



REVISÃO 8º ANO MST PP 2 ETP

Prof. Eng. João Lucas Torres

Sobral, 2016

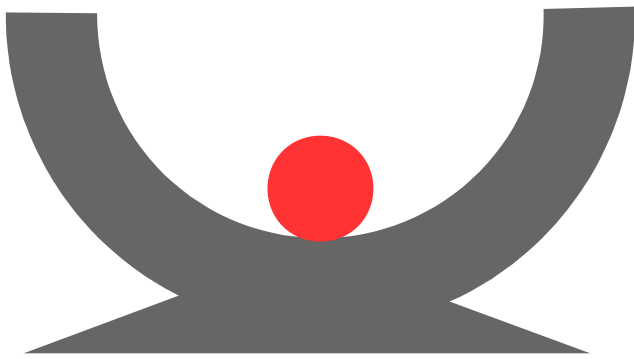
EQUILÍBRIO

REVISÃO DE CONTEÚDO

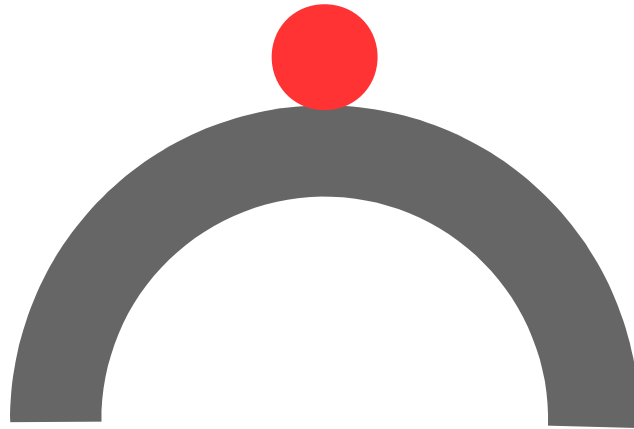
* Equilíbrio (TIPOS) :

Existem TRÊS tipos de equilíbrio.

Um corpo é dito equilibrado se seu centro de gravidade possui apoio.



EQUILÍBRIO
ESTÁVEL



EQUILÍBRIO
INSTÁVEL

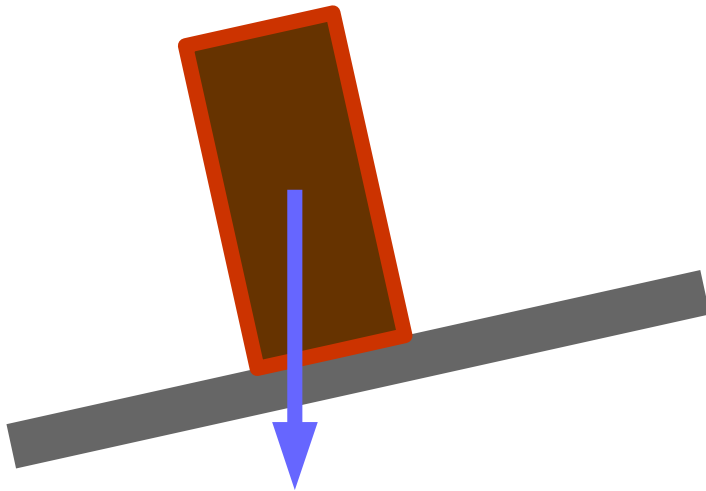


EQUILÍBRIO
INDIFERENTE

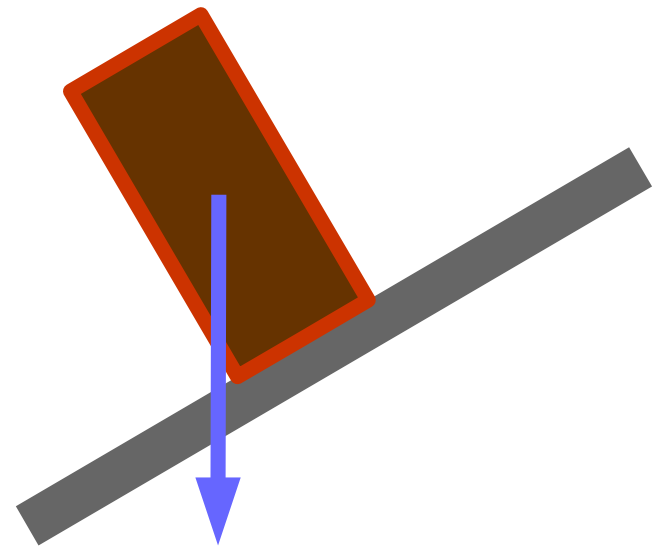
REVISÃO DE CONTEÚDO

* Equilíbrio (CENTRO DE GRAVIDADE):

Um corpo é dito equilibrado se seu centro de gravidade possui apoio. Quanto mais baixo o CG mais estável é o objeto.



