



Página do Professor Mário  
<https://www.professormario.com.br>

PROFESSOR MÁRIO - [contato@professormario.com.br](mailto:contato@professormario.com.br)

# CRIANÇA MORTA – CÂNDIDO PORTINARI



*Página do Professor Mário*  
<https://www.professormario.com.br>



Fonte: <http://www.arteeartistas.com.br/serie-retirantes-candido-portinari/>

# MORTE E VIDA SEVERINA

## JOÃO CABRAL DE MELLO NETO



*Página do Professor Mário*  
<https://www.professormario.com.br>

NA CASA A QUE O RETIRANTE CHEGA  
ESTÃO CANTANDO EXCELÊNCIAS PARA  
UM DEFUNTO, ENQUANTO  
UM HOMEM, DO LADO DE FORA, VAI  
PARODIANDO A PALAVRAS DOS  
CANTADORES

— Finado Severino,  
quando passares em Jordão  
e o demônios te atalharem  
perguntando o que é que  
levas...

— Dize que levas cera,  
capuz e cordão  
mais a Virgem da Conceição.

— Finado Severino, etc...

— Dize que levas somente  
coisas de não:

fome, sede, privação.

— Finado Severino, etc...

— Dize que coisas de não,  
ocas, leves:

como o caixão, que ainda  
deves.

— Uma excelência  
dizendo que a hora é hora.

— Ajunta os carregadores  
que o corpo quer ir embora.

— Duas excelências...

-...dizendo é a hora da  
plantação.

— Ajunta os carreadores...

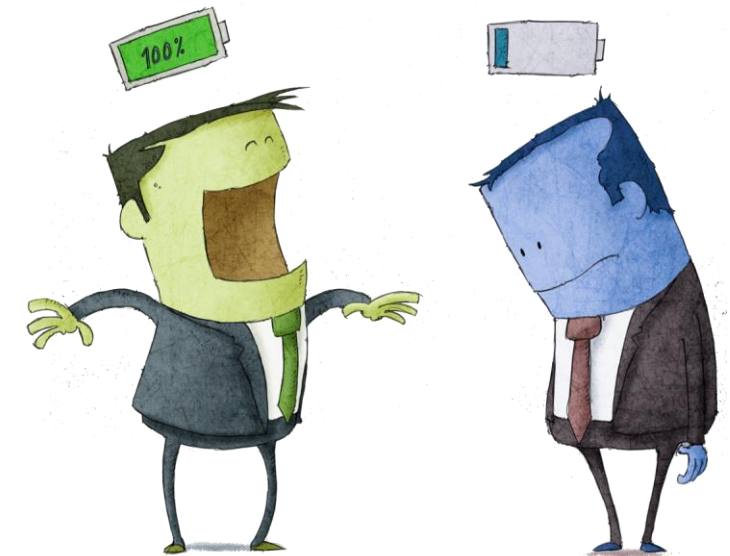
-...que a terra vai colher a  
mão.

# ENERGIA



*Página do Professor Mário*  
<https://www.professormario.com.br>

- Propriedade que expressa as alterações ocorridas nos sistemas devido aos processos de transferência e transformações realizados através de interações.
- 1. As interações são criadas devido as forças fundamentais da natureza: forte, fraca, eletromagnética e gravitacional;
- 2. As transformações são criadas devido a ação das forças.
- A energia possui um caráter sistêmico e por isto precisa ser observada dentro das condições apresentadas para ela.
- O **trabalho** é o ato de transformar a matéria aplicando forças.



# ENERGIA



*Página do Professor Mário*  
*<https://www.professormario.com.br>*

- Formas básicas:
  1. Energia Cinética;
  2. Energia de repouso (massa);
  3. Energia dos campos (gravitacional e eletromagnética).



