



Energia

PARTE II

Prof. Eng. João Lucas Torres

Sobral, 2016

O QUE É POTÊNCIA?

O QUE É POTÊNCIA?

“Potência é a quantidade de energia transferida com o tempo.”



*Alta potência significa muita energia transferida em pouco tempo.

*Baixa potência significa pouca energia transferida em muito tempo.

Indique quem tem **MAIOR** potência nos casos abaixo?



O QUE É POTÊNCIA?

Podemos escrever a POTÊNCIA como a razão entre o trabalho e o tempo.



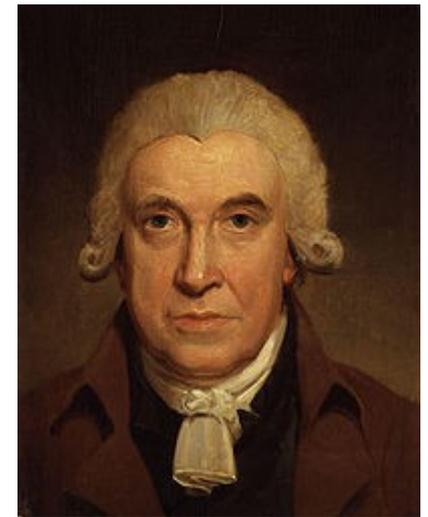
$$Pot = \frac{\tau}{\Delta t}$$

A unidade da potência é o **watt**.

Pot: Potência (watts)

τ : Trabalho (joules)

Δt : Tempo (segundos)



Eng. James Watt.
Aprimorou a máquina a vapor.

O QUE É POTÊNCIA?

Uma lâmpada consome 120 joules de energia em 2 segundos. Qual a potência elétrica desta lâmpada?



O QUE É POTÊNCIA?

Uma lâmpada consome 120 joules de energia em 2 segundos. Qual a potência elétrica desta lâmpada?

RESPOSTA:



Potência é: $Pot = \frac{T}{\Delta t}$

$$Pot = 120/2$$

$$Pot = 60 \text{ W}$$

O QUE É POTÊNCIA?

Seu peso é 500 N (50 kg), calcule a potência utilizada por você ao subir 3 metros em 30 segundos por uma escada.



O QUE É POTÊNCIA?

Seu peso é 500 N (50 kg), calcule a potência utilizada por você ao subir 3 metros em 30 segundos por uma escada.



RESPOSTA:

$$\text{Potência é: } \text{Pot} = \frac{T}{\Delta t}$$

$$T = F \cdot \Delta S = 500 \times 3$$

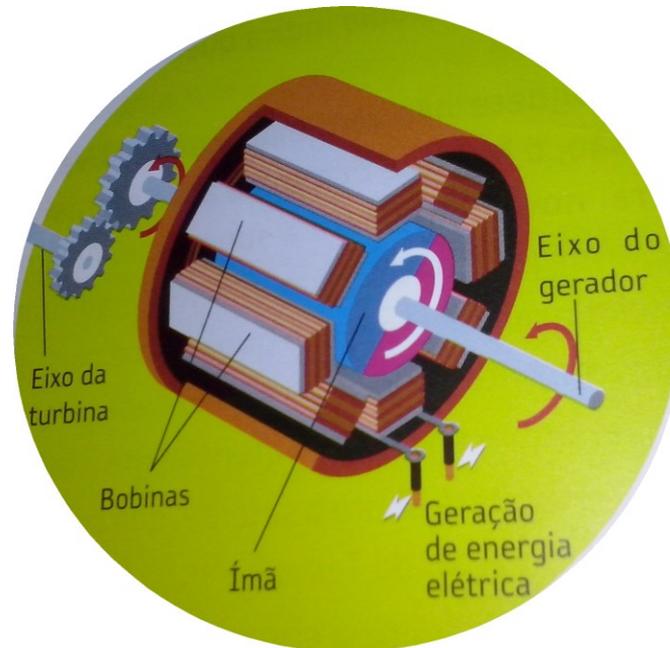
$$\text{Pot} = \frac{500 \times 3}{30} = 50 \text{ W}$$

TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA

TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA

Todo tipo de energia pode ser convertido em outro tipo através de processos diretos ou indiretos.

