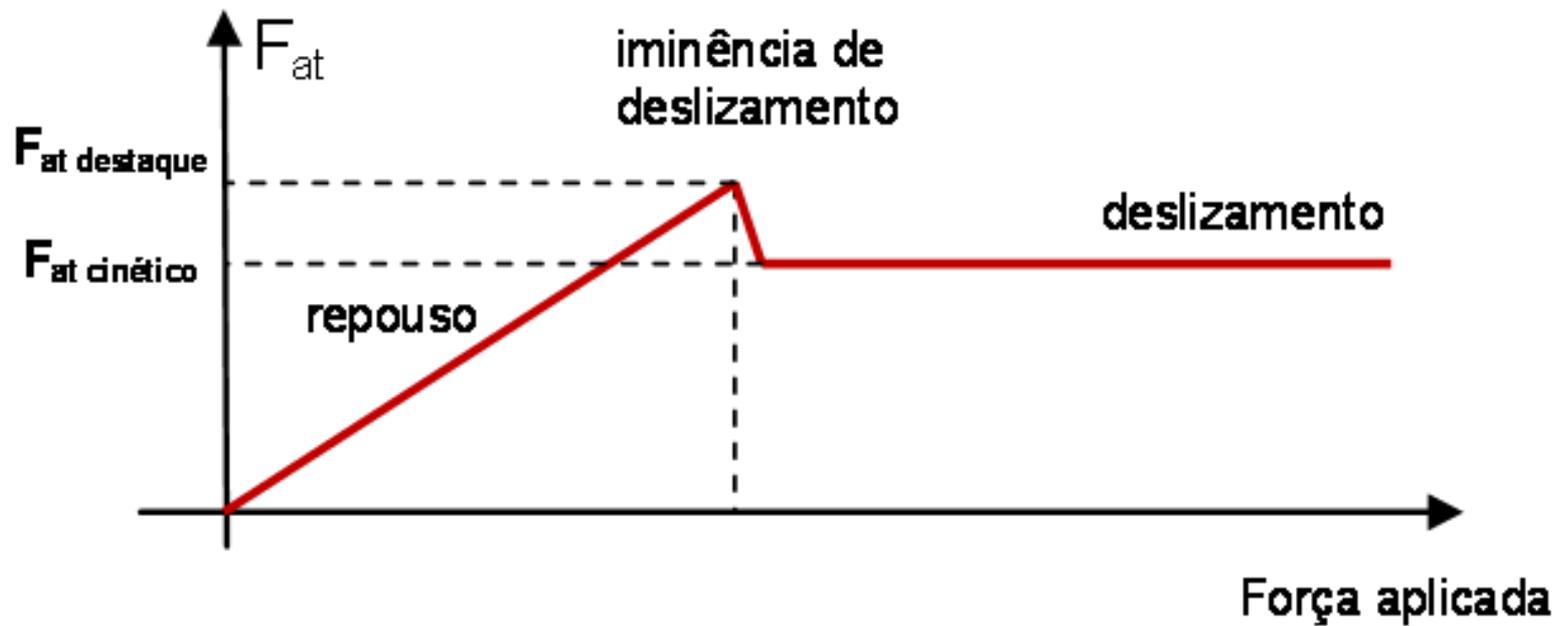
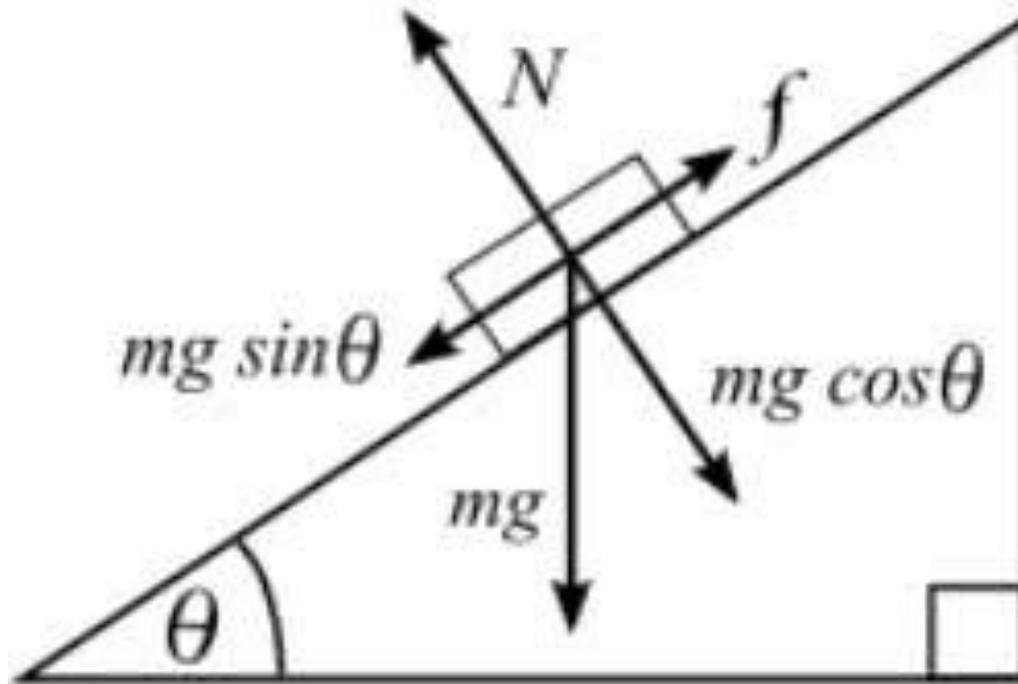


