

# Energia mecânica



## Energia mecânica ( $E_m$ )

A energia mecânica está associada ao nível **macroscópico** de um sistema.

É a soma das energias potencial ( $E_p$ ) e cinética ( $E_c$ ) de um corpo/sistema:

$$E_m = E_p + E_c$$

Pode haver conversão de um tipo de energia noutra...

$$E_p \rightarrow E_c$$

$$E_c \rightarrow E_p$$

O que é a Energia potencial?

O que é a Energia cinética?

## Energia potencial ( $E_p$ )

A energia potencial de um sistema é a energia que está '**guardada**' nesse sistema mas cujo efeito pode ser observável em determinadas situações.

Há diversos tipos de energia potencial:

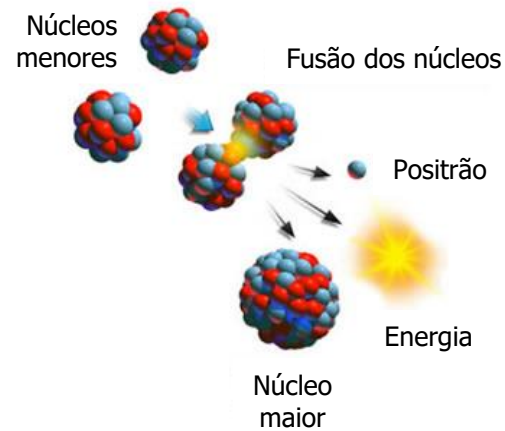
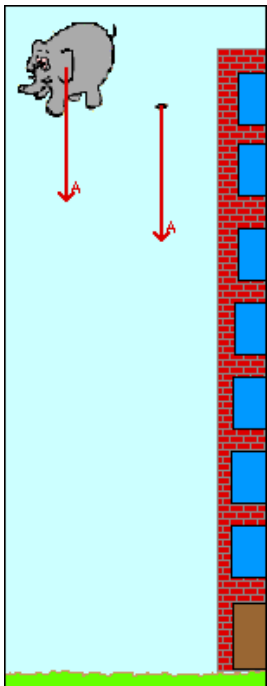
$E_p$  gravítica;

$E_p$  elétrica;

$E_p$  elástica;

$E_p$  nuclear;

$E_p$  química...



## Energia cinética ( $E_c$ )

A energia cinética de um corpo está relacionada com o seu **movimento**:

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

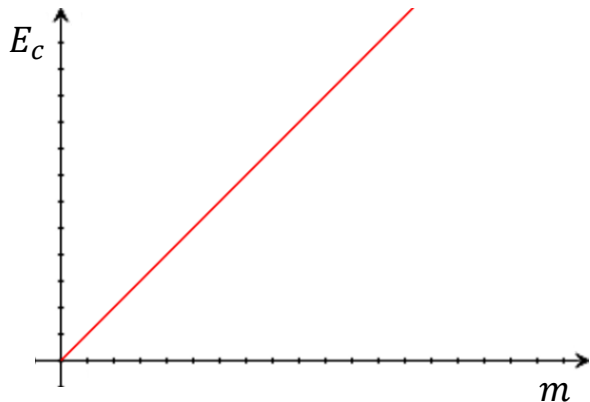
em que:

$m$  – massa do corpo (kg)

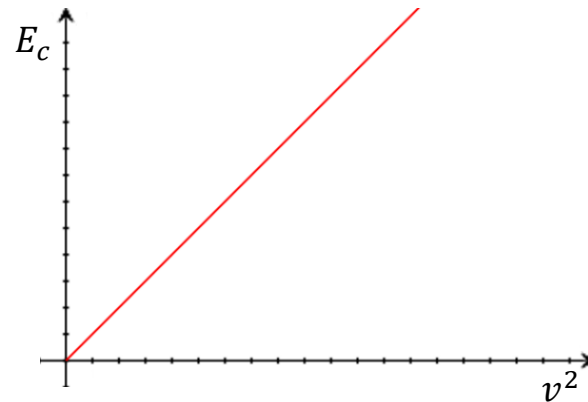
$v$  – velocidade do corpo ( $\text{m s}^{-1}$ )

Unidade SI da energia cinética é o **joule (J)**.

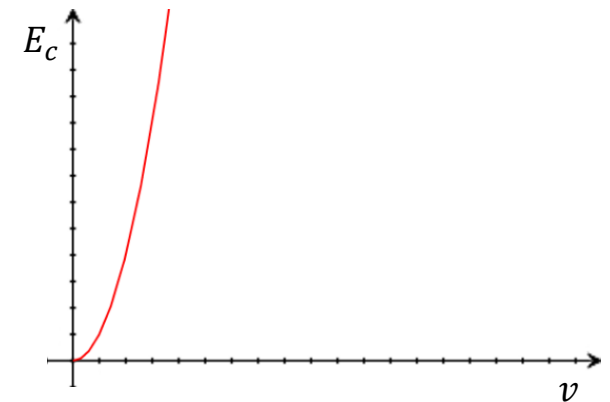
**Diretamente proporcional à massa,  $m$ .**



**Diretamente proporcional ao quadrado da velocidade,  $v^2$ .**



**NÃO é diretamente proporcional à velocidade,  $v$ .**



---

## Formulário

$$E_m = E_p + E_c$$

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

---

## Bibliografia

- C. Rodrigues, C. Santos, L. Miguelote, P. Santos, "Física 10", Areal Editores, Porto, 2015.
- M. Alonso, E. J. Finn, "Física", Escolar Editora, Lisboa, 2012.