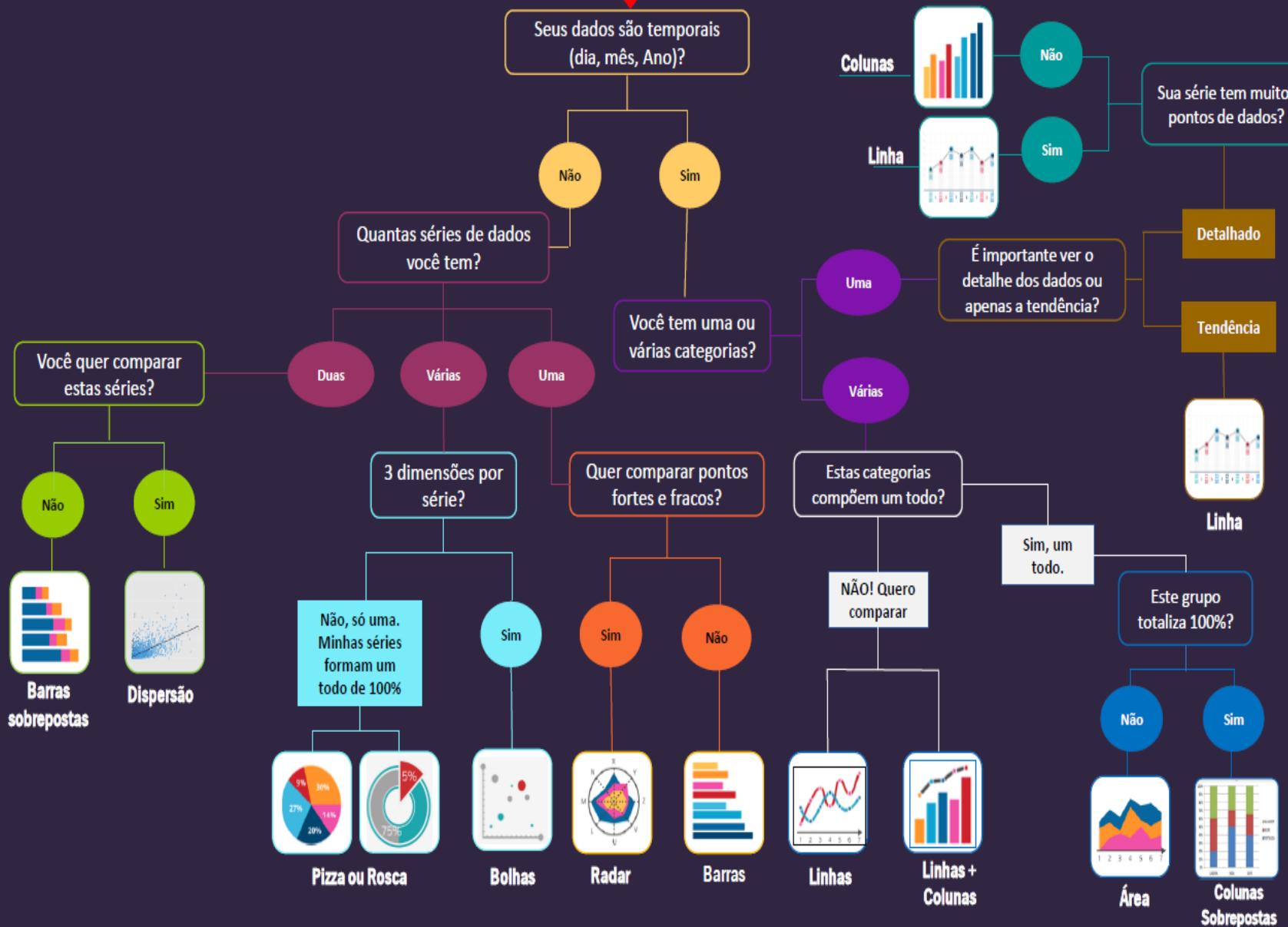


- Tipos de gráficos.
- Dicas: usar e não usar.

# Tipos de gráficos

Knaflic (2017, p. 43) esclarece que existem muitos tipos de gráficos, mas que conseguimos atingir nossos objetivos de comunicar com clareza com poucos deles. Acrescenta que os tipos de gráficos que são mais frequentemente usados são das seguintes categorias: pontos, linhas, barras.

## Qual gráfico usar?



# Barras

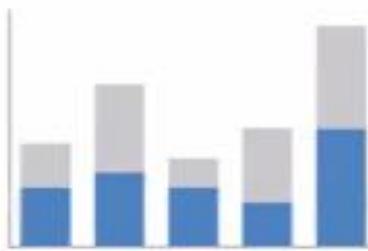
Os gráficos de barras podem ser verticais ou horizontais. Segundo Few (2006, p. 130), “são projetados para exibir várias instâncias, em vez de uma única instância, de uma ou mais medidas principais”. Complementa que os gráficos de barras são ótimos para “exibir medidas associadas a itens em uma categoria, como regiões ou departamentos”



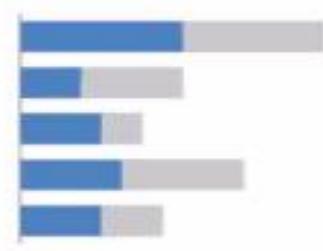
Vertical bar



Horizontal bar



Stacked vertical bar



Stacked horizontal bar

# Linhas

Conforme Few (2006, p. 139) “os gráficos de linha fazem um trabalho excepcional ao revelar a forma do movimento dos dados para cima e para baixo de um valor para o próximo, especialmente à medida que muda ao longo do tempo”.

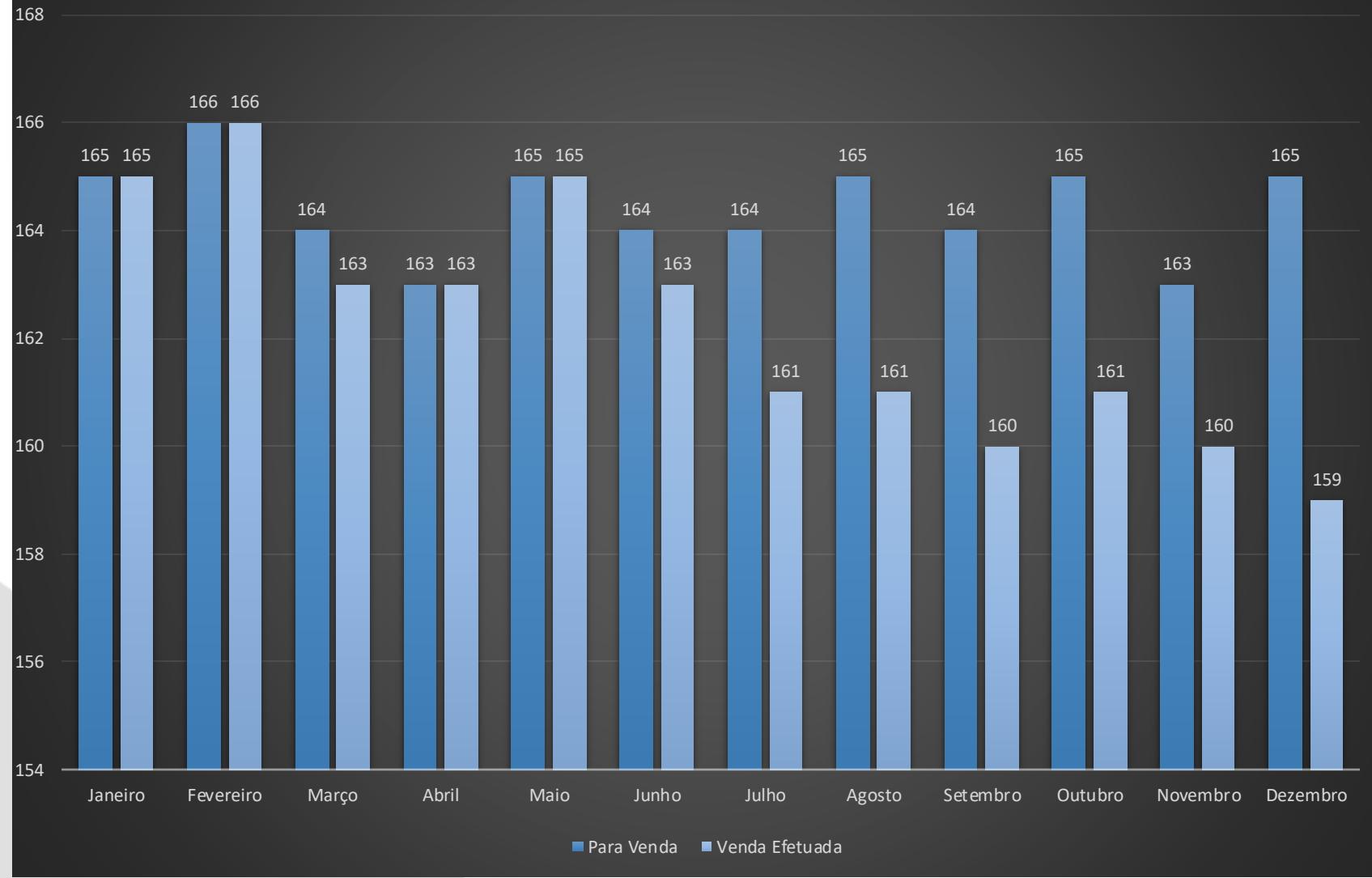
Acrescenta que esse gráfico é ideal para “enfatizar padrões nos dados, como tendências, flutuações, ciclos, taxas de mudança e como dois conjuntos de dados variam em relação um ao outro”. Few (2006, p.139) elucida que os gráficos de linha costumam ser a melhor forma de apresentar uma visão geral rápida de uma série temporal em Dashboards.

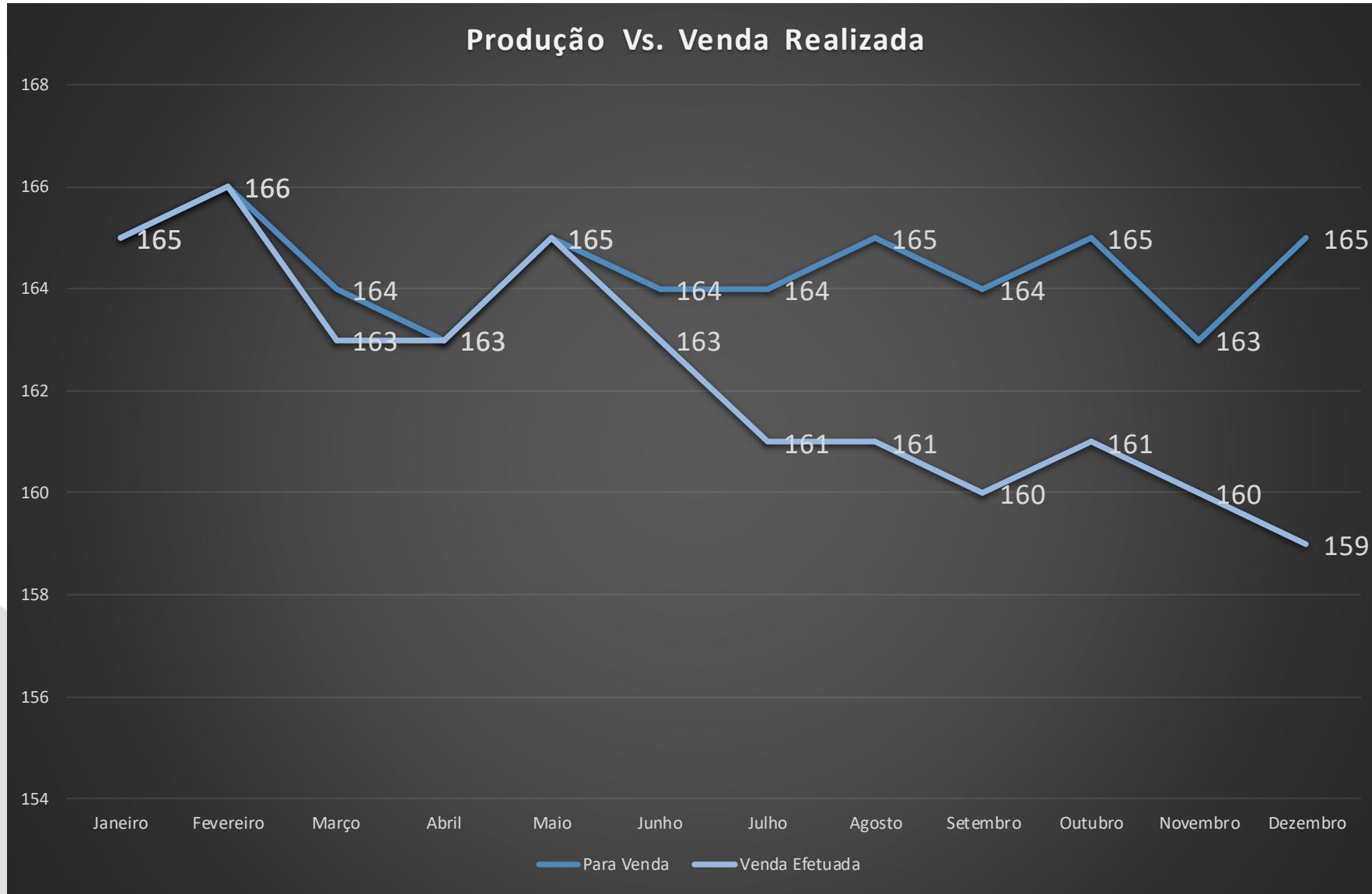


# Comparativo Barras vs. Linhas

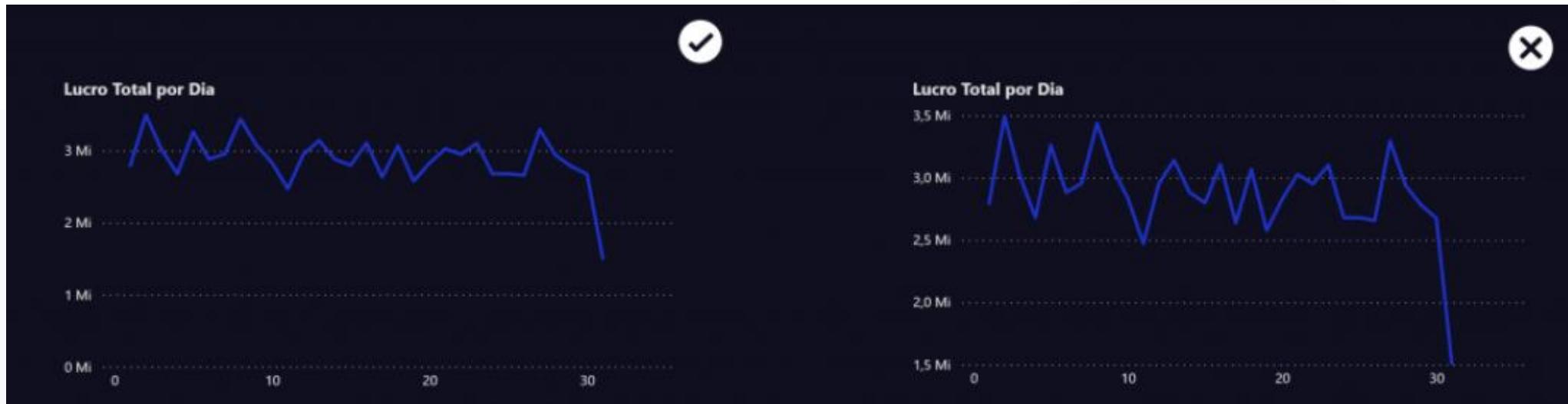
- Observação: Nem sempre deve-se começar do ponto zero, pois ao se aplicar valores altos no eixo Y, uma variação pode ficar imperceptível e não despertar no usuário alertas que o auxiliarão no processo de tomada de decisão.
- No entanto, é importante ser ético e contextualizar ao usuário sobre o zero suprimido.

## Produção Vs. Venda Realizada





Aqui, por sua vez, deveria começar do zero!



