

Experiência 2: Pêndulo

Material:

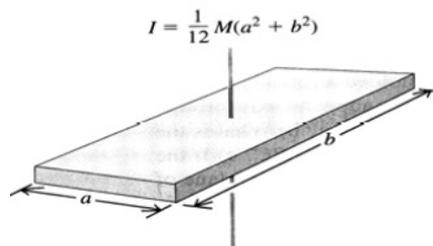
- Pêndulo simples
- Régua Metálica
- Suporte universal
- Foto-porta
- Transferidor de ângulos
- Fita métrica, craveira

Procedimento experimental:

São lhe dados 2 objetos: um pêndulo simples e uma régua metálica.

- Determine o centro de gravidade do pêndulo simples.
- Suspendendo o pêndulo simples num suporte universal e utilizando um sensor de passagem (foto-porta) que regista o intervalo de tempo entre os instantes em que o objeto interrompe o feixe do sensor, defina uma estratégia que lhe permita obter o período que caracteriza o movimento de oscilação. Sugere-se que utilize a foto-porta no modo de intervalo de tempo entre interrupções sucessivas do feixe luminoso. O que regista na tabela de valores?
- Determine experimentalmente o período de vibração que caracteriza o movimento do pêndulo simples para pequenas oscilações ($\theta_{\max} < 7^\circ$). Considere um total de seis comprimentos diferentes escolhidos entre 20 cm e 1.00 m
- Representando o período em função de \sqrt{L} , mostre que o período do pêndulo simples é proporcional a \sqrt{L} . Determine a aceleração da gravidade a partir do declive obtido.
- Determine agora o centro de gravidade da régua metálica. Registe as distâncias que separam o orifício na régua da extremidade mais afastada (L_1) e do seu centro de gravidade (L_2).
- Determine o período do movimento oscilatório da régua quando suspensa pelo orifício.
- Considerando $T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{dMg}}$ determine o momento de inércia da régua.

H) Compare com o valor calculado a partir de:



$$I_{\text{eixo perpendicular}} = I_{\text{eixo perpendicular que passa pelo centro}} + Md^2$$