

ESTATÍSTICA

Profa Ms Sarah Rabelo de Souza

■ SEPARATRIZES



SEPARATRIZES

- São medidas descritivas que separam o conjunto de dados ordenados.
- A mediana é uma separatriz que separa o conjunto de dados ordenados em 50% menores e 50% maiores valores.



EXTREMOS

- E_I – extremo inferior: menor valor do conjunto de dados.
- E_S – extremo superior: maior valor do conjunto de dados.



QUARTIS

- Os quartis são os valores de uma série que separa em 25% cada parte do conjunto de dados ordenado.
- Separa a série ordenada em 4 partes com o mesmo número de valores.



QUARTIS

- 1º quartil: 25% dos menores valores e 75% dos maiores ($1/4$)
- $Q_2 = Md$ - 2º quartil: mediana ($2/4=1/2$)
- Q_3 - 3º quartil: 75% dos menores e 25% dos maiores ($3/4$)



QUARTIS

- Acha-se como a mediana:
- $Md \rightarrow n/2$
- $Q1 \rightarrow n/4$
- $Q3 \rightarrow 3*n/4$



EXEMPLO 1

- Dados: 2, 0, 5, 7, 9, 1, 3, 4, 6, 8
- Ordenar: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- $n=10$



EXEMPLO 1

- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- $Q1 = 2$, pois $10/4 = 2,5 \rightarrow 3^{\circ}$ elemento
- $Q2 = Md = 4,5$, pois $10/2 = 5 \rightarrow$ média do 5° e 6° elementos $(4+5)/2 = 4,5$
- $Q3 = 7$, pois $3*10/4 = 7,5 \rightarrow 8^{\circ}$ elemento



EXEMPLO 2

- Dados: 9, 7, 4, 4, 5, 5, 5, 3, 8, 2, 10
- Ordenar: 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 7, 8, 9, 10
- $n=11$



EXEMPLO 2

- 2, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 7, 8, 9, 10
- $Q1 = \dots$
- $Q2 = Md = \dots$
- $Q3 = \dots$



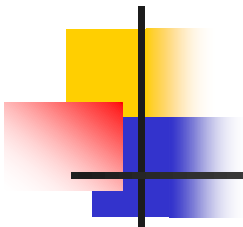
PERCENTIS

- Os 99 valores que separam a série em 100 partes iguais.
- Ordenar os dados
- Achar a posição $k \cdot n / 100$
- K é o percentil



EXEMPLO

- A tabela abaixo mostra a distribuição de número de filhos dos pais de funcionários de uma empresa. Obtenha:
- Extremos
- Mediana
- Quartis
- 10^o percentil (1^o decil)
- 90^o percentil (9^o decil)



n filhos	fi
1	10
2	45
3	32
4	50
5	23
6	23
7	9
8	7
9	6
10	2
11	3
12	2
Total	212



Esquema dos cinco pontos

- Extremos (E_i e E_s)
- Quartis (Q_1 e Q_3)
- Mediana (M_d)

$n =$

M_d

Q

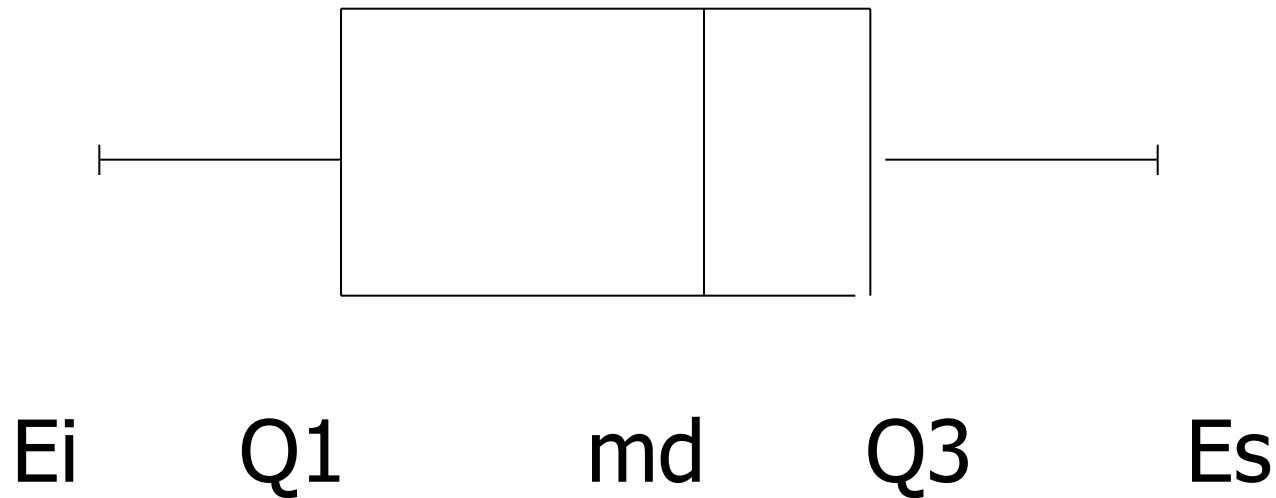
E

valores



BOX-PLOT

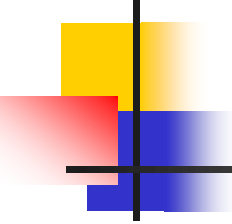
- “Diagrama de caixa”





EXEMPLO

- Os dados abaixo representam a distância (em km) entre a residência e o local de trabalho dos funcionários da empresa AXX.
- a) Obtenha;
 - Extremos
 - Mediana
 - Quartis

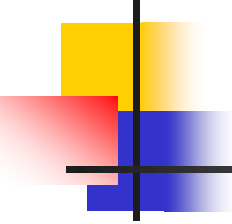


b) Na empresa BXX, a distância (em km) até a residência dos seus 300 funcionários apresenta as seguintes medidas descritivas:

$Md = 2,8$ $Q1 = 1,6$ $Q3 = 4,2$

$Ei = 0,4$ e $Es = 8,8$.

