



www.estudar.com.vc

Trabalho e Energia

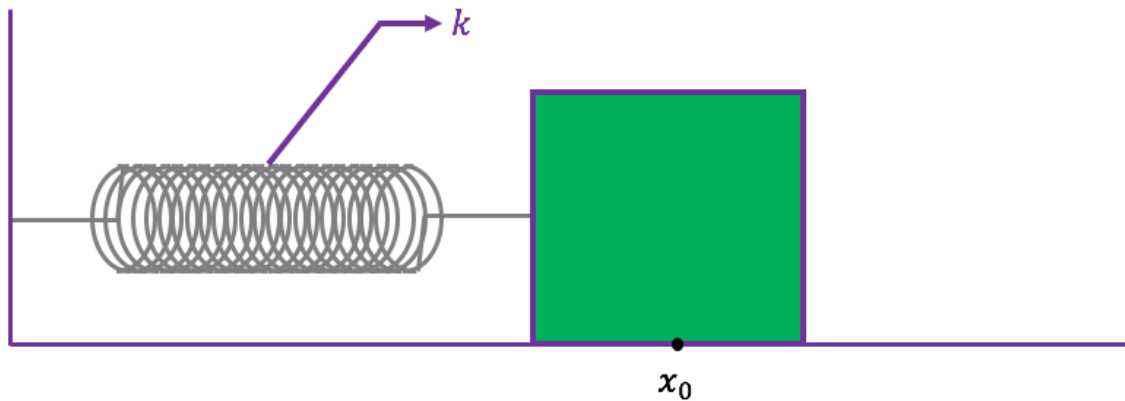
Energia Potencial Elástica

Explicação





Outra energia potencial conhecida é a elástica. Para isso, vamos lembrar do ponto de equilíbrio x_0 , que é aquele em que a mola não aplica força alguma, como vimos na aula sobre Lei de Hooke:



A **energia potencial elástica**, em função da posição x desse bloquinho, será:

$$U_e = \frac{k(x - x_0)^2}{2}$$

Ou seja, independente da mola contrair ou distender, a energia potencial será sempre **positiva**. Em geral, adotamos a posição de equilíbrio x_0 como zero para facilitar contas:

$$U_e = \frac{kx^2}{2}$$

Um exemplo é quando uma mola tem constante elástica $k = 200,0 \text{ N/m}$ e comprimento natural $\ell_0 = 20,0 \text{ cm}$. Se ela for contraída até um tamanho $\ell = 10,0 \text{ cm}$, a gente pode calcular a energia potencial em função da variação de tamanho:



$$U_e = \frac{200 \cdot (0,1 - 0,2)^2}{2} J$$

Ficando $U_e = 1,0 J$.