

1 Medidas Estatísticas

- Medidas de Posição:
 - Medidas de tendências centrais
 - Medidas separatrizes
- Medidas de Dispersão

1.1 Medidas de tendência central

- **Média amostral:** $\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$
n = tamanho da amostra
i = i-ésimo elemento
- **Média populacional:** $\bar{x} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N x_i$
N = tamanho da população
i = i-ésimo elemento
- **Moda:** é por definição o elemento mais frequente da distribuição estatística;
- **Mediana:** também chamada de segundo quartil ($Q_2 = Md$), corresponde ao valor x_i que divide o **rol** ao meio:
 - i Se $n = 2k + 1$ (ímpar), então $Md = x_{k+1}$;
 - ii Se $n = 2k$ (par), então $Md = \frac{x_k + x_{k+1}}{2}$.

1.2 Medidas separatrizes

- Q_1 = primeiro quartil ou quartial inferior;
- Q_2 = segundo quartil ou mediana;
- Q_3 = terceiro quartil ou quartil superior;

i Posição imediatamente inferior ao i-ésimo quartial

$$k = \left\lfloor \frac{i \cdot (n + 1)}{4} \right\rfloor$$

ii i-ésimo quartil

$$Q_i = x_k + \left(\frac{i \cdot (n + 1)}{4} - k \right) \cdot (x_{k+1} - x_k)$$

1.3 Medidas de dispersão

i variância populacional

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2$$

Desenvolvendo o produto notável

ii Desvio padrão populacional

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \left[\sum_{i=1}^N x_i^2 - \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right]}$$

iii Variância amostral

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

n=tamanho da amostra

e desenvolvendo, temos:

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right]$$

iv Amplitude total $A = L_{max} - L_{min}$

v Amplitude interquartil(IQR) $IQR = Q_3 - Q_1$

vi Desvio quartílico(Amplitude semi-quartilico) $Dq = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$

vii Desvio absoluto médio $DAM = \frac{\sum_{i=1}^k f_i |x_i - \bar{x}|}{n}$