ESCOLA BIÔNICA · Aula de apoio

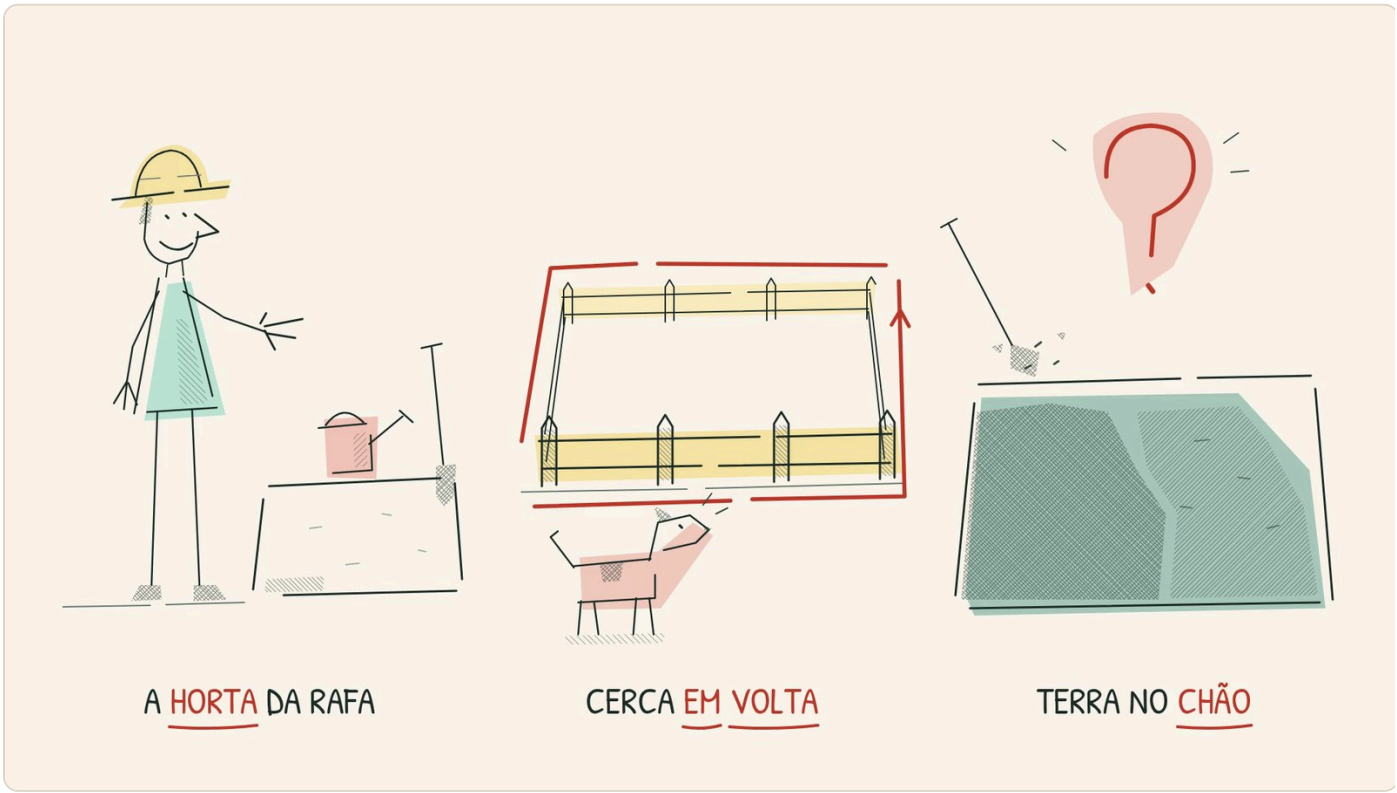
Área e perímetro: a cerca e o chão da horta

