



Estatística: Ramo da Matemática que se ocupa de recolher, organizar e interpretar dados, para melhor conhecer uma situação e poder fazer previsões.

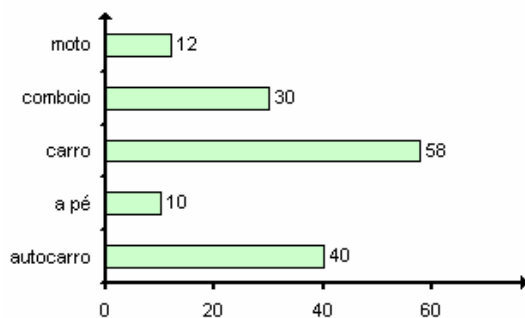
Uma **variável estatística** pode ser **quantitativa** (se assume valores numéricos) ou **qualitativa**. Se uma variável for **quantitativa** pode ser **discreta** ou **contínua**.

1. Os alunos do 3º ciclo de uma escola distribuem-se da seguinte forma:

Ano de escolaridade	Frequência absoluta (n_i)	Frequência relativa (f_i) em %
7º ano	128	
8º ano	112	
9º ano	80	

- 1.1. **Copia e completa** a tabela.
- 1.2. **Quantos alunos** dessa escola frequentam o 3º ciclo?
- 1.3. **Qual a percentagem** de alunos que frequenta o 7º ano?
- 1.4. **Constrói um gráfico de barras** para as frequências relativas.
- 1.5. Sabe-se que 20% dos alunos da escola residem fora do concelho onde a escola se insere. **Quantos são esses alunos?**

2. Numa empresa realizou-se um inquérito sobre o meio de transporte que os empregados utilizam para se deslocarem para o trabalho. Os resultados obtidos estão registados no gráfico.

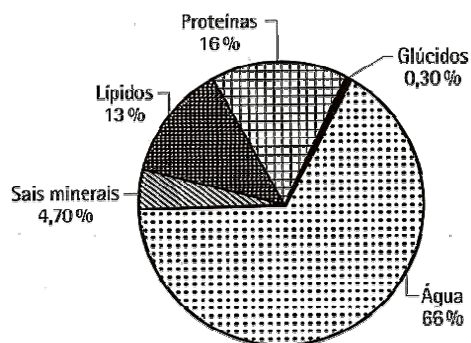


2.1. **Indica a frequência relativa** do número de empregados que se deslocam para o trabalho de transportes públicos.

- (A) 0,20 (B) 0,27 (C) 0,39 (D) 0,47

3. Observa, com atenção, o gráfico da composição bioquímica média do corpo humano. O médico determinou, a partir deste gráfico, a massa de água do Nuno, que pesa 75 quilogramas.

3.1. **Qual a massa de água** do Nuno?



4. A turma do Dino tem um site na Internet. Os visitantes podem dar a sua opinião em relação ao site.

Qual a sua opinião em relação a este site?

Muito Bom

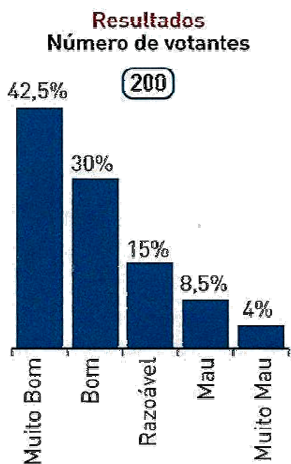
Bom

Razoável

Mau

Muito Mau

Votar **Resultados**



4.1. Após terem votado **200** visitantes, quantos consideram o site:

4.1.1. Razoável?

4.1.2. Muito Bom?

4.2. Com os dados apresentados constrói um gráfico circular.

5. Considera os seguintes conjuntos de dados:

A: 3 4 6 8 8 9 12 12

B: 2,5 3,2 4 6,4 14 15,2

5.1. Indica o conjunto que tem maior amplitude.

5.2. Justifica a afirmação: "O conjunto que apresenta maior amplitude também tem maior média (\bar{x})."

5.3. Determina a mediana (Me) ou (\tilde{x}) de cada um dos conjuntos.

Medidas de localização (ou de tendência central):

Moda (M_o),

Média, (\bar{x}),

Mediana (\tilde{x}),

Quartis (Q).

6. No gráfico seguinte estão representados os resultados a Matemática dos alunos de uma turma do 8º ano.

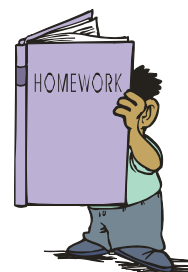
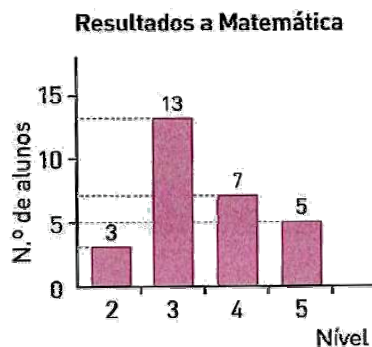
6.1. Indica a moda e a amplitude da distribuição.

