

---

# **Método estatístico, tipos de pesquisa, dados e variáveis**

Professora Ana Amélia Benedito Silva  
aamelia@usp.br

EAH5002 - Planejamento de experimentos e análise estatística de dados

---

---

# EAH5002

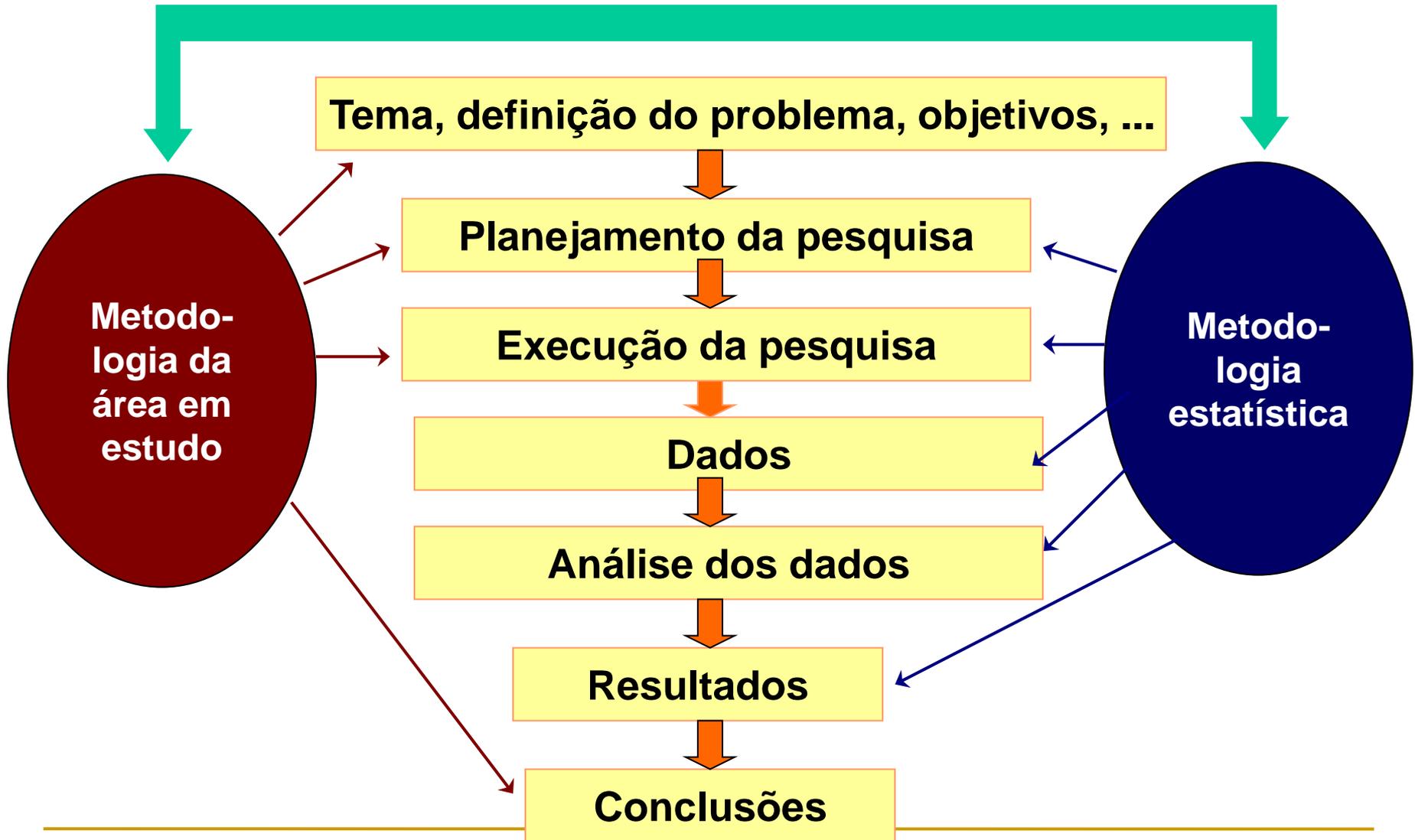
Planejamento de experimentos e análise  
estatística de dados

