

Matemática – 6.º ano

População e amostra. Natureza de dados estatísticos

→ Relembra...

- **População:** é um conjunto de elementos, designados por unidades estatísticas, sobre os quais podem ser feitas observações e recolhidos dados relativos a uma característica comum.
- **Variável estatística:** é uma característica que admite diferentes valores (um número ou uma modalidade), um por cada unidade estatística.
- **Variável estatística quantitativa:** está associada a uma característica suscetível de ser medida ou contada. Ex: número de irmãos; altura dos alunos.
- **Variável estatística qualitativa:** está associada a uma característica que não pode ser medida ou contada. Ex: cor dos olhos, género de filme preferido.
- **Amostra:** é um subconjunto de uma população formado pelos elementos relativamente aos quais são recolhidos dados, designados por unidades estatísticas.

1. Das variáveis estatísticas seguintes, indica a que é qualitativa:

- (A) Idade.
- (B) Altura.
- (C) Tempo médio gasto no percurso casa-escola.
- (D) Código-postal.

2. Em cada um dos seguintes estudos estatísticos indica a variável em estudo e classifica-a.

- a. Ano de escolaridade dos alunos que participaram num campeonato de jogos de estratégia.
- b. Peso dos alunos que frequentam uma academia de artes marciais.
- c. Número de carros estacionados por dia na rua em frente à casa do Marco.
- d. Nacionalidade dos estudantes que elegem Portugal como destino para fazer intercâmbio estudantil.

3. Efetuou-se um estudo acerca do grau de satisfação dos passageiros de avião. Para isso, constitui-se uma amostra representativa da população que viaja com regularidade para um determinado destino.

Na tabela que se segue encontra-se registado o número de respostas obtidas à questão sobre a escolha da companhia aérea para efetuar um voo para esse destino.

Companhia aérea	Flyaway	GrandesVoos	Azulis	NuvemAlta	DestinoSeguro
Número de passageiros	350	580	270	470	330

- 3.1. Indica a variável em estudo e classifica-a.

- 3.2. Determina a dimensão da amostra utilizada no estudo.

3.3. Qual é a moda?

3.4. Um dos pilotos da companhia aérea GrandesVoos registou o seu número de horas de voo mensal ao longo de um ano. Os dados estão apresentados na tabela seguinte.

Mês	janeiro	Fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Número de horas de voo	77	53	52	105	10	56	101	165	52	16	50	134

- Indica a variável em estudo e classifica-a.
- Determina o número médio de horas de voo que este piloto efetuou ao longo desse ano. Apresenta o resultado arredondado às décimas.
- Qual foi o número de horas de voo mensal máximo?
- Qual foi o número de horas de voo mensal mínimo?
- Qual é a amplitude do conjunto de horas de voo mensal apresentado?
- Observando a tabela dos registos, poderás indicar os meses em que este piloto esteve de férias? Justifica a tua resposta.

4. Os alunos do 6.º D concluíram que eram importante saber a tabuada para resolver problemas, fazer estimativas e criticar resultados. Para tal fizeram um estudo, abrangendo todos os alunos da turma, para investigar se as raparigas sabiam melhor a tabuada do que os rapazes.

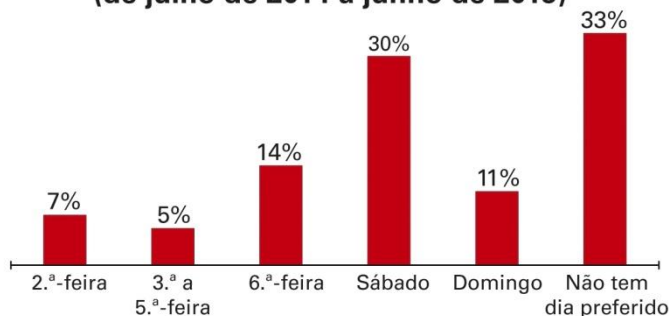
4.1. Qual é a população?

4.2. As conclusões retiradas deste estudo poderiam ser generalizadas a todos os alunos da escola? Explica porquê.

- Uma escola tem 1000 alunos. Pretende-se saber quanto tempo cada aluno vê televisão por semana. Para recolher dados tendo em vista esse estudo, selecionou-se um grupo representativo dos alunos da escola constituído por 45 elementos.
 - Qual é a população?
 - Qual é a amostra?
 - Qual é a dimensão da amostra?
 - Qual é a variável estatística em estudo?

6. Considera a informação seguinte relativa aos habitantes de uma cidade.

**Dia preferido para ir ao cinema
(de julho de 2014 a junho de 2015)**



- Qual é a variável estatística em estudo?

- b. Qual é a natureza da variável estatística em estudo?
- c. Sabendo que os dados foram obtidos a partir de uma amostra e que 22 pessoas responderam “Domingo”, determina a dimensão da amostra.

7. Um professor perguntou aos seus alunos do 6.º A quantos minutos demoraram a fazer o último trabalho de casa.

As respostas foram as seguintes:

30	35	40	42	50	51	20
22	23	25	20	25	27	31
42	43	44	52	47	34	20

- a. Organiza os dados usando um diagrama de caule-e-folhas.
- b. Qual é a moda?
- c. Calcula a percentagem dos alunos que demoram mais de 30 minutos. Apresenta a resposta com aproximação às unidades.
- d. Qual foi o tempo máximo?
- e. Qual foi o tempo mínimo?
- f. Qual é a natureza dos dados recolhidos?

8. Pretendíamos saber qual a disciplina preferida dos alunos de um agrupamento de escolas. Para tal selecionou-se um grupo de alunos, representativa do agrupamento, constituído por 50 elementos.

