

DIFERENTES TIPOS DE GRÁFICOS

Seção 5: Gráfico Certo para os Dados Certos



A MAIORIA DAS VISUALIZAÇÕES

GRÁFICO DE LINHAS GRÁFICO DE BARRAS



MAS TEM MAIS!



NÃO EXISTE UMA
CATEGORIZAÇÃO
UNIVERSAL

CATEGORIAS



- ☐ COMPARAÇÃO
- ☐ SÉRIES TEMPORAIS
- ☐ RANKING
- ☐ CORRELAÇÃO
- ☐ GEOGRÁFICO
- ☐ OUTROS



**EU VOU AJUDAR VOCÊ A
ESCOLHER O MELHOR
GRÁFICO PARA SEUS
DADOS**



SE FAMILIARIZE COM AS
DIFERENTES OPÇÕES,
QUANDO SÃO
APLICÁVEIS E QUANDO
NÃO SÃO



COMPARATIVO

VISUALIZAÇÕES COMPARATIVAS

- melhor aplicadas quando você deseja mostrar uma série de valores para serem comparados

VISUALIZAÇÕES COMPARATIVAS

- melhor aplicadas quando você deseja mostrar uma série de valores para serem comparados
- boas em mostrar uma ou mais séries de valores (maiores, melhores ou semelhantes)



BASICAMENTE VARIAÇÕES DO GRÁFICO DE BARRAS



GRÁFICO DE BARRAS

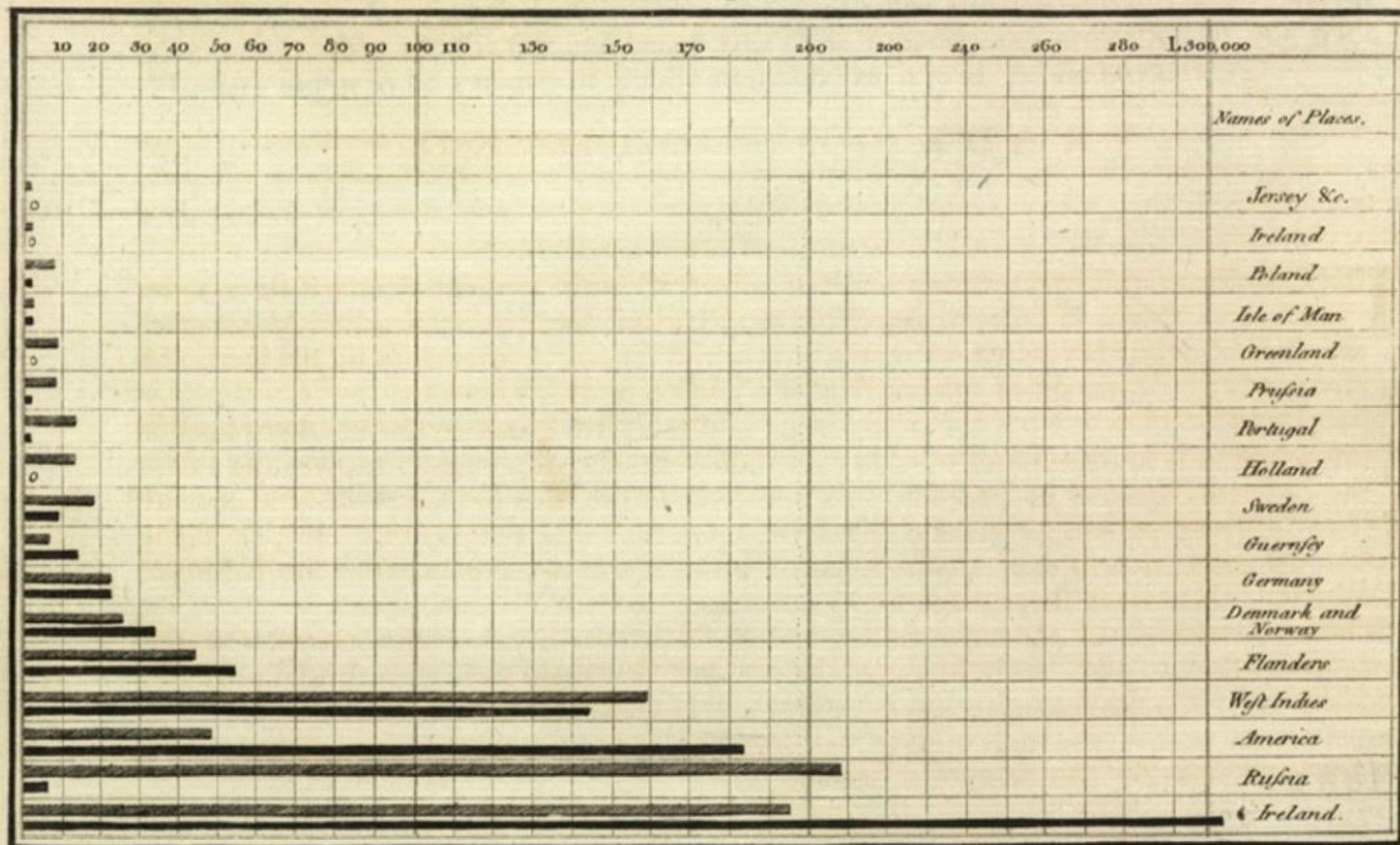
- fundamental da
visualização de dados



WILLIAM PLAYFAIR (1786)

The Commercial and Political Atlas

Exports and Imports of SCOTLAND to and from different parts for one Year from Christmas 1780 to Christmas 1781.



The Upright divisions are Ten Thousand Pounds each. The Black Lines are Exports the Ribbed lines Imports.