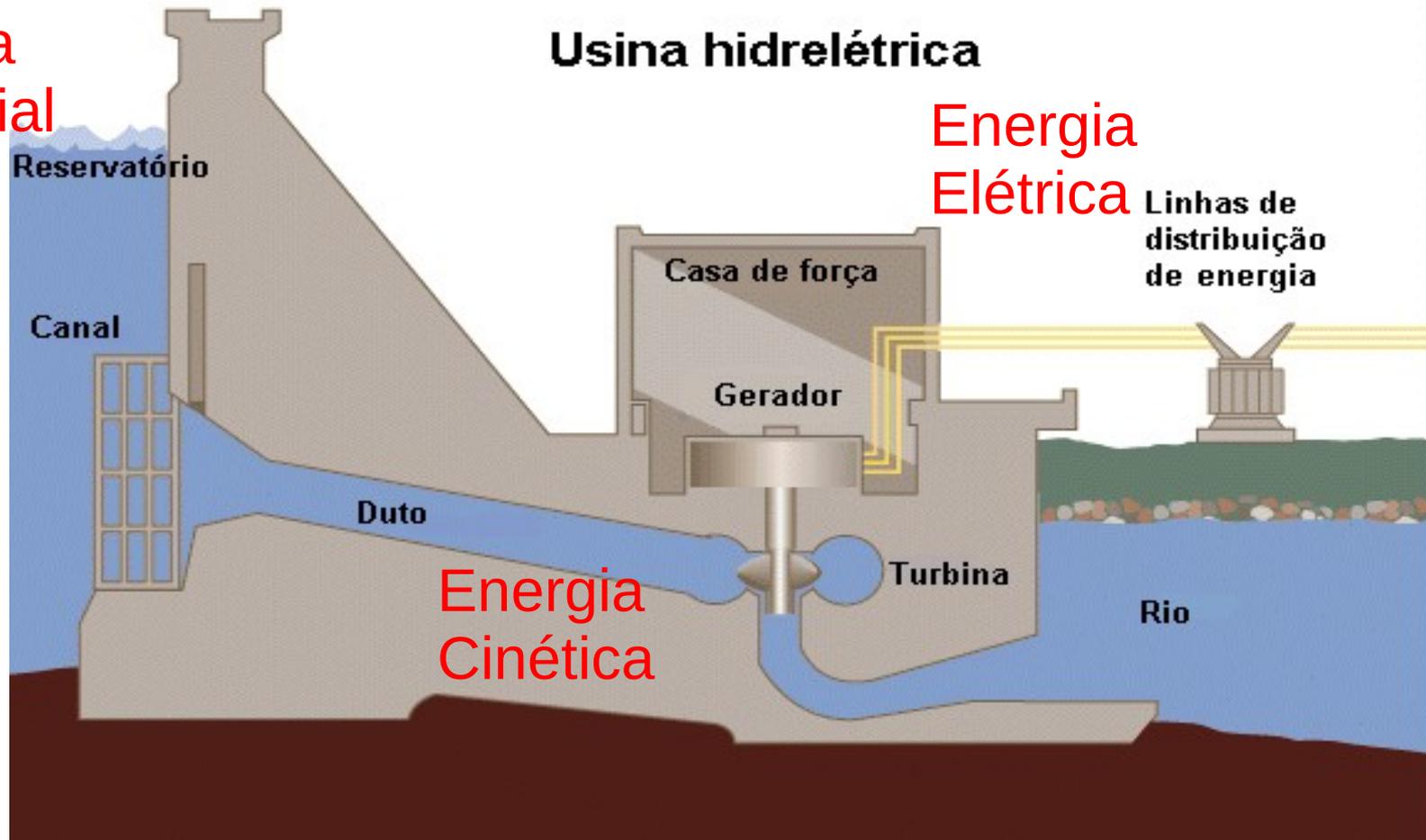
Atualmente todas as usinas de energia elétrica funcionam convertendo a energia cinética em energia elétrica através de um gerador.



