

**1ª  
SÉRIE**

## **CANAL SEDUC-PI1**



PROFESSOR (A):

**FRANKLIN  
RINALDO**



DISCIPLINA:

**FÍSICA**



CONTEÚDO:

**ENERGIA  
MECÂNICA**



TEMA GERADOR:

**CIÊNCIA NA  
ESCOLA**



DATA:

**23.09.2019**

# ROTEIRO DE AULA

☐ APRESENTAÇÃO

☐ ENERGIA

- Energia Cinética;
- Energia Potencial;
- Energia Mecânica.

☐ ATIVIDADE DE CASA

# ENERGIA

- ❑ Definir energia é muito difícil, costumamos, em Física, defini-la como a capacidade de realizar um trabalho.
  
- ❑ A energia se manifesta de diversas formas, como por exemplo:
  - Energia elétrica;
  - Energia nuclear;
  - Energia solar;
  - Energia mecânica;
  - E outras formas...



Imagem: Felix Konig/ Creative Commons Atribuição-Partilha nos Termos da Mesma Licença 3.0 Unported

# ENERGIA CINÉTICA ( $E_c$ )

O conceito de energia cinética está ligado o movimento de um ou mais corpos. Portanto, só temos energia cinética se existir velocidade.



Imagem: GOVBA/Creative Commons Attribution 2.0 Generic.



# ENERGIA CINÉTICA ( $E_c$ )

Matematicamente:

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

UNIDADE NO SI:

$E_c \rightarrow$  Energia Cinética (J)

$m \rightarrow$  Massa (kg)

$v \rightarrow$  Velocidade (m/s)



Imagem: Nacho/Creative Commons Attribution 2.0 Generic.

**OBS:** Se um corpo estiver em repouso sua energia cinética será nula.

## EXEMPLO 1

Um automóvel de massa 800 kg move-se com velocidade de 10 m/s. Calcule a energia cinética desse automóvel.

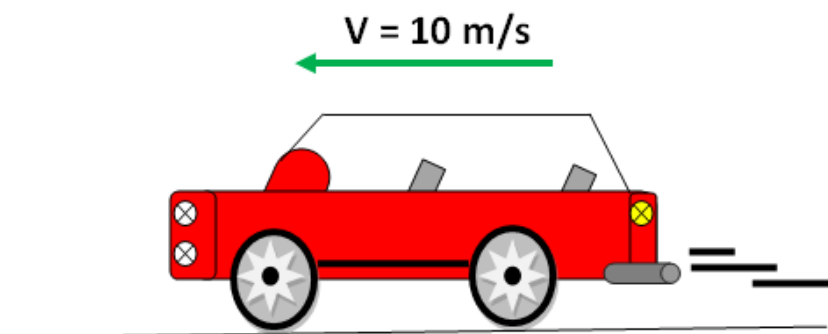


Imagem: Paulo78/Creative CommonsAtribuição-Compartilhagual 4.0 Internacional

## EXEMPLO 2

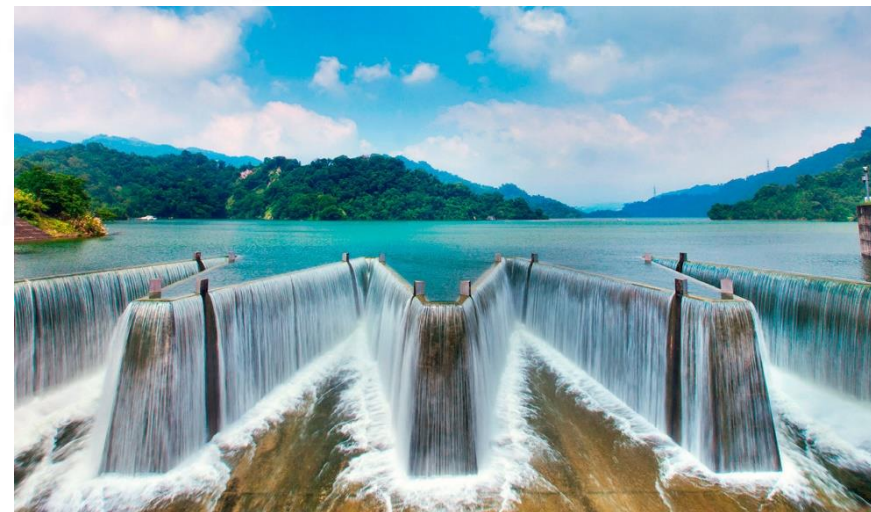
Determine a energia cinética de uma bola de ténis de massa 200 g num serviço com uma velocidade de intensidade 55,0 m/s (180 km/h). Considere apenas o movimento de translação da bola.



# ENERGIA POTENCIAL ( $E_p$ )

Energia armazenada num sistema em consequência da sua posição ou condição.

- ❑ A energia potencial se manifesta de diversas formas, como por exemplo:
- Energia potencial elétrica;
  - Energia potencial elástica;
  - Energia potencial gravitacional.

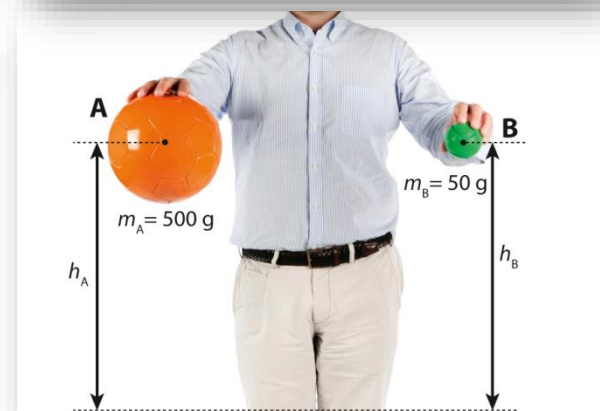
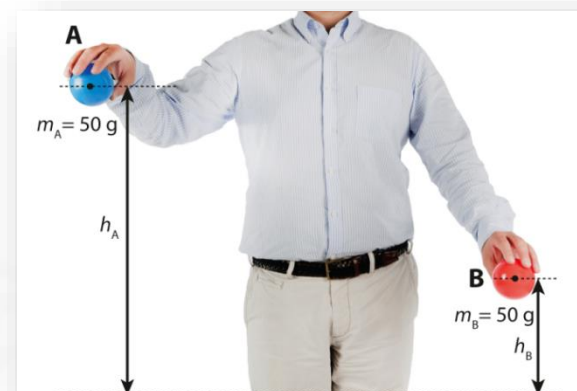




# ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL ( $E_{pg}$ )

$$E_{pg} = mgh$$

A **energia potencial gravitacional** de um corpo, próximo da superfície da Terra, está associada à interação entre o corpo e a Terra.



## EXEMPLO 3

Uma pequena bola de borracha, de massa 200 g, é abandonada de um ponto situado a uma altura de 5,0 m acima do solo. Determine a energia potencial gravitacional sobre da bola. Dado:  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .