

# Resolver problema envolvendo noções de volume

## O que isso significa na prática?

Significa que o aluno deve ser capaz de:

- **Identificar** que um problema está relacionado ao cálculo de volume;
- **Aplicar fórmulas de volume** para diferentes sólidos geométricos (como cubo, paralelepípedo, cilindro, etc.);
- **Interpretar situações do cotidiano** que envolvam volume, como encher uma caixa, comparar capacidades de recipientes, calcular quanto cabe em um tanque, etc.;
- **Efetuar cálculos corretos** com as unidades de medida apropriadas ( $\text{cm}^3$ ,  $\text{m}^3$ , litros, etc.);
- **Converter unidades de volume**, quando necessário (por exemplo, de  $\text{cm}^3$  para litros).

## Exemplos de situações:

### 1. Problema direto:

*Uma caixa tem 2 m de comprimento, 1 m de largura e 0,5 m de altura. Qual o seu volume?*

→ Aqui, o aluno deve usar a fórmula do volume do paralelepípedo:  $V = C \times L \times A$  = C L A  
 $V = C \times L \times A$

### 2. Problema contextualizado:

*Quantos litros de água cabem em uma caixa-d'água com 1  $\text{m}^3$  de volume?*

→ O aluno precisa saber que  $1 \text{ m}^3 = 1000$  litros.

### 3. Problema com conversão:

*Um aquário tem 80 cm de comprimento, 40 cm de largura e 30 cm de altura. Quantos litros de água ele comporta?*

→ Calcular o volume em  $\text{cm}^3$  e depois converter para litros (dividindo por 1000).

## Exemplo 1 – Volume de paralelepípedo (cálculo direto)

### Enunciado:

Uma caixa de papelão tem **60 cm de comprimento**, **40 cm de largura** e **30 cm de altura**. Qual é o volume dessa caixa, em **centímetros cúbicos ( $\text{cm}^3$ )**?

### Resolução esperada:

$$V = C \times L \times A = 60 \times 40 \times 30 = 72.000 \text{ cm}^3$$
$$V = A = 60 \times 40 \times 30 = 72.000 \text{ cm}^3$$
$$\{ \text{cm} \}^3 V = C \times L \times A = 60 \times 40 \times 30 = 72.000 \text{ cm}^3$$

**Resposta:** 72.000  $\text{cm}^3$

## Exemplo 2 – Conversão de volume para litros (contextualizado)

**Enunciado:**

Um reservatório de água tem a forma de um cubo com **1 metro de aresta**. Qual é a capacidade desse reservatório em **litros**?

**Resolução esperada:**

$$V = 1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ m}^3 \quad V = 1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ m}^3 \quad V = 1 \times 1 \times 1 = 1 \text{ m}^3$$

$$\text{Como } 1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ litros} \quad 1 \text{ m}^3 = 1.000, \text{ {litros}} \quad 1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ litros}$$

**Resposta:** 1.000 litros