Professora Ana Amélia Benedito Silva

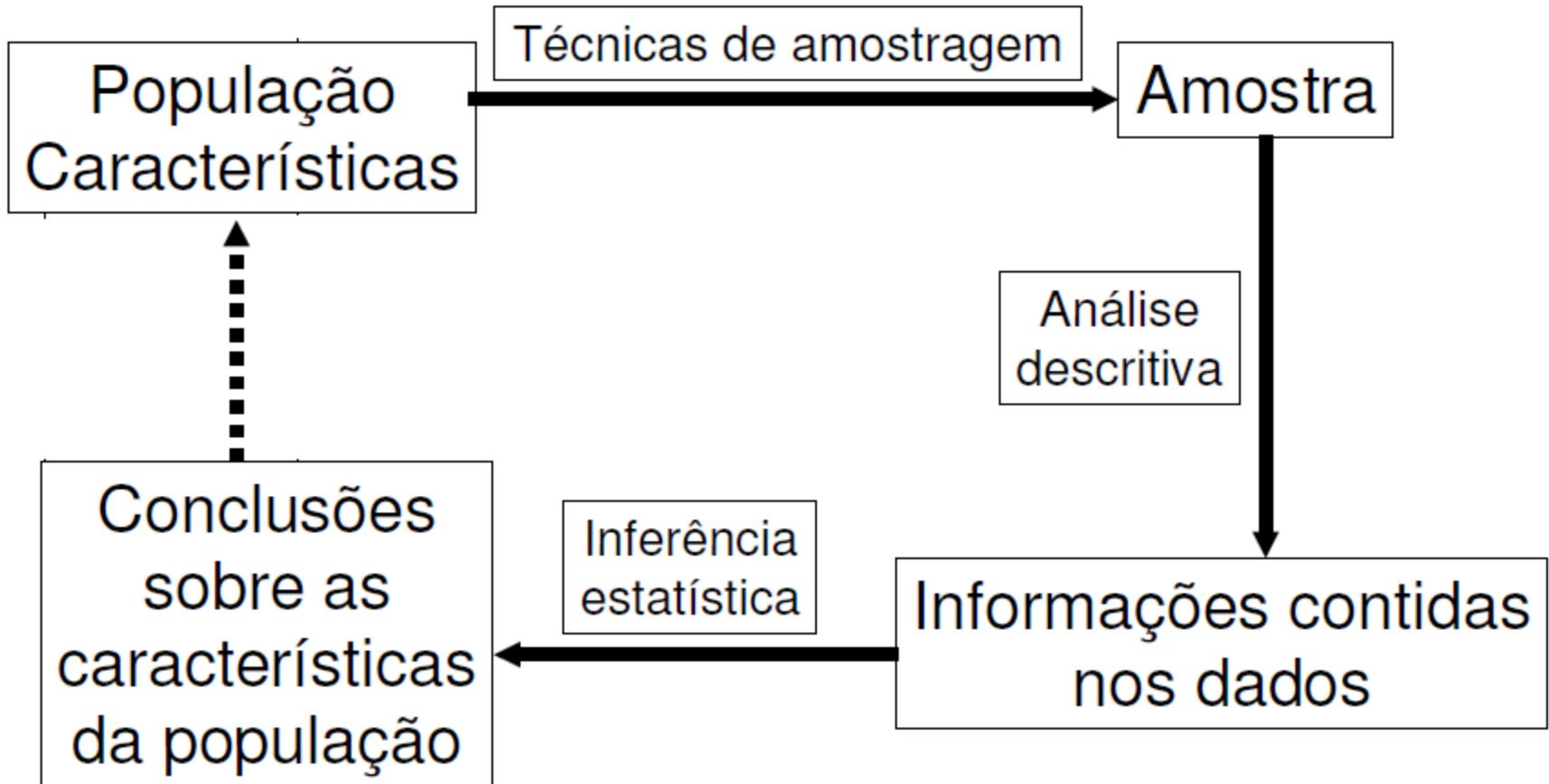
[aamelia@usp.br](mailto:aamelia@usp.br)