6.2. Quantos alunos tem a turma?

6.3. Determina a percentagem de alunos com nível 4.

6.4. Determina o nível médio dos alunos da turma.

6.5. Determina o nível mediano dos alunos da turma.



7. Considera os seguintes conjuntos de dados:

A: 6 12 7 9 11 k 7 11

B: 8 m 13 14 4 14 15

7.1. Qual deve ser o valor de k sabendo que a moda do conjunto de valores de A é 7?

7.2. Indica o valor de m de modo que a amplitude do conjunto de valores de B seja o dobro da amplitude do conjunto de valores de A .

7.3. Atendendo aos valores de k e m encontrados nas alíneas anteriores, calcula a média de cada conjunto de dados.

8. Numa zona industrial estão instaladas várias empresas. A distribuição do número de empregados pelas diversas empresas é apresentada no diagrama de caule-e-folhas que se segue.

8.1. Qual é o número de empresas?

8.2. Quantas empresas há com:

8.2.1. menos de 30 empregados?

8.2.2. mais de 50 empregados?

8.2.3. mais de 65 empregados?

8.3. Determina o número médio de empregados por empresa.

8.4. Comenta a afirmação: "O número médio de empregados em 50% das empresas, é superior ao número médio de empregados por empresa."

2	3	6	8		
3	5	5	7	8	8
4	2	7	9		
5	5	5	7	9	
6	1	4	8		
8	3	7			



9. O número de páginas dos livros da coleção do Dino tem a seguinte distribuição:

48	96	64	96
96	80	80	64
96	48	96	80

9.1. Representa os dados num diagrama de caule-e-folhas.

9.2. Determina um valor aproximado às unidades do número médio do número de páginas por livro.

9.3. O Dino vai adquirir outro livro. Quantas páginas terá de ter o livro para o número médio de páginas seja **80**?



10. Duas equipas A e B de andebol de 7 defrontam-se num jogo.

As idades dos jogadores estão representadas no seguinte diagrama de caule-e-folhas.

10.1. Indica:

10.1.1. a idade do jogador mais novo da equipa A;

10.1.2. a idade do jogador mais velho da equipa B;

10.1.3. o número de jogadores da equipa A com menos de 25 anos.

10.2. Mostra que as duas equipas têm a mesma média de idades.

Equipa A				Equipa B			
			9	1	8	9	
6	5	2	0	2	2	5	8
		1	1	3	0	2	



11. A Ana, o Rui e a Lia obtiveram as seguintes pontuações nas cinco provas da 1ª fase de um concurso.

Ana:	55,	58,	72,	75,	82
Rui:	54,	56,	62,	86,	98
Lia:	50,	54,	72,	84,	92



Sabe-se que:

- ◆ Passam à 2ª fase os participantes que obtiveram média de pontuação não inferior a 70;
 - ◆ Terão um brinde os participantes que tiverem uma mediana não inferior a 70.
- 11.1. Verifica se algum dos participantes passa à 2ª fase e/ou recebeu o brinde.

Variável estatística quantitativa contínua. Dados agrupados por classes. Histogramas.

12. As idades dos professores que participaram numa reunião estão representadas no diagrama de caule-e-folhas que se segue.

As idades foram agrupadas em classes de amplitude 10.

12.1. Copia e completa a tabela.

Idade, i	Nº de professores
20 – 30	
30 – 40	
40 – 50	
50 – 60	

2	5	8						
3	0	0	2	4	5	7	7	9
4	1	3	4	5	5	6		
5	2	2	3	4				

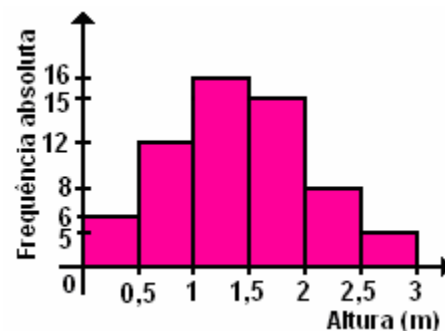


12.2. Constrói o histograma correspondente à tabela e identifica a classe modal.

13. Mediram-se as alturas dos níveis de água dos poços de uma aldeia. As medidas foram agrupadas em classes e representadas no seguinte histograma.

13.1. Quantos poços têm um nível de água inferior ou igual a 1,5 metros?

- (A) 16 (B) 28 (C) 34 (D) 62



14. Uma corporação de bombeiros da região Norte de Portugal, antes de iniciar o combate aos incêndios no Verão passado, efectuou alguns exames médicos. Um parâmetro observado foi o "peso", em quilogramas, tendo-se recolhido os seguintes dados:

68; 75; 78; 68; 65; 82; 72; 66; 82; 76; 64; 80

14.1. Sabendo que um dos treze bombeiros faltou aos exames médicos, qual deverá ser o seu peso, de modo a que a média da corporação seja de 75 quilogramas? Apresenta os cálculos efetuados.

A mediana e os quartis são medidas de localização que dividem o conjunto de dados em quatro partes, cada uma delas contendo 25% dos dados.

UMA das medidas de dispersão é a amplitude interquartis que é igual à diferença entre o 3º e o 1º quartis ($Q_3 - Q_1$)

15. Em 23 trabalhos de Física, avaliados de 0 a 20, as classificações foram:

8	11	9	15	9	16	20	8	9	12	16	9
18	18	15	7	6	18	14	8	7	16	10	

15.1. Indica a amplitude da distribuição.

15.2. Identifica o valor mediano.

15.3. Constrói um diagrama de extremos e quartis correspondentes aos dados apresentados.

Bom trabalho!
A equipa do PM