

# Revisão Física – 2º Certificação

## Atrito e Trabalho Mecânico

**Prof. Sérgio Lima**

@apfisica

Aprenda a ensinar Física

<http://aprendendofisica.net/rede/>

(UFAC – 2009) Um carro se desloca com velocidade de  $72\text{km/h}$  na Avenida Ceará. O motorista observa a presença de um radar a  $300\text{ m}$  e aciona imediatamente os freios. Ele passa pelo radar com velocidade de  $36\text{km/h}$ . Considere a massa do carro igual a  $1.000\text{ kg}$ . O módulo da intensidade do trabalho realizado durante a frenagem, em  $\text{kJ}$ , vale:

- a) 50    b) 100    c) 150    d) 200    e) 250

A p r e n

d

e

s i c

C

a

<http://aprendendofisica.net/rede/>

Um corpo de massa  $m = 2 \text{ kg}$  é abandonado de uma altura  $h = 20 \text{ m}$ . Observa-se que, durante a queda, é gerada uma quantidade de calor igual a  $100 \text{ J}$ , em virtude do atrito com o ar. Considerando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , calcule a velocidade (em  $\text{m/s}$ ) do corpo no instante em que ele toca o solo.

A p r e n

d e

s i

c a

<http://aprendendofisica.net/rede>

(UEL) Uma mola, submetida à ação de uma força de intensidade 10 N, está deformada de 2,0 cm. O módulo do trabalho realizado pela força elástica na deformação de 0 a 2,0 cm foi, em joules, de:

- a) 0,1    b) 0,2    c) 0,5    d) 1,0    e) 2,0

Apren  
dici  
Cada

(FUVEST) No rótulo de uma lata de leite em pó lê-se:  
"Valor energético: 1 509 kJ por 100 g (361 kcal)".

Se toda energia armazenada em uma lata contendo 400 g de leite fosse utilizada para levantar um objeto de 10 kg, a altura atingida seria de aproximadamente:

Dado:  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- a) 25 cm.   b) 15 m.   c) 400 m.   d) 2 km   e) 60 km.

A p r e n

d

e

s

i

c

a

<http://aprendendofisica.net/rede>

(UNICAMP) Sob a ação de uma força constante, um corpo de massa  $m = 4,0 \text{ kg}$  adquire, a partir do repouso, a velocidade de  $10 \text{ m/s}$ .

- Qual é o trabalho realizado por essa força?
- Se o corpo se deslocou  $25 \text{ m}$ , qual o valor da força aplicada?

A p r e n

d

e

s

i

c

a

<http://aprendendofisica.net/rede>

(PUC MG) No sistema mecânico da figura, os corpos A e B têm massas  $m_A = 8,0 \text{ kg}$  e  $m_B = 4,0 \text{ kg}$ , respectivamente.

O fio que os une e a polia são ideais. O coeficiente de atrito entre o plano horizontal e o corpo A é  $\mu$ .

A resistência do ar é desprezível e, no local, a aceleração da gravidade é  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Quando o sistema é abandonado do repouso da posição indicada na figura, a aceleração por ele adquirida tem módulo de  $1,0 \text{ m/s}^2$ .

Calcule:

- a) a intensidade da força que traciona o fio;
- b) o valor de  $\mu$ .



Apre

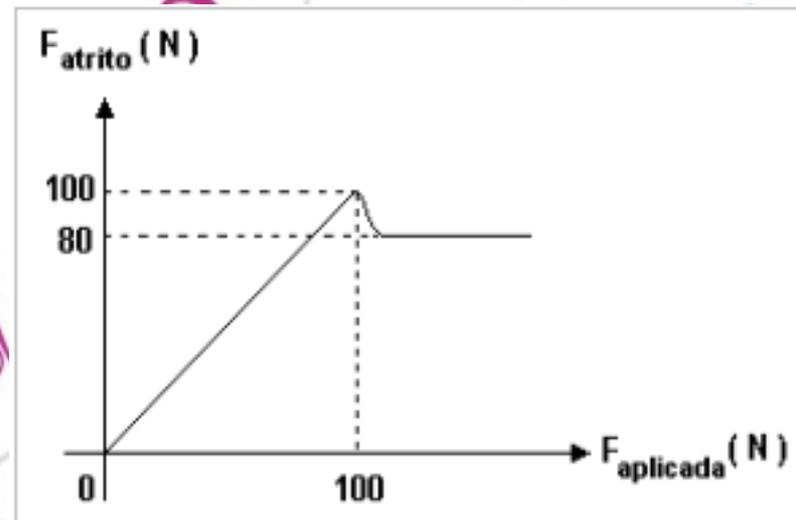
<http://aprendendofisica.net/rede>

ndisic

A figura mostra o gráfico da intensidade da força de atrito que um plano horizontal exerce sobre um corpo, versus a intensidade da força externa aplicada horizontalmente para arrastar este corpo, suposto inicialmente em repouso sobre o plano horizontal.

Sendo o coeficiente de atrito estático entre o plano e o corpo igual a 0,4, é verdadeiro afirmar que:

- a) a força de atrito estático máxima que o plano faz sobre o corpo é 80 N;
- b) o peso do corpo é 100 N;
- c) o coeficiente de atrito cinético entre o corpo e o plano é 0,32;
- d) a intensidade da força de atrito cinético varia linearmente com a intensidade da força aplicada ao corpo.

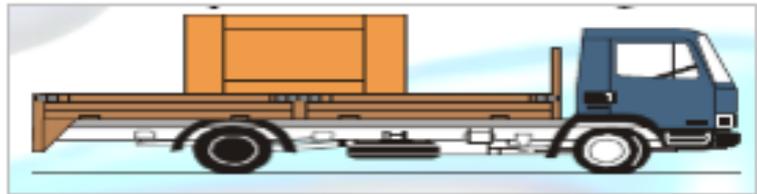


Aprenda

<http://aprendendofisica.net/rede>

**10. (PUCPR-2009)** De acordo com pesquisas, cerca de quatro milhões de pequenas propriedades rurais empregam 80% da mão-de-obra do campo e produzem 60% dos alimentos consumidos pela população brasileira. Pardal e Pintassilgo acabaram de colher uma caixa de maçãs e pretendem transportar essa caixa do pomar até a sede da propriedade. Para isso, vão utilizar uma caminhonete com uma carroceria plana e horizontal. Inicialmente a caminhonete está em repouso numa estrada também plana e horizontal.

Sabendo-se que o coeficiente de atrito estático entre a caixa e a carroceria é de 0,40, a aceleração máxima com que a caminhonete pode entrar em movimento sem que a caixa escorregue, vale: (Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).



- a)  $a \leq 2 \text{ m/s}^2$ .    b)  $a \geq 4 \text{ m/s}^2$ .    c)  $a \geq 2 \text{ m/s}^2$ .    d)  $a = 10 \text{ m/s}^2$ .    e)  $a \leq 4 \text{ m/s}^2$ .