



Física Experimental I Prática 5

Departamento de Física de Ji-Paraná
Universidade Federal de Rondônia
Prof. Marco Polo



Introdução

Nosso objetivo é medir a constante elástica de uma mola e verificar a validade da lei de Hooke.

Prática 5: Medindo a constante elástica de uma mola

- Usando a balança digital, meça a massa do saco de pano e prenda-o à mola. *Descreva este procedimento no seu caderno.*
- Faça uma tabela com os pesos P ligados à mola vs. sua deformação x . Para isso, meça as massas das esferas metálicas e vá adicionando-as ao saco, sempre anotando o peso total preso à mola, incluindo o peso do saco. Considere $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. *Descreva o procedimento e coloque a tabela no relatório.*
- Usando o papel milimetrado, faça um gráfico da deformação da mola em função do peso total preso a ela. Observando o formato da curva obtida no gráfico, podemos afirmar que a mola segue a lei de Hooke? *Comente no relatório, colocando o gráfico em papel milimetrado.*
- A partir do método dos mínimos quadrados,

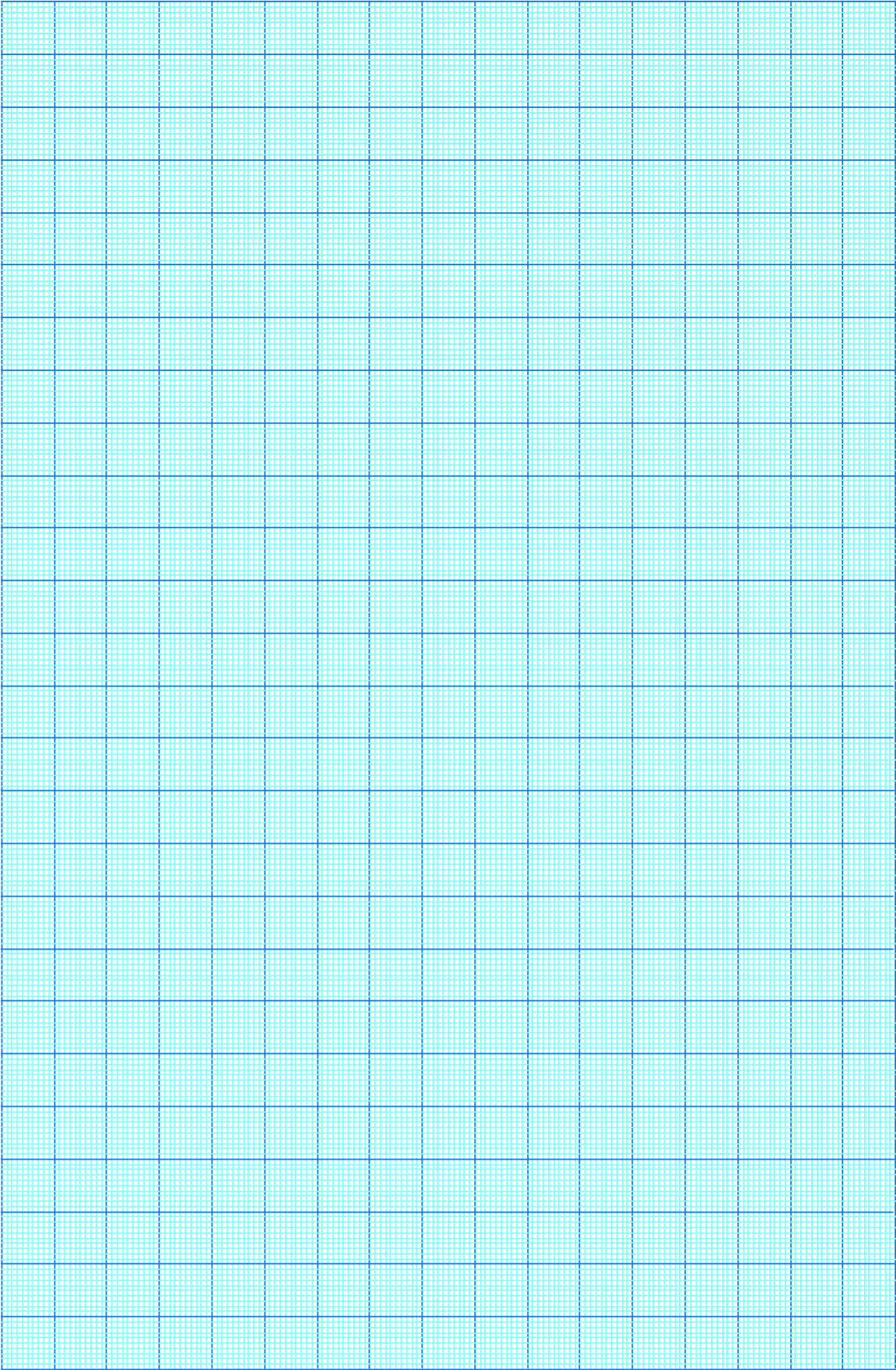
$$y = ax + b$$

$$a = \frac{\sum_{k=1}^N x_k (y_k - \langle y \rangle)}{\sum_{k=1}^N x_k (x_k - \langle x \rangle)}$$

$$b = \langle y \rangle - a \langle x \rangle,$$

obtenha a equação da reta que melhor se ajusta aos pontos do gráfico. A partir da equação da reta, obtenha a constante elástica da mola. *Coloque as passagens matemáticas no relatório.*

- Usando um software de planilha, faça um gráfico da distensão da mola em função do peso total. *Coloque o gráfico no relatório.*
- Obtenha a equação da melhor reta que se ajusta aos pontos do gráfico, dessa vez usando o software de planilha. *Compare com resultado do item (d), comente e coloque o gráfico com a reta de ajuste no relatório.*



Anotações