

**2^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**DANILO
GALDINO**

FÍSICA

**PROPAGAÇÃO
DE CALOR**

**SAÚDE
NA ESCOLA**

29.04.2019

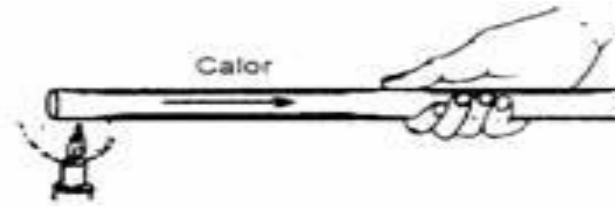
ROTEIRO DE AULA

- PROPAGAÇÃO DE CALOR
- CONDUÇÃO;
- CONVEÇÃO;
- IRRADIAÇÃO.

Transmissão de Energia Térmica

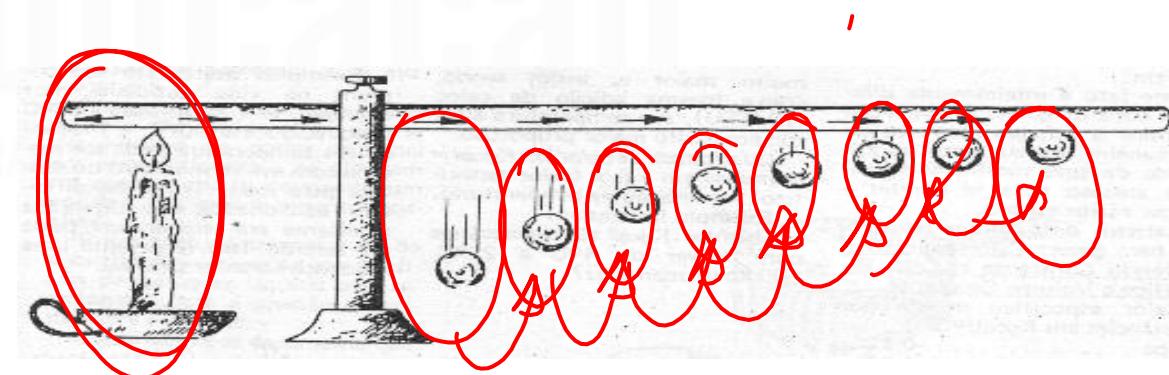
- Os mecanismos fundamentais de transferência de calor são:
 - Condução;
 - Convecção;
 - Irradiação.