Matemática · 5º ano · BNCC EF05MA20

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. Noção de volume

Como usar este roteiro

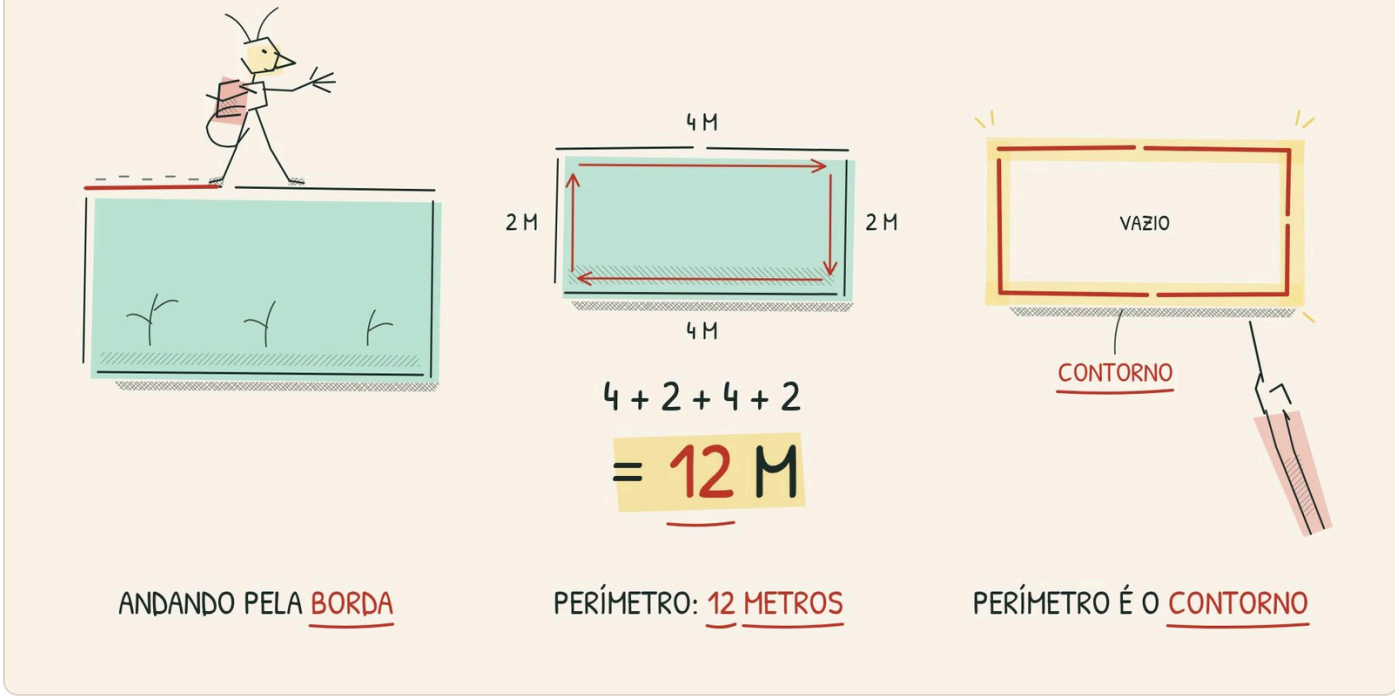
A aula tem 8 quadros, um por página. Em cada um: o desenho pronto, o que escrever no quadro, o que desenhar e o que explicar. É o mesmo conteúdo da videoaula, para você reproduzir no quadro, na ordem.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**A horta da Rafa**	Uma menina sorridente de chapéu de palha aponta para um canto retangular vazio do quintal, com uma pá e um regador ao lado.
2	**Cerca em volta**	Uma cerquinha de madeira contornando o retângulo da horta, com um cachorro curioso olhando de fora.
3	**Terra no chão**	O chão de dentro da horta sendo coberto por terra escura, com um grande ponto de interrogação no alto.

