

# Curso de Data Science



# Aula 04 - Estatística

# O que você irá aprender nesta aula?

- Introdução à estatística
- Tipos de viés
- Tipos de amostragem

# Introdução à estatística

Estatística é aplicar o que sabemos para saber mais sobre o que não sabemos

“A população do Brasil reflete bem a população do mundo?”

”O índice Bovespa é uma boa medida da economia brasileira?”

# Introdução à estatística

POPULAÇÃO: todos os membros de um grupo que queremos analisar

PARÂMETRO: característica da população

AMOSTRA: pequeno grupo de membros da população

ESTATÍSTICA: característica da amostra

VARIÁVEL: característica de um único membro da amostra

# Introdução à estatística

Como gerar amostras? Amostragem!

Amostra ALEATÓRIA de tamanho razoável ( $>30$ ) geralmente reflete a população

Mas, como gerar uma amostra aleatória, sem viés (imparcialidade)?

## Tipos de viés

Viés de seleção: alguns membros têm mais chances de serem escolhidos.

Exemplo: pessoas que respondem pesquisas, pessoas extrovertidas

## Tipos de viés

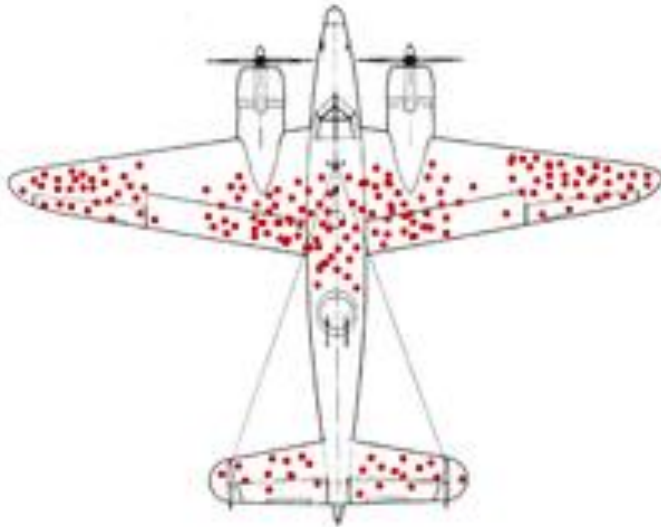
Viés de seleção: alguns membros têm mais chances de serem escolhidos.

Exemplos: pessoas que respondem pesquisas, pessoas extrovertidas, pessoas que trabalham na hora da pesquisa, torcedores do Palmeiras no estádio vs torcedores caseiros



## Tipos de viés

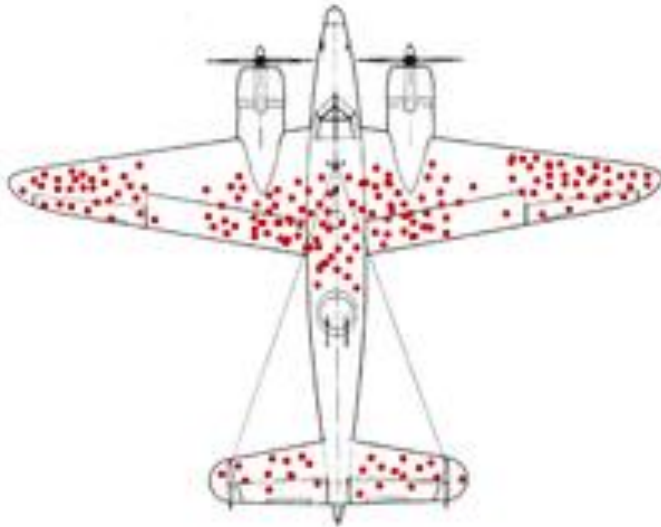
Viés de sobrevivência: escolher os membros que sobreviveram a algum processo e ignorar os que foram eliminados ou mortos.



Na Segunda Guerra mundial, engenheiros americanos analisaram os tiros nos caças que retornavam de batalhas. Quais áreas devem ser reforçadas?

## Tipos de viés

Viés de sobrevivência: escolher os membros que sobreviveram a algum processo e ignorar os que foram eliminados ou mortos.



Na Segunda Guerra mundial, engenheiros americanos analisaram os tiros nos caças que retornavam de batalhas. Quais áreas devem ser reforçadas?

Resposta: as áreas sem tiros!

# Tipos de amostragem

- Amostra Aleatória simples
- Amostra Estratificada
- Amostra por Conglomerado

# Tipos de amostragem

## Amostra Aleatória simples

- Todo membro tem uma chance igual de ser escolhido
- Tamanho da amostra é muito menor do que da população
- Subgrupos da população podem não ser considerados

# Tipos de amostragem

## Amostra Estratificada

- Divisão da população de acordo com características comuns.
- Por exemplo: escolher pessoas de diversas idades

# Tipos de amostragem

## Amostra por Conglomerado

- Dividir a população em grupos e amostrar alguns desses grupos
- Por exemplo, pesquisas eleitorais.

## Então, nesta aula vimos:

- Introdução à estatística
- Tipos de viés
- Tipos de amostragem

# Muito obrigado!