---

# Pesquisa, dados e estatística



# Estatística



# Estatística

**coletar dados**  
**organizar dados**  
**resumir dados**  
**apresentar dados**

**Estatística  
descritiva**

**tirar conclusões**  
**tomar decisões**

**Estatística  
inferencial**

# Estatística descritiva

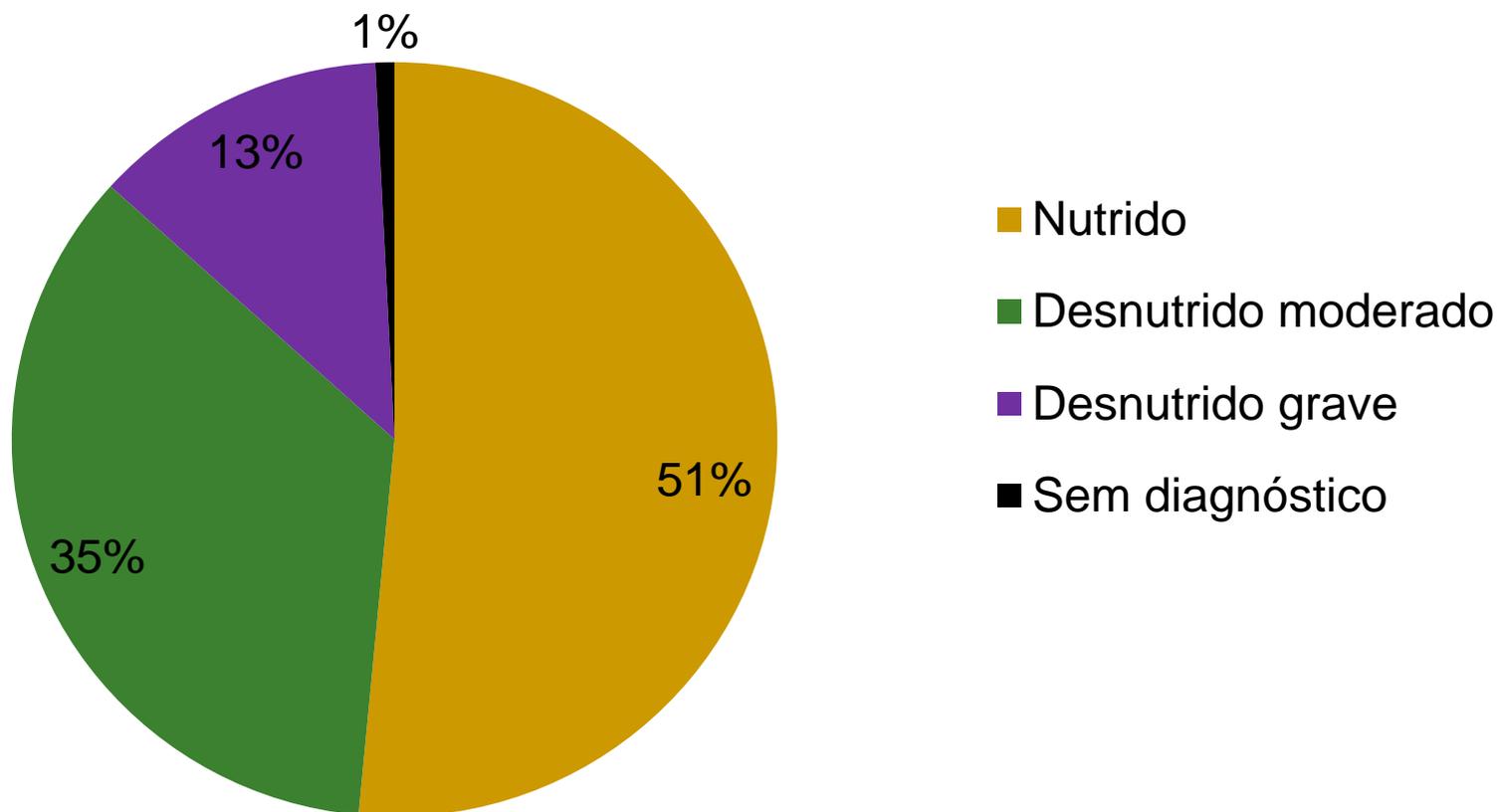
**Tabela 1** – Distribuição de pacientes segundo estado nutricional. IBRANUTRI, maio a novembro, 1996.