# Pegadinhas

Cuidado com as escalas:



Covid19 report in Brazil

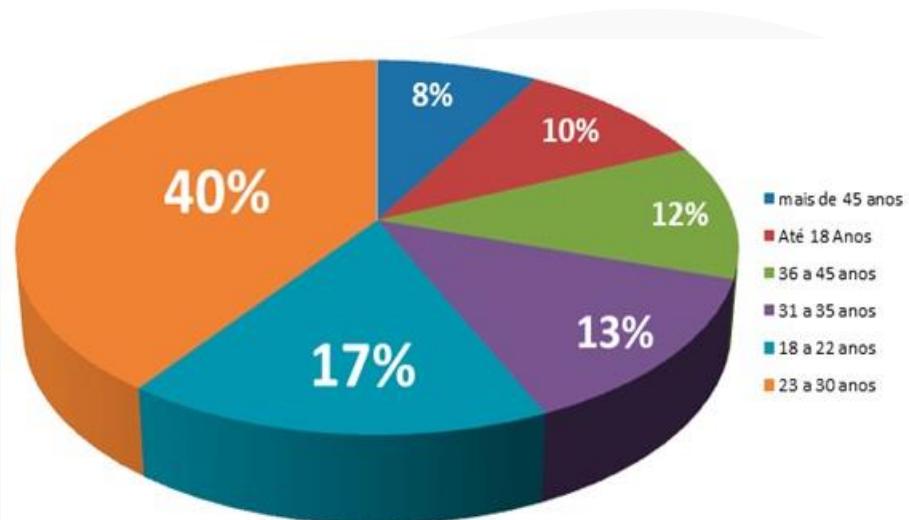
Fonte: Viz Wtf

# Pizza ou Rosca

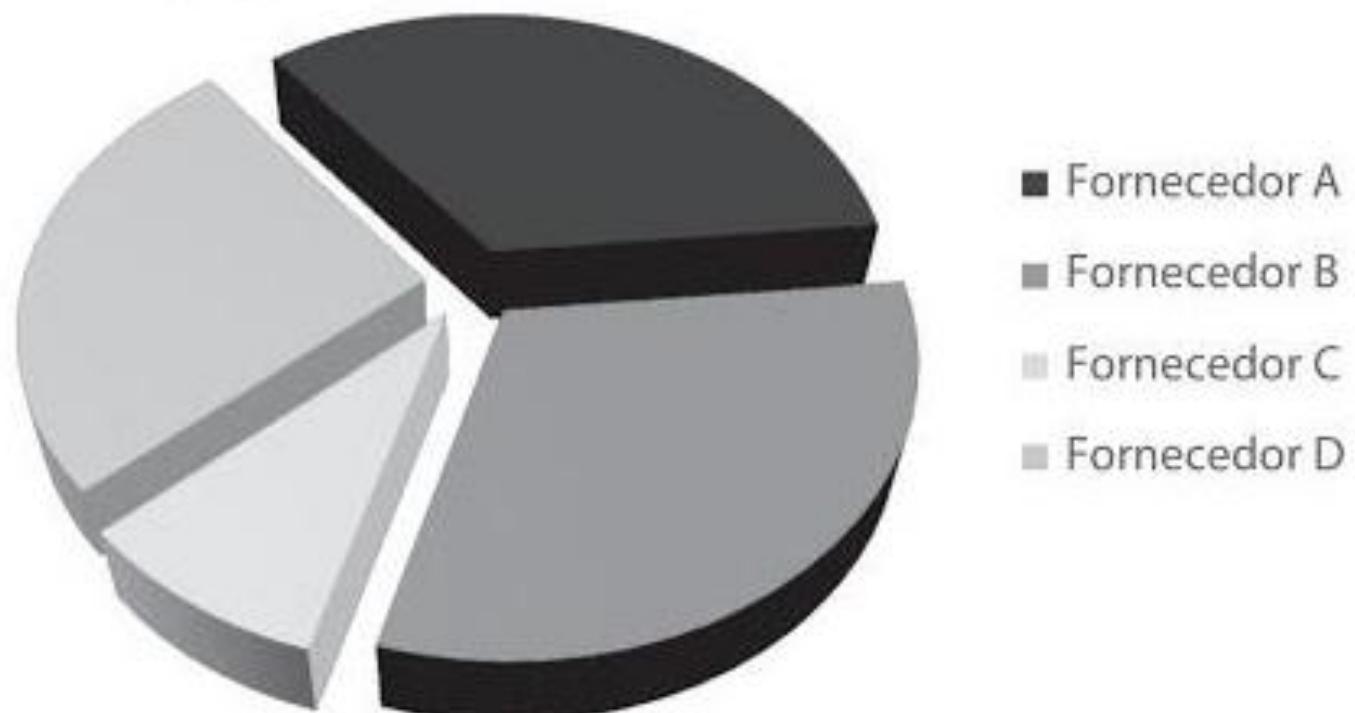
O gráfico de Pizza (Setores) que tem como variação o gráfico de Rosca é adequado para mostrar componentes de um TODO, pois representa POUCAS FATIAS que, somadas, compõem 100% da pizza. Esse mesmo gráfico não é adequado para comparar dados, pois nossa percepção de área não é tão precisa quanto a percepção de comprimentos.



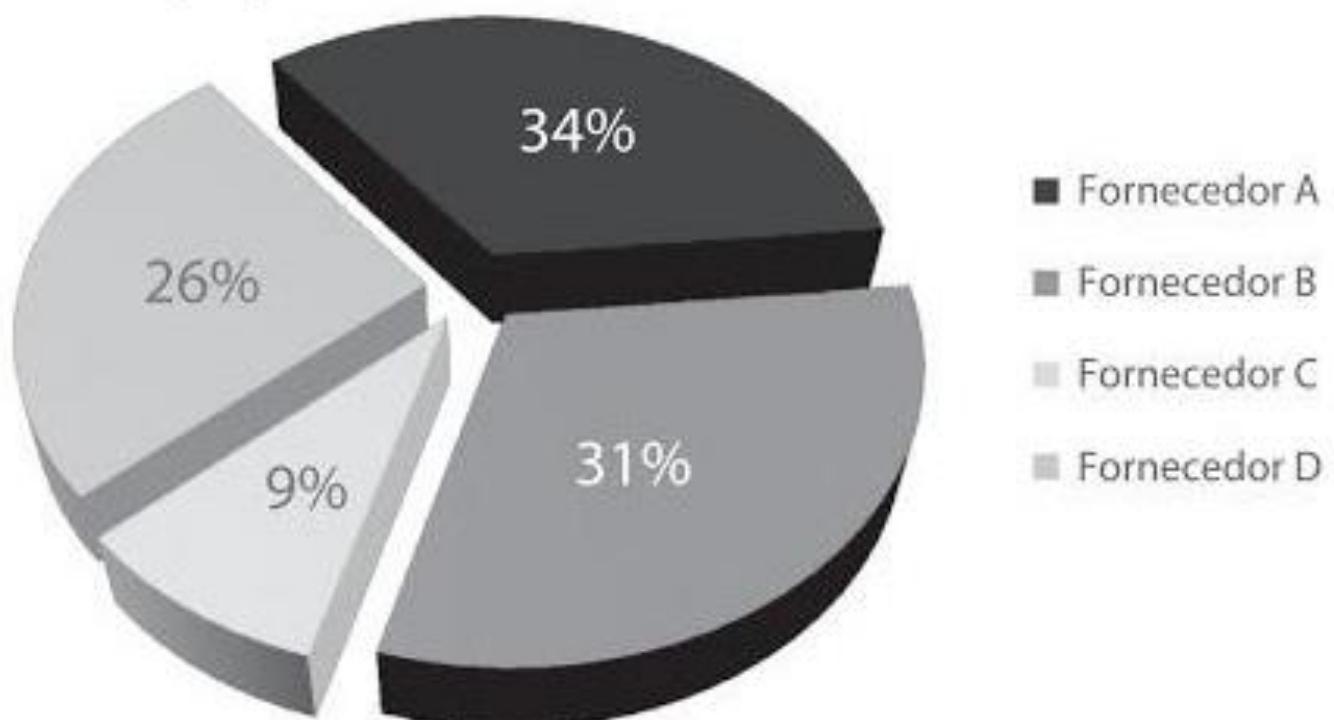
# Evitar 3D



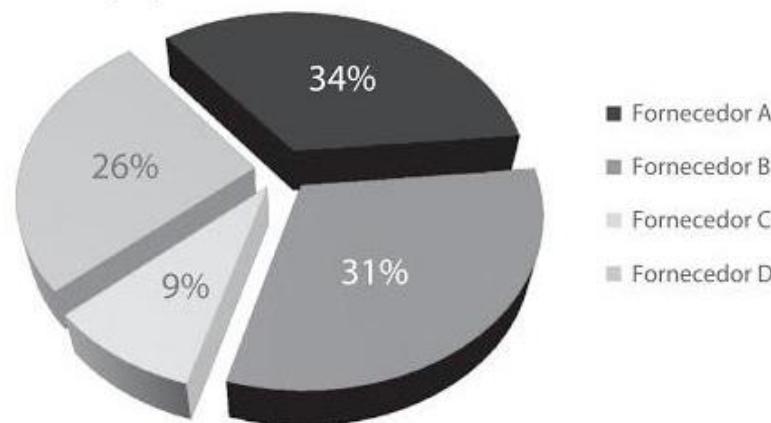
## Participação no mercado de fornecedores



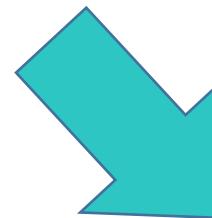
## Participação no mercado de fornecedores



