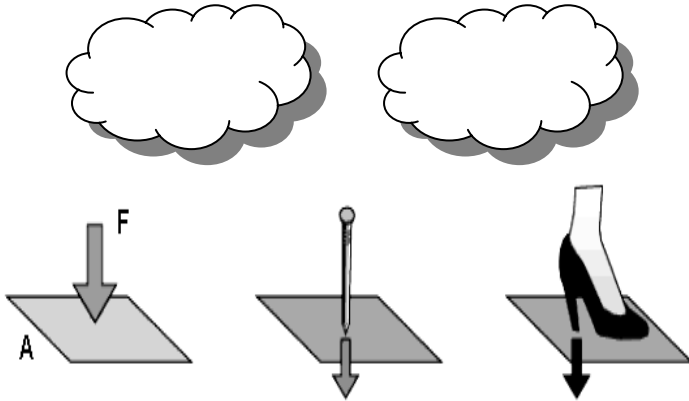


#### 1. PRESSÃO

**Pressão** de uma força sobre uma superfície é o quociente entre a intensidade da força aplicada sobre a superfície e a área dessa superfície.



#### Observações:

- 1) Quanto menor for a área de aplicação da força, maior será a pressão que a força exerce sobre a superfície.
- 2) Quanto maior a força aplicada, maior será a pressão.

#### 2. UNIDADES

No **SI**, a unidade de pressão é o pascal (Pa) que corresponde a  $N/m^2$ . A seguir apresenta outras unidades de pressão e suas relações com a unidade do SI:

- $1 \text{ dyn/cm}^2$  (bária) =  $0,1 \text{ Pa}$
- $1 \text{ kgf/cm}^2$  =  $1 \text{ Pa}$
- $1 \text{ atm}$  =  $1,013 \times 10^5 \text{ Pa}$
- $1 \text{ lb/pol}^2$  =  $6,9 \times 10^3 \text{ Pa}$

#### 3. APLICAÇÕES



O conceito de pressão nos permite entender muito dos fenômenos físicos que nos rodeiam. Por exemplo, para cortar um pedaço de pão, utilizamos o lado afiado da faca (menor área), pois, para uma mesma força, quanto menor a área, maior a pressão produzida.



#### NOTA

---

---

---

---

---

#### EXERCÍCIO

**01.** Um indivíduo precisa atravessar um lago coberto com uma fina camada de gelo. Em que situação ele tem maiores probabilidades de atravessar o lago sem que o gelo se quebre, andando normalmente ou arrastando-se deitado no gelo? Explique.

---

---

---

**02.** Um faquir possui duas "camas", do mesmo tamanho, uma com 500 pregos e a outra com 1000 pregos. Baseando-se no seu conceito de pressão, em qual das duas camas você julga que ele estaria mais "confortavelmente" instalado?

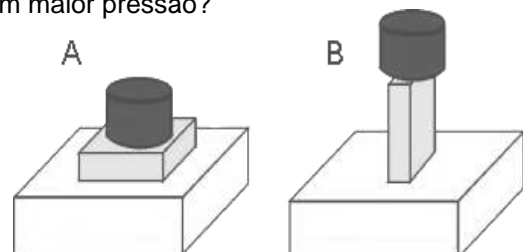


---

---

---

**03.** Observe a figura abaixo. Em qual situação os blocos exercem maior pressão?



---

---

---

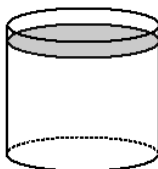
04. Observe a figura abaixo. Qual o lado do lápis que exerce menor pressão sobre o dedo?



05. Quando uma faca está "cega" (não afiada), é necessária uma força maior, para descascar uma laranja, do que quando ela está afiada. Por quê?

06. Aplica-se uma força de 80 N perpendicularmente a uma superfície de área 0,8 m<sup>2</sup>. Calcule a pressão exercida.

07. A água contida num tanque exerce uma pressão de 40 N/m<sup>2</sup> sobre a sua base. Se a base tem uma área de 10 m<sup>2</sup>, calcule a força exercida pela água sobre a base.



08. Por que as rodas dos tratores são largas e a área das fundações de alguns prédios é grande?

09. Sobre uma superfície plana de área igual 20 cm<sup>2</sup> age uma força de 30 N, fazendo um ângulo de 60° com a normal à superfície. Qual a pressão exercida por essa força?

10. (ITE-SP) Numa panela de pressão, o pino que regula a pressão interna tem 80 g de massa e se apóia sobre um tubo vertical de 4 mm<sup>2</sup> de área interna. Calcule a pressão interna necessária para levantar o pino ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).



**TESTES**

01. Uma faca afiada corta melhor do que uma outra não afiada, porque:  
a) a superfície de contato é maior e, portanto, a pressão é menor;  
b) a superfície de contato é menor e, portanto, a pressão é menor;  
c) a superfície de contato é maior e, portanto, a pressão é maior;  
d) a superfície de contato é menor e, portanto, a pressão é maior;  
e) o fato independe da área de contato.

02. Um prego é colocado entre dois dedos, que produzem a mesma força, de modo que a ponta do prego é pressionada por um dedo e a cabeça do prego pelo outro. O dedo que pressiona o lado da ponta sente dor em função de:  
a) a pressão ser inversamente proporcional à área para uma mesma força.  
b) a força ser diretamente proporcional à aceleração e inversamente proporcional à pressão.  
c) a pressão ser diretamente proporcional à força para uma mesma área.  
d) a sua área de contato ser menor e, em consequência, a pressão também.  
e) o prego sofrer uma pressão igual em ambos os lados, mas em sentidos opostos.

03. A figura representa cinco recipientes cheios de água e abertos na parte superior.



Em qual deles a pressão que a água exerce sobre a base é maior?

- a) Em 1
- b) Em 2
- c) Em 3
- d) Em 4
- e) Em 5

04. Uma pessoa, ao se barbear, notou que fizera, incidentalmente, um corte relativamente profundo em sua pele. Segundo seu ponto de vista, a lâmina o cortou porque:

- a) a força transmitida à pele pela lâmina é muito grande;
- b) a energia transmitida é muito grande;
- c) a pressão transmitida é inversamente proporcional à força transmitida;
- d) a pressão transmitida é muito grande;
- e) a pressão transmitida é diretamente proporcional à área de contato do fio da lâmina com a pele da pessoa.

05. Uma caixa de 500 N tem faces retangulares e suas arestas medem 1,0 m, 2,0 m e 3,0m. Qual a pressão que a caixa exerce quando apoiada com sua face menor sobre uma superfície horizontal?

- a) 100 N/m<sup>2</sup>
- b) 125 N/m<sup>2</sup>
- c) 167 N/m<sup>2</sup>
- d) 250 N/m<sup>2</sup>
- e) 500 N/m<sup>2</sup>

**GABARITO**  
01 – D, 02 – A, 03 – E, 04 – D, 05 – D.