



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Educação

# Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

5º Ano | Ensino Fundamental Anos Iniciais

## MATEMÁTICA

### COMPARANDO PERÍMETROS E ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

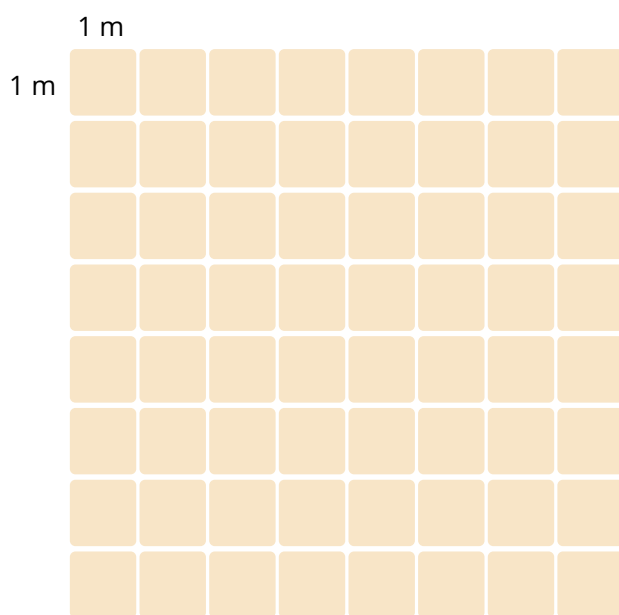
HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM	DESCRITOR(ES) DO PAEBES
<p><b>EF05MA20</b> Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar figuras planas em malhas quadriculadas, com perímetros iguais, verificando se as áreas também são iguais.</li> <li>Comparar figuras planas em malhas quadriculadas, com áreas iguais, verificando se os perímetros também são iguais.</li> </ul>	<p><b>D057_M</b> Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.</p> <p><b>D058_M</b> Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.</p>

Caro(a) Professor(a),

*Informamos que, a partir da Quinzena 14, o Material Estruturado incluirá todo o conteúdo relativo a esta quinzena, de modo a não haver mais duas capas e sintetizar o conteúdo em um único volume. Esperamos, assim, que essa mudança facilite o seu trabalho, planejamento e sua organização em sala de aula.*

# Contextualização

João irá comprar piso e rodapé para colocar na sala representada na figura abaixo.



Observe que a sala é coberta por  $8 \times 8 = 64$  quadrados, então a sua **área** é de  $64 \text{ m}^2$ , que indica a quantidade de piso necessária para cobri-la.

O contorno da sala tem  $8 + 8 + 8 + 8 = 32 \text{ m}$ , então o seu **perímetro** é de  $32 \text{ m}$ , que indica a quantidade de rodapé necessária para contornar as suas quatro paredes.



## LEMBRE-SE:

Quando calculamos a **área**, estamos referindo-nos a uma superfície, cuja unidade de medida fundamental é o metro quadrado ( $\text{m}^2$ ). Existem outras unidades de medida de superfície, como o centímetro quadrado ( $\text{cm}^2$ ), por exemplo.

Quando determinamos o **perímetro**, estamos tratando de uma medida de comprimento, cuja unidade fundamental é o metro (m). Há também o quilômetro (km), o centímetro (cm) e o milímetro (mm), dentre outras.

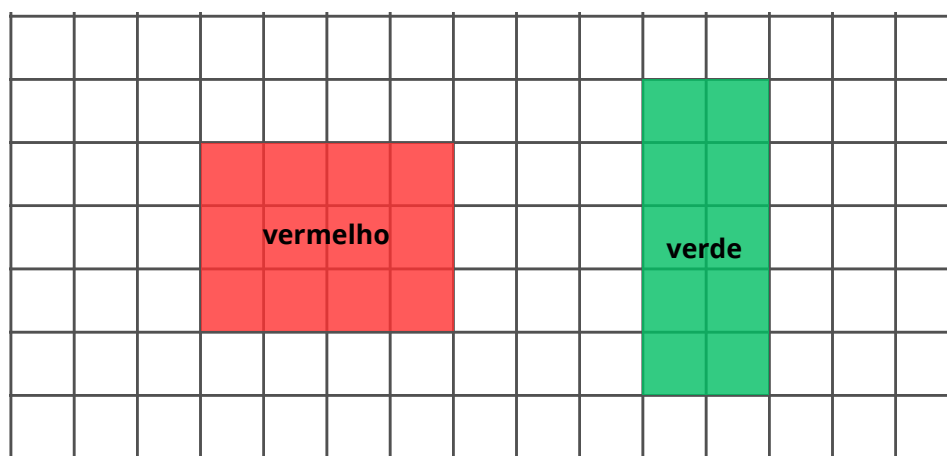


# Conceitos e Conteúdos

**Professor(a)**, neste material, iremos comparar perímetros e áreas de figuras planas. Inicialmente, relembre com os estudantes o que representa o perímetro e a área de uma figura. Lembre que estudamos as medidas de comprimento e tratamos sobre o perímetro na 7ª quinzena. As medidas de área foram abordadas na 8ª quinzena.