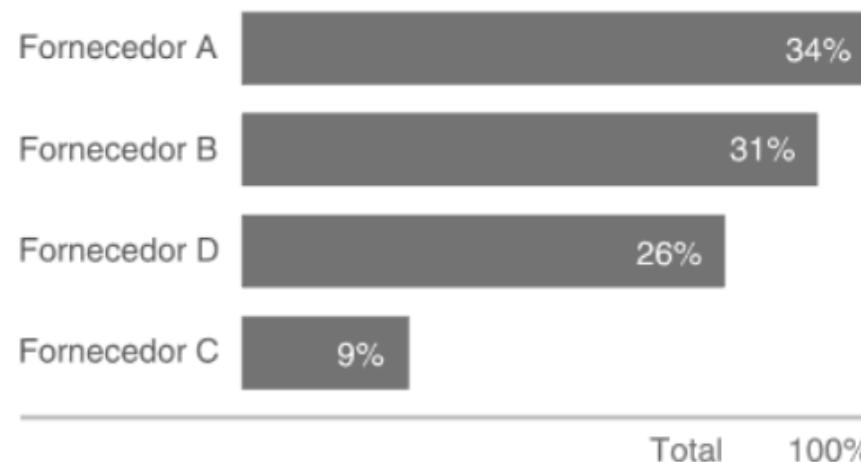
Participação no mercado de fornecedores

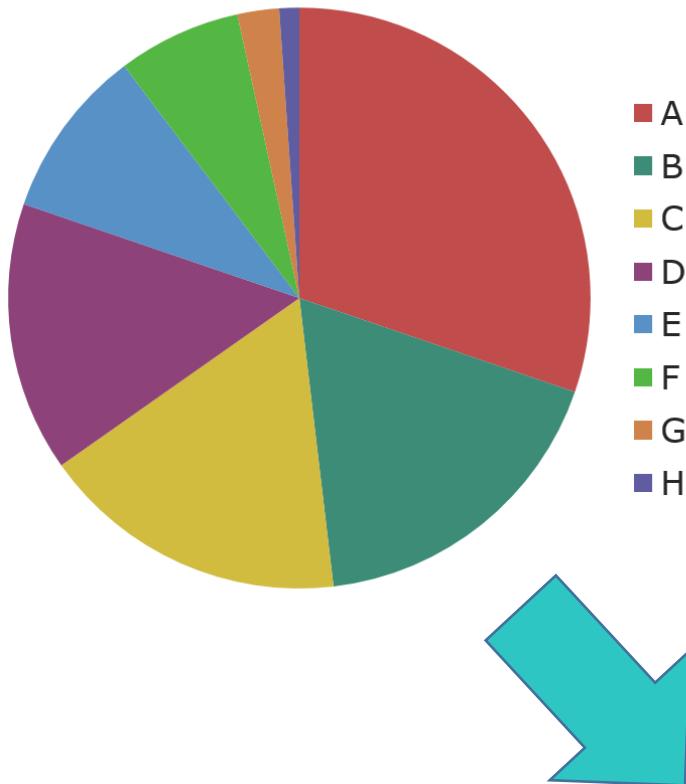


Substituir por

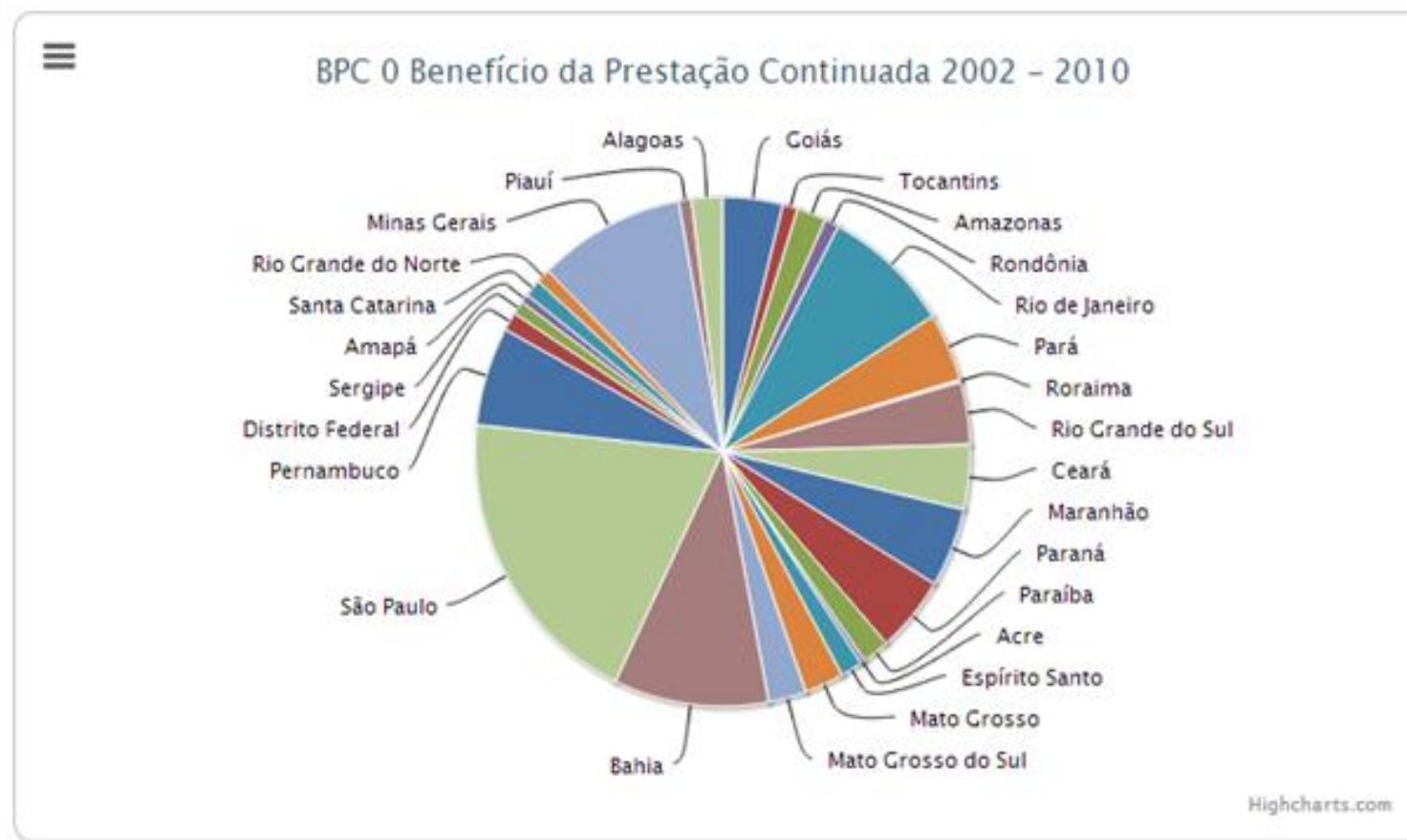


Participação no mercado de fornecedores



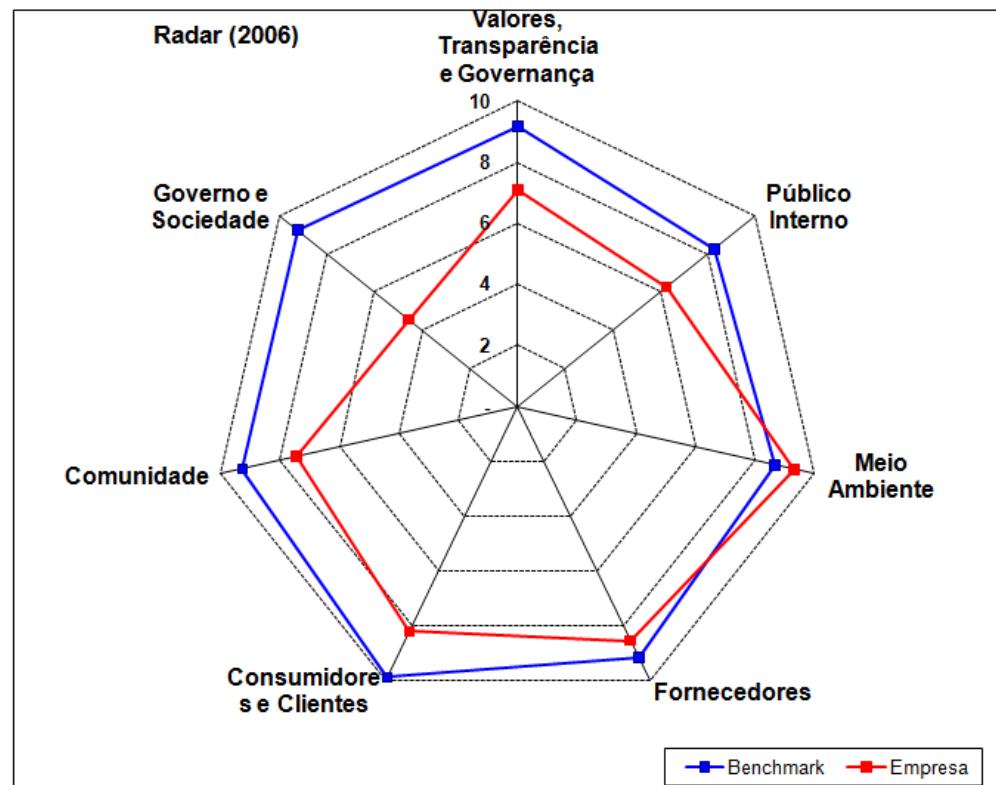


**Não usar para muitas categorias e temporal**



# Radar

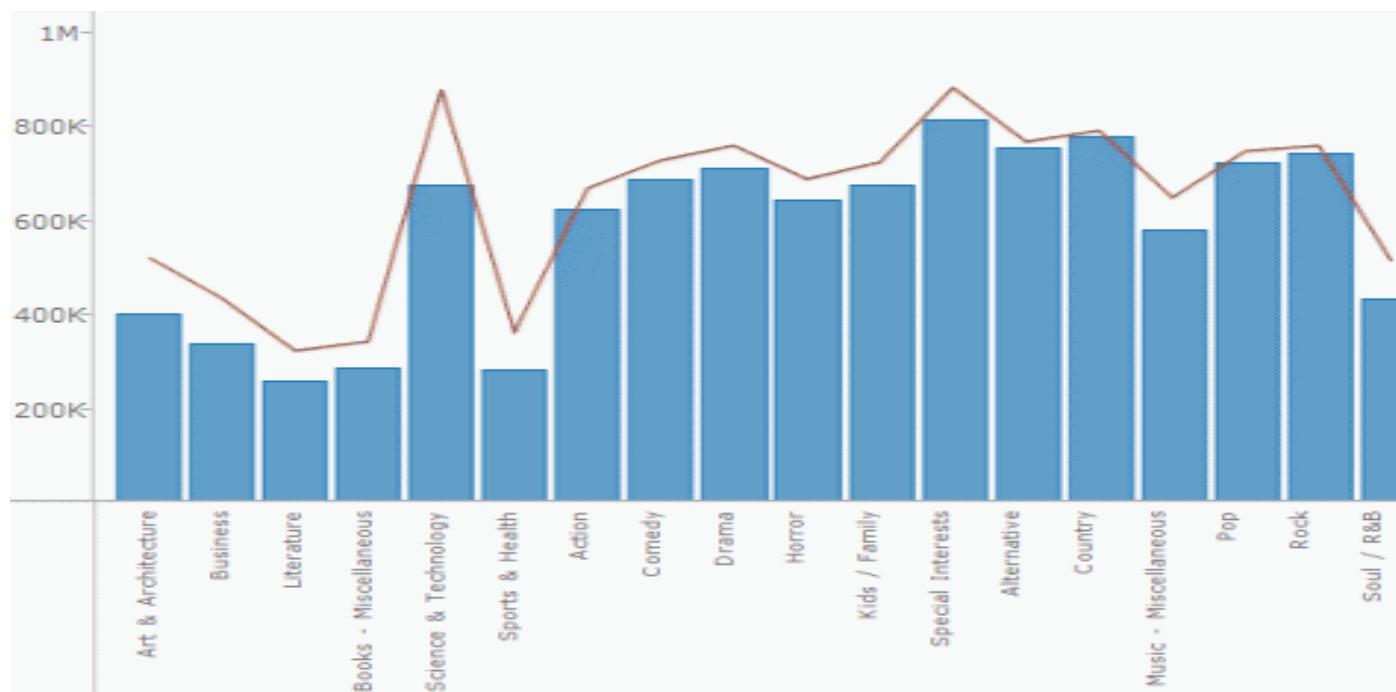
Um gráfico de radar é um método gráfico de apresentar dados multivariáveis que partem do mesmo ponto. É muito útil para mostrar pontos fortes e fracos.



# Combinação

É um ótimo recurso quando se deseja combinar duas medidas com escalas distintas

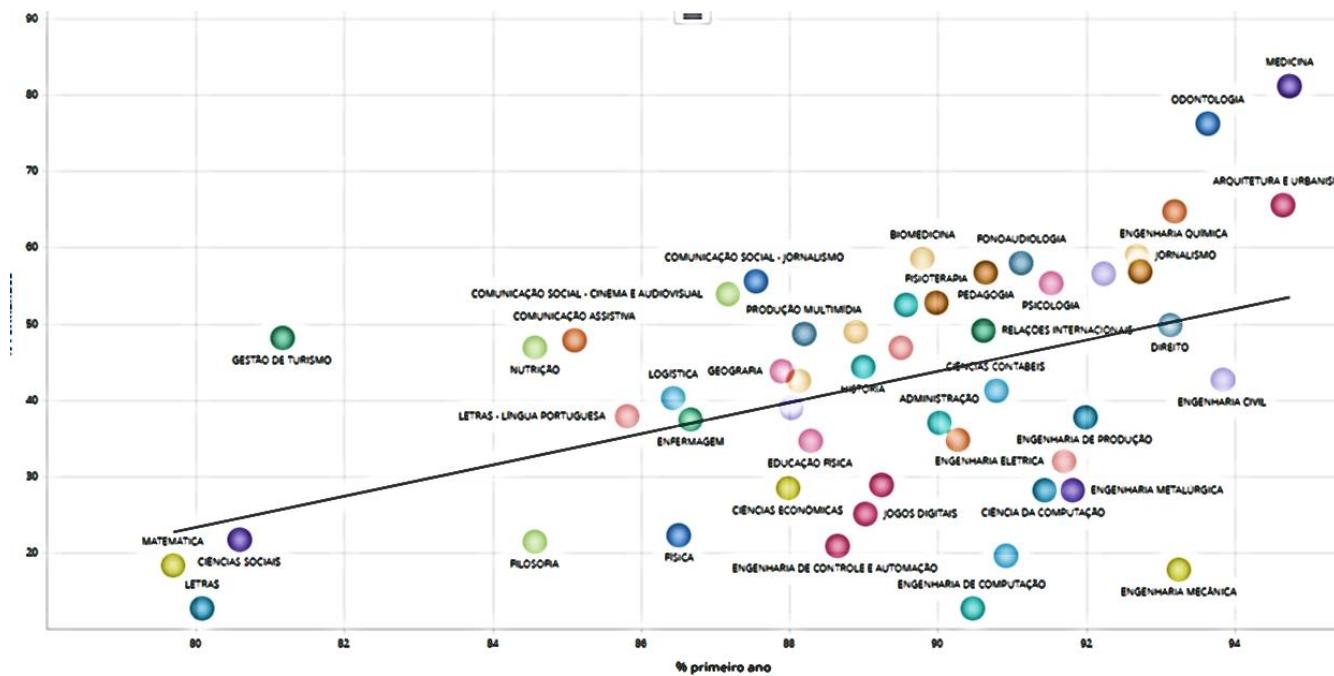
O gráfico de combinação mostra os dados utilizando um número de barras e/ou linhas, cada qual representa uma categoria particular.



# Combinação

Esses gráficos são úteis para mostrar rapidamente tendências e valores atípicos importantes dentro dos eixos X e Y

Não há preocupação com o tempo.



# Tabelas

- As tabelas complementam a nossa visualização, trazendo informações mais genéricas e com isso atingindo anseios de um público maior.
- Knafllic (2017, p. 40) afirma que “as tabelas interagem com nosso sistema verbal, o que significa que nós as lemos”. Ainda afirma que as tabelas são para comunicar para um público misto. Knafllic (2017, p. 40) sustenta que “se você precisa comunicar várias unidades de medida diferentes, normalmente isso também é mais fácil com uma tabela do que com um gráfico”.

### Bordas grossas

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Grupo 1	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 2	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 3	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 4	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 5	\$X.X	Y%	Z,ZZZ

### Bordas claras

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Grupo 1	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 2	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 3	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 4	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 5	\$X.X	Y%	Z,ZZZ

### Bordas mínimas

Grupo	Métrica A	Métrica B	Métrica C
Grupo 1	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 2	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 3	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 4	\$X.X	Y%	Z,ZZZ
Grupo 5	\$X.X	Y%	Z,ZZZ

Mês	Food Service	Linha Seca	Pet Care	Total
junho	R\$1.463.318,46	R\$32.534.395,04	R\$2.541.818,04	<b>R\$36.539.531,54</b>
março	R\$1.340.142,89	R\$32.704.968,57	R\$2.028.602,06	<b>R\$36.073.713,52</b>
novembro	R\$1.840.153,36	R\$30.842.404,89	R\$2.480.682,08	<b>R\$35.163.240,33</b>
outubro	R\$1.609.775,05	R\$30.801.880,01	R\$2.230.423,41	<b>R\$34.642.078,47</b>
dezembro	R\$1.551.076,60	R\$30.149.223,59	R\$2.226.031,37	<b>R\$33.926.331,56</b>
setembro	R\$1.535.779,41	R\$27.459.622,43	R\$2.201.533,08	<b>R\$31.196.934,92</b>
fevereiro	R\$1.113.753,89	R\$26.773.762,96	R\$2.350.070,32	<b>R\$30.237.587,17</b>
agosto	R\$1.578.812,73	R\$24.921.303,39	R\$2.374.166,70	<b>R\$28.874.282,82</b>
julho	R\$1.493.002,45	R\$23.673.237,79	R\$2.321.933,82	<b>R\$27.488.174,06</b>
abril	R\$1.014.397,86	R\$23.948.971,60	R\$2.124.923,57	<b>R\$27.088.293,03</b>
maio	R\$930.897,15	R\$20.391.265,54	R\$1.757.545,37	<b>R\$23.079.708,06</b>
janeiro	R\$1.062.491,51	R\$18.107.162,63	R\$1.969.166,22	<b>R\$21.138.820,36</b>
<b>Total</b>	<b>R\$16.533.601,36</b>	<b>R\$322.308.198,44</b>	<b>R\$26.606.896,04</b>	<b>R\$365.448.695,84</b>

## Tabela

	A	B	C
Categoría 1	15%	22%	42%
Categoría 2	40%	36%	20%
Categoría 3	35%	17%	34%
Categoría 4	30%	29%	26%
Categoría 5	55%	30%	58%
Categoría 6	11%	25%	49%

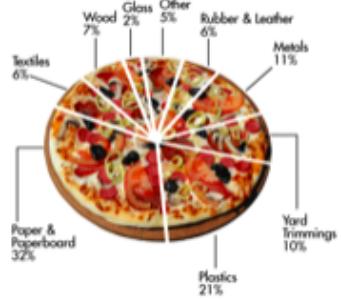
## Mapa de Calor

BAIXO-ALTO

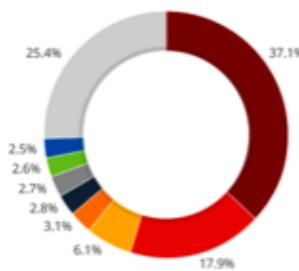
	A	B	C
Categoría 1	15%	22%	42%
Categoría 2	40%	36%	20%
Categoría 3	35%	17%	34%
Categoría 4	30%	29%	26%
Categoría 5	55%	30%	58%
Categoría 6	11%	25%	49%

Se o gráfico tem nome de comida...

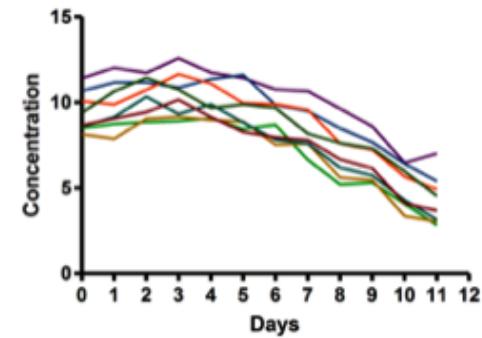
pizza



donut



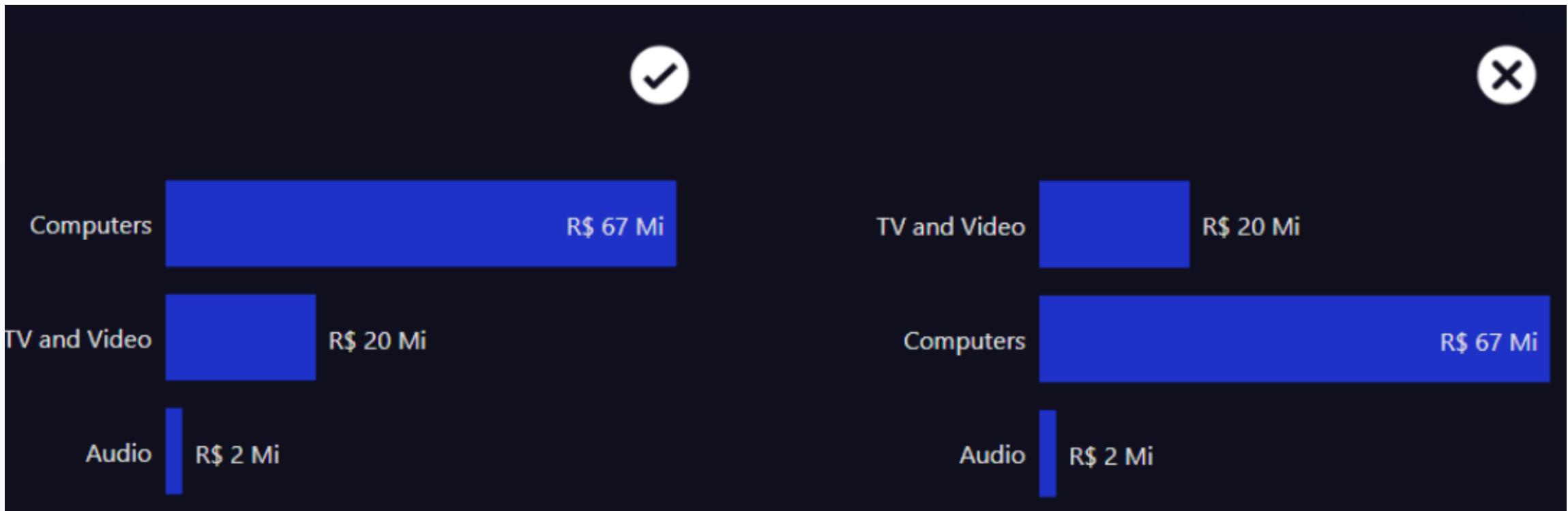
spaghetti

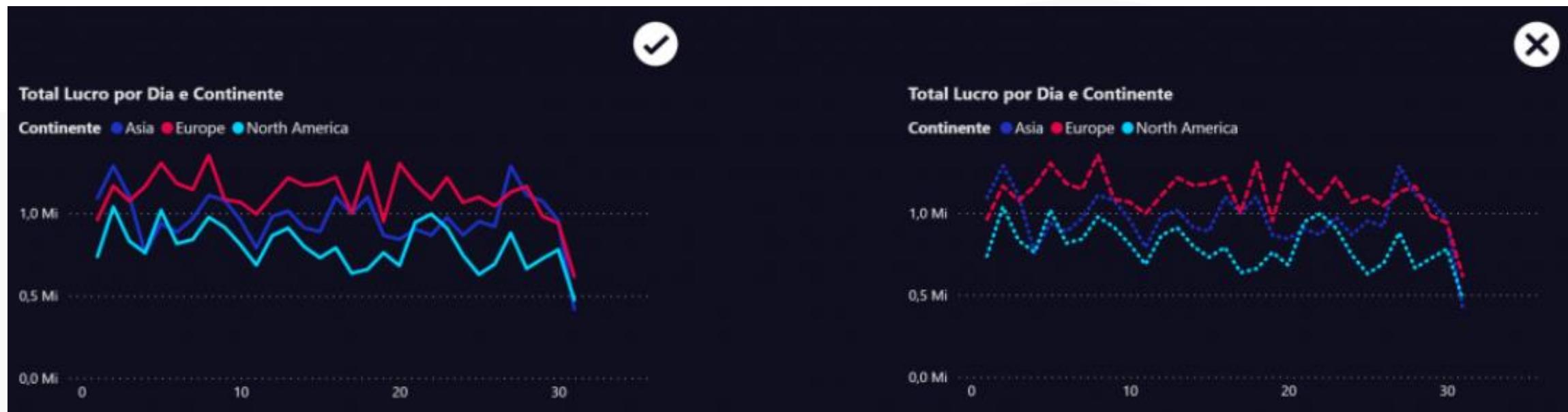


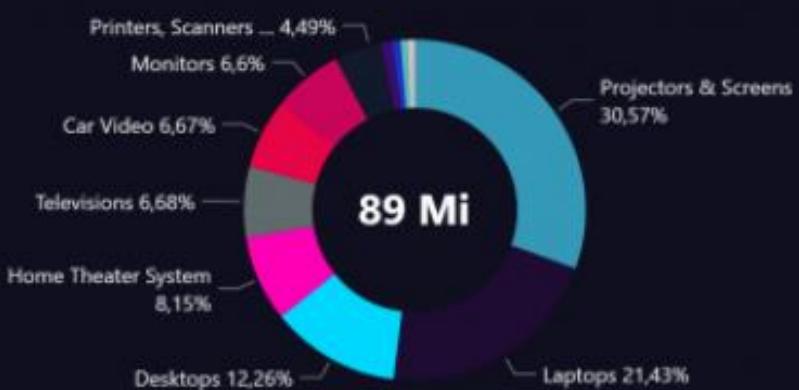
NÃO USE!

