

1^a
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 (Ec)

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



Imagen: GOVBA/Creative Commons Attribution 2.0 Generic.

ENERGIA CINÉTICA (Ec)

Matematicamente:

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



Imagen: Nacho/Creative Commons Attribution 2.0 Generic.

UNIDADE NO SI:

$E_C \rightarrow$ Energia Cinética (J)

$m \rightarrow$ Massa (kg)

$v \rightarrow$ Velocidade (m/s)

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.

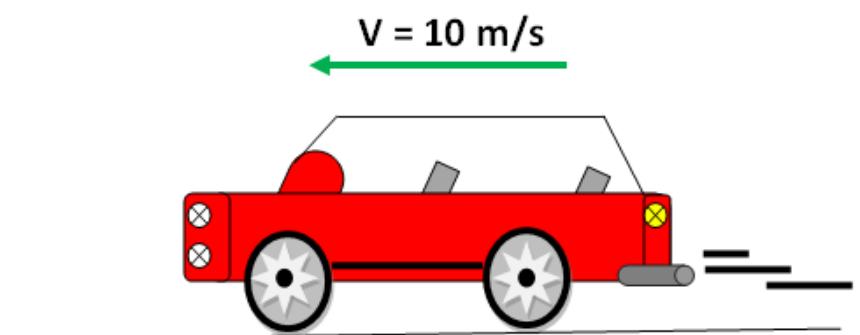


Imagen: Paullo78/Creative CommonsAtribuição-Compartilhagual 4.0
Internacional

EXEMPLO 2

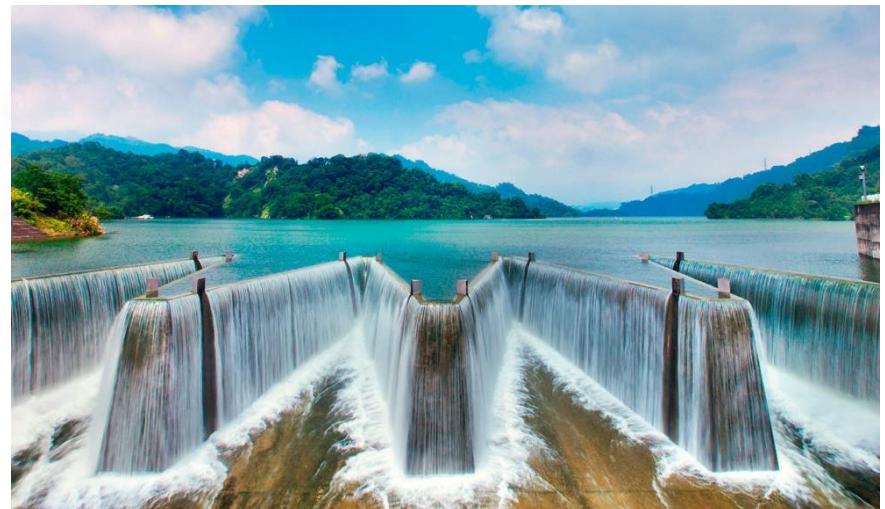
Determine a energia cinética de uma bola de ténis de massa 200 g num serviço com uma velocidade de intensidade 55,0 m/s (180 km/h). Considere apenas o movimento de translação da bola.



ENERGIA POTENCIAL (Ep)

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

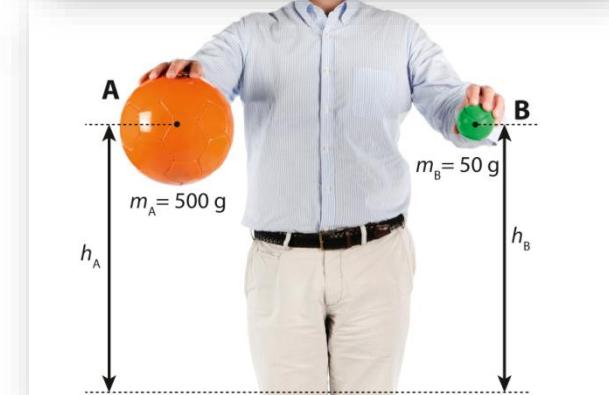
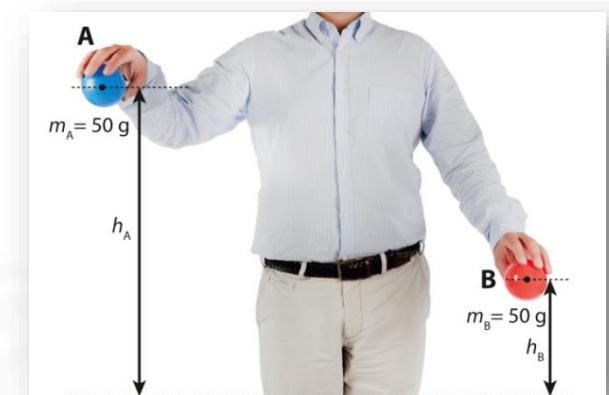
- A energia potencial se manifesta de diversas formas, como por exemplo:
 - Energia potencial elétrica;
 - Energia potencial elástica;
 - Energia potencial gravitacional.



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