USINA HIDRELÉTRICA

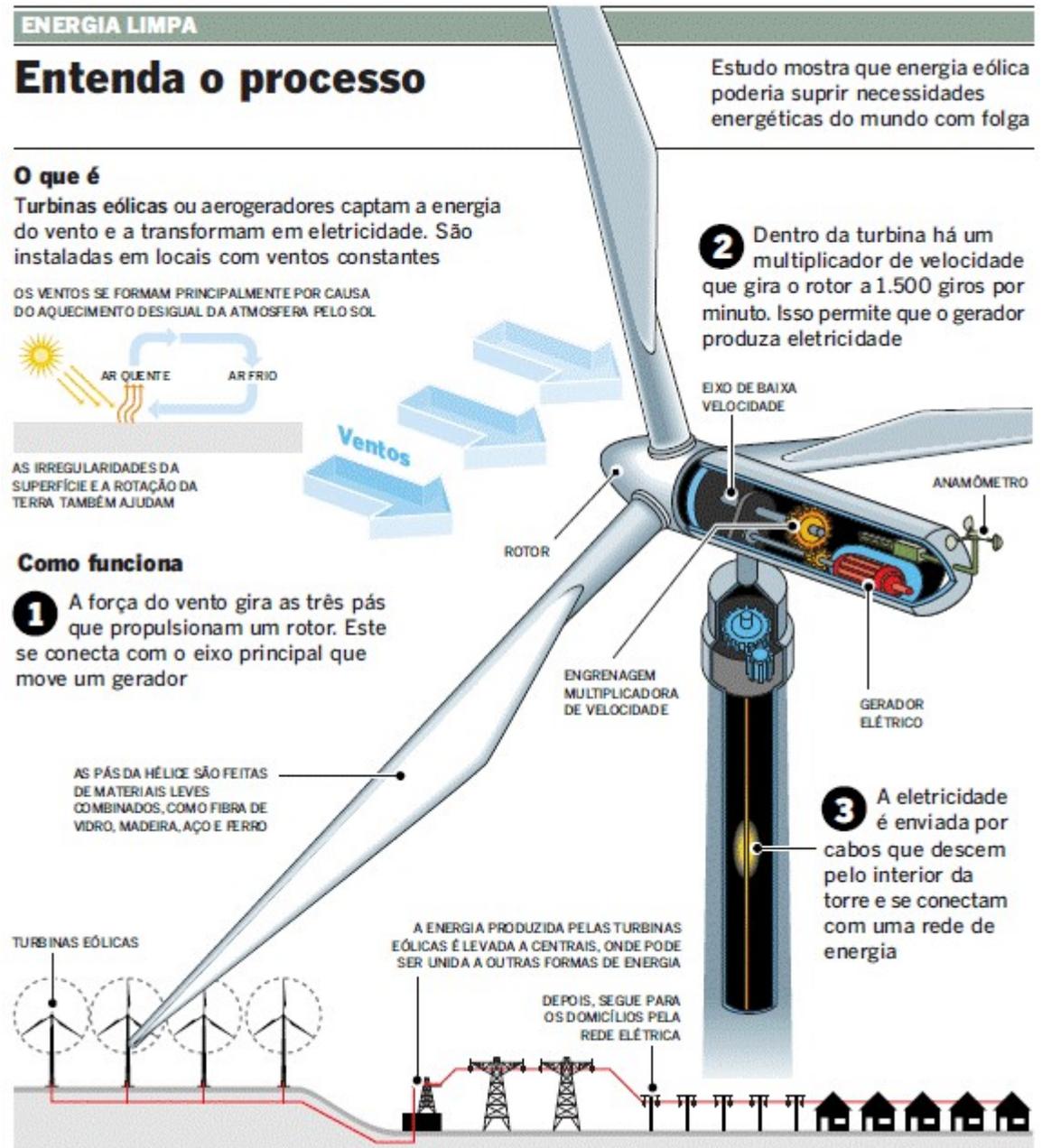
A água é armazenada numa represa e possui **energia potencial**. Ao escorrer a água converte **E_p** em **E_c** . Por fim a **E_c** é convertida em **energia elétrica** pelo gerador.

