

## **Estatística Básica**

# Separatrizes

**Professora Ma. Tainara Volan**  
tainaravolan@gmail.com

# Separatrizes

As medidas separatrizes possibilitam ao pesquisador criar pontos de corte, com o intuito de possibilitar dividir o grupo em subgrupos que possuam alguma característica em comum.

## **Estatística Básica**

### Quartis

**Professora Ma. Tainara Volan**  
tainaravolan@gmail.com

# Quartis

Quartis são os números pelos quais divide um rol em **quatro partes** em que cada uma delas tenha a **mesma quantia de elementos** que as demais.

- Para calcular usam-se as fórmulas, onde **k é o número de ordem do quartil**

$$\frac{k \sum f_i}{4}$$

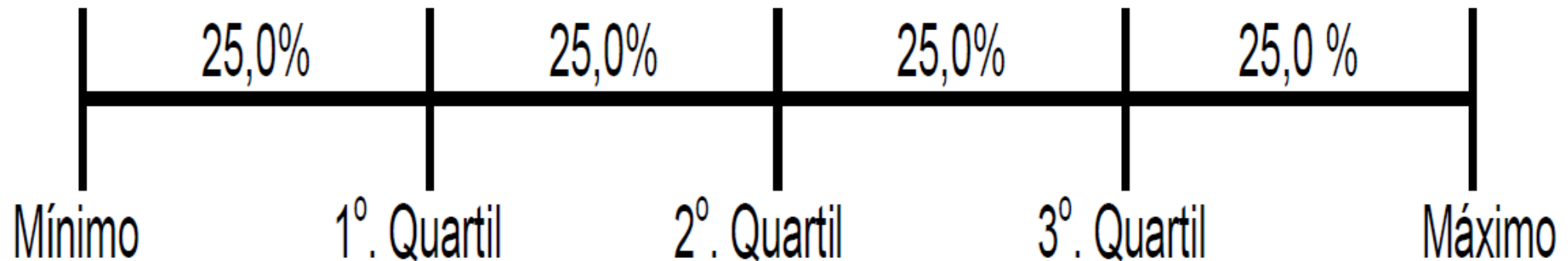
$$Q_k = l + \left[ \frac{\left( \frac{k \sum f_i}{4} \right) - F_{ant}}{f_i} \right] \cdot h$$

# Quartis

No caso de uma pesquisa em que o número de elementos da amostra for considerável, dividir em quatro partes significará que cada parte conterá 25% dos elementos e é assim que será simbolizado devido ao fato de que o que pretende é estender o resultado para uma população, indiferente de qual seja o tamanho (quantia de elementos) da amostra auferida.

# Quartis – visualização gráfica

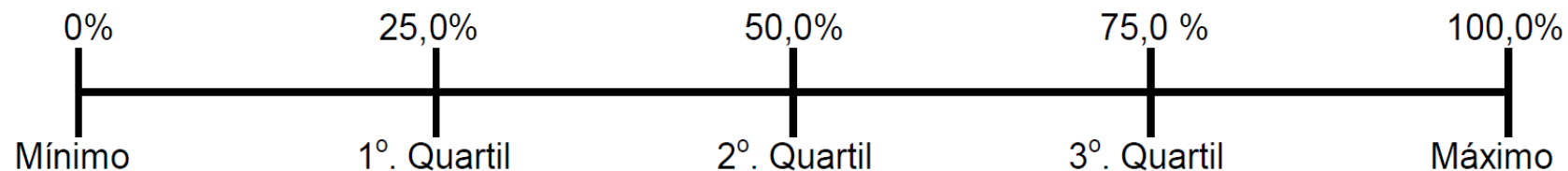
Para facilitar a compreensão podemos usar diagramas simples, tal qual:



# Quartis – visualização gráfica

Outra maneira de visualizar é por meio das **Frequências acumuladas**.

**Frequência acumulada** – é a quantia de elementos pelos quais tem valor inferior a um número pré-definido.



# Quartis

Os quartis dividem o conjunto de valores em quatro subconjuntos de mesmo número de elementos

Quartis	Notação	Interpretação
1º quartil	Q1	25% dos dados são menores ou iguais ao do 1º Quartil
2º quartil	Q2 = Md	50% dos dados são menores ou iguais ao do 2º Quartil
3º quartil	Q3	75% dos dados são menores ou iguais ao do 3º Quartil



# Quartis

Dados agrupados – sem classe

Calculando o **terceiro quartil** para a tabela de dados agrupados sem classe.

