

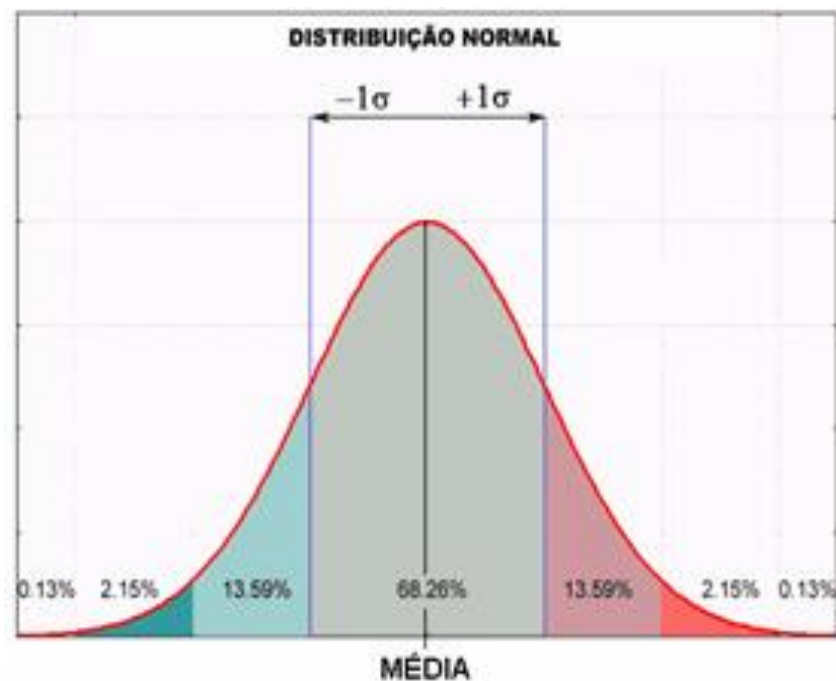
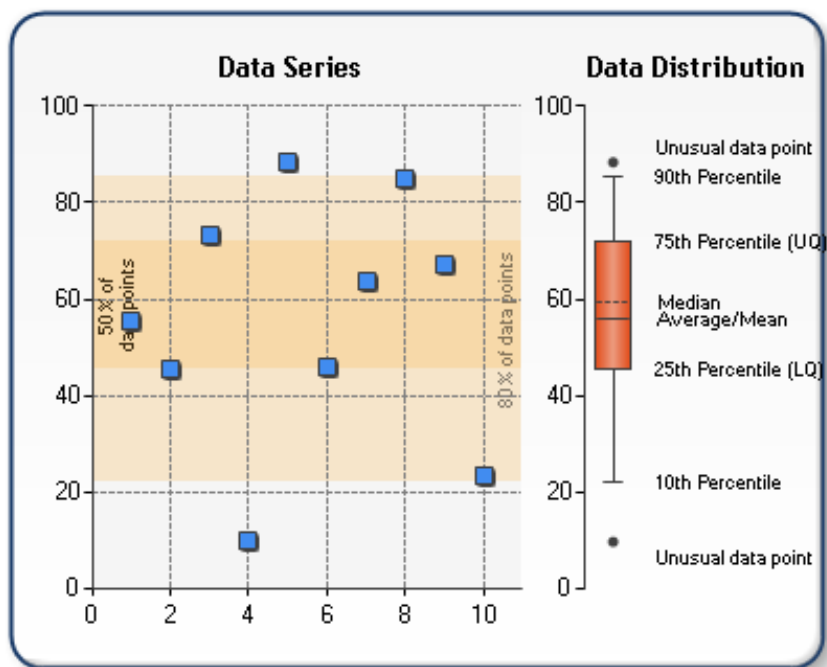
CENTRO PAULA SOUZA

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO



www.centropaulasouza.sp.gov.br

Medidas de dispersão



Amplitude

$$A = \text{Maior} - \text{Menor}$$

Amplitude Interquartil

$$AIQ = Q_3 - Q_1$$

Exemplo - X: 3, 4, 7, 8, 8

$$A = 8 - 3 = 5$$

$$AIQ = 8 - 3,5 = 4$$

Variância Amostral

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

Exemplo - X: 3, 4, 7, 8, 8

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{(3-6)^2 + (4-6)^2 + (7-6)^2 + (8-6)^2 + (8-6)^2}{4} \\ &= \frac{(-3)^2 + (-2)^2 + (1)^2 + (2)^2 + (2)^2}{4} \\ &= \frac{22}{4} = 5,5 \end{aligned}$$

Variância Amostral

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

Exemplo: Calcular a variância do nº de filhos:

Nº de filhos	Frequência Fi	$(x_i - \bar{x})^2$	$F_i(x_i - \bar{x})^2$
0	4	$(0 - 1,65)^2 = 2,7225$	$4 \times 2,7225$
1	5	$(1 - 1,65)^2 = 0,4225$	$5 \times 0,4225$
2	7	$(2 - 1,65)^2 = 0,1225$	$7 \times 0,1225$
3	3	$(3 - 1,65)^2 = 1,8225$	$3 \times 1,8225$
5	1	$(5 - 1,65)^2 = 11,2225$	$1 \times 11,2225$
Total	20		30,55

$$s^2 = \frac{30,55}{20 - 1} = 1,61$$

Variância Amostral

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n F_i (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Exemplo: Calcular a variância salarial:

Salário	Frequência <i>Fi</i>	$(x_i - \bar{x})^2$	$F_i(x_i - \bar{x})^2$
4,00 -- 8,00	10	$(6 - 11,22)^2 = 27,2484$	$10 \times 27,2484$
8,00 -- 12,00	12	$(10 - 11,22)^2 = 1,4884$	$12 \times 1,4884$
12,00 -- 16,00	8	$(14 - 11,22)^2 = 7,7284$	$8 \times 7,7284$
16,00 -- 20,00	5	$(18 - 11,22)^2 = 45,9684$	$5 \times 45,9684$
20,00 -- 24,00	1	$(22 - 11,22)^2 = 116,2084$	$1 \times 116,2084$
total	36		698,2224

$$s^2 = \frac{698,2224}{35} \cong 19,9492$$