

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 11

ANO(S)

10º e 1º F

DISCIPLINA MACS/ Matemática

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Formular questões, organizar, representar e tratar dados recolhidos para tirar conclusões numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação;
- Construir, ler e interpretar tabelas e gráficos.
- Calcular Medidas de Localização, discutindo as limitações dos diferentes parâmetros estatísticos.

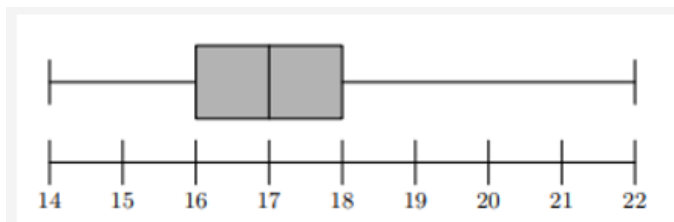
Título/Tema do Bloco

Interpretar Diagrama de extremos e Quartis

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Praticar

O diagrama seguinte representa as idades dos 300 alunos inquiridos sobre a sua intenção de prosseguirem os estudos:



Adaptado de Exame de MACS - 2008- 1.ª fase

Com base nos dados apresentados no diagrama de extremos e quartis, justifique se a afirmação é verdadeira ou falsa:

“50% dos alunos inquiridos têm 18 ou mais anos de idade”.

Secundário/
10.ºano

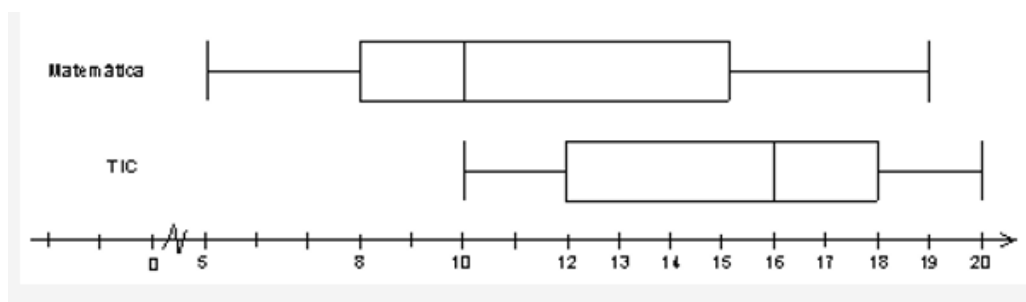
Da leitura do diagrama, 50% dos alunos inquiridos têm 17 ou mais anos de idade.

A afirmação é falsa.

A exceção: Se dos 300 alunos nenhum deles tiver 17 anos, ou seja, 150 alunos têm 16 anos ou menos, e os restantes, 18 anos ou mais. Neste caso a mediana seria 17, e assim, 50% dos alunos tinham 18 anos ou mais.

2. Comparar

Os diagramas de extremos e quartis apresentam as classificações das disciplinas Matemática e TIC, das turmas do 1.º ano de formação:



Secundário
10.ºano

Compare cada uma das distribuições, relativamente à concentração/dispersão dos dados.

Na disciplina de TIC:

- Não há níveis inferiores a 10 valores, a percentagem de sucesso é de 100%;
- 50% das classificações são iguais ou superiores a 16 valores;
- Apresenta um enviesamento à esquerda.

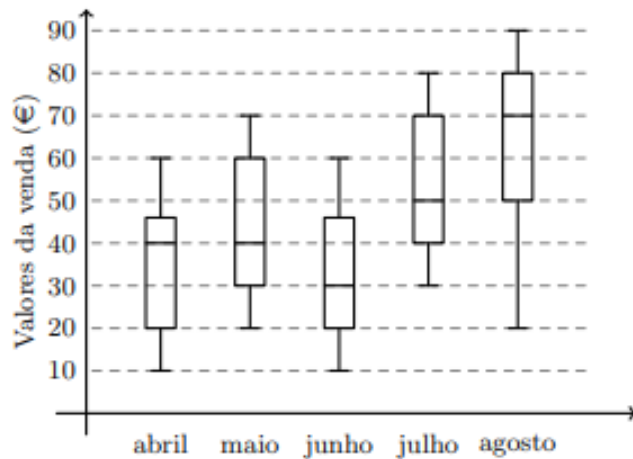
Na disciplina de Matemática:

- As classificações estão muito mais dispersas entre 5 e 19 valores
- 50% das classificações são iguais ou inferiores a 10 valores;
- Apresenta um enviesamento à direita.

