

# INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA

**D** **DESENVOLVE**  
programa de formação  
e inclusão de talentos  
em tecnologia



 **Grupo  
Boticário**



**KORU**



# O QUE É ESTATÍSTICA?



## Ferramenta de Organização

Coleta, organiza e resume dados para interpretação.



## Análise Exploratória

Explora características principais através de métodos visuais e numéricos.



## Potencial para Distorção

Pode ser usada para enganar ou distorcer a realidade.

# TIPOS DE VARIÁVEIS



## Qualitativas

Expressam qualidades ou categorias.

Exemplos: cor dos olhos, gênero, profissão.

## Quantitativas Discretas

Valores numéricos contáveis.

Exemplos: número de filhos, quantidade de livros.

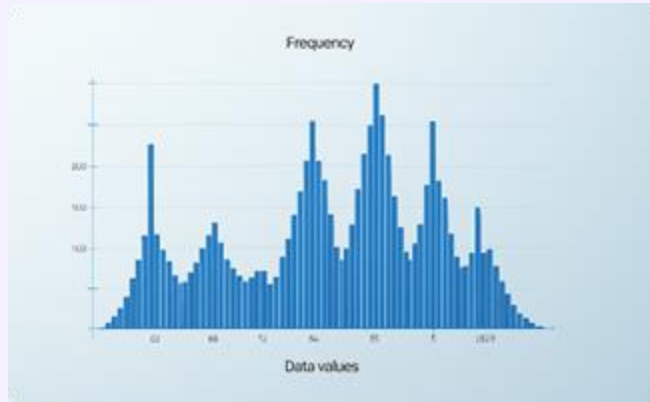
## Quantitativas Contínuas

Valores em escala contínua.

Exemplos: altura, peso, temperatura.

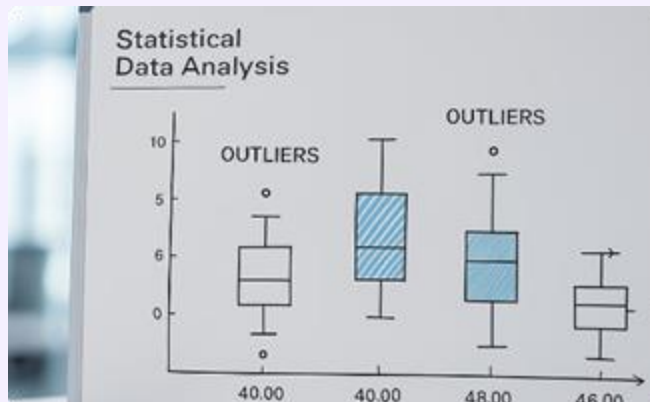


# VISUALIZAÇÃO DE DADOS



## Histogramas

Mostram a distribuição dos dados em intervalos.



## Box Plots

Resumem a distribuição usando mediana e quartis.



## Gráficos Ramo-e-Folhas

Organizam dados para visualizar forma e distribuição.

# MANIPULAÇÃO VISUAL



## Corte de Eixos

Cortar a parte inferior do eixo Y exagera variações.



## Alteração de Proporções

Mudar a proporção entre eixos distorce a percepção.



## Distorção em Mapas

Usar áreas não proporcionais às áreas geográficas.



## Beware of truncated axes



# MEDIDAS DE CENTRALIDADE

---

## Mediana

Valor central quando os dados estão ordenados.

Mais robusta a valores extremos.

