

EXERCÍCIO RESOLVIDO

1. Um bloco de madeira tem massa de 200 g e volume de 500 cm³.
 a) Calcule a densidade exercida desse bloco.
 b) Qual é a pressão exercida pelo bloco numa superfície horizontal de 100 cm²?

Resolução

a) Sendo $v = 500 \text{ cm}^3$ e $m = 200 \text{ g}$, a densidade do bloco em g/cm^3 é:

$$d = \frac{m}{v} \Rightarrow d = \frac{200}{500} \Rightarrow d = \frac{2}{5} = 0,4 \text{ g/cm}^3$$

b) O peso do bloco é dado por:

$$P = m \cdot g \Rightarrow P = 200 \cdot 10^{-3} \cdot 10 \Rightarrow P = 2 \text{ N}$$

A superfície tem área de 100 cm² e o bloco pode se apoiar em $S_1 = 100 \text{ cm}^2$ ou $S_2 = 50 \text{ cm}^2$. Assim:

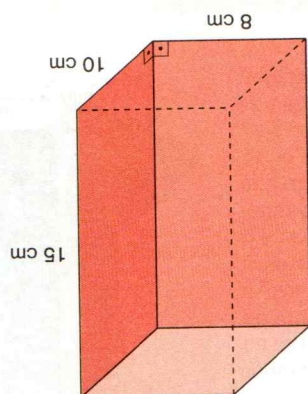
$$p_1 = \frac{S_1}{P} \Rightarrow p_1 = \frac{100}{2} \Rightarrow p_1 = 2 \cdot 10^{-2} \text{ N/cm}^2$$

$$p_2 = \frac{S_2}{P} \Rightarrow p_2 = \frac{50}{2} \Rightarrow p_2 = 4 \cdot 10^{-2} \text{ N/cm}^2$$

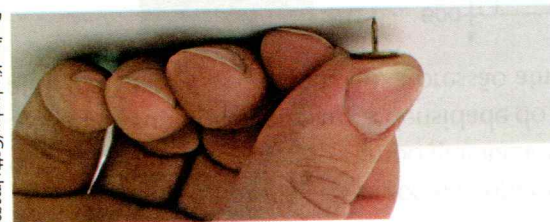
EXERCÍCIOS PROPOSTOS

1. Uma abelha consegue cravar seu ferrão no braço de uma pessoa, embora a força aplicada pelo ferrão seja muito pequena. Por que ela consegue perfurar a pele do braço?

2. Um bloco retangular tem 6 kg de massa. Calcule as pressões, no SI, que esse bloco pode exercer quando apoiado sobre uma superfície horizontal. Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$



3. Uma pessoa exerce sobre uma tachinha uma força de intensidade igual a 1,0 N, perpendicular à sua superfície circular. Considerando o raio dessa superfície 0,5 cm e a área do furo provocado pela ponta do "percevejo" 3,0 mm², determine, em N/m², a pressão exercida:

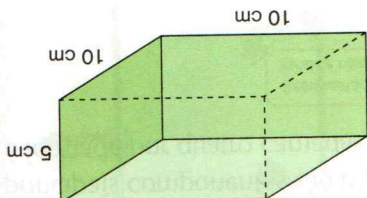


Dorling Kindersley/Getty Images

- a) pela pessoa sobre a tachinha;
 b) pela tachinha sobre o painel.

Dado: $\pi = 3$

NÃO ESCREVA NO LIVRO



Ilustrações: Editora de Arte

4. Sobre uma mesa está apoiada uma das faces de um cubo de prata com 10 cm de aresta. Sabendo-se que a densidade da prata é 10,5 g/cm³ e adotando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$, pede-se:
 a) a massa do cubo.
 b) a pressão que a face exerce sobre a mesa.
5. Num tanque com capacidade para 60 litros, 20% é álcool misturado a gasolina. Determine a densidade dessa mistura, sabendo que as densidades do álcool e da gasolina são, respectivamente, iguais a 0,8 g/cm³ e 0,7 g/cm³. Dado: 1 L = 1 dm³.
6. Uma peça maciça é formada de ouro de densidade 20 g/cm³ e prata de densidade 10 g/cm³. O volume e a massa da peça são, respectivamente, 625 cm³ e 10 kg. Quais as massas de ouro e de prata contidas na peça?