Condução Térmica



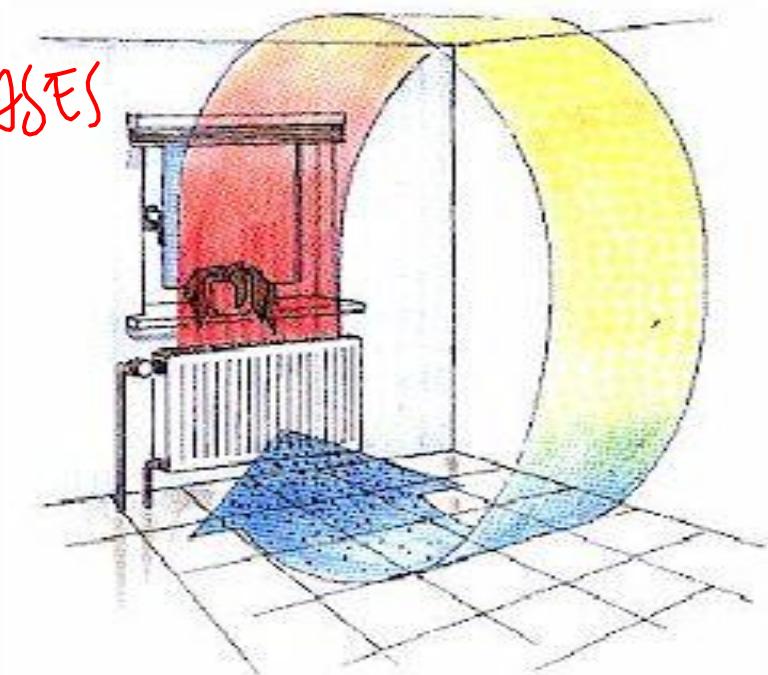
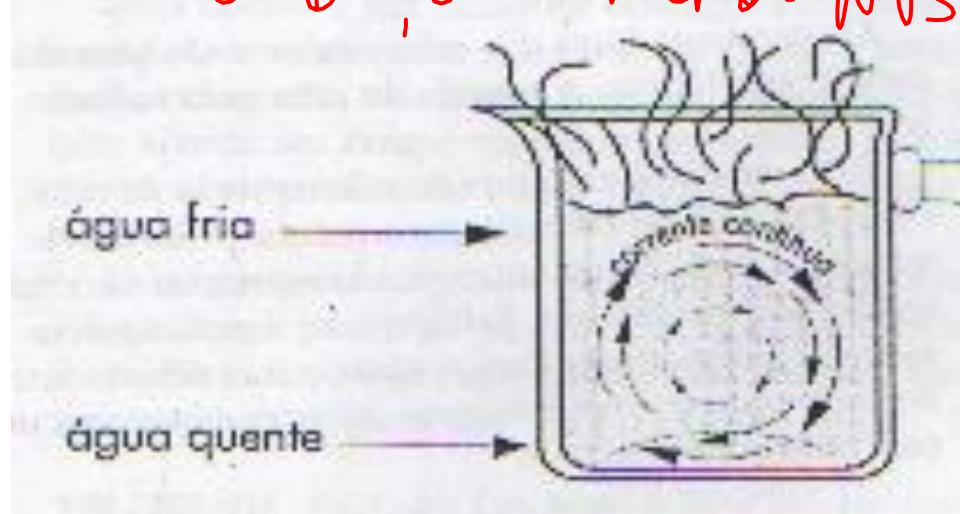
- É o processo de transferência de energia, através de um material, pela troca de energia entre partículas adjacentes, isto é, quando moléculas ou átomos que estão a uma temperatura mais elevada transferem parte de sua energia para as moléculas ou átomos vizinhos que estão com energia mais baixa.

Na figura ao lado podemos verificar a condução do calor através de uma barra de metal. Aderindo pequenas bolotas de cera ao longo da barra e aquecendo apenas uma extremidade, observaremos a queda sucessiva delas, a medida que o calor se espalha ao longo da barra.



Convecção Térmica

- Transmissão de calor em que a energia térmica é propagada mediante o transporte de matéria, havendo portanto, deslocamento de partículas, OCASIONADOS PELA DIFERENÇA DE DENSIDADE, OCORRENDO NOS LÍQUIDOS E GASES



Convecção Térmica



Convecção térmica é o processo de transferência de calor que ocorre quando um fluido (gás ou líquido) é aquecido e sua densidade diminui, tornando-se mais leve e ascendente. Isso ocorre porque os átomos e moléculas no fluido aquecido se movem com maior intensidade, ocupando mais espaço.