GRÁFICOS DE BARRAS
EXISTEM A BASTANTE
TEMPO PORQUE SÃO
FUNCIONAIS E VERSÁTEIS



COMPREENSÃO VISUAL É
MUITO SOBRE COMO O
CÉREBRO PODE
PERCEBER



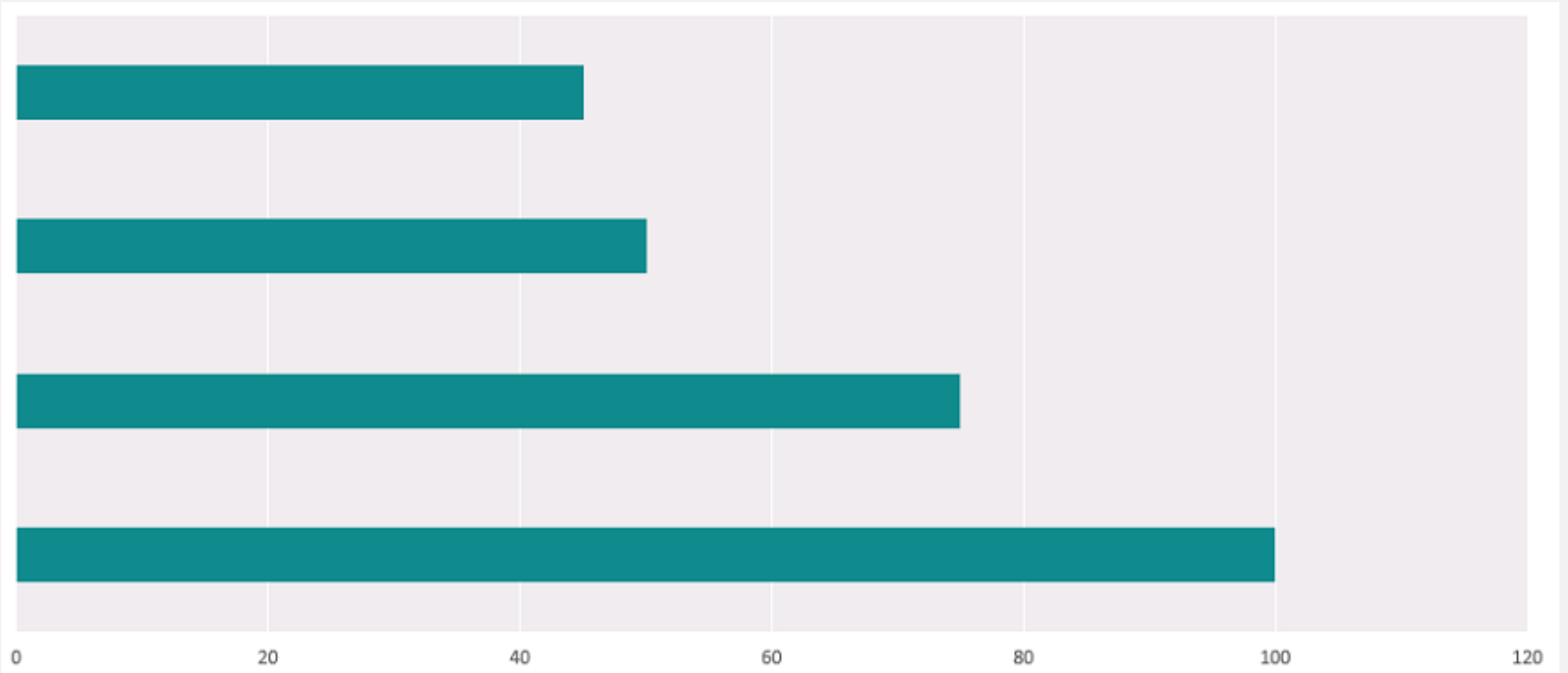
NÓS PODEMOS VER DE
FORMA INSTANTÂNEA
QUANDO UMA BARRA É
MAIOR OU MENOR



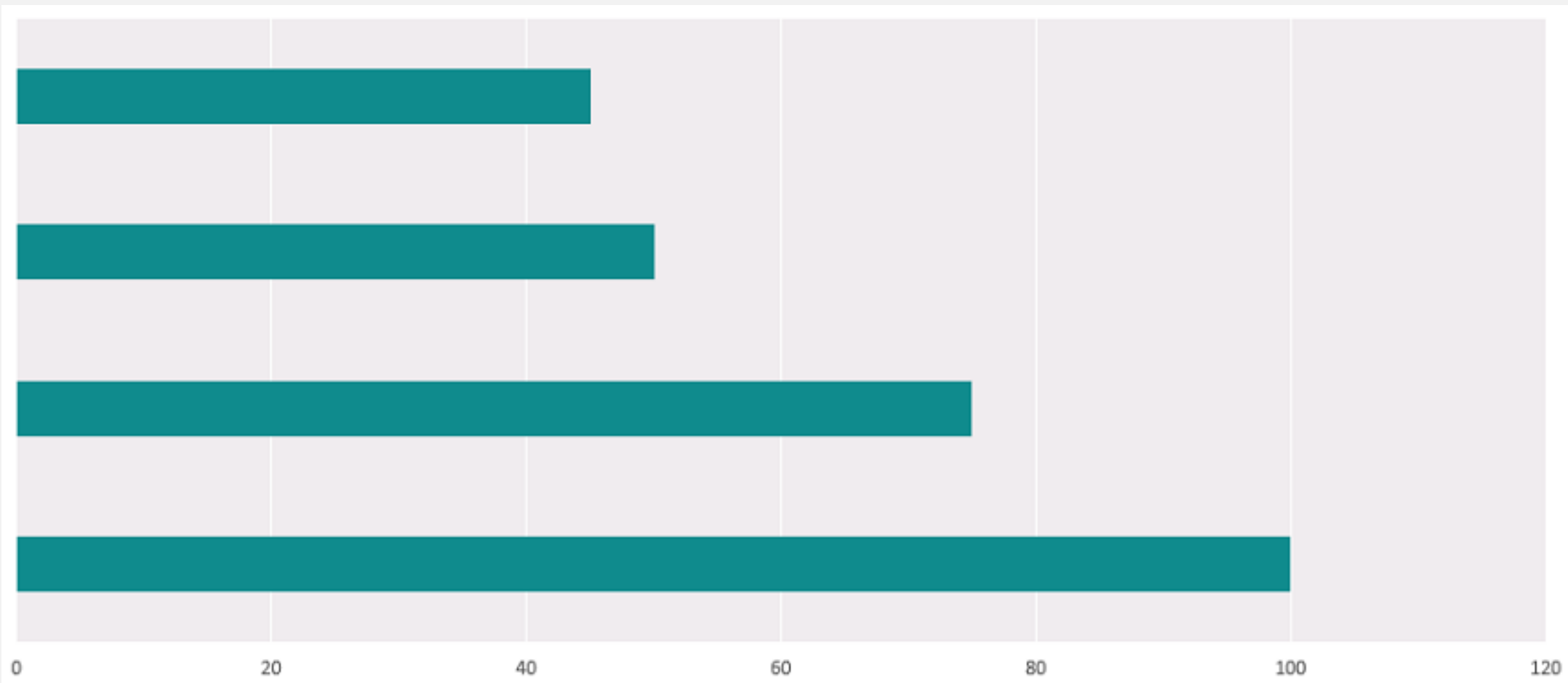
PODEMOS FACILMENTE
ENTENDER O VALOR
QUE ELA REPRESENTA



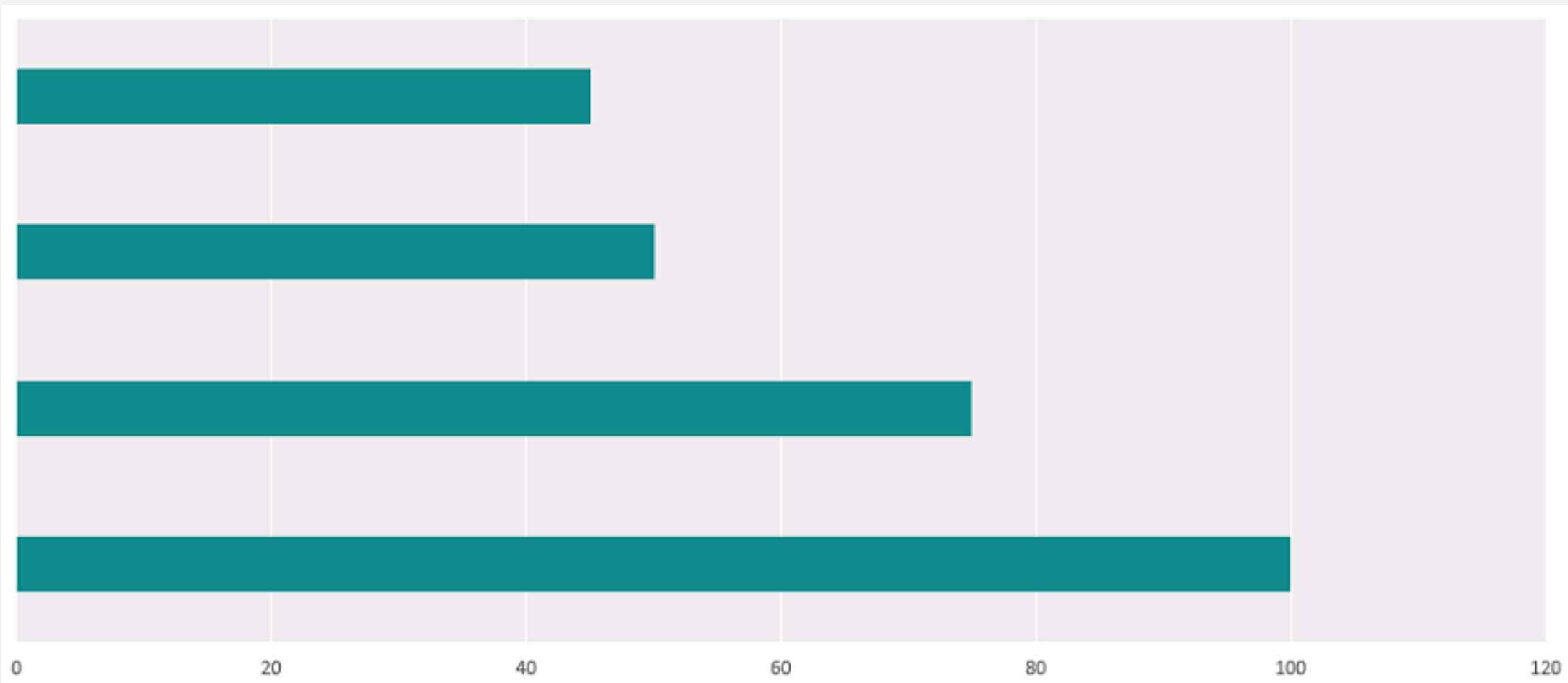
MEDIR COM PRECISÃO O
VALOR QUE UMA BARRA
REPRESENTA COM
RELAÇÃO A OUTRAS



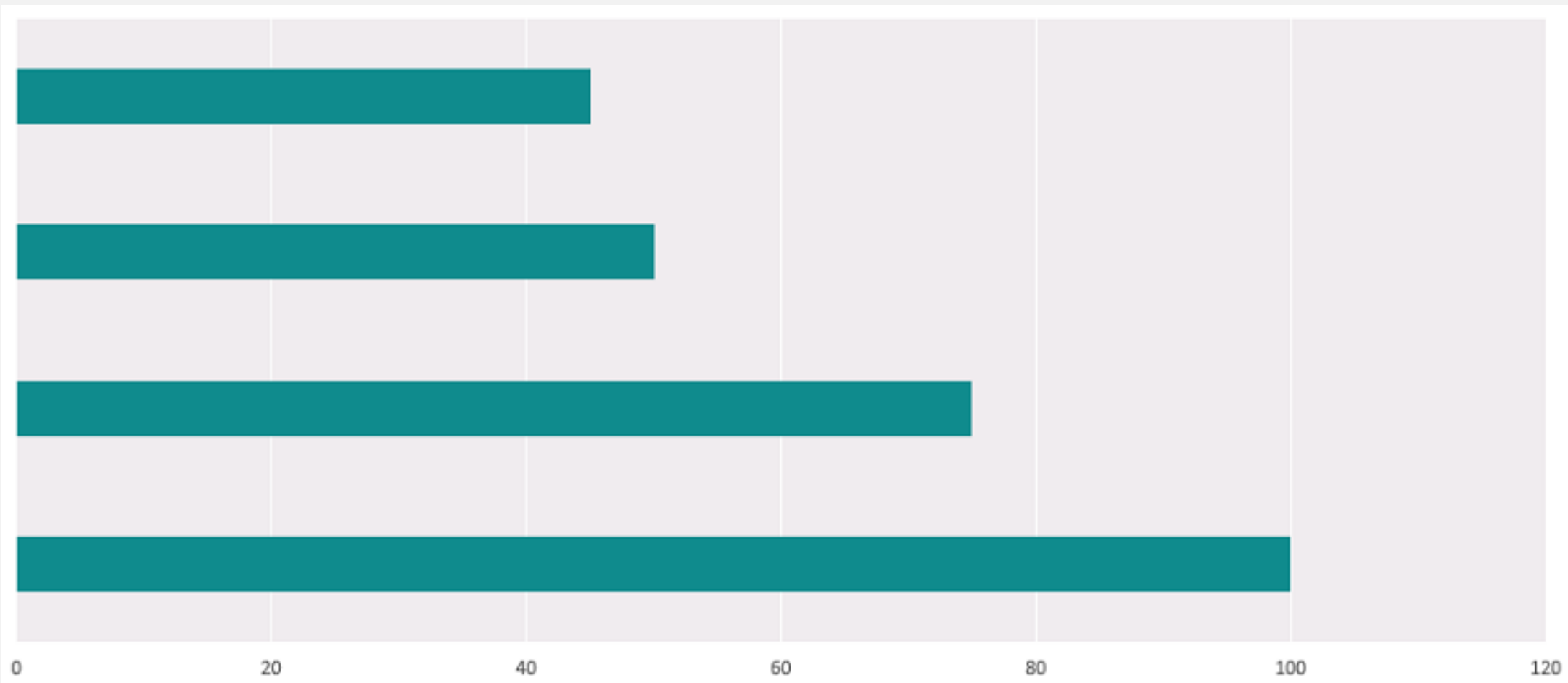
A BARRA DE BAIXO É 100



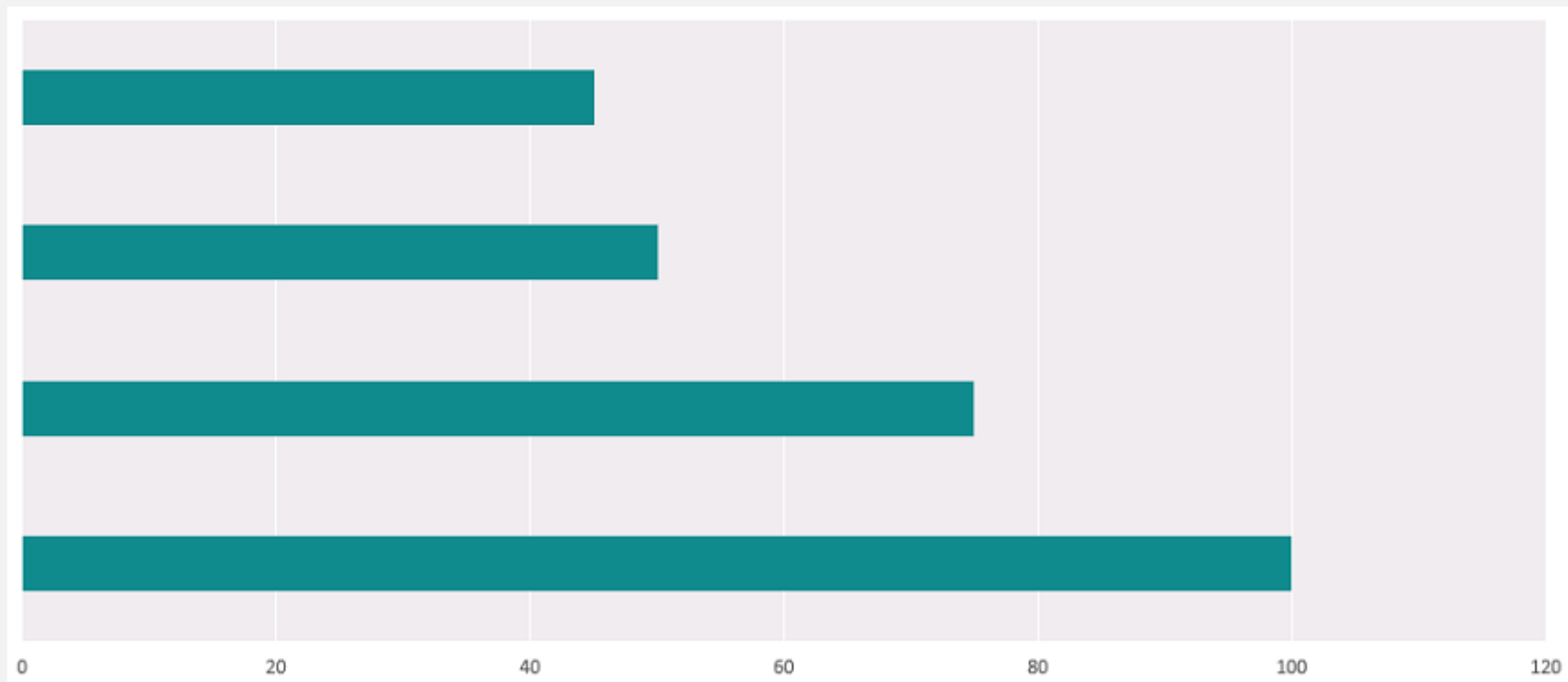
A PENÚLTIMA BARRA É 75



A SEGUNDA BARRA É 50



A PRIMEIRA BARRA É 45



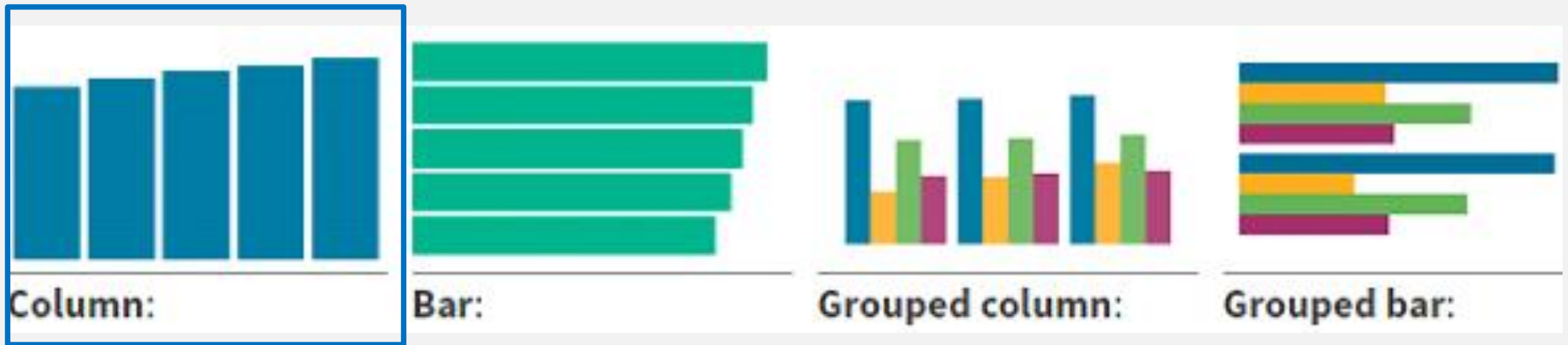
VOCÊ PODE INTERPRETAR OS VALORES DE FORMA RÁPIDA E FÁCIL

CATEGORIAS DE GRÁFICOS COMPARATIVOS

- COMPARAÇÃO ENTRE VALORES
- COMPARAÇÃO DE UM TODO

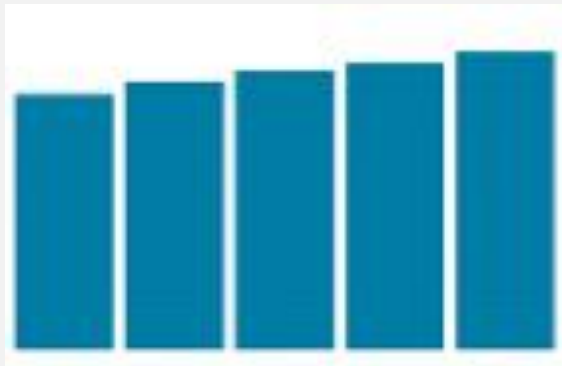
CATEGORIAS DE GRÁFICOS COMPARATIVOS

- série de gráficos: um gráfico de barras
- conhecido como gráfico de colunas se as barras são verticais



CATEGORIAS DE GRÁFICOS COMPARATIVOS

-gráfico de barras horizontal ou simplesmente gráfico de barras, pode ser usado quando o eixo inferior não é tempo, ou quando o eixo é longo



Column:



Bar:



Grouped column:



Grouped bar:

COMPARAÇÃO ENTRE VALORES

- agrupe variantes de gráfico de barra se estiver mostrando várias séries





a barra é a forma mais
comum para usar em
gráficos categóricos



CONVENÇÃO DA TEORIA DA PERCEPÇÃO VISUAL

A BARRA É CLARA,
COMPREENSÍVEL E
COMUM

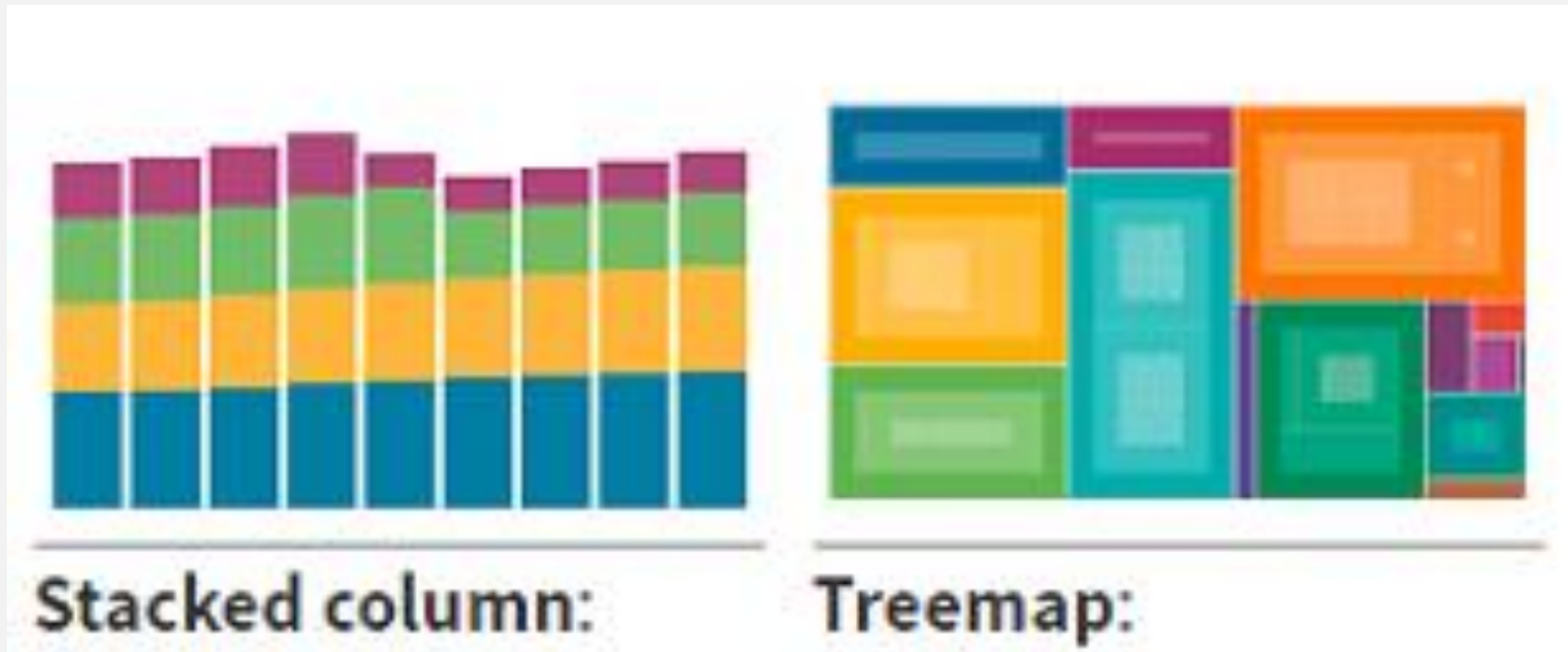


PRÓXIMA SEÇÃO:

OS PECADOS MORTAIS DOS GRÁFICOS

COMPARAÇÃO COM O TODO

- Mostra para o público como algo se compara ao todo





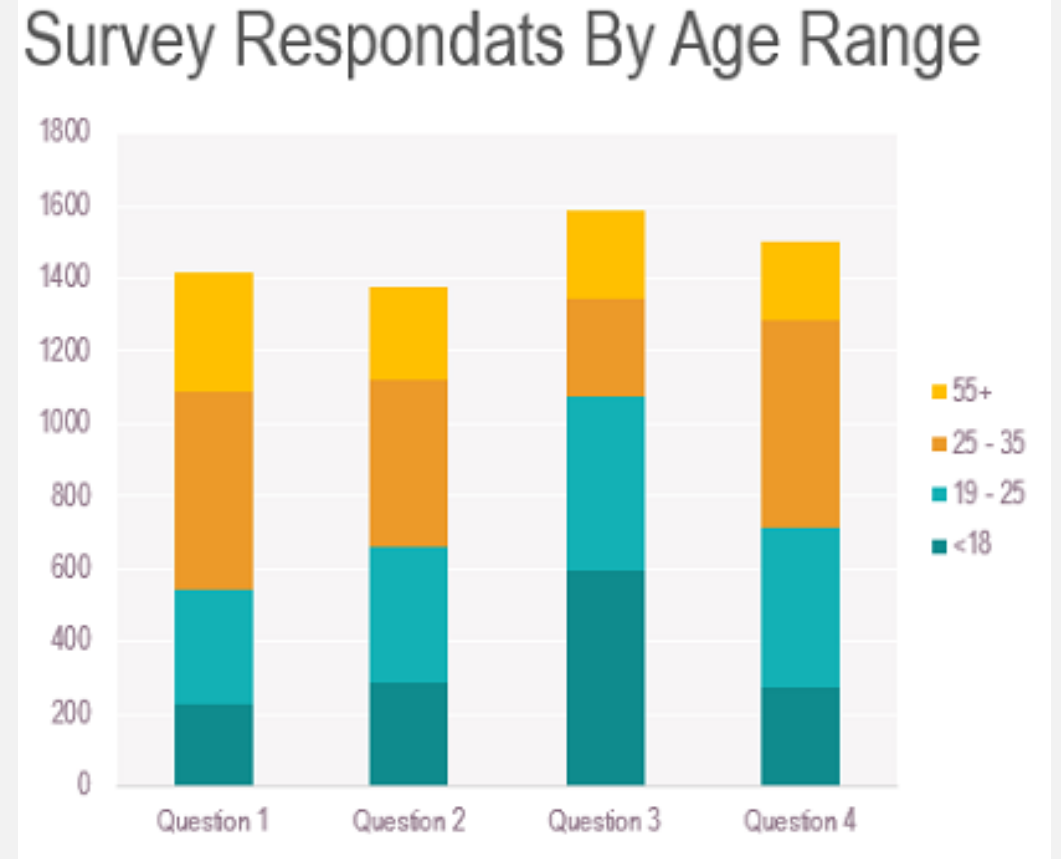
POR EXEMPLO

- você tem vários resultados de pesquisas e você quer mostrar a divisão dos pesquisados por idade