CG APOIADO.
ESTÁ EM EQUILÍBRIO

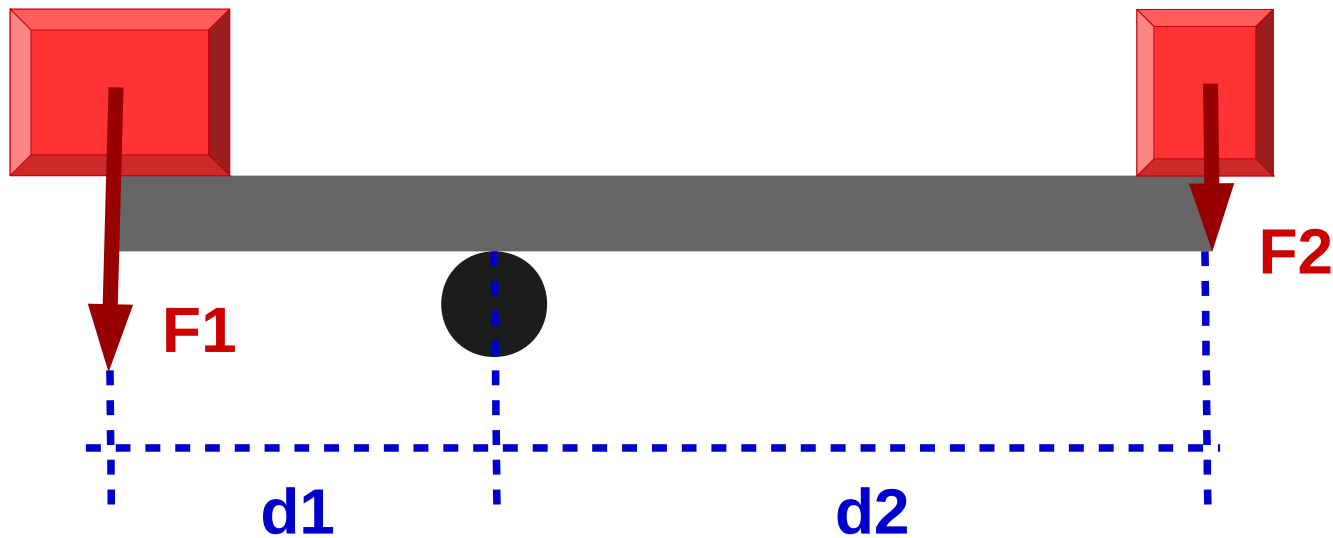


CG NÃO APOIADO.
NÃO ESTÁ EM EQUILÍBRIO

REVISÃO DE CONTEÚDO

* Equilíbrio (ALAVANCA):

Numa alavanca os lados estão em equilíbrio, portanto o **produto da força pela distância** é igual dos dois lados.

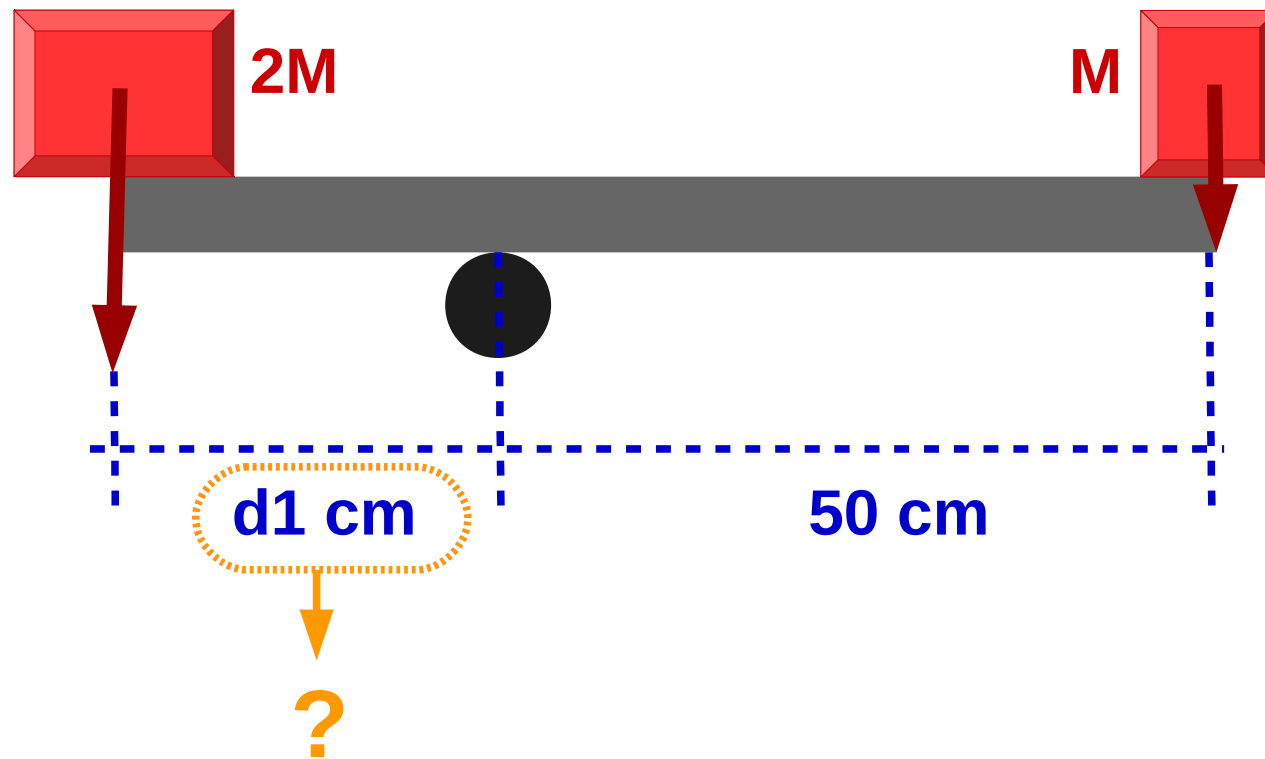


$$F_1.d_1 = F_2.d_2$$

REVISÃO DE CONTEÚDO

* Equilíbrio (ALAVANCA):

Numa alavanca os lados estão em equilíbrio, portanto o **produto da força pela distância** é igual dos dois lados.