O que explicar

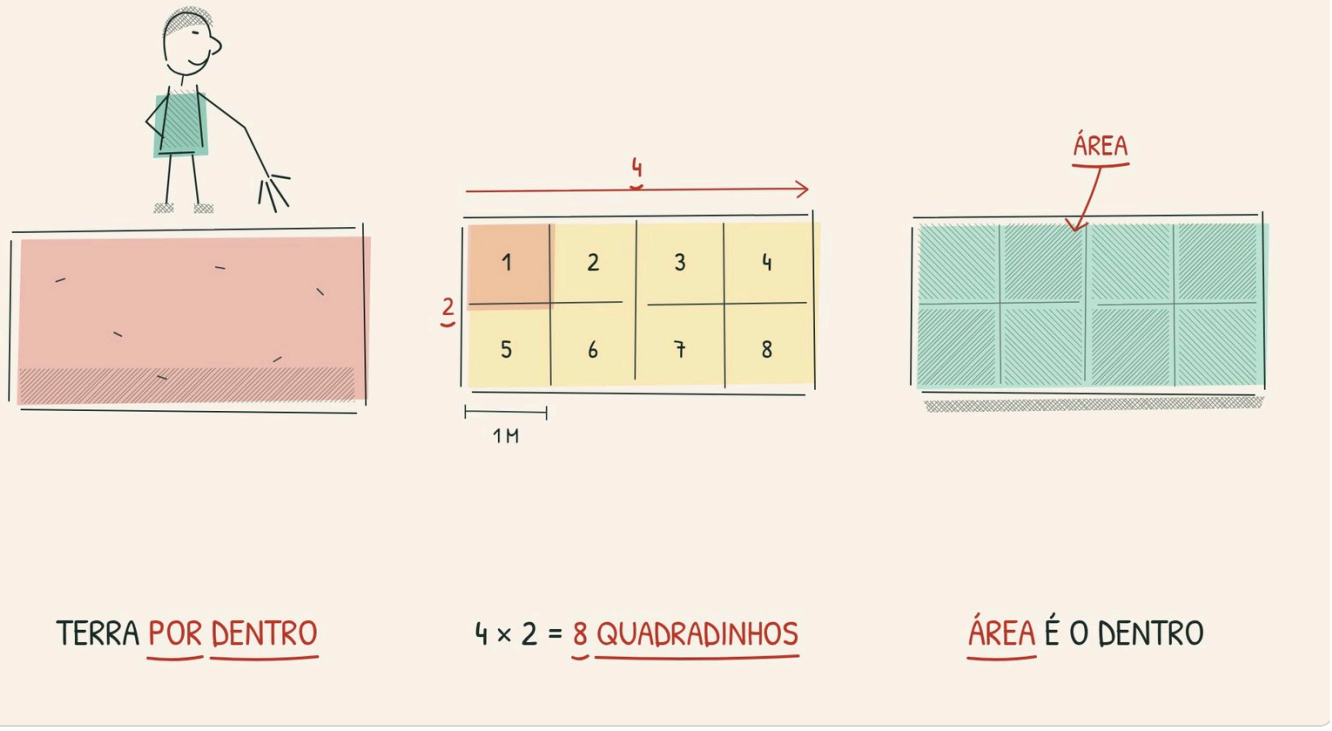
Rafa ganhou um cantinho no quintal para fazer uma horta. Primeiro, ela quer colocar uma cerquinha em volta, para o cachorro não entrar. Depois, quer cobrir o chão com terra boa para plantar. Será que a cerca e a terra medem a mesma coisa? Essa é a dúvida de hoje: qual a diferença entre área e perímetro?



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Andando pela borda**	Uma formiguinha de mochila caminhando sobre a linha da borda do retângulo da horta, deixando pegadas tracejadas.
2	**Perímetro: 12 metros**	O retângulo com os lados marcados: 4 m em cima e embaixo, 2 m nas laterais, e setas somando os quatro lados.
3	**Perímetro é o contorno**	Só o contorno do retângulo desenhado com traço grosso e brilhante, o miolo vazio.