Energia
Potencial



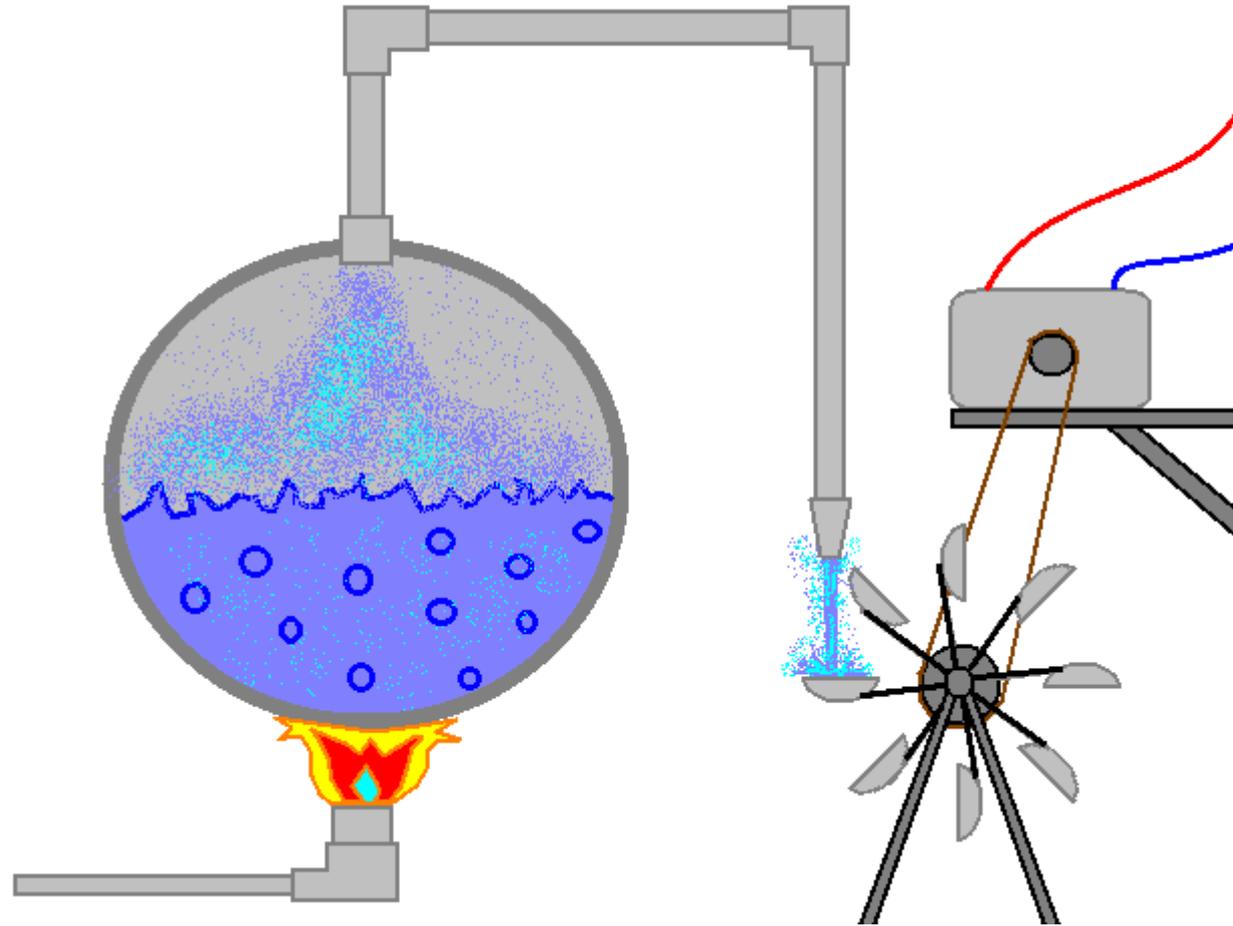
USINA EÓLICA

O vento é o ar em movimento, portanto ele possui energia cinética. A Ec do vento é transferida para o gerador pelas pás e este a converte em energia elétrica.



USINA TERMOELÉTRICA

Nas usinas térmicas o calor gerado pela queima de combustível fóssil aquece a água que vira vapor (Ec) que gira a turbina do gerador que converte a energia em energia elétrica.



USINA NUCLEAR

Nas usinas nucleares o calor gerado pela reação nuclear (fissão) aquece a água que vira vapor (Ec) que gira a turbina do gerador que converte a energia em energia elétrica.

