



Experimento de Lei de Hooke e Trabalho

Habilidades e Competências.

Ao término desta atividade o aluno deverá ter competência para:

- Construir e interpretar o gráfico Força \times Elongação;
- Enunciar a Lei de Hooke;
- Aplicar a Lei de Hooke em associações de molas em série e paralelo;
- Calcular o trabalho realizado por uma força ao distender uma mola;
- Analisar as trocas de energia em um corpo que oscila em torno de sua posição de equilíbrio.

Material

Para realizar o experimento você receberá:

- Um painel metálico multifuncional;
- uma régua milimetrada;
- ganchos de engate rápido;
- cinco massas com peso de 0,5 N;
- uma massa acoplável auxiliar;

- duas molas helicoidais.

Andamento das Atividades.

Você receberá o equipamento montado, devendo apenas fazer os ajustes iniciais.

- Pendure uma mola ao suporte e um gancho com a massa acoplável auxiliar na outra extremidade.
- Assinale esta posição como a posição de equilíbrio.
- Acrescente outras massas, uma de cada vez.
- Medir a elongação da mola a cada massa colocada completando a tabela 1.
- Repetir o experimento com duas molas associadas em série e em paralelo.

Realizando o experimento

- Após calibrar o experimento com uma mola, acrescente cinco massas ao gancho, uma de cada vez, me a elongação da mola e completando a tabela a seguir.

Nº da Medida	Força (N)	Elongação (m)
1		
2		
3		
4		
5		

Tabela 1: Tabela

- Faça o gráfico de F contra x para estas medidas.
- A partir do gráfico obtenha a constante de

proporcionalidade entre F e x.

- Repetir o experimento com duas molas associadas em série.

- Repetir o experimento com duas molas associadas em paralelo.

Perguntas:

1. Qual o significado físico da constante de proporcionalidade entre F e x ?
2. Qual é a constante elástica da mola?
3. Calcule a partir da Lei de Hooke o trabalho realizado pela força F para alongar a mola.
4. Estime o trabalho utilizando o gráfico.
5. Responda a questão 2 quando temos duas molas associadas em série.
6. Responda a questão 2 quando temos duas molas associadas em paralelo.
7. Que conclusões podem ser tiradas desse experimento?
8. Com uma mola e as massas leve-os ao ponto zero e solte. Descreva o que acontece e qual ou quais princípios físicos estão envolvidos.

