

Referências

Currículo do Espírito Santo – Documento curricular do Espírito Santo, elaborado em parceria com os municípios e baseado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). <https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/>.

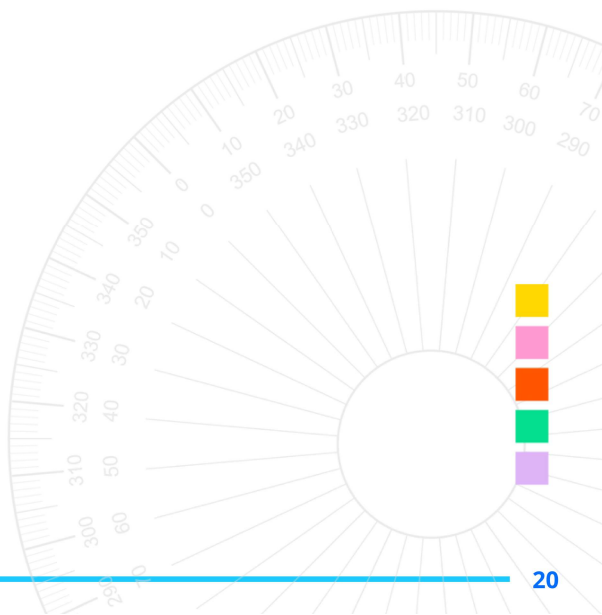
Dante, Luiz Roberto , Teláris Essencial [livro eletrônico] : Matemática : 6º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022.

Iezzi, Gelson; Dolce, Osvaldo; Machado, Antonio. Matemática e realidade: 6º ano. 10. ed. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2022.

Bianchini, Edwaldo Matemática Bianchini 6º ano professor / Edwaldo Bianchini. São Paulo Moderna, 2022. ---manual do 10. ed.

SuperAÇÃO! matemática: 6º ano manual do professor / organizadora Editora Moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna editora responsável Lilian Aparecida Teixeira. São Paulo: Moderna, 2022. --1. ed.

Geogebra. Disponível em <<https://www.geogebra.org/m/kafdz66g>>. Acesso em 02 de jul. 2025.



Material Estruturado



SUBSECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

GERÊNCIA DE CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

6º Ano | Ensino Fundamental Anos Finais

MATEMÁTICA

Problemas sobre medidas envolvendo as grandezas como área, capacidade e volume.

HABILIDADE(S)	EXPECTATIVA(S) DE APRENDIZAGEM
<p>EF06MA24 Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de área e as principais unidades de medida, cm^2 e m^2. • Determinar a área de figuras planas elementares (triângulos, paralelogramos, polígonos regulares), usando comparações com áreas de quadrados ou retângulos. • Compreender o conceito de volume e as principais unidades de medida, cm^3, dm^3 e m^3. • Determinar o volume de sólidos obtidos pela justaposição de cubos ou de paralelepípedos retângulos, sem a utilização de fórmulas. • Relacionar as grandezas volume e capacidade. • Resolver problemas envolvendo as grandezas área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas.

Contextualização

HIDRÔMETRO

O hidrômetro é um aparelho que mede a quantidade de água que você consome em seu imóvel.

É através dele que se mede o volume de água que você utiliza, emite a sua conta de uma maneira justa e ajuda a controlar seu consumo e eventuais vazamentos.

O número que está no hidrômetro é a leitura e não o consumo. Para saber o consumo, é preciso conhecer os números do mês anterior e subtrair pelo número atual. Para isso basta ler os números pretos.

Formato da leitura padrão para famílias em regiões urbanas do Sudeste brasileiro:



Hidrômetro
Design: Getty Images
Fonte: Canva

Números pretos (m³ inteiros) + vermelhos (litros).

Ex: **2 745 815** = 2 745 m³ + 815 litros.

Equivalência: 1 m³ = 1 000 litros → Consumo total do mês: 2 745 815 litros.

Fique sabendo Torneira mal fechada é água jogada fora

- Torneira gotejando gasta 46 litros de água por dia.
- Torneira com abertura de 1 mm gasta 2,088 m³ de água por dia;
- Torneira com abertura de 2 mm gasta 4,512 m³ de água por dia;
- Torneira com abertura de 6 mm gasta 16,636 m³ de água por dia;
- Torneira com abertura de 9 mm gasta 25,636 m³ de água por dia;
- Torneira com abertura de 12 mm gasta 33,934 m³ de água por dia.

Dicas importantes:

- Mantenha o hidrômetro sempre limpo;
- Nunca coloque nada sobre o medidor;
- Mantenha o padrão em local de fácil acesso;
- Nunca retire o lacre. A violação do hidrômetro é ilegal e implica em sanções previstas por lei.