O que explicar

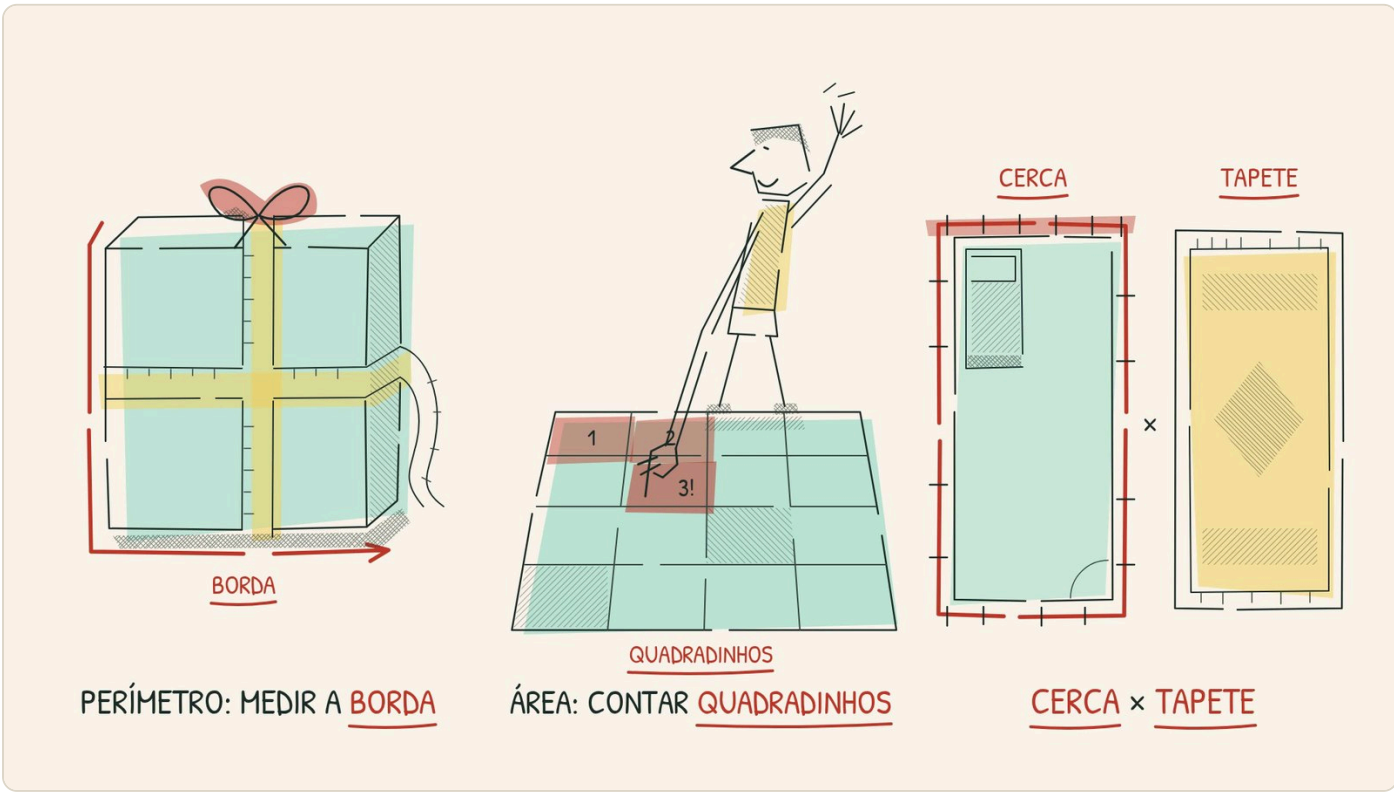
Vamos começar pela cerca. Imagine uma formiguinha andando pela borda da horta. A horta tem quatro metros de comprimento e dois de largura. A formiga anda quatro, mais dois, mais quatro, mais dois. Total: doze metros. Esse caminho em volta é o perímetro. Perímetro é a medida do contorno, da borda da figura.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Terra por dentro**	O retângulo da horta com o miolo todo pintado de terra, e a borda bem fininha.
2	**4 × 2 = 8 quadradinhos**	O mesmo retângulo dividido em uma grade de 4 por 2 quadradinhos, numerados de 1 a 8.
3	**Área é o dentro**	Os oito quadradinhos sombreados com hachuras de nanquim, como um tapete cobrindo o chão.