COMPARAÇÃO COM O TODO

COLUNAS EMPILHADAS

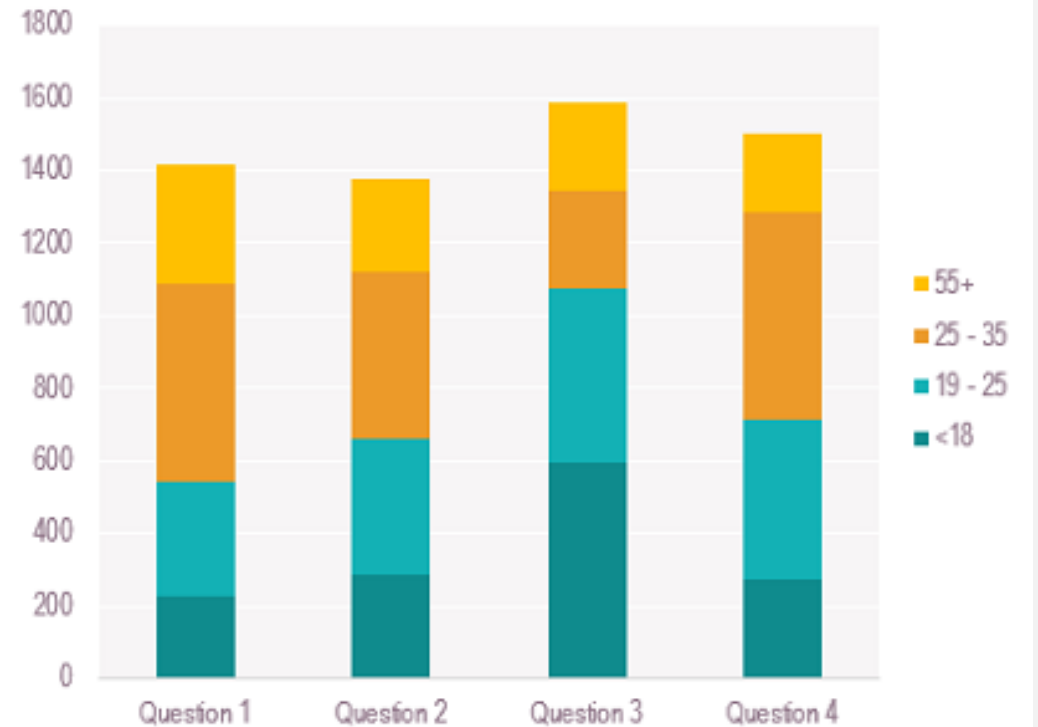
- também pode ser usada para mostrar o tempo se o eixo inferior for uma série temporal



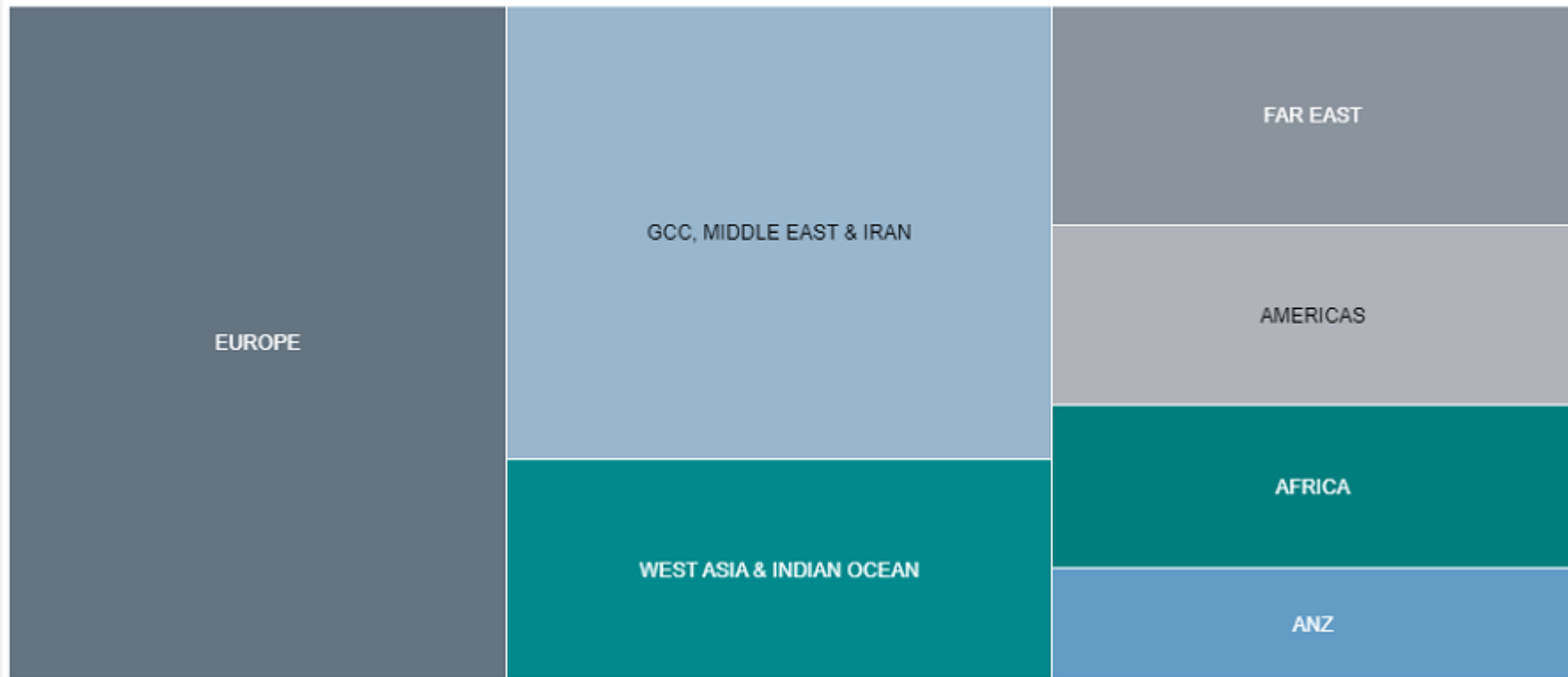
REGRAS

- (1) nenhum segmento é pequeno demais para ser visto
- (2) não existem muitos segmentos

