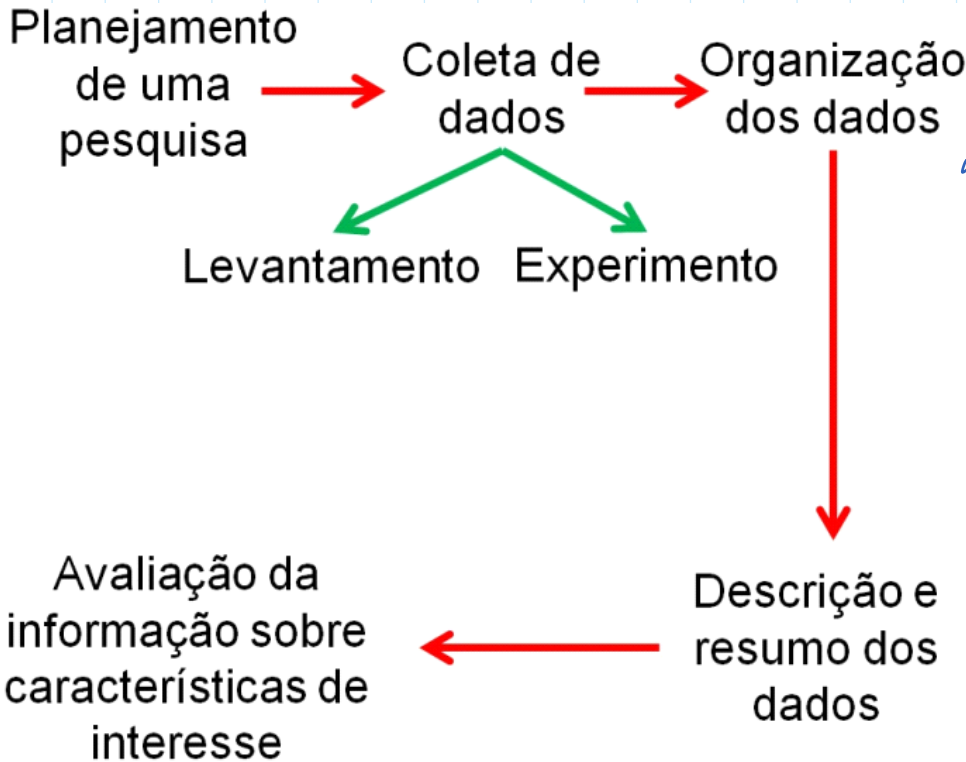


Definição simplificada:

A **Estatística** é parte da matemática aplicada que busca obter conclusões com base em dados observados.

A estatística na pesquisa agrária e biológica



** observação de solos, produtos alimentícios, segurança, alimentos*

Coleta de dados

Levantamento:

observa-se o fenômeno na natureza.

Exemplos:

- dados climáticos;
- efeito da poluição sobre animais roedores de determinada espécie;
- ...

• nível de vitamina D em um indivíduo;
• taxa produção hormônio em uma fruta;

Experimento:

Nestes casos as observações são geradas e feitas comumente sob condições controladas pelo pesquisador, e os fatos, eventos ou fenômenos são forçados a sofrer variações sistemáticas mediante aplicação de tratamentos. Pretende-se determinar relações de causa e efeito.

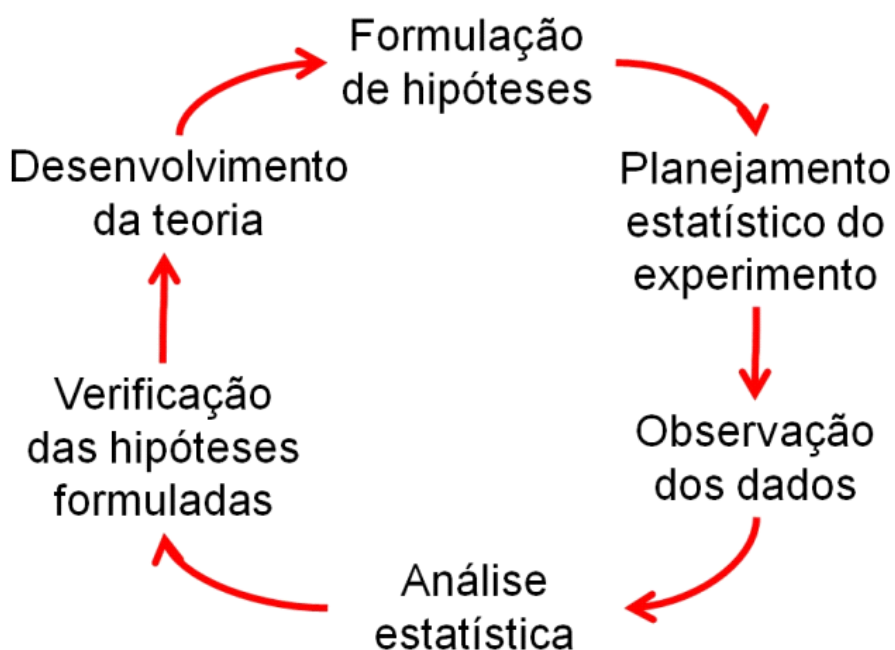
Exemplos:

- produção de milho mediante a aplicação de diferentes doses de nitrogênio;
- mortalidade de insetos mediante aplicação de diferentes inseticidas;
- ...