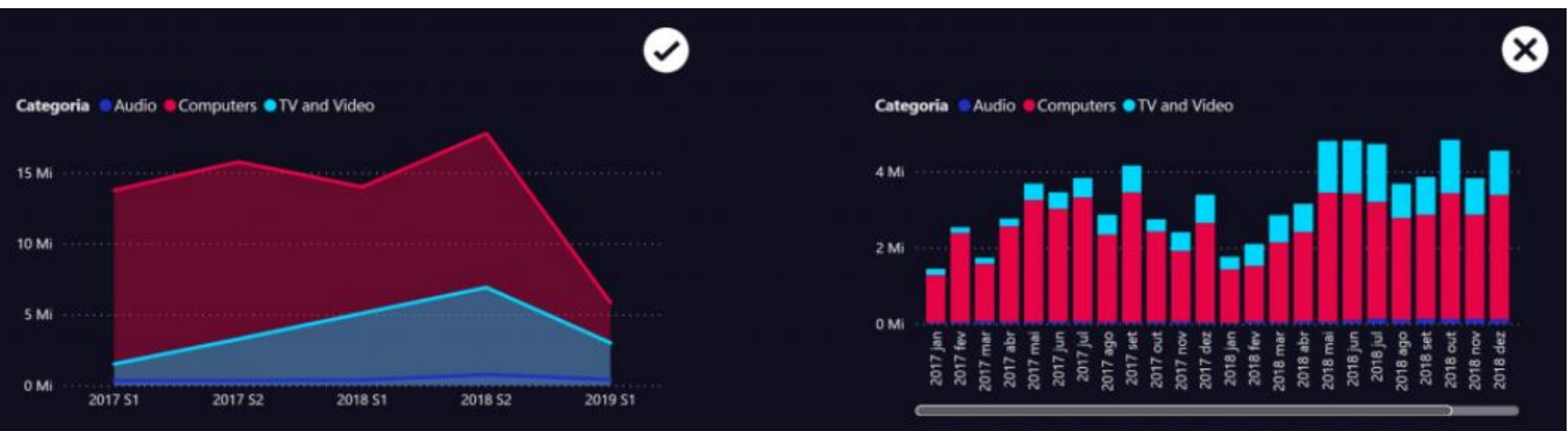








**Lucro por Categoria****Lucro por Subcategoria**



# Conclusão



- ✓ Não escolha um tipo de gráfico inadequado.
- ✓ Quanto mais se afastar dos gráficos familiares, mais difícil será para o seu público entender o que se deseja transmitir.
- ✓ Próxima aula falaremos sobre Mapas.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 4.3. MAPAS

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Mapas

- Pontos;
- Coropléticos;
- Densidade.

# Por que usamos Mapas?

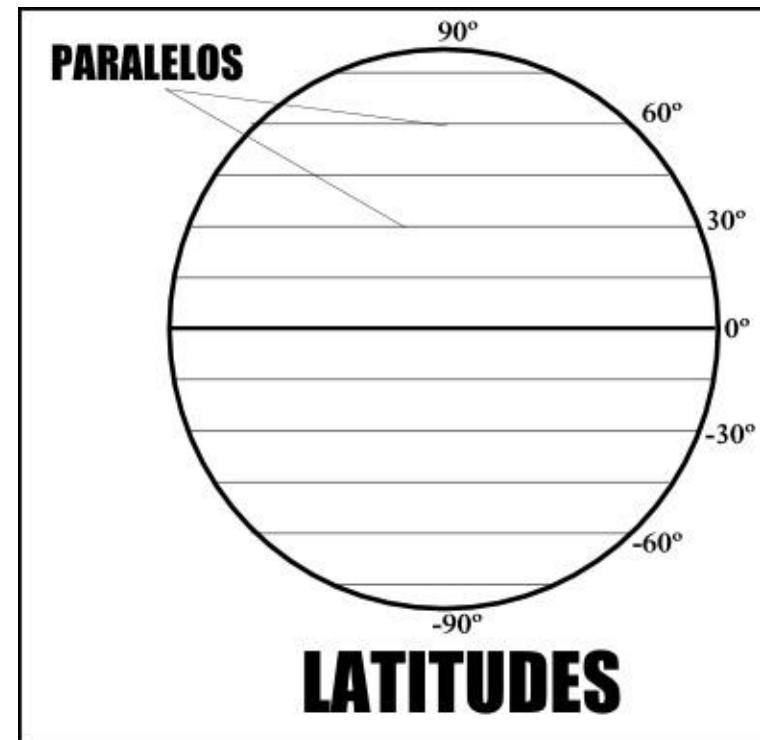
Talvez seja o sistema mais explorado atualmente nas ferramentas de SSBI pela facilidade de construção e interação, além de representar de maneira bastante atrativa aos olhos dos usuários.

Os mapas são elaborados para nos mostrar determinados aspectos do nosso planeta e de determinadas regiões. Eles são importantes na orientação e entendimento dos diversos aspectos físicos, econômicos, sociais e culturais.

# Latitude

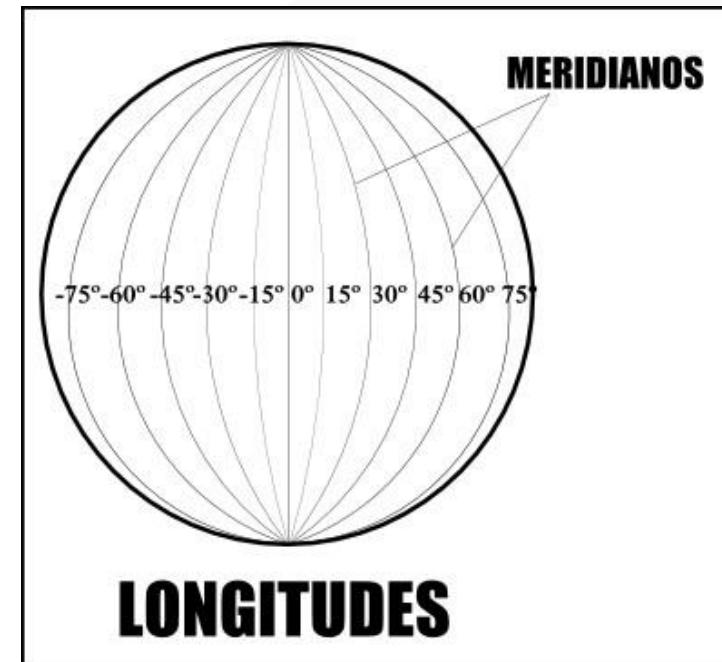
A **latitude** é a distância, em graus, de qualquer ponto da superfície terrestre em relação à Linha do Equador, o principal dos paralelos terrestres.

Os paralelos, por sua vez, são as linhas imaginárias traçadas horizontalmente ao eixo principal da Terra, no sentido leste-oeste ou oeste-leste.



# Longitude

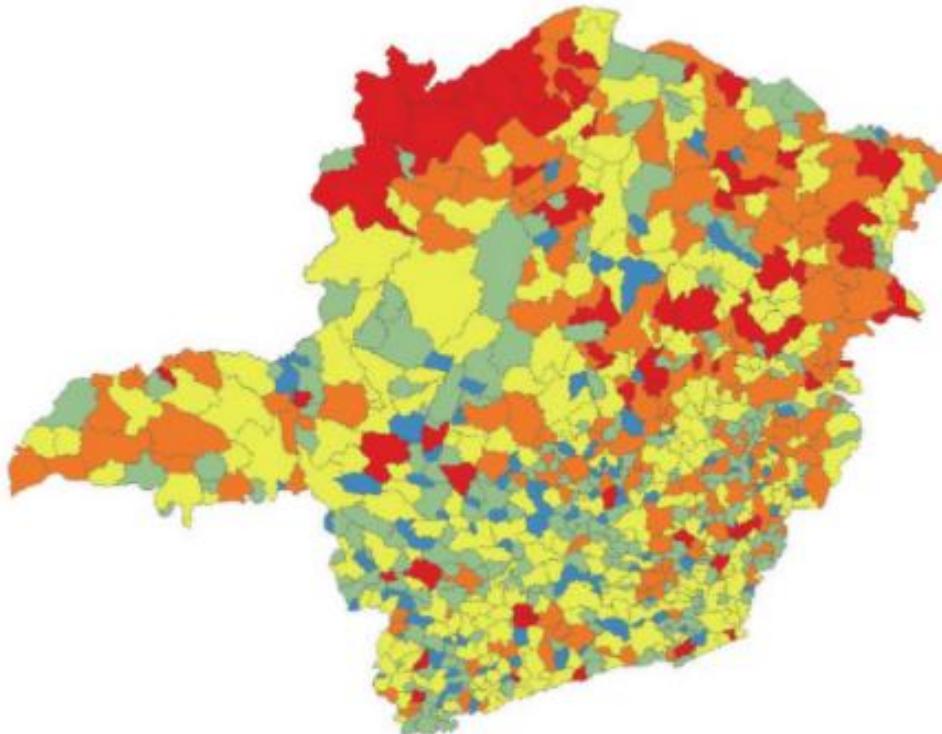
A longitude, por sua vez, é a distância em graus de qualquer ponto da superfície terrestre em relação ao Meridiano de Greenwich, uma linha imaginária que, por convenção, separa os hemisférios ocidental e oriental. Os meridianos são as linhas traçadas verticalmente no sentido norte-sul ou sul-norte.



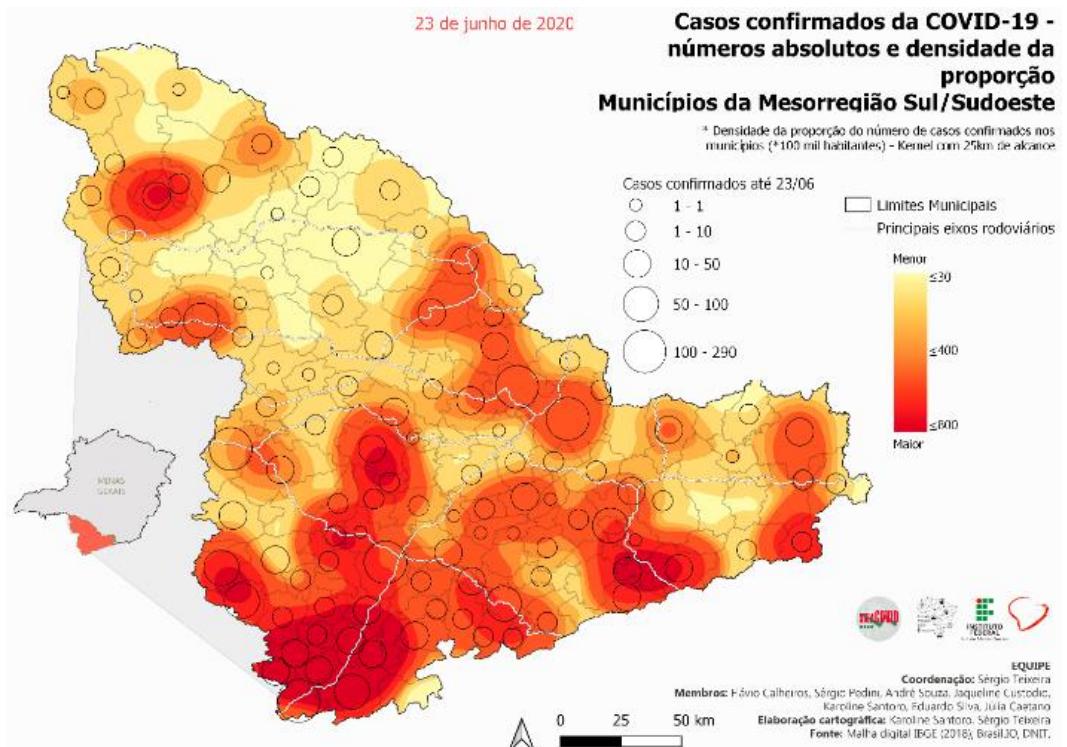
# Mapa de Pontos (símbolos)



# Mapa Coroplético



# Mapa Densidade



# Georreferenciamento nas principais ferramentas



É importante que seus dados possuam a **Latitude** e **Longitude**. Do contrário, você poderá ter problemas em certos tipos de análises nas ferramentas como o **Power BI** (<https://doc.arcgis.com/pt-br/maps-for-powerbi/get-started/prepare-your-data.htm>).

A ferramenta **Tableau** tem em seu banco a geração automática de Latitude e Longitude para cidades com mais de 10 mil habitantes, mas que também pode ser personalizado:  
<https://www.tableau.com/pt-br/solutions/maps>

Ferramentas como MicroStrategy, possibilitam também a utilização de mapas que são construídos no formato **KML** (<http://www.gmapas.com/deposito-kml/o-que-e-arquivo-kml>).

# Conclusão

- ✓ Através da latitude e longitude podemos identificar um ou vários conjuntos de pontos no planeta
- ✓ Existem 3 tipos de mapas comuns nas ferramentas SSBI
- ✓ Próximo Capítulo falaremos sobre Data Storytelling



# Análise de Dados Utilizando Dashboards

CAPÍTULO 5. DATA STORYTELLING

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

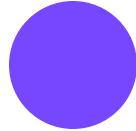
---

AULA 5.1. INTRODUÇÃO AO STORYTELLING

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Storytelling



**IGTI**

- Introdução;
- O que é Storytelling;
- Vídeo.

# Introdução

Na escola, aprendemos muito sobre português e matemática.

Em português, aprendemos a formar frases e histórias com as palavras.

Na matemática, aprendemos a entender os números.

No entanto, raramente os dois lados se juntam: não nos ensinam a contar histórias com números.

Somos mal preparados para uma importante tarefa, cada vez mais exigida.

# O que é Storytelling?

Xavier (2015, p. 1 e 2) apresenta uma definição pragmática para Storytelling: “é a técnica arte de elaborar e encadear cenas, dando-lhes um sentido envolvente que capte a atenção das pessoas e enseje a assimilação de uma ideia central”.

Knaflic (2017, p. 166) acrescenta que “a história é uma estrutura testada e aprovada; os seres humanos têm se comunicado com histórias ao longo das eras. Podemos usar essa poderosa ferramenta para nossas comunicações comerciais”

# O que é Storytelling?



Ao aplicar storytelling para apresentar dados, Dykes (2020, p. 15) acredita que é possível ampliar o poder que os números têm. Ao criar uma narrativa aplicando storytelling, o público-alvo fica mais envolvido e tende a agir por mudanças, pois conecta os pontos envolvidos com mais facilidade.

Acrescenta que “quando você apresenta suas ideias como storytelling de dados, é mais provável que você influencie decisões e conduza ações que levam à criação de valor”.

Davenport (2015, p. 1) afirma que Storytelling “fornece contexto, insight, interpretação - tudo o que torna os dados significativos e analíticos mais relevantes e interessantes”.

# Conclusão



- ✓ Storytelling é uma técnica antiga, que determina que devemos contar uma história com o intuito de engajar o usuário para algo que fomos mal preparados.
- ✓ No próximo capítulo falaremos sobre Data Storytelling

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 5.2. DATA STORYTELLING

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Data Storytelling



- O que é Data Storytelling.
- Narrativa e contexto.
- Público-alvo.
- Visualização de dados.

# O que é Data Storytelling?

Segundo Few (2006) , “Os números têm uma história importante para contar. Eles confiam em você para lhes dar uma voz clara e convincente”.

Uma história de dados começa como qualquer outra história, com um começo e um meio. No entanto, o fim nunca deve ser um evento fixo, mas sim um conjunto de opções ou perguntas para direcionar uma ação do público.

# O que é Data Storytelling?

IGTI

As histórias de dados exploram e explicam como e porque os dados mudam ao longo do tempo, geralmente por meio de uma série de visualizações vinculadas.



Embora a visualização seja quase sempre um elemento-chave nas histórias de dados, ela é apenas uma parte de uma estratégia de três partes:

Data Storytelling = visualização + narrativa + contexto.

Fonte: Dykes (2020, p. 32).

# Visualização de dados



Uma visualização de dados eficaz pode significar a diferença entre o sucesso e o fracasso na hora de comunicar as constatações de seu estudo.

Few (2009, p.12) define visualização de dados como: “um termo genérico que abrange todos os tipos de representações visuais que dão suporte à exploração, exame e comunicação de dados. Qualquer que seja a representação, desde que seja visual, e o que ela representa, desde que seja informação”.

