

# MAT021

# ESTATÍSTICA I - B

# 2024.2

---

POPULAÇÃO E AMOSTRA

NOÇÕES GERAIS DE AMOSTRAGEM

# AULA PASSADA

---

## Divisões da estatística

Análise exploratória  
de dados  
(Estatística descritiva)

Inferência estatística  
(probabilidade + estatística)

# OBJETIVOS DA ANÁLISE EXPLORATÓRIA

---

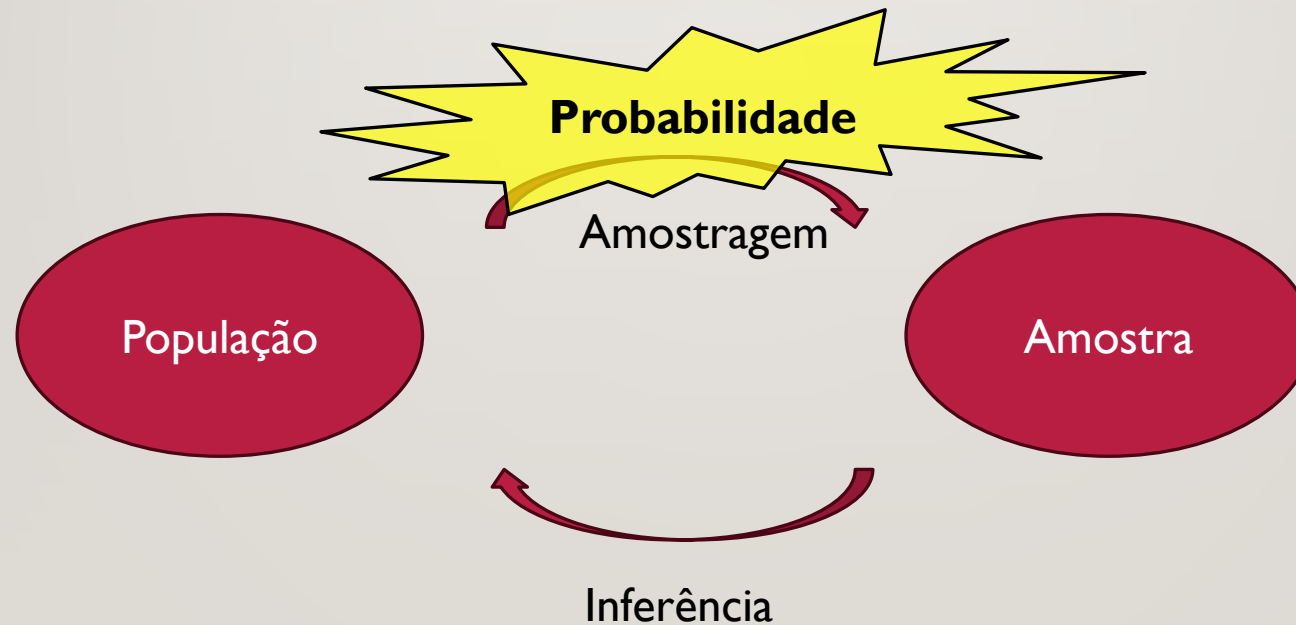
- Organização, apresentação, simplificação e descrição dos dados
- Identificar padrões de variação nos dados, para podermos...

Estabelecer um modelo que possa ser usado na inferência estatística

# OBJETIVO DA INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

---

- Tirar conclusões sobre características da população com base em uma amostra



# POPULAÇÃO E AMOSTRA

---



# POR QUE É IMPORTANTE DEFINIR BEM A POPULAÇÃO E AMOSTRA?

---

ENEM

## Tema da redação: Desafios para o enfrentamento da invisibilidade do trabalho de cuidado realizado pela mulher no Brasil

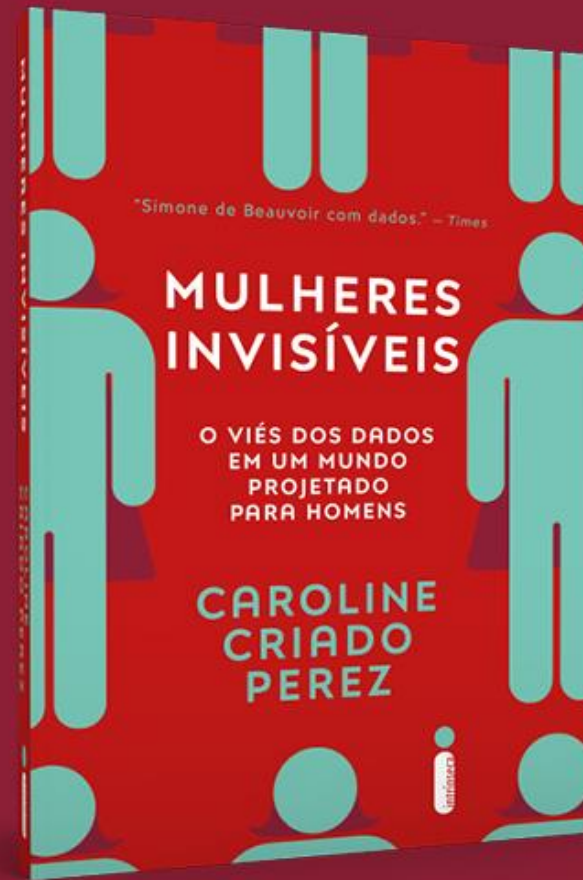
Participantes devem escrever texto de até 30 linhas sobre a temática. Notas serão atribuídas a partir das cinco competências exigidas para a redação do Enem 2023