Mensalmente, um agente da Cesan, devidamente uniformizado, treinado e identificado, passa nos imóveis para fazer a leitura do hidrômetro.

Vamos estudar como os números e as unidades de medida, como o metro cúbico, estão presentes em situações do cotidiano e como podemos utilizá-los para resolver problemas.



Fonte: Preserve a natureza use a água corretamente.
Disponível em: [Cesan](#).
Acesso 25 de junho de 2025.

[Clique aqui](#)



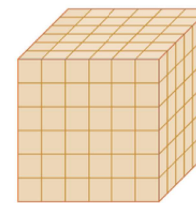
Fonte: HIDRÔMETRO é matemática? Aprenda a fazer a leitura!
Disponível em: [Portal Matemática em foco](#).
Acesso 25 de junho de 2025.

[Clique aqui](#)



ATIVIDADE 9

Para apoiar um projeto de valorização da cultura afro-brasileira em sua escola, um grupo de estudantes criou bonecas Abayomi usando tecidos reaproveitados. Cada boneca foi cuidadosamente armazenada em uma caixa de papelão com capacidade de 185 cm³, como forma de organizar a entrega às comunidades participantes. Durante a preparação do evento, as caixas foram empilhadas conforme mostra a imagem a seguir.



Fonte: <https://www.geogebra.org/m/kafdz66g>

Qual é o volume total da pilha em mililitros?

ATIVIDADE 10

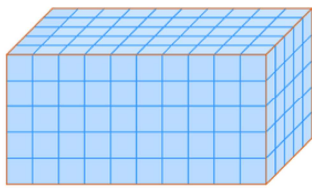
Uma piscina tem formato de um paralelepípedo com volume igual a 67,5 m³. Quantos litros de água são necessários para encher essa piscina?

- A) 67,5 litros.
- B) 675 litros.
- C) 6 750 litros.
- D) 67 500 litros.



ATIVIDADE 6

A imagem a seguir representa um aquário preenchido completamente com pequenos cubos, cada um com volume de $2,5 \text{ cm}^3$.



Desing: Cátia Almeida/ Fonte: Geogebra

Qual é o volume total do aquário?

ATIVIDADE 7

Um bloco retangular é composto por 7 camadas, e cada camada possui 8 cubos organizados de forma compacta. Cada cubo tem volume de 20 dm^3 .

Qual é o volume total desse bloco retangular?

- A) 56 dm^3 .
- B) 300 dm^3 .
- C) $1\,120 \text{ dm}^3$.
- D) $1\,450 \text{ dm}^3$.

ATIVIDADE 8

Vazamentos contínuos geram uma quantidade relevante de água desperdiçada ao longo do tempo, contribuindo para a diminuição das reservas de água potável. Uma torneira que pinga uma gota a cada segundo é capaz de desperdiçar, por mês, um volume de 1 380 litros.

Disponível em: <https://www.deso-se.com.br/noticias/view/1096>. Acesso em 29 de jun. de 2025.

Considerando que a empresa de saneamento cobra R\$ 9,31 por metro cúbico de água, qual será o valor cobrado na conta de uma residência devido a esse vazamento?

- A) R\$ 1,28.
- B) R\$ 12,85
- C) R\$ 128,48
- D) R\$ 12 847,00



Conceitos e Conteúdos




UNIDADES DE MEDIDA DE ÁREA



O estado do Espírito Santo localizado na Região Sudeste do Brasil, apresenta um relevo marcado por contrastes entre o litoral e o interior. A medida da área desse estado é de, aproximadamente, 46.074,448 quilômetros quadrados. O quilômetro quadrado corresponde à medida da área de um quadrado cujos lados medem 1 km de comprimento, ou seja, 1 km^2 equivale a 1.000.000 de metros quadrados.



Elaborado com base em: IBGE. Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/es/>. Acesso 25 de junho de 2025.

Observe a figura abaixo:

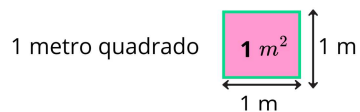
Utilizando como unidade de medida de área o  podemos afirmar que a medida da área da figura é igual a 9  ou seja, sua medida de área é 9 .

Utilizando a mesma figura, mas agora tomando como unidade de medida de área o , podemos afirmar que a medida da área da figura ao lado é 18 .

Design: Handriwork/ Fonte: Canva

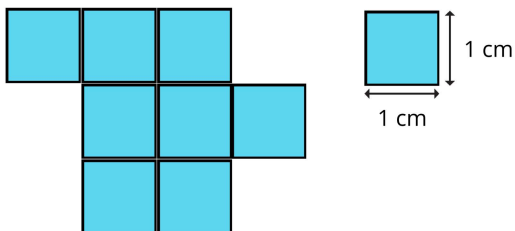


No Sistema Internacional de Unidades (SI), a unidade padrão para medir áreas é o metro quadrado (m²). Essa unidade representa a área de um quadrado cujos lados medem 1 metro de comprimento, ou seja, corresponde a um espaço de 1 metro de largura por 1 metro de comprimento.



