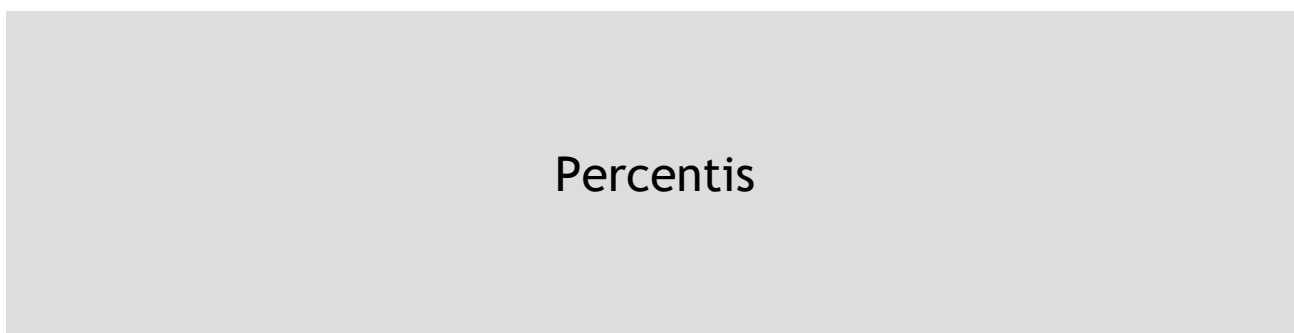


#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 5		
ANO(S)	10º e 1º F	DISCIPLINA MACS/ Matemática
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Calcular Medidas de Localização, discutindo as limitações dos diferentes parâmetros estatísticos. 	

Título/Tema do Bloco



Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Percentis em dados simples (tarefa)

O diagrama em Caule e folhas apresenta a altura, em centímetros, de algumas plantas de um jardim.

a) Quantas plantas tem o jardim?

O Jardim tem 24 plantas.

b) Determina P_{50} e interpreta o resultado obtido.

$$\frac{k'n}{100} = \frac{50 \times 24}{100} = 12$$

Dado que 12 é inteiro, seleciona-se os valores das variáveis que se encontram na 12.ª e 13.ª posição e obtemos:

$$P_{50} = \frac{129 + 132}{2} = 130,5$$

Secundário/
10.ºano

Como $P_{50} = 130,5$, significa que 50% das plantas têm altura igual ou inferior a 130,5 cm.

c) Determina P_{75} e interpreta o resultado obtido.

$$\frac{k'n}{100} = \frac{75 \times 24}{100} = 18$$

Dado que 18 é inteiro, seleciona-se os valores das variáveis que se encontram na 18.ª e 19.ª posição e obtemos:

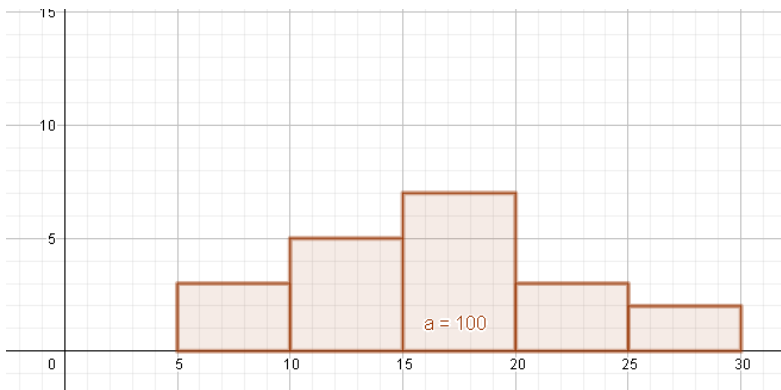
$$P_{75} = \frac{138+150}{2} = 144$$

Como $P_{75} = 140$, significa que 75% das plantas têm altura igual ou inferior a 144 cm.

2. Percentis em Dados Agrupados (tarefa)

Na tabela encontram-se os valores gastos diariamente em refeições:

Euros	n_i
[5; 10[3
[10; 15[5
[15; 20[7
[20; 25[3
[25; 30[2
Total	20



Secundário
10.ºano

Calcula P_{25} , P_{45} e P_{80}

Calcular as áreas:

$$A_1 = 5 \times 3 = 15$$

$$A_2 = 5 \times 5 = 25$$

$$A_3 = 5 \times 7 = 35$$

$$A_4 = 5 \times 3 = 15$$

$$A_5 = 5 \times 2 = 10$$

Calcular 25% da área total do histograma:

$$\frac{25}{100} \times 100 = 25$$

Determinar P_{25} :

$$P_{25} \in [10, 15[$$

$$15 + (P_{25} - 10) \times 5 = 25 \hat{=} 15 + 5P_{25} - 50 = 25$$

$$\hat{=} 5P_{25} = 25 + 35 \hat{=} P_{25} = \frac{60}{5} = 12 \text{ €}$$

Calcular P_{45} :

$$P_{45} \in [15, 20[$$

$$15 + 25 + (P_{45} - 15) \times 7 = 45$$

$$\hat{U}P_{45} = \frac{110}{7} \approx 15,71 \text{ €}$$

Calcular P_{80} :

$$P_{80} \in [20, 25[$$

$$15 + 25 + 35 + (P_{80} - 20) \times 3 = 80$$

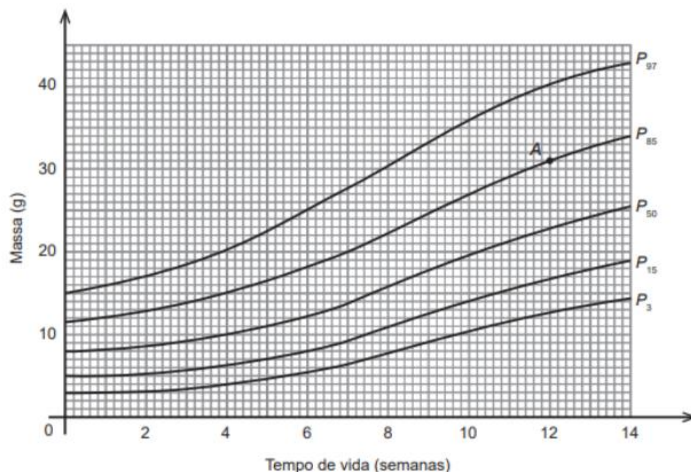
$$\hat{U}P_{80} = \frac{65}{3} \approx 21,67 \text{ €}$$

Leitura dos valores:

- $P_{25} = 12 \text{ €}$, significa que 25% das pessoas gastam 12€ ou menos em refeições.
- $P_{45} \approx 15,71 \text{ €}$, significa que 45% das pessoas gastam 15,71€ ou menos em refeições.
- $P_{80} \approx 21,67 \text{ €}$, significa que 80% das pessoas gastam 21,67 € ou menos em refeições.

3. Para Praticar (exercício)

Considera o gráfico de percentis que traduz a evolução da massa de uma espécie de larvas.



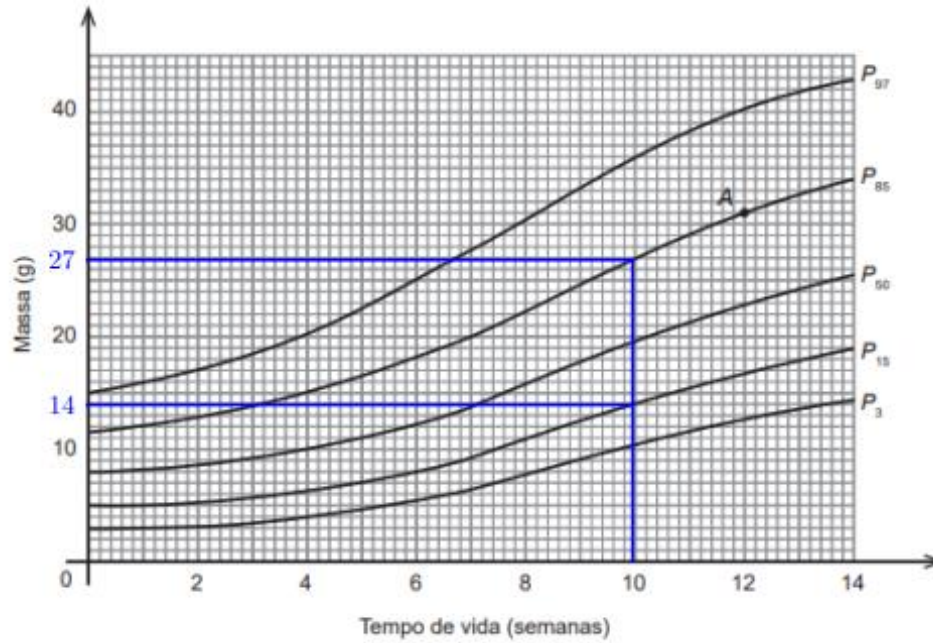
Secundári
10.ºano

O Ponto A informa que, com 12 semanas de vida, 85% das larvas terão 31 gramas como valor máximo de massa.

Qual é o número de larvas que se poderá encontrar numa amostra de 500 larvas, com 10 semanas de vida e valor de massa compreendido entre 14 e 27 gramas?

Resolução:

Observando o gráfico verificamos que uma larva com 10 semanas de vida e massa compreendida entre as 14 g e as 27g, está entre o percentil 15 e o 85



A percentagem de uma população compreendida entre 15 e 85 é: $85\% - 15\% = 70\%$.

A amostra no total tem 500 larvas então:

$$\begin{array}{r}
 500 \quad 100\% \\
 x \quad 70\% \\
 x = \frac{500 \times 70}{100} = 350
 \end{array}$$

Podem encontrar-se 350 larvas