Dados univariados — organização e representação

10.º Ano | Matemática B | 4 páginas | 12 exercícios

Competências que desenvolve: Distinguir dados discretos e contínuos, organizar dados em tabelas de frequências absolutas, relativas e acumuladas, construir e ler caule-e-folhas, extremos-e-quartis e histograma e escolher a representação adequada a cada tipo de variável.

Revisão rápida

- **Discreto vs. contínuo:** discreto é uma *contagem* com valores numeráveis (nº de faltas); contínuo é uma *medição* num intervalo (tempo, massa).
- **Frequências:** absoluta = nº de observações · relativa = absoluta ÷ n (em %) · acumulada = soma progressiva.
- **Caule-e-folhas** mantém todos os valores; **extremos-e-quartis** resumem em cinco números: mín · Q1 · Me · Q3 · máx.
- **Histograma:** diagrama de áreas — classes de *igual amplitude*, sem lacunas entre as barras (as barras juntam-se porque os intervalos são contíguos).

Exercícios

1. Classifica cada variável como discreta ou contínua: a) nº de irmãos __ b) altura __ c) tempo de percurso __ d) nº de faltas __ — escreve a regra que usaste.

2. Notas de 20 alunos (valores de 3 a 10): 3, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 10. a) n = __ b) frequência da nota 6 __ c) moda __ d) que notas têm frequência 2? __

3. Com o conjunto do ex. 2, calcula as frequências relativas (em %): nota 5 __ nota 6 __ nota 8 __ — confirma que somam 100%: __

4. Frequências acumuladas do mesmo conjunto: a) alunos com nota ≤ 7: __ → __ % b) alunos com nota > 8: __ c) alunos entre 5 e 7 (inclusive): __ → __ %

© 2026 Estudantices

5. Caule-e-folhas dos valores 42, 45, 47, 51, 53, 53, 58. a) completa: caule 4 | __ · caule 5 | __ b) quantos valores há no caule 4? __ c) mediana do conjunto __

6. Extremos-e-quartis de: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 45. a) extremos e amplitude __ b) Q1 __ · Me __ · Q3 __ c) AIQ __ d) há outliers? Justifica comparando Q3 + 1,5 × AIQ com o maior valor.

7. Histograma: com os valores 12, 13, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 23, 26 e as classes 10–14 · 15–19 · 20–24 · 25–29. a) frequências: __ · __ · __ · __ b) porque devem as classes ter a mesma amplitude? c) porque não deve haver lacunas entre as barras?

8. Liga cada situação à representação adequada: (gráfico de barras · histograma · caule-e-folhas · diagrama de extremos-e-quartis)
a) dados contínuos agrupados em classes → __ b) síntese de cinco números de um conjunto grande → __ c) poucos valores, preservar cada um → __ d) variável categórica com contagens → __

© 2026 Estudantices

9. Leitura da tabela (conjunto do ex. 2): a) que % dos alunos obteve nota ≥ 9? __ b) quantos alunos ficaram entre 4 e 8 inclusive? → __ % c) havia mais alunos com nota 6 ou com nota 7? __ — porquê?

10. Algoritmo (pensamento computacional):

```
dados = [6, 5, 6, 7, 6, 5, 6, 7, 5, 6]
f = {}
for x in dados:
    f[x] = f.get(x, 0) + 1
print(f)
```

a) o que é impresso __ b) porque um dicionário e não uma lista? (1 frase) __ c) confirma o total de observações com o comprimento dos dados: __

11. Dois conjuntos: A = 4, 5, 6, 7, 8, 9 · B = 2, 5, 6, 8, 11, 14. a) amplitude de A __ e de B __ b) qual é mais homogéneo? __ c) regra geral: quanto maior a amplitude, _____.

12. Produção: vais registar as faltas de 25 alunos ao longo de um mês. Em 3 frases, indica que tabela e que gráfico escolherias, porquê, e dois cuidados a ter na construção das classes de um histograma.

© 2026 Estudantices

Soluções — Dados univariados

1. a) **discreta** b) **contínua** c) **contínua** d) **discreta**. Regime: contagem com valores inteiros/numeráveis = discreta; medição num intervalo real = contínua.

2. a) n = **20** b) **4** c) **6** (4 alunos) d) **4, 9 e 10**.

3. nota 5: 3/20 = **15%** · nota 6: 4/20 = **20%** · nota 8: 3/20 = **15%** — soma: 5 + 10 + 15 + 20 + 15 + 15 + 10 + 10 = **100%** ✓.

4. a) **13** alunos → **65%** b) 9 e 10 → **4** c) 5 + 6 + 7 = 3 + 4 + 3 = **10** → **50%**.

5. a) caule 4 | 2 5 7 · caule 5 | 1 3 3 8 b) **3** c) 4.º valor de 7 = **51**.

6. a) mín = **1**, máx = **45**, amplitude = 45 − 1 = **44** b) Q1 = **4** · Me = **9** · Q3 = **14** c) AIQ = 14 − 4 = **10** d) limite superior = 14 + 1,5 × 10 = **29**; como 45 > 29, **45 é um outlier**.

7. a) **2 · 3 · 4 · 1** (total 10 ✓) b) (modelo) Classes desiguais distorcem a leitura — a área das barras passa a não ser comparável c) (modelo) Porque os intervalos são contíguos: a observação segue sem pausa de uma classe para a seguinte.

8. a) **histograma** b) **extremos-e-quartis** c) **caule-e-folhas** d) **gráfico de barras**.

9. a) 4/20 = **20%** b) 2+3+4+3+3 = **15** → 15/20 = **75%** c) **nota 6** (4 alunos) — tem a maior frequência (é a moda).

10. a) `{6: 5, 5: 3, 7: 2}` b) (modelo) O valor observado serve de índice — cada entrada é já a sua própria contagem, sem procurar numa lista de rótulos c) 5 + 3 + 2 = **10** = nº de elementos de `dados` ✓.

11. a) A: 9 − 4 = **5** · B: 14 − 2 = **12** b) **A** c) … **mais dispersos** (menos homogéneos).

12. (modelo) Escolheria uma tabela de frequências absolutas (faltas × nº de alunos) e um gráfico de barras, porque as faltas são uma contagem discreta com poucos valores distintos. Cuidados com o histograma: as classes devem ter **igual amplitude** e **não deixar lacunas** entre as barras. Ainda: fixar os limites de cada classe antes de contar, para nenhum valor cair em duas classes ao mesmo tempo.

© 2026 Estudantices