## PERÍMETROS IGUAIS, ÁREAS DIFERENTES

Considere os retângulos a seguir, desenhados em uma malha quadriculada que tem quadradinhos com comprimento dos lados medindo 1 centímetro:



Determinando os perímetros, temos:

- O perímetro do retângulo vermelho é  $4 + 3 + 4 + 3 = 14$  cm.
- O perímetro do retângulo verde é  $2 + 5 + 2 + 5 = 14$  cm.

Calculando as áreas, temos:

- A área do retângulo vermelho é  $3 \times 4 = 12$  cm<sup>2</sup>.
- A área do retângulo verde é  $2 \times 5 = 10$  cm<sup>2</sup>.

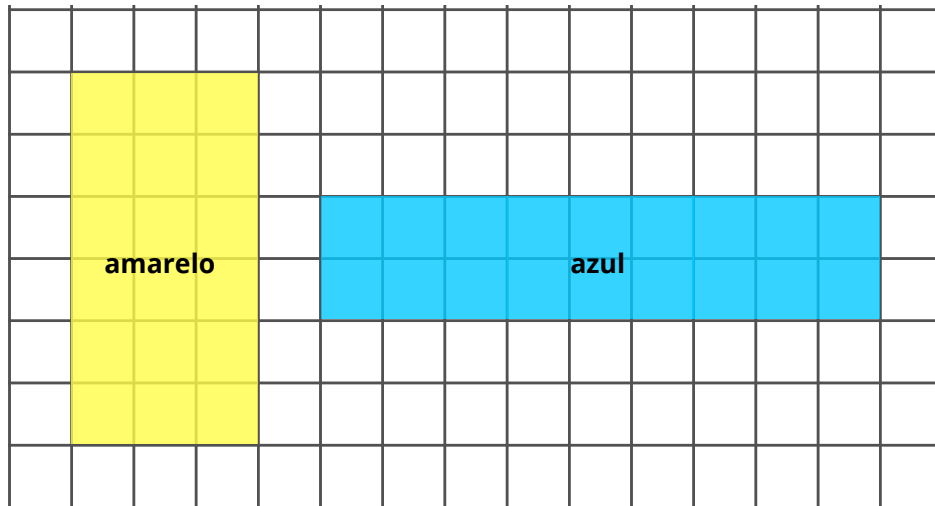


Então, esses retângulos têm o mesmo perímetro, porém suas áreas são diferentes.



## ÁREAS IGUAIS, PERÍMETROS DIFERENTES

Agora observe os retângulos abaixo, desenhados em uma malha quadriculada que tem quadradinhos com comprimento dos lados medindo 1 centímetro:



Determinando as áreas, temos:

- A área do retângulo amarelo é  $3 \times 6 = 18 \text{ cm}^2$ .
- A área do retângulo azul é  $2 \times 9 = 18 \text{ cm}^2$ .

Calculando os perímetros, temos:

- O perímetro do retângulo amarelo é  $3 + 6 + 3 + 6 = 18 \text{ cm}$ .
- O perímetro do retângulo azul é  $9 + 2 + 9 + 2 = 22 \text{ cm}$ .

Então, esses retângulos têm a mesma área, porém seus perímetros são diferentes.



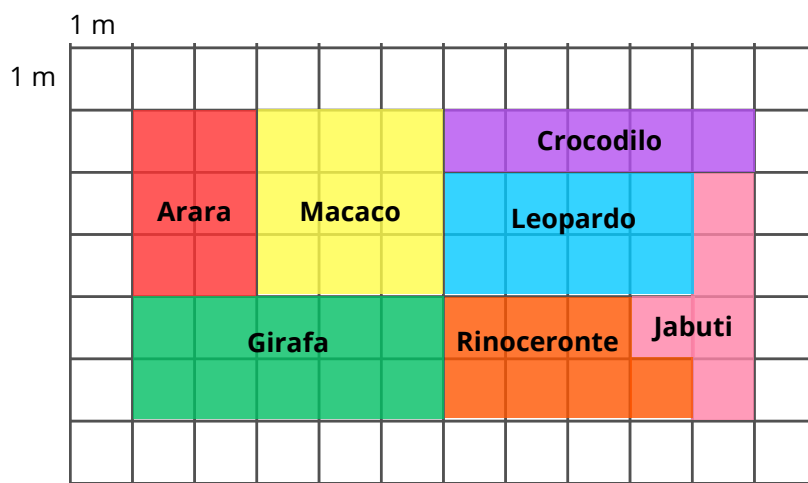
Design: sora-kobayashi / Fonte: Canva



# Exercícios Resolvidos

## EXERCÍCIO 1

A figura a seguir é a planta de um zoológico, indicando o setor em que fica cada animal.



- Existem setores com perímetros iguais e áreas iguais? Justifique.
- Existem setores com perímetros iguais e áreas diferentes? Justifique.
- Existem setores com áreas iguais e perímetros diferentes? Justifique.

