

2^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**DANILO
GALDINO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

04



CONTEÚDO:

**PROPAGAÇÃO
DO CALOR**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

16/03/2020

NA AULA ANTERIOR

Utilizando as diferentes fontes de pesquisa (livro didático, internet...), pesquise sobre as Escalas Termométricas estudadas (Escala Celsius, Escala Fahrenheit e Escala Kelvin), verificando quais são as localidades mundiais (regiões, países..) que cada uma delas é mais utilizada.

PROJETO DE APRENDIZAGEM
PROBLEMA DE AQUECIMENTO GLOBAL



ROTEIRO DE AULA

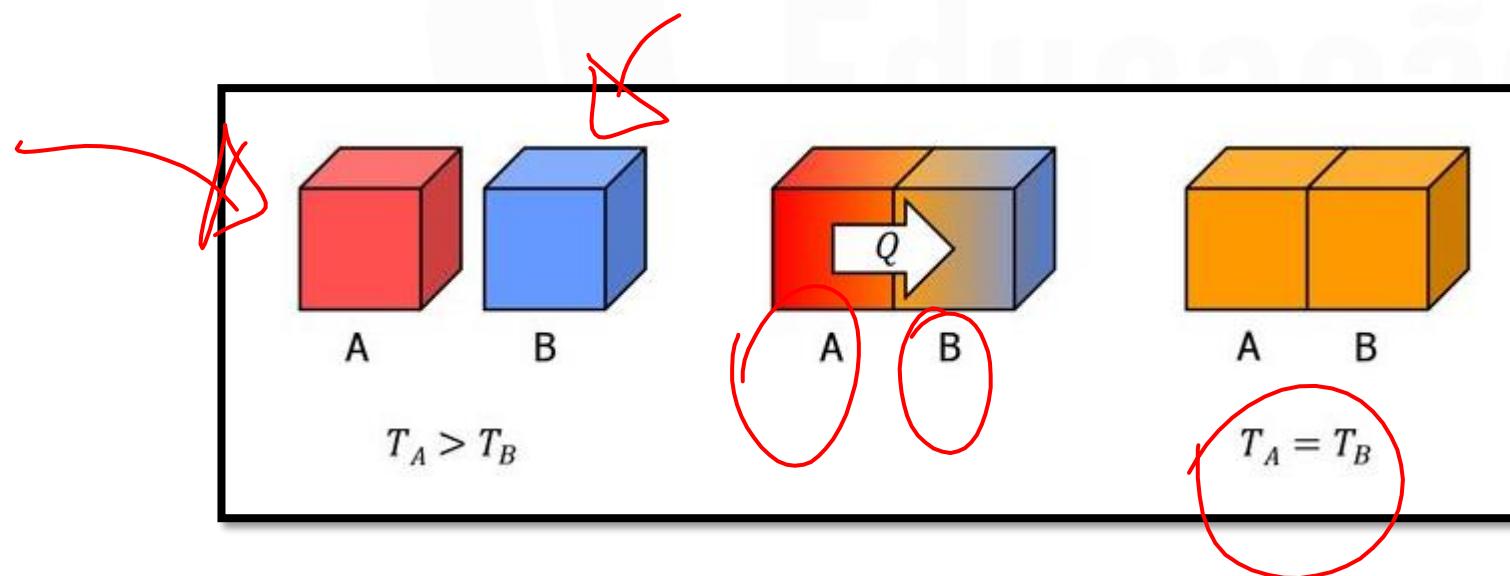
Propagação do calor

- Condução térmica
- Convecção térmica
- Irradiação térmica



Propagação do calor

Se em um sistema isolado termicamente colocarmos dois ou mais corpos, inicialmente a temperaturas diferentes, verificaremos que após certo tempo todos os corpos entrarão em equilíbrio térmico, apresentando a mesma temperatura.



FONTE: Imagem da internet

Propagação do calor

Essa transmissão de calor pode ocorrer por três processos: **condução, convecção ou irradiação.**



FONTE: Imagem da internet

Propagação do calor

Condução térmica:

PREFERENCIALMENTE NOS SÓLIDOS

O calor passa de partícula para partícula (a energia cinética é transmitida de molécula para molécula através do choque entre as moléculas vizinhas).