Survey Respondents By Age Range

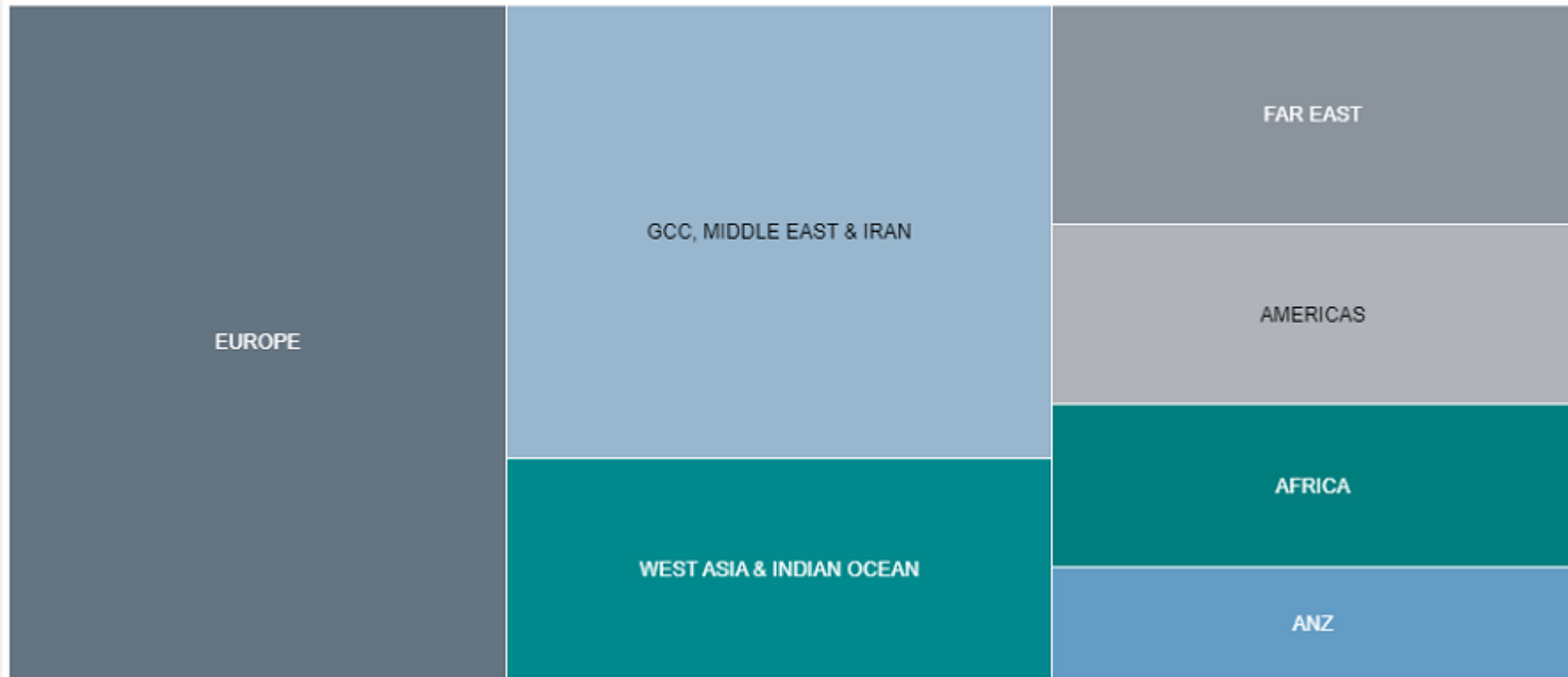


Regions Sized by Number of Cases



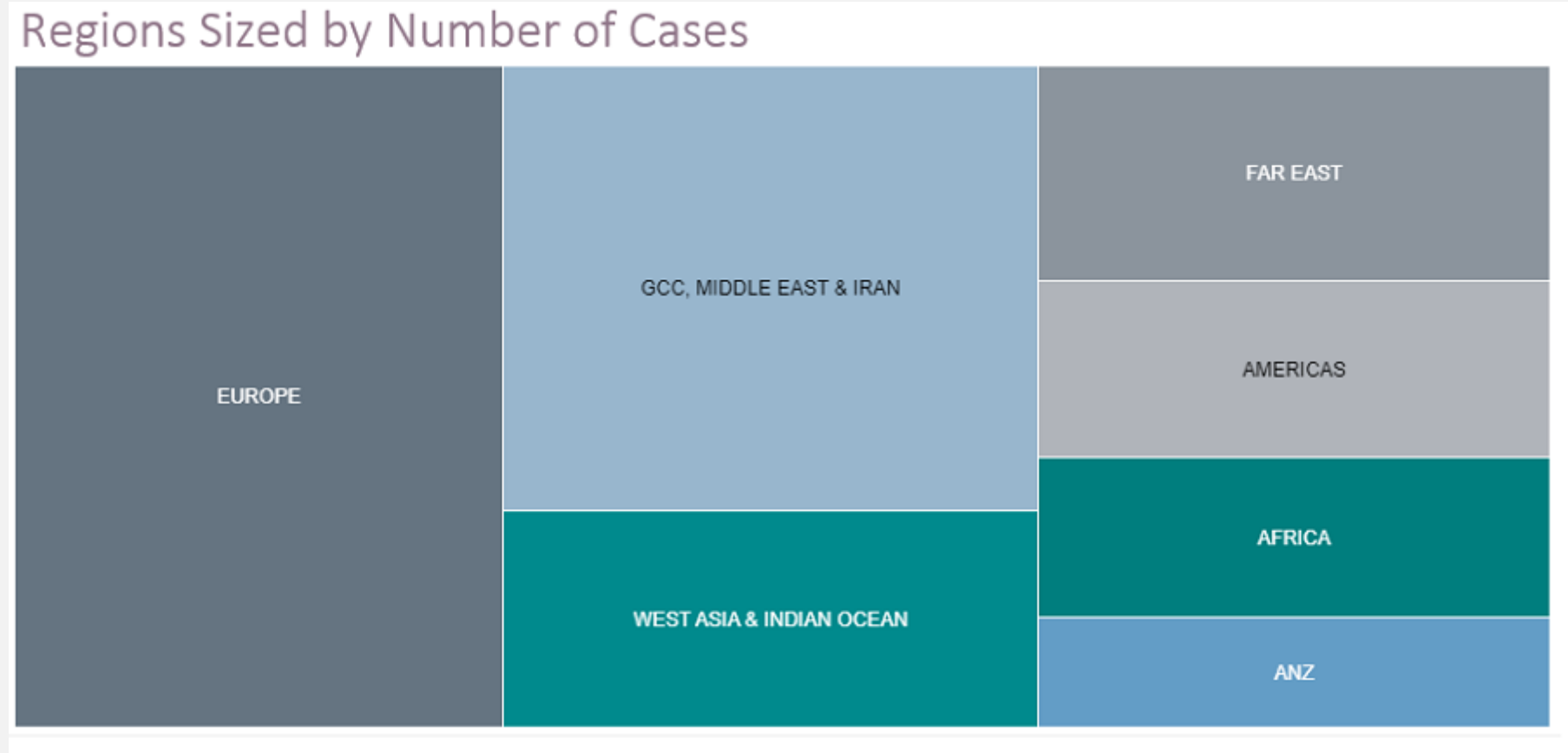
O TREE MAP É MAIS EFICAZ

Regions Sized by Number of Cases



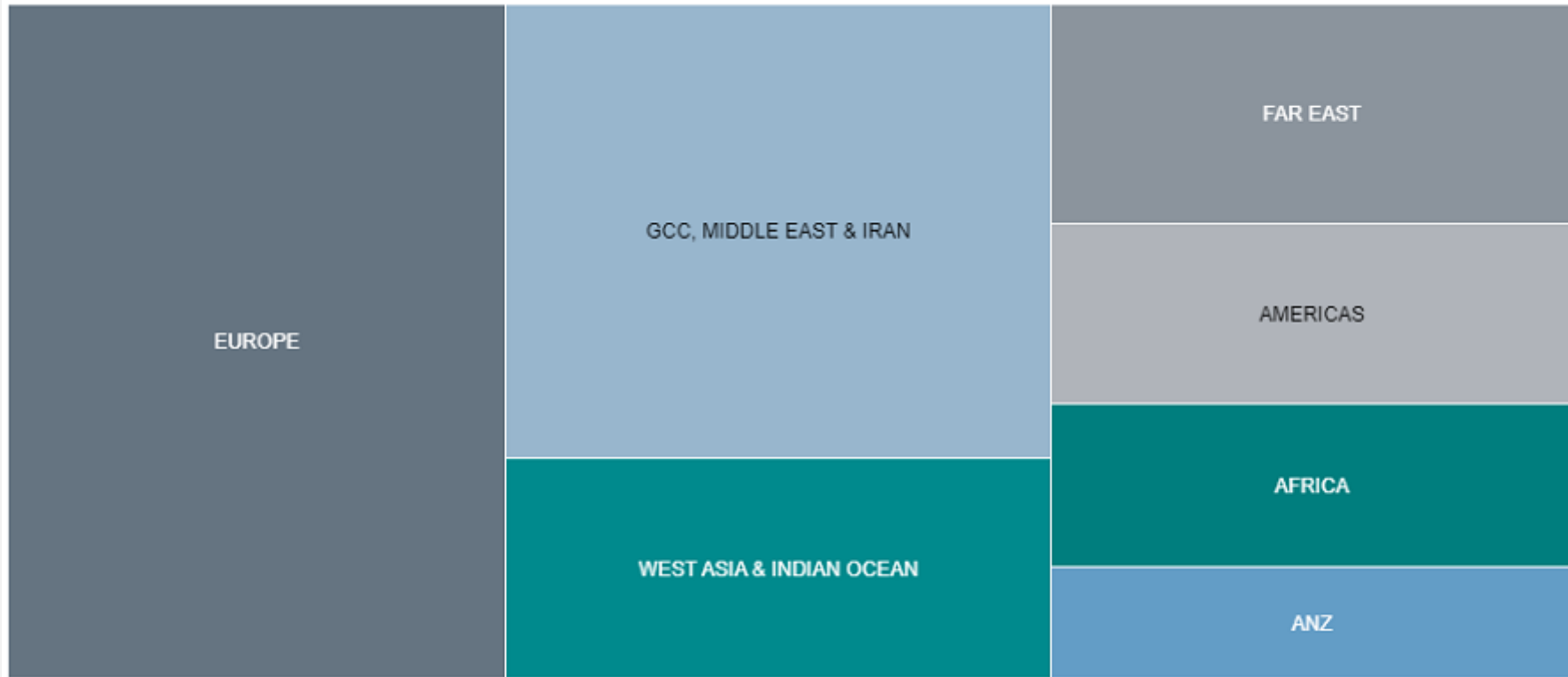
GRID MAP OR AREA MAP

VOCÊ VAI DESCOBRIR QUE GRÁFICOS TEM NOMES
DIFERENTES EM DIFERENTES FERRAMENTAS DE
VISUALIZAÇÃO



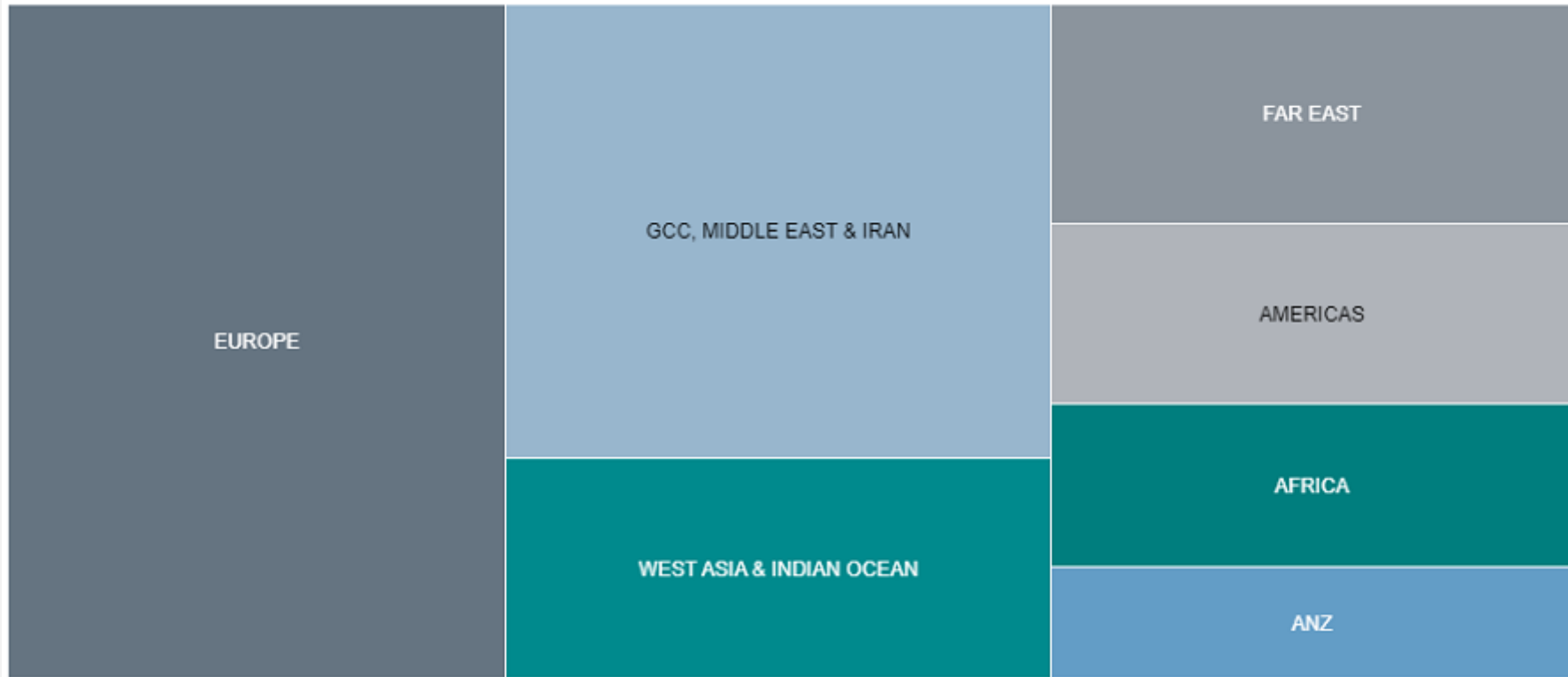
O TREE MAP É UMA SÉRIE DE RETÂNGULOS

Regions Sized by Number of Cases



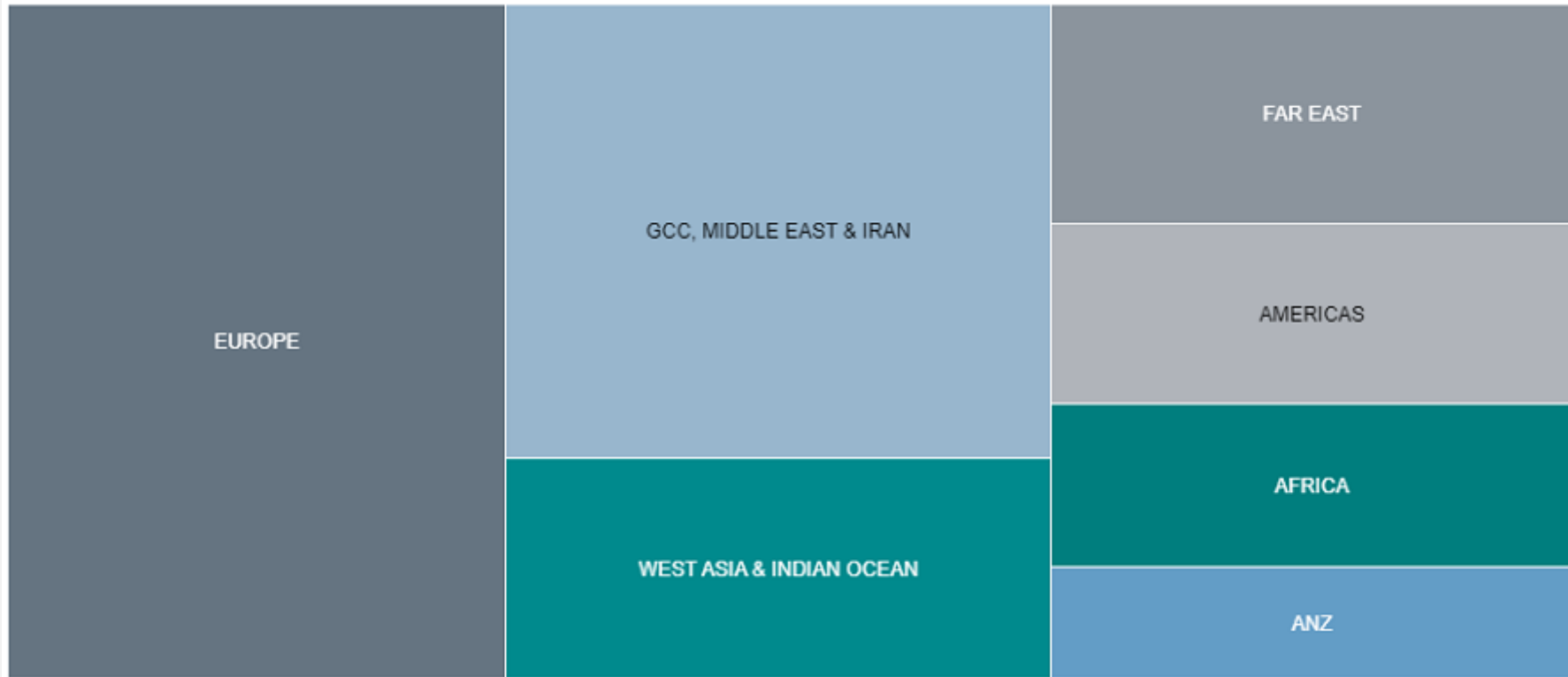
O TAMANHO DE CADA RETÂNGULO REPRESENTA UM VALOR

Regions Sized by Number of Cases



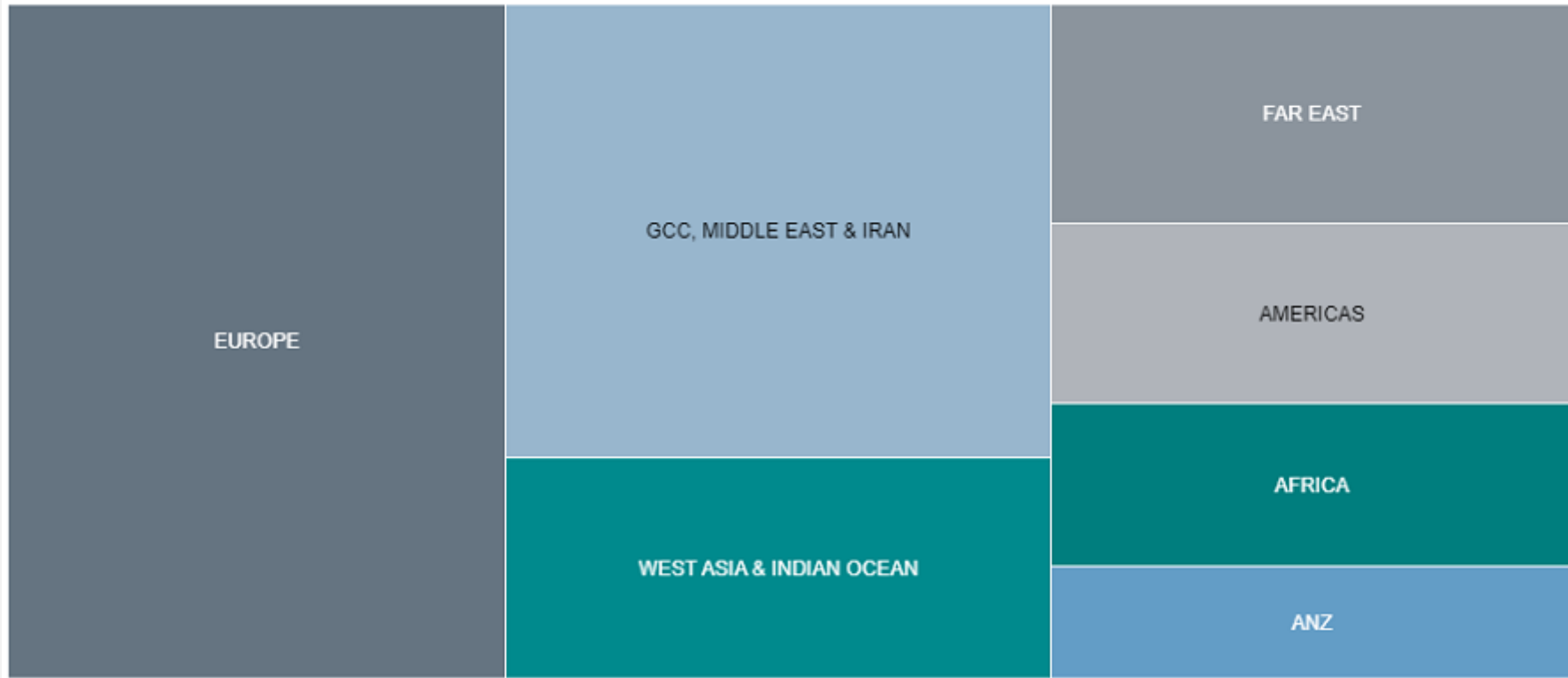
VOCÊ PODE ADICIONAR DENSIDADE AOS DADOS

Regions Sized by Number of Cases



USE CORES PARA REPRESENTAR OUTRO VALOR

Regions Sized by Number of Cases



SUB CATEGORIAS, AGRUPANDOO SEGMENTOS



SÉRIES TEMPORAIS

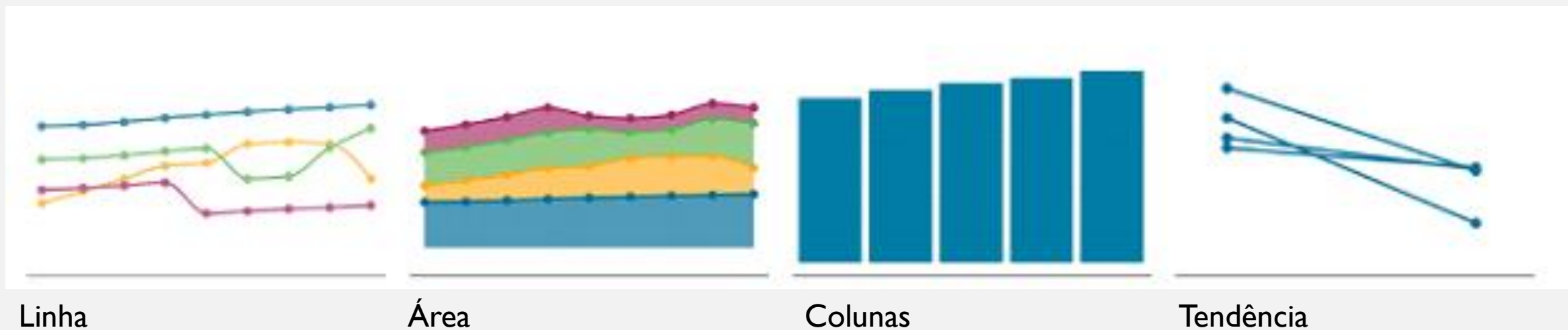
- uma forma comum de visualização é a que mostra mudanças ao longo do tempo