### Resolução:

Inicialmente, vamos determinar os perímetros e áreas dos setores:

**Arara:** perímetro é 10 m e área é  $6 \text{ m}^2$

**Macaco:** perímetro é 12 m e área é  $9 \text{ m}^2$

**Girafa:** perímetro é 14 m e área é  $10 \text{ m}^2$

**Crocodilo:** perímetro é 12 m e área é  $5 \text{ m}^2$

**Leopardo:** perímetro é 12 m e área é  $8 \text{ m}^2$

**Rinoceronte:** perímetro é 12 m e área é  $7 \text{ m}^2$

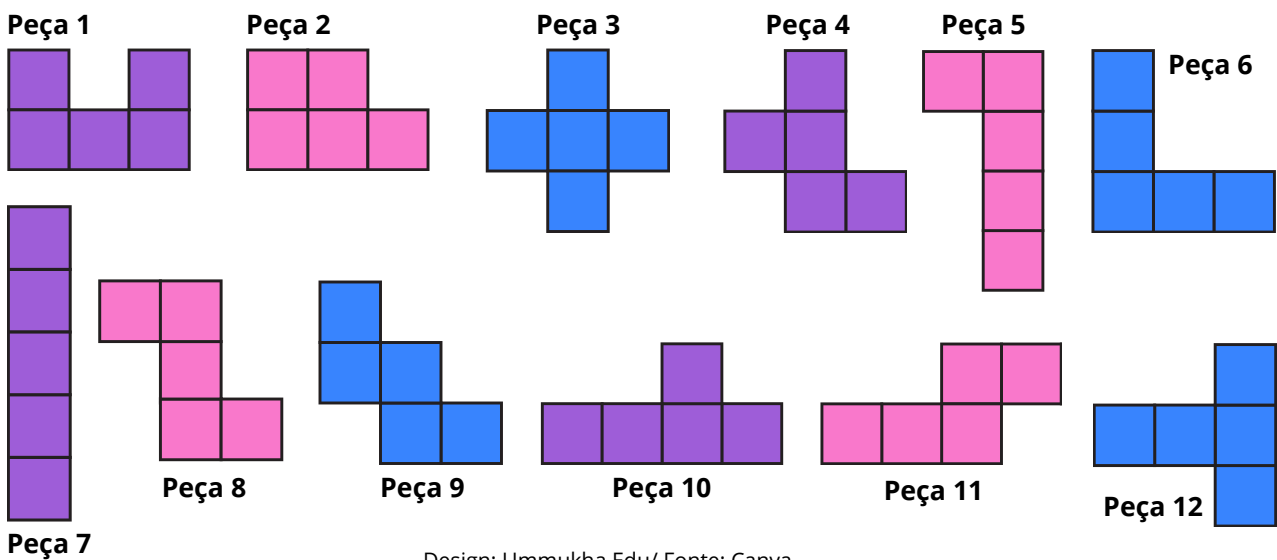
**Jabuti:** perímetro é 12 m e área é  $5 \text{ m}^2$

**Professor(a),** destaque com os estudantes que nesta atividade, os setores com mesma área têm também o mesmo perímetro, mas isso nem sempre ocorre em figuras planas. Podemos ter figuras com áreas iguais e perímetros diferentes.

- Sim, o setor do Crocodilo e o setor do Jabuti têm perímetro 12 m e área  $5 \text{ m}^2$ .
- Sim, os setores do Macaco, Leopardo e Rinoceronte têm perímetro 12 m e áreas diferentes.
- Não, os setores que têm a mesma área ( $5 \text{ m}^2$ ) têm também o mesmo perímetro.

**EXERCÍCIO 2**

Os Pentaminós são um conjunto de 12 peças diferentes, formados por cinco quadrados cada. As rotações e simetrias de uma peça são consideradas a mesma peça. Os Pentaminós são usados em diversos jogos.



Design: Ummukha Edu/ Fonte: Canva

- a) Qual é a área de cada peça?
- b) Qual é o perímetro de cada peça?
- c) Há peças com perímetros diferentes?

**Resolução:**

Usaremos o quadradinho e o lado do quadradinho como unidades de medida.

a) A área das peças é sempre 5 quadradinhos.

b) Os perímetros são:

- Peça 1:** 12 lados do quadradinho
- Peça 2:** 10 lados do quadradinho
- Peça 3:** 12 lados do quadradinho
- Peça 4:** 12 lados do quadradinho
- Peça 5:** 12 lados do quadradinho
- Peça 6:** 12 lados do quadradinho

- Peça 7:** 12 lados do quadradinho
- Peça 8:** 12 lados do quadradinho
- Peça 9:** 12 lados do quadradinho
- Peça 10:** 12 lados do quadradinho
- Peça 11:** 12 lados do quadradinho
- Peça 12:** 12 lados do quadradinho

c) Apenas a peça 2 tem perímetro diferente das demais.





# Material Extra

## Obras didáticas

- GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

Nesta obra, nas páginas 136 e 137, são apresentadas atividades envolvendo a comparação de perímetros e áreas de figuras desenhadas na malha quadriculada.

Link: <https://acervo.ftd.com.br/leitor/?book=9020102001022>

- MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

Este livro didático aborda áreas e perímetros contemplando atividades que requerem a sua comparação, no Capítulo 1 da Unidade 4, páginas 198 a 206.

