



## Prefeitura de Santos Secretaria de Educação



### ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES 3º TRIMESTRE - 2021

UME: PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES  
ANO: 8º ANOS - COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA  
PROFESSOR: EDNILSON SANTOS  
PERÍODO: 01/10/2021 a 15/10/2021

Habilidades trabalhadas: EF08MA21.

Objetivo de aprendizagem: Resolver problemas que envolvam o cálculo do volume de recipientes.

### ROTEIRO DE ESTUDO - 8º ANOS

#### ORIENTAÇÕES:

1. Assista a vídeo aula;
2. Observe atentamente os exercícios demonstrativos;
3. Copie o enunciado dos exercícios em seu caderno
4. Resolva cada exercício, fazendo todos os cálculos necessários;
5. Identifique, com o seu nome e sua classe, cada imagem que enviar para o professor;
6. Envie a atividade ao professor pelo e-mail:  
[professorrednilsonumeff@gmail.com](mailto:professorrednilsonumeff@gmail.com)

#### Vídeo aula

<https://youtu.be/16cKpgaGTqY>

<https://youtu.be/-Axi8pooRpY>

[https://youtu.be/RMJG\\_e2zJIs](https://youtu.be/RMJG_e2zJIs)

<https://youtu.be/IcpE3XzaMnc>

### ROTEIRO DE ESTUDO

## ☉ Equivalência entre o decímetro cúbico e o litro

#### ● PENSE E RESPONDA

Você se surpreenderia se alguém lhe dissesse que uma caixa em forma de cubo com 1 dm de aresta tem capacidade de 1 litro?

Se, em um recipiente em forma de cubo de 1 dm de aresta, for despejada a água de uma garrafa com exatamente 1 litro, veremos que nesse recipiente cabe exatamente 1 litro de água.



Agora, pense:

Se em  $1 \text{ dm}^3$  cabe 1 litro de água, quantos litros cabem em um recipiente com  $1 \text{ m}^3$  de capacidade?

Para responder a essa questão, imagine que esse recipiente tenha a forma de um cubo. Para que o volume desse cubo seja  $1 \text{ m}^3$ , as suas arestas devem medir 1 m. Podemos escrever:

$$1 \text{ m}^3 = 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ m}$$

Sabemos que  $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$ . Logo:  $1 \text{ m}^3 = 10 \text{ dm} \cdot 10 \text{ dm} \cdot 10 \text{ dm}$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$$

Então:

Como  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ , cabem 1000 litros dentro de um recipiente com capacidade de  $1 \text{ m}^3$ .

Vejamos algumas situações em que podemos aplicar essa relação.

- 1** Na leitura do hidrômetro de uma casa, verificou-se que o consumo do último mês foi  $36 \text{ m}^3$ . Quantos litros de água foram consumidos?

$$36 \text{ m}^3 = 36\,000 \text{ dm}^3$$

Como  $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$ , temos:  $36 \text{ m}^3 = 36\,000 \text{ dm}^3 = 36\,000 \text{ L}$   
Foram consumidos 36 000 litros de água.

- 2** Uma indústria farmacêutica fabrica 1 400 litros de vacina, que devem ser colocados em ampolas de  $35 \text{ cm}^3$  cada uma. Quantas ampolas serão obtidas com a quantidade de vacina fabricada?

Como  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 1\,000 \text{ cm}^3$ , temos:

$$1\,400 \text{ L} = 1\,400 \text{ dm}^3 = (1\,400 \times 1\,000) \text{ cm}^3 = 1\,400\,000 \text{ cm}^3$$

$$(1\,400\,000 \text{ cm}^3) : (35 \text{ cm}^3) = 40\,000 \text{ ampolas}$$

Serão obtidas 40 000 ampolas dessa vacina.

#### SAIBA QUE

1 dm é o mesmo que 10 cm.

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$$

Veja no material audiovisual o vídeo sobre a relação entre litro e decímetro cúbico.



## EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1) Escreva a conversão de:

a)  $22 \text{ dm}^3$  em l =

b)  $15,4 \text{ m}^3$  em l =

c)  $60 \text{ cm}^3$  em l =

d)  $50 \text{ cm}^3$  em ml =

e)  $200 \text{ mm}^3$  em ml =

f)  $0,75 \text{ m}^3$  em l =

2) Em determinado mês, um hidrômetro registrou o consumo mensal de água de uma casa em  $50 \text{ m}^3$ . Quantos litros de água foram gastos nessa residência?

3) Qual é a capacidade, em litro, de uma caixa cúbica com  $0,60 \text{ m}$  de aresta?

4) Uma piscina tem  $8 \text{ m}$  de comprimento,  $4 \text{ m}$  de largura e  $1,60 \text{ m}$  de profundidade. Ela está com água ao nível de  $1,50 \text{ m}$ .

- a) Qual é a capacidade da piscina em litro? Quantos litros de água contém?
- b) Se 10 pessoas mergulhassem nessa piscina e o nível da água subisse 2 cm, qual seria o volume médio do corpo de cada uma dessas pessoas em decímetro cúbico?
- 5) Durante um tratamento, um menino precisou tomar várias injeções. Foram três aplicações diárias durante 10 dias. Em cada aplicação, eram injetados 3 ml de medicamento. Quantos centímetros cúbicos desse medicamento foram injetados no menino durante o tratamento?
- 6) Os médicos recomendam que uma pessoa beba pelo menos 2 litros de água por dia. Uma única goteira pode desperdiçar 150 litros de água por dia. Determine o tempo, em dia, que essa quantidade de água daria para uma pessoa beber, atendendo à recomendação médica mínima.
- 7) Leia o texto abaixo e responda às questões.

O etanol (ou álcool etílico) é produzido em usinas a partir de matérias-primas como cana-de-açúcar, milho ou beterraba. Ele é um biocombustível, ou seja, um combustível renovável, que não precisa de materiais de origem fóssil, como o petróleo. [...]

Porém nem todo biocombustível é uma alternativa tão limpa assim para o planeta. Por causa da complexidade de sua fabricação, o etanol pode, dependendo da matéria-prima, até gerar mais emissão de gases poluentes. Isso sem falar no risco de maiores desmatamentos para ampliar as plantações. Nesse ponto, o etanol brasileiro, feito da cana-de-açúcar, leva vantagem. Ele é mais produtivo que o extraído do milho, por exemplo, e provoca um impacto ambiental menor. Enquanto 1 hectare de milho rende 3.000 litros de etanol, a mesma área plantada com cana gera 7.500 litros!

- a) Quantas vezes mais etanol rende a cana-de-açúcar em relação ao milho?
- b) Em 2014, o estado de São Paulo tinha 4.685.700 hectares plantados de cana-de-açúcar, sendo o maior produtor nacional. Se toda essa cana fosse destinada à produção de etanol, quantos litros seriam obtidos?

c) Quantos tanques de automóvel, com capacidade de 50 c, poderiam ser enchidos com a produção de etanol obtida no item b?

8) O cano de alimentação de um tanque despeja água no ritmo que mostra o quadro ao lado.

| Tempo     | Volume de água despejada |
|-----------|--------------------------|
| 1º minuto | 1 ℓ                      |
| 2º minuto | 2 ℓ                      |
| 3º minuto | 4 ℓ                      |
| 4º minuto | 8 ℓ                      |

Considerando que inicialmente o tanque está vazio, responda às questões.

a) Quantos litros de água o cano de alimentação despeja no tanque no 5º minuto?

E no 6º minuto?

No 7º minuto?

No 8º minuto?

b) Após 8 minutos, esse tanque fica com água até a metade. Quantos litros de água ele contém nesse momento?

c) Após 8 minutos, aproximadamente quantos minutos ainda serão necessários para o tanque ficar cheio?

9) Alguns carros de corrida possuem o tanque de combustível com uma medida de capacidade superior a 132 litros. Quanto tempo seria necessário para uma bomba que despeja  $13\text{m}^3$  de combustível por segundo para encher este tanque?

10) O aquário representado abaixo tem formato de cubo e medida de capacidade igual a 125 litros. Quantos litros de água faltam para completamente esse aquário?