SÉRIES TEMPORAIS

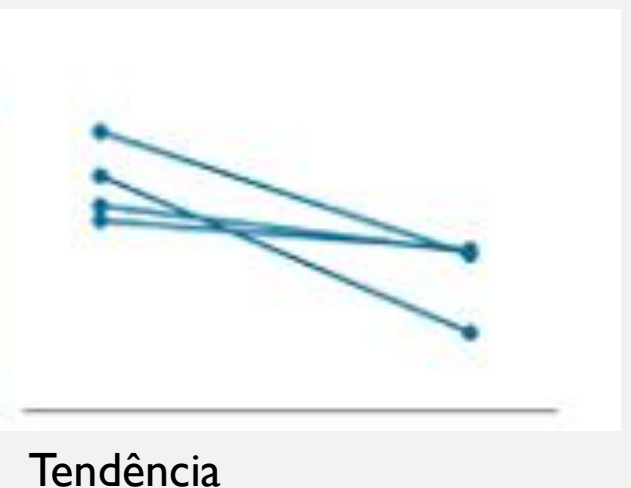
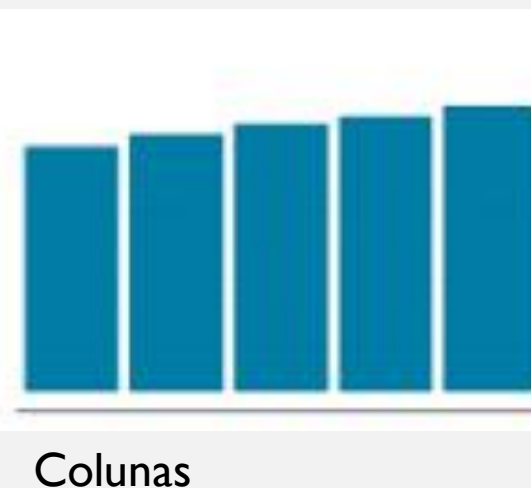
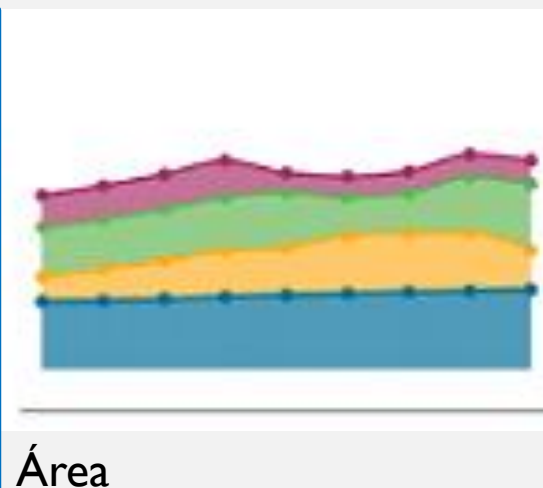
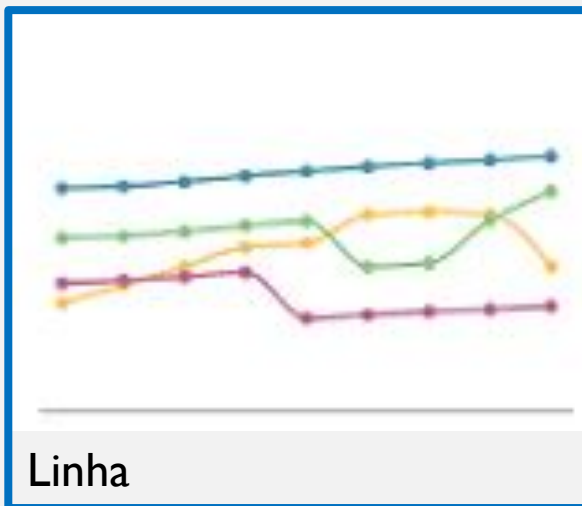
- segundos, horas, meses, anos décadas ou outras

GRÁFICOS DE SÉRIES TEMPORAIS



GRÁFICOS DE LINHA

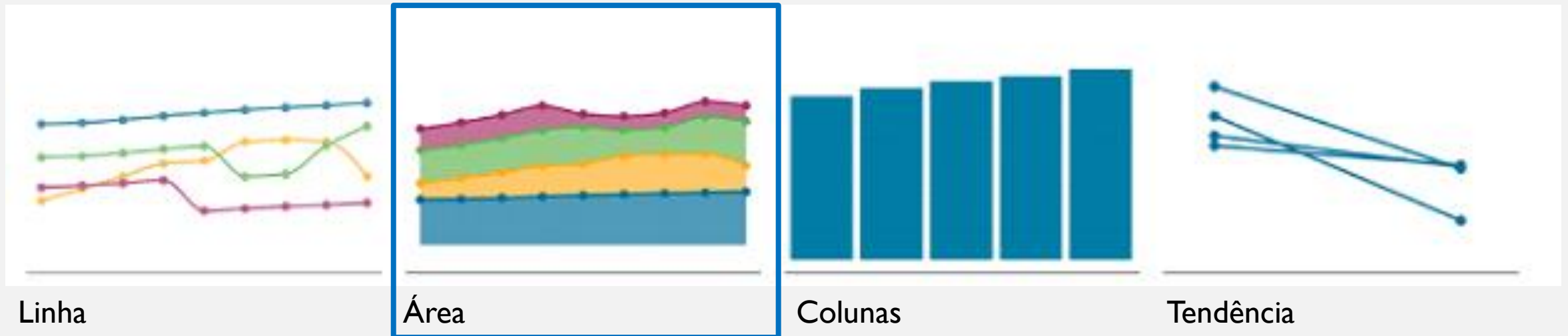
- mais comum para mostrar dados em um período de tempo
 - cuidado para não produzir muitas linhas
- linhas cruzadas torna o gráfico complexo para o público compreender



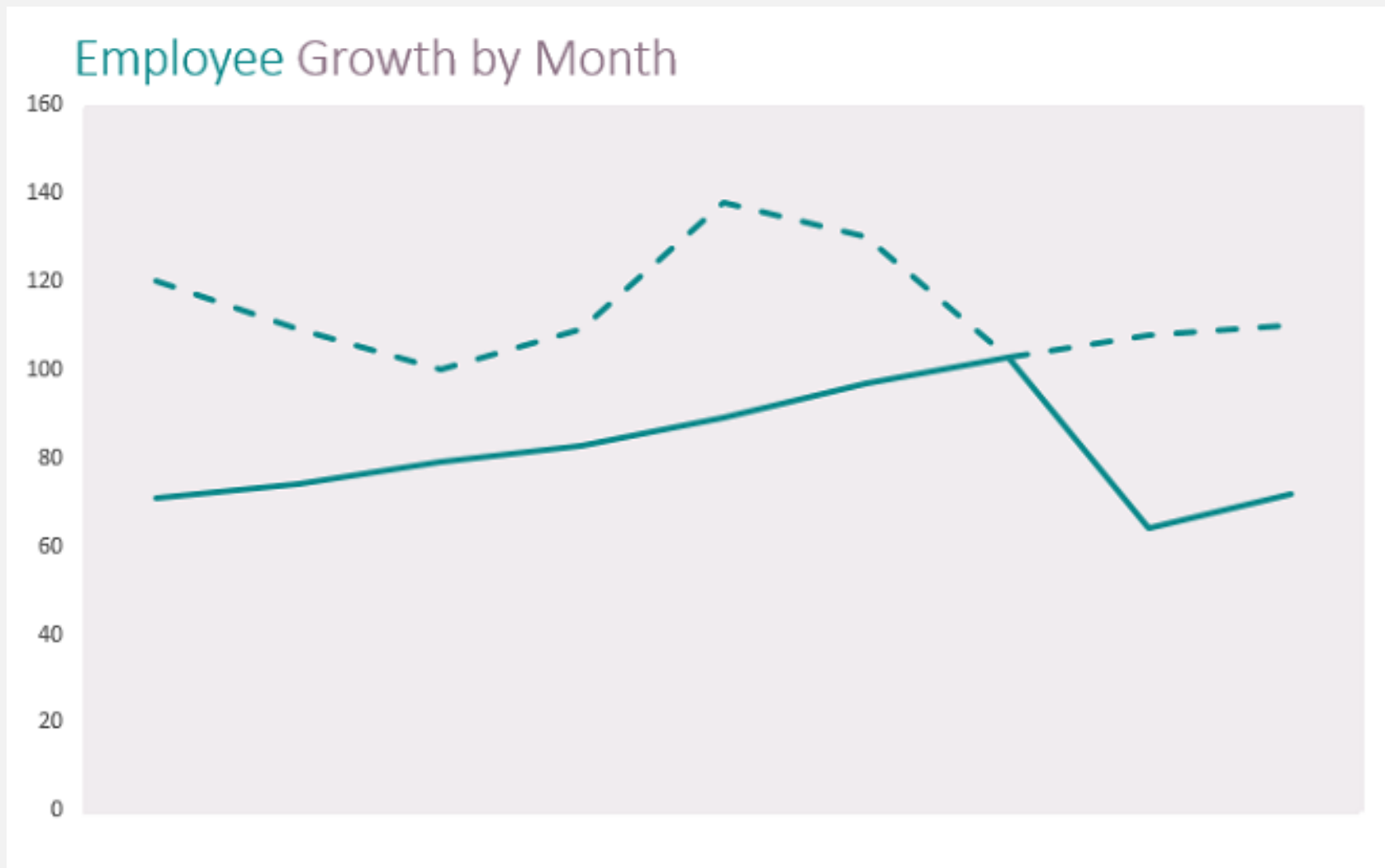


GRÁFICOS DE ÁREA

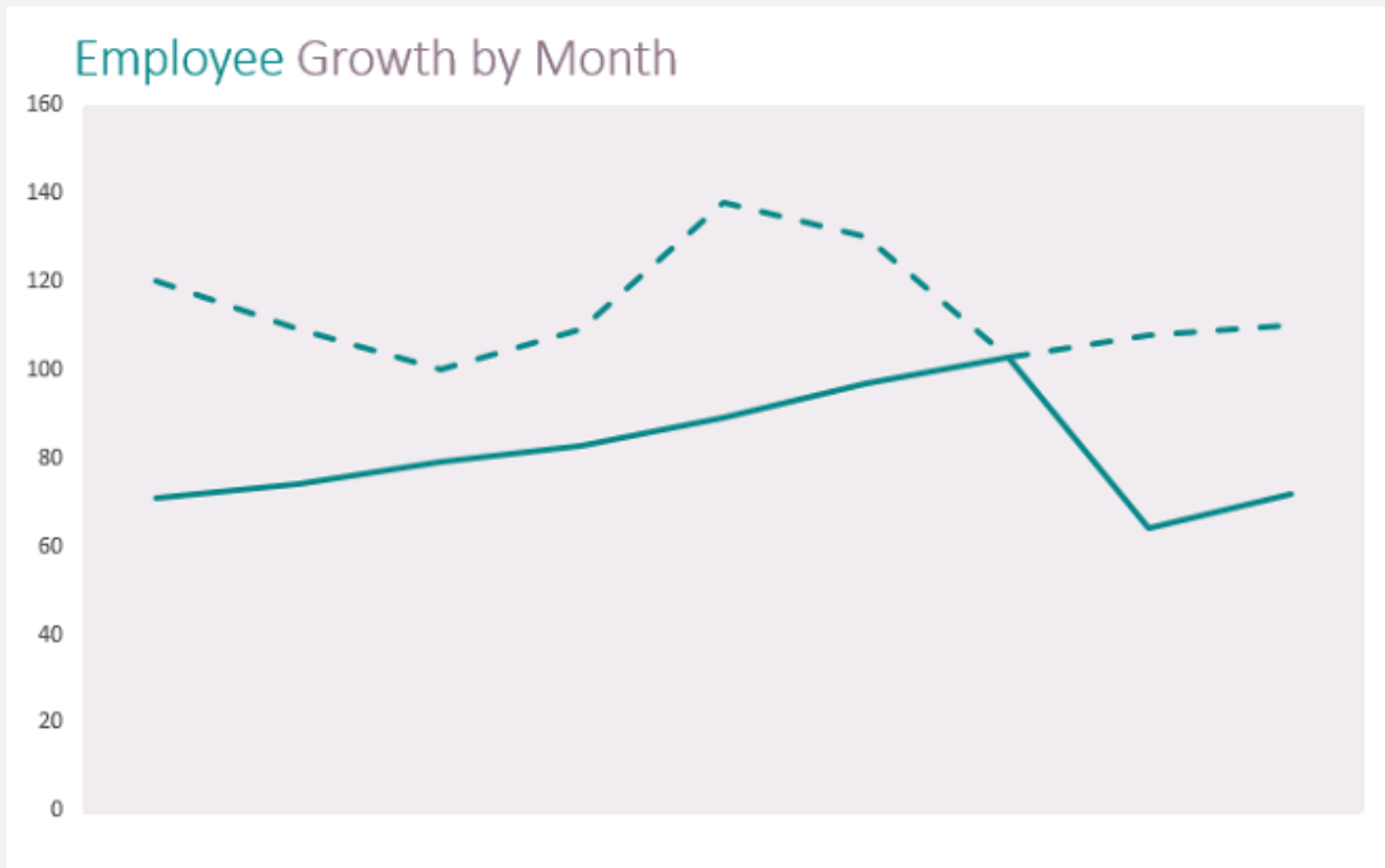
- igual ao gráfico de linha mais preenchido (espaço colorido)
 - mostra a mudança total ao longo do tempo
 - vai contra a distinção de frente e fundo do gráfico



Lembra do princípio de design visual que anterior sobre como nossa mente quer continuar seguindo a linha, mesmo que ela muda a direção?



LINHAS SÓLIDA E PONTILHADA SÃO DIFERENTES VALORES



you are fighting against your natural tendency to follow the lines
when they cross



SE É DIFÍCIL PARA SUA
AUDIÊNCIA SEGUIR AS
LINHAS DO SEU
GRÁFICO



TALVEZ O GRÁFICO DE
ÁREA SEJA A MELHOR
OPÇÃO

Employee Growth by Month

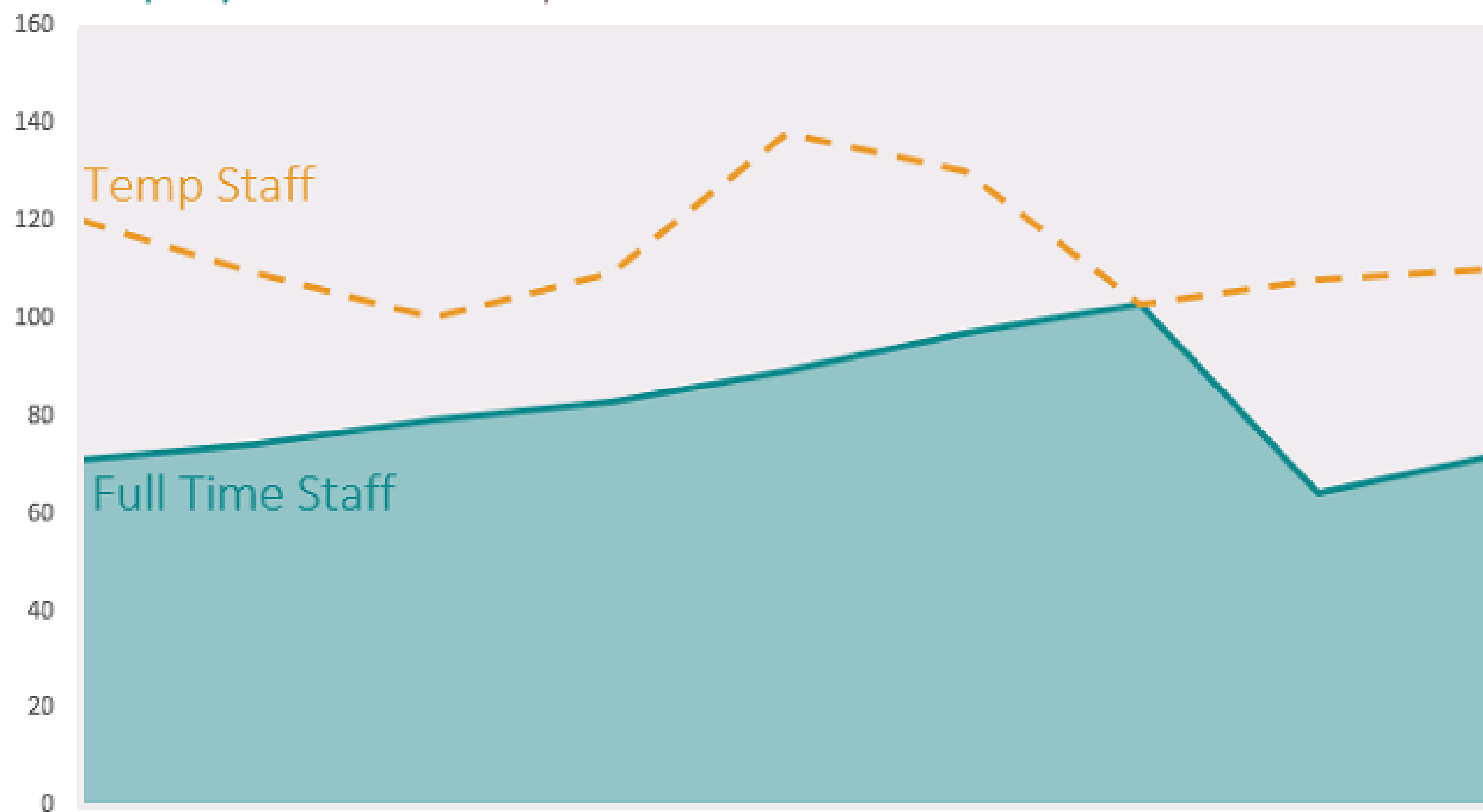
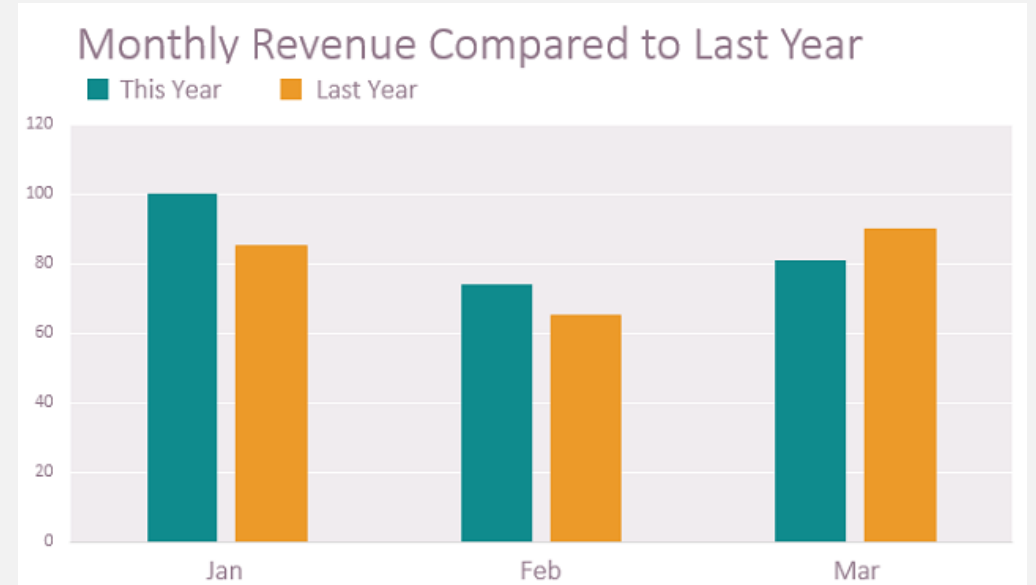


