



FÍSICA 5 TRANSFERÊNCIA DE CALOR

NOME _____
ESCOLA _____
EQUIPE _____ SÉRIE _____
PERÍODO _____ DATA _____

INTRODUÇÃO

Nesta prática estudaremos as 3 formas mais importantes de transferência de calor: condução, convecção e radiação.

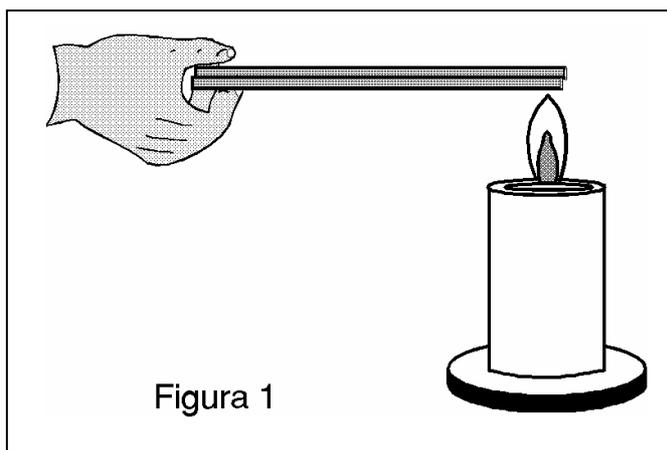
1. **CONDUÇÃO:** o calor se transmite através da matéria sem que esta se desloque. Se imaginamos o calor sendo a agitação das moléculas, podemos afirmar que esta agitação se transmite de uma molécula à seguinte; isto equivale dizer que o calor “flui” através da matéria. O processo de condução é mais intenso ou menos intenso conforme o material. Isto será verificado na experiência.

2. **CONVECÇÃO:** processo de transferência de calor que se dá por transporte de matéria. Quando um gás ou líquido é aquecido, as partes mais próximas à fonte de calor se expandem, tornam-se menos densas e sobem; as partes frias descem. Isto resulta na transferência de calor do lugar mais quente ao mais frio.

3. **RADIAÇÃO:** este processo não necessita de um meio material para propagar o calor. A radiação térmica é da mesma natureza que a radiação da luz. É assim que o Sol transmite calor à Terra.

MATERIAL

- 1 lamparina
- 1 vareta de alumínio
- 1 vareta de ferro
- 1 vareta de latão
- 1 béquer de 150 mL
- Tubo de vidro com divisória
- 1 bulbo de garrafa térmica
- 1 suporte
- 1 tela de amianto



PROCEDIMENTO

- Acenda a lamparina.
- Segure a vareta de alumínio e a de ferro numa ponta entre os dedos e coloque as outras pontas no fogo (figura 1). Sinta em sua mão qual das varetas esquenta mais rápido. Aquela que esquenta mais rápido deve ser marcada na 2ª coluna da tabela com um traço vertical |, e a que demora mais com uma bolinha o
- Deixe esfriar e repita o procedimento, segurando as barras de alumínio e latão e, em seguida, ferro e latão, marcando sempre as necessárias bolinhas ou traços.
- Analise a tabela e descubra o melhor e o pior condutor de calor, escrevendo estas palavras na 3ª coluna da tabela

Ferro		
Alumínio		
Latão		

- Monte o béquer no suporte
- Prepare no béquer uma mistura de água e pó de serra (500ml de água para 3 colheres de pó de serra).
- Coloque a lamparina embaixo deste, acendendo-a. Observe o movimento do pó de serra formando corrente de convecção.
- Agora monte o sistema da figura 2. Estando a divisória colocada, levante o tubo, acenda a vela e torne a colocar o tubo. A divisória ajudará que se forme uma corrente de convecção, entrando ar frio de uma lado e subindo ar quente pelo outro. Esta corrente fornece oxigênio à chama, alimentando-a. (Você pode sentir com o dedo o ar quente saindo).
- Retire a divisória, observe e descreva o que acontece. _____

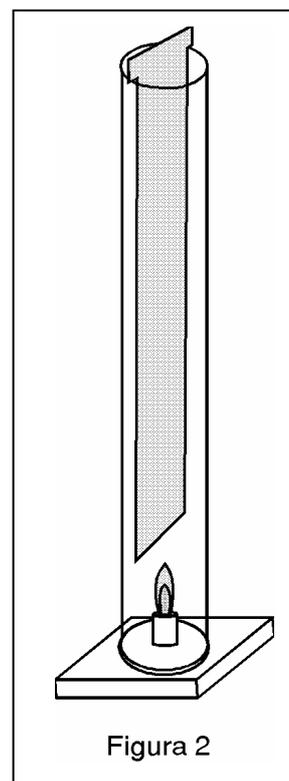


Figura 2

- Na falta da divisória, o ar quente que sai “enrosca” no ar frio que entra formando-se um turbilhão que impede a troca de ar.
- Para sentir a radiação, pegue a lamparina acesa e sinta, a alguns cm do lado dela, o calor da chama com as costas da mão. Agora coloque a folha de alumínio entre a chama e a mão e sinta o efeito desta. Descreva e explique o que observou:

Cite outros exemplos de calor transmitido por:

Condução _____

Convecção _____

Radiação _____

Examine a garrafa térmica. No espaço entre as paredes de vidro tinha sido retirado todo o ar (foi feito vácuo). Para permitir uma melhor observação, removemos uma parte do espelhamento que cobria as paredes. Na construção desta garrafa térmica foram tomadas providências para evitar os 3 mecanismos de transferência de calor. Quais são estas providências?

1 _____

2 _____

3 _____