

Atividade prática 03 – Dilatação

Parte 1 – Passando uma esfera por uma argola

- Verifique se é possível passar a esfera pela argola à temperatura ambiente.
- Discuta o que deve ocorrer se: (i) aquecermos a esfera; (ii) aquecermos a argola e (iii) aquecermos simultaneamente a esfera e a argola. Registre todas as opiniões expressadas e as suas respectivas fundamentações **antes** de realizar os testes experimentais.
- Faça os testes experimentais e confronte o resultado obtido com as previsões realizadas. Comente eventuais discrepâncias entre o esperado e o ocorrido, tentando explicar a razão delas.

Parte 2 – Lâmina bimetálica

- Tome um pedaço de papel alumínio e aqueça. Você nota algum efeito visualmente perceptível?
- Tome agora um papel de bala e outro de cigarro. Aqueça-os primeiro por um lado e depois pelo outro. O que ocorre em cada caso? Descreva em detalhes e procure justificar teoricamente o resultado.
- Abra um ferro elétrico. Sabemos que, acima de uma determinada temperatura, esse aparelho desliga, permitindo o controle de temperatura. Investigue como funciona esse mecanismo de controle.

Parte 3 – Fio de cobre em chamas

- Estenda cerca de 1 m de fio de cobre 22 entre dois suportes verticais, acoplando no ponto médio desse fio um massor pendurado por um pedaço de fio de cobre 30, de forma a que tal massor fique a uma altura h_0 da mesa.
- Registre os valores da altura do massor (h_0), da temperatura do fio em equilíbrio térmico com o ambiente ($T_{\text{cobreinicial}}$), do comprimento inicial do fio estendido ($L_{0\text{cobre}}$) e de sua inclinação relativamente à horizontal (ou de valores que possam defini-la, tal como os catetos do triângulo retângulo que tem por hipotenusa a metade de $L_{0\text{cobre}}$).
- Envolva o fio de cobre 22 com chumaço de algodão (ou barbante) embebido em álcool gel 80^o e, a fim de certificar-se das condições iniciais do experimento, meça novamente os valores de h_0 e T_{cobre0} .
- Ateie fogo no algodão e monitore a temperatura do fio, de forma a registrar seu valor máximo ($T_{\text{cobrefinal}}$), registrando, também, a altura h do massor correspondente a essa máxima temperatura.
- Calcule o valor da dilatação apresentada pelo fio de cobre 22 (ΔL_{cobre}) ao longo da elevação de sua temperatura desde a temperatura ambiente até a temperatura máxima registrada (ΔT_{cobre}), deixando bem claro como as alturas h_0 e h foram utilizadas neste cálculo.
- Utilize o resultado encontrado no item anterior para, em conjunto com os valores conhecidos de ΔT_{cobre} e $L_{0\text{cobre}}$, calcular o valor do coeficiente de dilatação linear, α_{cobre} , apresentando a discussão sobre qual o nível de certeza de que o resultado obtido para tal coeficiente seja, de fato, um valor representativo.

Forma de entrega:

Postagem no fisicaemrede.com, **até 29/05**, de arquivo Word contendo o **relatório completo** da atividade experimental (título do experimento e identificação da disciplina e dos docentes e discentes envolvidos, objetivos, introdução teórica, materiais, procedimentos experimentais (acompanhados de esquemas ou ilustrações), resultados (ou dados), análise dos resultados, considerações finais (ou conclusão), referências bibliográficas. Vale lembrar que (a) a introdução teórica que se faz necessária é aquela que esteja contextualizada aos experimentos realizados, auxiliando o mais diretamente possível nas explicações dos fenômenos observados, que (b) a descrição dos materiais utilizados e do procedimento experimental devem retratar o que de fato foi desenvolvido pelo grupo, por vezes algo diferente do procedimento originalmente previsto no roteiro entregue pelos professores e (c) as considerações finais devem contemplar análises das coerências entre resultados alcançados e aquilo que seria teoricamente esperado, bem como eventuais propostas de modificação no procedimento, além da discussão da pertinência do experimento relativamente a uma turma de licenciandos em física, como também de sua possível aplicação na escola média.