

# Estatística Descritiva

# Introdução

## Panorama histórico

- Egito Antigo, Babilônia, Roma:
  - Censo populacional
    - Tributos
    - Convocação militar
- Antigo Testamento - Livro dos Números:
  - Moisés realiza levantamento sobre os homens de Israel aptos para guerrear
- Inglaterra (1.085): Rei Guilherme realiza levantamento sobre:
  - terras, proprietários, empregados animais
    - Base de cálculo para tributação.

# Introdução

## Definições

**Origem etimológica:**

do Latim: STATUS = Estado.

Conhecimento dos dados relativos ao Estado.

Ferramenta administrativa na mão dos estadistas.

**Uma Definição:**

Ciência de

coletar,  
organizar,  
descrever,  
analisar e  
interpretar

dados com objetivo de gerar informações  
para tomar decisões

**Dados** são informações provenientes de observações, contagens,  
medidas ou respostas de pesquisas.

# Ramos da Estatística

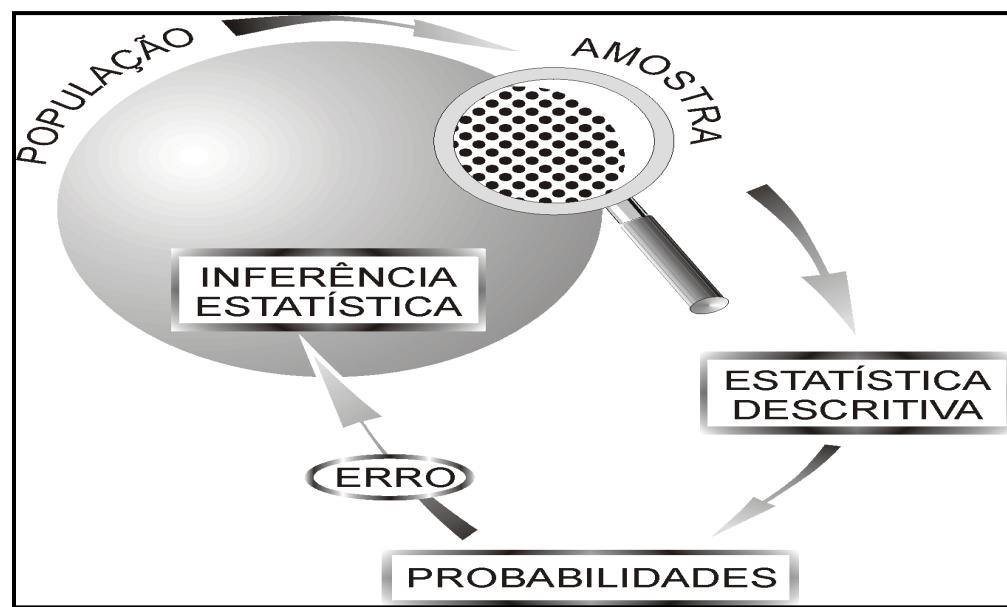
Estatística Descritiva e Inferencial

## DESCRITIVA

É o ramo da estatística para organizar, resumir e apresentar dados.

## INFERENCIAL

É o ramo da estatística para obter conclusões (inferências) sobre uma população com base em dados amostrais. Uso da probabilidade como ferramenta.



# Ramos da Estatística

## Estatística Descritiva e Inferencial

**Exemplo:** Qual parte do estudo representa o ramo descritivo da estatística e que conclusões podem ser tomadas do estudo usando estatística inferencial?

Uma amostra de homens com 48 anos de idade foi estudada durante 18 anos. Observe os resultados apresentados na figura:



### Estatística descritiva:

- Para os solteiros da amostra de homens, 70% estavam vivos aos 65 anos e Para os casados, 90% ainda estavam vivos aos 65 anos";
- A Figura também representa o ramo descritivo da estatística.

### Estatística Inferencial:

- Estar casado está associado a uma vida mais longa para os homens

# Ramos da Estatística

## Exemplos de Estatísticas

- N° carros vendidos no país aumentou em 30%;
- Taxa de desemprego atingiu 12,5% em 08/2018;
- Acidentes de trânsito durante o Carnaval resultaram em 145 mortos e 2.430 feridos;
- O jogador Cano marcou 60% dos gols do Fluminense, em 2023.

## Informações fornecidas por estatísticas:

- Embalagem preferida p/ produto “A”;
- Nível de rejeição do candidato “X”;
- Marca de carro mais conhecida;
- Efetividade de nova vacina contra febre amarela;
- Qualidade de um lote de peças fabricadas.

# Método Estatístico

## Experimental e Estatístico

Método – é um conjunto de meios dispostos convenientemente para se atingir um objetivo que se deseja.

