



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 11 e 12

SALA DE AULA



Disciplina: Física

2º ano do Ensino Médio-EJA

PROPAGAÇÃO DE CALOR

A propagação do calor entre dois sistemas pode ocorrer através de três processos diferentes: a condução, a convecção e a irradiação.

CONDUÇÃO: é a forma de transferência de calor onde a energia é transferida de partícula para partícula, através da agitação atômico-molecular. Logo, só é possível em meios materiais e tende a ser mais acentuada em sólidos, onde a interação entre as partículas é maior. Acredita-se que os elétrons livres tenham participação fundamental nesse processo, pois os metais são os materiais que mais eficientemente transmitem a energia por condução, sendo denominados bons condutores ou simplesmente condutores térmicos. Há materiais em que a condução ocorre de modo pouco intenso, sendo denominados maus condutores térmicos ou isolantes térmicos. Estão nesse caso, por exemplo, os líquidos e os gases em geral, o isopor, a madeira, o feltro e a cortiça. Assim, cabos de panela são de madeira ou plástico, geladeiras portáteis são de isopor, calorímetros são isolados com placas de cortiça, etc.

CONVECÇÃO: É uma forma de transferência de calor que acontece somente em fluidos, isto é, nos líquidos, gases e vapores, uma vez que há movimentação das partículas diferentemente aquecidas no interior do meio, não podendo ocorrer nos sólidos. Sua causa é a mudança de densidade dos fluidos com a temperatura.

Quando um fluido é aquecido por sua parte inferior, esta região se torna mais quente, menos densa, e o fluido sobe; a região superior do fluido, relativamente mais fria e mais densa, desce. Formam-se então as denominadas correntes de convecção (uma ascendente quente e outra descendente fria), que podem ser visualizadas se colocarmos um pó fino, como serragem, no interior do líquido. A convecção apresenta uma série de aplicações e situações práticas:

- O congelador, que é colocado no alto dos refrigeradores, para que o ar resfriado pelos mesmos desça e resfrie também a geladeira. Esse também é o motivo pelo qual devemos, se possível, instalar os aparelhos de ar condicionado na parte de cima dos cômodos;

- a eliminação de gases pelas chaminés: gases, estando aquecidos, tendem a subir devido à baixa densidade.

IRRADIAÇÃO: Corpos a qualquer temperatura possuem a propriedade de emitir ondas eletromagnéticas ou radiação. Isso é chamado de irradiação térmica. As características dessa radiação dependem da temperatura que o corpo se encontra, verificando-se que quanto maior a temperatura maior a frequência e maior a intensidade de energia irradiada. As ondas eletromagnéticas podem se apresentar sob diversas formas: luz visível, raios X, raios ultravioleta, raios infravermelhos etc. Dessas, as que apresentam efeitos térmicos mais acentuados para o corpo humano são os raios infravermelhos. Essa forma de transferência de calor difere das demais, pois as ondas eletromagnéticas conseguem se propagar no vácuo, não necessitando de um meio material, o que não acontece na condução e na convecção. Logo, essa é a forma de transmissão de calor do Sol até nós, por exemplo.

Questão 1- Complete as frases com uma das palavras abaixo.

condução

convecção

mais

menos

radiação

- O calor do Sol chega até nós por _____.
- Uma moeda bem polida fica _____ quente do que uma moeda revestida de tinta preta, quando ambas são expostas ao sol.
- Numa barra metálica aquecida numa extremidade, a propagação do calor se dá para a outra extremidade por _____.

Questão 2- Assinale a alternativa correta: No inverno, usamos roupas de lã baseados no fato de a lã:

- ser uma fonte de calor.
- ser um bom absorvente de calor.
- ser um bom condutor de calor.
- impedir que o calor do corpo se propague para o meio exterior.

Questão 3: Assinale V para verdadeiro e F para falso

- A transferência de calor de um corpo para outro ocorre em virtude da diferença de temperatura entre eles. ()
- A convecção térmica é um processo de propagação de calor que ocorre apenas nos sólidos. ()
- O processo de propagação de calor por irradiação não precisa de um meio material para ocorrer. ()

Para saber mais: Formas de propagação de calor

<https://www.youtube.com/watch?v=pRvLym9QBw4>