



.Problema para ajudar na escola: Limpeza da caixa d'água

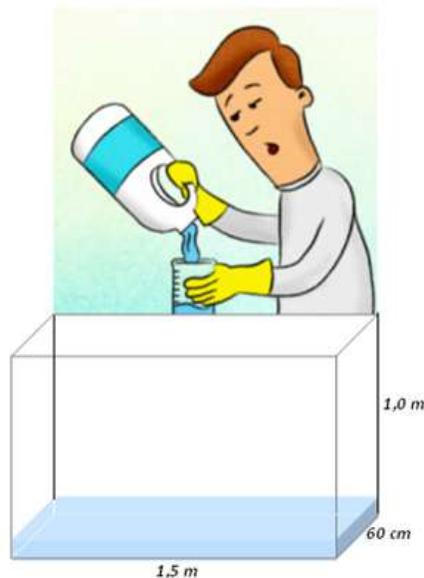


Problema

(A partir do 9º ano do E. F.)

Álvaro resolveu fazer uma limpeza na caixa d'água reserva que ele tem em casa. Essa caixa tem a forma de um bloco retangular, com as dimensões mostradas na figura abaixo.

Em uma das etapas da limpeza, depois de lavá-la e esvaziá-la completamente, Álvaro deverá colocar água limpa na caixa, até um nível de dez centímetros, e, em seguida, adicionar água sanitária a essa água limpa, na proporção de um litro para cada mil litros de água (1 : 1000).



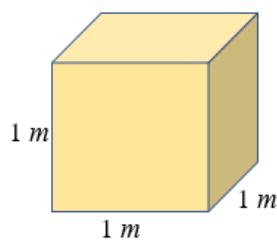
Quantos mililitros de água sanitária Álvaro utilizará nessa etapa da limpeza?

Imagens extraídas de "<https://noticias.bol.uol.com.br/fotos/entretenimento/2014/02/06/limpeza-da-caixa-dagua.htm>".



Em um cubo com lados medindo 1 metro cabem 1 000 litros de qualquer líquido.

Ajuda



Como o volume de um cubo de lados com 1 metro é $1m^3$, a relação que permite a conversão

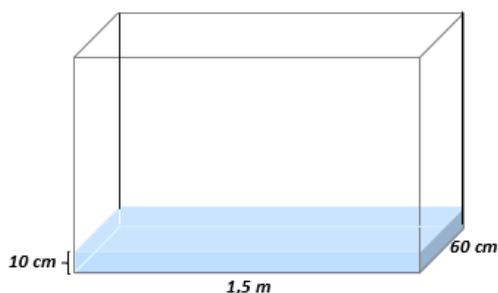
litros \longleftrightarrow metros cúbicos é a seguinte:

$$1 m^3 = 1\,000 l .$$

Solução

Para determinarmos a quantidade de água sanitária que Álvaro deverá utilizar na limpeza de sua caixa d'água, precisamos calcular o volume de água limpa que Álvaro colocou na caixa.

Vamos lá: o volume em questão corresponde ao volume de um bloco retangular com dimensões $1,5\text{ m}$; 60 cm ; 10 cm .



Convertendo todas as dimensões para metros, teremos um bloco retangular com dimensões $1,50\text{ m}$; $0,60\text{ m}$; $0,10\text{ m}$, ou seja, a água sanitária será diluída em $1,5 \times 0,6 \times 0,1 = 0,09\text{ m}^3 = 0,09 \times 1000 = 90\text{ l}$ de água limpa. (Lembre-se de que 1 m^3 equivale a 1 000 litros.)

Finalmente, a recomendação é que **a água sanitária deve ser diluída na proporção de um litro para cada mil litros de água limpa**; assim, para atender a concentração equivalente a $1:1000$, Álvaro deverá utilizar

$$\frac{90}{1000} = 0,09\text{ l} = 90\text{ ml}$$
 de água sanitária.

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