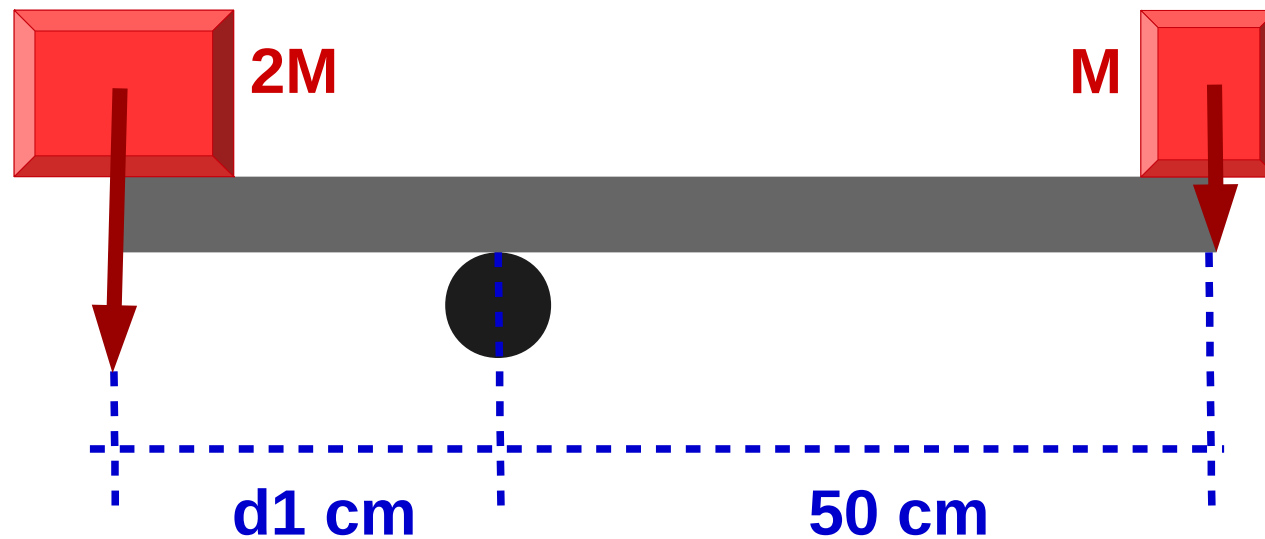


$$F1.d1 = F2.d2$$

REVISÃO DE CONTEÚDO

* Equilíbrio (ALAVANCA):

Numa alavanca os lados estão em equilíbrio, portanto o **produto da força pela distância** é igual dos dois lados.



$$F1.d1 = F2.d2$$

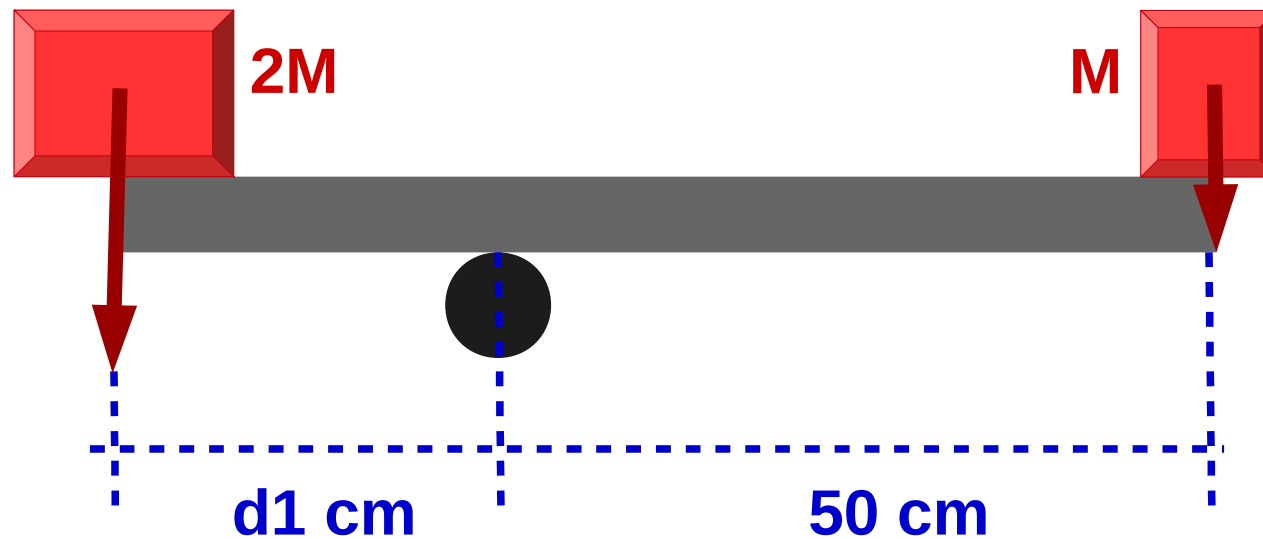
$$\underline{2.M.g.d1} = \underline{M.g.50}$$

FORÇA PESO:
 $P = m.g$

REVISÃO DE CONTEÚDO

* Equilíbrio (ALAVANCA):

Numa alavanca os lados estão em equilíbrio, portanto o **produto da força pela distância** é igual dos dois lados.



$$F1.d1 = F2.d2$$

$$\cancel{2.M.g.d1} = \cancel{M.g.50}$$

$$2.d1 = 50$$

$$d1 = 25 \text{ cm}$$

ENERGIA

REVISÃO DE CONTEÚDO

* ENERGIA (TIPOS):

- 1) **ENERGIA POTENCIAL:** Energia das coisas com altura. Exemplo: Um copo em cima da mesa.
- 2) **ENERGIA CINÉTICA:** Energia das coisas em movimento. Exemplo: O Flash correndo.
- 3) **ENERGIA ELÉTRICA:** Energia dos elétrons em movimento ordenado. Exemplo: Um raio.
- 4) **ENERGIA NUCLEAR:** Energia do núcleo atômico. Exemplo: Bomba nuclear.

REVISÃO DE CONTEÚDO

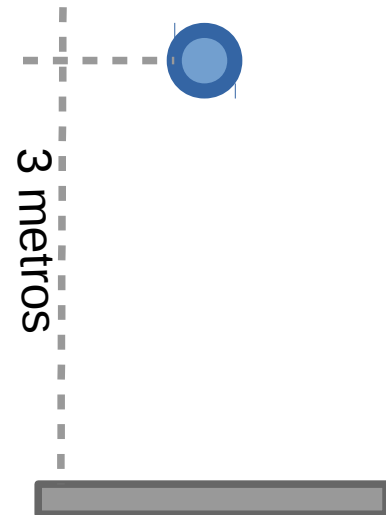
* ENERGIA (**POTENCIAL**):

$$E_p = m \cdot g \cdot h \quad \left\{ \begin{array}{l} m = \text{massa (kg)} \\ g = \text{acel. Gravidade (m/s}^2\text{)} \\ h = \text{altura (m)} \end{array} \right.$$

Exemplinho:

Determine a energia potencial de uma bola de 0,4 kg que está presa num telhado a 3 metros de altura.

(Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$)



REVISÃO DE CONTEÚDO

* ENERGIA (**POTENCIAL**):

$$E_p = m \cdot g \cdot h \quad \left\{ \begin{array}{l} m = \text{massa (kg)} \\ g = \text{acel. Gravidade (m/s}^2\text{)} \\ h = \text{altura (m)} \end{array} \right.$$

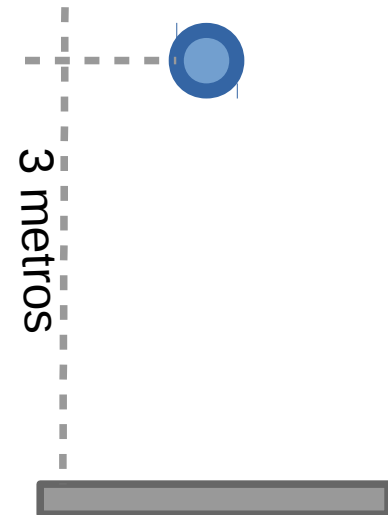
Exemplinho:

Determine a energia potencial de uma bola de 0,4 kg que está presa num telhado a 3 metros de altura.

(Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$)

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

$$E_p = 0,4 \cdot 10 \cdot 3 = 12 \text{ J}$$



REVISÃO DE CONTEÚDO

* ENERGIA (CINÉTICA):

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2} \quad \left\{ \begin{array}{l} m = \text{massa (kg)} \\ v = \text{velocidade (m/s)} \end{array} \right.$$

Exemplinho:

Seu gato está correndo a noite feito um doido. O bichano tem massa de 1,2 kg e atinge uma velocidade de 2 m/s. Determine a energia cinética do felino.



REVISÃO DE CONTEÚDO

* ENERGIA (CINÉTICA):

$$E_c = \frac{m \cdot v^2}{2} \quad \left\{ \begin{array}{l} m = \text{massa (kg)} \\ v = \text{velocidade (m/s)} \end{array} \right.$$

Exemplinho:

Seu gato está correndo a noite feito um doido. O bichano tem massa de 1,2 kg e atinge uma velocidade de 2 m/s. Determine a energia cinética do felino.

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

$$E_c = \frac{1,2 \cdot 4}{2} = 2,4 \text{ J}$$



TRABALHO E POTÊNCIA

REVISÃO DE CONTEÚDO

* ENERGIA (**TRABALHO**):

$$T = F \cdot d \quad \left\{ \begin{array}{l} T = \text{Trabalho (J)} \\ F = \text{Força (N)} \\ d = \text{distância (m)} \end{array} \right.$$

Exemplinho:

Você puxa seu cachorro com força de 40 N por 6 metros.
Determine o trabalho realizado.



REVISÃO DE CONTEÚDO

* ENERGIA (**TRABALHO**):

$$T = F \cdot d \quad \left\{ \begin{array}{l} T = \text{Trabalho (J)} \\ F = \text{Força (N)} \\ d = \text{distância (m)} \end{array} \right.$$

Exemplinho:

Você puxa seu cachorro com força de 40 N por 6 metros.
Determine o trabalho realizado.

$$T = F \cdot d$$

$$T = 40 \cdot 6 = 120 \text{ J}$$



REVISÃO DE CONTEÚDO

* ENERGIA (**POTÊNCIA**):

$$\text{Pot} = \frac{T}{\Delta t} \quad \left\{ \begin{array}{l} T = \text{Trabalho (J)} \\ \Delta t = \text{tempo (s)} \\ \text{Pot} = \text{Potência (W)} \end{array} \right.$$

Exemplinho:

Uma fogueira produz 1800 J de energia em 5 minutos.
Determine a potência térmica.



REVISÃO DE CONTEÚDO

* ENERGIA (**POTÊNCIA**):

$$\text{Pot} = \frac{T}{\Delta t} \quad \left\{ \begin{array}{l} T = \text{Trabalho (J)} \\ \Delta t = \text{tempo (s)} \\ \text{Pot} = \text{Potência (W)} \end{array} \right.$$

Exemplinho:

Uma fogueira produz 1800 J de energia em 5 minutos.
Determine a potência térmica.