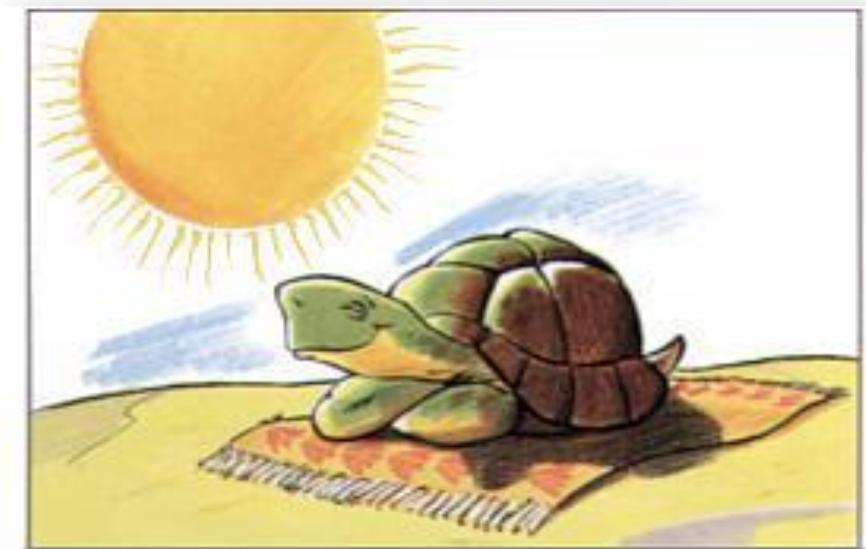


Fonte: Internet

Irradiação Térmica

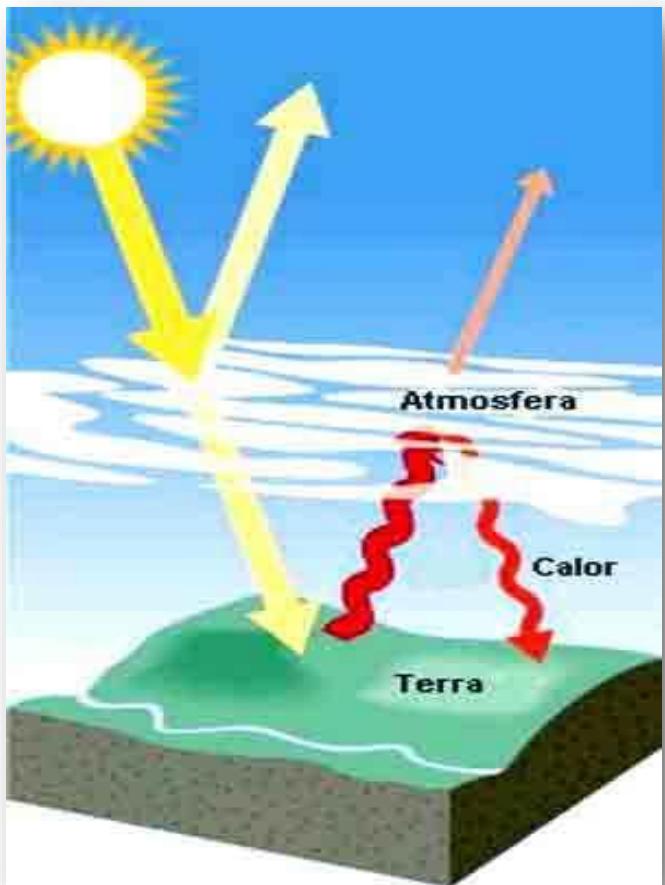
- Diferentemente dos dois processos de propagação de calor estudados nos segmentos anteriores condução e convecção a **IRRADIAÇÃO TÉRMICA** não necessita de meio material para transmitir a energia térmica, isto é, a irradiação ocorre também no vácuo. A irradiação é o processo de transferência de calor através de ondas eletromagnéticas, chamadas ondas de calor ou calor radiante.

Propagação do calor



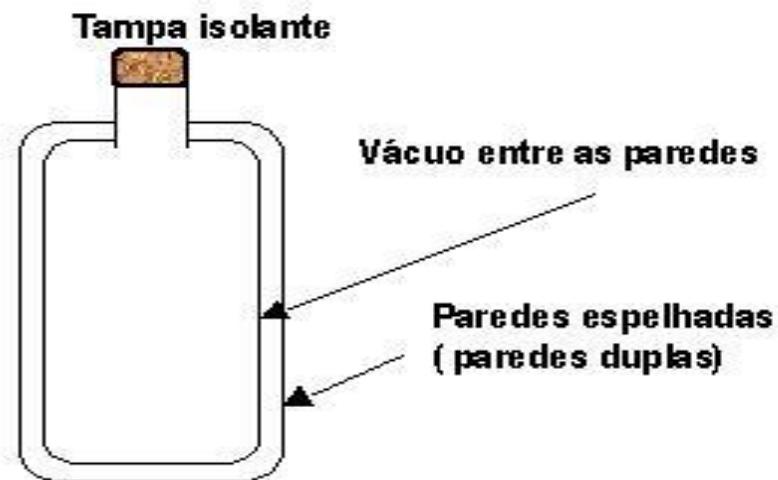
- A tartaruga recebe calor do sol por
irradiação e, da areia, por
condução.
- O ar ao seu redor se aquece por
convecção.

