

**Nome: Samantha Muller**

## **Exercício 02: Estatística**

### **1. Tipos de Variáveis**

- **Variáveis qualitativas:** são características não numéricas de uma população ou amostra. Podem ser subdivididas em nominal e ordinal. Nominal quando não há uma ordem natural entre as categorias (ex: cor dos olhos), e ordinal quando existe uma ordem natural entre as categorias (ex: nível de satisfação em uma escala de 1 a 5).
- **Variáveis quantitativas:** representam medidas numéricas ou quantidades. Podem ser discretas ou contínuas. Discretas quando assumem valores separados e contáveis (ex: número de filhos), e contínuas quando assumem um intervalo contínuo de valores (ex: altura, peso).

### **2. População e amostragem:**

- **População:** conjunto completo de elementos que possuem a característica que está sendo estudada.
- **Amostragem:** processo de seleção de uma parte da população para representá-la. Tipos incluem amostragem aleatória simples, estratificada, por conglomerados, entre outros.

### **3. Medidas de centralidade**

- **Média:** soma de todos os valores dividida pelo número total de observações.
- **Moda:** valor que aparece com maior frequência em um conjunto de dados.
- **Mediana:** valor central de um conjunto de dados ordenado, separando-o em duas partes iguais.

### **4. Medidas de Posição**

- **Amplitude:** diferença entre o maior e o menor valor de um conjunto de dados.
- **Quartis:** divisões que dividem um conjunto de dados ordenado em quatro partes iguais.

### **5. Medidas de Dispersão**

- **Variância:** média dos quadrados das diferenças entre cada observação e a média.
- **Desvio Padrão:** raiz quadrada da variância, medindo a dispersão dos dados em torno da média.

## **6. Distribuição Normal**

Uma distribuição de probabilidade contínua, simétrica em torno da média, com a maioria dos valores agrupados no centro e caudas que se estendem infinitamente em ambas as direções.

## **7. Distribuição Binomial**

Uma distribuição de probabilidade discreta que descreve o número de sucessos em uma sequência de tentativas independentes de um experimento com duas possíveis respostas (sucesso ou fracasso), com uma probabilidade fixa de sucesso em cada tentativa.

## **8. Outliers**

Valores atípicos que se afastam significativamente da maioria dos outros valores em um conjunto de dados. Exemplo: em um conjunto de dados de salários de funcionários de uma empresa, um salário muito mais alto do que os demais pode ser considerado um outlier.

## **9. Probabilidade**

Uma medida numérica da chance de que um evento ocorra, variando de 0 a 1, onde 0 significa impossibilidade e 1 significa certeza.

## **10. Teorema de Bayes**

Uma teoria estatística que descreve a probabilidade de um evento, baseado em conhecimento prévio de condições que podem estar relacionadas ao evento. É fundamental em estatística, especialmente em inferência estatística e aprendizado de máquina, onde é usado para atualizar a probabilidade de uma hipótese à luz de novas evidências.