



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Aluno (a): \_\_\_\_\_  
Escola: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Professor (a): \_\_\_\_\_

Ano de Escolaridade: 8º ano  
Disciplina: **Matemática**

## Semana 30: de 13 a 17 de setembro de 2021.

Conteúdo(s) desenvolvido(s): Problemas envolvendo volume de cubos e paralelepípedos

Motive-se! Aprenda! Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=UEjjmv-YQhc> e

<https://www.youtube.com/watch?v=TlOf8zrLYFY>

O **cubo** e o **paralelepípedo** são considerados sólidos geométricos, pois são formados por três dimensões. Em razão dessa característica, possuem volume, que é a quantidade de espaço que o corpo ocupa ou a capacidade que ele possui de armazenar substâncias.

O volume de um paralelepípedo é calculado através da multiplicação entre a área da base e a altura, ou para ser mais prático: **comprimento x largura x altura**, considerando sempre que as unidades de comprimento das dimensões sejam as mesmas. Vários objetos possuem o formato de um paralelepípedo, por exemplo, uma caixa, uma piscina, um aquário entre outros.

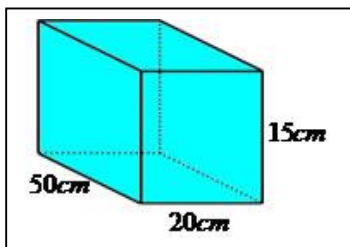
Nos cálculos envolvendo volume precisamos conhecer as unidades usuais de volume e sua correspondência com as medidas de capacidade.

Observe as principais medidas:

- ▶ 1 m<sup>3</sup> (metro cúbico) = 1000 L (litros)
- ▶ 1 dm<sup>3</sup> (decímetro cúbico) = 1 L
- ▶ 1 cm<sup>3</sup> (centímetro cúbico) = 1 mL (mililitro)

### Exemplo:

Um aquário possui o formato de um paralelepípedo com as seguintes dimensões:



Determine quantos litros de água são necessários para encher o aquário.

$$V = \text{comprimento} \times \text{largura} \times \text{altura}$$

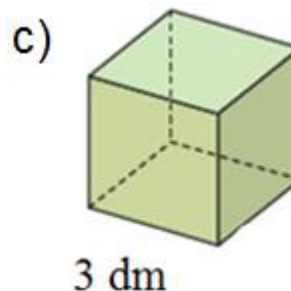
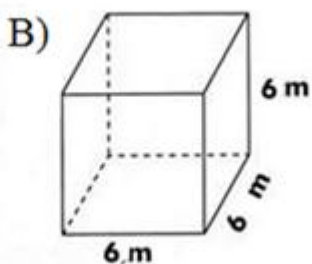
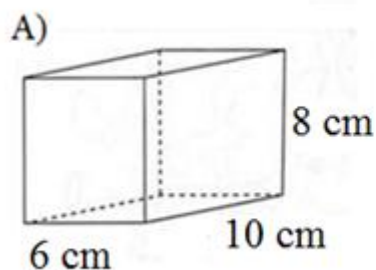
$$V = 15000 \text{ cm}^3 \text{ (centímetros cúbicos)}$$

Como foi informado que 1 cm<sup>3</sup> corresponde a 1 ml, temos que 15000 cm<sup>3</sup> é igual a 15000 ml ou 15 litros.

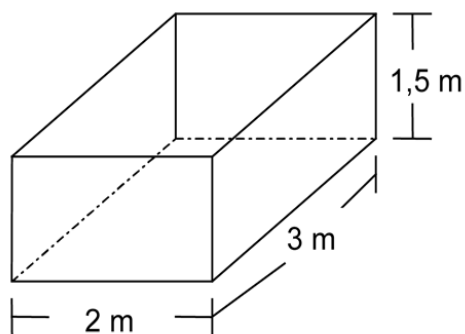
Mais explicações vocês encontram no Livro “A Conquista da Matemática” páginas 238 e 239.

1- Calcule, em litros, o volume de cada sólido abaixo.

Lembre - se:  $1 \ell = 1000 \text{ ml}$  ;  $1 \text{ m}^3 = 1\,000 \ell$  ;  $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$  e  $1 \text{ dm}^3 = 1 \ell$



2- Uma caixa d'água, com a forma de um paralelepípedo, mede 2 m de comprimento por 3 m de largura e 1,5 m de altura. A figura abaixo ilustra essa caixa.



O volume da caixa d'água, em litros ( $\ell$ ), é

(A) 6 500  $\ell$

(B) 6 000  $\ell$

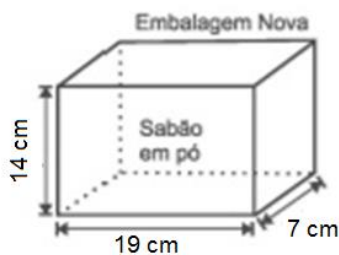
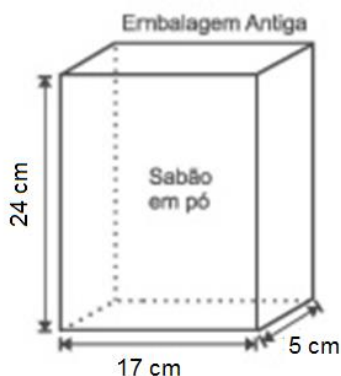
(C) 9 000  $\ell$

(D) 7 500  $\ell$

3- A área de um dos lados de um cubo mede  $64 \text{ cm}^2$ . Calcule o volume desse cubo.

4- Várias marcas de sabão em pó mudaram suas embalagens de 1 Kg: passaram de um paralelepípedo "mais estreito e alto" para um paralelepípedo "mais largo e baixo".

As duas embalagens têm medidas aproximadamente iguais às das figuras desenhadas abaixo



A diferença entre os volumes dessas embalagens é de:

(A)  $188 \text{ cm}^3$

(B)  $177 \text{ cm}^3$

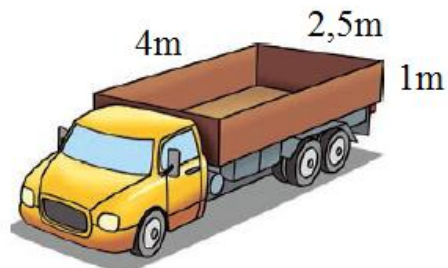
(C)  $176 \text{ cm}^3$

(D)  $178 \text{ cm}^3$

5- Quantos litros de água cabem em um aquário cúbico de 20 cm de aresta?

- (A) 5 l
- (B) 6 l
- (C) 8 l
- (D) 10 l

6- Um caminhão, como o da figura, é usado para transportar areia. Sabendo que a areia é comprada em metros cúbicos ( $m^3$ ), calcule:



O número de viagens necessárias para transportar  $148 m^3$  de areia é:

- (A) 10
- (B) 12
- (C) 14
- (D) 15