

ME: Dr. José Carlos de Azevedo Júnior

ANO: 7º ano COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSORA: Carla Fabris Machado

PERÍODO DE 31/08/2020 a 11/09/2020

### ORIENTAÇÕES:

- ✓ LEIA o texto, não precisa copiar.
- ✓ Após a leitura, RESPONDA a atividade proposta.

## **PROPAGAÇÃO DO CALOR**

Vimos na atividade anterior que o calor é a energia térmica em movimento, isto é, está sempre passando do corpo de maior temperatura (com mais agitação das partículas que o formam) para o de menor temperatura (com menos agitação das partículas que o formam).

Mas como o calor se propaga?

Bem, isso pode ocorrer de três formas, que serão descritas a seguir:

**1. CONDUÇÃO TÉRMICA** - acontece pela proximidade entre os corpos e por causa da agitação das partículas que o formam. Veja o exemplo:

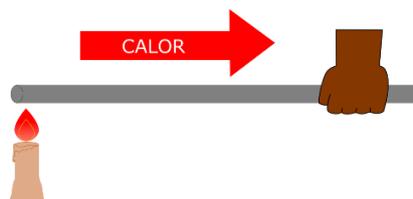


imagem 1 - condução do calor através de uma barra metálica  
<<https://querobolsa.com.br/enem/fisica/conducao-conveccao-e-radiacao>>

Assim que a barra metálica é aproximada do fogo (fonte de energia), as partículas que formam a barra que estão na ponta mais próxima do fogo ficarão MUITO agitadas (alta temperatura). Essa agitação vai sendo PROPAGADA através da barra agitando, aos poucos, todas as partículas que a formam. Assim, o calor é propagado. Veja isso acontecer na imagem 2:

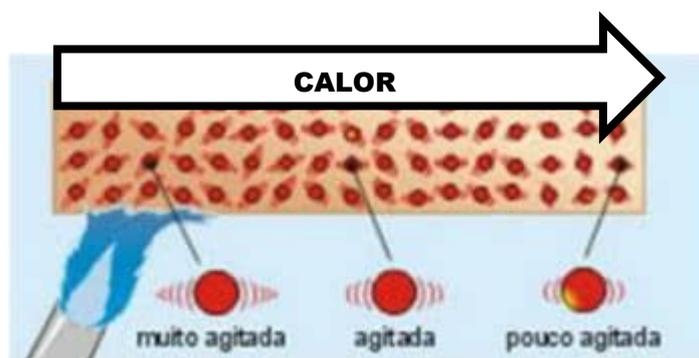


Imagem 2 - agitação das partículas que formam a matéria, por meio da condução térmica <<https://www.todamateria.com.br/conducao-termica/>>, adaptada.

Preste atenção que na condução térmica é necessário um MEIO MATERIAL para que o calor se propague. E também é importante ressaltar que a condução térmica não é igual em todos os tipos de materiais: alguns são bons condutores de calor (ex: metais) e outros são maus condutores ou até mesmo isolantes térmicos (ex: isopor).

**2. CONVECÇÃO TÉRMICA** - na convecção o calor se propaga por causa da diferença de densidade e a ação da gravidade. Este processo ocorre somente com os fluidos, isto é, com os líquidos e com os gases,

Por exemplo, quando aquecemos a água, as camadas inferiores, **ao se aquecerem**, ficam menos densas e **sobem** ao mesmo tempo que as camadas superiores, **mais frias** e densas, **descem** por ação da gravidade. Assim, formam-se as correntes de convecção, fazendo com que **as partes quentes se misturem continuamente com as**

partes frias, até que o líquido fique todo aquecido por igual.

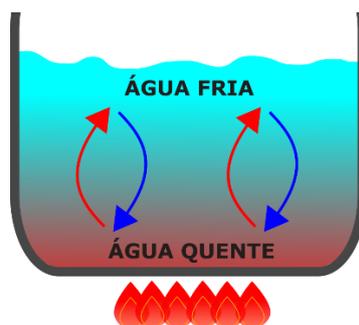


Imagem 3 - correntes de convecção no aquecimento da água  
<<https://querobolsa.com.br/enem/fisica/conducao-conveccao-e-radiacao>>

**3. IRRADIAÇÃO TÉRMICA** - Diferentemente da condução e da convecção, a radiação não precisa de meio físico para ocorrer, pois nesse caso o calor é transferido por ondas eletromagnéticas, que são capazes de propagar-se no vácuo.

A radiação é essencial para a existência da vida na Terra. Como o planeta e o Sol estão situados no vácuo, essa forma de propagação é a única que permite que a Terra receba energia solar.

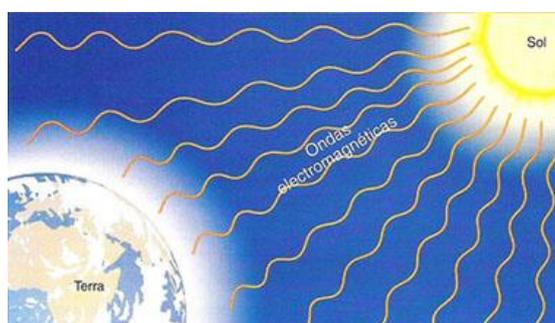


Imagem 4 - irradiação térmica do Sol <[http://www.aulas-fisica-quimica.com/7e\\_11.html](http://www.aulas-fisica-quimica.com/7e_11.html)>

## REFERÊNCIAS

[http://www.if.ufrgs.br/mpef/mef008/mef008\\_02/Beatriz/conveccao.htm](http://www.if.ufrgs.br/mpef/mef008/mef008_02/Beatriz/conveccao.htm), acessado em 29/08/2020.

<http://educacao.globo.com/fisica/assunto/termica/propagacao-do-calor.html>, acessado em 29/08/2020.

### ATIVIDADE

Faça um "X" apenas nas afirmativas CORRETAS:

- A transmissão do calor só pode acontecer quando dois objetos (corpos) estão encostados um no outro.
- A irradiação térmica pode acontecer no vácuo (isto é, no "vazio").
- Ao ferver a água, a transmissão do calor acontece por convecção térmica.



<<https://www.todamateria.com.br/>>

- A colher que está na panela está esquentando. Isso representa a propagação de calor por condução térmica.
- O calor não pode se propagar no vácuo (vazio).
- Algumas panelas tem o cabo de baquelite ou madeira, porque esses materiais são isolantes térmicos. Isso é útil para não queimarmos as mãos ao pegar a panela pois, se o cabo fosse de metal, o calor seria propagado do corpo da panela até o cabo por condução térmica.
- O calor do Sol chega até o nosso planeta por condução térmica.
- O isopor é um isolante térmico, isto é, é um material que não permite que o calor se propague.
- O calor (energia térmica em movimento) sempre passa do corpo de maior para o de menor temperatura.