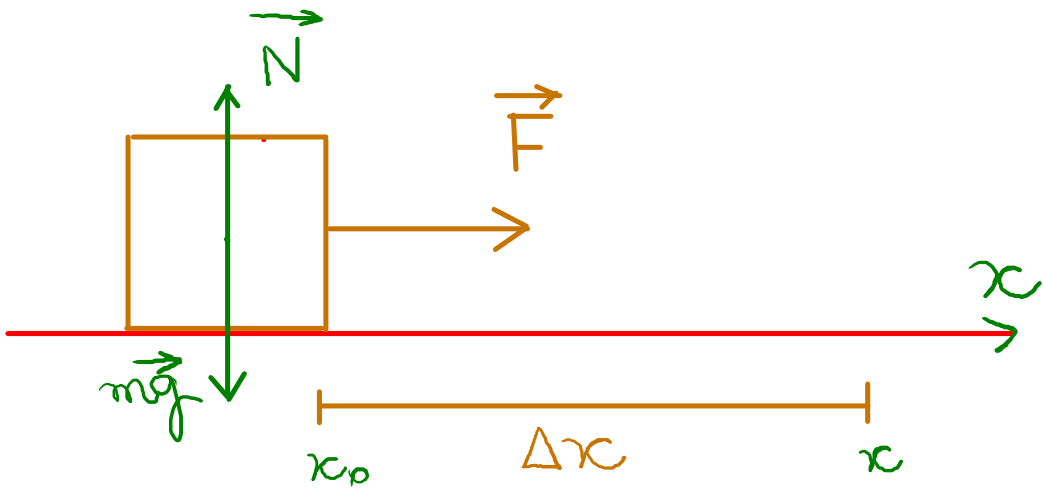


## Trabalho e Potência de uma força



$\vec{F}$  é constante.

$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta x \left(\frac{m}{2}\right)$$

$$\frac{1}{2}mv^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 = ma\Delta x$$

$$\Delta K = |\vec{R}| \cdot \Delta x > 0$$

$$\vec{R} = \vec{N} + m\vec{g} + \vec{F} = \vec{F}$$

Se  $\vec{F}$  é contrário a  $\vec{v}$ :

$$\Delta K = -|\vec{R}| \Delta x < 0$$

- (i) Somente a componente de uma força na direção da velocidade altera o conteúdo de energia de um corpo em translação.
- (ii) Qualquer força ou componente de força instantaneamente perpendicular à velocidade não transfere energia a um corpo em translação.
- (iii) Denomina-se trabalho  $W$  à quantidade de energia transferida por uma força a uma partícula ou corpo durante um dado intervalo de tempo.
- (iv) Denomina-se potência de uma força à taxa temporal com que essa força realiza trabalho.

$$P = \frac{dW}{dt} \text{ (potência instantânea)} = \frac{F_{\text{par}} \cdot dx}{dt} = F_{\text{par}} \cdot v$$

$$P_{\text{med}} = \frac{W}{\Delta t} \text{ (potência média)}$$