GRÁFICO DE BARRAS OU DE COLUNA

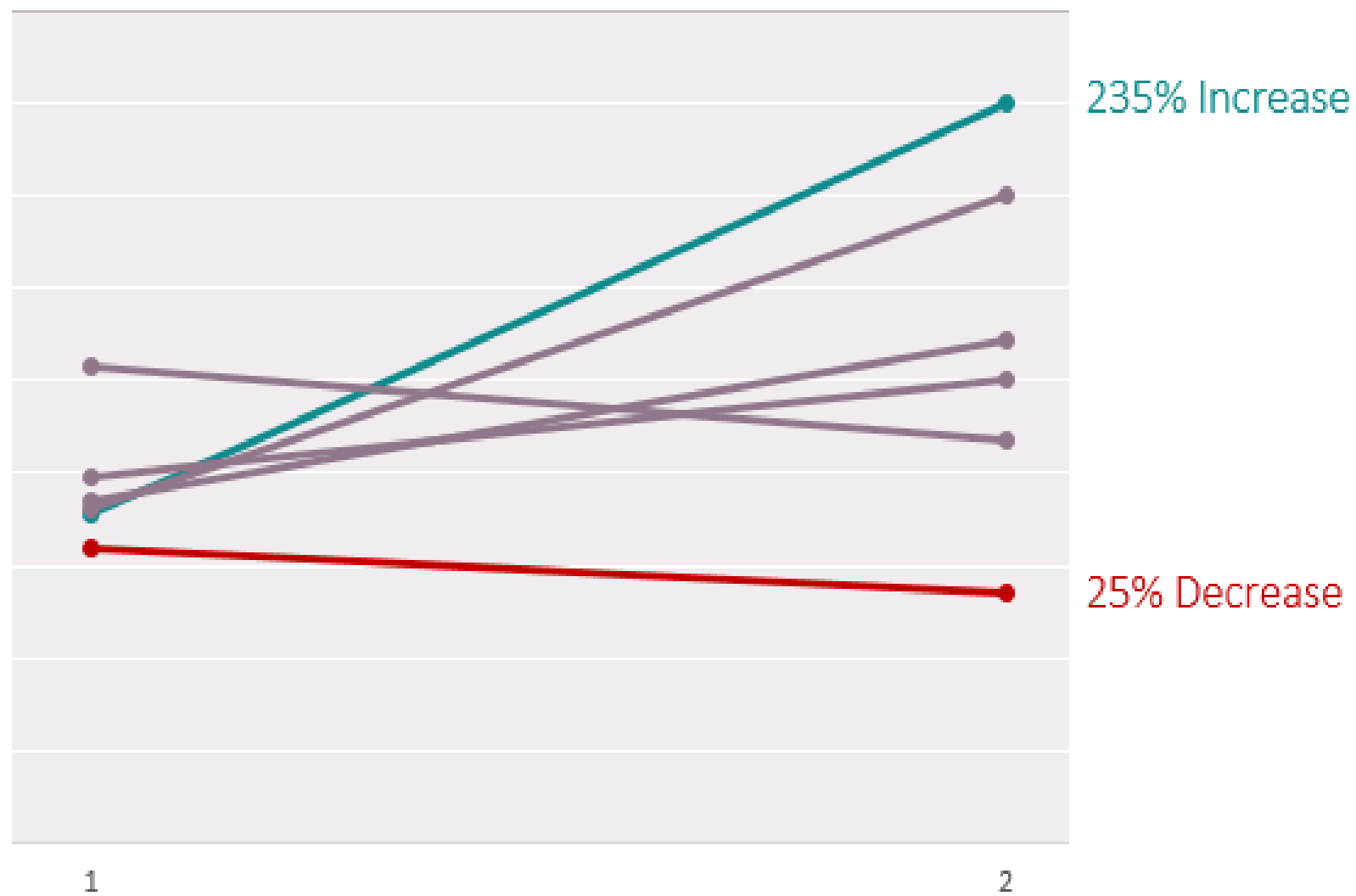


- se o eixo inferior é temporal, você pode usar um gráfico de barras
- não é eficiente se você tem muitas séries para mostrar



muitas séries para mostrar,
GRÁFICOS DE
TENDÊNCIA é a melhor
opção

Store Sales Volume Q1-Q2





RANKING DE DADOS



USANDO UM GRÁFICO
DE BARRAS
HORIZONTAL VOCÊ
PODE MOSTRAR SEUS
DADOS ORDENADOS
POR RANKING



para mostrar como os ranks mudaram ao longo do tempo, um gráfico de tendência é uma forma eficiente



CORRELAÇÃO

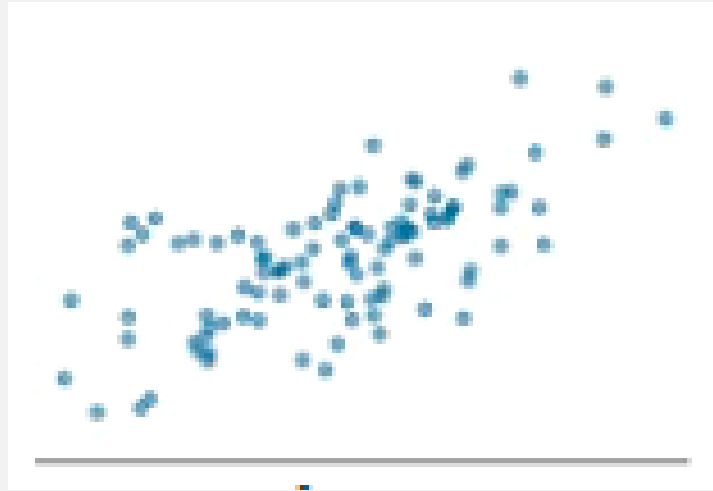


gráfico de dispersão, mostra
a relação entre duas
variáveis contínuas

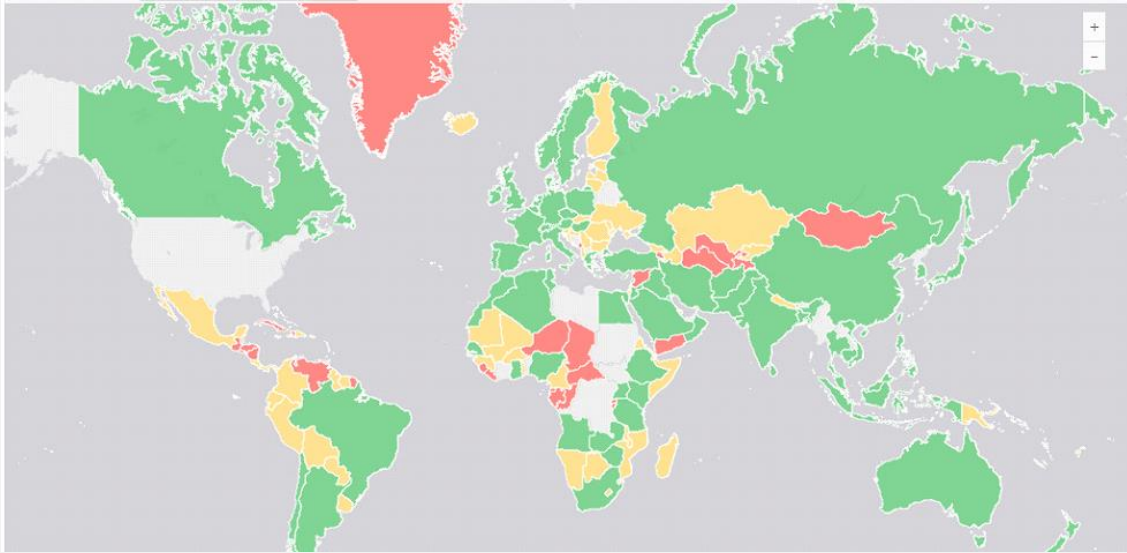


se você tiver três variáveis,
você pode usar um gráfico
de bolha, onde o tamanho
do círculo é a terceira
variável



GRÁFICOS GEOGRÁFICOS / MAPAS

REGIÕES GEOGRÁFICAS, COMO PAÍSES OU
ESTADOS, PODEM SER COLORIDOS OU
UTILIZANDO-SE ÍCONES PARA REPRESENTAR AS
REGIÕES



NÃO recomendado quando
comunicando dados

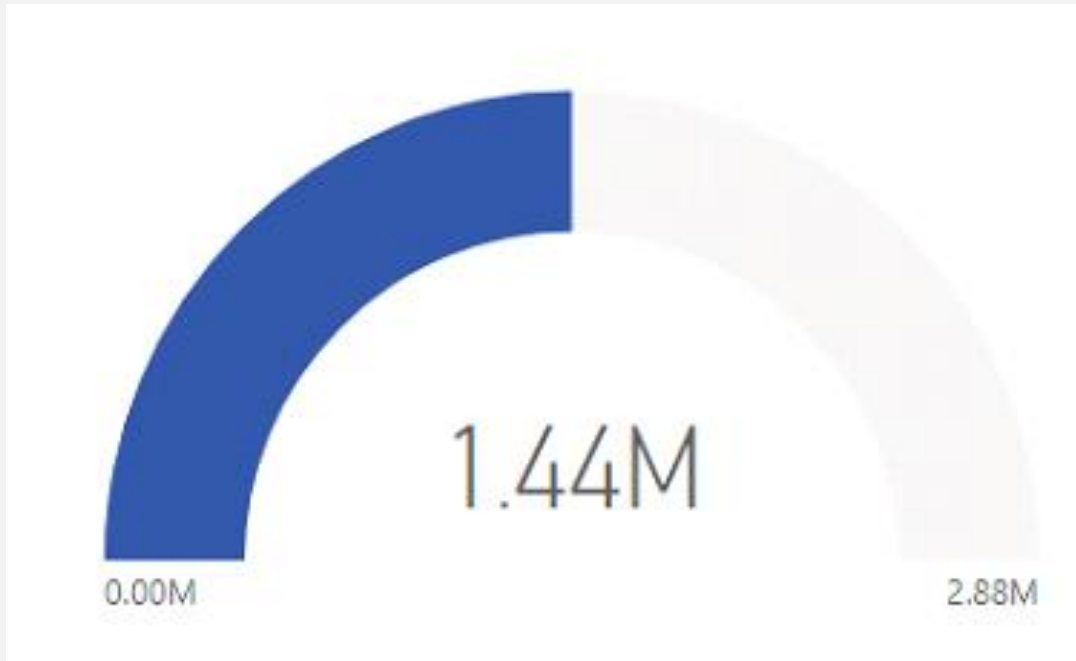


- ☐ COMPARAÇÕES
- ☐ SÉRIES TEMPORAIS
- ☐ RANKING
- ☐ CORRELAÇÃO
- ☐ GEOGRÁFICO

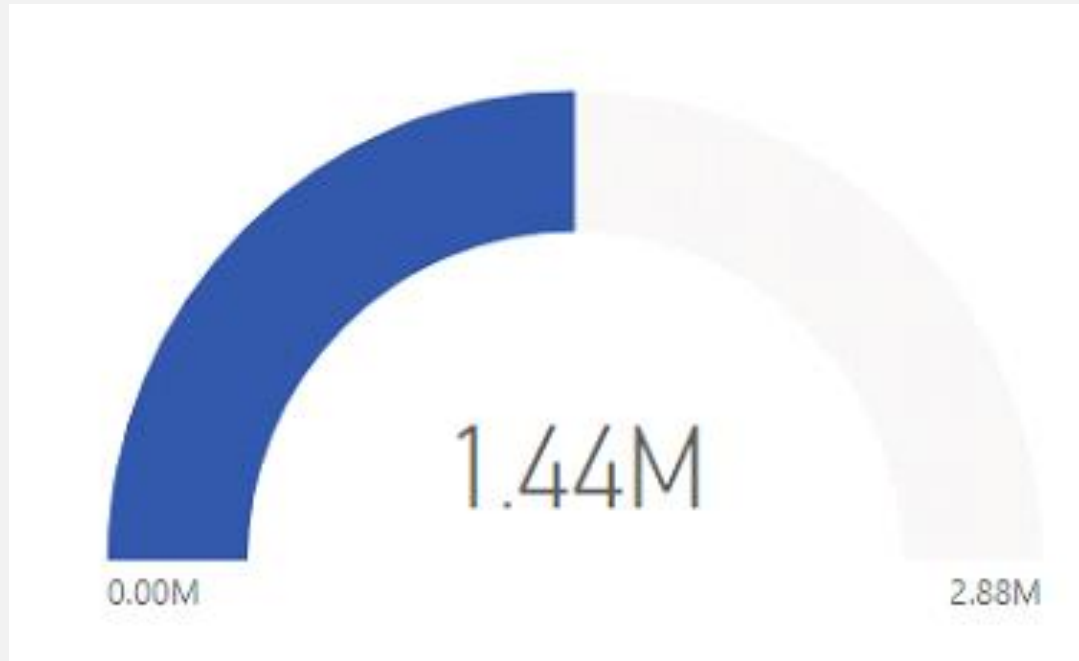


OUTROS GRÁFICOS

GAUGE / MEDIDOR



- mede de acordo com um objetivo
- uma forma simples e elegante de comunicar o quanto falta para atingir o objetivo



GAUGE / MEDIDOR

simples mas contém
bastante informação

GAUGE / MEDIDOR



- valor atual
- ponto inicial
- ponto final
- objetivo



GAUGE / MEDIDOR

**EFICAZ EM CONTAR
HISTÓRIAS ESPECÍFICAS**



GAUGE / MEDIDOR

não é eficaz quando
compara outros valores e
com dados temporais



TABELA

uma tabela com um bom design é uma boa opção em vários casos



TABELA

2 possibilidades diferentes
em que a tabela pode ser
uma opção eficiente



TABELA

suponha que você tenha
muitos dados para exibir e
está interessado em mostra
outliers

CENÁRIO

a matriz de 15 diferentes call centers quer visualizar a média mensal dos resultados de pesquisas (em uma escala de 1 a 10) no período de um ano e ver qual mês é um outlier

	Jan-18	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18
Store 1	9	8	8	7	7	9	8	3	7	9	8	7
Store 2	7	7	7	2	8	9	7	6	9	8	7	9
Store 3	8	9	9	7	8	7	9	3	7	9	8	8
Store 4	9	8	9	9	8	9	8	3	10	9	8	2
Store 5	2	8	8	7	8	8	8	4	8	8	8	8
Store 6	9	7	8	8	7	9	7	3	7	9	8	9
Store 7	8	8	8	8	9	9	10	6	7	7	9	8
Store 8	9	9	6	9	9	9	9	3	9	7	10	10
Store 9	7	9	7	7	7	6	7	3	7	7	7	10
Store 10	8	7	8	8	8	8	7	6	7	7	8	7
Store 11	9	8	8	9	7	7	8	4	9	9	7	8
Store 12	10	7	9	7	9	8	6	6	9	9	9	8
Store 13	7	7	7	8	7	8	5	3	7	9	9	8
Store 14	8	7	8	8	6	8	8	3	7	9	7	9
Store 15	8	8	2	8	8	7	6	3	9	8	9	9