Irradiação Térmica



- Efeito estufa é o nome dado à retenção de calor na Terra causada pela concentração de gases de diversos tipos. A intensificação desse fenômeno ocorre com a emissão de alguns poluentes e é responsável pelo aumento da temperatura média do planeta, o que pode causar sérios problemas ambientais.
- Os gases estufa (que impedem a dispersão dos raios solares) de maior concentração na Terra são o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4), o óxido nitroso (N_2O) e compostos de clorofluorcarbono (CFC). A maioria deles é proveniente da queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e derivados), florestas e pastagens.

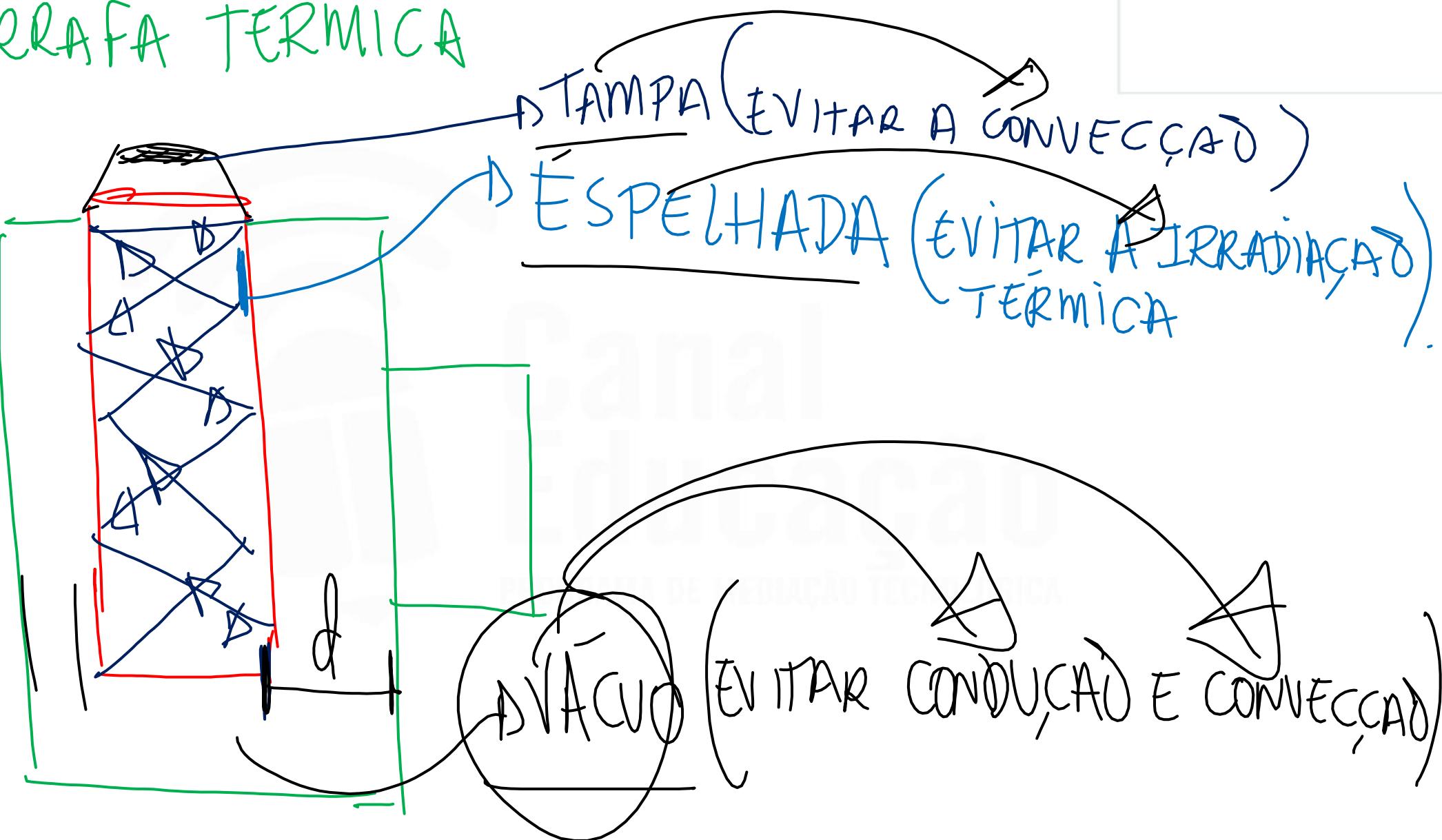
Aplicação: Garrafa Térmica



- **Condução** - evitada pelo vácuo entre as paredes duplas e pela tampa isolante.
- **Irradiação** - evitada pelas paredes espelhadas que refletem as radiações, tanto de dentro para fora como vice-versa.
- **Convecção e condução** - evitada pelo vácuo entre as paredes duplas.

GARRAFA TÉRMICA

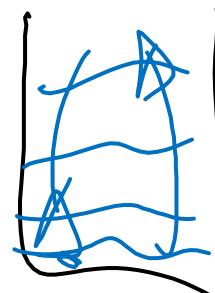
NOTA.



EXERCÍCIOS

1) (UN. MACKENZIE) Dos processos a seguir, o único onde praticamente todo o calor se propaga por condução é quando ele se transfere:

- a) Do Sol para a Terra.
- b) Da chama de um gás para a superfície livre de um líquido contido num bule que está sobre ela.
- c) Do fundo de um copo de água para um cubo de gelo que nela flutua.
- d) De uma lâmpada acesa para o ar que a cerca.
- e) De um soldador para o metal que está sendo soldado



2) (UFMG) A **irradiação** é o único processo de transferência de energia térmica no caso:

- a) Da chama do fogão para a panela.
- ~~b) Do Sol para um satélite de Júpiter.~~
- c) Do ferro de soldar para a solda.
- d) Da água para um cubo de gelo flutuando nela.
- e) De um mamífero para o meio ambiente.