O que explicar

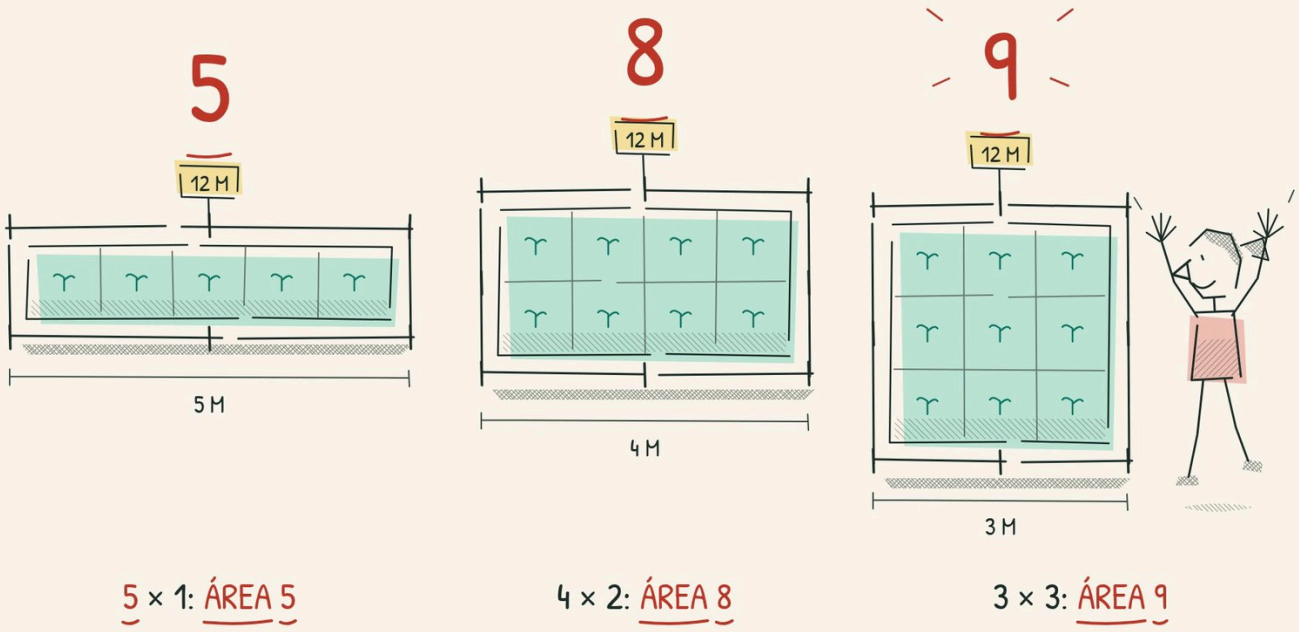
Agora, a terra. Ela não fica na borda, fica no chão inteiro, por dentro. Vamos dividir a horta em quadradinhos de um metro de lado. Uma fileira tem quatro quadradinhos. São duas fileiras. Quatro mais quatro dá oito quadradinhos. Esse espaço de dentro é a área. Área é quanto a figura ocupa por dentro.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Perímetro: medir a borda**	Uma fita métrica enrolada em volta de um retângulo, como uma fita de presente.
2	**Área: contar quadradinhos**	Um piso de cozinha com azulejos quadrados, uma criança contando com o dedo.
3	**Cerca × tapete**	Lado a lado: uma cerca rodeando um quarto e um tapete cobrindo o chão do mesmo quarto.

