

## Semana de 3 a 4 de janeiro

Sumário: Correção dos exercícios das páginas 82, 83, 90, 91 e 92 do manual.

Formas fundamentais de energia: energia cinética e energia potencial.

## Registrar no caderno

### Formas fundamentais de Energia

- As formas fundamentais de energia são a **energia cinética (Ec)** e a **energia potencial (Ep)**.
- A energia cinética é a energia que está associada ao movimento de um corpo.
- A expressão matemática que permite calcular a energia cinética de um corpo é:

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2$$

Em que:

$E_c$  – é a energia cinética de um corpo

$m$  – é a massa do corpo

$v$  – é o valor da velocidade com que o corpo se move

**A unidade de energia no SI é o joule(J)**

A energia potencial é uma forma de energia armazenada e que pode ser utilizada quando necessária.

A expressão matemática que permite calcular a energia potencial gravítica de um corpo é:

$$E_{pg} = mgh$$

Em que:

$E_{pg}$  – é a energia potencial gravítica do corpo

$m$  – é a massa do corpo;  $g$  – é a aceleração gravítica

$h$  – é a altura a que o corpo se encontra.

**No SI a unidade em que se exprime a energia é o joule (J)**

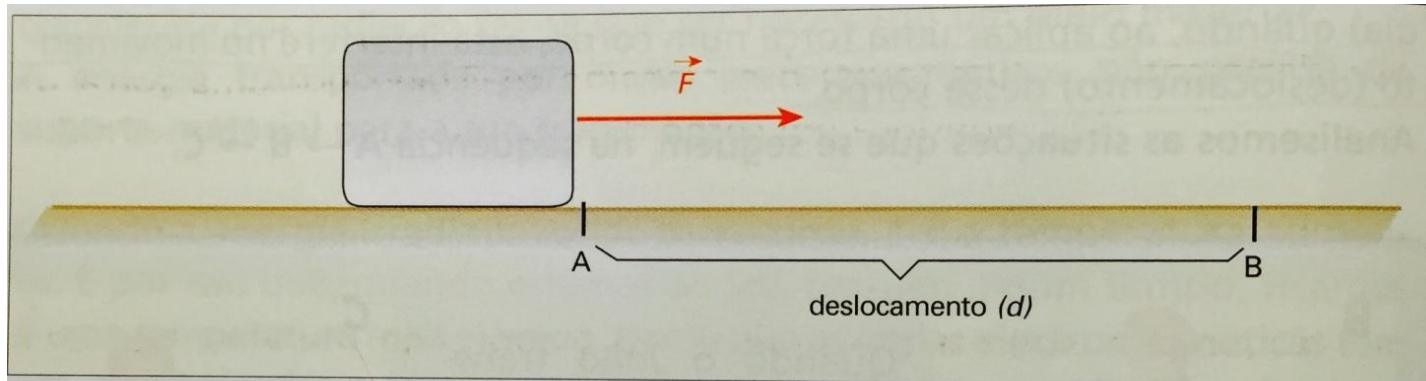
**Resolver os exercícios das páginas 98, 99 e 100 do manual**

## O trabalho como medida da energia transferida entre sistemas

O conceito físico de trabalho é diferente do conceito no sentido comum. Fisicamente para haver trabalho, tem de haver forças aplicadas num dado corpo e essas forças têm de interferir no movimento (deslocamento).

**Registrar no Caderno**

O trabalho é uma grandeza física que mede a energia transferida entre sistemas quando há movimento.



$W_{\vec{F}}$  - trabalho realizado por  $\vec{F}$

F – Intensidade da força

d - deslocamento

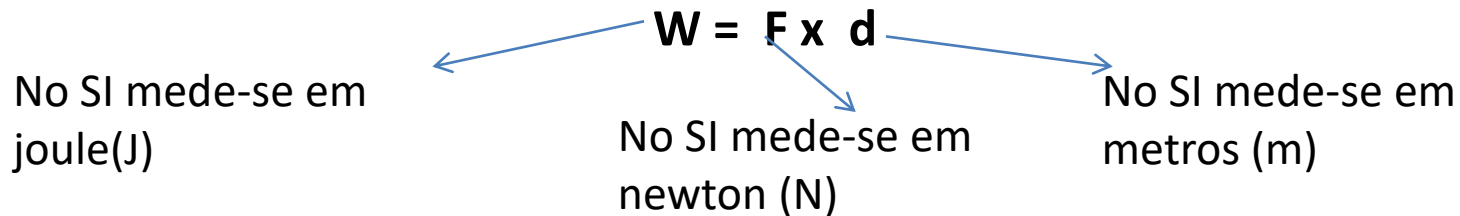
Assim:

trabalho realizado pela força  $\vec{F}$  =  
valor da força x deslocamento efectuado

$$W_{\vec{F}} = F \cdot d$$

## Registrar no caderno

No SI a unidade de trabalho é o joule (J).



$$1\text{J} = 1\text{N} \times 1\text{m}$$

O joule é o trabalho realizado por uma força de intensidade 1 N quando esta desloca um corpo de 1m na sua direção e sentido.

- O trabalho é positivo ou potente **se a força e o deslocamento têm o mesmo sentido**, neste caso o trabalho **mede o aumento** da energia do corpo

$$W_{\vec{F}\rightarrow} = F \times d$$

- O trabalho é negativo ou resistente **se a força e o deslocamento têm sentidos contrários**, neste caso o trabalho **mede a diminuição** da energia do corpo

$$W_{\vec{F}\leftarrow} = - F \times d$$

- O trabalho é nulo se a força for perpendicular ao deslocamento.

$$W_{\vec{F}\perp} = 0$$

# Questões

- 1- Em que unidade se exprime o trabalho realizado por uma força no SI?
- 2- Quando é que o trabalho realizado por uma força é resistente?
- 3- Considera um corpo em movimento. Qual a condição para que uma dada força aplicada ao corpo não realize trabalho?
- 4- Considera um corpo cujo valor do peso é 20N e que foi arrastado 2m, na horizontal, por ação de uma força de intensidade 80N.
  - 4.1- Determina o trabalho realizado pela força.
  - 4.2- Qual o trabalho realizado pelo peso do corpo? Justifica.

**Lição nº**

**semana de**

**Sumário: Correção dos exercícios das páginas 98, 99 e 100 do manual**