Além do metro quadrado, utilizamos também outras unidades de medida de área, como os múltiplos, por exemplo o quilômetro quadrado (km²), e os submúltiplos, como o centímetro quadrado (cm²).

Por exemplo, a área da figura apresentada é de 8 centímetros quadrados (8 cm²).



A unidade de medida de área utilizada foi o centímetro quadrado **cm²**, que corresponde à área de um quadrado com lados de 1 centímetro de comprimento.

Design:sketchify/ Fonte: Canva

Observe, no quadro a seguir, os múltiplos e submúltiplos do metro quadrado que fazem parte do SI.

Quadro de unidades de medida de área							
	Múltiplos			Unidade padrão	Submúltiplos		
Unidade	quilômetro quadrado	hectômetro quadrado	decâmetro quadrado	metro quadrado	decímetro quadrado	centímetro quadrado	milímetro quadrado
Símbolo	km ²	hm ²	dam ²	m²	dm ²	cm ²	mm ²
Relação como metro quadrado	1 000 000 m ²	10 000 m ²	100 m ²	1 m²	0,01 m ²	0,0001 m ²	0,000001 m ²



O decâmetro quadrado, o hectômetro quadrado e o quilômetro quadrado são utilizados para medir a área de grandes superfícies; o decímetro quadrado, o centímetro quadrado e o milímetro quadrado são usados na medição da área de pequenas superfícies.

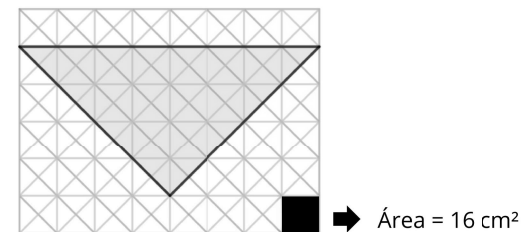
ATIVIDADE 3

A escola vai reformar a quadra de esportes e decidiu trocar o piso antigo por um novo revestimento antiderrapante. A área retangular da quadra tem 15 metros de comprimento e 7 metros de largura. O valor cobrado pelo metro quadrado do novo piso é de R\$ 50,00.

Qual será o custo total para cobrir toda a quadra com o novo piso?

ATIVIDADE 4

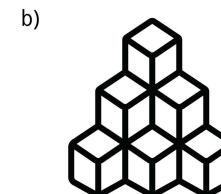
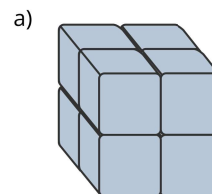
Júlia enfeitou a frente de sua casa com bandeirinhas para uma festa junina. Para criar a decoração, ela desenhou uma bandeirinha triangular sobre uma malha, como ilustrado a seguir.



Cada quadrado da malha representa uma área de 16cm². Qual é a área de uma bandeirinha?

ATIVIDADE 5

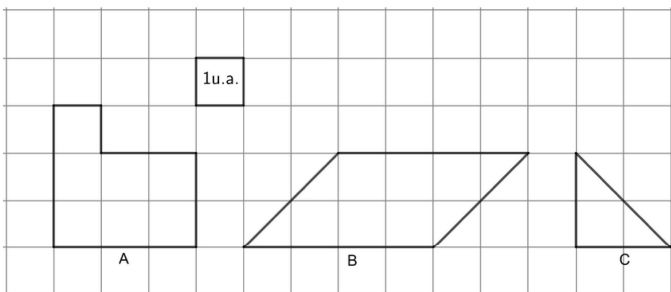
Considerando um cubo como unidade de volume, calcule o volume de cada um dos sólidos a seguir.



Atividades

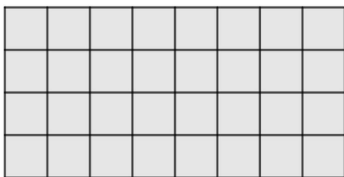
ATIVIDADE 1

Determine a medida da área de cada polígono considerando um quadrado da malha como unidade de medida.