$$\text{Pot} = \frac{T}{\Delta t}$$

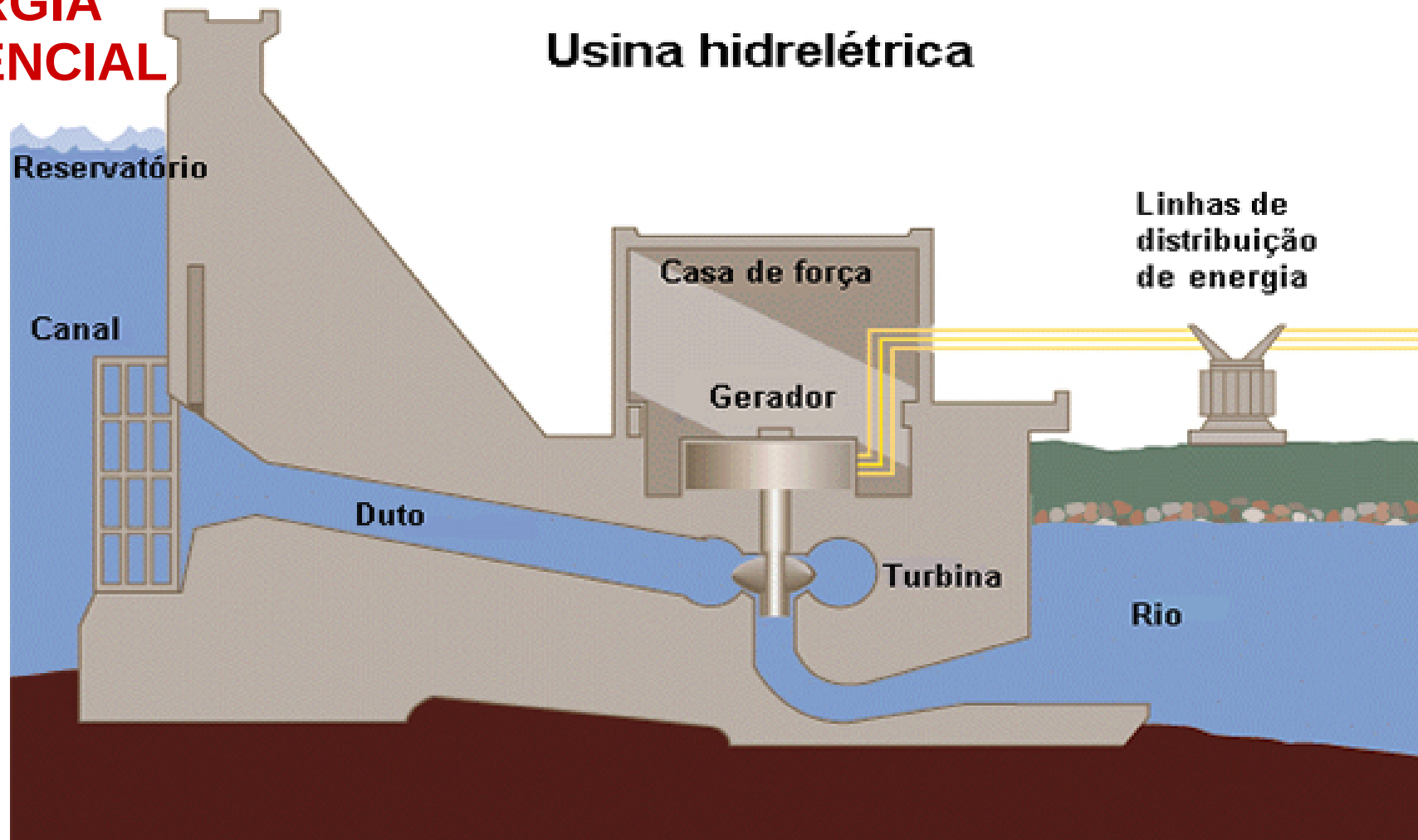
$$\text{Pot} = \frac{1800}{5.60} = 6 \text{ W}$$