- produtividade de um alimento em diferentes ambientes;
- análise sazonal de diferentes culturas;
- taxa de multiplicação de um microorganismo em um alimento em diferentes temperaturas.

A Estatística e o Método Científico

Circularidade do método científico



Campos ou funções da Estatística

1. Função *Descritiva*: **Estatística Descritiva**

2. Função *Indutiva*: **Inferência Estatística**

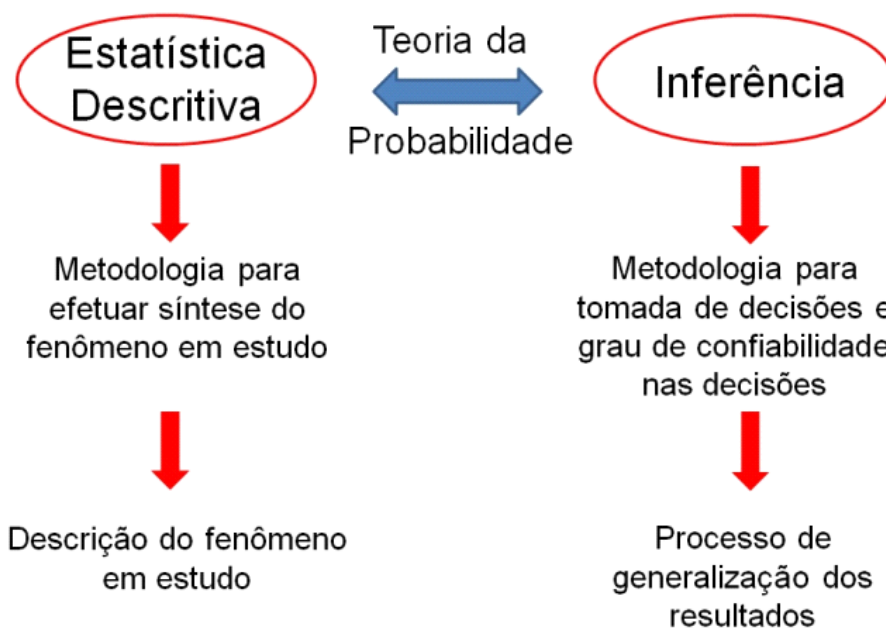
A ligação entre as duas funções é feita por meio da teoria de modelos de probabilidade.

Estatística Descritiva: análise exploratória dos dados;

- organização;
- construção de tabelas;
- construção de gráficos;
- ...

Inferência Estatística: análise dos dados com aplicação de métodos estatísticos;

- testes de hipóteses;
- construção de intervalos de confiança;
- ...



Conceitos iniciais

População:

conjunto de elementos sobre os quais se deseja informação.

Recenseamento:

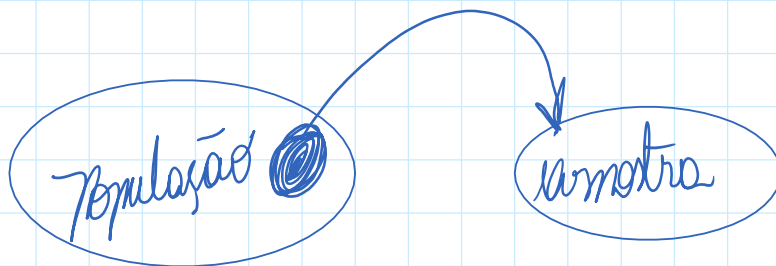
processo de se coletar dados de toda uma população.

Censo:

é o conjunto de dados obtidos por meio de recenseamento.

Fatores limitantes do recenseamento

- Populações infinitas
- Custo
- Tempo
- Processos destrutivos
- Valor científico



Amostra:

subconjunto da população.

Amostragem:

conjunto de técnicas para se obterem amostras da população.