Estado nutricional	N	%
Nutrido	2061	51,5
Desnutrido moderado	1407	35,2
Desnutrido grave	498	12,5
Sem diagnóstico	34	0,8
Total	4000	100,0

Fonte: adaptado de Soares JF, Siqueira AL, 2002

# Estatística descritiva

Distribuição percentual de 4000 pacientes segundo estado nutricional. IBRANUTRI, maio a novembro, 1996.



---

# **Estatística Inferencial**

- **Envolve processos de tomada de decisão**
  - **Estima características de uma população a partir de uma amostra**
  - **Pesquisas eleitorais**
  - **Pesquisas do IBOPE para programas de TV**
  - **Pesquisa para lançar nova cor de carro**
  - **Pesquisa para lançar nova cor de banco de carro**
-

# Tipos de Pesquisas quantitativas

- **LEVANTAMENTO**

Características de interesse de uma população são levantadas (observadas ou medidas), mas sem manipulação.

- **EXPERIMENTAL**

Grupos de indivíduos (ou animais, ou objetos) são manipulados para se avaliar o efeito de diferentes tratamentos.

---

---

# Exemplo de Pesquisa de levantamento

## *Objetivo geral*

conhecer a porcentagem de funcionários da enfermagem com queixas de sono em um hospital

## *Delineamento da pesquisa*

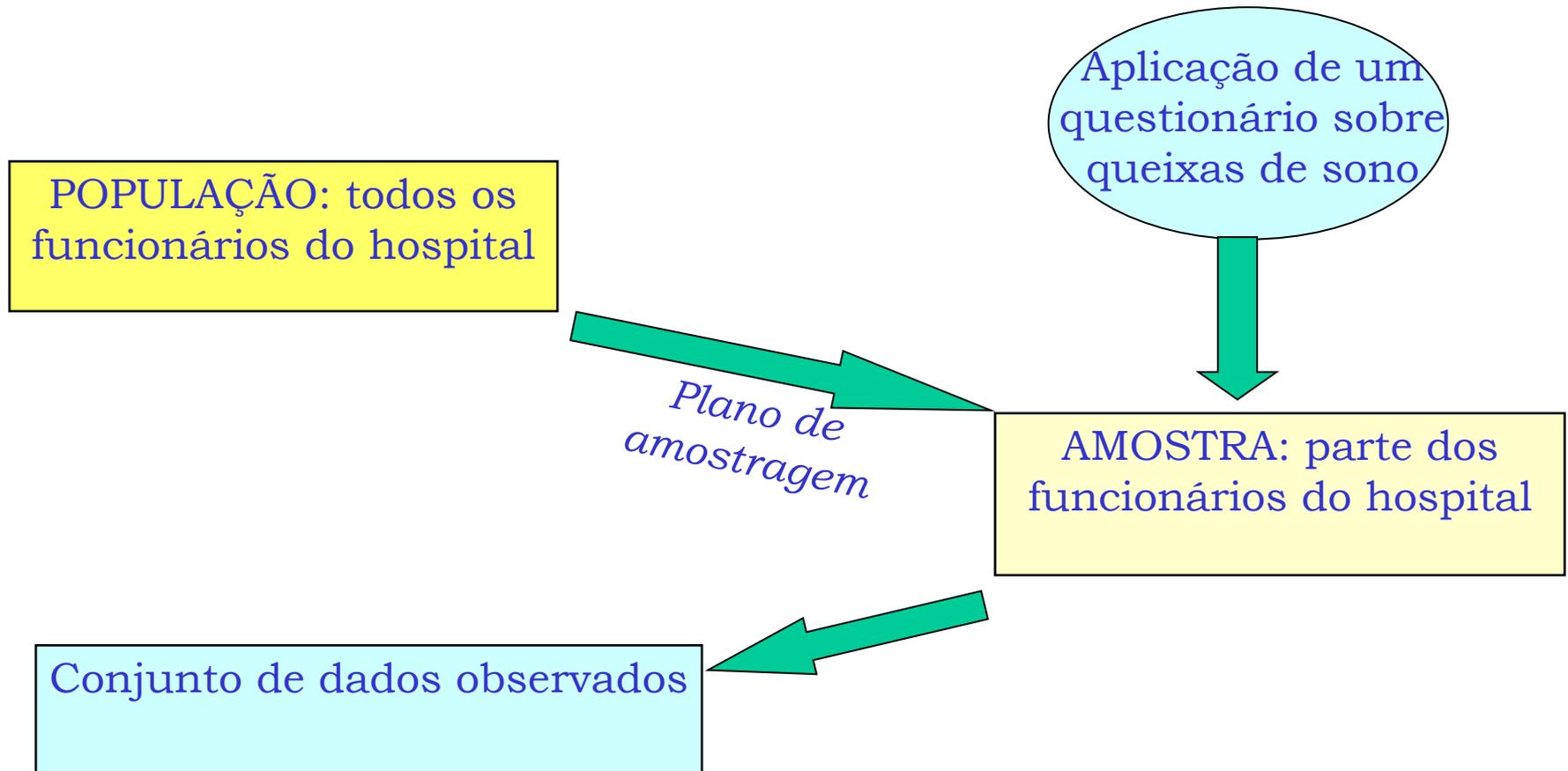
fazer um levantamento de dados a partir da aplicação de um questionário sobre queixas de sono em uma amostra de funcionários em dado hospital.

