



Introdução à Física Experimental

Licenciatura em Física
1º período

Aula 6: Determinação da constante de uma mola e associação em série e em paralelo de molas

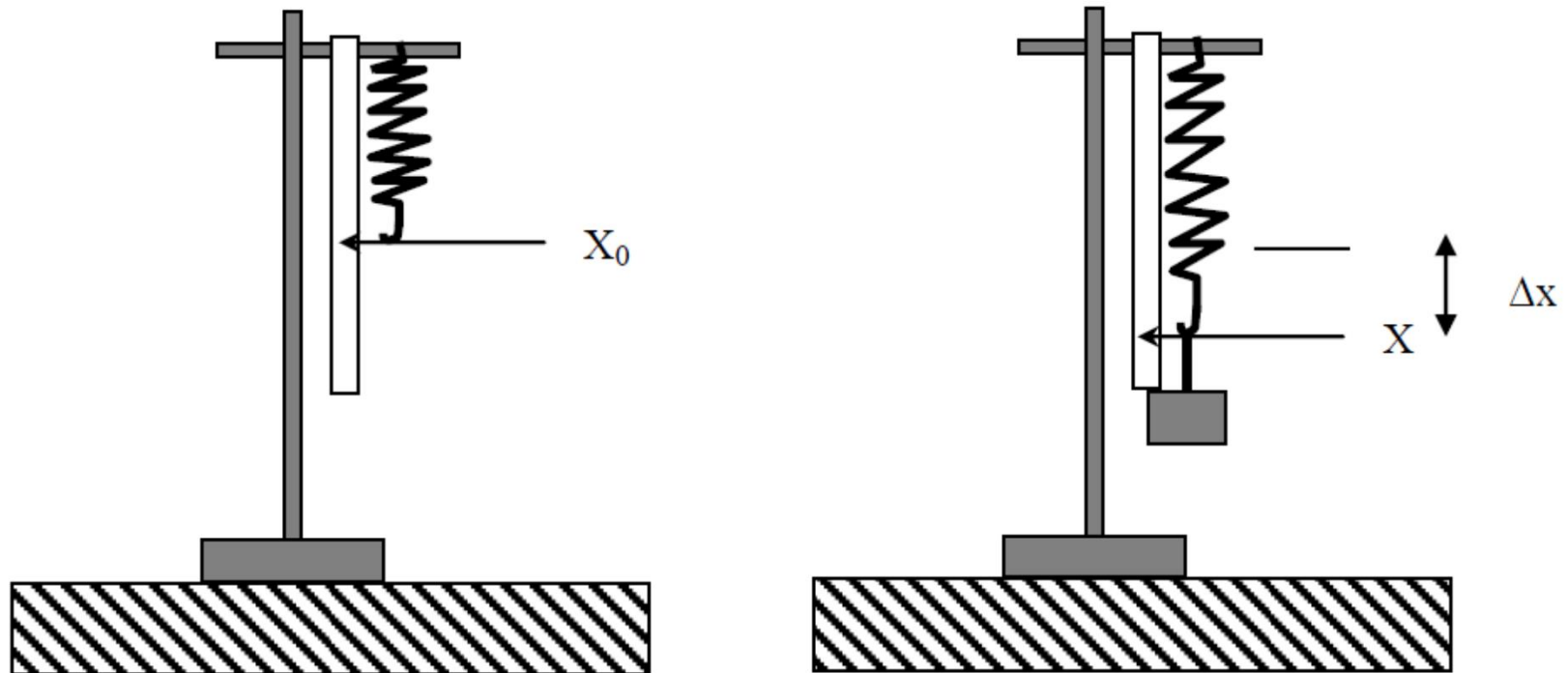
Profa Marcia Saito
marcia.saito@ifpr.edu.br