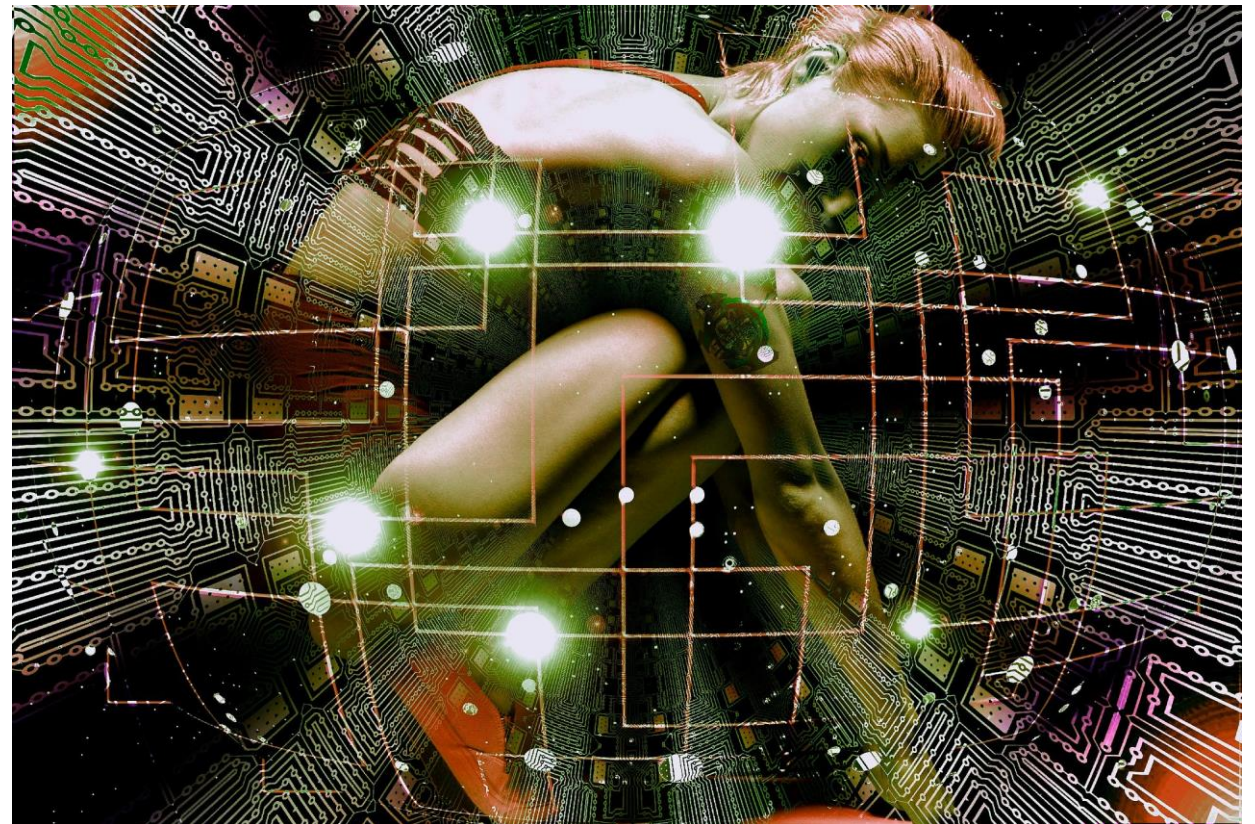


# FORMAS DE ENERGIA



*Página do Professor Mário*  
<https://www.professormario.com.br>

- **Energia Cinética:** movimento de partículas;
- **Energia Térmica:** agitação dos átomos e moléculas;
- **Energia Química:** origem elétricas por ligações químicas;
- **Energia Biológica:** armazenamento em nucleotídeos e outras moléculas complexas;
- **Energia Luminosa:** energia portadora de movimentação dos fótons.