Publicado em 05/11/2023 14h27 | Atualizado em 20/11/2023 21h23

Compartilhe: [f](#) [X](#) [in](#) [@](#)



# A desigualdade de gênero em dados

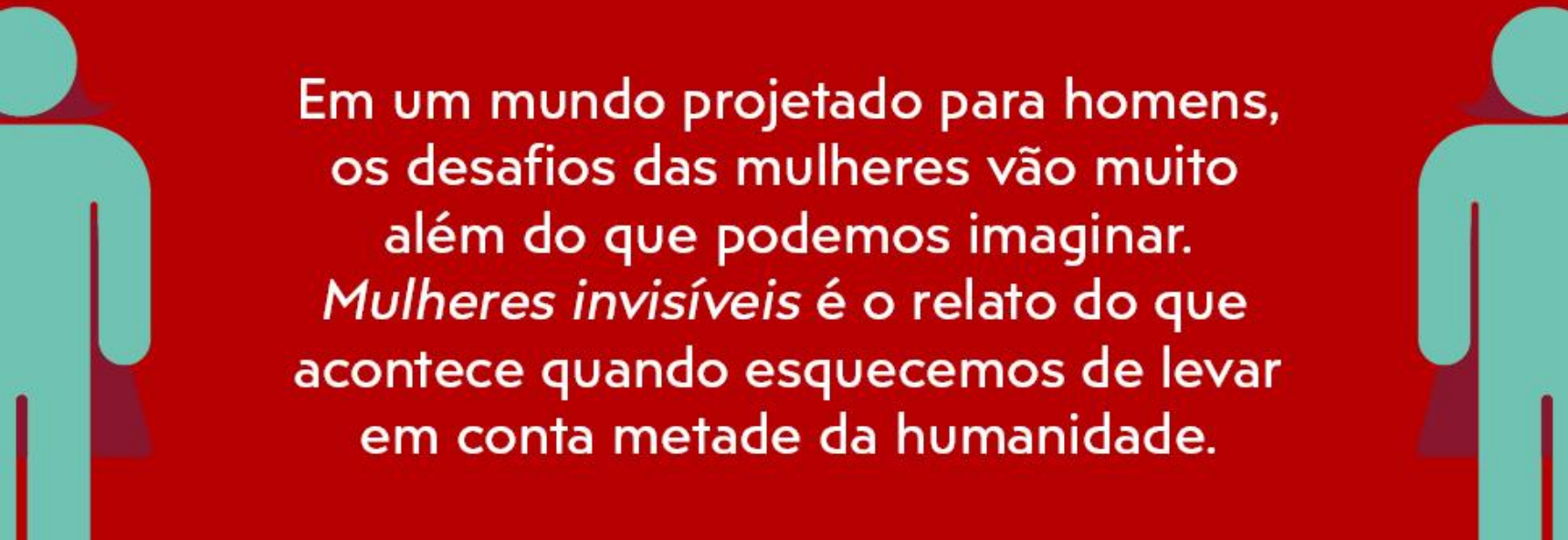


As mulheres são responsáveis por 75% do trabalho não remunerado do mundo.

Um ambiente de trabalho fica em média cinco graus mais frio do que seria confortável para as mulheres.

Em acidentes de carro, a probabilidade de uma mulher sair gravemente ferida é 47% maior.

A dimensão média de um smartphone é de 5.5 polegadas: grande demais para o tamanho da mão das mulheres.

The image features two stylized silhouettes of a man and a woman on either side of a central text block. The man's silhouette is on the left, and the woman's is on the right. Both are rendered in a light teal color with a dark purple shadow underneath. The background is a solid dark red color.

Em um mundo projetado para homens, os desafios das mulheres vão muito além do que podemos imaginar. *Mulheres invisíveis* é o relato do que acontece quando esquecemos de levar em conta metade da humanidade.

Fonte: <https://www.amazon.com.br/Mulheres-invisíveis-dados-projetado-homens/dp/6555603844>



# DEFINIÇÃO DE POPULAÇÃO

---

- População: conjunto de todos os elementos ou resultados sob investigação
- Exemplos:
  - Conjunto da idade de todos os alunos da UFBA
  - Conjunto da renda de todos habitantes de Salvador
  - Tempo de duração de guerras no oriente médio

# DEFINIÇÃO DE POPULAÇÃO

---

- População: conjunto de todos os elementos ou resultados sob investigação
- Exemplos:
  - Conjunto da idade de todos os alunos da UFBA
  - Conjunto da renda de todos habitantes de Salvador
  - Tempo de duração de guerras no Oriente Médio

Diversas vezes, não temos como coletar dados da amostra inteira!