## *Dados observados*

resultados da aplicação do questionário

---

# Exemplo de Pesquisa de Levantamento



---

# Exemplo de Pesquisa experimental

## *Objetivo geral*

Comparar dois métodos de treinamento de funcionários quanto à produtividade dos funcionários de determinada empresa.

## *Delineamento da pesquisa*

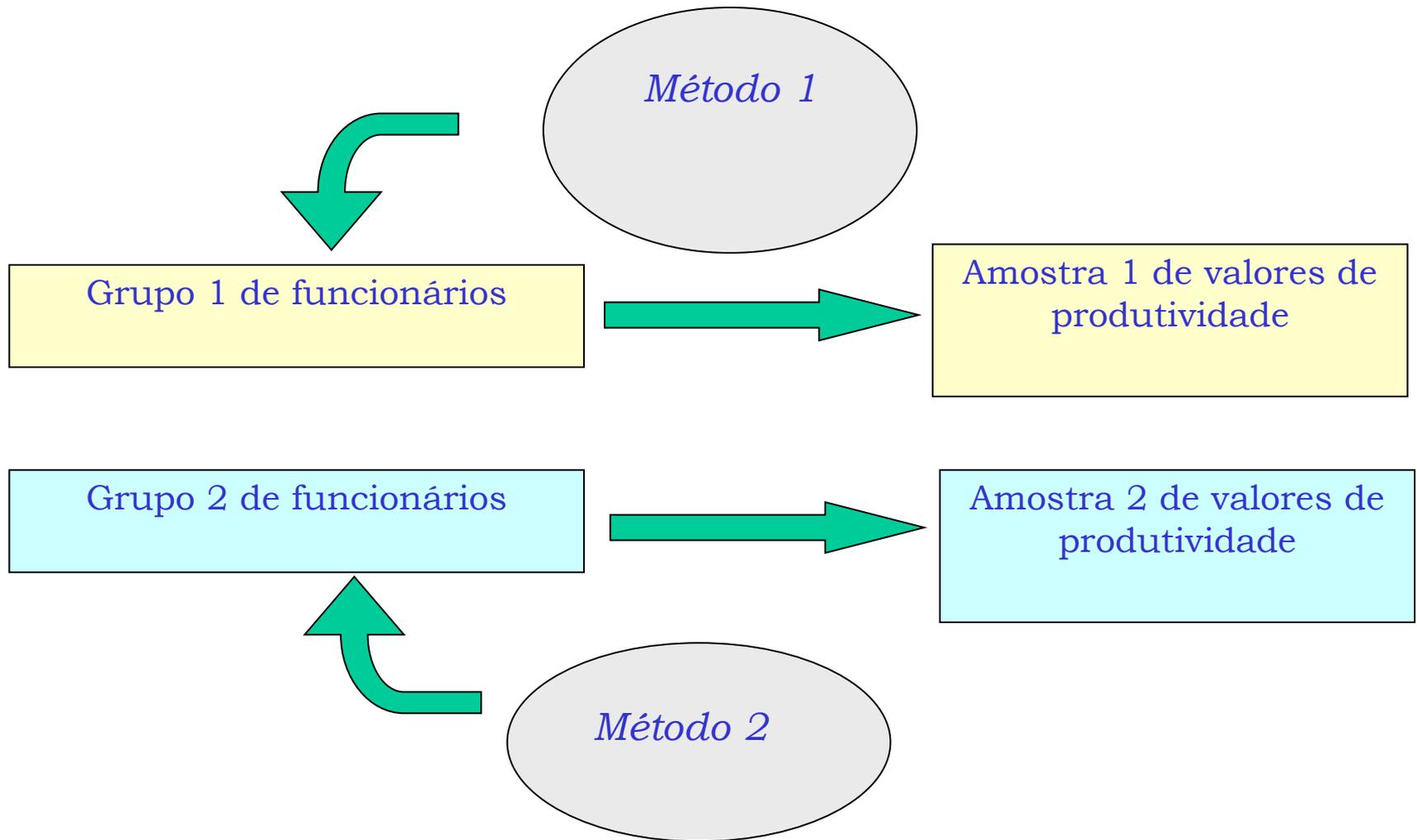
Dois grupos de funcionários, sendo cada grupo treinado por um dos métodos.