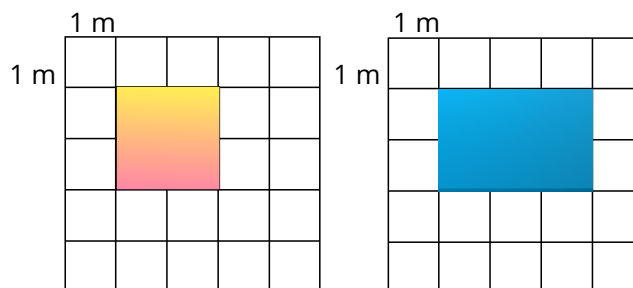
Link: <https://www.kitseditora.com.br/aquarela-matematica-5>



# Atividades

## ATIVIDADE 1

Observe as figuras abaixo desenhadas em malhas quadriculadas:



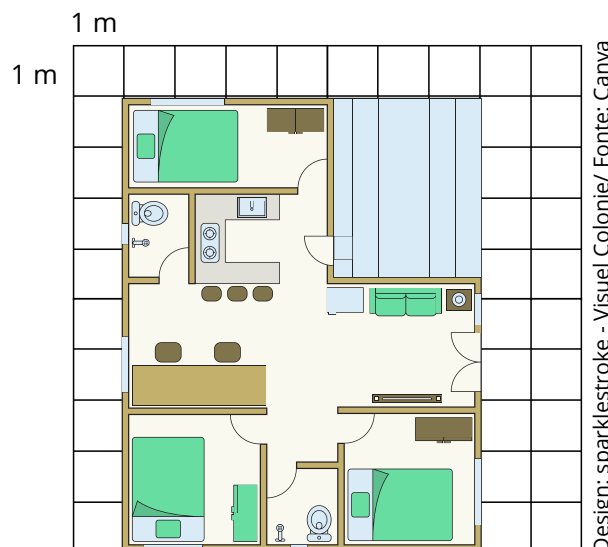
Design: sparklestroke/ Fonte: Canva

Ambas as figuras têm:

- A) Mesma área e mesmo perímetro.
- B) Mesma área e perímetros diferentes.
- C) Áreas diferentes e mesmo perímetro.
- D) Áreas e perímetros diferentes.

## ATIVIDADE 2

A planta de uma casa está em uma malha quadriculada. Cada quadradinho mede 1 cm de lado e  $1 \text{ cm}^2$  de área.



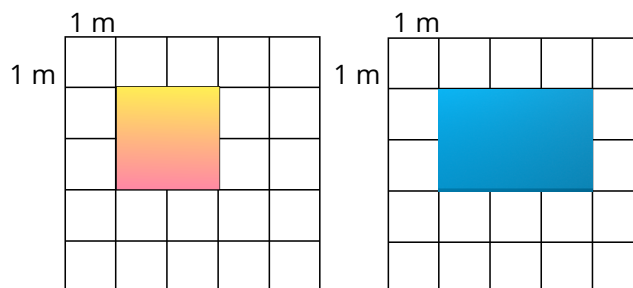
a) Qual é a área da planta da casa?

b) Qual é o seu perímetro?

# Atividades

## ATIVIDADE 1

Observe as figuras abaixo desenhadas em malhas quadriculadas:



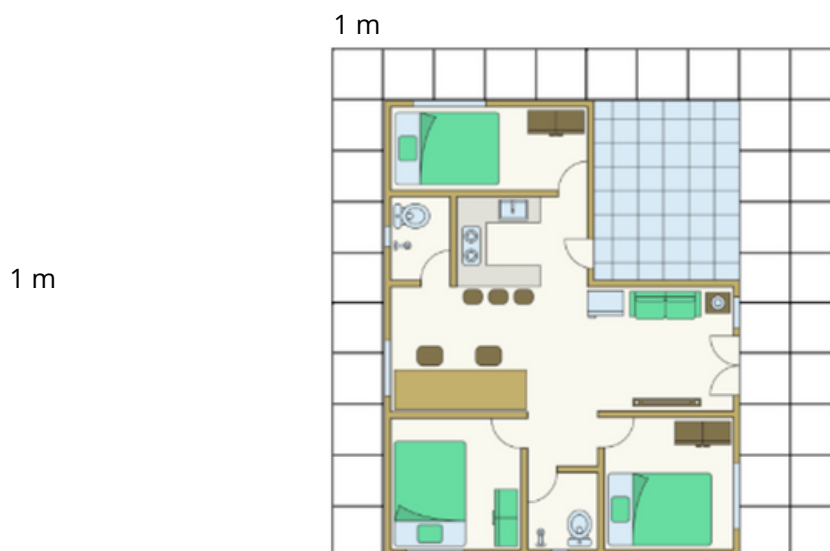
Design: sparklestroke/ Fonte: Canva

Ambas as figuras têm:

- A) Mesma área e mesmo perímetro.
- B) Mesma área e perímetros diferentes.
- C) Áreas diferentes e mesmo perímetro.
- D) Áreas e perímetros diferentes.

## ATIVIDADE 2

A planta de uma casa está em uma malha quadriculada. Cada quadradinho mede 1 cm de lado e 1 cm<sup>2</sup> de área.