# Narrativa e Contexto



A **narrativa**, conforme dicionário Oxford (apud SEGEL; HERR, 2010, p. 1) é definida como: “um relato de uma série de eventos, fatos etc., dados em ordem e com o estabelecimento de conexões entre eles”.

O **contexto** é um dos fatores mais fortes de influência no julgamento e na tomada de decisão. Isso ocorre porque nosso cérebro usa todos os sentidos para coletar informações sobre o ambiente e criar uma história coerente do que está acontecendo.

Steele e Illinsky (2010, p. 16) afirma que o contexto apresenta informações que elucidam questões como:

- Quais dados estamos vendo e em que período esses dados existem?
- Que eventos ou variáveis notáveis influenciaram os dados?

# Público-Alvo



Aplicamos Storytelling de Dados com eficiência quando temos conhecimento do nosso público-alvo. Knaflic (2017, p. 20) destaca que “[...] é importante entender bem quem é seu público e como ele o interpreta. Isso pode ajudá-lo a identificar pontos em comum que o ajudarão a garantir que sua mensagem seja ouvida”.

Quanto mais específico for um público-alvo, mais fácil será de se comunicar, pois iremos atingir nosso objetivo de uma maneira mais ampla. Quando o público-alvo é diverso, com pessoas diferentes e com necessidades distintas, acabamos nos colocando em uma posição na qual não conseguimos nos comunicar com todas de uma maneira eficiente.

# Conclusão



- ✓ Data Storytelling é a técnica de contar uma história com dados que é composta pela visualização, narrativa e contexto.
- ✓ No próximo capítulo, falaremos sobre Storyboards.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 5.3. STORYBOARDS

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Storyboards



## Protótipo

Antes de iniciarmos a implementação de um Dashboard podemos criar um esboço, um pequeno protótipo da narrativa e visualização de dados que serão aplicados em nosso Dashboard (KNAFLIC, 2015, p. 1).

Para executar essa etapa utilizaremos uma técnica chamada Storyboard:

- Evita retrabalhos.
- Walt Disney Studio introduziu essa técnica nos anos 30 a fim de planejar a sequência de cenas das animações. Hoje essa técnica é adotada para várias outras situações.

# Storyboards



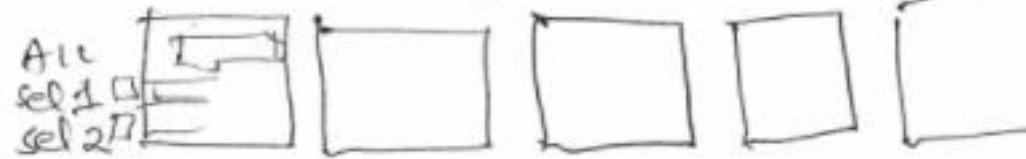
Dykes (2020, p. 171 a 178) propõe 4 etapas para desenvolver um Storyboard:

1. Identificar a informação mais importante que você quer apresentar para o público.
2. Determinar o início do seu Storytelling de dados. Qual contexto conecta o público com seu Dashboard ou apresentação?
3. Desenvolva sua narrativa e os dados. Determine o que será aplicado para criar os insights.
4. Conclua apresentando uma proposta de solução..

# Customer Service DB

Date: [ ]

## Quick Summaries



Complete the performance by [ ]

Key Summaries



IGTi

# Conclusão



- ✓ Com a técnica de prototipação, representa-se como a história deverá ser construída e evita-se um retrabalho futuro.
- ✓ No próximo capítulo falaremos sobre construção de dashboard.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

CAPÍTULO 6. CONSTRUÇÃO DE UM DASHBOARD

PROF. RODRIGO MORAVIA

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 6.1. BOAS PRÁTICAS PARA CONSTRUÇÃO DE UM DASHBOARD

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Construção de um Dashboard



- Forma de construção.
- Boas práticas.

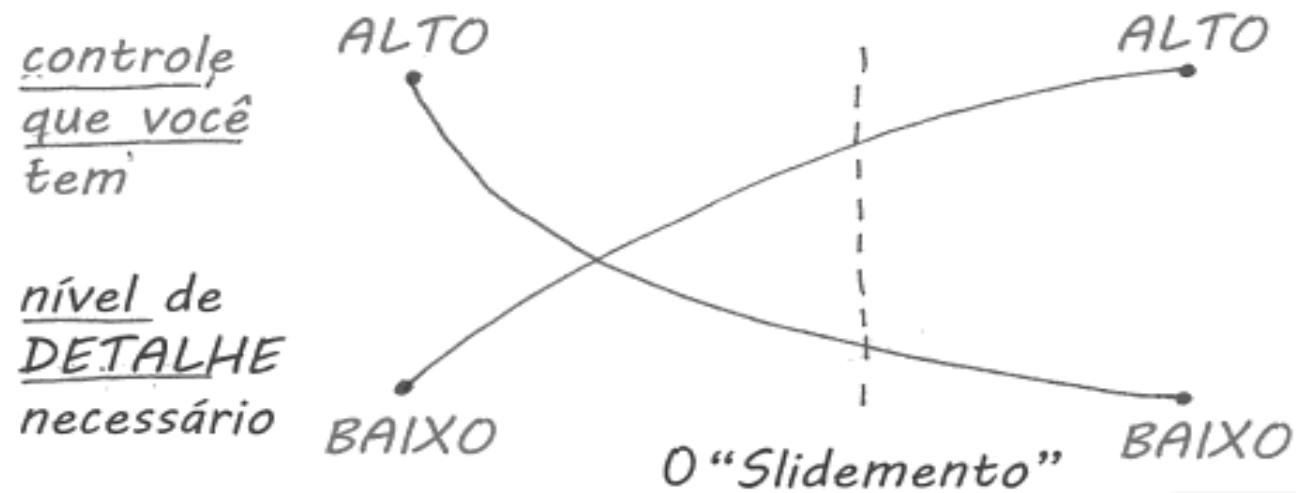
# Construção

Como visto anteriormente:

- Avaliar o público;
- Conhecer a história sobre o dado (Data Storytelling)
- Prototipar (Storyboard).

Agora:

- Preparação da base;
- Aplicar as boas práticas no desenvolvimento.



# Tipos de apresentação

iGTTi



## Apresentação Guiada

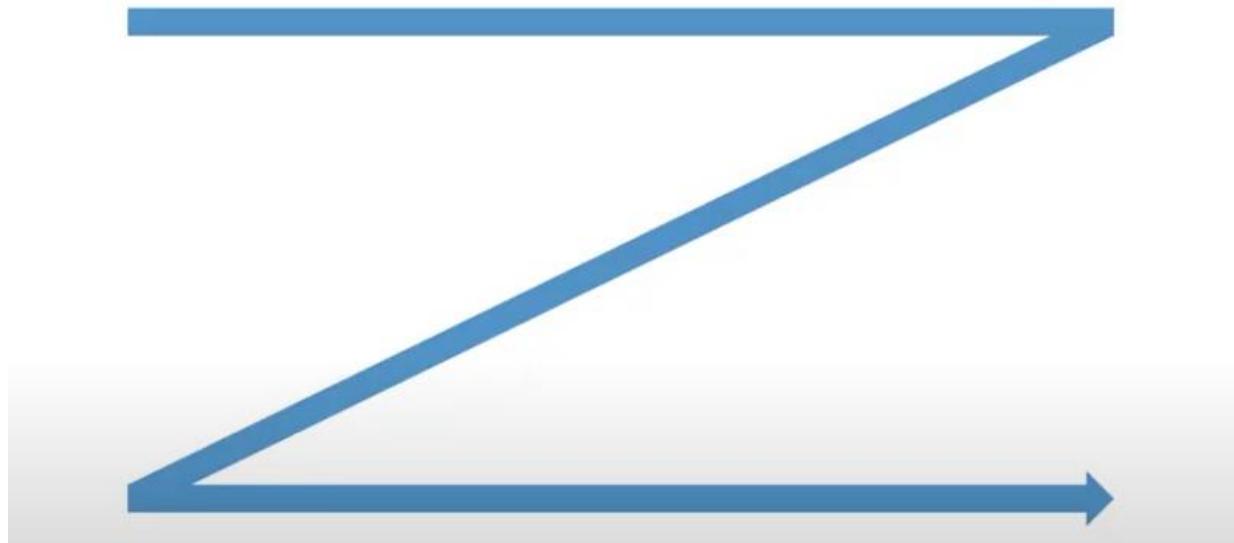
- Controle → Alto
- Nível de detalhe → Baixo
- Nem todos os detalhes precisam estar diretamente na comunicação

## Acessando Dashboard **individualmente**

- Controle → Baixo
- Nível de detalhe → Alto
- Detalhar diretamente na comunicação

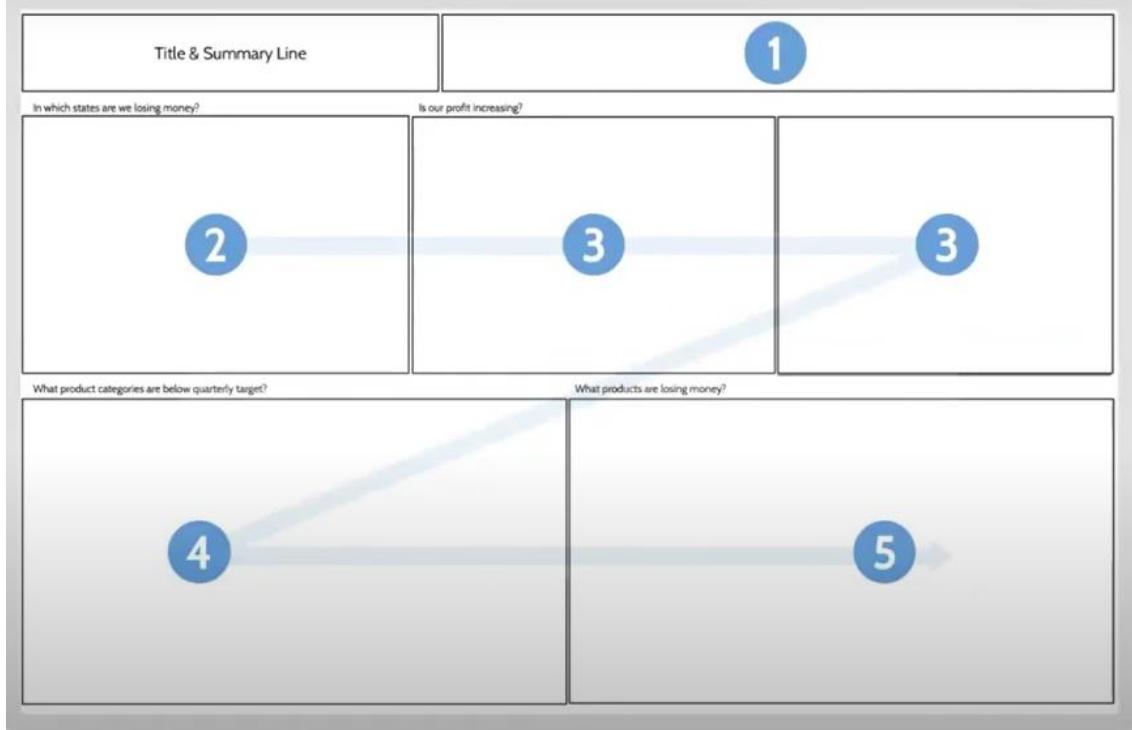
# Caminho intuitivo

IGTI

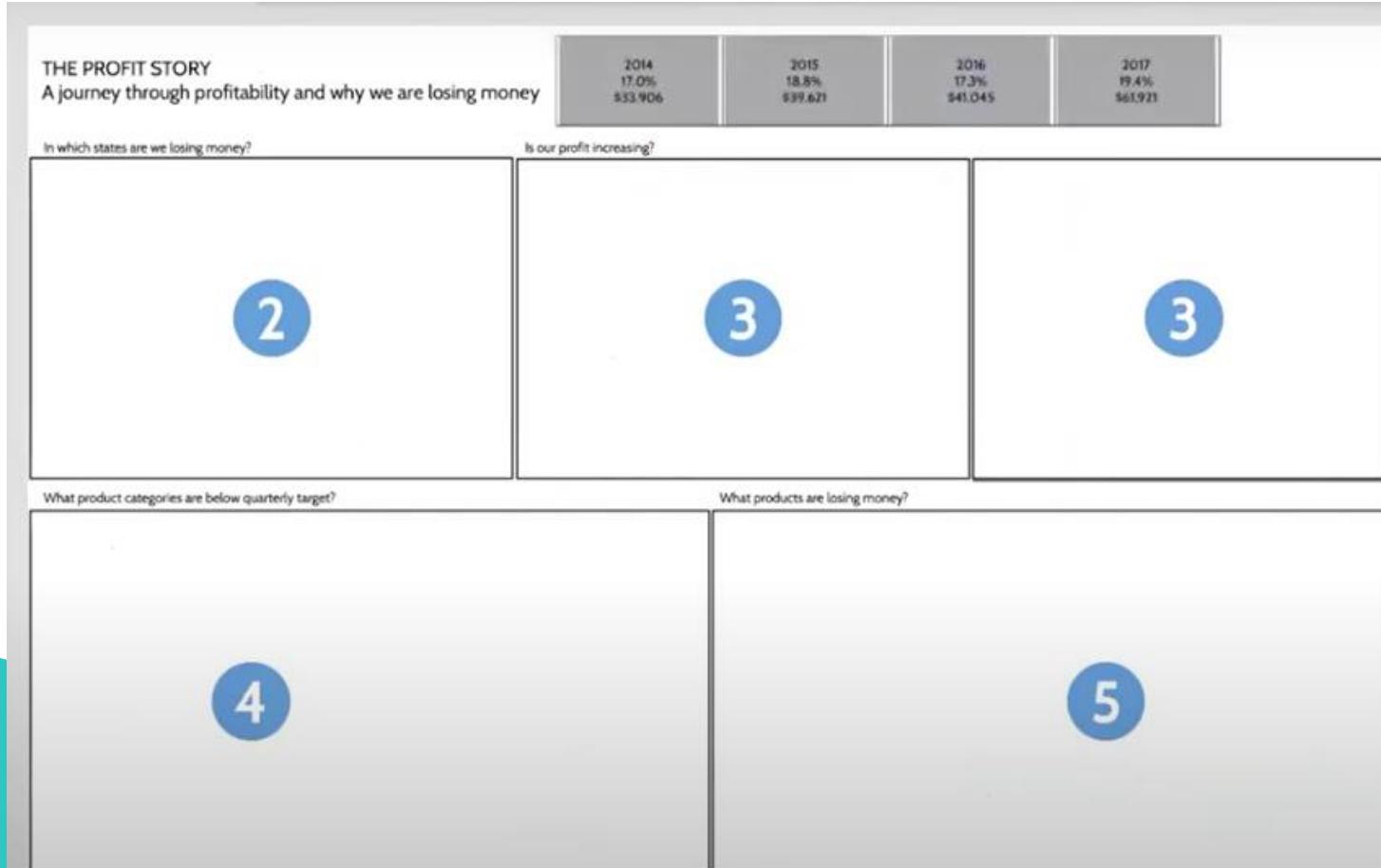


# Caminho intuitivo

IGTI



# KPI – Indicadores chaves



# KPI



KPI acrônimo de (Key Performance Indicators) ou **Indicadores Chave de Desempenho**. São instrumentos usados, em sua maioria, por gerentes, a fim de visualizarem se seus negócios estão no caminho certo.



**THE PROFIT STORY**  
A journey through profitability and why we are losing money

	2014 17.0% \$33,906	2015 18.8% \$39,621	2016 17.3% \$41,045	2017 19.4% \$61,921
--	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

In which states are we losing money?

State	Profit Margin %
Alabama	29.7%
Arizona	3.1%
Arkansas	34.2%
California	21.8%
Colorado	7.2%
Connecticut	29.8%
Delaware	33.7%
District of Co.	27.5%
Florida	4.3%
Georgia	32.8%
Idaho	16.9%

Profit Margin %

Is our profit increasing?

Jan 14 Jan 15 Jan 16 Jan 17 Jan 18

Month

What product categories are below quarterly target?

What products are losing money?

3

4

5

**THE PROFIT STORY**  
A journey through profitability and why we are losing money

	2014 17.0% \$33,906	2015 18.8% \$39,621	2016 17.3% \$41,045	2017 19.4% \$61,921
--	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

In which states are we losing money?

State	Profit Margin %
Alabama	29.7%
Arizona	3.1%
Arkansas	34.2%
California	21.8%
Colorado	7.2%
Connecticut	29.8%
Delaware	33.7%
District of Co.	27.5%
Florida	4.3%
Georgia	32.8%
Idaho	16.9%

Profit Margin %

Is our profit increasing?

What product categories are below quarterly target?

What products are losing money?

