

# Estatística e Probabilidade

Prof. Dr. Rogers Barros de Paula



# Módulo 1 - Análise exploratória de dados



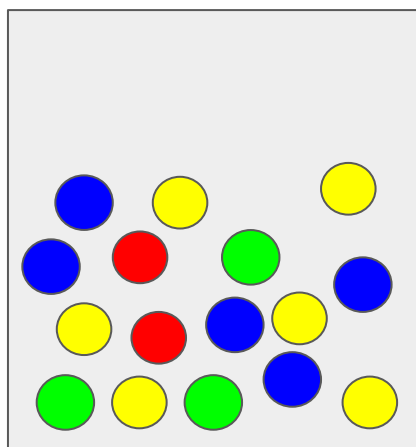
# Análise exploratória de dados

- Conceitos e elementos introdutórios
- Classificação das variáveis
- Estatística descritiva

# Estatística

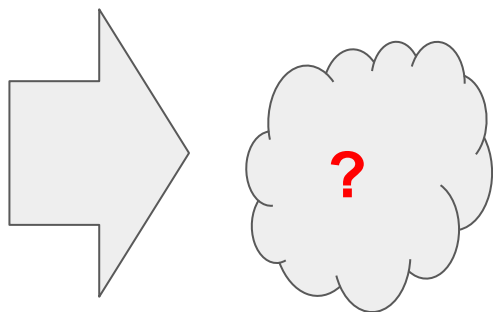
- É o conjunto de métodos para planejar experimentos, obter dados e organizá-los, resumi-los, analisá-los, interpretá-los e deles extrair conclusões.
- Dados fornecem informações, a partir de observações, medições, experimentos, etc.
- Relaciona-se com o estudo das probabilidades.

# Sub-áreas

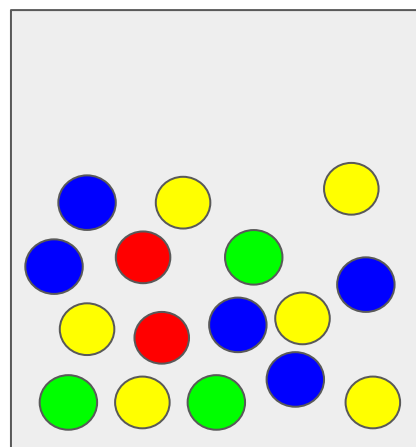


**PROBABILIDADE:**

dada a  
informação da  
caixa, o que tem  
na amostra?

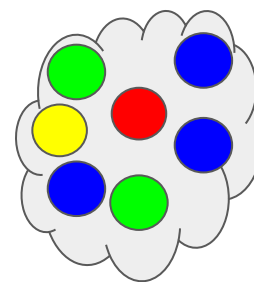
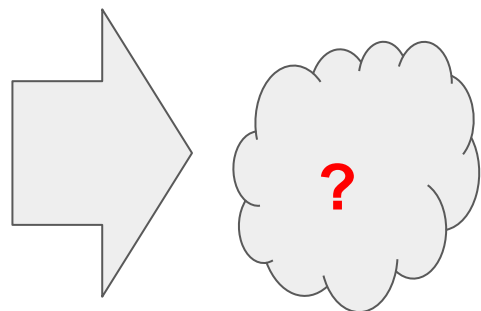


# Sub-áreas



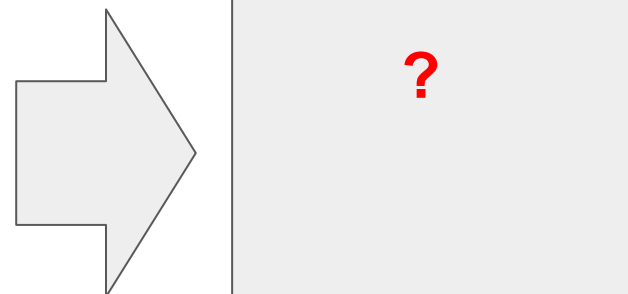
## PROBABILIDADE:

dada a  
informação da  
caixa, o que tem  
na amostra?



