



PREFEITURA DE SANTOS  
Secretaria de Educação



UME: **Martins Fontes**

ANO: **8º ano**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

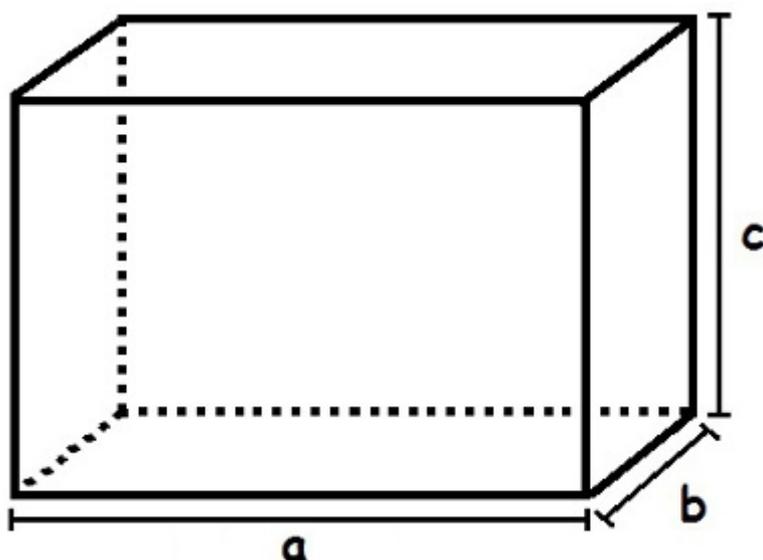
PROFESSORA: **Danielle**

### **ROTEIRO DE ESTUDOS / ATIVIDADES**

#### **Volume do Paralelepípedo, do Cubo e do Cone**

Quando falamos sobre volume de um sólido, estamos nos referindo à capacidade desse sólido. Veremos a seguir como calcular o volume do **paralelepípedo**, do **cubo** e do **cone circular reto**. Vale a pena ressaltar que, ao calcular o volume de um sólido, é necessário que todas as suas medidas possuam a mesma notação. Por exemplo, se uma das medidas está em centímetros e a outra é dada em metros, é necessário transformar uma delas para torná-la igual às demais.

Um paralelepípedo retangular é um sólido de seis lados que possui faces retangulares planas e paralelas. Tente imaginar o paralelepípedo abaixo como uma piscina. Se nós queremos saber a capacidade dele, é o mesmo que dizer que queremos descobrir quanta água cabe nele. Para chegarmos a uma resposta, precisaremos analisar alguns dados desse sólido, como a largura e o comprimento do retângulo da base, bem como a altura ou profundidade.



Para calcular o volume desse paralelepípedo, devemos multiplicar as medidas identificadas por a, b e c

Portanto, para calcular o volume do paralelepípedo, temos a seguinte fórmula:

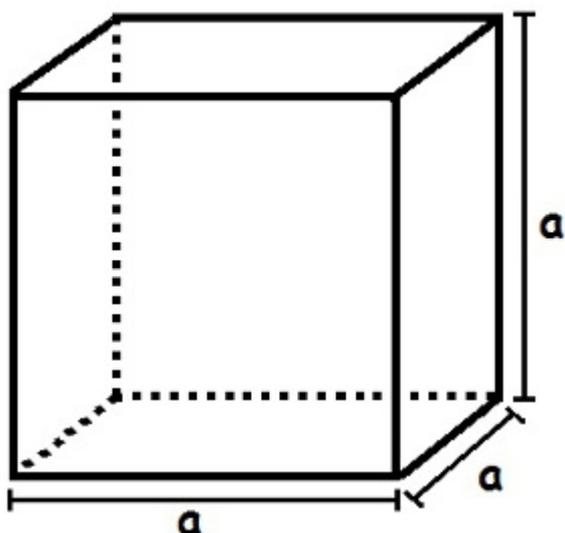
$$V = a \cdot b \cdot c$$

Se considerarmos um paralelepípedo em que a largura da base meça 10 m, o comprimento da base, 5 m, e a altura do paralelepípedo meça 8 m, teremos o seguinte volume:

$$V = (10 \text{ m}) \cdot (5 \text{ m}) \cdot (8 \text{ m})$$

$$V = 400 \text{ m}^3$$

Temos um tipo especial de paralelepípedo retângulo, o cubo – um sólido com seis faces quadradas e com os mesmos comprimentos de lado. Temos abaixo um cubo cujas arestas medem **a**.



Para calcular o volume do cubo, devemos multiplicar a medida da aresta elevada à terceira potência

Para calcular o volume do cubo, vamos multiplicar as arestas, de modo que faremos a terceira potência dessa aresta:

$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$V = a^3$$

Se dissermos, por exemplo, que a aresta desse cubo mede 3 m, o volume dele será:

$$V = (3\text{m})^3$$

$$V = 27 \text{ m}^3$$

- Vídeo explicativo produzido pela professora.

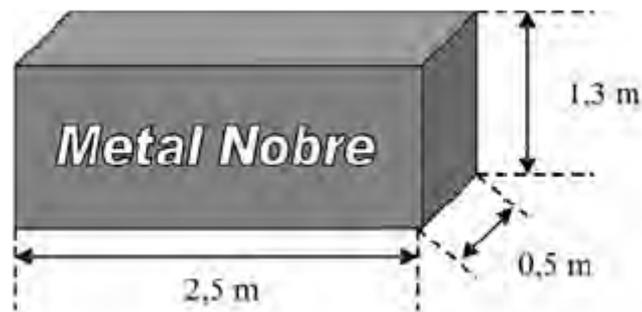
Exercícios:

1 - Uma fábrica produz barras de chocolates no formato de paralelepípedos e de cubos, com o mesmo volume. As arestas da barra de chocolate no formato de paralelepípedo medem 3 cm de largura, 18 cm de comprimento e 4 cm de espessura.

Analisando as características das figuras geométricas descritas, a medida das arestas dos chocolates que têm o formato de cubo é igual a

- a) 5cm
- b) 6cm
- c) 12cm
- d) 24cm
- e) 25cm

2 - A siderúrgica "Metal Nobre" produz diversos objetos maciços utilizando o ferro. Um tipo especial de peça feita nessa companhia tem o formato de um paralelepípedo retangular, de acordo com as dimensões indicadas na figura que segue.



O produto das três dimensões indicadas na peça resultaria na medida da grandeza:

- a) massa.
- b) volume.
- c) superfície.
- d) capacidade.
- e) comprimento.

3 - Determine o volume de um cubo cuja aresta mede 2 m.