O que explicar

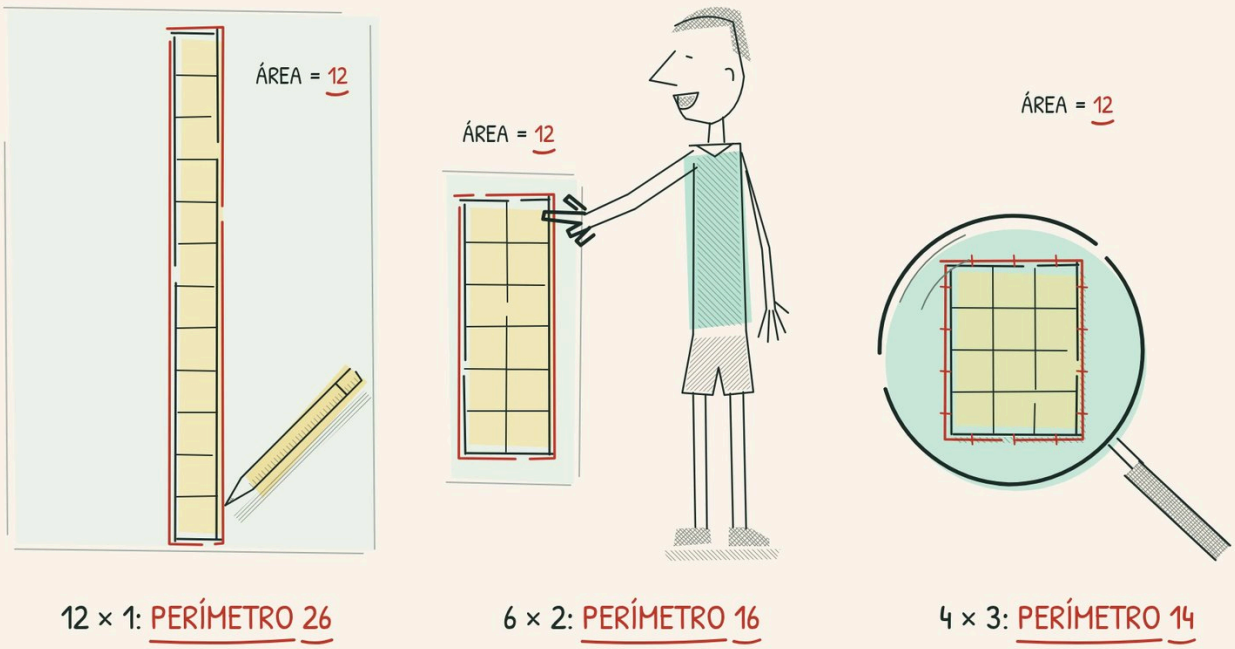
Então, qual a diferença? O perímetro é a borda: você mede em metros ou centímetros, como uma fita em volta. A área é o lado de dentro: você conta quadradinhos, como azulejos no chão. Uma dica: perímetro é o que a cerca mede. Área é o que o tapete cobre. São medidas diferentes!



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**5 × 1: área 5**	Um retângulo comprido e fininho de 5 por 1 quadradinhos, com a cerca em volta e a etiqueta 12 m.
2	**4 × 2: área 8**	Um retângulo de 4 por 2 quadradinhos, com a mesma cerca de 12 m em volta.
3	**3 × 3: área 9**	Um quadrado de 3 por 3 quadradinhos, cerca de 12 m em volta, e Rafa comemorando.