## ESTATÍSTICA:

dada a  
informação da  
amostra, o que  
tem na caixa?



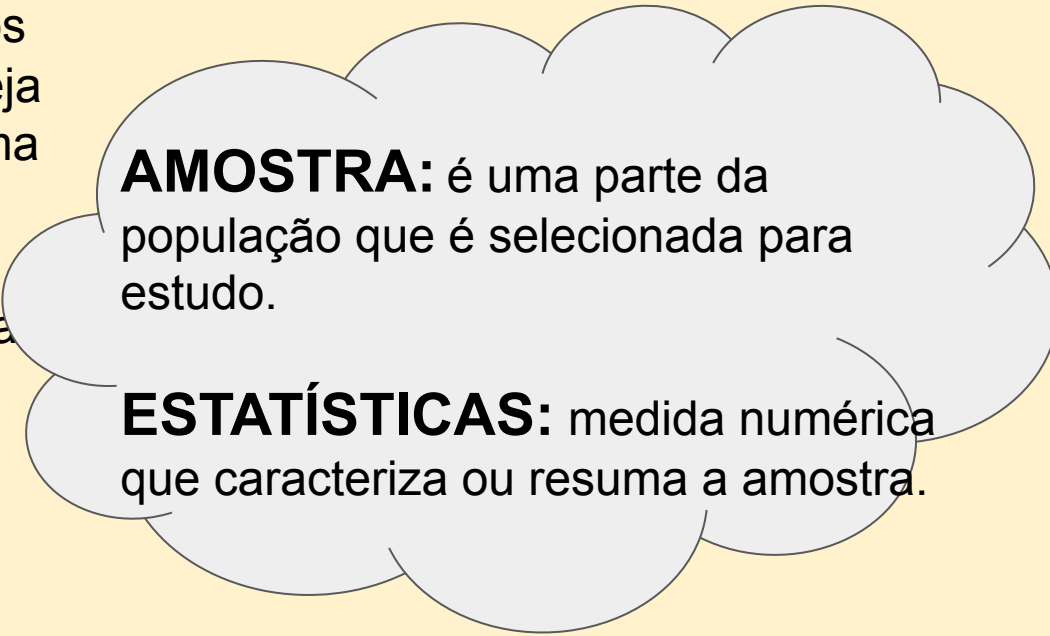
# Sub-áreas

- **Estatística descritiva:** compreende a coleta, organização e apresentação dos dados em nível descritivo. O processo de seleção (coleta) de elementos é denominado de amostragem.
- **Probabilidade:** conjunto de técnicas matemáticas que visam determinar as "chances" de ocorrências de determinados acontecimentos ou eventos.
- **Inferência estatística:** é a parte da estatística que permite tirar conclusões populacionais a partir de amostras.

# Conceitos introdutórios

**POPULAÇÃO:** é o conjunto de todos os indivíduos, casos, itens ou elementos que se deseja estudar, desde que tenham pelo menos uma característica em comum.

**PARÂMETRO:** define-se parâmetro como a medida numérica da população.



**AMOSTRA:** é uma parte da população que é selecionada para estudo.

**ESTATÍSTICAS:** medida numérica que caracteriza ou resume a amostra.



# Conceitos introdutórios

## POPULAÇÃO / PARÂMETRO:

$\mu$  (média)

$\rho$  (proporção)

$\sigma^2$  (variância)

$\sigma$  (desvio padrão)