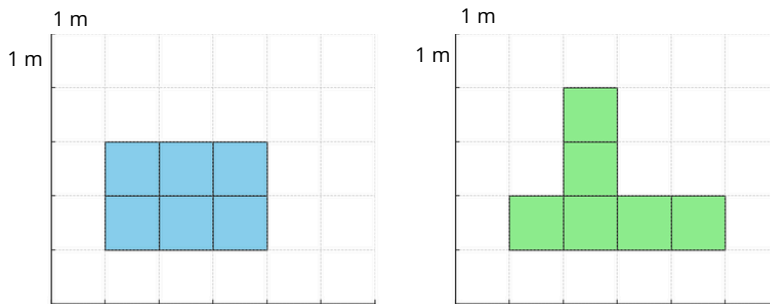


Design: sparklestroke - Visuel Colonie/ Fonte: Canva

- a) Qual é a área da planta da casa?
- b) Qual é o seu perímetro?

**ATIVIDADE 3**

Duas figuras foram desenhadas em malhas quadriculadas.



Design: imagem gerada por IA  
Fonte: Canva

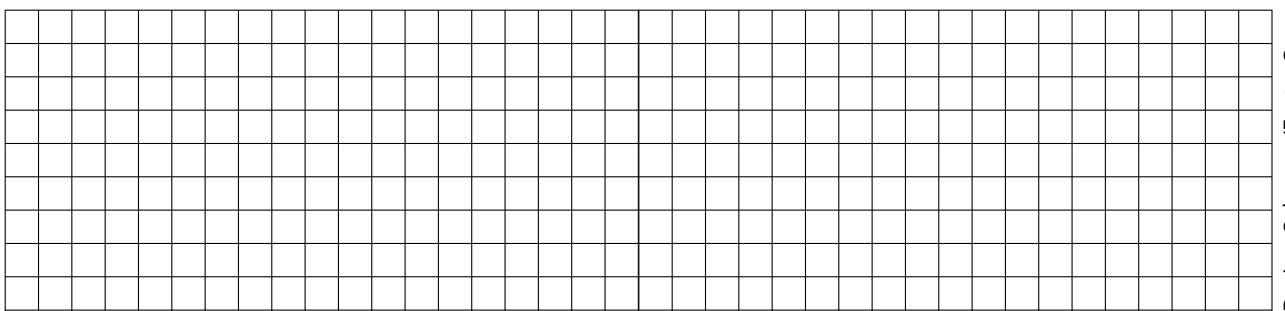
Com base nisso, podemos afirmar:

- A) As figuras tem a mesma área e o mesmo perímetro.
- B) A figura com maior perímetro tem maior área.
- C) As duas figuras têm mesma área, mas perímetros diferentes.
- D) As duas figuras são idênticas.

**ATIVIDADE 4**

Dois colegas desenharam figuras diferentes e afirmaram que ambas têm o mesmo perímetro. Vamos investigar se isso significa que elas também têm a mesma área.

- a) Se duas figuras têm o mesmo perímetro, isso garante que elas tenham a mesma área? Justifique.
- b) Agora, crie duas figuras diferentes na malha quadriculada abaixo que tenham: o mesmo perímetro, mas áreas diferentes. Desenhe as figuras e compare os resultados.



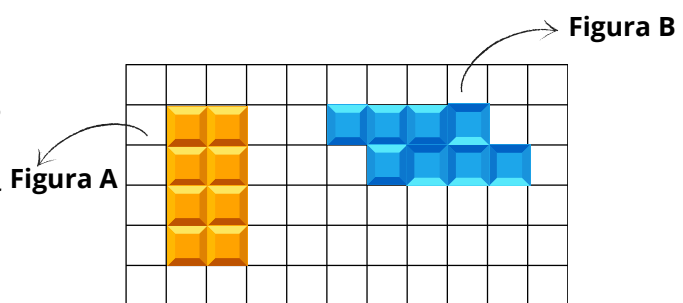
Design: Soloveva /Fonte: Canva

**ATIVIDADE 5**

Na malha quadriculada ao lado, a figura A ocupa 8 quadradinhos e a figura B também ocupa 8 quadradinhos.

Qual das figuras tende a ter maior perímetro?

- A) A figura A.
- B) A figura B.
- C) Ambas têm o mesmo perímetro.
- D) Nenhuma das anteriores.

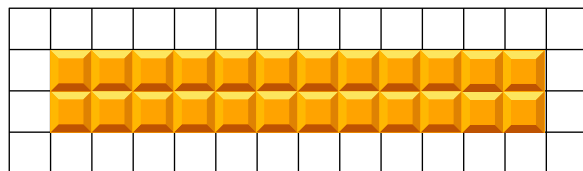


Design: Soloveva - sparklestroke - natrot  
Fonte: Canva



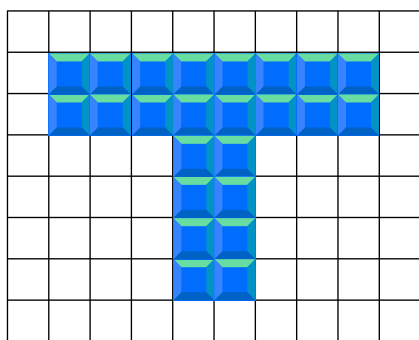
**ATIVIDADE 6**

Um aluno estava brincando com peças de Tetris e decidiu usar 24 blocos quadrados para formar uma figura. Primeiro, ele organizou todos os blocos como na imagem abaixo.



