

Medida — Usos da área: estimar e resolver problemas — Ficha

4.º Ano

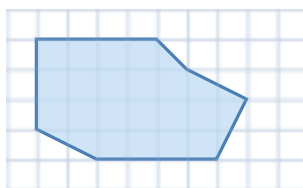
Matemática

3 páginas

Competências que desenvolve: Estimar a medida da área de uma figura usando o cm^2 e o m^2 e explicar as razões da sua estimativa; interpretar e modelar situações que envolvam área, expressa em m^2 ou cm^2 , e resolver problemas associados, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução; resolver problemas de áreas de figuras compostas, decompondo-as em retângulos e quadrados; escolher a unidade adequada ao contexto e confrontar a estimativa com o cálculo.

Como fazer: para **estimar** uma área, procura um retângulo em que a figura caiba e conta as quadrículas: junta as inteiras, agrupa as que ficam quase inteiras e ajusta as que ficam a meio. A estimativa não é o resultado exato, mas serve para prever a ordem de grandeza e para confirmar, no fim, se o cálculo faz sentido. Numa **figura composta**, decompõe a figura em retângulos e quadrados, calcula a área de cada parte e soma-as — ou subtrai as partes que não fazem parte da superfície, como uma janela numa parede.

1. Estima a área da figura. Cada quadrícula vale 1 cm^2 .



a) Conta as quadrículas inteiras que estão dentro da figura: _____

b) Estima a área da figura: cerca de _____ cm^2 . Explica como fizeste a tua estimativa: _____

c) A tua estimativa é maior ou menor do que o número de quadrículas inteiras? Porquê? → _____

2. Estima e explica.

a) Estima a área de uma folha do teu caderno, em cm^2 . → _____ Explica como pensaste: _____

b) Estima a área do chão da tua sala de aula, em m^2 . → _____ Explica como pensaste: _____

3. Decompõe a figura em dois retângulos, calcula a área de cada um e depois a área total.



a) Retângulo de cima: _____ cm por _____ cm, área _____ cm^2

b) Retângulo de baixo: _____ cm por _____ cm, área _____ cm^2

c) Área total da figura: _____ cm^2 d) Confirma-a contando as quadrículas inteiras da figura: _____

4. Verdadeiro ou Falso. Corrige as afirmações falsas.

a) Duas figuras com a mesma área têm sempre o mesmo perímetro. → ____ b) A área de uma figura composta obtém-se somando as áreas das partes. → ____

c) Se conheço a área de um retângulo e um dos seus lados, posso descobrir o outro. → ____ d) A área de uma figura é sempre maior do que o seu perímetro. → ____

5. Todos estes retângulos têm 20 cm de perímetro. Completa a tabela e responde.

Comprimento (cm)	1	2	3	4	5
Largura (cm)	9	8	7		
Área (cm ²)					

a) Qual destes retângulos tem a maior área? → _____ b) E o menor perímetro, tem alguma coisa a ver com a área? Explica. → _____

6. Uma parede retangular mede 5 m por 3 m. Nela há uma janela quadrada com 1 m de lado.

a) Qual é a área da parede, sem contar com a janela? → _____

b) Que área da parede tem de ser pintada? → _____

7. O Tomás estimou a área de um quadrado de 12 cm de lado em 100 cm², antes de calcular.

a) Calcula a área do quadrado. → _____

b) A estimativa do Tomás estava boa? Explica. → _____

8. O Sr. Silva quer comprar tapete para uma sala retangular.

a) A sala mede 4 m por 3 m. Quantos metros quadrados de tapete precisa? → _____

b) O vendedor mediu a mesma sala em centímetros: 400 cm por 300 cm. Quantos cm² tem a sala? → _____

c) Qual das duas unidades é mais adequada para comprar o tapete? Porquê? → _____

9. Para calcular a área da figura do exercício 3, a Rita decompôs a figura em três retângulos e o Tomás contou as quadrículas uma a uma.

a) Chegaram os dois ao mesmo resultado. Que estratégia preferes? Explica porquê. → _____

b) A Rita escreveu: «Como a figura tem 21 cm² de área, o seu perímetro é 21 cm.» O que está errado? → _____

Soluções

1. a) Cerca de 20 quadrículas inteiras (mais 4 triângulos, que juntos valem cerca de 2 quadrículas e meia). b) Cerca de **22 cm²** — o valor exato é 22,5 cm². c) A estimativa é um pouco maior, porque a estimativa tem de contar também os pedaços de quadrícula que ficam dentro da figura, e não só as quadrículas inteiras. A estimativa faz-se contando as quadrículas inteiras, juntando as que estão quase inteiras e agrupando as metades, e serve para prever a ordem de grandeza do resultado.
2. Resposta pessoal. a) Uma folha de caderno, por exemplo, mede cerca de 20 cm por 15 cm, o que dá 300 cm². b) Uma sala de aula pode medir cerca de 8 m por 6 m, o que dá 48 m². Em qualquer dos casos, procura-se comparar a superfície com um retângulo conhecido e arredondar as medidas.
3. a) 6 cm por 2 cm, área 12 cm². b) 3 cm por 3 cm, área 9 cm². c) $12 + 9 = 21$ cm². d) Contando as quadrículas inteiras obtém-se também 21 cm², o que confirma o resultado. (A figura também pode ser vista como um retângulo de 6 cm por 5 cm, com 3 cm por 3 cm cortados: $30 - 9 = 21$ cm².)
4. a) F — duas figuras podem ter a mesma área e perímetros diferentes: as figuras dos exercícios 1 e 3 têm áreas diferentes, mas no exercício 5 vê-se que os retângulos de 20 cm de perímetro têm áreas diferentes. b) V c) V — divide-se a área pelo lado conhecido. d) F — a área e o perímetro medem coisas diferentes (uma superfície e um comprimento), em unidades diferentes: não faz sentido dizer que uma é maior do que o outro.
5. Larguras: 9, 8, 7, 6, 5. Áreas: 9, 16, 21, 24, 25 cm². a) O de 5 cm por 5 cm (o quadrado), com 25 cm². b) Todos têm o mesmo perímetro (20 cm) e áreas diferentes: à medida que o comprimento se aproxima da largura, a área cresce, e é maior quando a figura é um quadrado. O perímetro e a área são medidas diferentes, por isso não há uma relação fixa entre eles.
6. a) $5 \times 3 = 15$ m² b) $15 - (1 \times 1) = 14$ m².
7. a) $12 \times 12 = 144$ cm². b) A estimativa de 100 cm² não estava má, mas ficou curta: 100 cm² era o valor de um quadrado de 10 cm de lado, e este tem 12 cm de lado, ou seja 144 cm². A estimativa está na ordem de grandeza certa (centenas de cm²), mas é preciso compará-la com o cálculo.
8. a) $4 \times 3 = 12$ m². b) $400 \times 300 = 120\,000$ cm². c) O metro quadrado, porque 120 000 cm² é um número difícil de ler; 12 m² diz de imediato que são cerca de 12 quadrados de 1 m de lado. As duas medições descrevem a mesma superfície.
9. a) Resposta pessoal. A decomposição em retângulos é, em geral, mais rápida e segura: basta usar a expressão da área duas ou três vezes, sem contar quadrícula a quadrícula, e nunca se perde a conta. b) Está errado misturar as duas medidas: a área mede-se em cm² e o perímetro em cm, e um valor de área não é o valor do perímetro. Para saber o perímetro, teria de medir todo o contorno da figura.