Lei de Hooke

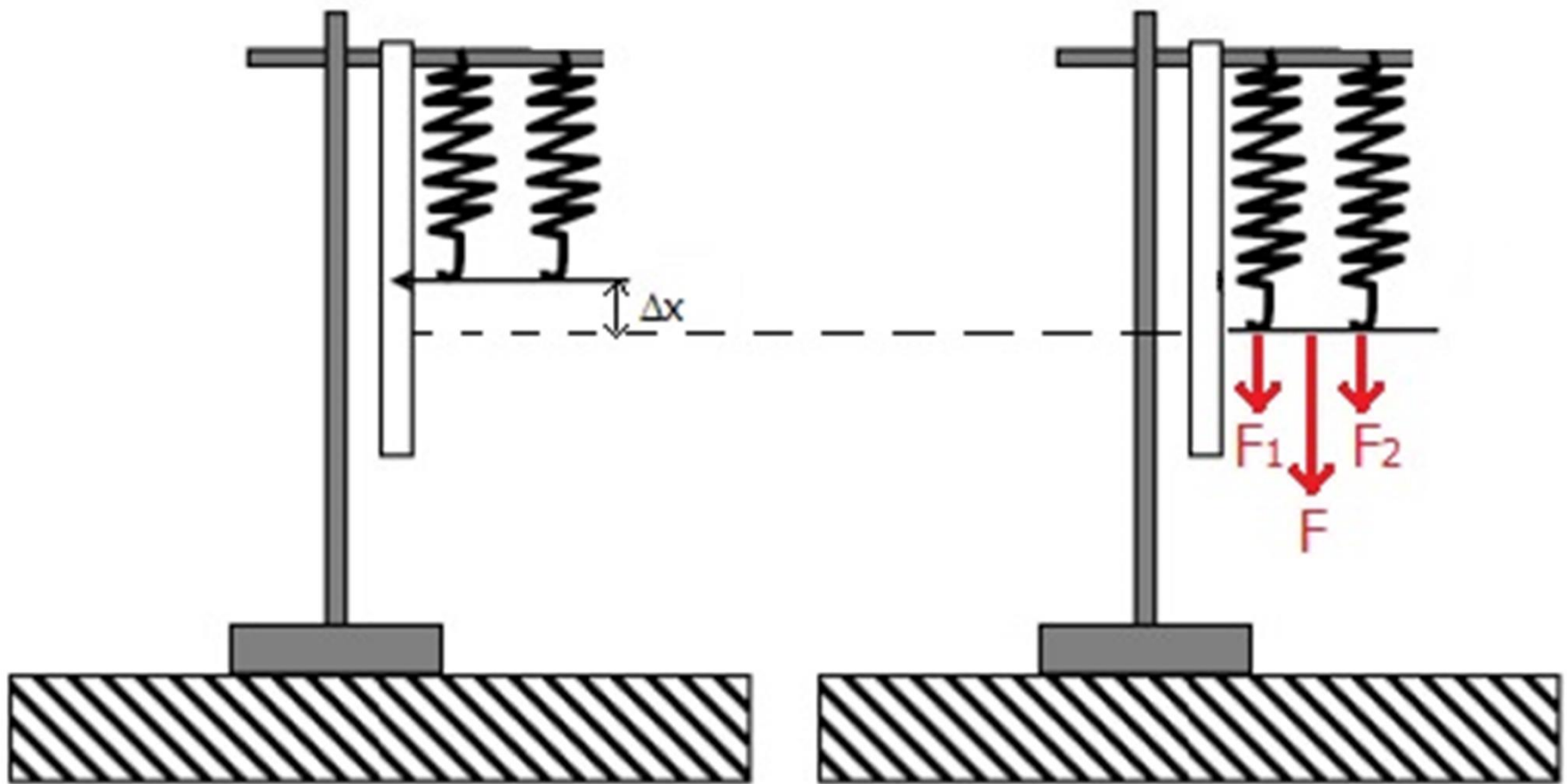
$$\blacktriangleright F = k \cdot \Delta x$$