Design: Soloveva - natrot | Fonte: Canva

Depois, ele montou uma peça diferente, com outros 24 blocos, mas de forma diferente



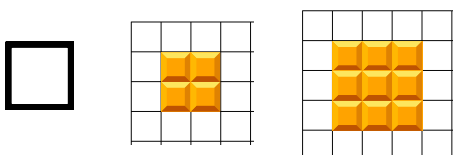
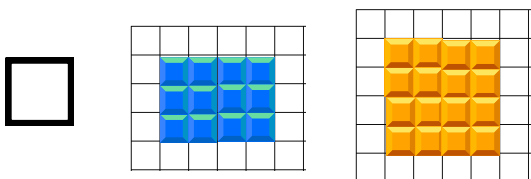
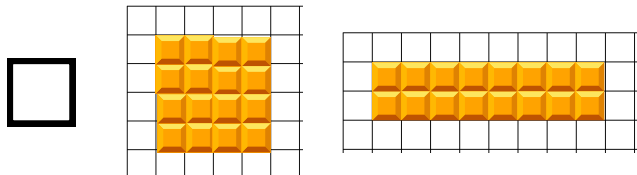
Design: Soloveva - natrot | Fonte: Canva

a) Qual é a área das peças formadas, em unidades quadradas?

b) Ao reorganizar outros 24 blocos para formar uma peça diferente da inicial, o que acontece com o perímetro da nova figura? Ele aumenta, diminui ou permanece o mesmo? Justifique sua resposta com base na forma das peças.

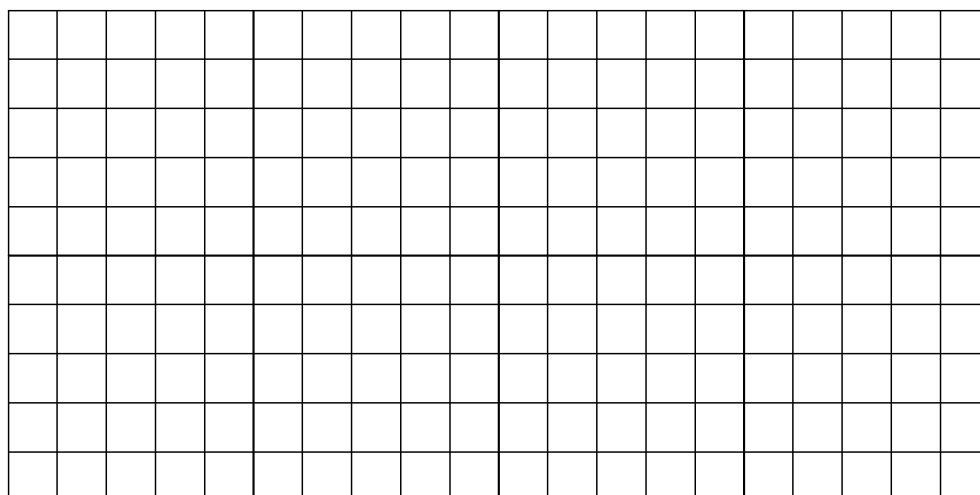
**ATIVIDADE 7**

Qual das opções abaixo mostra duas figuras com mesma área, mas perímetros diferentes?



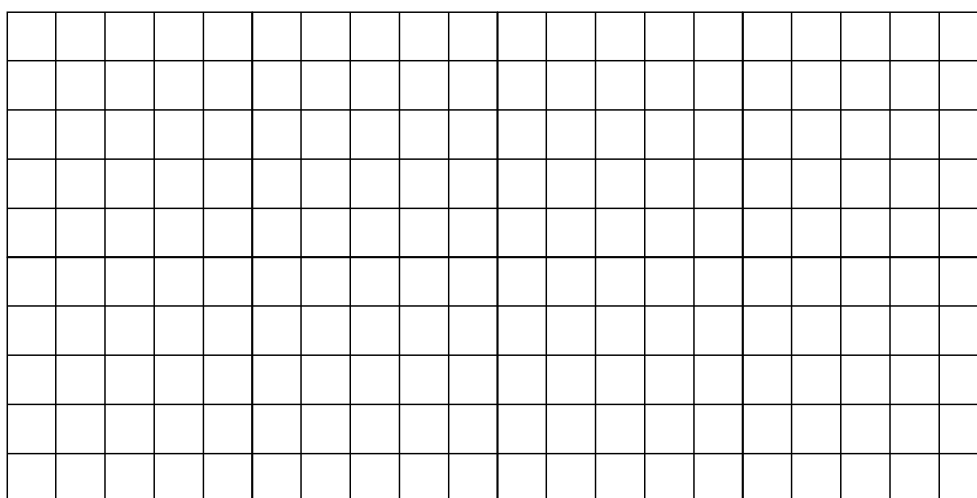
**ATIVIDADE 8**

Desenhe uma figura, na malha quadriculada abaixo, com área de 9 quadradinhos.



