

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
UC FÍSICA I (2017-2018) - FICHA DE TRABALHO PRÁTICO Nº 9
EQUILÍBRIO DE UM CORPO SÓLIDO RÍGIDO
Momento de forças não perpendiculares à barra

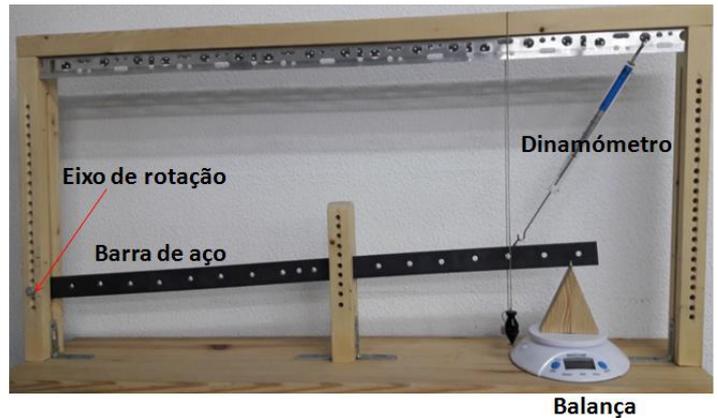
Objetivos:

- Compreender experimentalmente o conceito do momento de forças não perpendiculares a uma barra.
- Realizar medições e aplicar a trigonometria.

Lista de material disponível

- Uma estrutura em madeira;
- Uma barra de aço com 19 furos de 8 mm e com 1,460 kg de massa;
- Um dinamómetro de mola em hélice (0 - 5 N);
- Uma balança eletrónica (0 - 5 kg);
- Um suporte de madeira;
- Uma fita métrica;
- Uma régua;
- Um fio-de-prumo.

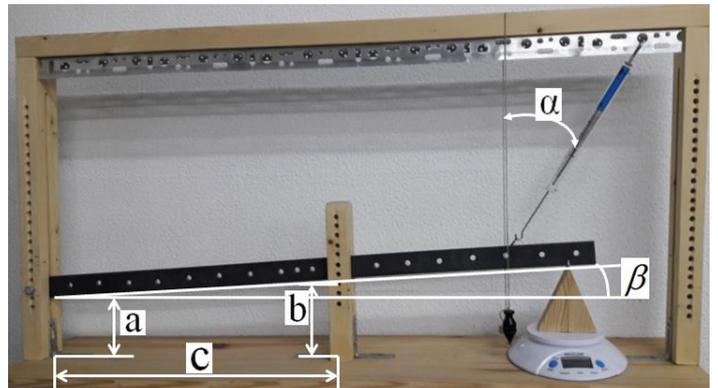
Montagem/Banco de ensaio



I- Proceda na aula às observações referidas no procedimento experimental apresentado na página seguinte e entregue a ficha preenchida.

II - Elabore um relatório em 2 páginas, respondendo às seguintes questões:

1. Represente o diagrama de forças da barra de aço.
2. Calcule os ângulos α e β .
3. Utilizando uma equação de momentos calcule a força (F_m) que o suporte de madeira exerce sobre a barra de aço, considerando que o apoio da barra sobre o suporte de madeira se faz sem atrito.
4. Calcule o erro relativo (%) entre o valor (F_m) obtido analiticamente e o valor obtido experimentalmente. Analise e comente o resultado encontrado
5. Calcule as reações R_x e R_y no eixo de rotação.
6. Transcreva a tabela seguinte para o relatório e complete o quadro de valores.



| Ângulo α (°) | Ângulo β (°) | Força do dinamómetro (N) | Força do apoio de madeira (N) | Reação no eixo de rotação R_x (N) | Reação no eixo de rotação R_y (N) |
|------------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|--|
| | | | | | |

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
UC FÍSICA I (2017-2018) - FICHA DE TRABALHO PRÁTICO Nº 9
EQUILÍBRIO DE UM CORPO SÓLIDO RÍGIDO
Momento de forças não perpendiculares à barra

Nota: Entregar esta folha no final da aula.

Turma: _____ Data: _____

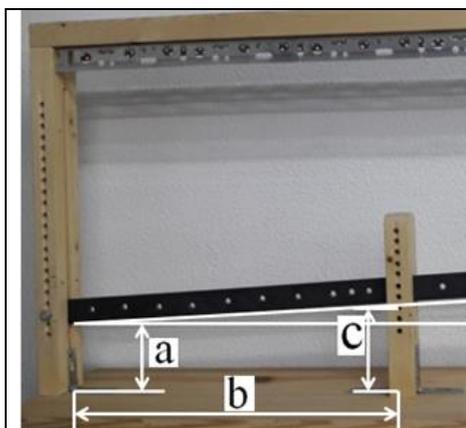
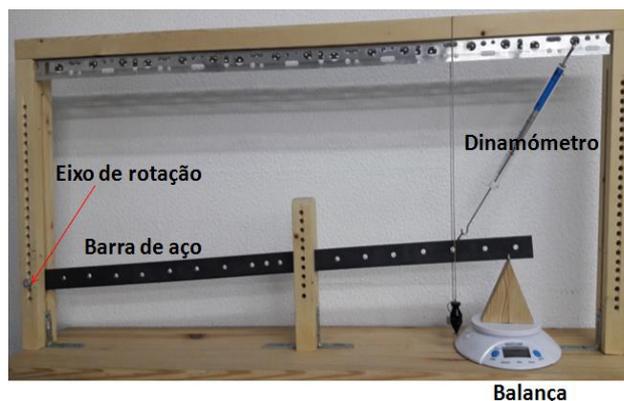
Grupo: _____

| | Nome | Número | Rubrica |
|---|-------|--------|---------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

Procedimentos experimentais

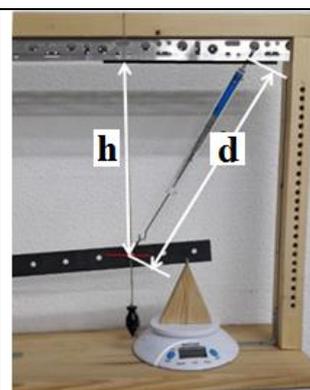
- 1 - Verifique se a montagem está de acordo com a figura representada ao lado
- 2 - Complete o quadro com as leituras do dinamómetro e da balança:

| Leitura do dinamómetro (N) | Leitura da balança (g) |
|----------------------------|------------------------|
| | |



3 - Com auxílio do esquadro graduado, da régua graduada ou da fita métrica execute as seguintes dimensões com o máximo de rigor e complete o quadro de valores:

| a (mm) | b (mm) | c (mm) |
|--------|--------|--------|
| | | |



4 - Com auxílio do fio-de-prumo e utilizando uma régua graduada, execute as seguintes medições com o máximo de rigor e complete o quadro de valores:

| h(mm) | d(mm) |
|-------|-------|
| | |