## Média

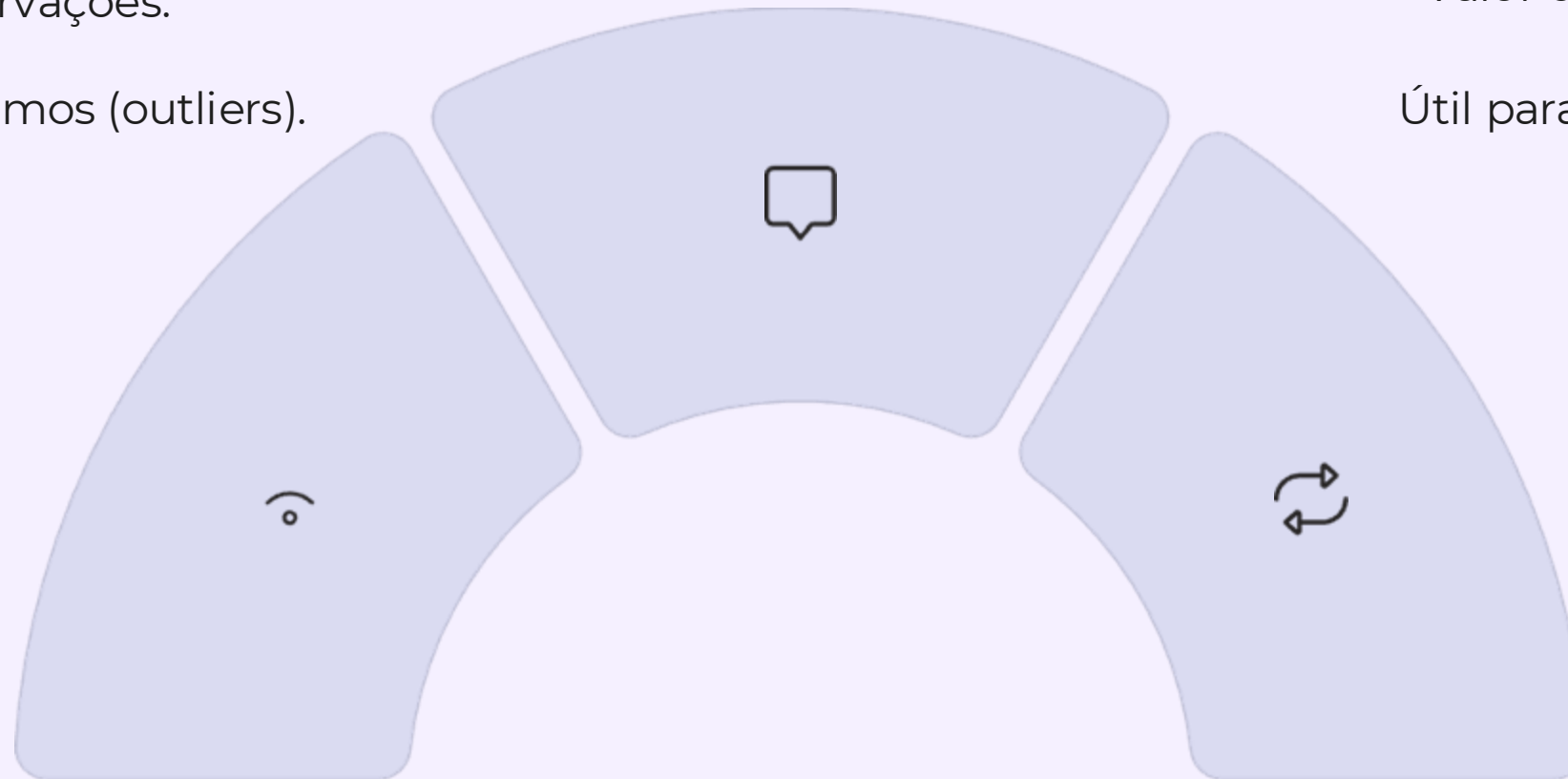
Soma dos valores dividida pelo número de observações.

Sensível a valores extremos (outliers).

## Moda

Valor que ocorre com maior frequência.

Útil para dados categóricos.



# MEDIDAS DE DISPERSÃO

$$\sigma^2$$

## Variância

Média dos quadrados dos desvios em relação à média.