Design: sparklestroke | Fonte: Canva

- a) Calcule seu perímetro.
- b) Agora, desenhe outra figura com mesma área, mas tente fazer com que o perímetro seja diferente. O que você percebe?



Design: sparklestroke | Fonte: Canva

**ATIVIDADE 9**

Durante uma oficina de confecção de colares e trançados inspirados na arte de diferentes povos indígenas brasileiros, os estudantes desenharam moldes das peças sobre uma malha quadriculada. Uma das peças desenhadas ocupa uma área de 16 quadradinhos e tem perímetro de 20 quadradinhos. Outra peça, inspirada em um trançado do povo Karajá, tem área maior, mas perímetro menor. Isso mostra que:

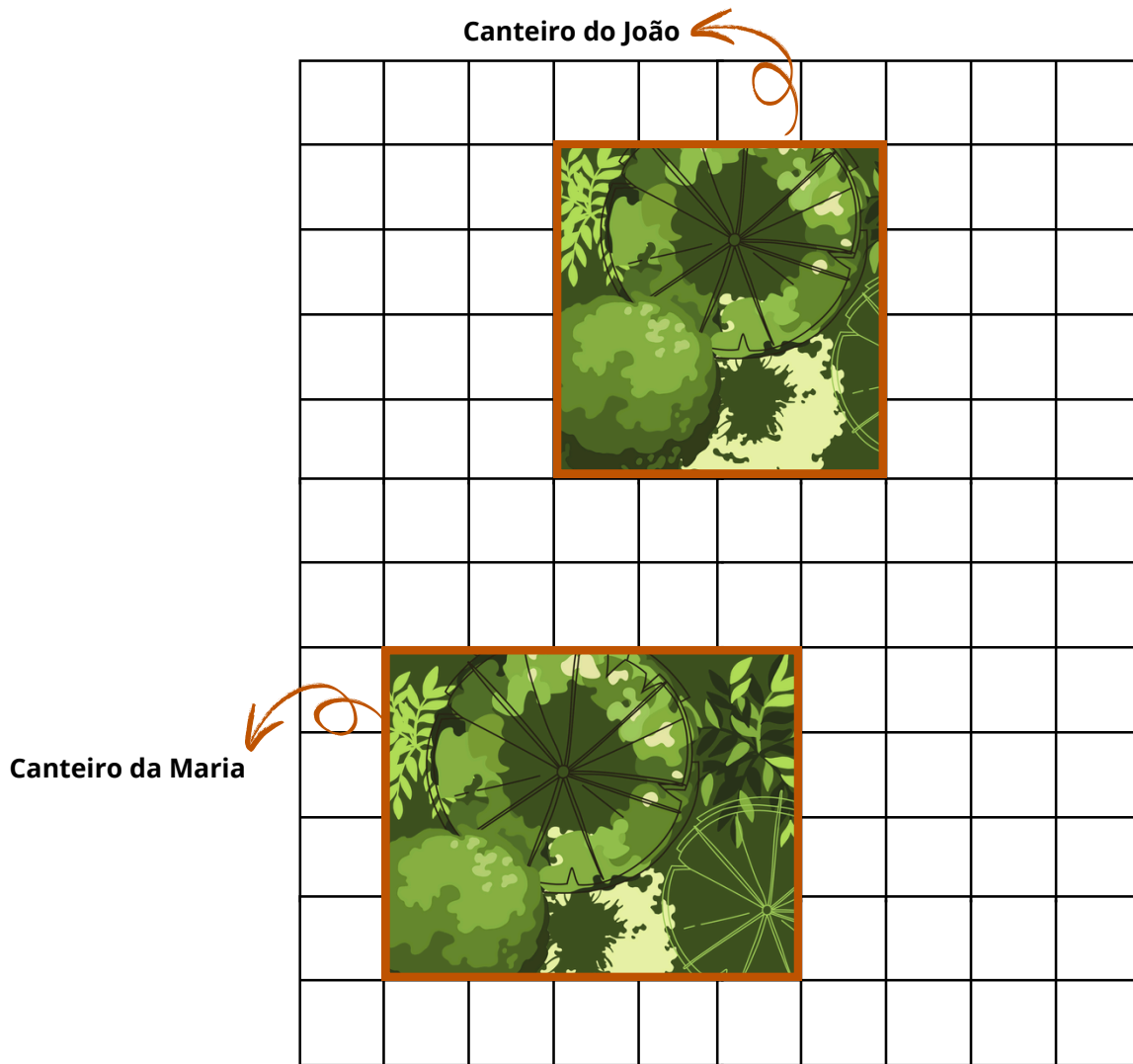
- A) Quanto maior a área, maior o perímetro.
- B) Figuras com mais área ocupam menos espaço.
- C) Figuras diferentes podem ter relações diferentes entre área e perímetro.
- D) Área e perímetro sempre crescem juntos.