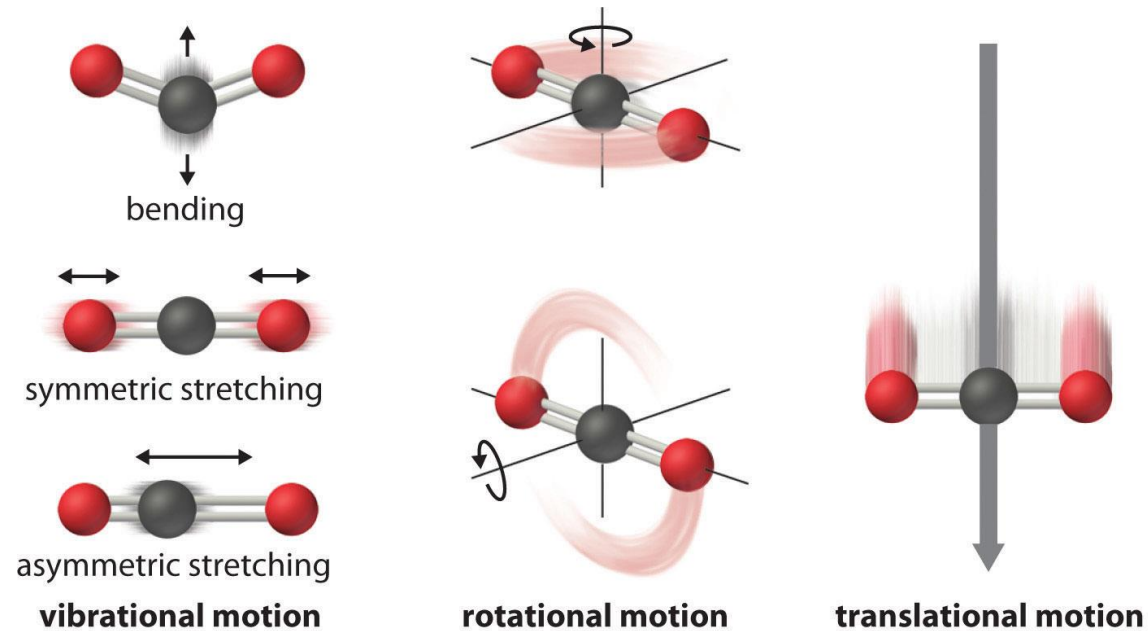


# ENERGIA CINÉTICA



*Página do Professor Mário*  
<https://www.professormario.com.br>

- Energia associada a movimentação de um corpo.



# TRABALHO REALIZADO POR UMA FORÇA



Página do Professor Mário  
<https://www.professormario.com.br>

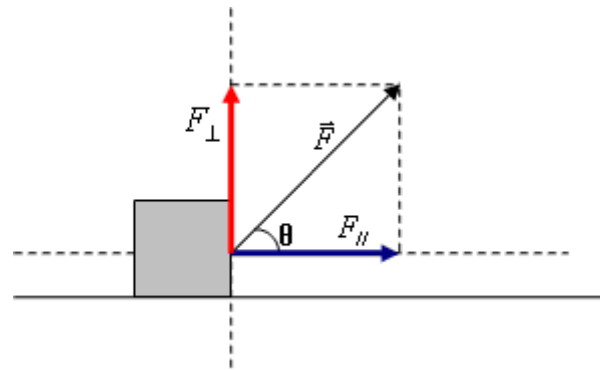
- O trabalho de uma força constante é mecanicamente determinado com o produto da força aplicada pela distância de atuação desta força.

$$W = F \cdot d \cdot \cos \theta$$

W= trabalho (J)

F= força (N)

d= deslocamento (m)