k : constante elástica da mola

Δx : deformação sofrida pela mola



Associação de molas em paralelo



Associação de molas em paralelo

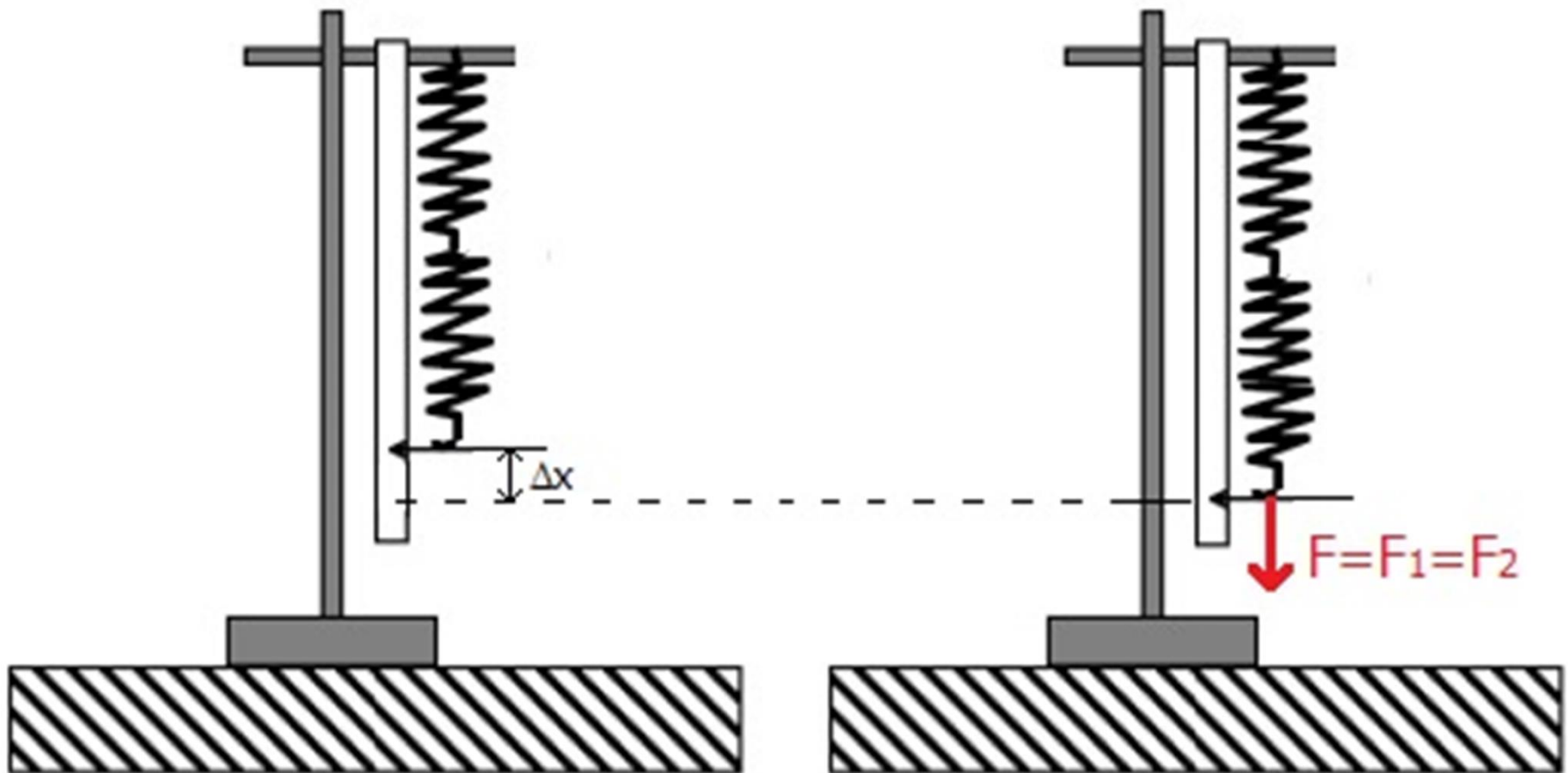
$$\blacktriangleright \vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$

$$\blacktriangleright F = k_1 \cdot \Delta x + k_2 \cdot \Delta x$$

$$\blacktriangleright F = \underbrace{(k_1 + k_2)}_k \cdot \Delta x$$

$$k = k_1 + k_2$$

Associação de molas em série



Associação de molas em série

- ▶ $\vec{F} = \vec{F}_1 = \vec{F}_2$
- ▶ $\Delta x = \Delta x_1 + \Delta x_2$
- ▶ $\Delta x = \frac{F_1}{k_1} + \frac{F_2}{k_2} = F \left(\frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} \right)$
- ▶ $\Delta x = F \left(\frac{k_1 + k_2}{k_1 k_2} \right)$
- ▶ $F = \underbrace{\left(\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} \right)}_k \Delta x$

$$k = \frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2}$$

Experiência

- ▶ Parte 1: Identificar e calibrar as Molas 1 e 2
- ▶ Parte 2: Determinar k equivalente da associação em paralelo de molas e comparar com o seu valor teórico
- ▶ Parte 3: Determinar k equivalente da associação em série de molas e comparar com o seu valor teórico

- ▶ Seguir o roteiro

