



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



Aluno (a): _____
Escola: _____
Data: ____/____/____ Ano de Escolaridade: 8º ano
Professor (a): _____ 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.

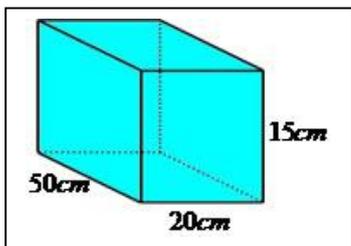
Nos cálculos envolvendo volume precisamos conhecer as unidades usuais de volume e sua correspondência com as medidas de capacidade.

Observe as principais medidas:

- ▶ 1 m^3 (metro cúbico) = 1000 L (litros)
- ▶ 1 dm^3 (decímetro cúbico) = 1 L
- ▶ 1 cm^3 (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.

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

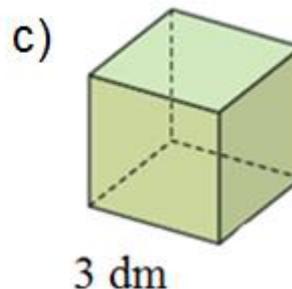
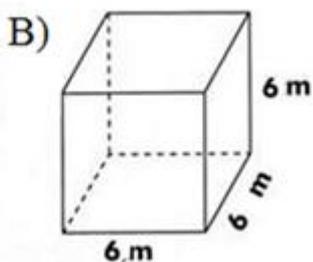
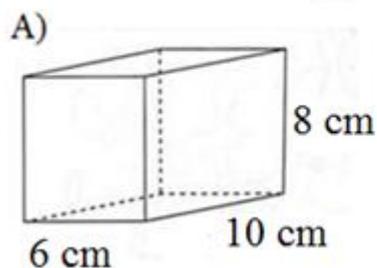
$$V = 15000 \text{ cm}^3 \text{ (centímetros cúbicos)}$$

Como foi informado que 1 cm^3 corresponde a 1 ml, temos que 15000 cm^3 é igual a 15000 ml ou 15 litros.

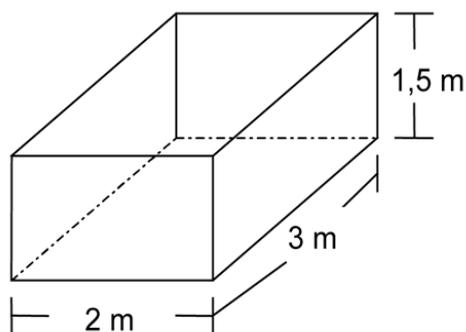
Mais explicações vocês encontram no Livro “A Conquista da Matemática” páginas 238 e 239.

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 (ℓ), é

(A) 6 500 ℓ

(B) 6 000 ℓ

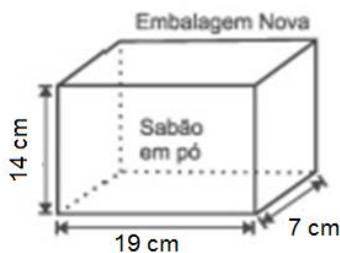
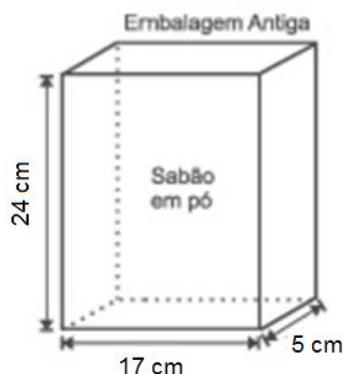
(C) 9 000 ℓ

(D) 7 500 ℓ

3- A área de um dos lados de um cubo mede 64 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 cm^3

(B) 177 cm^3

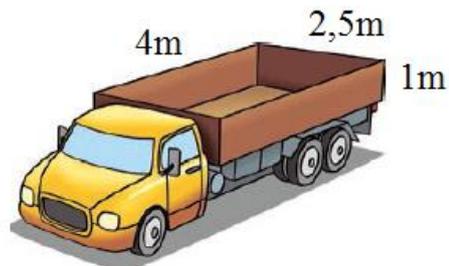
(C) 176 cm^3

(D) 178 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