$$\sigma$$

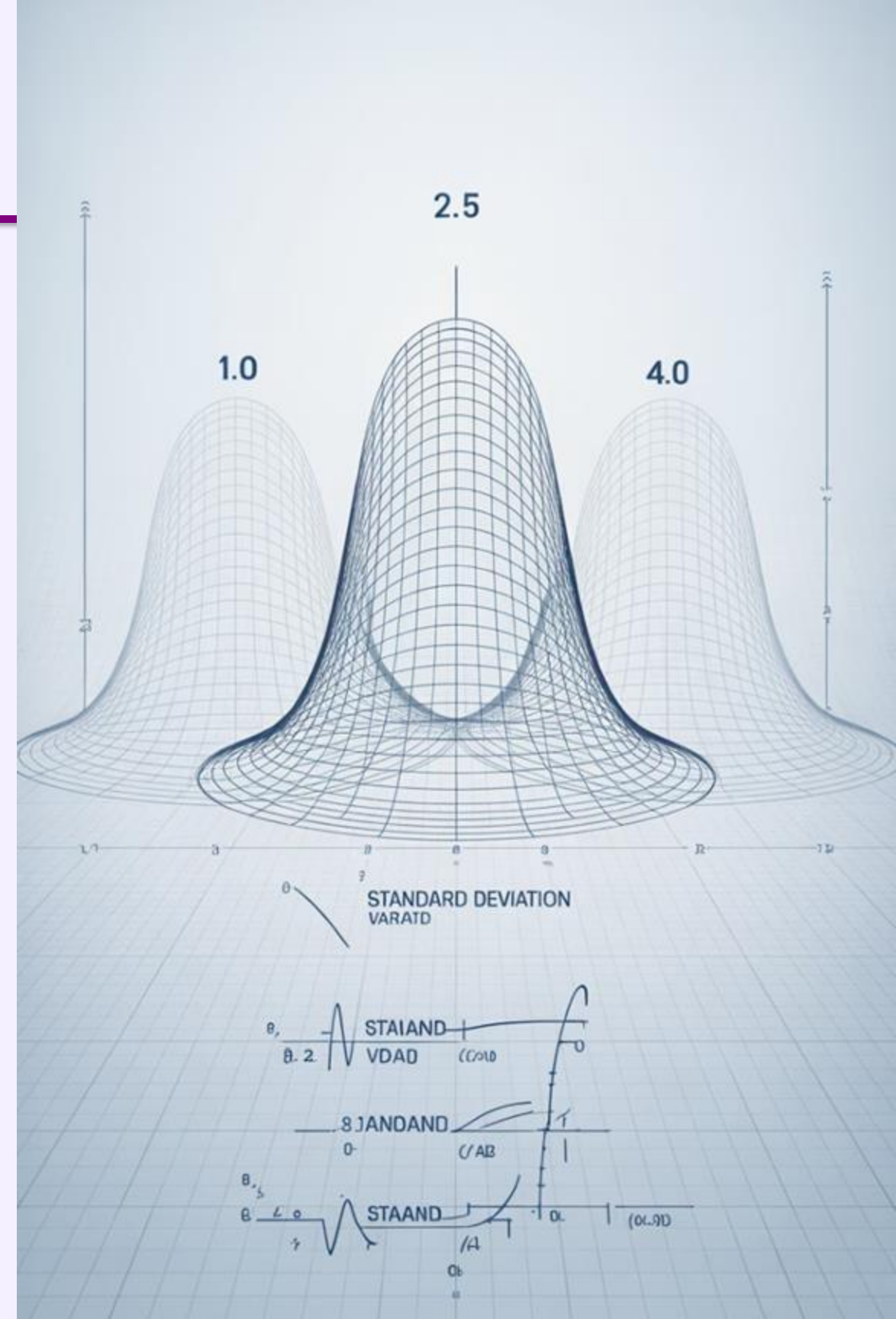
## Desvio Padrão

Raiz quadrada da variância. Indica dispersão dos dados.

$$IQR$$

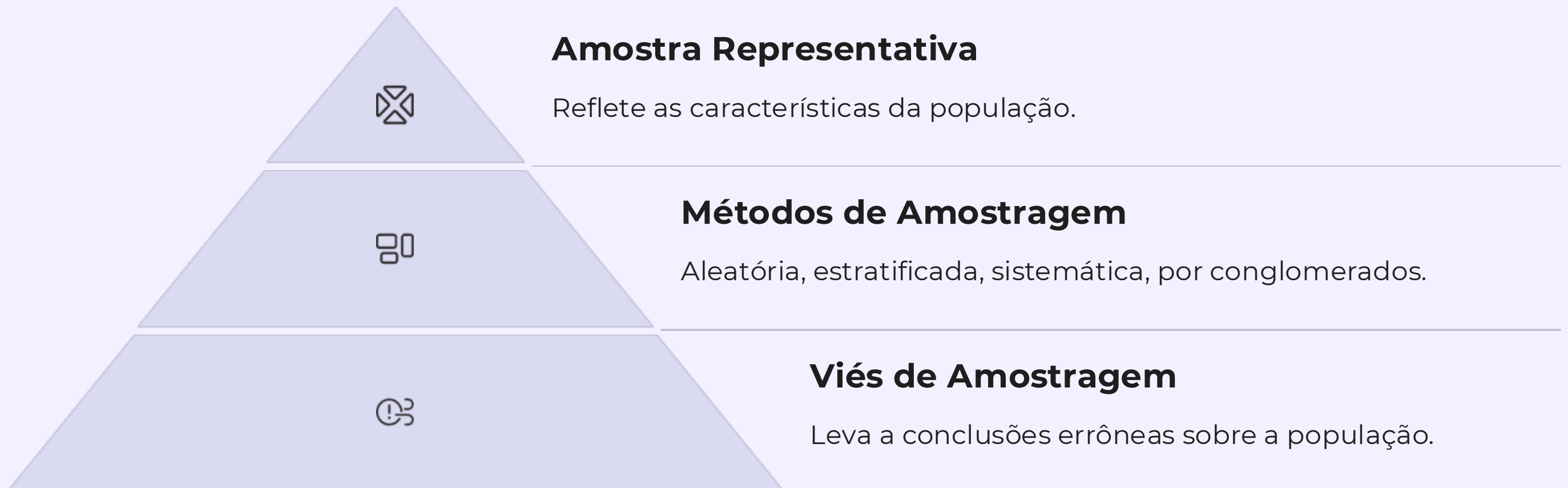
## Amplitude Interquartil

Diferença entre o terceiro e primeiro quartis.