- formatação
- escala de cor

	Jan-18	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18
Store 1	9	8	8	7	7	9	8	3	7	9	8	7
Store 2	7	7	7	2	8	9	7	6	9	8	7	9
Store 3	8	9	9	7	8	7	9	3	7	9	8	8
Store 4	9	8	9	9	8	9	8	3	10	9	8	2
Store 5	2	8	8	7	8	8	8	4	8	8	8	8
Store 6	9	7	8	8	7	9	7	3	7	9	8	9
Store 7	8	8	8	8	9	9	10	6	7	7	9	8
Store 8	9	9	6	9	9	9	9	3	9	7	10	10
Store 9	7	9	7	7	7	6	7	3	7	7	7	10
Store 10	8	7	8	8	8	8	7	6	7	7	8	7
Store 11	9	8	8	9	7	7	8	4	9	9	7	8
Store 12	10	7	9	7	9	8	6	6	9	9	9	8
Store 13	7	7	7	8	7	8	5	3	7	9	9	8
Store 14	8	7	8	8	6	8	8	3	7	9	7	9
Store 15	8	8	2	8	8	7	6	3	9	8	9	9

- o pior mês pode rapidamente ser notado pela audiência
- mostra o contexto para todo o ano

	Jan-18	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18
Store 1	9	8	8	7	7	9	8	3	7	9	8	7
Store 2	7	7	7	2	8	9	7	6	9	8	7	9
Store 3	8	9	9	7	8	7	9	3	7	9	8	8
Store 4	9	8	9	9	8	9	8	3	10	9	8	2
Store 5	2	8	8	7	8	8	8	4	8	8	8	8
Store 6	9	7	8	8	7	9	7	3	7	9	8	9
Store 7	8	8	8	8	9	9	10	6	7	7	9	8
Store 8	9	9	6	9	9	9	9	3	9	7	10	10
Store 9	7	9	7	7	7	6	7	3	7	7	7	10
Store 10	8	7	8	8	8	8	7	6	7	7	8	7
Store 11	9	8	8	9	7	7	8	4	9	9	7	8
Store 12	10	7	9	7	9	8	6	6	9	9	9	8
Store 13	7	7	7	8	7	8	5	3	7	9	9	8
Store 14	8	7	8	8	6	8	8	3	7	9	7	9
Store 15	8	8	2	8	8	7	6	3	9	8	9	9

- permite alguns outliers sejam discutidos, como loja 2 em abril

	Jan-18	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18
Store 1	9	8	8	7	7	9	8	3	7	9	8	7
Store 2	7	7	7	2	8	9	7	6	9	8	7	9
Store 3	8	9	9	7	8	7	9	3	7	9	8	8
Store 4	9	8	9	9	8	9	8	3	10	9	8	2
Store 5	2	8	8	7	8	8	8	4	8	8	8	8
Store 6	9	7	8	8	7	9	7	3	7	9	8	9
Store 7	8	8	8	8	9	9	10	6	7	7	9	8
Store 8	9	9	6	9	9	9	9	3	9	7	10	10
Store 9	7	9	7	7	7	6	7	3	7	7	7	10
Store 10	8	7	8	8	8	8	7	6	7	7	8	7
Store 11	9	8	8	9	7	7	8	4	9	9	7	8
Store 12	10	7	9	7	9	8	6	6	9	9	9	8
Store 13	7	7	7	8	7	8	5	3	7	9	9	8
Store 14	8	7	8	8	6	8	8	3	7	9	7	9
Store 15	8	8	2	8	8	7	6	3	9	8	9	9

- 15 lojas diferentes
- 12 meses diferentes

	Jan-18	Feb-18	Mar-18	Apr-18	May-18	Jun-18	Jul-18	Aug-18	Sep-18	Oct-18	Nov-18	Dec-18
Store 1	9	8	8	7	7	9	8	3	7	9	8	7
Store 2	7	7	7	2	8	9	7	6	9	8	7	9
Store 3	8	9	9	7	8	7	9	3	7	9	8	8
Store 4	9	8	9	9	8	9	8	3	10	9	8	2
Store 5	2	8	8	7	8	8	8	4	8	8	8	8
Store 6	9	7	8	8	7	9	7	3	7	9	8	9
Store 7	8	8	8	8	9	9	10	6	7	7	9	8
Store 8	9	9	6	9	9	9	9	3	9	7	10	10
Store 9	7	9	7	7	7	6	7	3	7	7	7	10
Store 10	8	7	8	8	8	8	7	6	7	7	8	7
Store 11	9	8	8	9	7	7	8	4	9	9	7	8
Store 12	10	7	9	7	9	8	6	6	9	9	9	8
Store 13	7	7	7	8	7	8	5	3	7	9	9	8
Store 14	8	7	8	8	6	8	8	3	7	9	7	9
Store 15	8	8	2	8	8	7	6	3	9	8	9	9

- permite que sua audiência veja a história, outliers e veja o contexto de todo o ano, mês ou loja

PORQUE NÃO USAR UM GRÁFICO DE LINHA?

Avg Survey Results

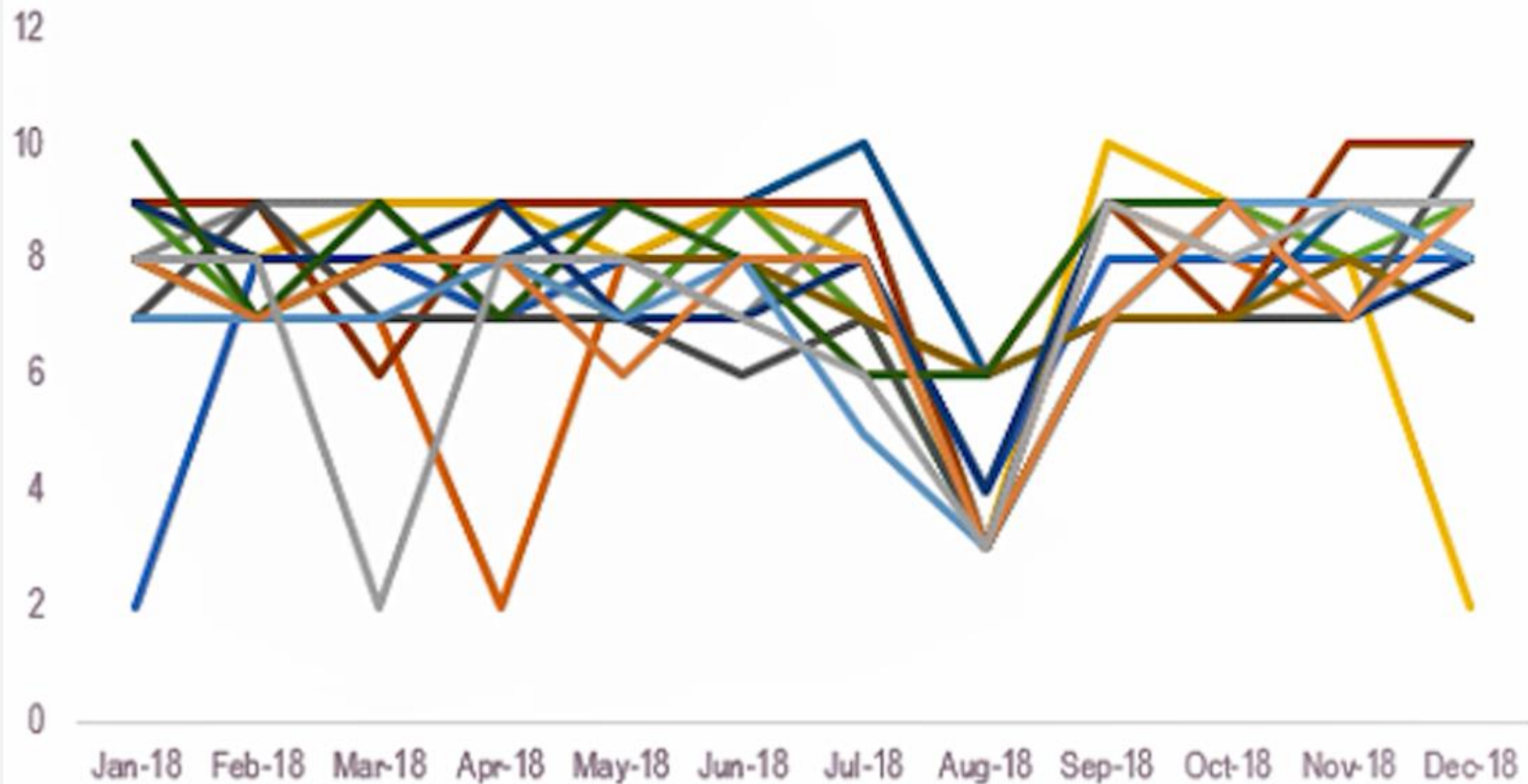
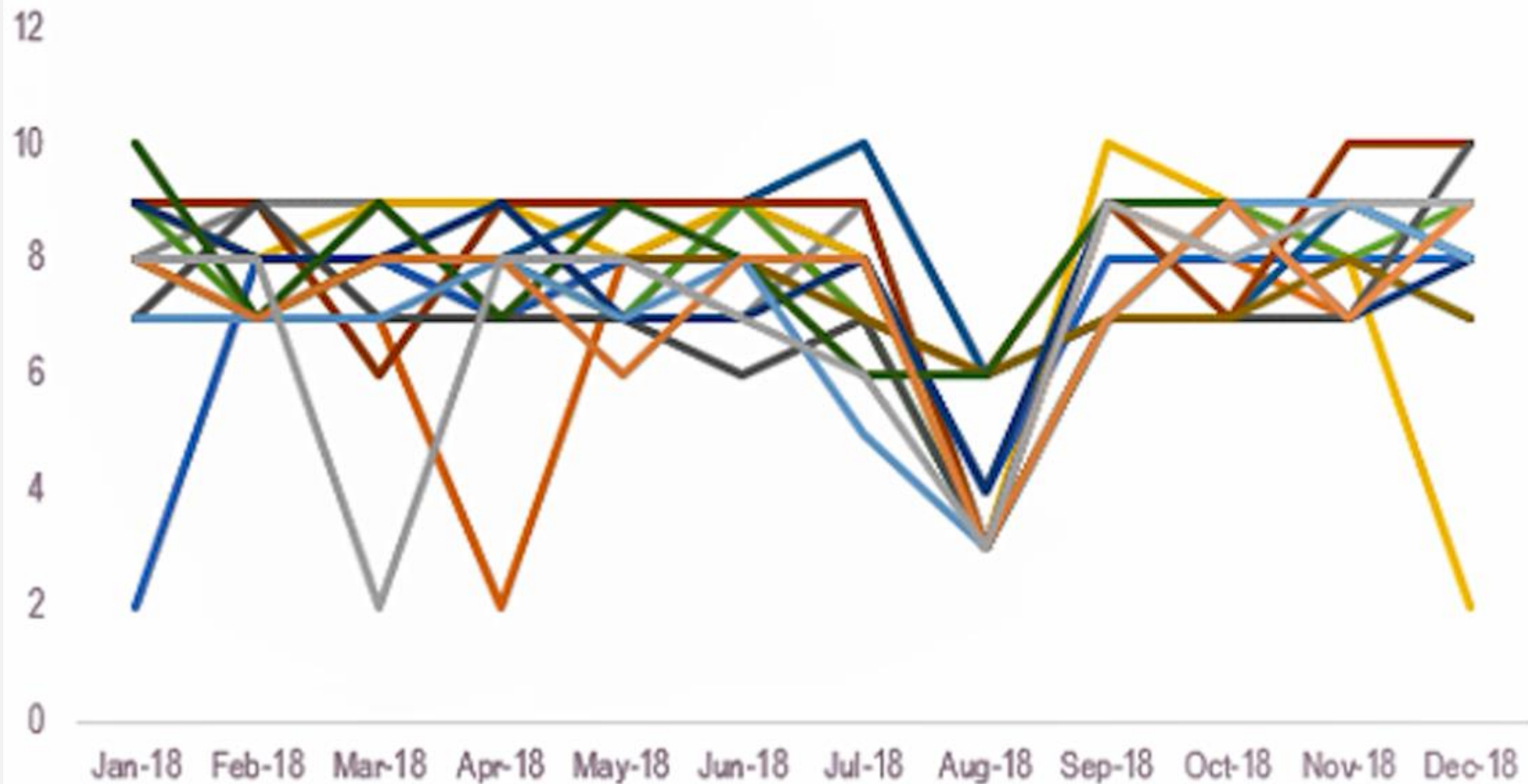