## *Dados observados*

dois conjuntos (duas amostras) de valores de produtividade, relativos a cada método de treinamento.

---

# Exemplo de Pesquisa experimental



---

# Pesquisa

Quem? população

elementos a serem pesquisados

O quê? variáveis

características observadas

Como? balança, termômetro, questionário

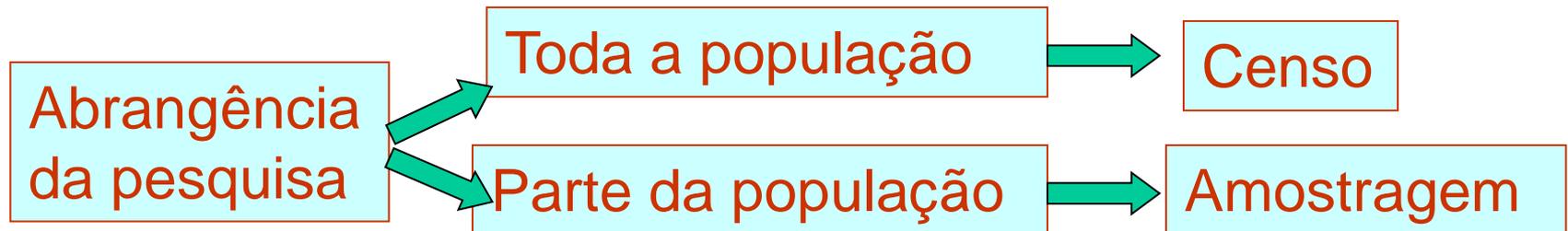
instrumento de coleta de dados

---

# POPULAÇÃO Quem?

## População

conjunto de elementos (pessoas, objetos, eventos) que podem ser observados, com respeito às características (variáveis) que se se pretende investigar.



---

# Instrumentos de coleta Como?

- Questionários
  - Entrevistas
  - Termômetros
  - Balanças
  - Medidores de pressão arterial
-

