

Dados — Um estudo estatístico completo: questões e recolha — Ficha

4.º Ano

Matemática

3 páginas

Competências que desenvolve: Formular questões sobre características qualitativas e quantitativas discretas que contribuam para um mesmo estudo; definir quais os dados a recolher e onde devem ser recolhidos, recorrendo a fontes primárias ou a sítios credíveis na internet; selecionar criticamente um método de recolha, reconhecendo que diferentes métodos têm implicações para as conclusões do estudo; recolher os dados, organizá-los e preparar o seu tratamento estatístico.

Como fazer: uma investigação estatística começa pelas **perguntas**. Num mesmo estudo pode haver mais do que uma questão: uma sobre uma característica **qualitativa** — as respostas são *categorias*, como o género de livro preferido — e outra sobre uma característica **quantitativa discreta** — as respostas são *números obtidos por contagem*, como o número de livros lidos. Depois decide-se quais os dados a recolher e onde: numa fonte **primária**, quando são recolhidos diretamente por quem faz o estudo (questionários, medições), ou numa fonte **secundária**, quando já foram recolhidos por outros (Pordata Kids, estudos publicados). A escolha do método tem consequências nas conclusões, por isso analisa-se criticamente antes de recolher.

1. Escreve *Q* para característica qualitativa e *D* para característica quantitativa discreta.

a) A cor dos olhos. ____ b) O número de irmãos. ____ c) O desporto preferido. ____

d) O número de livros lidos no último mês. ____ e) O número de peças de fruta comidas por dia. ____ f) O meio de transporte usado para vir à escola. ____

2. A turma vai fazer um estudo sobre os hábitos de leitura. As duas questões contribuem para o mesmo estudo.

Questão 1 — «Qual é o teu género de livro preferido?» Questão 2 — «Quantos livros leste no último mês?»

a) Qual das questões dá origem a uma característica qualitativa? E a uma quantitativa discreta? → _____

b) Explica por que razão as duas questões, juntas, dão mais informação do que cada uma sozinha.

3. Para o estudo da questão «Quantas horas dormem por noite os alunos da turma?»:

a) Que dados é preciso recolher? → _____

b) Onde podem ser recolhidos esses dados? → _____

c) O número de horas de sono é uma característica quantitativa contínua, mas o estudo trata-a como discreta. Como se faz? → _____

4. Escreve *P* para fonte primária e *S* para fonte secundária.

a) Perguntar aos colegas da turma com um questionário. ____ b) Consultar as estatísticas do Pordata Kids. ____

c) Medir o peso dos alunos da turma com uma balança. ____ d) Ler os dados de um estudo já publicado por outra escola. ____

5. A turma quer saber quantos doces cada colega come por semana. Sugeriram-se três métodos de recolha.

A. Cada aluno escreve a resposta num papel, sem o nome. B. Cada aluno diz a resposta em voz alta, à frente de todos. C. Perguntar a um adulto da escola, de memória.

a) Qual dos métodos dá respostas mais sinceras? Explica. → _____

b) Que consequências tem cada método nas conclusões do estudo? → _____

6. Peças de fruta por dia, registadas por 20 alunos: 2, 1, 3, 2, 11, 1, 2, 0, 3, 2, 1, 1, 2, 4, 2, 1, 3, 2, 1, 2.

a) Há um valor que se destaca de todos os outros. Qual é? → _____

b) O que deves fazer antes de corrigir esse valor? Explica. → _____

c) Admitindo que foi uma gralha, completa a tabela de frequências absolutas com os dados corrigidos.

Peças de fruta	0	1	2	3	4
Frequência absoluta					

7. Verdadeiro ou Falso. Corrige as falsas.

a) Num mesmo estudo pode haver questões sobre características qualitativas e sobre características quantitativas discretas. → ____ b) As estatísticas do Pordata Kids são uma fonte primária de dados. → ____

c) O método de recolha escolhido não influencia as conclusões do estudo. → ____ d) Uma característica quantitativa contínua pode ser tratada como discreta aproximando os valores. → ____

8. Prepara um estudo para a tua turma.

a) Escreve uma questão estatística sobre uma característica qualitativa. → _____

b) Escreve uma questão sobre uma característica quantitativa discreta que contribua para o mesmo estudo. → _____

c) Indica os dados a recolher e o método de recolha. → _____ d) Os dados vêm de uma fonte primária ou secundária? Justifica. → _____

9. Analisa criticamente este método de recolha.

O Diogo perguntou só aos colegas da sua turma e apresentou os resultados como se valessem para toda a escola.

a) Que problema há nesta decisão? → _____

b) Que alteração farias para o estudo ser mais fiável? → _____

Soluções

1. a) Q b) D c) Q d) D e) D f) Q.

2. a) A Questão 1 é qualitativa — as respostas são categorias (aventura, banda desenhada, poesia, ...). A Questão 2 é quantitativa discreta — as respostas são números obtidos por contagem (0, 1, 2, ...). b) Porque uma diz *que género de livros* se prefere e a outra diz *quantos* se leem; juntas mostram, por exemplo, se quem prefere um género lê mais do que os outros. As duas questões complementam-se no mesmo estudo.

3. a) O número de horas que cada aluno dorme por noite. b) Perguntando diretamente aos alunos (fonte primária) ou consultando um sítio credível na internet (fonte secundária). c) Aproximando cada resposta ao número inteiro de horas mais próximo: 7,5 horas passam a contar como 8 horas.

4. a) P b) S c) P d) S.

5. a) O método A, porque o anonimato protege os alunos do que os colegas possam pensar. b) Com o método B alguns alunos podem responder a menos, por vergonha; com o método C as respostas são estimativas de outra pessoa e podem afastar-se da realidade. Diferentes métodos de recolha levam a conclusões diferentes.

6. a) 11 — os outros valores vão de 0 a 4. b) Confirmar o registo com o aluno que respondeu: pode ter sido um erro de escrita, e um valor pouco credível não se corrige por adivinhação. c) Admitindo que o valor certo é 1: $0 \rightarrow 1$; $1 \rightarrow 7$; $2 \rightarrow 8$; $3 \rightarrow 3$; $4 \rightarrow 1$ (frequências que somam 20 alunos).

7. a) V b) F — o Pordata Kids é uma fonte secundária, porque os dados já foram recolhidos por outros. c) F — a escolha do método influencia as respostas e, por isso, as conclusões. d) V.

8. Resposta pessoal. Exemplo: a) «Qual é o teu desporto preferido?» b) «Quantas vezes por semana praticas desporto?» c) Recolher o desporto preferido e o número de treinos semanais, com um questionário à turma. d) Fonte primária, porque os dados são recolhidos diretamente pelos alunos que fazem o estudo.

9. a) Uma só turma é um grupo pequeno e pode não representar as restantes: as conclusões não podem ser apresentadas como se valessem para toda a escola. b) Inquirir alunos de várias turmas e de anos diferentes, ou explicar que as conclusões valem apenas para a turma estudada.