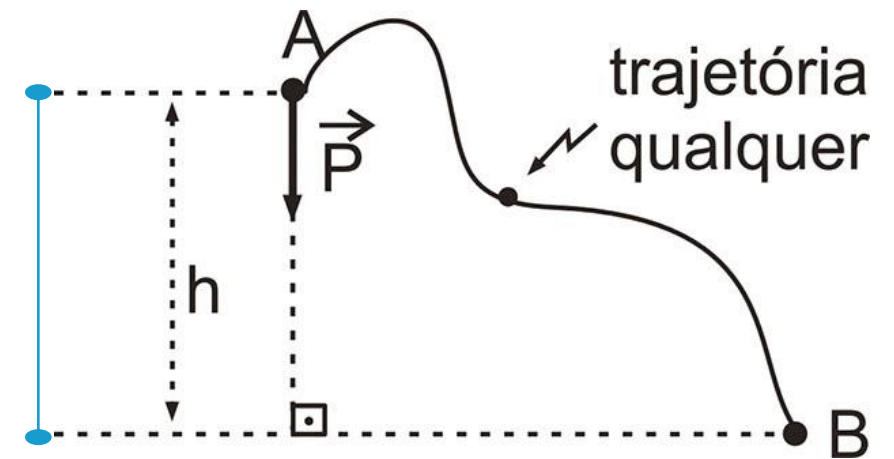
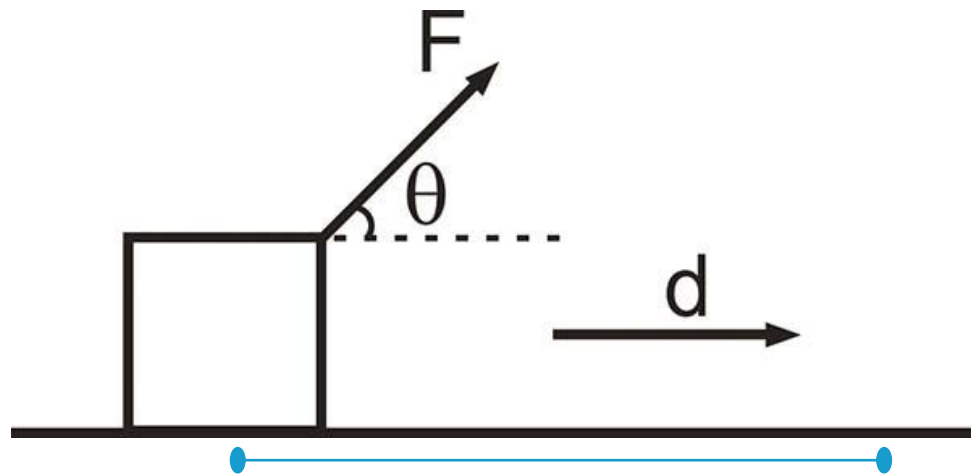




## TRABALHO HORIZONTAL E VERTICAL



Página do Professor Mário  
<https://www.professormario.com.br>



Fonte: <https://blogdoenem.com.br/trabalho-mecanico-e-potencia-revisao-de-fisica-enem/>

- Quando o movimento criado devido a ação de uma força é horizontal, esta é a única direção de **deslocamento** observável;
- Em movimentos verticais, o trabalho realizado pela força peso atua apenas no **deslocamento** vertical independente da trajetória.

# CALCULANDO - ENERGIA MECÂNICA



Página do Professor Mário  
<https://www.professormario.com.br>

- Energia Cinética:

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

- Energia Potencial:

$$U = m \cdot g \cdot h$$

K= energia cinética (J)

U= energia potencial gravitacional (J)

m= massa (kg)

v= velocidade (m/s)

h= altura (m)

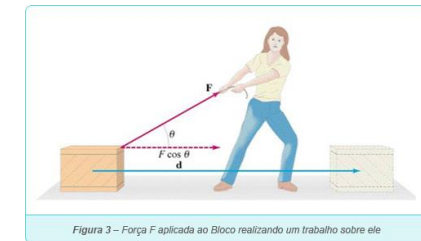
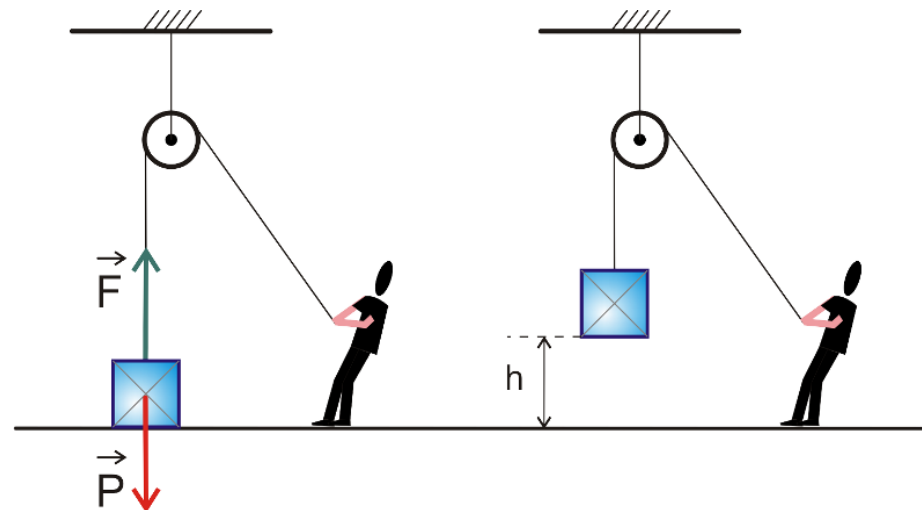