REVISÃO DE CONTEÚDO

FUNCIONAMENTO DE UMA HIDRELÉTRICA

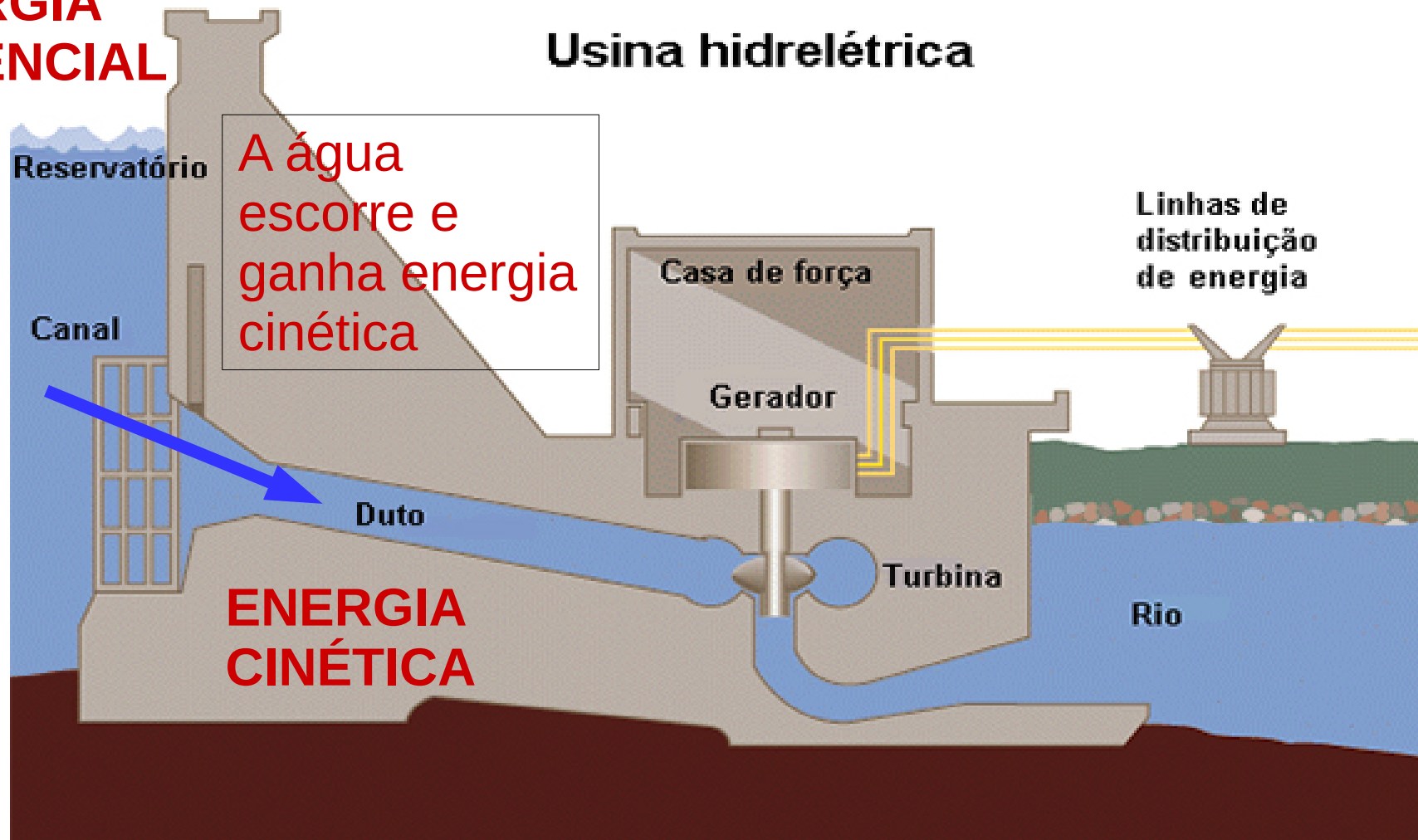
**ENERGIA
POTENCIAL**



REVISÃO DE CONTEÚDO

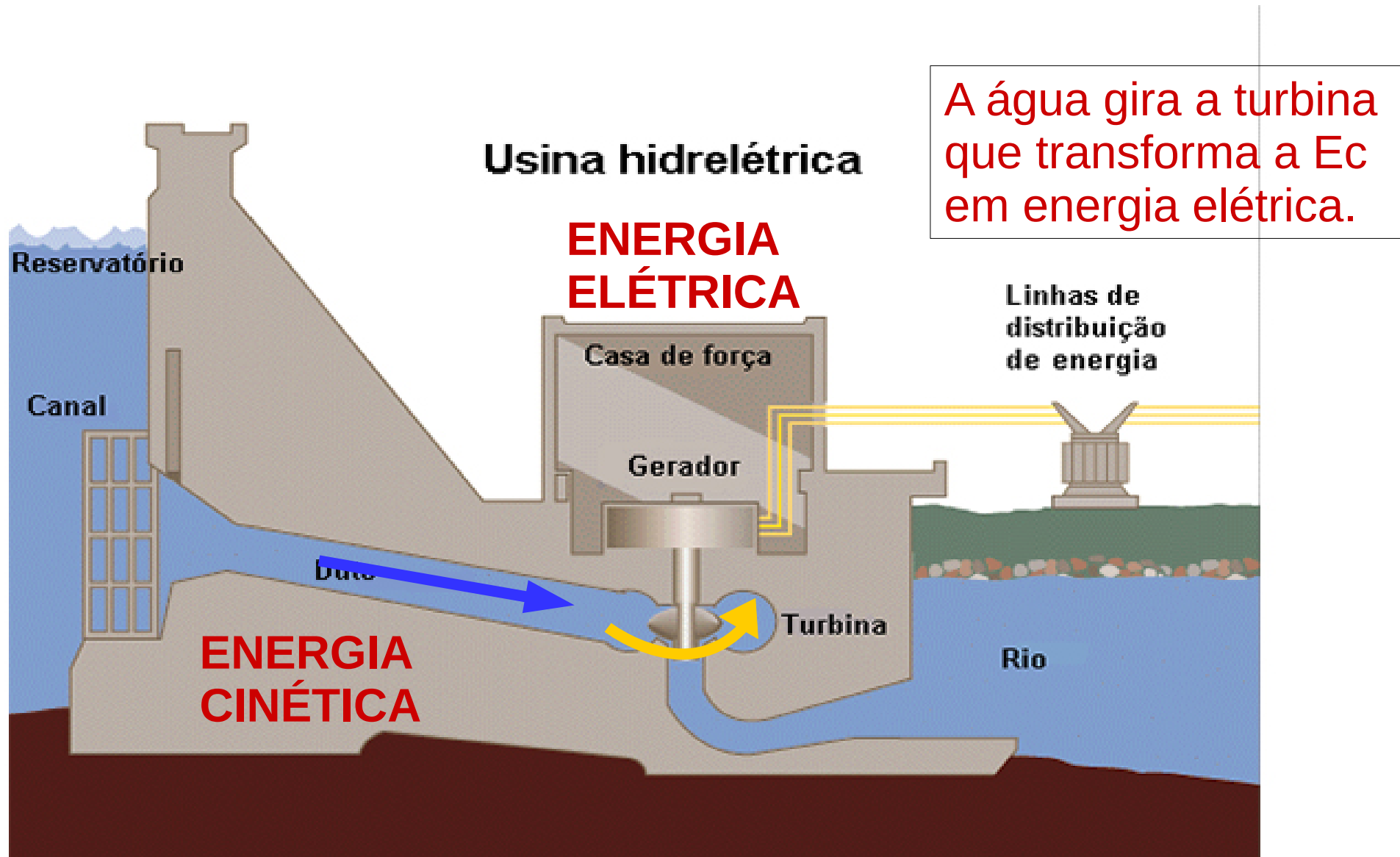
FUNCIONAMENTO DE UMA HIDRELÉTRICA

**ENERGIA
POTENCIAL**



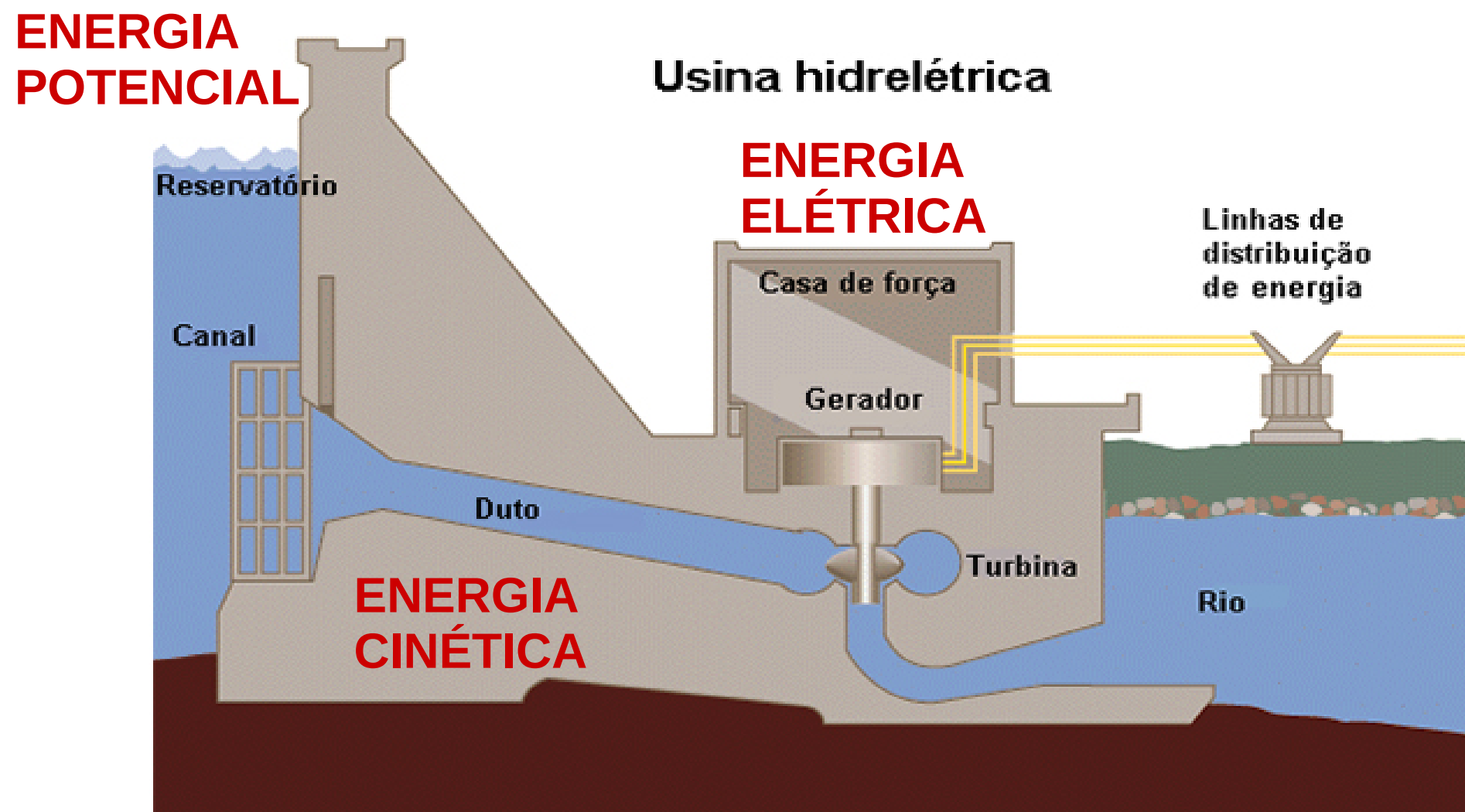
REVISÃO DE CONTEÚDO

FUNCIONAMENTO DE UMA HIDRELÉTRICA