- Terceiro quartil representa **75%** dos dados

$$Q_3 = \frac{75 \times 35}{100} = 26,25$$

$$Q_3 = 8$$

xi	fi	Fac
3	4	4
4	5	9
6	10	19
8	8	27 (Q3)
10	5	32
12	3	35
Total	35	

# Quartis

Dados agrupados – com classe

Calculando o **terceiro quartil** para a tabela de dados agrupados.

$$Q_k = l + \left[ \frac{\left( \frac{k \sum f_i}{4} \right) - F_{ant}}{f_i} \right] \cdot h$$

$$Q_3 = 162 + \left[ \frac{\left( \frac{3 \times 40}{4} \right) - 24}{8} \right] \cdot 4$$

$$Q_3 = 165 \text{ cm}$$

Estaturas (cm)	fi	Fac
150   - 154	4	4
154   - 158	9	13
158   - 162	11	24
162   - 166	8	32 (Q3)
166   - 170	5	37
170   - 174	3	40
Total	40	

# Quartis

## Outro exemplo de cálculo

Para achar os valores dos três Quartis faz o procedimento (outra maneira):

- a) Encontra-se inicialmente o 2º Quartil pelo qual coincide com a mediana;
- b) Em cada uma das metades separadas pelo 2º Quartil faz-se o mesmo caminho descrito para mediana.

# Quartis

## Outro exemplo de cálculo - exemplo

Pesquisa: Avaliar valores de achados em pacientes com osteoporose submetidos à cirurgia do Baço.

- No tocante à Albumina tem-se:

**Pré-operatório:** 3,5 - 3,6 - 3,7 - 3,7 - 3,8 - 4,0 - 4,2 - 4,2 - 4,4 - 4,8 - 4,8

- Encontrando os Quartis:

# Quartis

## Outro exemplo de cálculo – exemplo (usando a Md)

- Pré-operatório: 3,5 - 3,6 - 3,7 - 3,7 - 3,8 - 4,0 - 4,2 - 4,2 - 4,4 - 4,8 - 4,8
- 2º Quartil:  $Q2 = 4,0$ ;

Primeira Metade:

- 3,5 - 3,6 - 3,7 - 3,7 - 3,8
- 1º Quartil:  $Q1 = 3,7$ ;

Segunda Metade:

- 4,2 - 4,2 - 4,4 - 4,8 - 4,8
- 3º Quartil:  $Q3 = 4,4$

## **Estatística Básica**

### **Decis e Percentis**

**Professora Ma. Tainara Volan**  
tainaravolan@gmail.com

# Decis e Percentis

- **Decis** são os números que dividem um rol em dez partes em que cada uma delas tenha a mesma quantia de elementos que as demais.

$$D_1, D_2, D_3, \dots, D_9$$

$$\frac{k \sum f_i}{10}$$

- **Percentis** são os números que dividem um rol em cem partes em que cada uma delas tenha a mesma quantia de elementos que os demais.

$$P_1, P_2, P_3, \dots, P_{99}$$

$$\frac{k \sum f_i}{100}$$

# Percentis

- Indicamos o 1º percentil como  $P_1$ , o 2º como  $P_2$  e assim por diante.
- É importante notar que  $P_{25} = Q_1$ ,  $P_{50} = Md$  e  $P_{75} = Q_3$ .

Percentil	Notação	Interpretação
5º percentil	$P_5$	5% dos dados são menores ou iguais ao do 5º Percentil
50º percentil	$P_{50} = Q_2 = Md$	50% dos dados são menores ou iguais ao do 50º Percentil
95º percentil	$P_{95}$	95% dos dados são menores ou iguais ao do 95º Percentil



# Percentis

Exemplo

- Calculando o oitavo percentil para a tabela de dados agrupados:

$$P_8 = \frac{8 \times 40}{100} = 3,2$$

$$P_k = l + \left[ \frac{\left( \frac{k \sum f_i}{100} \right) - F_{ant}}{fi} \right] \cdot h$$

$$P_8 = 150 + \left[ \frac{\left( \frac{8 \times 40}{100} \right) - 0}{4} \right] \cdot 4$$

$$Q_3 = 153,2 \text{ cm}$$

Estaturas (cm)	fi	Fac
150   - 154	4	4 (p8)
154   - 158	9	13
158   - 162	11	24
162   - 166	8	32
166   - 170	5	37
170   - 174	3	40
Total	40	

# Percentis

## Aplicação

- Peso/Altura/Idade em crianças – de acordo com o NCHS (National Center of Health Statistics) para avaliar o nível de crianças quanto ao peso usa os seguintes Percentis:

Percentil de peso	Classificação
< 3º	Muito baixo peso
> 3º e <10	Baixo peso
>10º e < 97º	Eutrófico (bem nutrido)
> 97º	Excesso de peso