Figura 3 – Força F aplicada ao Bloco realizando um trabalho sobre ele



# CONSERVAÇÃO DE ENERGIA



Página do Professor Mário  
<https://www.professormario.com.br>

- Princípio da conservação de energia (Primeira Lei da Termodinâmica): a energia total de um sistema isolado permanece constante.



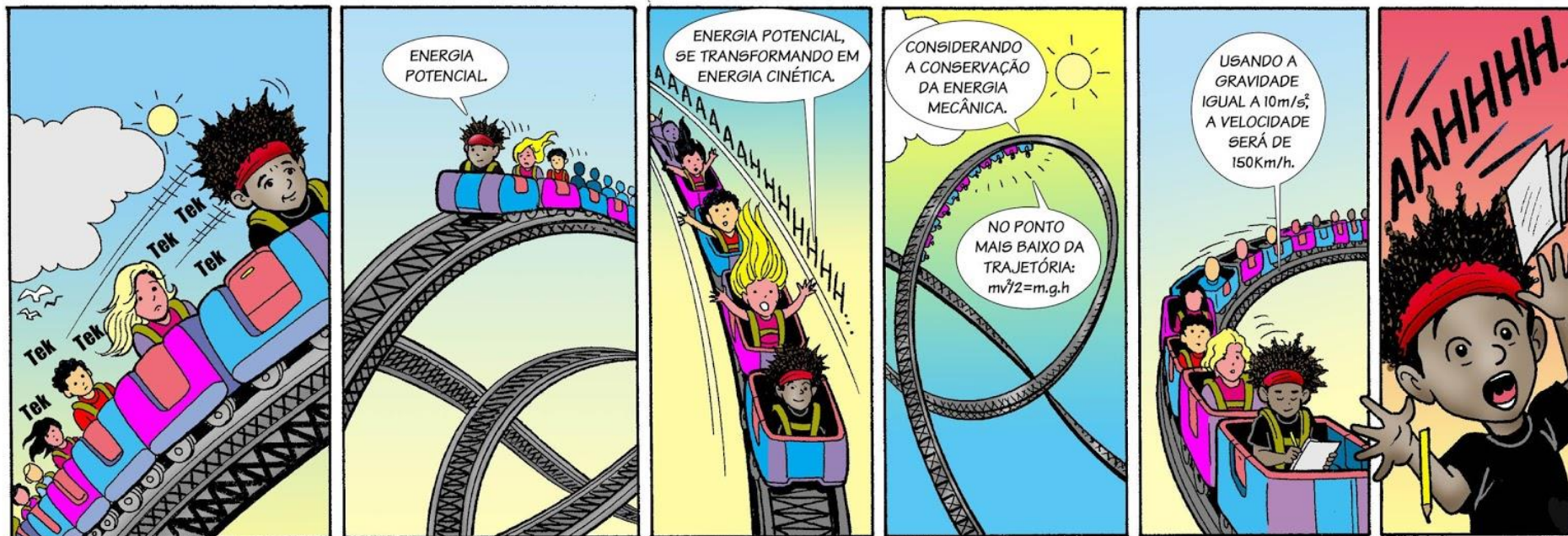
Fonte: <http://kdimagens.com/imagem/conservacao-de-energia-902>

# CONSERVAÇÃO DA ENERGIA MECÂNICA



Página do Professor Mário  
<https://www.professormario.com.br>

- A energia mecânica de um sistema é determinada pela soma das energias: cinética, potencial gravitacional e potencial elástica. Desta maneira a energia potencial acumulada em uma mola ou com uma diferença de altura, na liberdade do sistema é transformada em energia cinética.