# DEFINIÇÃO DE AMOSTRA

---

- Amostra: qualquer subconjunto da população
- Exemplos:
  - Conjunto da idade dos alunos de geografia da UFBA
  - Conjunto da renda dos moradores de Ondina
  - Tempo de duração de guerras entre 1950 e 2000 no Oriente Médio

# EXEMPLOS

---

- Para cada frase, defina qual é a população correspondente e dê um exemplo de amostra

As mulheres são responsáveis por 75% do trabalho não remunerado do mundo.

Um ambiente de trabalho fica em média cinco graus mais frio do que seria confortável para as mulheres.

Em acidentes de carro, a probabilidade de uma mulher sair gravemente ferida é 47% maior.

A dimensão média de um smartphone é de 5.5 polegadas: grande demais para o tamanho da mão das mulheres.

# EXERCÍCIO: IDENTIFIQUE A POPULAÇÃO E AMOSTRA NAS PESQUISAS ABAIXO

---

1. Pretende-se estudar o efeito de um novo medicamento para curar determinada doença. É selecionado um grupo de 20 doentes, administrando-se o novo medicamento a 10 destes doentes escolhidos ao acaso e o medicamento habitual aos restantes.
2. Uma pesquisa realizada com 18 mil cidadãos brasileiros com idade entre 15 e 20 anos mostrou que 2,5 mil tem acesso a computador.
3. Pesquisa realizada com 500 famílias das classes A, B, C no Rio de Janeiro e em São Paulo mostra que 78% das crianças usam celulares.

# NOÇÕES GERAIS DE AMOSTRAGEM

---



# TIPOS DE POPULAÇÃO VS. AMOSTRAGEM

---

- A maneira como uma amostra é selecionada é de extrema importância, pois será através dos dados amostrais que faremos afirmações sobre a população

# TIPOS DE POPULAÇÃO VS. AMOSTRAGEM

---

- A maneira como uma amostra é selecionada é de extrema importância, pois será através dos dados amostrais que faremos afirmações sobre a população
- Distribuição homogênea. Ex.: análises com exames de sangue
- Distribuição heterogênea. Ex.: A renda dos moradores de diferentes bairros de Salvador



# TIPOS DE POPULAÇÃO VS. AMOSTRAGEM

---

- Distribuição homogênea. Ex.: análises com exames de sangue
- Distribuição heterogênea. Ex.: A renda dos moradores de diferentes bairros de Salvador

Tomar cuidado com *viés de seleção!*

# TIPOS DE PLANO AMOSTRAL

---

- **Levantamentos amostrais:** amostra obtida por processos protocolados e controlados pelo pesquisador
  - Não-probabilísticos. Ex.: Censo
  - Probabilístico. Ex.: amostragem aleatória simples

# AMOSTRA ALEATÓRIA SIMPLES

---

- Considere que desejamos obter uma amostra de tamanho  $n$  de uma população finita, para a qual temos a listagem de todas as  $N$  unidades elementares
- Sorteia-se um elemento da população de tal forma que todos os elementos têm a mesma probabilidade de ser sorteados
- Repete-se o procedimento até que sejam sorteadas as  $n$  unidades da amostra

# TIPOS DE PLANO AMOSTRAL

---

- **Planejamento de experimentos:** pesquisador interfere no ambiente em estudo (população) para analisar/controlar o efeito de fatores externos
  - Ex.: ensaios clínicos para testes de vacinas
- **Levantamentos observacionais:** dados coletados sem que o pesquisador tenha controle sobre as observações obtidas
  - Ex.: dados coletados ao longo do tempo

# EXERCÍCIO

---

- Qual tipo de plano amostral é mais adequado para analisar cada exemplo abaixo: levantamento amostral não-probabilístico, levantamento amostral probabilístico, planejamento de experimento ou levantamento observacional?
1. Efetividade de ter 4 dias de trabalho nas filiais de uma empresa
  2. Intenção de votos para dois candidatos a prefeito em uma cidade
  3. Chance de incêndio em uma floresta durante o verão
  4. Proporção de alunos de uma universidade que trabalham e estudam
  5. Apoio da população ao alargamento da faixa de areia em uma praia
  6. Renda de pacientes com uma doença raríssima

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

- A maneira como uma amostra é selecionada é de extrema importância, pois será através dos dados amostrais que faremos conclusões sobre a população
- As etapas da pesquisa e análise estatística devem ser feitas cuidadosamente para garantir a confiabilidade de tais conclusões

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

- A maneira como uma amostra é selecionada é de extrema importância, pois será através dos dados amostrais que faremos conclusões sobre a população
- As etapas da pesquisa e análise estatística devem ser feitas cuidadosamente para garantir a confiabilidade de tais conclusões
- **Próxima aula:** Fases de um trabalho estatístico e classificação de variáveis