ATIVIDADE 2

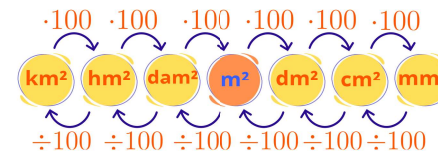
Em tempos de preocupação com a preservação ambiental, arquitetos e engenheiros buscam soluções mais sustentáveis para construções e reformas. Uma dessas soluções é o uso de revestimentos ecológicos. Eles podem ser feitos a partir de materiais reciclados, como vidro, plástico e sobras de cerâmica, ajudando a reduzir o desperdício e o impacto ambiental da indústria da construção civil. Pensando nisso, uma escola decidiu revestir uma parede da sala de ciências com cerâmicas ecológicas quadradas, como mostra a imagem a seguir:



Cada cerâmica tem uma área de 400 cm^2 . Quantos centímetros quadrados de cerâmica foram utilizados para revestir toda a parede?

Transformação de unidades de medida

No dia a dia, é comum transformar unidades de medida de área. Cada unidade de medida de área é 100 vezes maior que a unidade imediatamente inferior; por isso, as transformações de unidades de medida de área podem ser feitas de acordo com o esquema a seguir.



Confira os exemplos.

a) Transformar $18,124 \text{ dam}^2$ em metro quadrado.

Para transformar decâmetro quadrado em metro quadrado (uma posição à direita), devemos multiplicar por 100.

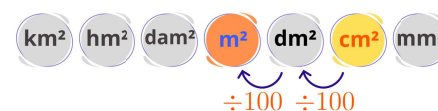


$$18,124 \text{ dam}^2 \cdot 100 = 1812,4 \text{ m}^2$$

Ou seja: $18,124 \text{ dam}^2 = 1812,4 \text{ m}^2$

b) Transformar $793,2 \text{ cm}^2$ em metro quadrado.

Para transformar centímetro quadrado em metro quadrado (duas posições à esquerda), devemos dividir por 10000.

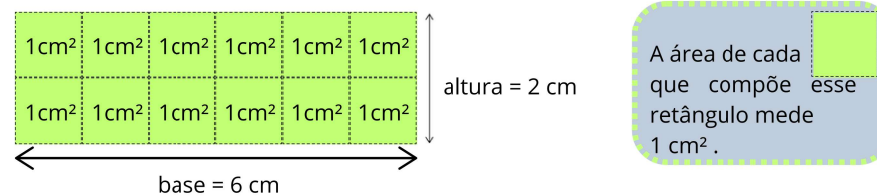


$$793,2 \text{ cm}^2 \div 10\,000 = 0,07932 \text{ m}^2$$

Ou seja: $793,2 \text{ cm}^2 = 0,07932 \text{ m}^2$

Medida da área de um retângulo

Considere um retângulo com 6 cm de base e 2 cm de altura. Vamos usar como unidade de medida da área um quadrado de 1 cm^2 . Ao observar a figura abaixo, percebemos que esse quadrado de 1 cm^2 se encaixa exatamente 12 vezes dentro do retângulo, o que nos permite concluir que sua área é de 12 cm^2 .



$$\text{Área do retângulo} = 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2 \text{ ou } \text{Área do retângulo} = (6 \cdot 2) \text{ cm}^2 = 12 \text{ cm}^2$$

Para calcular a medida da área de um **retângulo**, multiplicamos a medida de seu comprimento pela medida de sua largura.

$$\text{medida da área do retângulo} = (\text{medida da base}) \cdot (\text{medida da altura})$$

Outra forma:

- Esse retângulo é formado por 2 linhas, com 6 quadrinhos em cada uma. Podemos calcular a quantidade total de quadrinhos assim: $6 + 6 = 2 \cdot 6 = 12$. Portanto, a área desse retângulo é 12 cm^2 .
- Também podemos observar o mesmo retângulo de outra forma: ele possui 6 colunas, com 2 quadrinhos em cada uma. Assim, temos:

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 6 \cdot 2 = 12$$

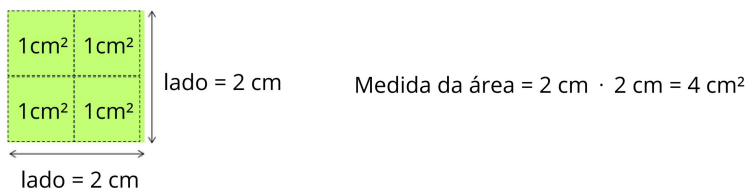
Logo, a área continua sendo 12 cm^2 .

Área de um quadrado

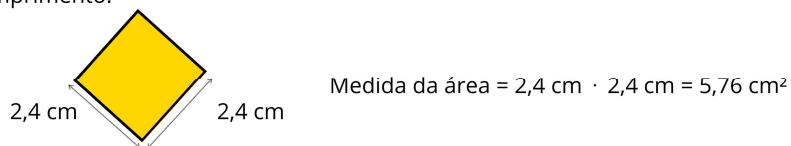
O quadrado é um caso especial de retângulo, pois todos os seus lados têm a mesma medida. Portanto, calculamos a medida da área de um quadrado da mesma maneira que calculamos a medida da área de um retângulo: multiplicamos o comprimento pela largura — que, no caso do quadrado, são iguais.

$$\text{medida da área do quadrado} = (\text{medida do lado}) \cdot (\text{medida do lado}) = (\text{medida do lado})^2$$

- Observe como determinar a medida da área do quadrado cujo lado mede 2 cm de comprimento.



