

Estatística

Medidas de Dispersão

As medidas de dispersão são aplicadas para determinar o grau de variação dos valores (dados) com relação à sua média.

Amplitude

A amplitude de um conjunto de dados, é a diferença entre o maior valor desse conjunto e o menor.

$$A = L_{\max} - L_{\min}$$

Valor máximo
Valor mínimo

Amplitude → $A = 9 - 2$ → $A = 7$

- Exemplo 1: 3, 6, 5, 7, 2, 6, 2, 9

Variância

A variância populacional (σ^2) é a "média do quadrado dos desvios".

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$$

- Exemplo 2: Os valores são 3, 6, 5, 7, 2, 6, 2, 9 sendo sua média é igual a 5.

Variância populacional

$$\sigma^2 = \frac{(3-5)^2 + (6-5)^2 + (5-5)^2 + (7-5)^2 + (2-5)^2 + (6-5)^2 + (2-5)^2 + (9-5)^2}{8}$$

→ $\sigma^2 = 5,50$

Importante: a fórmula para a variância amostral é quase a mesma, exceto pelo valor de (n) no denominador que deve ser trocado por ($n-1$)

Desvio Padrão

Expressa o grau de dispersão de um conjunto de dados.

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

→ Símbolo utilizado para representar o desvio padrão.

Considerando os dados do Exemplo 2 → $\sigma = \sqrt{5,50}$ → $\sigma = 2,35$



ESTATÍSTICA

pt. II

medidas de dispersão:

amplitude

É a diferença entre o maior e o menor valor de um conjunto de dados. Ou seja:

$$R = X_n - X_1$$

R: amplitude

variância

Permite verificar a distância entre os valores da média aritmética. Sua fórmula:

$$\begin{array}{l} \text{População: } \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n} \\ \text{Amostra: } \sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bar{x} = \text{média} \\ \sigma^2 = \text{populacional} \\ s^2 = \text{amostral} \end{array}$$

Obs: Neste caso, o somatório (Σ), representa: $(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2$

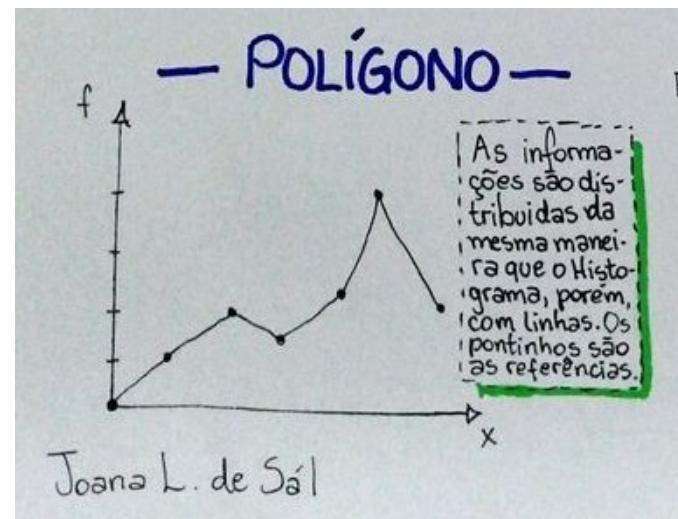
desvio

É o resultado positivo da raiz quadrada da variância.

$$\begin{array}{l} \sqrt{\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}} \\ \sqrt{\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \end{array}$$

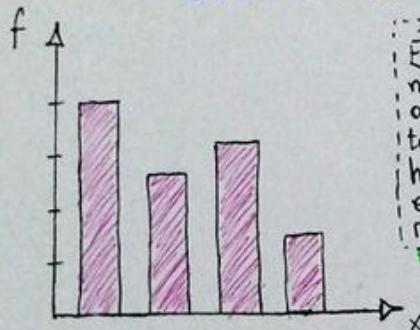
mesma coisa!

$$\begin{array}{l} \sigma = \sqrt{\sigma^2} \\ s = \sqrt{s^2} \end{array}$$



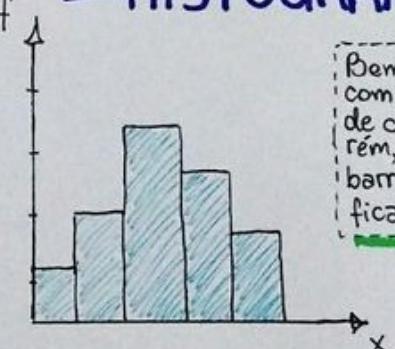
apresentação por meio de gráficos:

- COLUNAS -



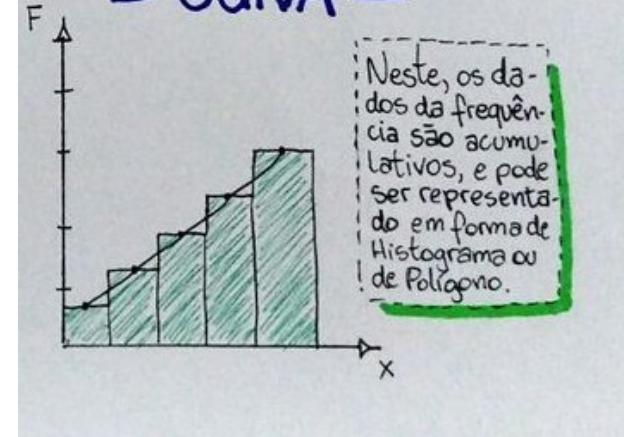
É o mais comum dentre os quatro posteriores. Nele, há separação entre cada barra.

- HISTOGRAMA -



Bem parecido com o gráfico de colunas, porém, neste, as barras sempre ficam juntinhos.

- OGIVA -





Referências

Página 1

<https://br.pinterest.com/pin/96053404543384628/>

Página 2

<https://br.pinterest.com/pin/780178335481722285/>

Página 3

<https://www.docsity.com/pt/mapa-mental-de-estatistica/9434862/>

Trabalho: Pesquisas Estatísticas.

Alunos: Gabriel Castro e Gustavo dos Santos.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3^a séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.