



RESFRIAMENTO DE UM CORPO

Guia de Experimento*

Objetivo

Analisar qualitativamente os fatores que influem no resfriamento de um corpo.

Discussão Inicial

Quando servimos café em uma xícara e demoramos alguns poucos minutos para beber, se for verão o café ainda estará quente, mas se for inverno o café provavelmente estará bem frio. Por que o café esfria mais rapidamente no inverno do que no verão?

De que fatores depende o resfriamento de um corpo?

Material Utilizado

- Béquero
- Tubo de ensaio
- Sensor de temperatura
- Sistema CBL

Realização do Experimento

Nesta atividade experimental a turma será dividida em 6 grupos. Cada grupo fará a coleta de dados em situação diferente, por isso, verifique qual o seu grupo e faça a coleta de dados de acordo com a montagem especificada. Em todos os casos será utilizado o programa DataMate.

* Este material constitui parte do trabalho de mestrado de Denise Borges Sias, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física da UFRGS, sob orientação da Profª Rejane M. Ribeiro Teixeira.



Importante: Embora a montagem do experimento seja diferente para cada grupo, a coleta de dados será igualmente configurada. Devem ser feitas 20 medidas de 1 minuto cada, de forma que o tempo total do experimento seja de 20 minutos.



Coleta de Dados

Instruções de como acessar o programa DataMate e configurar a coleta de dados podem ser encontradas em

<http://www.cefetr.rs.br/~denise/caloretemperatura/coletadados.pdf>

Grupo I

Deverá ser realizada a medida do resfriamento de 25ml de água, em um tubo de ensaio, a uma temperatura inicial de 80°C. As medidas serão realizadas com o tubo de ensaio imerso no ar.

Grupo II

Deverá ser realizada a medida do resfriamento de 25ml de água, em um tubo de ensaio, a uma temperatura inicial de 80°C. Neste experimento, antes de começar as medidas, o tubo de ensaio deve ser mergulhado em um béquer contendo água à temperatura ambiente.

Grupo III

Deverá ser realizada a medida do resfriamento de 25ml de água, em um tubo de ensaio, a uma temperatura inicial de 80°C. Neste experimento, antes de começar as medidas, o tubo de ensaio deve ser mergulhado em um béquer contendo água gelada (aproximadamente 5°C).

Grupo IV

Deverá ser realizada a medida do resfriamento de 200ml de água, em um béquer de 250ml, a uma temperatura inicial de 80°C. As medidas serão realizadas com o béquer imerso no ar.



Grupo V

Deverá ser realizada a medida do resfriamento de 200ml de água, em um béquer de 1000ml, a uma temperatura inicial de 80°C. As medidas serão realizadas com o béquer imerso no ar.

Grupo VI

Deverá ser realizada a medida do resfriamento de 50ml de água, em um béquer de 250ml, a uma temperatura inicial de 80°C. As medidas serão realizadas com o béquer imerso no ar.

Após coletar os dados, cada grupo deverá digitar os dados coletados em uma planilha eletrônica e construir um gráfico temperatura versus tempo. Em seguida, cada grupo deve distribuir uma cópia do seu gráfico aos outros grupos de forma que todos os grupos tenham os resultados de todos os experimentos realizados.

Discussão do Experimento

1. Compare os resultados obtidos pelos diferentes grupos. Observando a montagem do experimento realizada por cada grupo, discuta com seu grupo e faça uma relação de fatores que influem no resfriamento de um corpo.
2. Explique agora, por que o café esfria mais rapidamente no inverno do que no verão.