- Determine a medida da área de um quadrado cuja medida do lado é 2,4 cm de comprimento.



Medida de área de uma região limitada por um paralelogramo

Um paralelogramo é uma figura com quatro lados (um quadrilátero) em que os lados opostos são paralelos e têm o mesmo comprimento. Alguns exemplos de paralelogramo são o retângulo, o quadrado e o losango.

Material Extra

Professor(a), os conceitos de área (cm^2/m^2) e volume ($\text{cm}^3/\text{dm}^3/\text{m}^3$) aplicam-se a situações cotidianas. Proponha atividades práticas explorando área de figuras planas (triângulos, paralelogramos, polígonos regulares) em malhas quadriculadas sem fórmulas, e volume por montagem de sólidos com cubos e blocos retangulares, relacionando-o à capacidade. Resolvam problemas contextualizados usando apenas decomposição, justaposição e comparação — nunca fórmulas — para desenvolver compreensão intuitiva, vinculando teoria à realidade prática.

LIVROS E OBRAS DIDÁTICAS



Dante, Luiz Roberto Teláris Essencial : Matemática : 6º ano / Luiz Roberto Dante, Fernando Viana. -- 1. ed. -- São Paulo : Ática, 2022. (Teláris Essencial Matemática)

[Clique aqui:](#)



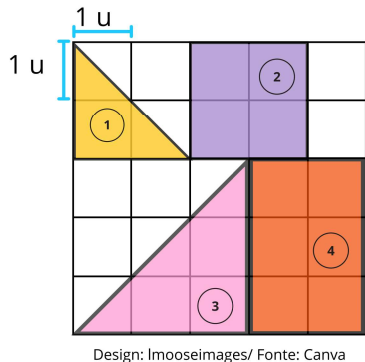
SuperAÇÃO! matemática [livro eletrônico] 6º ano manual digital-interativo do professor /organizadora Editora Moderna obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna editora responsável Lilian Aparecida Teixeira. Moderna, 2022. --1. ed. --São Paulo.

[Clique aqui:](#)



EXERCÍCIO 3

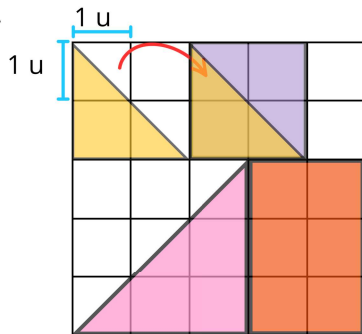
Observe as figuras geométricas desenhadas na malha quadriculada.



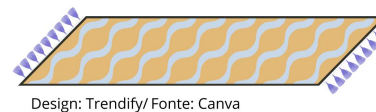
- a) Quantos triângulos amarelos (figura 1) cabem no quadrado lilás?
- b) Qual é a medida da área do retângulo laranja (figura 4)? E a medida da área do triângulo rosa (figura 3)?

RESOLUÇÃO

- a) 2 triângulos amarelos cabem no quadrado lilás.
- b) Retângulo laranja $6 u^2$, triângulo rosa $4,5 u^2$

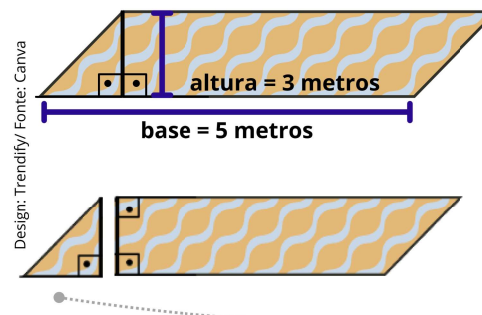


- A professora Ana está organizando o cantinho de leitura de sua sala e decidiu colocar um tapete em formato de paralelogramo. Para saber quantos metros quadrados (m^2) de tecido vai precisar, ela preferiu não usar fórmulas prontas. Em vez disso, ela transformou o paralelogramo em um retângulo, usando o raciocínio geométrico. Ao recortar e reorganizar uma parte da figura, percebeu que a área continuava a mesma. Assim, pôde calcular a medida da área com mais facilidade, apenas contando os quadradinhos de $1 m^2$ que cabiam no novo formato.



- A altura (distância perpendicular entre a base e o lado oposto) mede 3 metros.
- A base do paralelogramo mede 5 metros.