3. Consolidar

Os seguintes diagramas de extremos e quartis apresentam os valores das vendas, em euros, de uma leiloeira em alguns meses:

Secundário
10.ºano



a) Admita que no mês de maio foram vendidos 48 artigos a um preço máximo de 60€.

Quantos artigos foram vendidos a um preço mínimo de 40€?

Sabe-se que:

- 48 artigos custaram 60€ ou menos;
- 48 artigos correspondem a 75% da nossa amostra;
- Os artigos que custam 40€ ou mais correspondem a 50% da nossa amostra;

Então: $\frac{48}{75} = \frac{x}{50} \Leftrightarrow x = \frac{48 \times 50}{75} = 32$

b) Durante estes meses a leiloeira vendeu seis peças de um determinado colecionador da seguinte forma:

- Em abril: uma peça pelo valor da mediana e outra pelo valor mínimo;
- Em julho: uma peça pelo valor do 1.º Q e outra pelo do 3.ºQ;

Em agosto: duas peças pelo valor máximo.

Qual foi o valor faturado?

$40 + 10 + 40 + 70 + 90 + 90 = 340 \text{ €}$

4. Interpretação da simetria de dados

Na tabela encontram-se os vencimentos dos funcionários, em euros, de uma micro empresa:

Vencimento dos funcionários, em euros

500, 700, 600, 600, 1500, 1700, 2600, 600, 700, 600, 2000

Secundári
10.ºano

ordenar a amostra, por ordem crescente do vencimento:

Vencimento dos funcionários, em euros

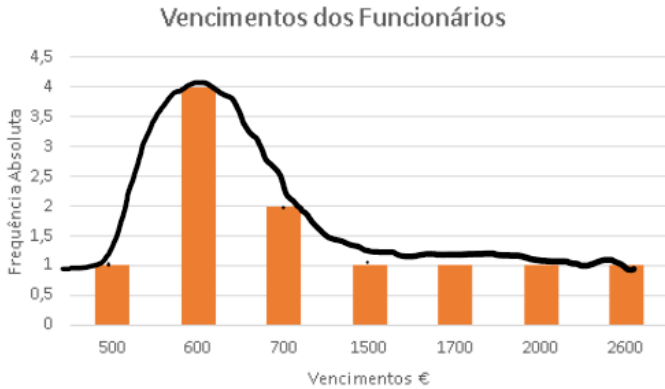
500, 600, 600, 600, 600, 700, 700, 1500, 1700, 2000, 2600

Vencimentos dos funcionários de uma micro empresa:

$$\bar{x} = \frac{500 + 600 \times 4 + 700 \times 2 + 1500 + 1700 + 2000 + 2600}{11} = \frac{12100}{11} = 1100;$$

$$M_0 = 600;$$

$$\tilde{x} = x_{(6)} = 700;$$

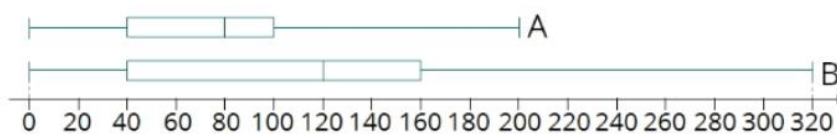


$1100 > 700 > 600$, então: $\bar{x} > \tilde{x} > M_0$;

Enviesamento à Direita.