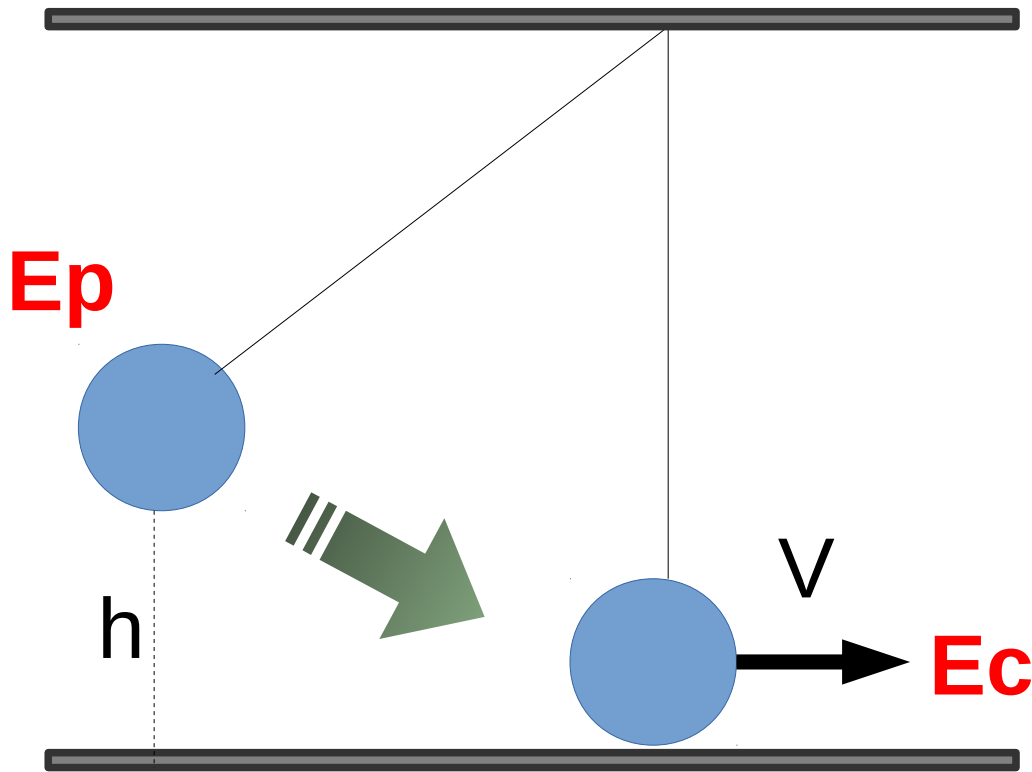
REVISÃO DE CONTEÚDO

FUNCIONAMENTO DE UMA HIDRELÉTRICA



REVISÃO DE CONTEÚDO

TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA NUM PÊNDULO

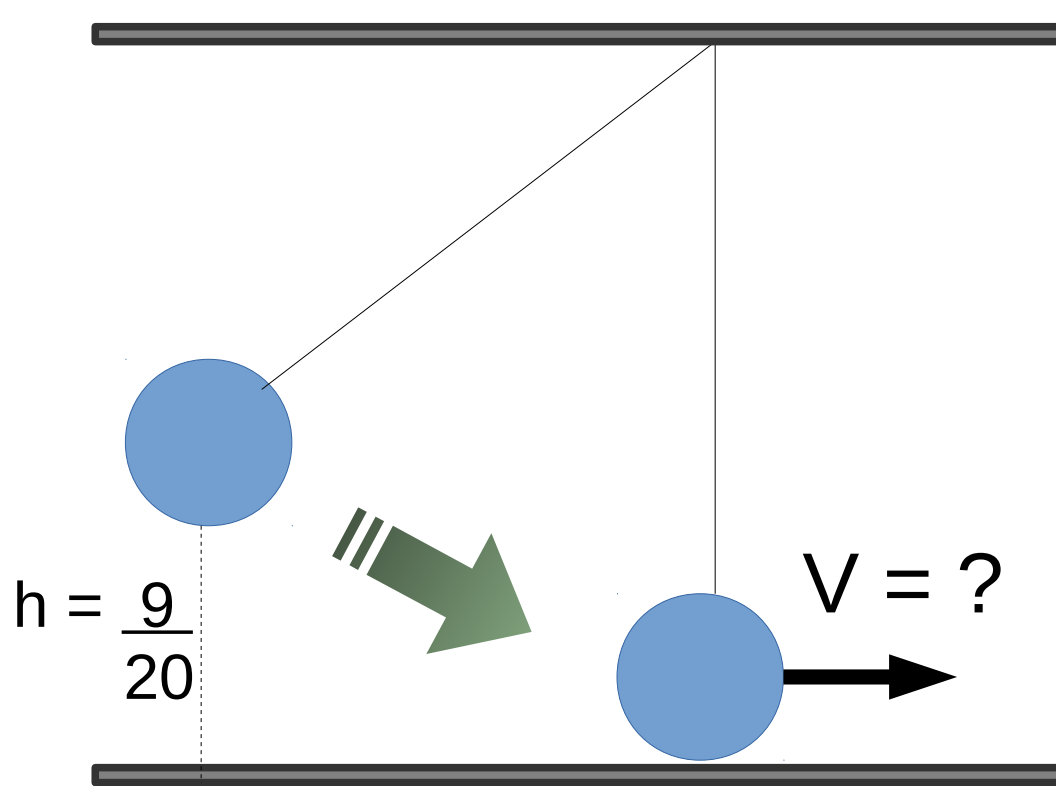


$$\begin{aligned} E_p &= E_c \\ m \cdot g \cdot h &= \frac{m \cdot v^2}{2} \\ g \cdot h &= \frac{v^2}{2} \end{aligned}$$

$$v^2 = 2 \cdot g \cdot h$$

