



Engenharia Civil/Mecatrônica

Estatística e Probabilidade

Aula 4

Prof. Guilherme Sada Ramos

Instituto Federal de Santa Catarina/ Câmpus Criciúma

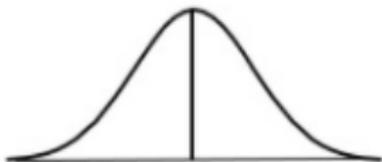
08 de abril de 2021



Assimetria

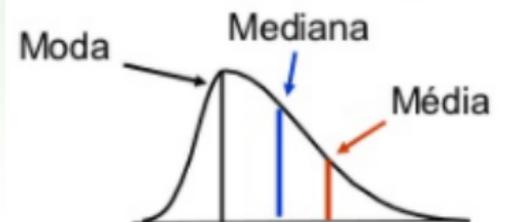
Relacionando média, mediana e moda, podemos ter distribuição:

- SIMÉTRICA: $\bar{x} = Md = Mo$
Média = Mediana = Moda

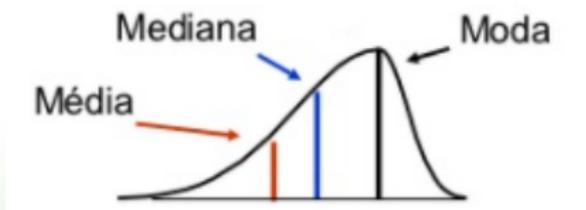




- ASSIMÉTRICA POSITIVA: $\bar{x} > Md > Mo$



- ASSIMÉTRICA NEGATIVA: $\bar{x} < Md < Mo$





DISTRIBUIÇÃO A

PESOS (kg)	f_i
2 - 6	6
6 - 10	12
10 - 14	24
14 - 18	12
18 - 22	6
	$\Sigma = 60$

Temos:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= 12 \text{ kg} \\ Md &= 12 \text{ kg} \\ Mo &= 12 \text{ kg} \\ s &= 4,42 \text{ kg}\end{aligned}$$

DISTRIBUIÇÃO B

PESOS (kg)	f_i
2 - 6	6
6 - 10	12
10 - 14	24
14 - 18	30
18 - 22	6
	$\Sigma = 78$

$$\begin{aligned}\bar{x} &= 12,9 \text{ kg} \\ Md &= 13,5 \text{ kg} \\ Mo &= 16 \text{ kg} \\ s &= 4,20 \text{ kg}\end{aligned}$$

DISTRIBUIÇÃO C

PESOS (kg)	f_i
2 - 6	6
6 - 10	30
10 - 14	24
14 - 18	12
18 - 22	6
	$\Sigma = 78$

$$\begin{aligned}\bar{x} &= 11,1 \text{ kg} \\ Md &= 10,5 \text{ kg} \\ Mo &= 8 \text{ kg} \\ s &= 4,20 \text{ kg}\end{aligned}$$

SIMÉTRICA

ASSIMÉTRICA -

ASSIMÉTRICA +



Coeficiente de assimetria de Pearson

$$AS = \frac{3(\bar{x} - Md)}{s}$$

Temos:

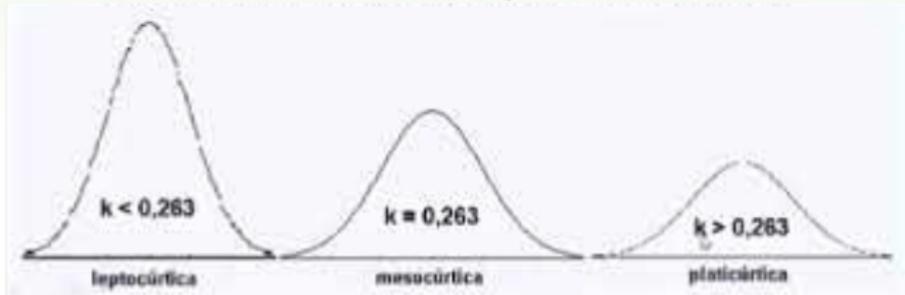
- para $0,15 < |AS| < 1$, assimetria **moderada**.
- para $|AS| > 1$, assimetria **forte**.



Curtose

A curtose é uma grandeza que exprime o grau de achatamento de uma distribuição unimodal. Temos três tipos de curvas:

- leptocúrtica
- mesocúrtica
- platicúrtica





Coeficiente percentílico de curtose:

$$K = \frac{p_{75} - p_{25}}{2(p_{90} - p_{10})}$$

De acordo com o cálculo deste coeficiente, classificamos uma distribuição como:

- $K < 0,263$, distribuição **lepticúrtica** (mais afilada, menos achatada);
- $K = 0,263$, distribuição **mesocúrtica** (padrão);
- $K > 0,263$, distribuição **platicúrtica** (menos afilada, mais achatada).



Exemplo: Determinar o coeficiente de curtose da distribuição a seguir, e classificá-la quanto ao achatamento.

Colesterol (em mg/dl de sangue)	Número de pessoas
140 ↦ 180	21
180 ↦ 220	45
220 ↦ 260	73
260 ↦ 300	34
300 ↦ 340	27

$K \approx 0,25 \Rightarrow$ Distribuição leptocúrtica