COEFICIENTE DE ATRITO ESTÁTICO

Determinar experimentalmente o coeficiente de atrito estático;

Calcular a incerteza da medida;





<https://www.todamateria.com.br/plano-inclinado/>

$$F_{at} = P \cdot \text{sen}\theta$$

$$\mu_e \cdot N = P \cdot \text{sen}\theta$$

$$\mu_e \cdot P \cdot \text{cos}\theta = P \cdot \text{sen}\theta$$

$$\mu_e \cdot \text{cos}\theta = \text{sen}\theta$$

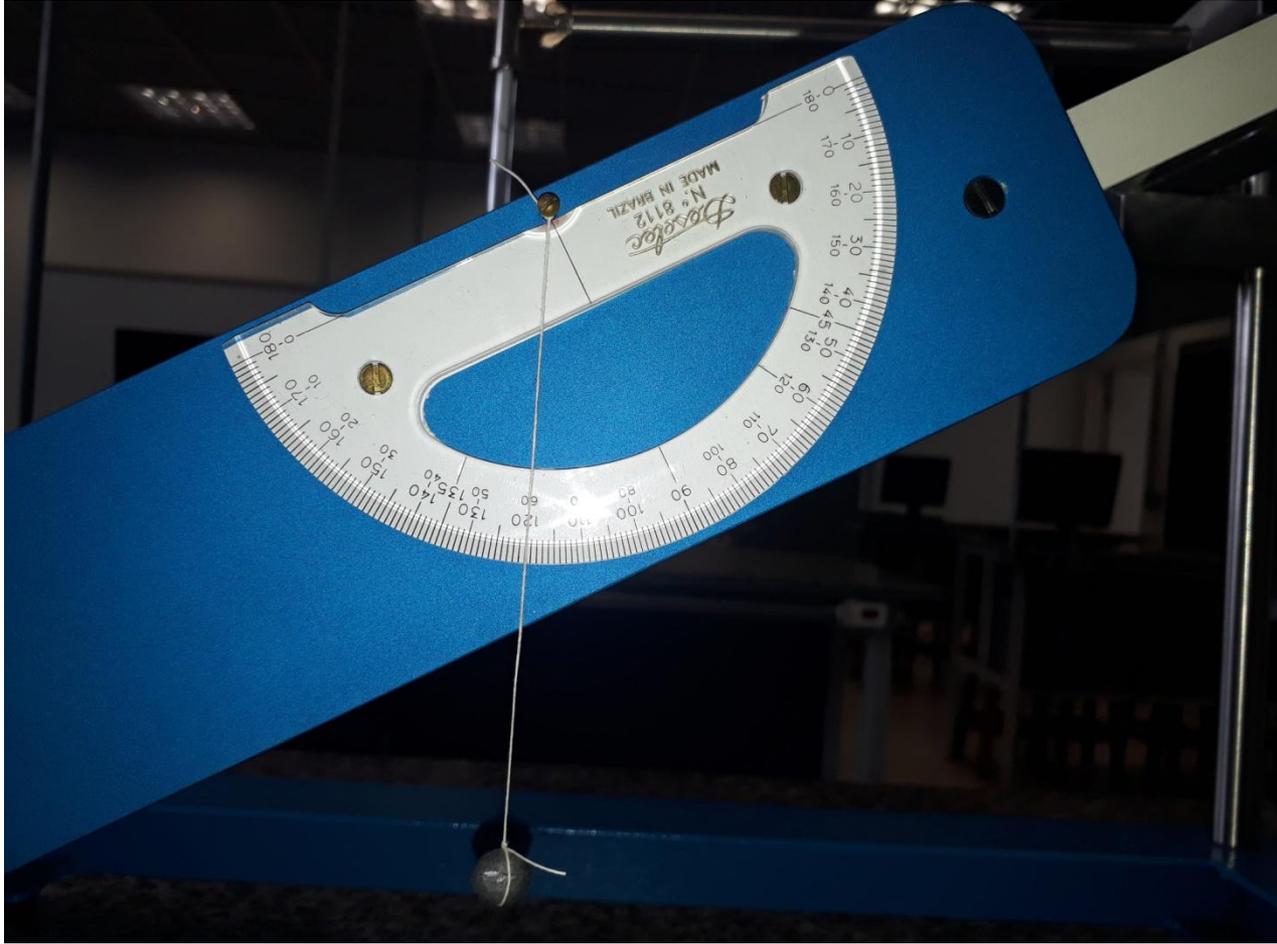
$$\mu_e = \frac{\text{sen}\theta}{\text{cos}\theta}$$

$$\mu_e = \text{tg}\theta$$

Laboratório Física Experimental 1







Propagação de erros

- Incerteza do equipamento de medida: $\Delta \theta$

$$\Delta f = \frac{df}{dx} \cdot \Delta x$$

$$\Delta \mu = \frac{df}{d\theta} \cdot \Delta \theta$$

$$f = \operatorname{tg} \theta$$

$$\Delta \mu_{\text{Precisão}} = \operatorname{sec}^2 \theta \cdot \Delta \theta$$

- Importante:
 - Ângulo θ : graus
 - $\Delta\theta = 0,5^\circ$ (**em radianos**)

Incerteza Final

$$\Delta\mu_{Final} = \sqrt{\Delta\mu_{Precisão} + \text{Desvio Padrão}}$$

Lembrando que como medimos vários ângulos, calculamos vários coeficientes e então devemos calcular a média e o desvio padrão.

- Dúvidas?