---

# VARIÁVEIS (O quê?)

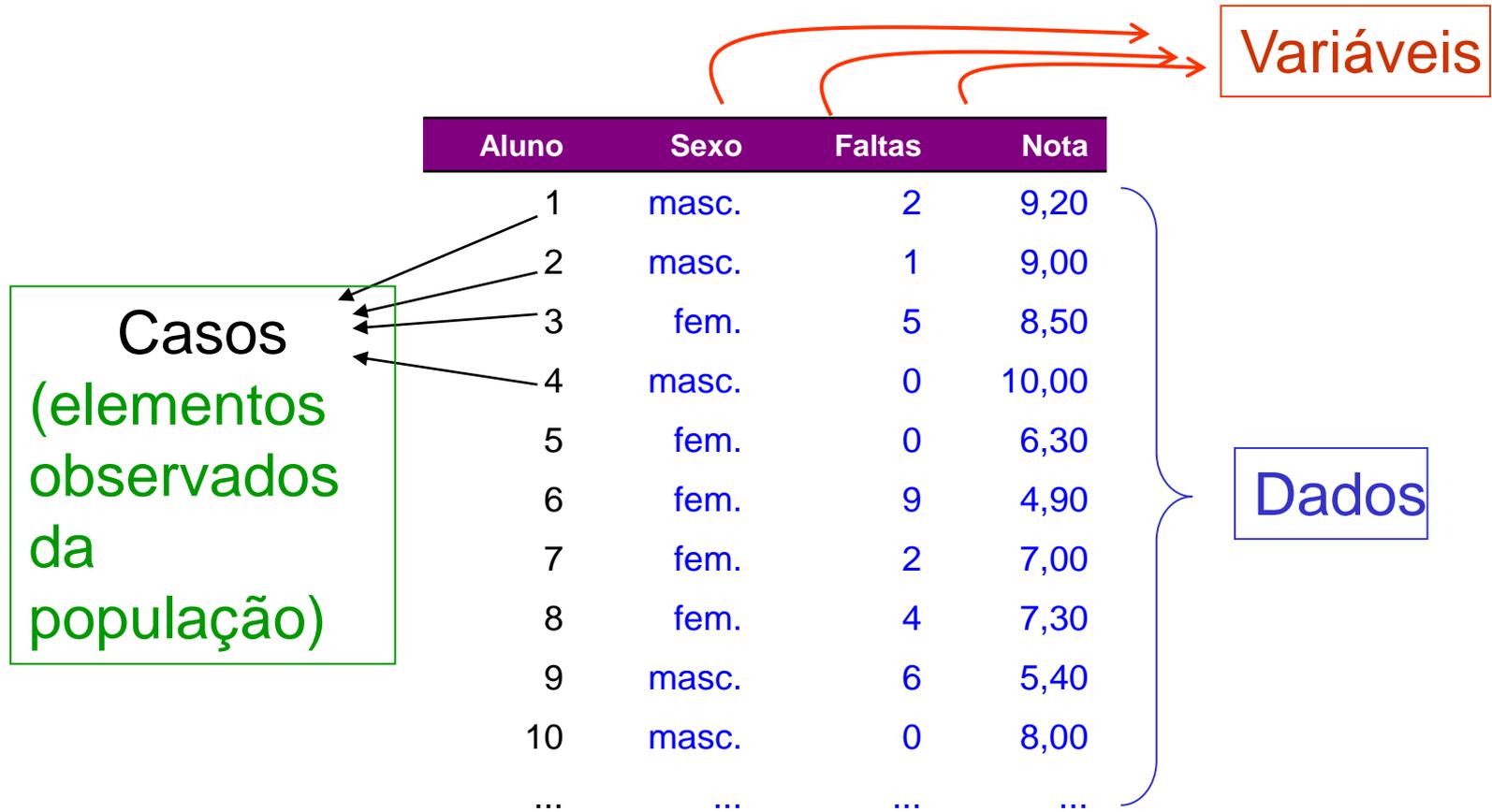
## Variáveis

são as características que podem ser observadas (ou medidas) em cada elemento da população, sob as mesmas condições.