3

## NARRATIVA

4

5

**THE PROFIT STORY**  
A journey through profitability and why we are losing money

	2014	2015	2016	2017
17.0%	18.8%	17.3%	19.4%	
\$33,906	\$39,621	\$41,045	\$61,921	

In which states are we losing money?

State	Profit Margin %
Alabama	29.7%
Arizona	3.1%
Arkansas	34.2%
California	21.8%
Colorado	7.2%
Connecticut	29.8%
District of Co.	33.7%
District of Co.	27.5%
Florida	4.3%
Georgia	32.8%
Idaho	16.9%

Profit Margin %

Is our profit increasing?

For Profit:

- Average Profit was \$7,438 across all 47 months.
- Profit had a significant positive peak between April 2017 (\$4,796) and October 2017 (\$7,412), rising to \$24,411 in September 2017.
- The largest net growth was from January 2015 to September 2017, when profit improved by \$24,205 (11,757%). This net growth was almost two times larger than the overall movement of the entire series.

What product categories are below quarterly target?

What products are losing money?

4
5

**THE PROFIT STORY**  
A journey through profitability and why we are losing money

	2014 17.0% \$33,906	2015 18.8% \$39,621	2016 17.3% \$41,045	2017 19.4% \$61,921
--	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

In which states are we losing money?

State	Profit Margin %
Alabama	29.7%
Arizona	3.1%
Arkansas	34.2%
California	21.8%
Colorado	7.2%
Connecticut	29.8%
Delaware	33.7%
District of Co.	27.5%
Florida	4.3%
Georgia	32.8%
Idaho	16.9%

Is our profit increasing?

For Profit:

- Average Profit was \$7,436 across all 47 months.
- Profit had a significant positive peak between April 2017 (\$4,794) and October 2017 (\$7,412), rising to \$24,411 in September 2017.
- The largest net growth was from January 2015 to September 2017, when Profit Improved by \$24,205 (11,757%). This net growth was almost two times larger than the overall movement of the entire series.

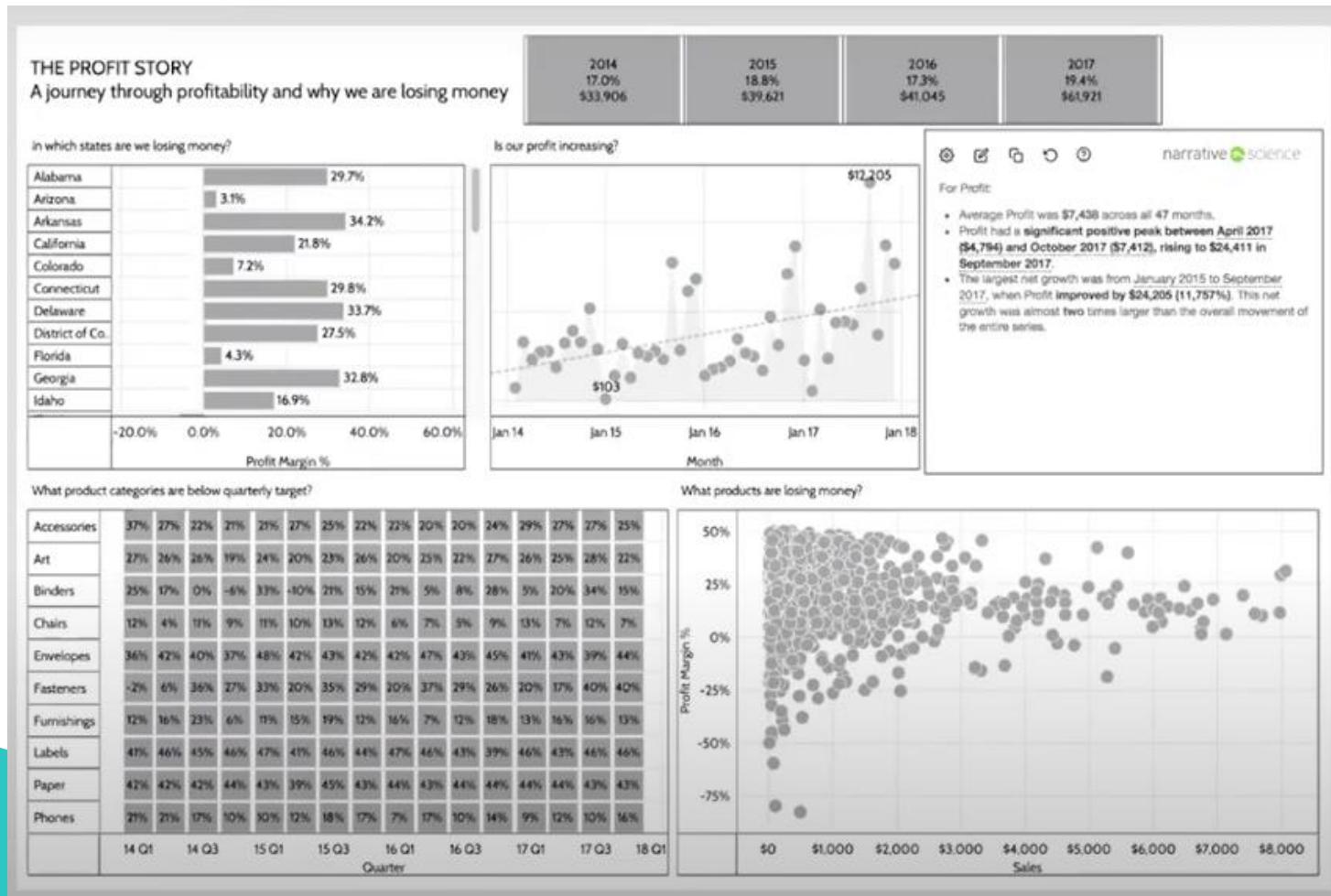
What product categories are below quarterly target?

Category	14 Q1	14 Q3	15 Q1	15 Q3	16 Q1	16 Q3	17 Q1	17 Q3	18 Q1							
Accessories	37%	27%	22%	21%	21%	25%	22%	22%	20%	20%	24%	29%	27%	27%	25%	
Art	27%	26%	26%	19%	24%	20%	23%	26%	20%	25%	22%	27%	26%	25%	28%	22%
Binders	25%	17%	0%	-6%	33%	-9%	21%	15%	27%	5%	-8%	28%	5%	20%	34%	15%
Chairs	32%	4%	3%	9%	31%	10%	3%	12%	6%	7%	3%	9%	13%	7%	12%	2%
Envelopes	36%	42%	40%	37%	48%	42%	43%	42%	42%	47%	43%	45%	47%	47%	39%	44%
Fasteners	-2%	6%	34%	27%	33%	20%	35%	29%	10%	37%	29%	26%	20%	17%	40%	40%
Furnishings	42%	36%	23%	6%	11%	5%	19%	12%	16%	7%	72%	18%	13%	8%	10%	33%
Labels	41%	46%	43%	46%	47%	47%	46%	44%	47%	46%	43%	39%	46%	43%	43%	46%
Paper	42%	42%	42%	44%	43%	39%	45%	43%	44%	42%	44%	44%	44%	43%	43%	43%
Phones	27%	27%	17%	10%	10%	32%	18%	17%	7%	17%	10%	14%	9%	12%	10%	5%

Quarter: 14 Q1 14 Q3 15 Q1 15 Q3 16 Q1 16 Q3 17 Q1 17 Q3 18 Q1

What products are losing money?

5



## THE PROFIT STORY

A journey through profitability and why we are losing money



# Cores



Estamos falando sobre o tema lucratividade... perda de dinheiro.

Nossos olhos devem ser focados na perda... Ou seja, no vermelho e amarelo.

## THE PROFIT STORY

A journey through profitability and why we are losing money



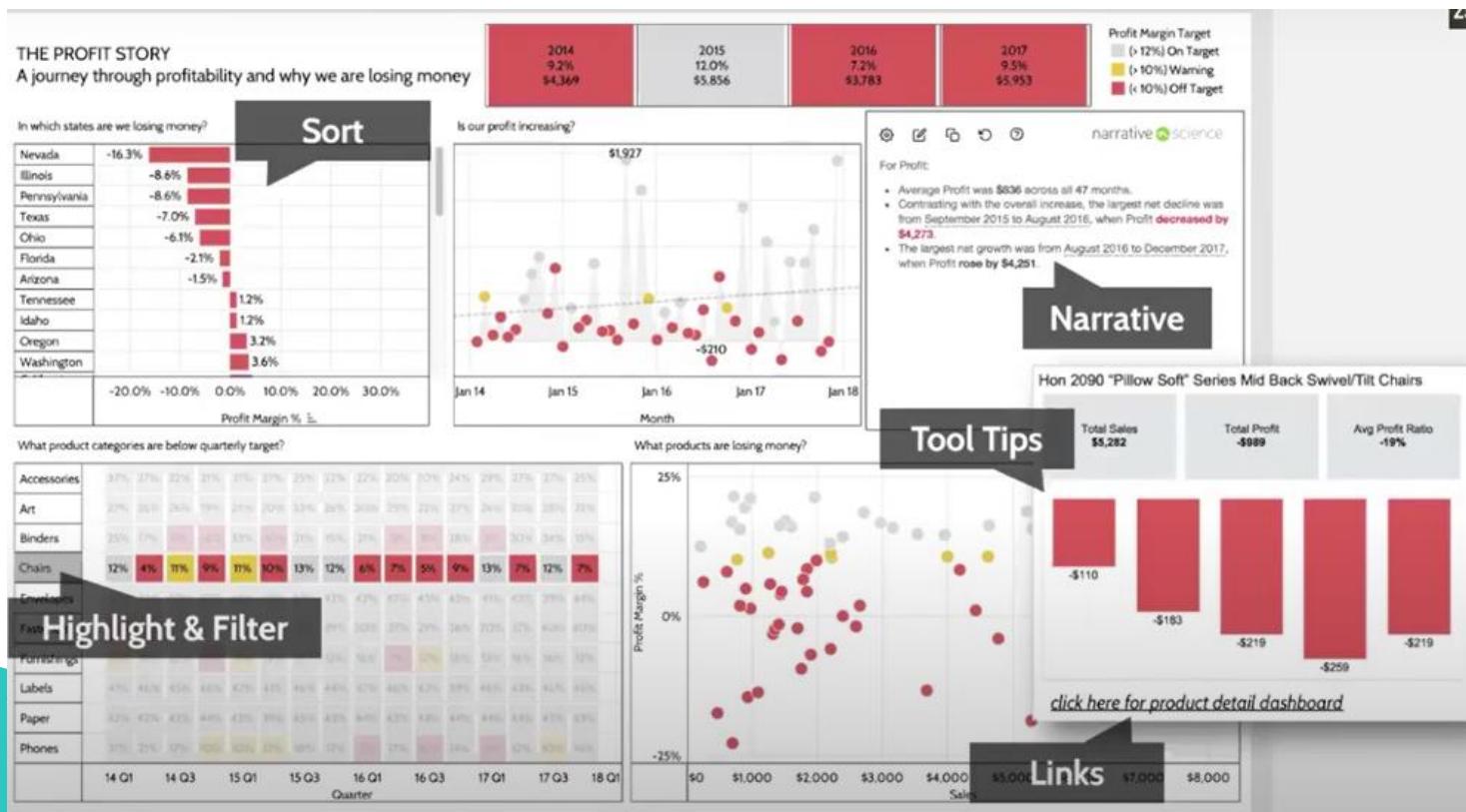
# Cores



Desta forma, o vermelho e amarelo, que são os pontos de atenção, ficam mais destacados.

# Outras técnicas

**IGTI**



# Eliminar distrações

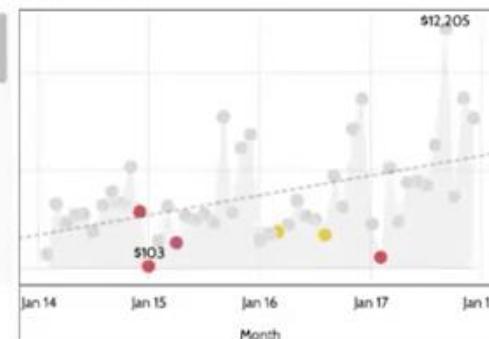
## THE PROFIT STORY

A journey through profitability and why we are losing money

In which states are we losing money?



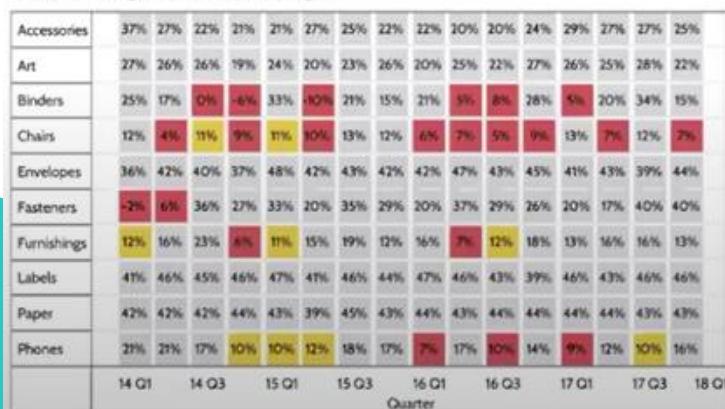
Is our profit increasing?



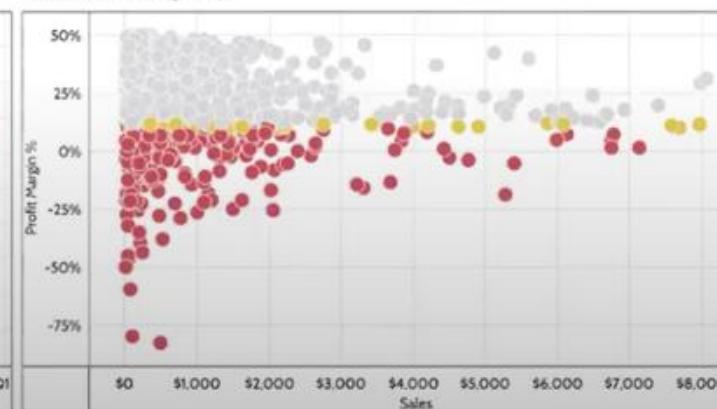
Profit Margin Target  
 - (12%) On Target  
 - (10%) Warning  
 - (+10%) Off Target



What product categories are below quarterly target?

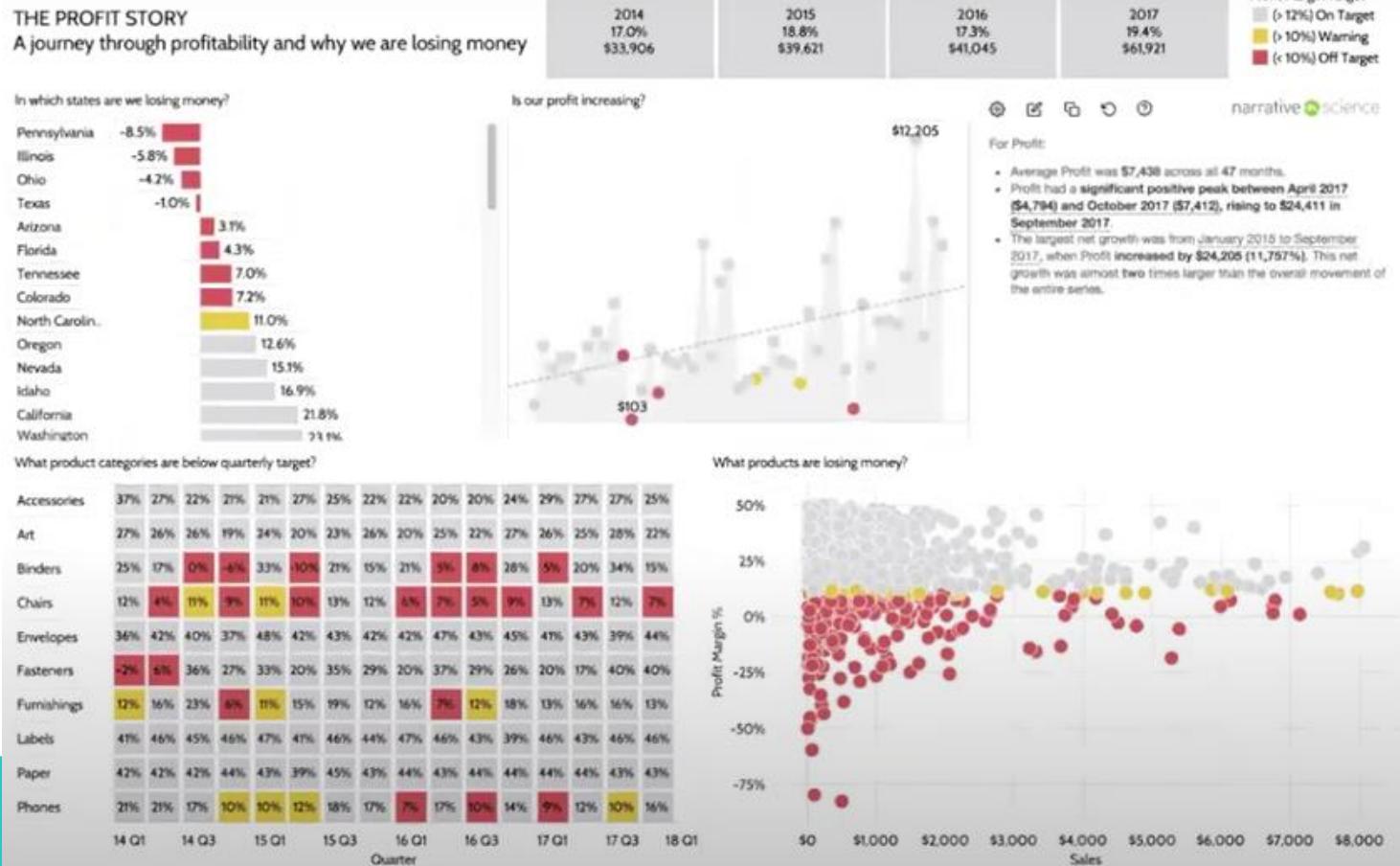


What products are losing money?