3) (FGV-SP) Quando há diferença de temperatura entre dois pontos, o calor pode fluir entre eles por condução, convecção ou radiação, do ponto de temperatura mais alta ao de temperatura mais baixa. O "transporte" de calor se dá juntamente com o transporte de massa no caso da:

- a) condução somente.
- ~~b) convecção somente.~~
- c) radiação e convecção.
- d) Irradiação somente.
- e) condução e irradiação.

4) (ITA) Uma garrafa térmica, devido às paredes espelhadas, impede trocas de calor por:

- a) condução.
- b) irradiação.
- c) convecção.
- d) reflexão

5) (UN. MACKENZIE) Assinale a alternativa correta:

- a) A condução e a convecção térmica só ocorrem no váculo.
- b) A radiação é um processo de transmissão de calor que só se verifica em meios materiais.
- c) A condução térmica só ocorre no váculo, no entanto a convecção térmica se verifica inclusive em materiais no estado sólido.
- d) No váculo a única forma de transmissão de calor é por condução.
- e) A convecção térmica só ocorre nos fluídos, ou seja, não se verifica no váculo e tão pouco em materiais no estado sólido.

6) (ITA) Uma garrafa térmica impede, devido ao vácuo entre as paredes duplas, trocas de calor por:

- a) condução apenas.
 - b) convecção apenas.
 - c) convecção e condução.
 - d) irradiação apenas.

6

7) (U.F.Ouro Preto-MG) Durante as noites de inverno usamos um cobertor de lã a fim de proteger-nos do frio. Fisicamente é correto afirmar que:

a) a lã retira calor do meio ambiente, fornecendo-o ao nosso corpo.

~~b) a lã possui um baixo coeficiente de condutividade térmica, diminuindo, portanto o fluxo de calor para o ambiente.~~

c) a lã possui um alto coeficiente de condutividade térmica, diminuindo, portanto o fluxo de calor para o ambiente.

d) a lã possui um baixo coeficiente de condutividade térmica, aumentando, portanto o fluxo de calor para o ambiente.

e) a lã possui um alto coeficiente de condutividade térmica, aumentando, portanto o fluxo de calor para o ambiente.