Como Ana transformou o paralelogramo em retângulo:



Altura ≠ Lado inclinado
A altura é distância perpendicular entre a base e o lado oposto.

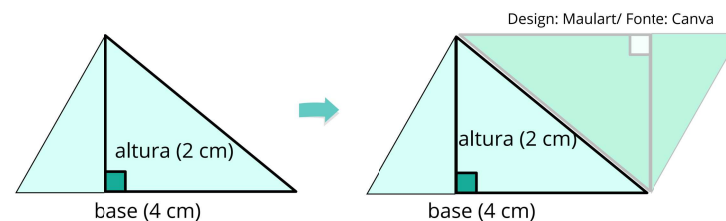
- Ela recortou um pequeno triângulo retângulo na ponta esquerda do paralelogramo.
- Moveu esse triângulo para a ponta direita do paralelogramo.

Assim, a medida de área da região limitada por um paralelogramo com base de medida de comprimento 5 cm e altura de medida de comprimento 3 cm é dada por:

Medida da área = base · altura

Medida da área = $5 \cdot 3 = 15 m^2$

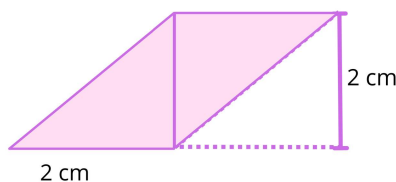
Observe:



Perceba que, a partir de uma região triangular, podemos obter uma região com a forma de um paralelogramo, mantendo a mesma base e a mesma altura. Nesse caso, a medida da área da região triangular será sempre a metade da medida da área do paralelogramo obtido. Na figura apresentada, o paralelogramo possui base de 4 cm e altura de 2 cm, portanto, sua área é: $4\text{ cm} \cdot 2\text{ cm} = 8\text{ cm}^2$. Dado que a medida de área do paralelogramo é o dobro da medida de área da região triangular, temos que a região triangular inicial tem medida de área igual a 4 cm².

Na figura abaixo, temos um triângulo com base de 2 cm e altura de 2 cm. Ao duplicarmos esse triângulo, podemos formar um paralelogramo de base e altura iguais às do triângulo original.

Sabemos que a área do paralelogramo é calculada multiplicando a base pela altura. Como o triângulo ocupa metade da área do paralelogramo, sua área será:

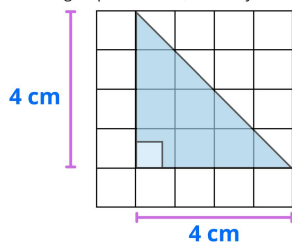


Design: Maulart/ Fonte: Canva

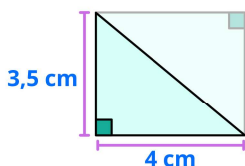
$$A = 2\text{ cm} \cdot 2\text{ cm} \div 2 = 4 \div 2 = 2\text{ cm}^2$$

$$A = \frac{2\text{ cm} \cdot 2\text{ cm}}{2} = 2\text{ cm}^2$$

Design: Sparklestroke; Sketchify/ Fonte: Canva



Em um triângulo retângulo cujos comprimentos dos lados que formam o ângulo reto medem 4 cm, cabem exatamente 8 quadradinhos da malha com medida da área igual a 1 cm². Portanto, a área desse triângulo mede 8 cm². Note que essa medida de área é igual à metade da medida da área do quadrado cujo comprimento do lado mede 4 cm.



$$A = 3,5\text{ cm} \cdot 4\text{ cm} \div 2 = 14 \div 2 = 7\text{ cm}^2$$

$$A = \frac{3,5\text{ cm} \cdot 4\text{ cm}}{2} = \frac{14\text{ cm}^2}{2} = 7\text{ cm}^2$$

Para calcular a área de um triângulo retângulo, multiplicamos a medida da base pela medida da altura — que correspondem aos lados que formam o ângulo reto — e, em seguida, dividimos o resultado por 2.



b) Litros de suco em uma caixa:

- Sabemos que 1 litro = 1 000 cm³.
- Se a caixa tem 15 000 cm³, quantos litros cabem?

Basta dividir o volume em cm³ por 1 000: $15\ 000 \div 1\ 000 = 15$ litros.

c) Total de garrafas para 4 caixas:

- Cada caixa comporta 15 litros.
- Para 4 caixas: $4 \cdot 15 = 60$ litros.

Como cada garrafa tem 1 litro, ela usou 60 garrafas.

EXERCÍCIO 2

O estado do Espírito Santo, situado na Região Sudeste do Brasil, apresenta um relevo variado, com paisagens que vão do litoral às montanhas do interior. Sua área total é de aproximadamente 46 074,448 km².