O que explicar

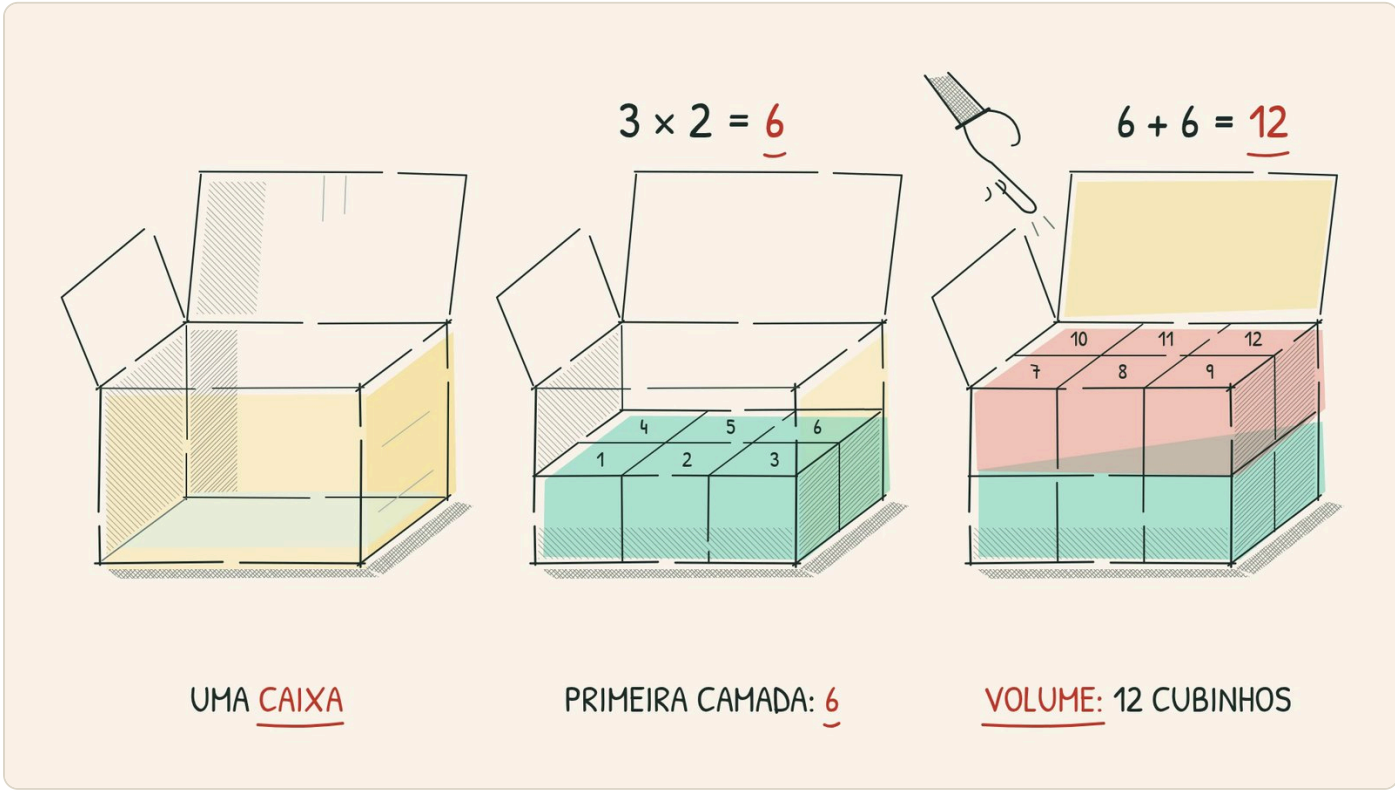
Agora, uma investigação. Rafa tem doze metros de cerca. Ela pode montar a horta de vários jeitos. Cinco por um: cabem cinco quadradinhos. Quatro por dois: cabem oito. Três por três: cabem nove! A cerca é a mesma, doze metros. Mas a área muda. Mesmo perímetro pode ter áreas diferentes.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**12 × 1: perímetro 26**	Uma fila longa de 12 quadradinhos de papel sobre a mesa, com a borda contornada a lápis.
2	**6 × 2: perímetro 16**	Os mesmos 12 quadradinhos arrumados em 6 por 2, com a borda contornada.
3	**4 × 3: perímetro 14**	Os 12 quadradinhos arrumados em 4 por 3, borda contornada, e uma lupa por cima.