## THE PROFIT STORY

A journey through profitability and why we are losing money

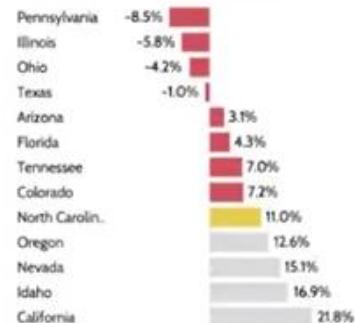


# Textos

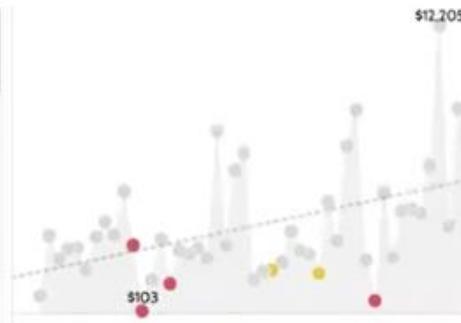
## THE PROFIT STORY

*A journey through profitability and why we are losing money*

In which states are we losing money?



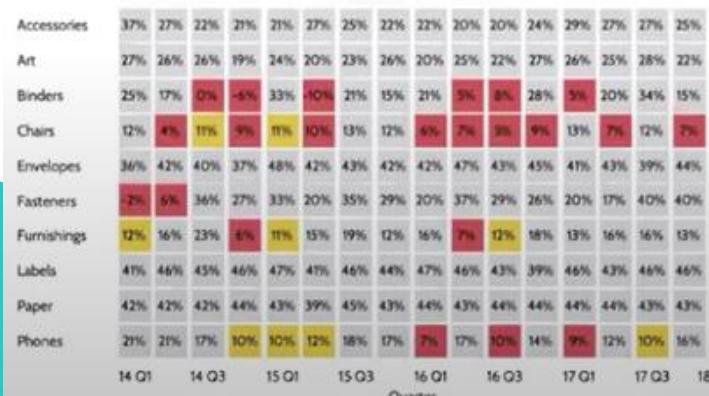
Is our profit increasing?



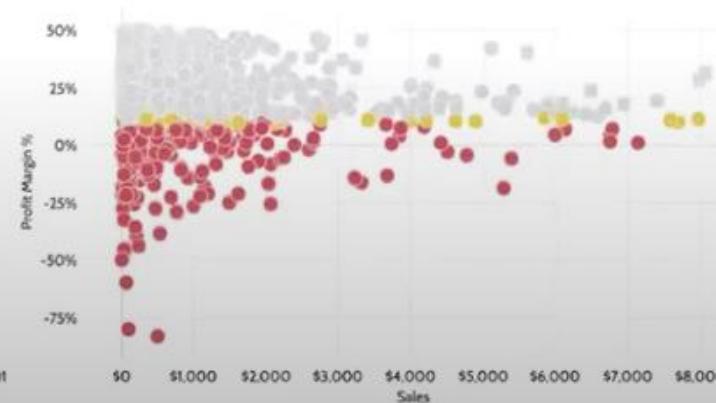
Profit Margin Target  
 Grey: (> 12%) On Target  
 Yellow: (> 10%) Warning  
 Red: (< 10%) Off Target

For Profit:  
 • Average Profit was \$7,438 across all 47 months.  
 • Profit had a significant positive peak between April 2017 (\$4,794) and October 2017 (\$7,412), rising to \$24,411 in September 2017.  
 • The largest net improvement was from January 2015 to September 2017, when Profit increased by \$24,205 (11,757%). This net improvement was almost two times larger than the overall movement of the entire series.

What product categories are below quarterly target?



What products are losing money?



# Conclusão



- ✓ Realizar a leitura “Z”, buscando apresentar do dado mais agregado para o mais detalhado.
- ✓ Destacar textos, indicadores e cores que necessitam atenção.
- ✓ E fazer o famoso “menos é mais”.
- ✓ Na próxima aula falaremos sobre Erros comuns na construção de dashboards.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 6.2. ERROS COMUNS NA CONSTRUÇÃO DE UM DASHBOARD

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Construção de um Dashboard



- Erros comuns.

# O que não fazer

6 Erros na criação de dashboards:

1. Misturar informações Estratégicas, Analíticas e Operacionais;
2. Fazer uso de gráficos indevidos;
3. Excesso de informação;
4. Excesso de cores ou uso indevido;
5. Não usar medidas ineficientes;
6. Dados imprecisos.

# **Não misturar**



É importante saber diferenciar e identificar o Público Alvo e as diferenças dos Dashboards Estratégicos, Analíticos e Operacionais.

# Gráfico indevido

Como visto anteriormente, não faça escolha de um gráfico não adequado só porque ele é bonito.

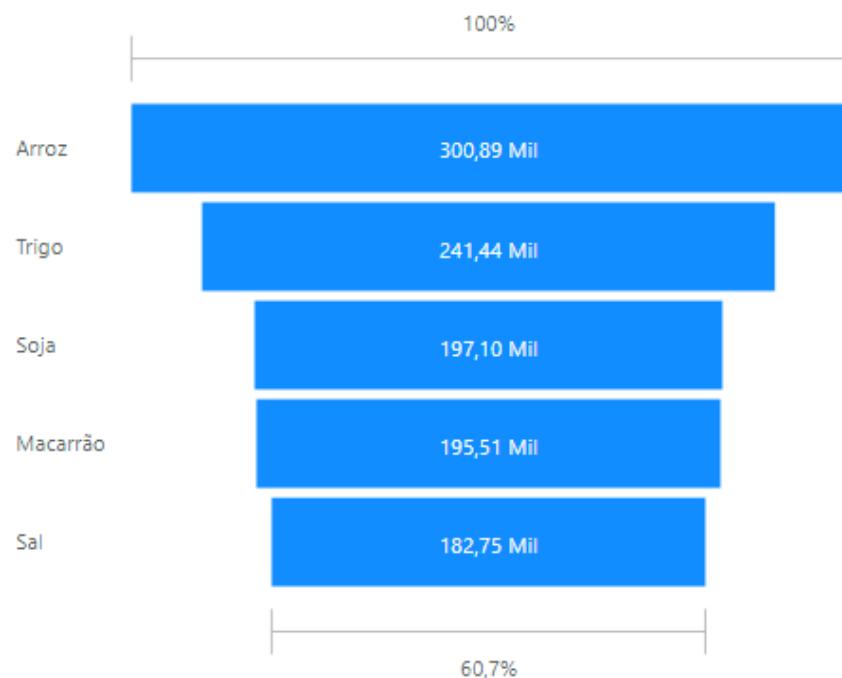
Cada gráfico tem a sua função específica.

# Exemplo

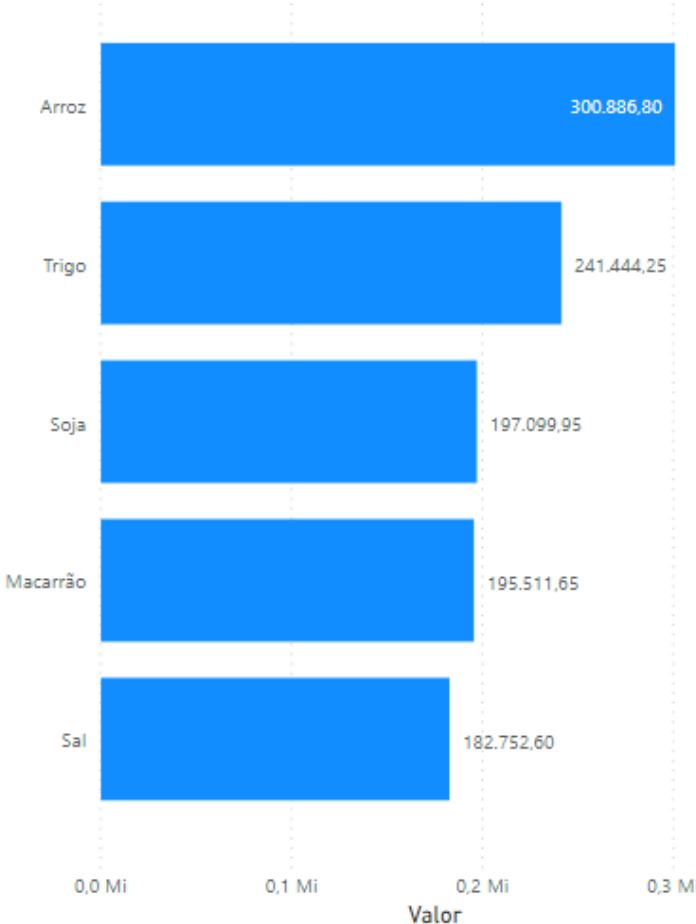


# Substituir por

Valor por Produto



Valor por Produto



# Excesso

Não colocar informação em excesso;

Número grande de visualizações;

Ícones ou imagens desnecessárias.

Foque no que for necessário e na simplicidade;

Deixe-o “Clean”.

# Cores indevidas



Como visto cada cor tem sua função;

Não fuja do tema;

Não utilize excesso de cores.

# Números ineficientes



Relevantes;

Que não precise fazer conta;

Que não precise de uma explicação ne de exportação.

# Dados corretos

Gerenciar a qualidade dos dados exibidos para garantir decisões certeiras;

Integrar dados de diferentes fontes, inclusive dados em tempo real;

Traçar uma linha de raciocínio clara na análise dos dados, com técnicas de storytelling;

# Conclusão

- ✓ Não misture o tipo do dashboard para o público-alvo, aplicando os gráficos corretos sem excessos de informação, cores e medidas que necessitem de explicações.
- ✓ Mas não adianta ter um dashboard que tem layout correto e os dados estiverem incorretos.
- ✓ No próximo capítulo falaremos sobre Self Service BI.



# Análise de Dados Utilizando Dashboards

CAPÍTULO 7. DESENVOLVENDO DASHBOARDS EMPRESARIAIS

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 7.1. SELF SERVICE BI

PROF. RODRIGO MORAVIA



# **Self Service BI**



- O que é?
- Vantagens e Desvantagem.

# O que SSBI?

Imaginando que você precisa tomar uma decisão baseado em informações que ainda não estejam disponíveis e abre um chamado para equipe de TI da empresa para obtenção tratamento e disponibilização. É impossível pensar que esse processo não demorará mais do que um dia. E, no atual mercado, um dia pode valer como uma semana.

O Self Service BI (SSBI) consiste no desenvolvimento destas informações sem a necessidade de um contato direto com a TI. Assim, é possível formular uma estratégia e fechar negócios com muito mais velocidade e assertividade.

# Na literatura

Segundo o Gartner, “self-service business intelligence” é o conceito de que o usuário não técnico possa criar e implantar suas próprias análises apoiado na estruturação de uma arquitetura corporativa e de ferramentas que entreguem autonomia na concepção e modelagem para a implementação de relatórios e dashboards.

# Na literatura

Segundo blog BI9: “Estamos falando de autoatendimento, ou seja, usuários de negócios tendo mais facilidade para desenvolver relatórios e Dashboards quando e onde for necessário, sem precisar acionar um profissional de TI para desenvolver seus indicadores de gestão. Outra vantagem desse conceito é a possibilidade de compartilhamento de dados, relatórios e insights com outros usuários através da web e até mesmo dispositivos móveis”.

<https://blog.bi9.com.br/self-service-bi-autonomia-para-o-usuario/>

# Por que adotar?

O SSBI é baseado na web e em muitos casos na nuvem e mobile. Tem uma interface amigável e intuitiva que favorece a compreensão das informações.

Adotar soluções inteligentes para uma empresa é gerar mais produtividade e vantagem competitiva.

É importante ressaltar que o TI continua responsável pela organização, segurança e governança dos dados.

# Vantagens e Desvantagens



Vantagens:

- Muito mais rápido, desde que não haja complexidade nas informações que se deseja obter.
- Ferramentas de rápido aprendizado sem conhecimento de código.
- Compartilhamento com demais membros da Instituição na Nuvem ou Mobile.

# Vantagens e Desvantagens



Desvantagens:

- Não se tem a garantia da qualidade e da governança sobre os dados;
- Podem ocorrer problemas de desempenho por não ter uma modelagem adequada;
- Custo das ferramentas em dólar.

# Conclusão



- ✓ Em suma, é preciso planejar a adoção de soluções self-service, assim como implantar processos de utilização e governança consistentes.
- ✓ Mas é inegável o poder e como o mercado abraçou estas poderosas ferramentas.
- ✓ No próximo capítulo falaremos sobre Quadrante Gartner.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

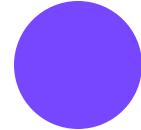
---

AULA 7.2. QUADRANTE GARTNER

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Quadrante Gartner



**IGTI**

- Quem é Gartner?
- O que é o Quadrante Gartner.
- Histórico.

# Quem é Gartner?



O **Gartner Group** é uma organização de consultoria criada em 1979 que possui mais de 15 mil clientes, com serviços de tecnologia da informação ao redor de todo o mundo.

# O que é o Quadrante Gartner?



É um relatório anual disponibilizado pelo Grupo Gartner que dá um panorama das empresas que compõem o mercado tecnológico, apontando os líderes, os desafiantes, os visionários e os competidores de nicho.

- Os CIOs de todo o mundo aguardam anualmente ansiosos pelo lançamento e atualização.

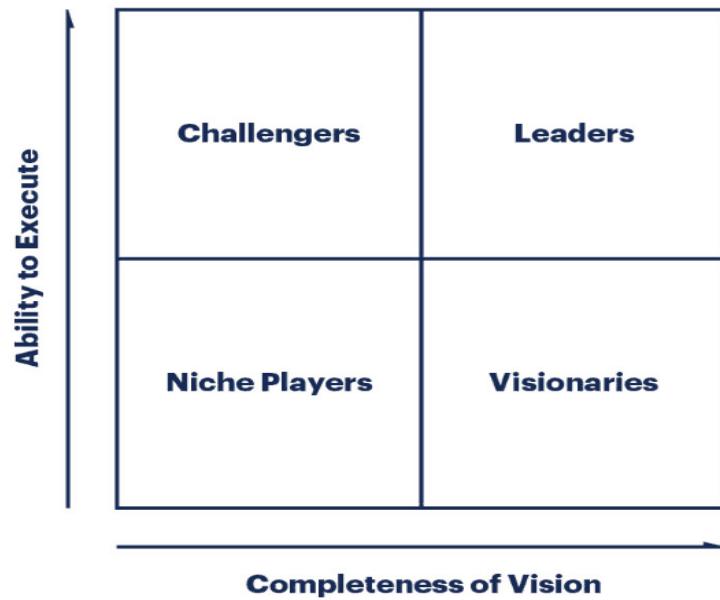
# O que é o Quadrante Gartner?



O Quadrante Mágico Gartner é uma representação gráfica das atividades do mercado tecnológico em um determinado período de tempo. A partir da coleta de dados de empresas do setor, o grupo divulga, ano a ano, uma relação dos 24 agentes mais relevantes do mercado.

Estar posicionado entre os primeiros colocados dessa relação gera uma credibilidade inigualável para o negócio. Mesmo que o nome não figure na lista, o relatório é muito útil para o desenvolvimento e aprimoramento da sua abordagem estratégica.

# Como funciona o Quadrante



Uma vez que as marcas são avaliadas pelos critérios que veremos a seguir, elas são posicionadas no gráfico em 4 quadrantes:  
líderes, desafiantes, visionários e competidores de nicho.

**Leaders:** São as empresas com o nível mais avançado de desenvolvimento tecnológico e que costumam ditar as regras de um segmento e apresentar as novidades para os próximos anos.