ROTEIRO E TEXTO: ANDRÉ LIMA

Fonte: <http://kdimagens.com/imagem/conservacao-de-energia-902>

DESENHOS: A-LIMA

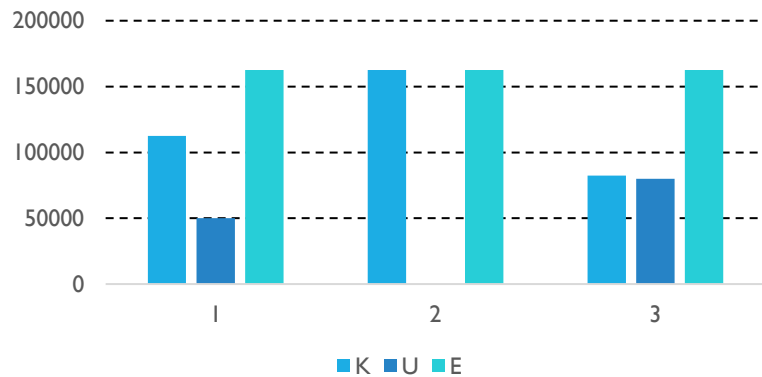


# CONSERVAÇÃO DA ENERGIA MECÂNICA

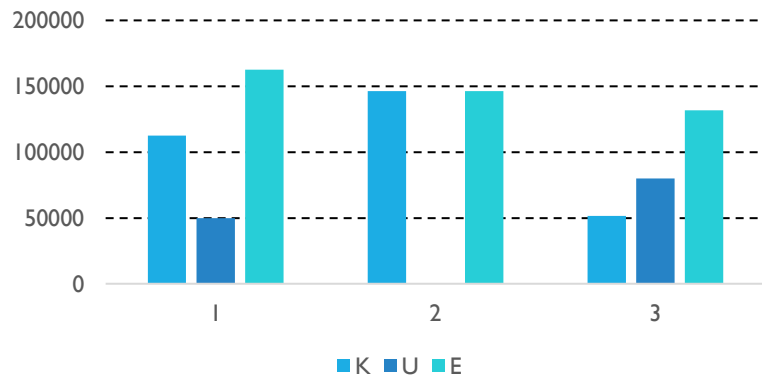


Página do Professor Mário  
<https://www.professormario.com.br>

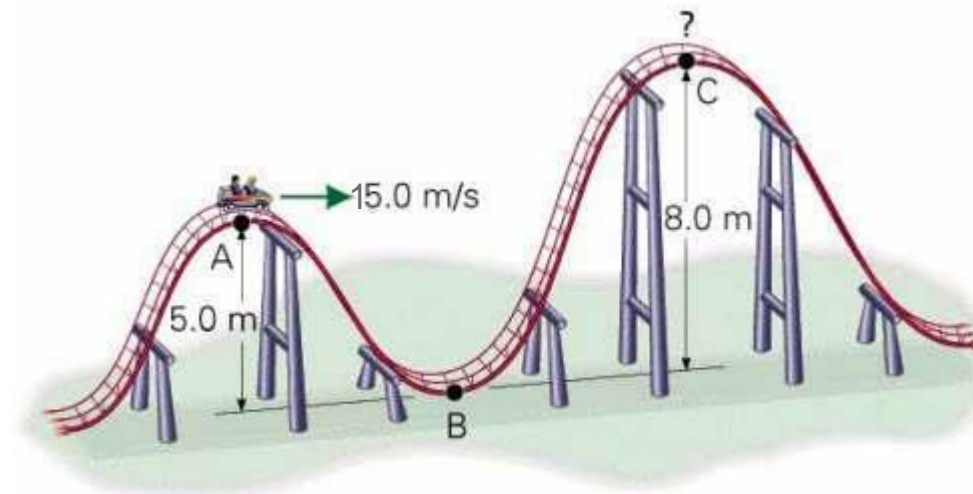
Sistema conservativo (J)



Sistema não-conservativo (J)



$$E = U + K + E_{el}$$



Fonte: <https://brainly.com.br/tarefa/7757672>