

INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA
UC FÍSICA I – FICHA DE TRABALHO PRÁTICO Nº 8
Momento de forças perpendiculares a uma barra

Objetivo:

- Compreender experimentalmente o conceito de momento de forças perpendiculares a uma barra;

Importante:

Vai utilizar material de precisão que é frágil. As manipulações devem ser efetuadas com o máximo de cuidado.

Montagem/Banco de ensaio

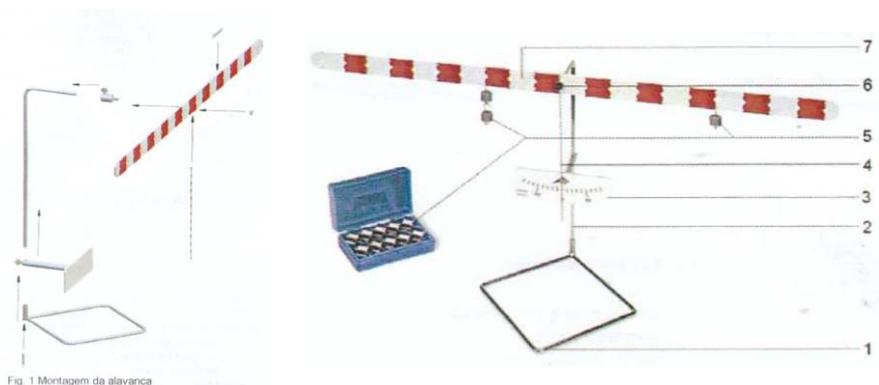


Fig. 1 Montagem da alavanca

Fig. 1 – Dispositivo para o estudo do momento de forças perpendiculares a uma barra

Lista de material disponível

Nº	Designação
1	Pé de apoio
2	Vara de apoio
3	Escala
4	Indicador
5	Pesos
6	Suporte com rolamento e rosca
7	Barra

Dados	
Comprimento da barra	1,00 m
Massa da barra	0,458 kg
Número de perfurações	21
Distância entre as perfurações	50 mm
Jogo de pesos	10x50 g

Procedimentos experimentais

Verifique se a barra está corretamente montada no orifício central (intersecção dos dois eixos de simetria).

1 - Experiência 1

1.1 Verifique no indicador, se o barra, está na posição horizontal. Caso contrário corrija, deslocando suavemente a **peça de nivelção** na barra até conseguir o equilíbrio.

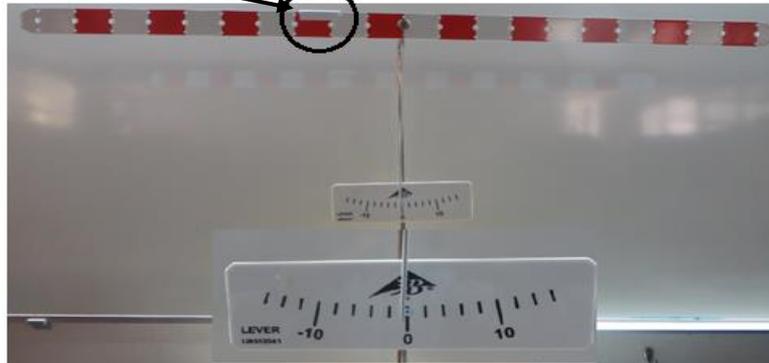


Fig. 2 – Verificação da horizontalidade da barra

1.2 Pendure 2 massas de 50 g no lado direito da barra (posição B), na terceira perfuração, contada a partir do centro.
1.3 Determine experimentalmente o valor a da distância a que deve pendurar a massa de 50 g, no lado esquerdo da barra, (posição A), mantendo-a na posição horizontal.

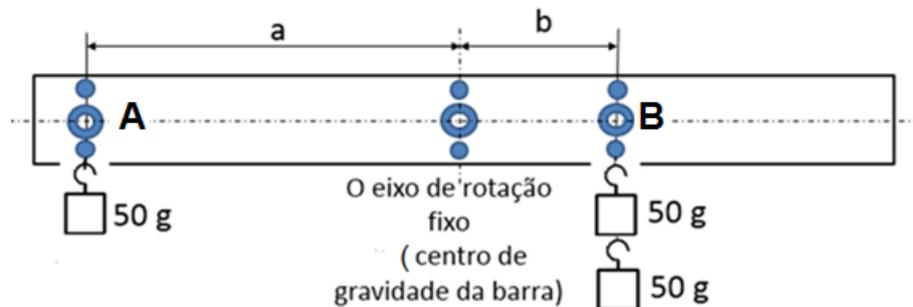


Fig. 3 – Posição relativa dos pesos na experiência 1

2 - Experiência 2

2.1 Pendure 3 massas de 50 g à esquerda do centro de gravidade da barra, uma a 50 mm (Posição C), outra a 100 mm (Posição D), e outra a 150 mm (Posição E).
2.2 Determine experimentalmente o valor L da distância a que deve pendurar a massa de 50 g (Posição F) no lado direito da barra, mantendo-a na posição horizontal.

3 - Elabore um relatório que deve responder às seguintes questões:

3.1 Represente o diagrama de forças da barra relativo à experiência 1.
3.2 Escreva a equação de momentos, calcule a medida do braço a e compare o resultado obtido analiticamente com o valor obtido experimentalmente.
3.3 Represente o diagrama de forças da barra relativo à experiência 2.
3.4 Escreva a equação de momentos, calcule a medida do braço L e compare o resultado obtido analiticamente com o valor obtido experimentalmente.

UC FÍSICA I - FICHA DE TRABALHO PRÁTICO Nº 8
EQUILÍBRIO DE UM CORPO SÓLIDO RÍGIDO
Momento de forças perpendiculares à barra

Nota: Entregar esta folha no final da aula.

Turma: Data:

Grupo:

	Nome	Número	Rubrica
1
2
3
4
5

Experiência 1

Posição	Distância ao eixo de rotação (centro de gravidade) (mm)	Massa colocada (g)
A		
B		

Experiência 2

Posição	Distância ao eixo de rotação (centro de gravidade) (mm)	Massa colocada (g)
C	50	50 g
D	100	50 g
E	150	50 g
F		50 g