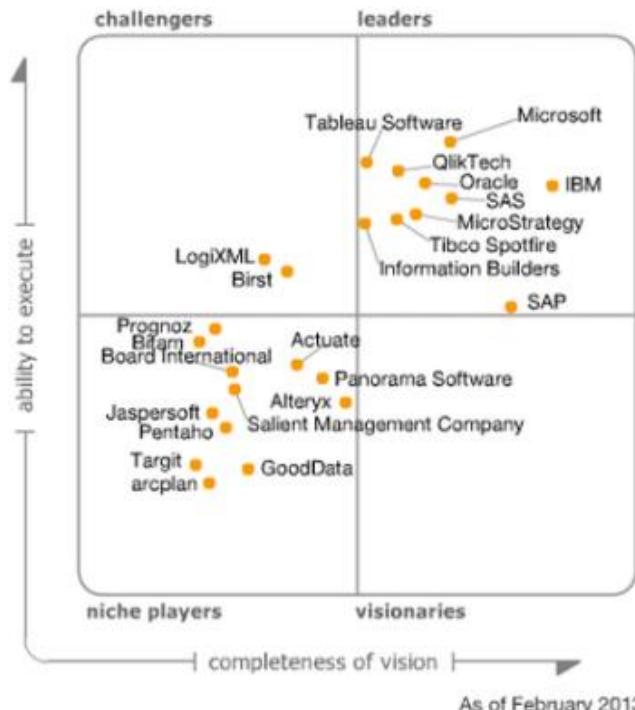
**Challengers (desafiantes):** Estão logo atrás dos líderes e que já têm capacidade de produção plena, mas ainda não conseguiram atingir uma grande parcela do mercado.

**Visionares:** Têm uma boa capacidade de investir em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, mas ainda não conseguem executar o que prometem.

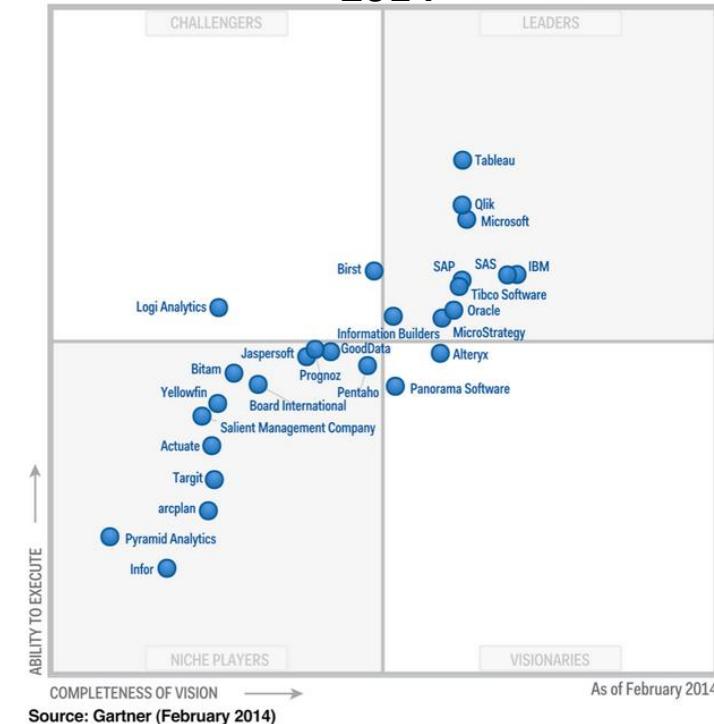
**Niche Players:** Focam apenas em uma ferramenta sem um portfólio de serviços.

# Histórico

2013



2014



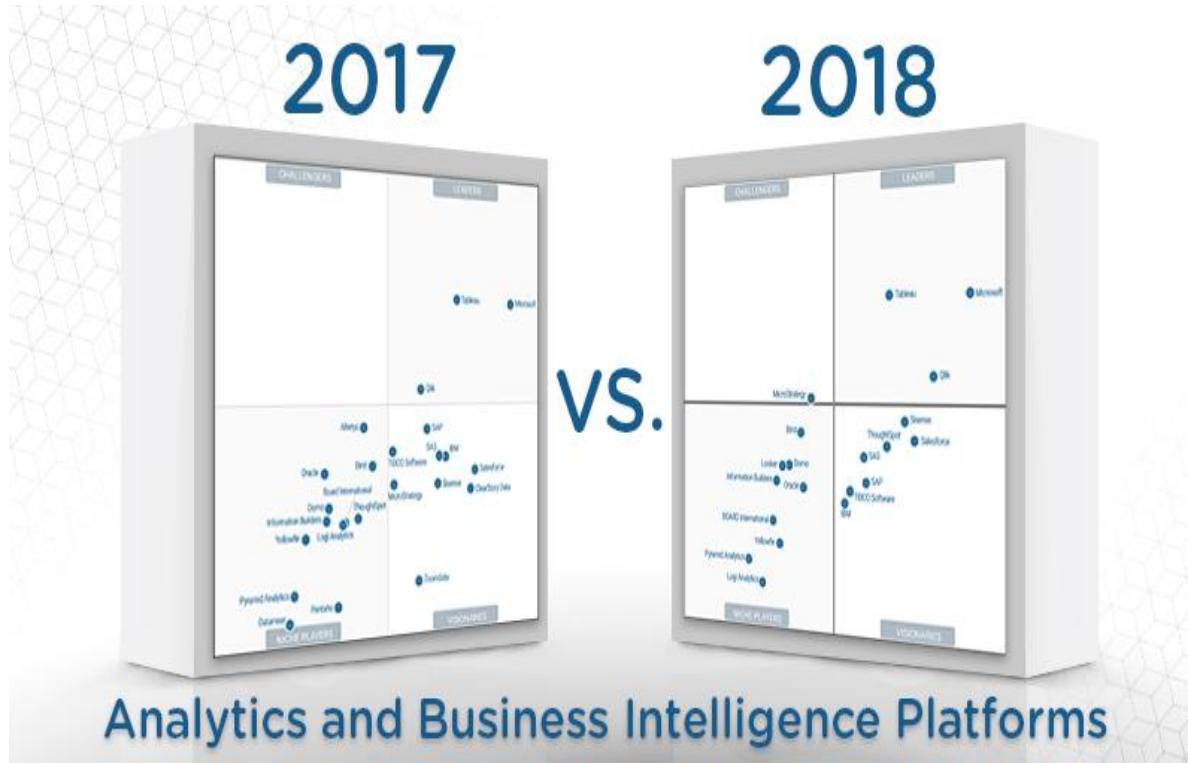
# Histórico

igti



# Histórico

igti



# Histórico

IGTI

2019



2020



Source: Gartner (February 2020)

# Histórico

iG TI

2021



# Conclusão

- ✓ O Quadrante Gartner é um ótimo parâmetro para conhecer com as empresas que fornecem ferramentas estão posicionadas no mercado.
- ✓ Quanto mais verticalmente e horizontalmente a empresa estiver posicionada, melhor é a sua pontuação e poder de barganha no mercado.
- ✓ No próximo capítulo falaremos sobre ferramentas mais bem posicionadas.

# Análise de Dados Utilizando Dashboards

---

AULA 7.3. FERRAMENTAS MAIS BEM POSICIONADAS

PROF. RODRIGO MORAVIA



# Ferramentas



- Cognos
- Business Objects
- OBIE++
- Pentaho
- MicroStrategy
- Thoughtspot
- Qlik
- Tableau
- Power BI

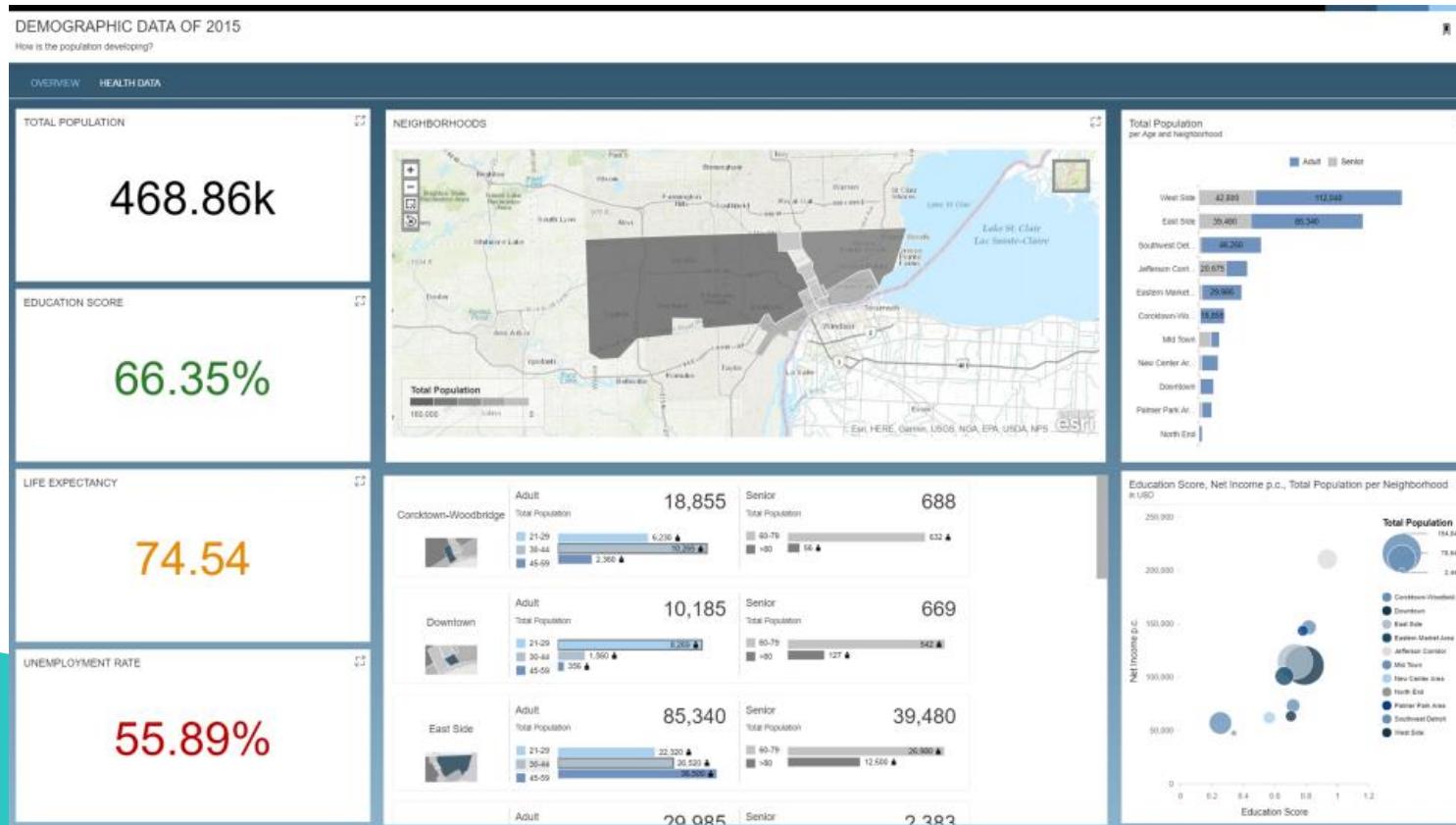
# IBM - Cognos

IGTI



# SAP – Business Objects

IGTI



# Oracle – OBIE++

IGTI



# Pentaho - Mondrian

IGTI



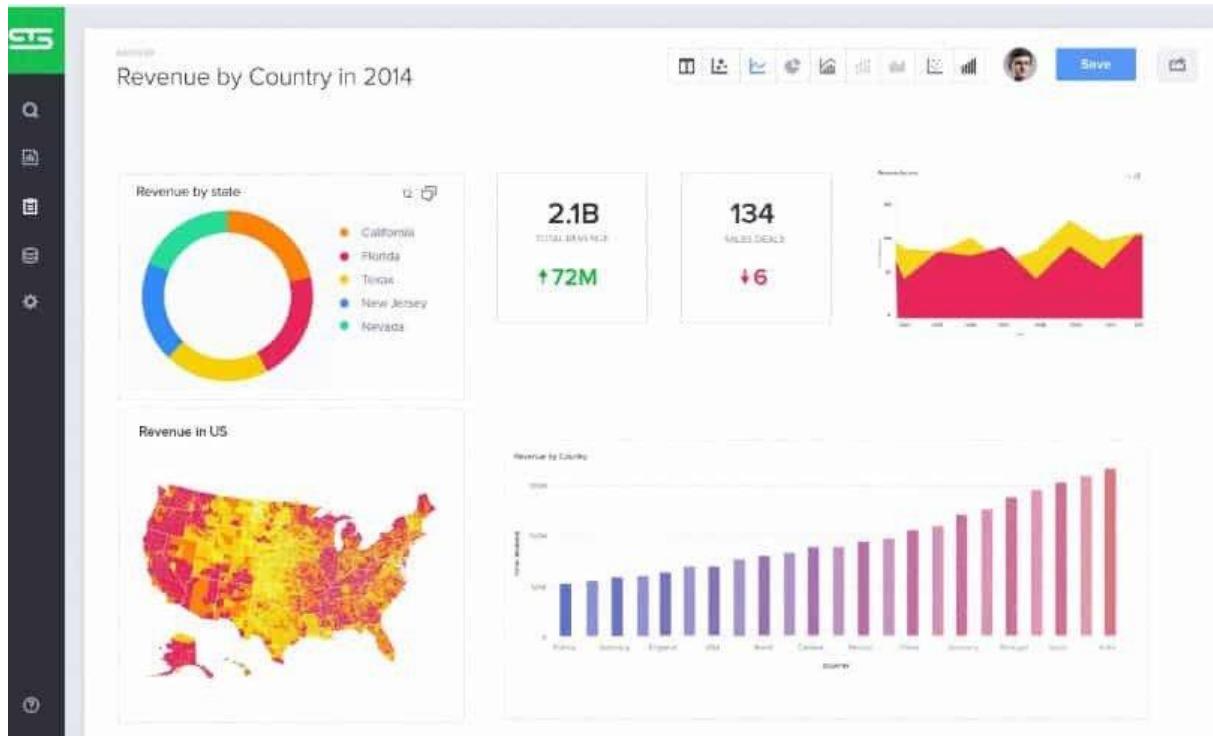
# MicroStrategy

IGTI



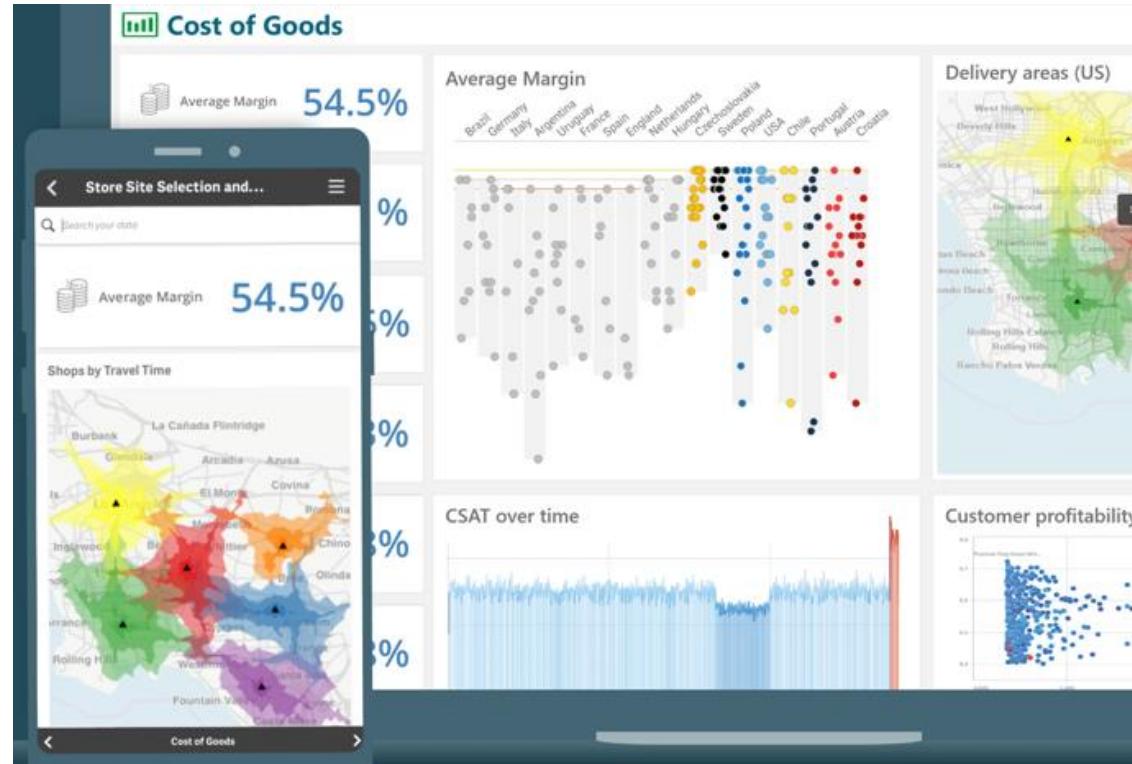
# Thoughtspot

igti



IGTI

# Qlik – Qlik sense



# Tableau



# Microsoft – Power BI

IGTI



# Conclusão

- ✓ Vimos os principais fornecedores e suas ferramentas.
- ✓ No próximo capítulo (7.4) será mostrado na prática a construção de um Dashboard usando a ferramenta Tableau.
- ✓ No capítulo (7.5) será a vez da ferramenta Power BI.