## AMOSTRA / ESTATÍSTICAS:

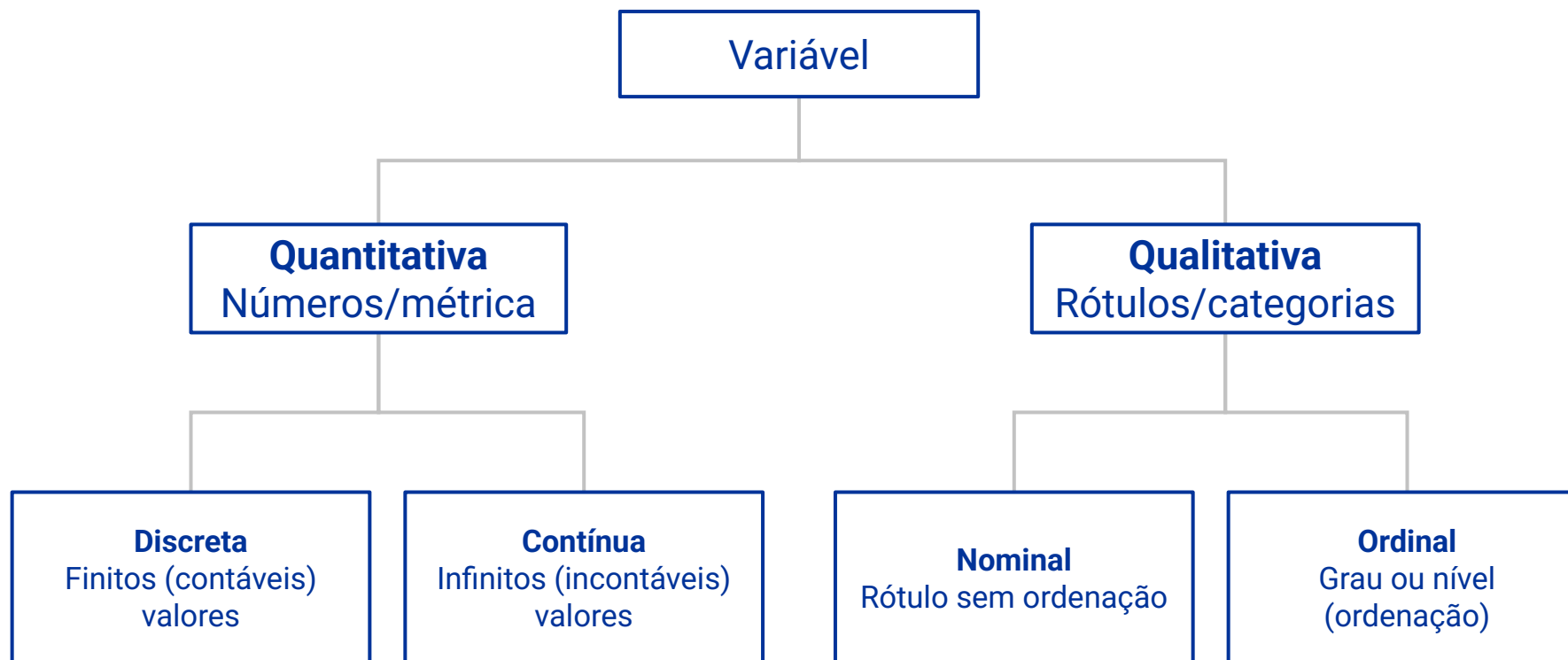
$\bar{x}$  (média)

$\hat{\rho}$  (proporção)

$s^2$  (variância)

$s$  (desvio padrão)

# Variáveis



# Por que saber estatística descritiva?

- Também conhecida como análise exploratória de dados;
- Porque não é plausível correr o olho sobre toda planilha de dados;
- Para compor formas apropriadas de síntese dos dados;
- Para interpretar corretamente a informação contida nos dados;
- Para tomar decisões seguras.

# Estatística descritiva

- Apresentar dados em gráficos e tabelas de frequência (contingência) ou histogramas;
- A depender da natureza da variável em questão, escolher a melhor forma de resumir os dados, apresentando suas medidas de tendência central, posição e dispersão;

# Considerações finais

- Visão geral e importância da estatística;
- Grandes áreas de estudo;
- Conceitos iniciais fundamentais ao estudo;
- Formas descritiva de dados.

# Licenciamento



Respeitadas as formas de citação formal de autores de acordo com as normas da ABNT NBR 6023 (2018), a não ser que esteja indicado de outra forma, todo material desta apresentação está licenciado sob uma [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).