

Jéssica Furtosa de Figueiredo

$$\textcircled{1} e \equiv \frac{v_{12f}}{v_{12i}} = \frac{-v_{2f} - v_{1f}}{v_{1i} - v_{2i}} \quad \left. \begin{array}{l} v_{2f} = v_1 - v_2 \\ v_{1f} = v_2 - v_1 \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{ll} v_{21} = 4 - 0 = 4 & \text{inicial} \\ v_{12} = 1,25 - 0,25 & \text{final} \end{array} \quad \therefore \frac{1,25 - 0,25}{4 - 0} = \frac{1}{4} = 0,25 //$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad \frac{1}{2} \cdot m_1 \cdot v_{1i}^2 + \frac{1}{2} \cdot m_2 \cdot v_{2i}^2 &= \frac{1}{2} \cdot m_1 \cdot v_{1f}^2 + \frac{1}{2} \cdot m_2 \cdot v_{2f}^2 \\ \frac{1}{2} \cdot 1,17 \cdot (4)^2 + \frac{1}{2} \cdot 3,51 \cdot (0)^2 &= \frac{1}{2} \cdot 1,17 \cdot (0,25)^2 + \frac{1}{2} \cdot 3,51 \cdot (1,25)^2 \\ 1,9,36 + 0 &= 0,036 + 2,742 \\ 9,3 &= 2,778 = \end{aligned}$$

$$\Delta E = 9,3 - 2,7 = 6,6 //$$

$$\textcircled{3} \quad p_{1i} + p_{12} = p_{1f} + p_{2f} \quad \boxed{p_{\text{sis},i} = p_{\text{sis},f}}$$

$$\begin{aligned} m_1 \cdot v_{1i} + m_2 \cdot v_{2i} &= m_1 \cdot v_{1f} + m_2 \cdot v_{2f} \\ 1,17 \cdot 4 + 3,51 \cdot 0 &= 1,17 \cdot 1,25 + 3,51 \cdot 0,25 \\ 4,68 + 0 &= 1,4625 + 0,8775 \\ 4,7 &= p_{\text{sis},f} // \end{aligned}$$

④ $E_{\text{elastica}} = \frac{K \cdot x^2}{2}$ $E_{\text{gravit}} = m \cdot g \cdot h$

$$2,51 \cdot 9,81 \cdot 4,25 = \frac{351 \cdot x^2}{2}$$

$$104,648 = \frac{351 \cdot x^2}{2} \Rightarrow 2 \cdot 104,648 = 351 \cdot x^2$$

$$209,296 = 351 \cdot x^2$$

$$x^2 = \frac{209,296}{351} \Rightarrow x^2 = 0,5962$$

$$x = \sqrt{0,5962} \Rightarrow x \approx 0,77 //$$

⑦ B: O Bloco 1 está em movimento em direção ao Bloco 2. Apenas K_1 tem unidades de energia cinética.

C: O Bloco 1 divide energia cinética com o Bloco 2 e a "combinação" vai até a mola que durante o impacto uma pequena parte de K_1 e K_2 se transforma em energia térmica.

A: Ao final do impacto K_1 e K_2 dos carros são transformados em U_{sp} e $\frac{1}{3}$ de K_1 inicial em energia térmica.

D: Após o impacto a energia potencial elástica do sistema transfere-se de volta para K_1 e K_2 . Nesta interação uma pequena parte de K_1 e K_2 foi usada para aquecer o sistema mola + carros.