5. Quiz

1) Os Diagramas apresentam a precipitação diária, em duas cidades A e B.



Selecione a opção que representa a diferença interquartil, entre a cidade B e a cidade A:

130
 60
 50
 120

Secundári
10.ºano

Como resolver

Cidade A:

Amplitude Interquartil: $100 - 40 = 60$;

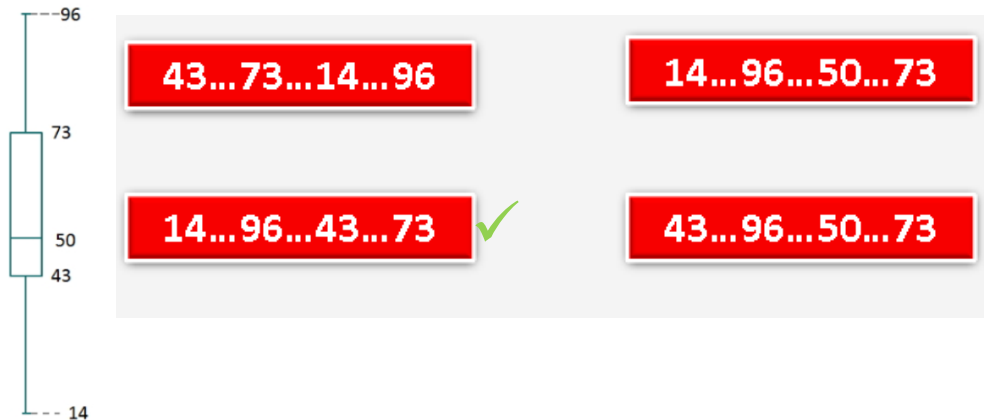
Cidade B:

Amplitude Interquartil: $160 - 40 = 120$;

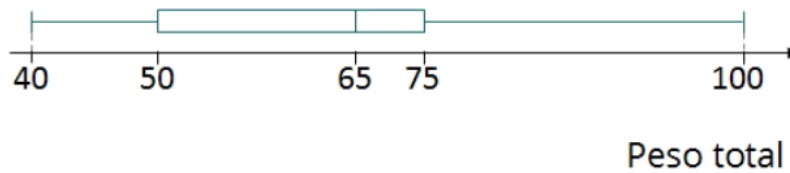
Diferença Interquartil: $120 - 60 = 60$

2) De acordo com o diagrama, selecione a opção que completa corretamente a afirmação:

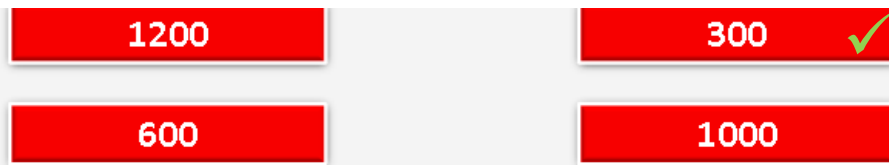
“ Neste diagrama de extremos e quartis, o extremo inferior é ... e o superior é igual a O primeiro quartil é... e o terceiro é igual a ...



3) O diagrama da figura apresenta a distribuição de pesos, em quilogramas, de 1200 atletas.



Selecione a opção que indica o número de atletas que pesam 75kg ou mais.



Como resolver

Os atletas com um peso igual ou superior a 75Kg, correspondem a 25% da nossa amostra, então:

$$1200 \times 0,25 = 300$$

4) O diagrama seguinte apresenta a distribuição do preço, em euros, de 60 camisolas.



Selecione a afirmação verdadeira.

25 camisolas custam menos de 20€

45 camisolas custam mais de 21€

30 camisolas custam mais de 21€

30 camisolas custam entre 20€ e 21€ ✓

Como resolver

Da análise do diagrama podemos concluir que:

- 30 camisolas (50%) custam entre 20€ e 21€;
- 15 camisolas (25%) custam 21€ ou mais;

15 camisolas (25%) custam 20€ ou menos