Método experimental – consiste em manter constantes todas as causas, menos uma, e variar esta causa de modo que o pesquisador possa descobrir efeitos, caso existam. Exemplo: estudos de física, de química.

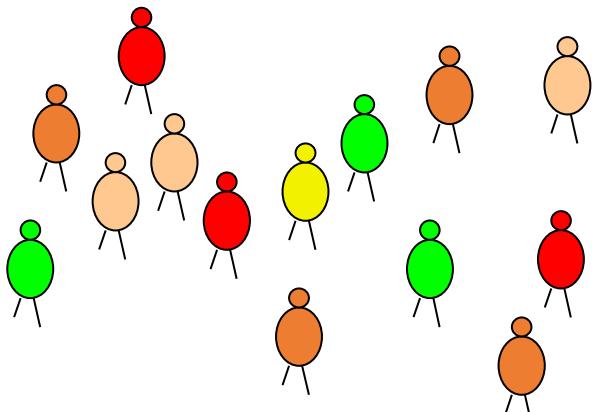
Método estatístico – diante da impossibilidade de manter as causas constantes, admite todas essas causas presentes variando-as, registrando essas variações e procurando determinar, no resultado final, que influências cabem a cada uma delas. Exemplo: causas que definem o preço de uma mercadoria.

Observação: mais difícil e menos preciso.

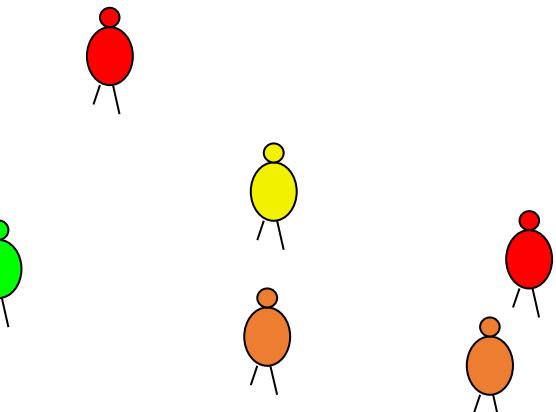
# Estatística

## Conceitos

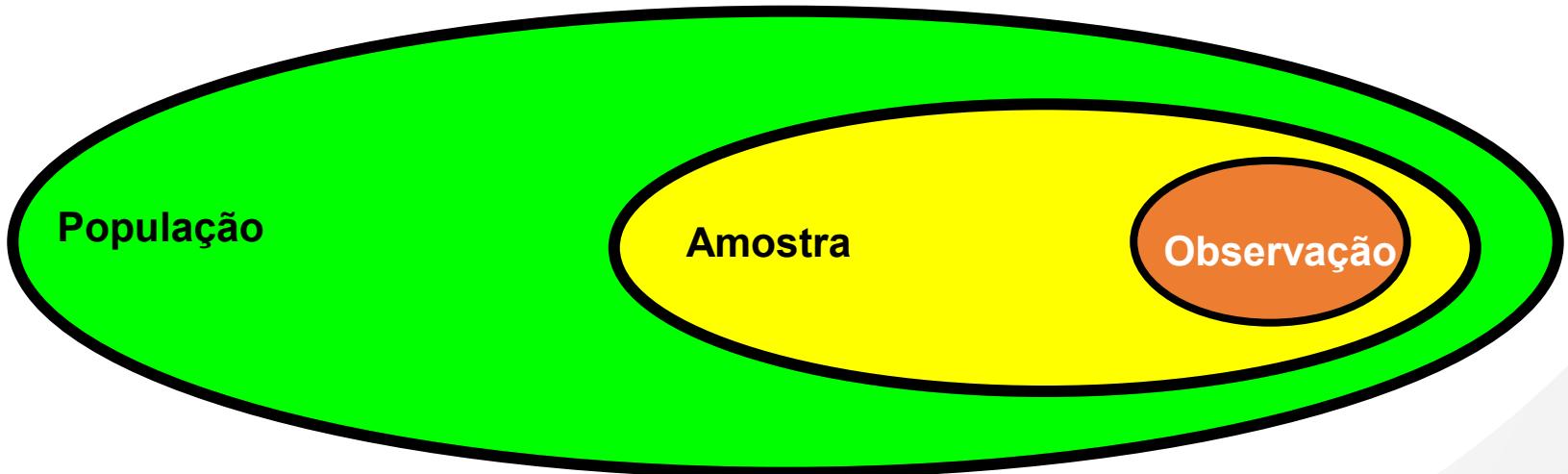
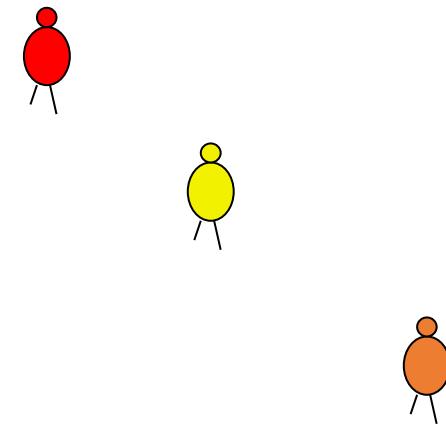
### População