Você sabia que 1 quilômetro quadrado (km²) corresponde à área de um quadrado com 1 km de lado? Isso equivale a 1 000 000 m² (um milhão de metros quadrados). Com base nessas informações:

- Converta a área do Espírito Santo de quilômetros quadrados (km²) para metros quadrados (m²).
- Agora, converta essa mesma área para centímetros quadrados (cm²).

RESOLUÇÃO

a) Sabemos que: 1 km = 1 000 m.

Então: $1\text{ km}^2 = 1\ 000\text{ m} \cdot 1\ 000\text{ m} = 1\ 000\ 000\text{ m}^2$.

Agora, vamos multiplicar a área do Espírito Santo por esse valor:

$$46\ 074,448 \cdot 1\ 000\ 000 = 46\ 074\ 448\ 000\text{ m}^2$$

A área do Espírito Santo é 46 074 448 000 metros quadrados.

b) Sabemos que: 1 m = 100 cm.

Então: $1\text{ m}^2 = 100\text{ cm} \cdot 100\text{ cm} = 10\ 000\text{ cm}^2$.

Agora, multiplicamos a área em m² por esse valor:

$$46\ 074\ 448\ 000 \cdot 10\ 000 = 460\ 744\ 480\ 000\ 000\text{ cm}^2$$

A área do Espírito Santo é 460 744 480 000 000 centímetros quadrados.



Exercícios Resolvidos

EXERCÍCIO 1

Santa Maria de Jetibá, município do Espírito Santo, é conhecida por sua forte tradição pomerana e pela rica produção agrícola. Dona Marli, uma produtora local, prepara suco de cacau artesanal para vender na Feira de Colatina. Para transportar e conservar o suco, ela utiliza caixas térmicas retangulares feitas de plástico, todas com o mesmo tamanho. Veja os dados abaixo:

Dimensões da caixa térmica (onde o suco é armazenado):

- Comprimento: 30 cm
- Largura: 20 cm
- Altura: 25 cm

Garrafa de Suco (usada para encher as caixas térmicas):

- Cada garrafa tem capacidade para 1 litro de suco.

a) Qual é o volume interno da caixa térmica em centímetros cúbicos (cm^3)? (Dica: Imagine que a caixa é dividida em cubinhos de 1 cm^3 cada).

b) Sabendo que 1 litro ocupa $1\ 000 \text{ cm}^3$, quantos litros de suco cabem em uma caixa térmica completamente cheia?

c) Se Dona Marli encheu 4 caixas térmicas com suco de cacau, quantas garrafas de 1 litro ela utilizou no total?

RESOLUÇÃO

a) Para descobrir o volume da caixa térmica, vamos imaginar que ela está completamente preenchida por pequenos cubos com 1 cm^3 de volume cada. Dimensões da caixa térmica em cm^3 :

- Comprimento (30 cm): Se colocarmos cubinhos de 1 cm^3 enfileirados no comprimento, cabem 30 cubinhos.
- Largura (20 cm): Na largura, cabem 20 filas desses cubinhos.
- Altura (25 cm): Na altura, podemos fazer 25 camadas de cubinhos empilhados.

Agora, calculamos o total de cubinhos:


Total = (Cubinhos no comprimento) \times (Filas na largura) \times (Andares na altura)

$$\text{Total} = 30 \cdot 20 \cdot 25 = 15\ 000 \text{ cubinhos}$$

Cada cubinho vale 1 cm^3 , então o volume da caixa é $15\ 000 \text{ cm}^3$.



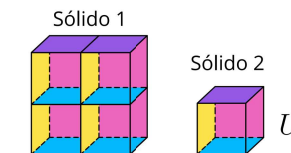
Grandeza volume

Na aula de Matemática, a professora apresentou dois blocos e explicou como calcular o volume, que é uma grandeza usada para medir o espaço que um objeto ocupa. Para isso, utilizando o  como unidade de medida de volume, é possível determinar o volume de cada um dos blocos.

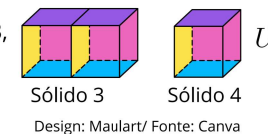


Imagens produzidas no Canva

- Utilizando a unidade de medida de volume U_1 , que corresponde ao sólido 2, temos que ela cabe 4 vezes no sólido 1. Então a medida de volume desse sólido é $V = 4U_1$.



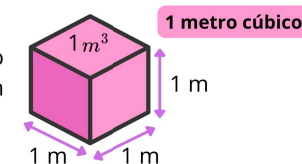
- A unidade de medida U_2 cabe 2 vezes no sólido 3, então a medida de volume desse sólido é $V = 2U_2$



Design: Maulart/ Fonte: Canva

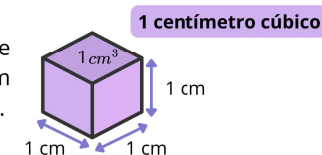
Metro cúbico

No SI, a unidade padrão de medida de volume é o metro cúbico m^3 , que corresponde ao espaço ocupado por um cubo cujas arestas medem 1 metro de comprimento.