O que explicar

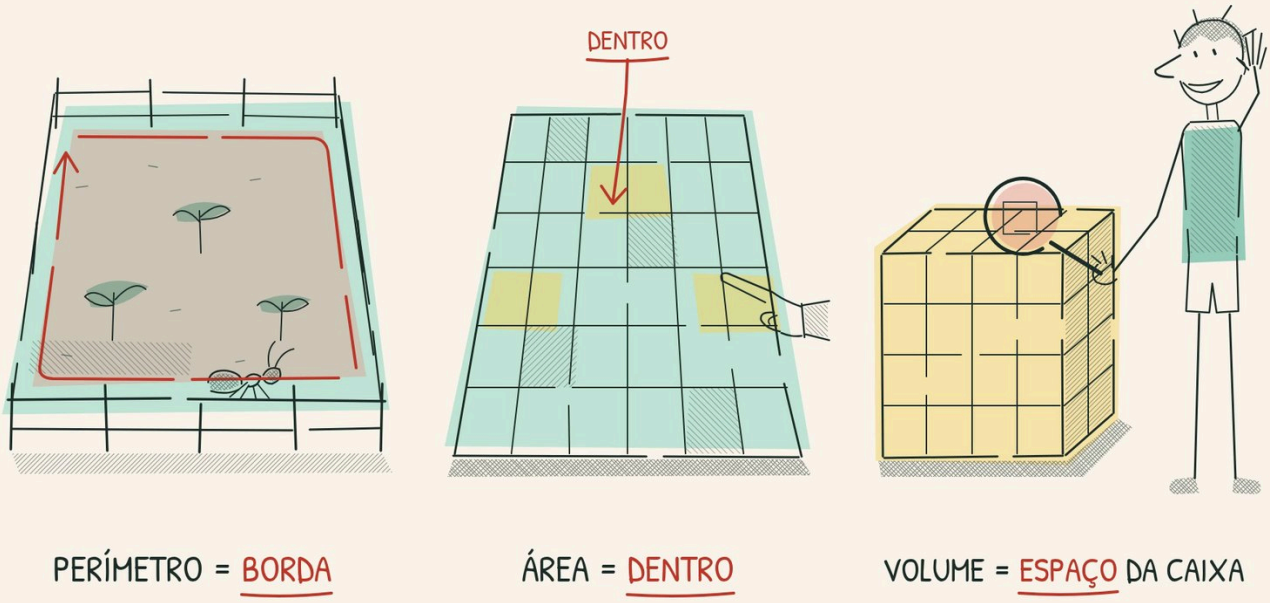
E o contrário? Pegue doze quadradinhos de papel. Monte uma fila comprida, doze por um: a borda mede vinte e seis lados de quadradinho. Monte seis por dois: a borda mede dezesseis. Monte quatro por três: só catorze. A área não mudou, são sempre doze quadradinhos. Mas o perímetro mudou! Mesma área pode ter perímetros diferentes.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Uma caixa**	Uma caixa de papelão aberta, vista de cima em perspectiva, ainda vazia.
2	**Primeira camada: 6**	O fundo da caixa coberto por 6 cubinhos, em 3 fileiras de 2.
3	**Volume: 12 cubinhos**	Uma segunda camada de 6 cubinhos por cima da primeira, enchendo a caixa.

O que explicar

E se a figura não for plana, como um chão, mas uma caixa? Aí aparece o volume. Forre o fundo da caixa com cubinhos: três por dois, seis cubinhos. Coloque mais uma camada igual por cima. Seis mais seis, doze cubinhos. Volume é o espaço dentro da caixa: quantos cubinhos cabem nela.



	Escreva no quadro	Desenhe
1	**Perímetro = borda**	A formiguinha andando sobre a cerca em volta da horta.
2	**Área = dentro**	O chão da horta coberto de quadradinhos, como azulejos.
3	**Volume = espaço da caixa**	A caixa cheia de cubinhos, com Rafa segurando uma lupa e sorrindo.

O que explicar

Vamos revisar. Perímetro é a borda: a cerca, a formiga andando em volta. Área é o lado de dentro: os quadradinhos que cobrem o chão. Volume é o espaço que enche uma caixa, com cubinhos. E lembre: mesmo perímetro pode ter áreas diferentes, e mesma área pode ter perímetros diferentes. Agora, investigue você também!