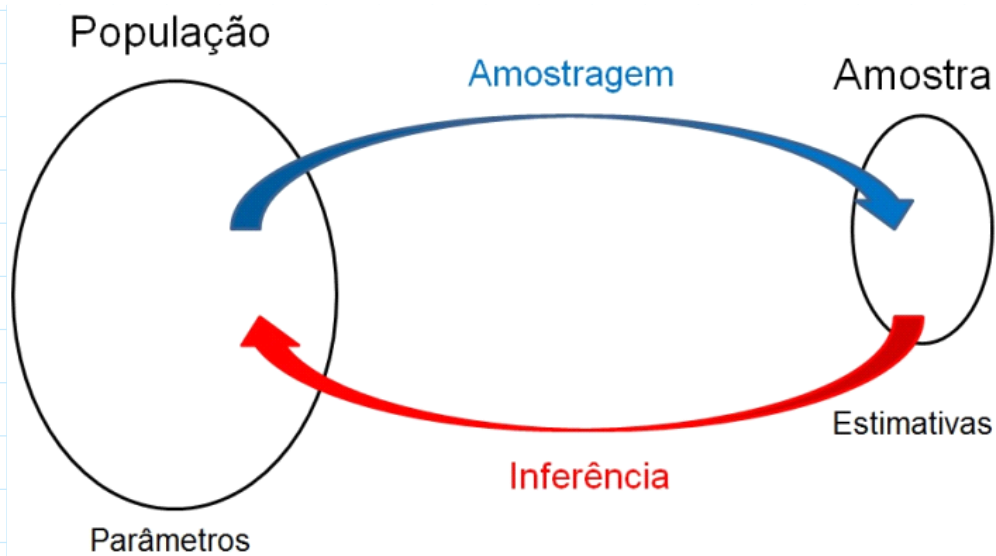
AAS

Parâmetro:

são quantidades da **população**, em geral desconhecidas, sobre as quais tem-se interesse.

Estimativa:

são valores numéricos associados aos parâmetros, obtidos por meio da **amostra**.



Exemplos:

Exemplo 1

Estudo para verificar a incidência de doenças em plantações de laranja de uma propriedade de um determinado produtor rural.



Exemplo 2

Estudo para estimar o diâmetro médio das árvores de eucalipto em uma determinada fazenda.



Exemplo 3

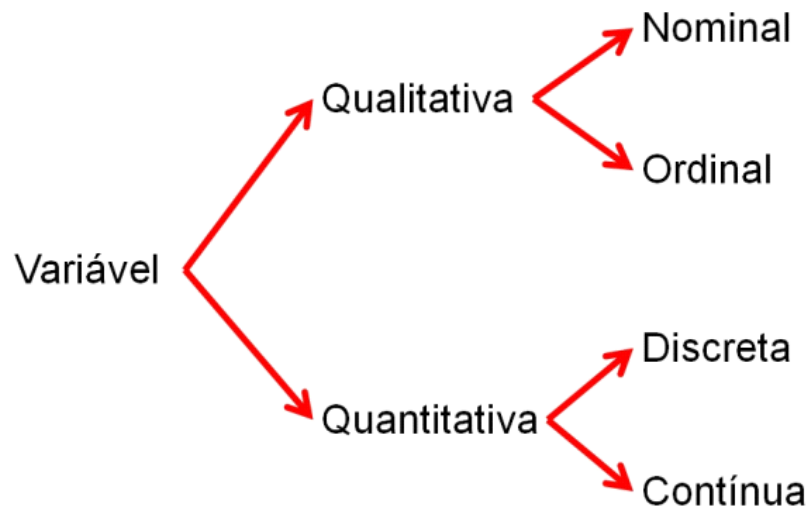
Pesquisa de opinião.



Exemplos:

- * produtividade por hectare de uma fruta produzida em uma fazenda;
- * produções de kombucha em função de diferentes microrganismos;
- * quantidade de taninos em vinho à medida do envelhecimento.

Classificação de variáveis:



Observação ou dados estatísticos:

valor específico da variável, podendo ser qualitativo ou quantitativo.

Variável qualitativa: apresenta como realização uma qualidade ou atributo do indivíduo pesquisado.

- **Variável qualitativa nominal:** não apresenta ordenação nas possíveis realizações.

gênero, forma

- **Variável qualitativa ordinal:** existe uma ordenação natural nas possíveis realizações.

serapilucas, federacao (cigarras)

Variável quantitativa: as possíveis realizações são mensuráveis.

- **Variável quantitativa discreta:** os possíveis valores formam um conjunto finito ou infinito e enumerável (contagens).

n. irmãos, n. estados

- **Variável quantitativa contínua:** os possíveis valores formam um intervalo de números reais (mensurações).

idade, altura, peso

Quantitativa Contínua	Quantitativa Contínua	Quantitativa Contínua	Quantitativa Discreta	Qualitativa Nominal	Qualitativa Nominal	Qualitativa Ordinal	Quantitativa Discreta
Peso	Altura	Idade	N_irmaos	Cor_olhos	Sexo	Class_Rucas	Estados_conhece