REVISÃO DE CONTEÚDO

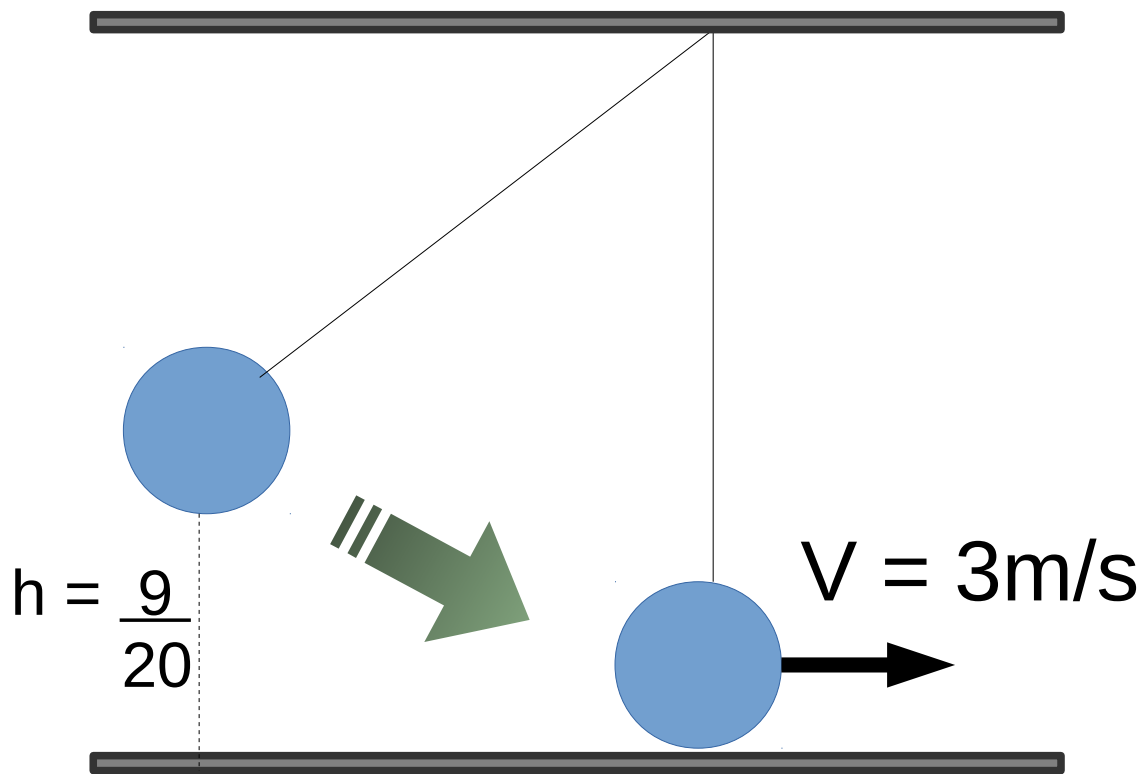
TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA NUM PÊNDULO



$$V^2 = 2.g.h$$

REVISÃO DE CONTEÚDO

TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA NUM PÊNDULO



$$V^2 = 2 \cdot g \cdot h$$

$$V^2 = \frac{2 \cdot 10 \cdot 9}{20}$$

$$V^2 = 9$$
$$V = 3 \text{ m/s}$$