**ATIVIDADE 10**

Observe a seguinte situação-problema:

João cercou um canteiro quadrado de plantas com 16 quadradinhos de área. Já Maria fez um canteiro retangular de 20 quadradinhos de área.



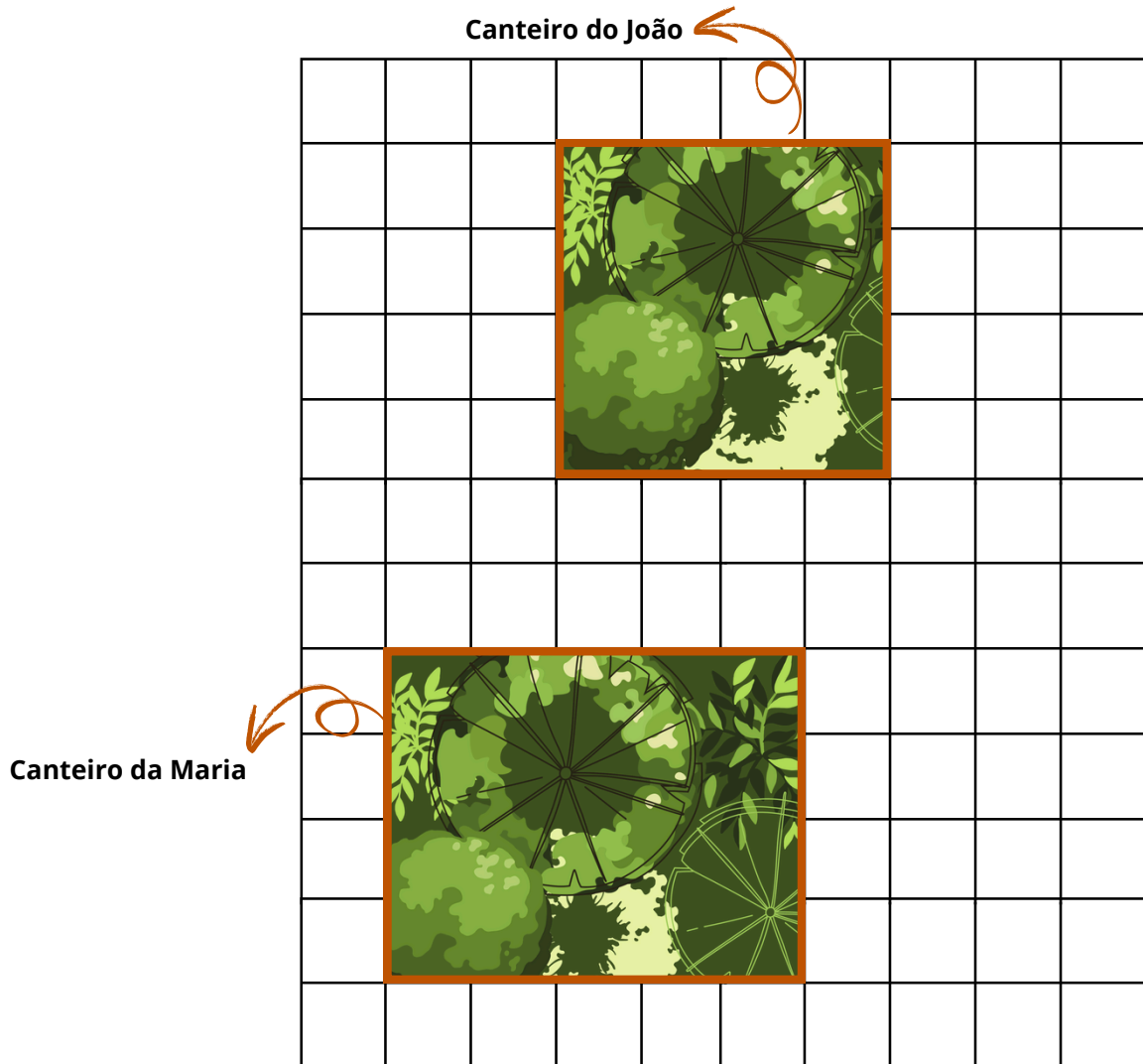
Design: sparklestroke - Ana Mariukhno | Fonte: Canva

Qual dos dois canteiros tem a maior área? Justifique sua resposta.



ATIVIDADE 10

João construiu um canteiro quadrado e Maria, um canteiro retangular, ambos representados na malha quadriculada ao lado.



Design: sparklestroke - Ana Mariukhno | Fonte: Canva

Sabendo que cada quadradinho da malha representa 1 unidade de área, responda: Qual dos dois canteiros tem a maior área? Justifique sua resposta.



# Referências

GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. A Conquista: matemática: 5º ano: ensino fundamental: anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

MARTINS, Helena do Carmo Borba; LOUREIRO, Katiani da Conceição; REIS, Lourisnei Fortes; SILVA, Susana Maris França da. Aquarela Matemática 5: Ensino Fundamental – 5º ano. Curitiba: Kit's Editora, 2021.

PENTAMINÓ. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pentamin%C3%B3>  
Acesso em: 02 jul. 2025.