Os dados obtidos apresentam-se na tabela seguinte:

Disciplina	Frequência absoluta
Matemática	10
Inglês	12
Português	8
Educação Física	15
Outras	5

- a. Qual é a população e qual é a amostra?
- b. Qual é a dimensão da amostra?
- c. Indica a variável estatística e a sua natureza.
- d. Qual é a moda?

9. O sr. João trabalha numa loja onde se vendem árvores de fruto.

A tabela seguinte mostra o número de árvores de fruto vendidas no mês de outubro.

	Número de árvores de fruto vendidas
Limoeiros	18
Oliveiras	12
Laranjeiras	24
Macieiras	45
Pessegueiros	52
Pereiras	83



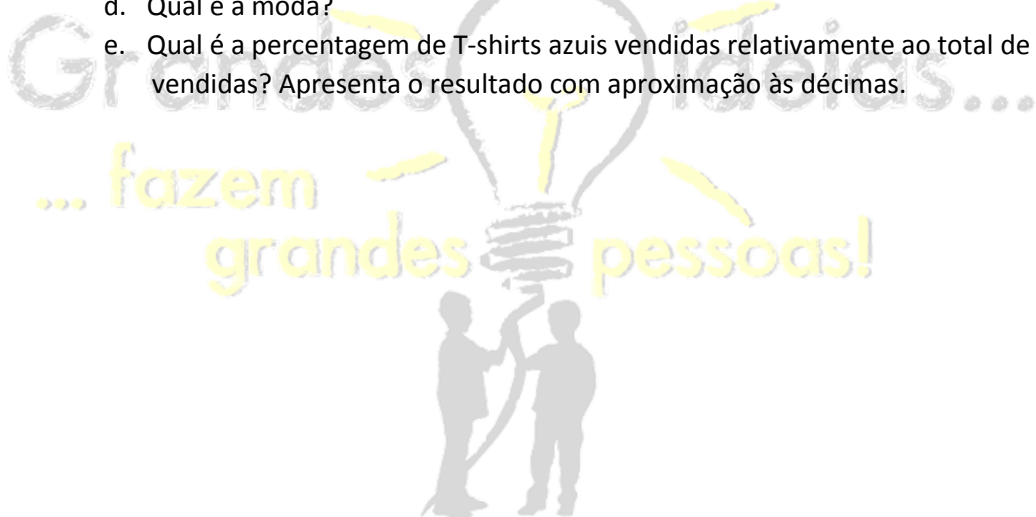
- a. Representa os dados da tabela usando um gráfico de barras.
- b. Qual é a natureza da variável estatística?
- c. Qual a percentagem de árvores de citrinos que foram vendidas em outubro?
Apresenta o resultado com aproximação às décimas.

10. Para a coleção primavera-verão uma cadeia de lojas de roupa encomendou *T-shirts* das cores branca, azul, amarela e verde.

No final da época registou as vendas das *T-shirts*, conformes mostra o gráfico seguinte.



- a. Qual é a população em estudo?
- b. Qual é a variável estatística?
- c. Qual é a natureza da variável estatística?
- d. Qual é a moda?
- e. Qual é a percentagem de *T-shirts* azuis vendidas relativamente ao total de *T-shirts* vendidas? Apresenta o resultado com aproximação às décimas.



Correção

1. (D)

2.

- a. Variável: ano de escolaridade. Variável qualitativa.
- b. Variável: peso. Variável quantitativa.
- c. Variável: número de carros. Variável quantitativa.
- d. Variável: nacionalidade. Variável qualitativa

3.

3.1. Variável: companhia aérea. Variável qualitativa.

3.2. 2000 passageiros.

3.3. Companhia aérea GrandesVoos.

3.4.

a) Números de horas de voo mensal. Variável quantitativa.

b) 72,6 horas

c) 165 horas

d) 10 horas

e) 155

f) Maio e outubro.

4.

4.1. A população é o conjunto dos alunos da turma D do 6.º ano.

4.2. As conclusões não poderiam ser generalizadas a todos os alunos da escola dado que a turma pode não ser representativa da mesma. Por exemplo, se a turma for excepcionalmente boa a Matemática, ou excepcionalmente má, ou se tiver uma percentagem de rapazes muito abaixo/acima da percentagem da escola, etc., poderia conduzir a conclusões erradas.

5.

- a. A população é o conjunto de todos os alunos da escola.
- b. A amostra é o conjunto formado pelos alunos que constituem o grupo selecionado para a recolha de dados.
- c. 45
- d. A variável estatística é o tempo que cada aluno passa, por semana, a ver televisão.

6.

- a. A variável estatística em estudo é o “dia da semana preferido para ir ao cinema2.
- b. Variável qualitativa
- c. 200

7.

Tempo, em minutos, que os alunos do 6.º A gastaram a fazer o trabalho de casa

2	0	0	0	2	3	5	5	7
3	0	1	4	5				
4	0	2	2	3	4	7		
5	0	1	2					

- a.
- b. 20 minutos
 - c. 57 %
 - d. 52 minutos
 - e. 20 minutos
 - f. Quantitativos ou numéricos

8.

- a. A população é o conjunto dos alunos do agrupamento de escolas e a amostra é o grupo de 50 alunos, representativo do agrupamento, que foram selecionados.
- b. 50
- c. Disciplina preferida; variável qualitativa.
- d. Educação Física.

9.



- a.
- b. Qualitativa.
 - c. 17,9 %

10.

- a. Conjunto das t-shirts da coleção primavera-verão encomendadas pela loja.
- b. Cor das t-shirts
- c. Natureza qualitativa
- d. Cor verde
- e. 19,3 %