# AMOSTRAGEM

---



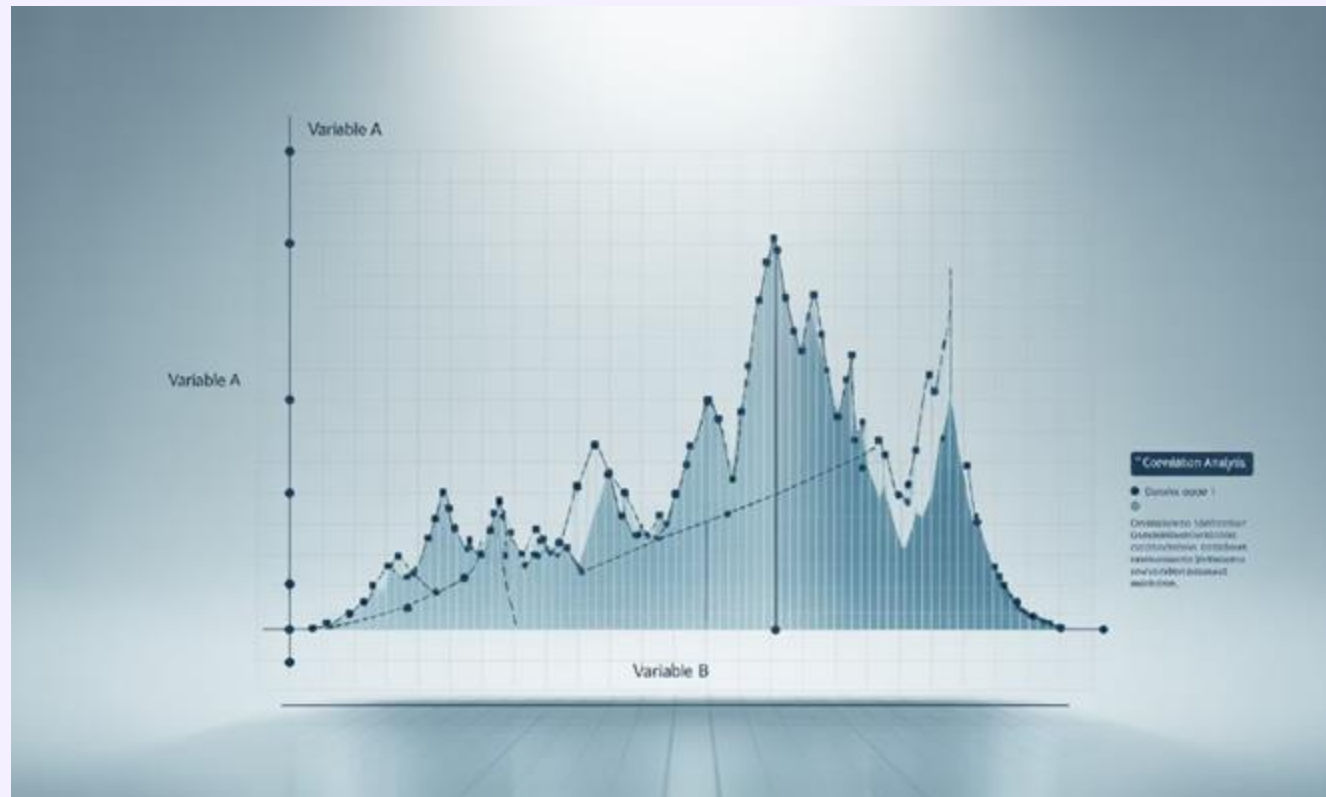


# CORRELAÇÃO VS. CAUSALIDADE

## Correlação

Duas variáveis mudam juntas de forma previsível.

Exemplo: Consumo de sorvete e afogamentos aumentam no verão.



## Causalidade

Uma variável causa mudança em outra.

Requer evidência além da correlação estatística.

Falácia comum: assumir que correlação implica causalidade.





# QUESTIONAMENTO CRÍTICO

## Questione a Amostra

De onde vieram os dados? Como foram coletados? É representativa?

## Analise as Medidas

Que tipo de média foi usada? Qual o contexto?

## Examine a Visualização

O gráfico distorce a realidade? Eixos truncados?

## Use o Bom Senso

A conclusão faz sentido? O que não está sendo dito?



**Momento de  
avaliar a aula  
de hoje!**