Centímetro cúbico

É uma unidade de medida de volume que corresponde ao espaço ocupado por um cubo com arestas que medem 1 centímetro de comprimento.



Design:maulart/ Fonte: Canva

Decímetro cúbico

O decímetro (dm) é uma unidade de medida de comprimento que corresponde a um décimo do metro. Dessa forma, podemos escrever:

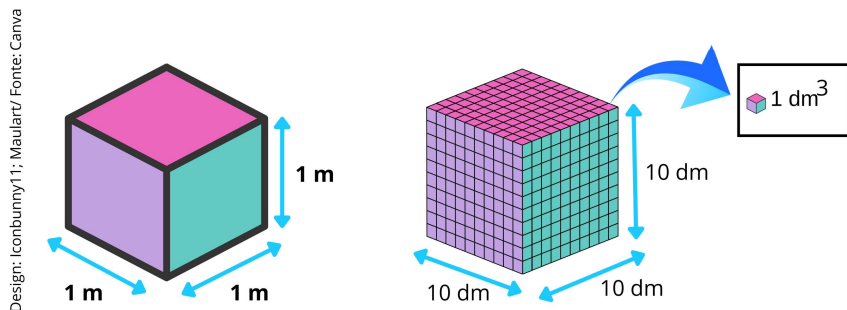
$$1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m} = 0,1 \text{ m} = 10 \text{ cm}$$



O **decímetro cúbico** (dm^3) é uma unidade de medida de volume que representa o espaço ocupado por um cubo cujas arestas medem 1 decímetro de comprimento.

Veja abaixo dois cubos com volumes equivalentes:

- O primeiro cubo possui arestas de 1 metro.
- O segundo cubo é formado por pequenos cubos com arestas de 1 decímetro.

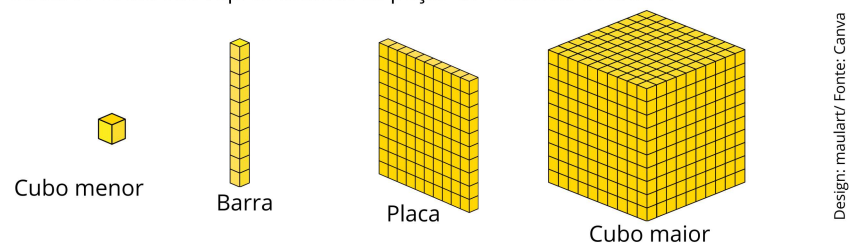


Como 1 metro equivale a 10 decímetros, podemos dividir cada aresta do cubo maior em 10 partes, formando 1 000 cubinhos de 1 dm^3 . Então: $1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$.

Ou seja, o volume de 1 metro cúbico equivale a 1 000 decímetros cúbicos.

- Para converter de metro cúbico para decímetro cúbico, multiplica-se por 1 000.
- Para converter de decímetro cúbico para metro cúbico, divide-se por 1 000.

Observe como são representadas as peças do material dourado.



Podemos medir o espaço ocupado pelo cubo maior usando as placas, as barras ou os cubos menores:

- 1 cubo maior ocupa o espaço correspondente ao ocupado por 10 placas;
- 1 cubo maior ocupa o espaço correspondente ao ocupado por 100 barras;
- 1 cubo maior ocupa o espaço correspondente ao ocupado por 1 000 cubos menores.

Os números 10, 100 e 1 000 expressam a medida de volume do cubo maior tomando como unidades de medida a placa, a barra e o cubo menor, respectivamente.

De modo geral, para determinar o volume de um objeto, escolhemos uma unidade de medida e verificamos quantas vezes essa unidade se encaixa dentro dele. A quantidade obtida corresponde ao volume do objeto.

Relação entre medidas de volume e de capacidade

A capacidade é uma grandeza que representa a quantidade de líquido que um recipiente pode comportar e pode ser diretamente relacionada ao volume.

Imagine um recipiente em forma de cubo, com arestas de 1 decímetro (10 cm). Ao enchê-lo completamente com água, ele comporta exatamente 1 litro (L). Isso significa que: $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$.

Esse é o princípio da equivalência entre volume e capacidade. Outras relações também são muito comuns no dia a dia. Observe os exemplos abaixo:

- Um cubo com 1 centímetro de aresta tem volume de 1 cm^3 , o que equivale a 1 mililitro (mL).
- Um cubo com 1 metro de aresta tem volume de 1 m^3 , o que equivale a 1 000 litros (L).