Quais as principais diferenças entre as empresas AXX e BXX em termos da distância entre a residência e o local de trabalho dos funcionários?



0,2	1,0	1,7	2,1
0,4	1,1	1,7	2,2
0,5	1,1	1,7	2,3
0,5	1,2	1,8	2,5
0,8	1,4	1,8	3,2
0,8	1,4	1,9	3,5
0,8	1,4	1,9	3,7
0,9	1,4	2,0	4,4
0,9	1,5	2,1	15,1



- 1 -

■	Tamanho da amostra =	36
■	Mínimo	0.20
■	Máximo	15.10
■	Amplitude Total	14.90
■	Mediana	1.60
■	Primeiro Quartil (25%)	0.9750
■	Terceiro Quartil (75%)	2.1000
■	Desvio Interquartílico	1.1250
■	Média Aritmética	2.03
■	Variância	5.91
■	Desvio Padrão	2.43
■	Erro Padrão	0.41
■	Coeficiente de Variação	120.00%
■	Assimetria (g1)	4.70





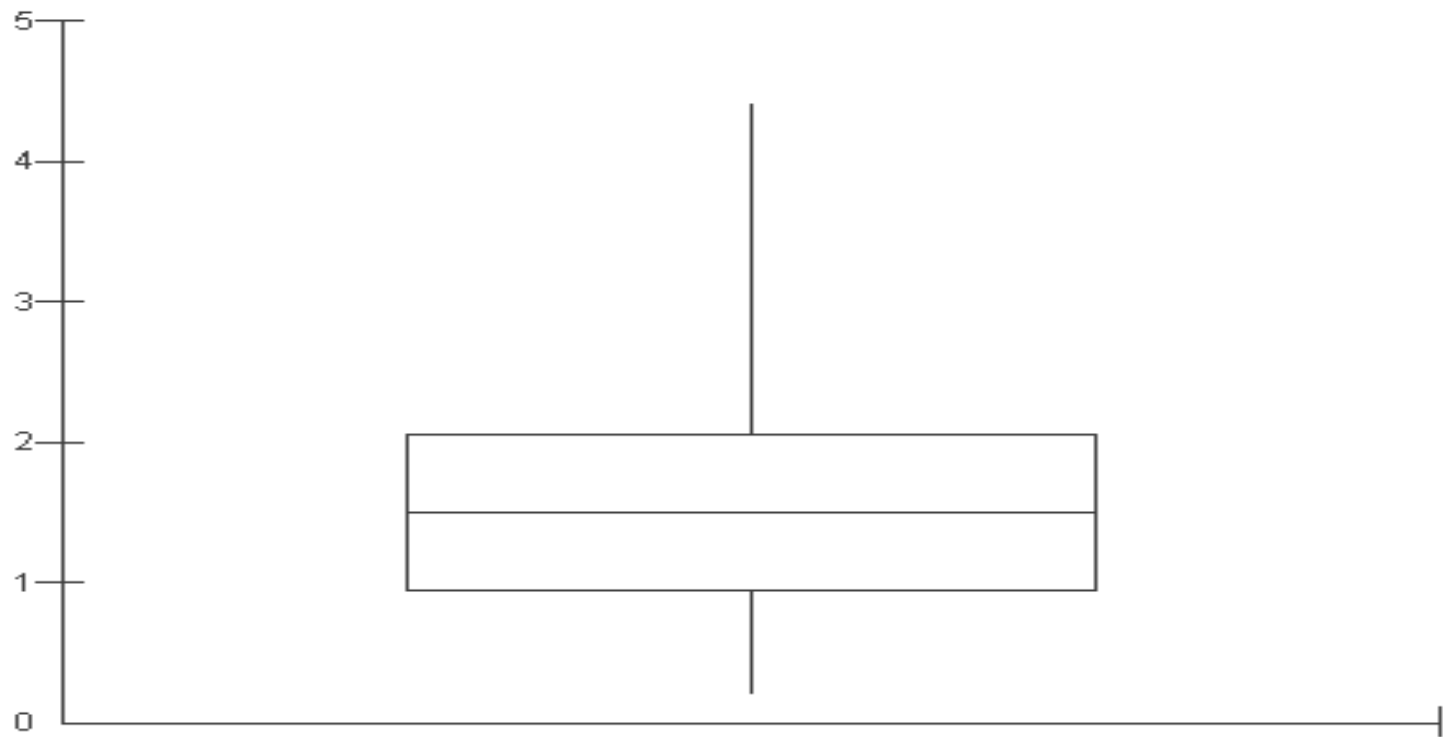
Sem o 15,1

- 1 -

- Tamanho da amostra = 35
- Mínimo 0.20
- Máximo 4.40
- Amplitude Total 4.20
- Mediana 1.50
- Primeiro Quartil (25%) 0.9500
- Terceiro Quartil (75%) 2.0500
- Desvio Interquartilico 1.1000
- Média Aritmética 1.65
- Variância 0.91
- Desvio Padrão 0.95
- Erro Padrão 0.16
- Coeficiente de Variação 57.68%
- Assimetria (g1) 1.05



Sem o 15,1





Bibliografia

- Barbetta, P. A. Estatística aplicada às Ciências Sociais. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005.
- Crespo, Antonio Arnot. Estatística Fácil. São Paulo: Saraiva, 2009.