### Amostra



### Observação



# Estatística - Conceitos

## População x Amostra

### População

**Conjunto completo de todos os possíveis elementos, objetos ou medidas de interesse em uma investigação estatística.**

➤ **Exemplo: Idade de TODOS os funcionários da UVA.**

### Amostra

**Parte (subconjunto) de uma população.**

➤ **Exemplo: Idade dos funcionários da unidade da Tijuca da UVA.**

# Estatística - Conceitos

## População x Amostra

- Durante uma eleição para prefeito de uma cidade com 25.000 eleitores, foi realizado estudo mediante entrevista com 200 eleitores, cujo resultado foi que 48% deles pretendiam votar no candidato “Y”.
- Qual é a **POPULAÇÃO** de interesse?
  - ✓ 25.000 eleitores da cidade.
- Qual é a **AMOSTRA**?
  - ✓ 200 eleitores da cidade.

# Estatística - Conceitos

## População x Amostra

Quais as razões para trabalhar com AMOSTRAS ou com POPULAÇÃO?

### Amostras

- ✓ Economia
- ✓ Tempo
- ✓ Confiabilidade dos dados

### População

- ✓ População pequena
- ✓ Fácil de mensurar
- ✓ Alta precisão

# Estatística - Conceitos

## Parâmetro x Estatística

- ✓ **Um parâmetro** é a descrição numérica de uma característica populacional.
- ✓ **Uma estatística** é a descrição numérica de uma característica amostral.

**Exemplos:** Determine se o valor numérico descreve um parâmetro populacional ou uma estatística amostral.

1. Uma pesquisa recente com aproximadamente 400.000 empregadores reportou que o salário médio inicial para um especialista em marketing é de R\$ 53.400 por ano.  
Resp. Estatística amostral, pois 400.000 empregados é uma parte da população de empregados.
2. Todos os 120 moradores de um condomínio participaram de uma reunião que elegerá o síndico. O candidato A obteve 50 votos e o candidato B, 70 votos.  
Resp. Parâmetro populacional, se refere a todos os moradores.

# Estatística - Conceitos

## Parâmetro x Estatística

- ✓ **Um parâmetro** é a descrição numérica de uma característica populacional.
- ✓ **Uma estatística** é a descrição numérica de uma característica amostral.

**Exemplos:** Determine se o valor numérico descreve um parâmetro populacional ou uma estatística amostral.

3. A nota média de matemática obtida no vestibular pelos calouros de uma universidade é 5,10.

Resp. Parâmetro populacional, se refere a todos os calouros.

4. Em uma checagem aleatória de 400 lojas varejistas, o FDA (Food and Drug Administration) descobriu que 34% das lojas não estavam estocando peixes na temperatura adequada.

Resp. Estatística amostral, pois 400 lojas é um subconjunto de todas as lojas.

# Estatística - Conceitos

## Censo x Amostragem

### Censo

**Estudo ou levantamento completo realizado sobre uma POPULAÇÃO.**

- Difícil, caro e demanda muito tempo

### Amostragem

**Processo de escolha de uma AMOSTRA da população.**

- **Tendenciosa** - é a que não é representativa da população da qual é extraída. Por exemplo, uma amostra consistindo apenas em estudantes universitários entre 18 e 22 anos não seria representativa de toda a população entre 18 e 22 anos do país.
- **Probabilística/Aleatória** - é aquela na qual todos os elementos de uma população têm chances iguais de serem selecionados, por exemplo, através de um sorteio.

# Variável - Conceitos

## Variável/Dado

Variável/Dado – é um conjunto de resultados possíveis de um fenômeno.

Exemplos:

sexo – resultados possíveis: masculino e feminino.

Número de Filhos: 0, 1, 2, 3, ..., n.

Estatura: número infinito de valores numéricos dentro de um intervalo.

# Variável - Conceitos

## Variável/Dado

Variável/Dado – é um conjunto de resultados possíveis de um fenômeno.

Exemplos: sexo – resultados possíveis: masculino e feminino.

Número de Filhos: 0, 1, 2, 3, ..., n.

Estatura: número infinito de valores numéricos dentro de um intervalo.