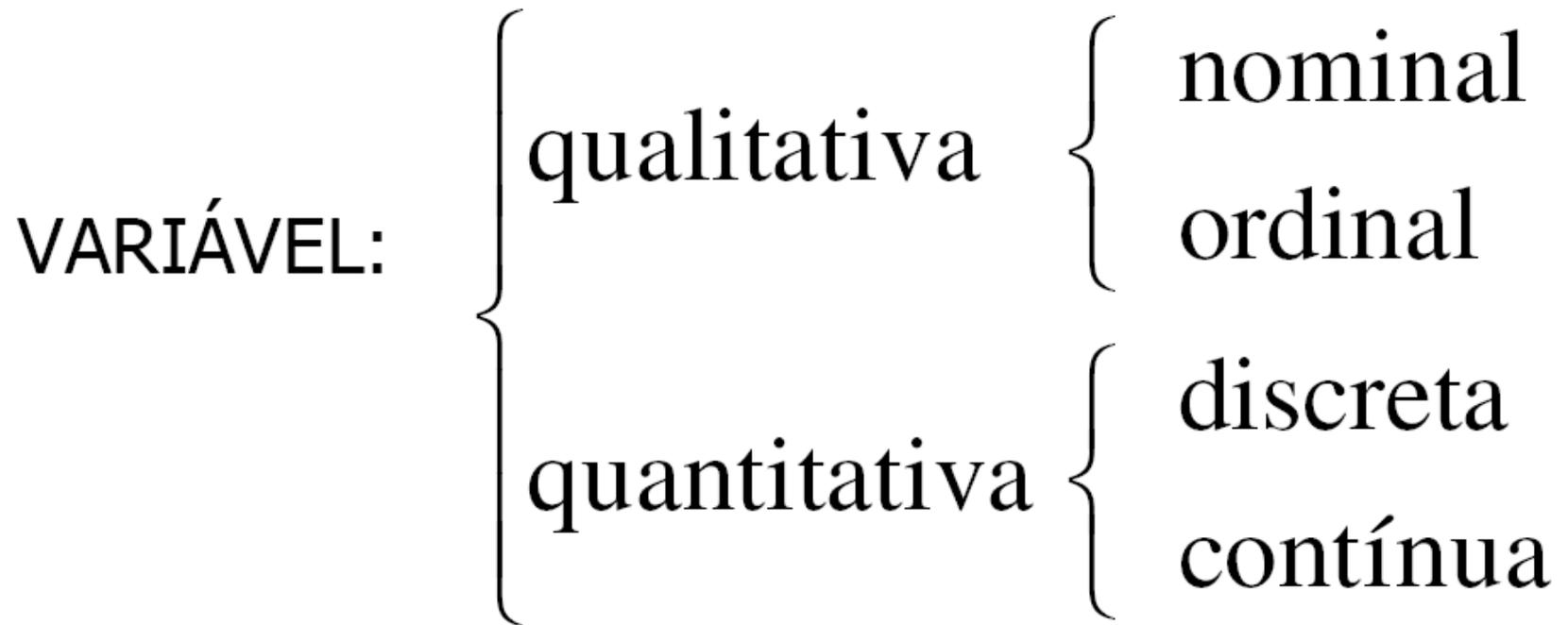
---

# Dados e variáveis

Ex: Alunos da turma



# Tipos de variáveis



# Tipos de variáveis

**QUALITATIVAS** – expressas por palavras ou códigos que designam categorias.

- **Nominais:** categorias não seguem uma ordem

variável cor dos olhos → categorias: azul, verde, preto

variável estado civil → categorias: casado, solteiro, viúvo, separado

- **Ordinais:** categorias seguem uma ordem

variável classificação de hotel → categorias: \*, \*\*, \*\*\*, \*\*\*\*, \*\*\*\*\*

variável nível socioeconômico → categorias: A, B, C, D, E

variável avaliação do governo → categorias: ótimo, bom, regular, péssimo

---

# Tipos de variáveis

## QUANTITATIVAS – expressas por números

- **Discretas:** resultam de uma contagem (sem unidade)

variável quantidade de alunos por curso da EACH

variável quantidade de mortes por COVID-19 por UF

- **Contínuas:** resultam de uma medida (com unidade: Kg, cm, litros)

variável “peso” (Kg)

variável “altura” (cm)

---

---

# Exercícios

## Classifique as seguintes variáveis:

- tempo numa prova de maratona
  - time favorito de futebol
  - religião
  - pressão arterial medida por aparelho
  - número de habitantes nos países da América do Sul
  - escala de satisfação com o presidente da República: ótimo, bom, regular, péssimo
  - classificação de filmes, segundo a crítica
-

---

# Exercícios

**Forneça um exemplo a partir da sua pesquisa ou atividade profissional para cada tipo de variável:**

- variável qualitativa nominal
  - variável qualitativa ordinal
  - variável quantitativa discreta
  - variável quantitativa contínua
-