GRÁFICO DE MACARRÃO BAGUNÇACO

Avg Survey Results



NÃO TEMOS O CONTEXTO E O DETALHE COMO NA TABELA

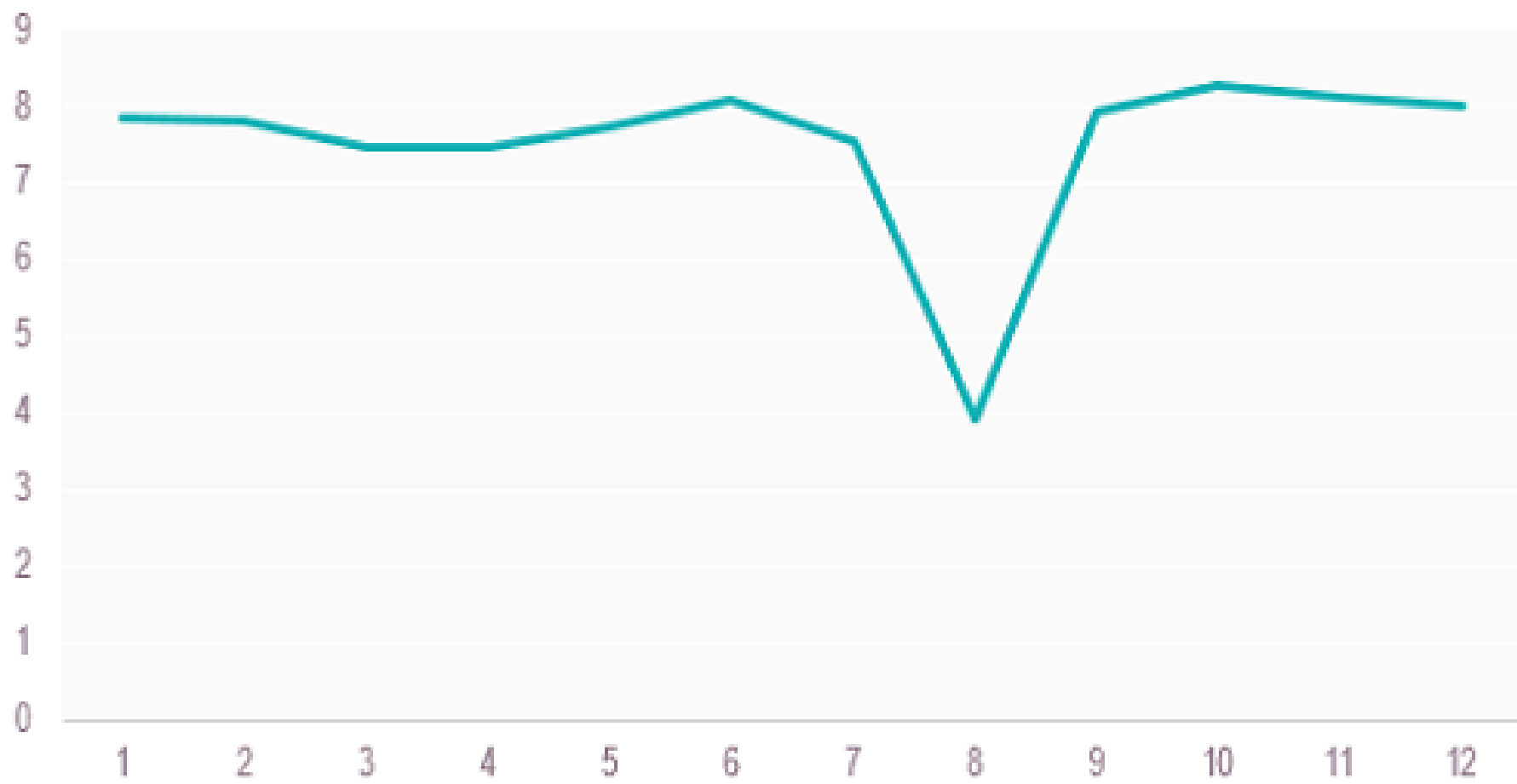
TALVEZ APENAS MOSTRAR A MÉDIA DOS 15
LUGARES PARA CADA MÊS

Avg Survey Results



NÃO PERMITE ANALISAR OS OUTLIERS

Avg Survey Results



call center individual

UMA TABELA PURA, FORMATADA, FUNCIONA
MELHOR - PRINCIPALMENTE SE VOCÊ UTILIZAR
CORES



TABELA

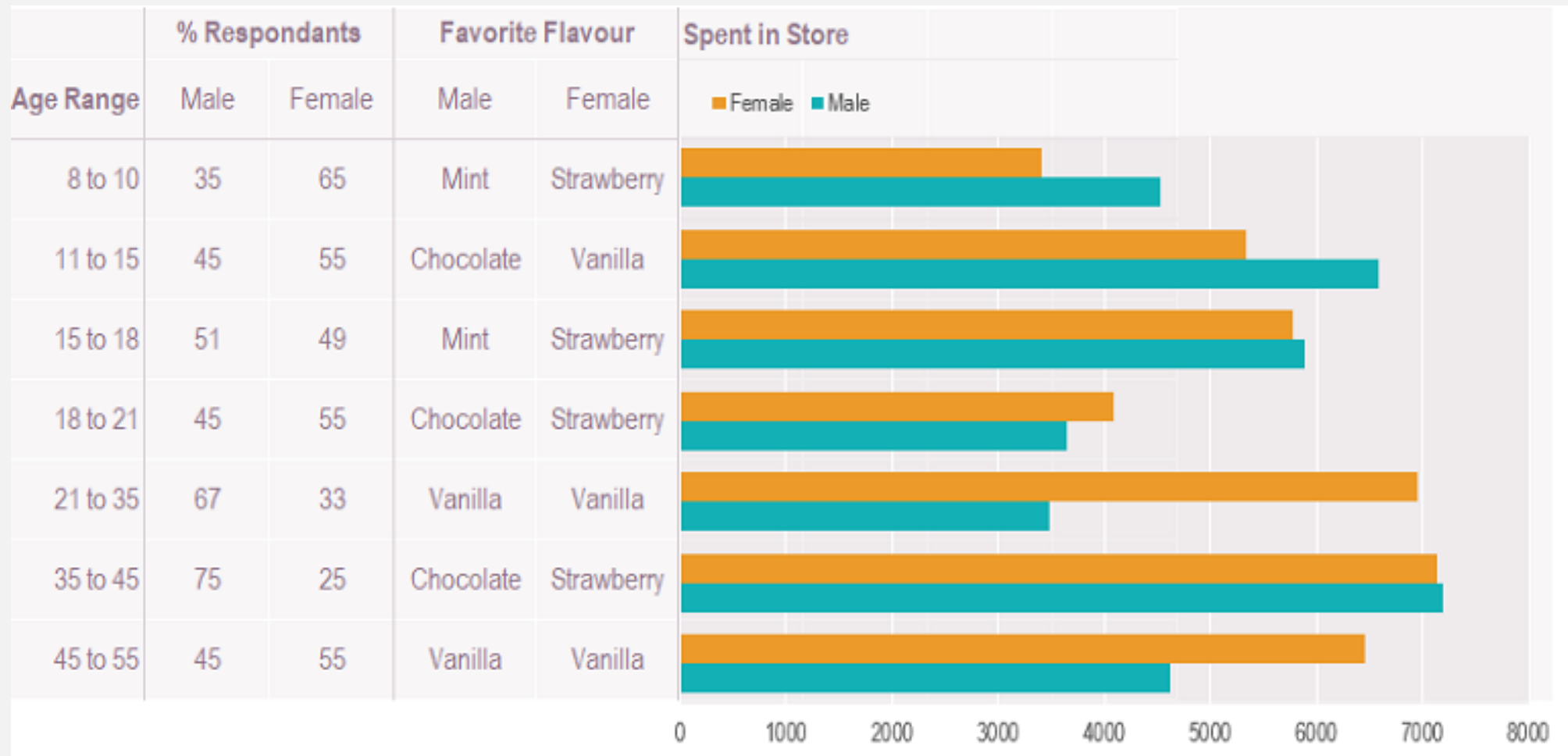
se você tiver que comunicar
vários dados que variam
sobre uma série em
particular



- comparação
- mostrar dados ao longo do tempo
- ranqueado com o todo



dados de pesquisa de marketing de uma sorveteria



7 séries de dados, 1 para cada intervalo de grupo



3 métricas completamente diferentes



% de resposta, sabor favorito, gastos



forma eficiente da audiência entender dados de diferentes métricas



feminino tem menos variância no sabor favorito



NÚMEROS



NÃO SUBESTIME O
PODER DE UM SIMPLES
NÚMERO



NÚMEROS PODEM SER
UMA FORMA EFETIVA DE
CONTAR UMA HISTÓRIA

CENÁRIO

suponha que você trabalha em uma empresa que lançou um novo treinamento de saúde e segurança - Ihe pediram para informar o gerente sênior do progresso do treinamento.

Eles querem saber qual é o nível de presença no treinamento, e qual é o plano de ação para garantir que indivíduos de outras áreas façam o treinamento

CENÁRIO

you review the numbers along the days and you have
99% attendance: a success!

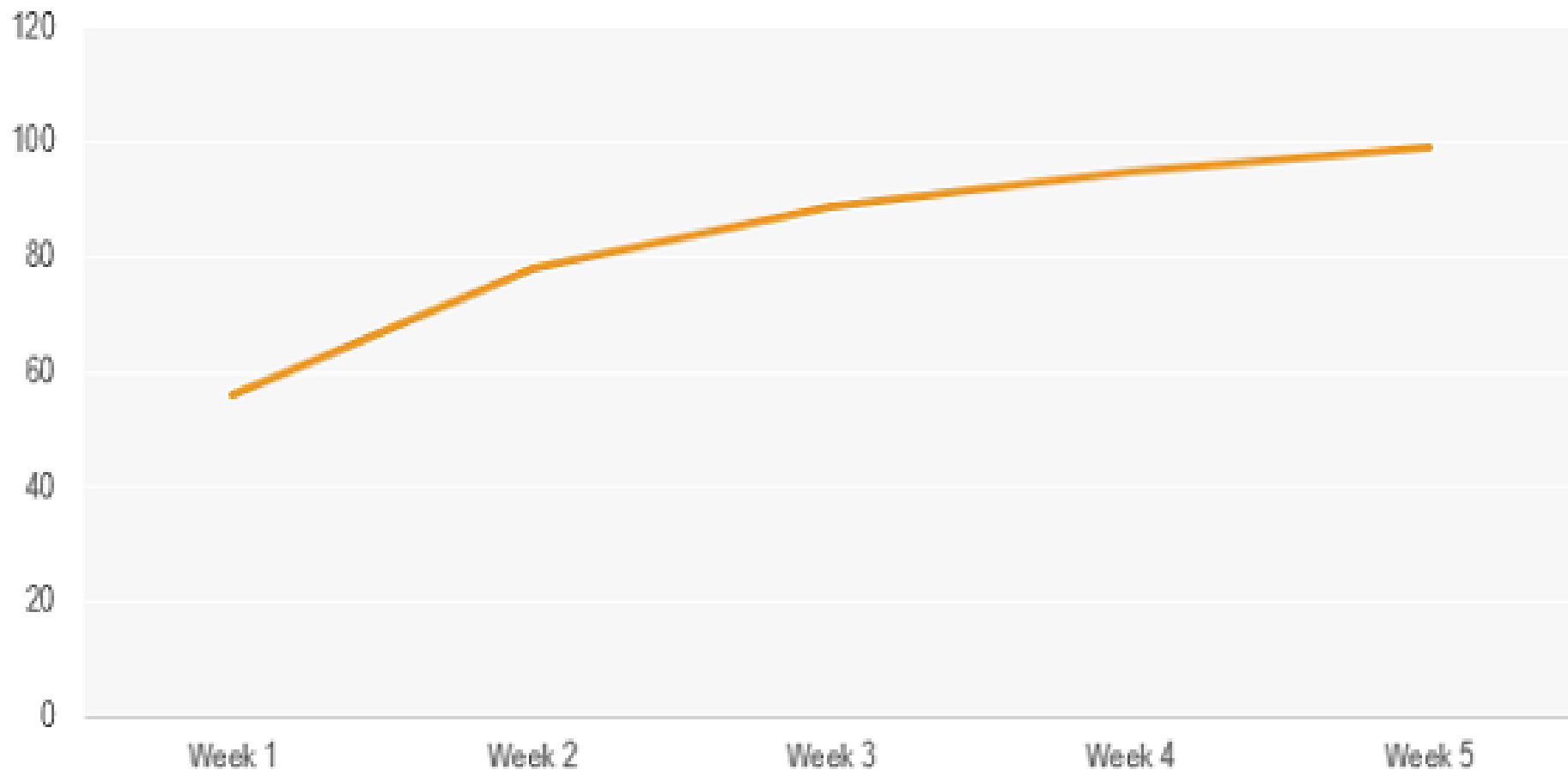
But you have 1000 different people that must go to
training

QUAL A MELHOR FORMA DE COMUNCIAR ESTE
IMPACTO?



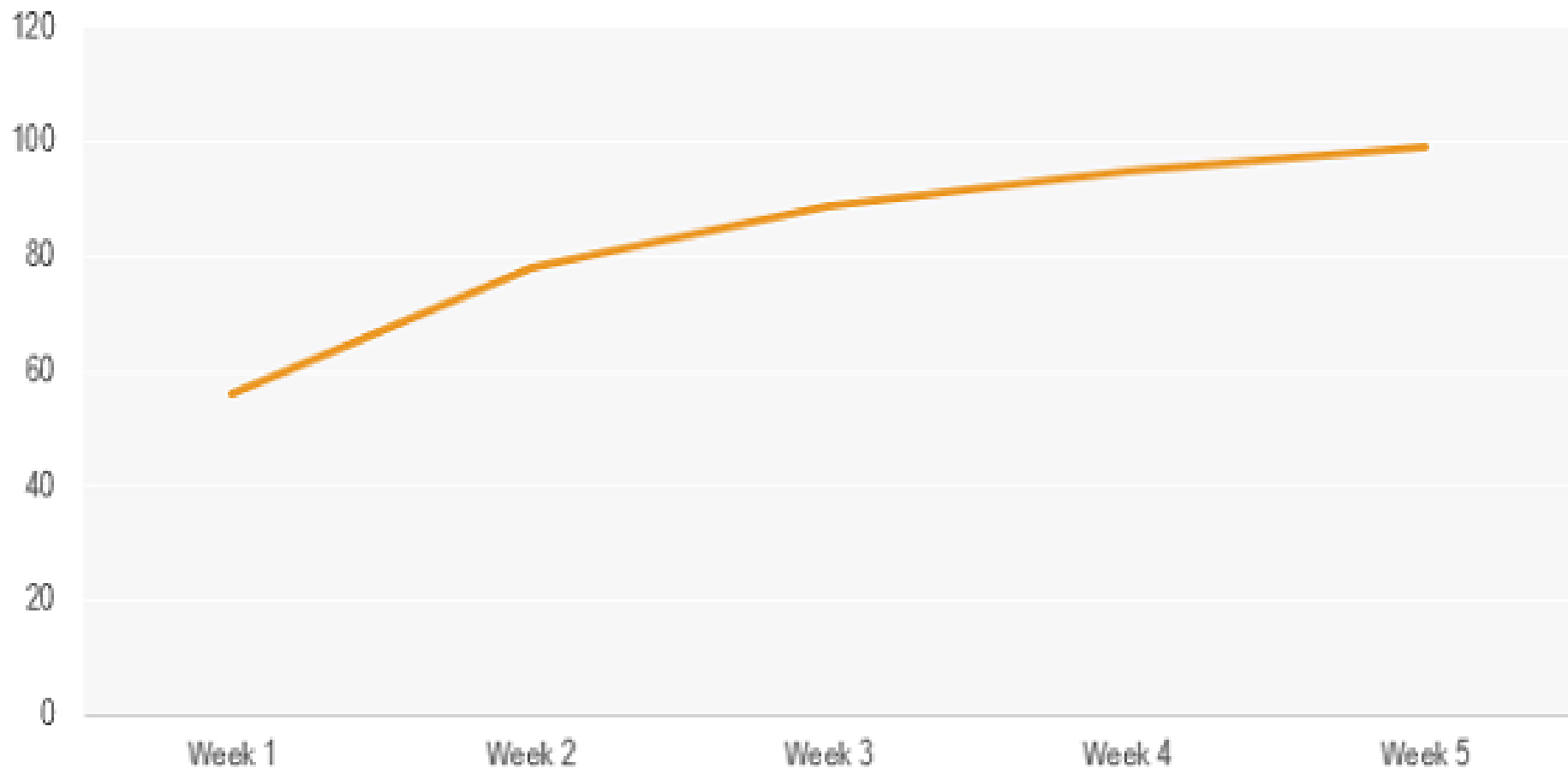
DADOS NO TEMPO

% Compliance



NÃO ENFATIZA QUE A PRESENÇA É TÃO ALTA

% Compliance



NÃO MOSTRA O SUCESSO DO TREINAMENTO



NÃO GERA MUITO IMPACTO

Compliance Goal Met

99%

6 people remaining
Team Leaders will address

DEIXANDO OS NÚMEROS FALAREM



contar grandes histórias
com dados não requer um
gráfico complexo



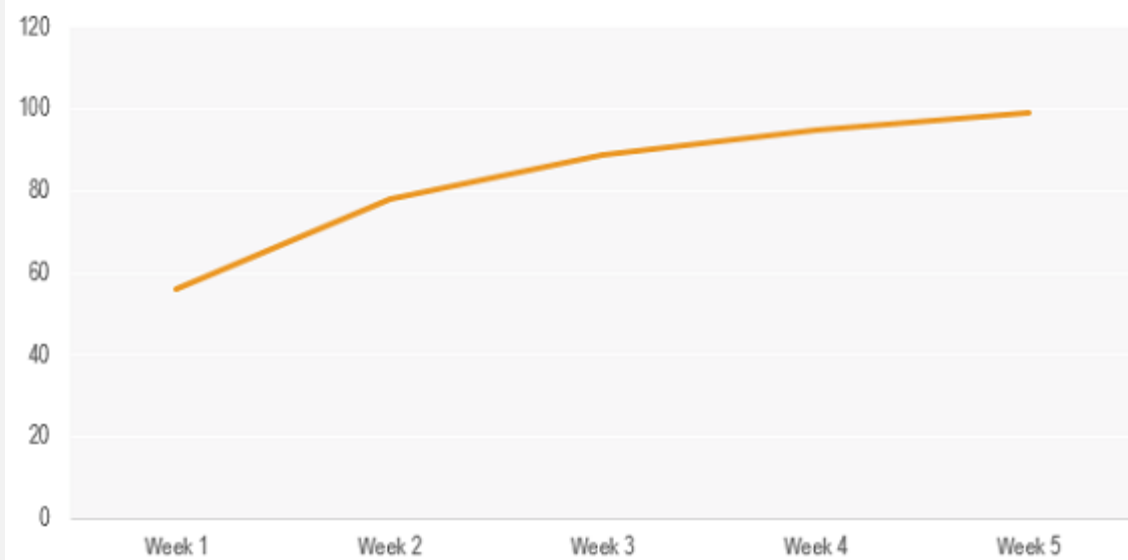
é mais sobre dizer o
número certo para a
audiência certa no tempo
certo

VITALY FRIEDMAN

'seguidamente os designers criam gráficos complicados e bonitos, que não dizem NADA'

É O NÚMERO QUE FALA

%Compliance



Compliance Goal Met

99%

6 people remaining
Team Leaders will address