◆ A panela deve ter cabo isolante para possibilitar seu manuseio pelo cozinheiro.



◆ As caixas de isopor são largamente utilizadas para manter a temperatura dos objetos em seu interior.

+

FONTE: Imagem da internet

Propagação do calor

Convecção térmica:

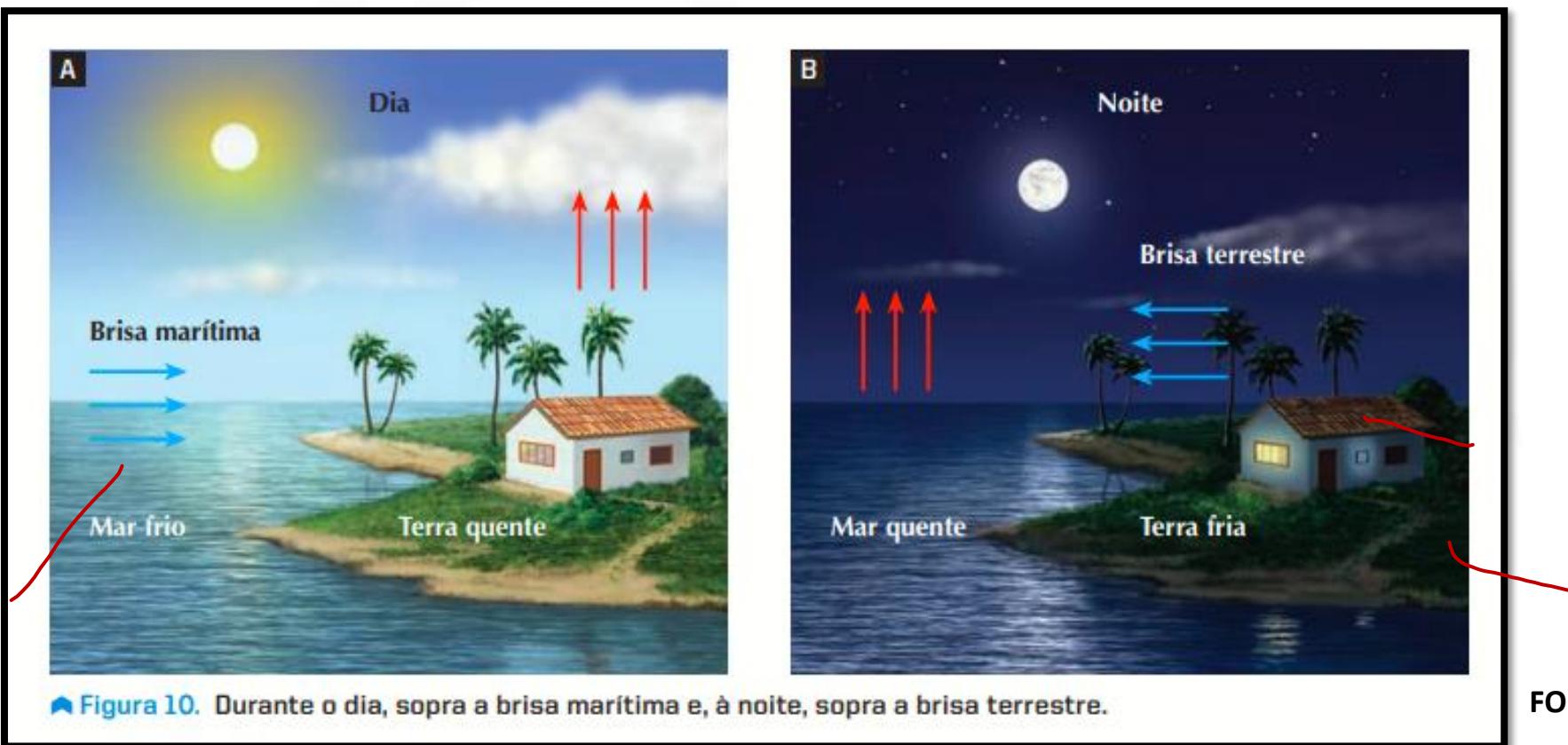
O calor é transmitido pela molécula, ou seja, há o transporte de matéria; logo, esse processo só pode ocorrer nos fluidos (líquidos e gases).



FONTE: Imagem da internet

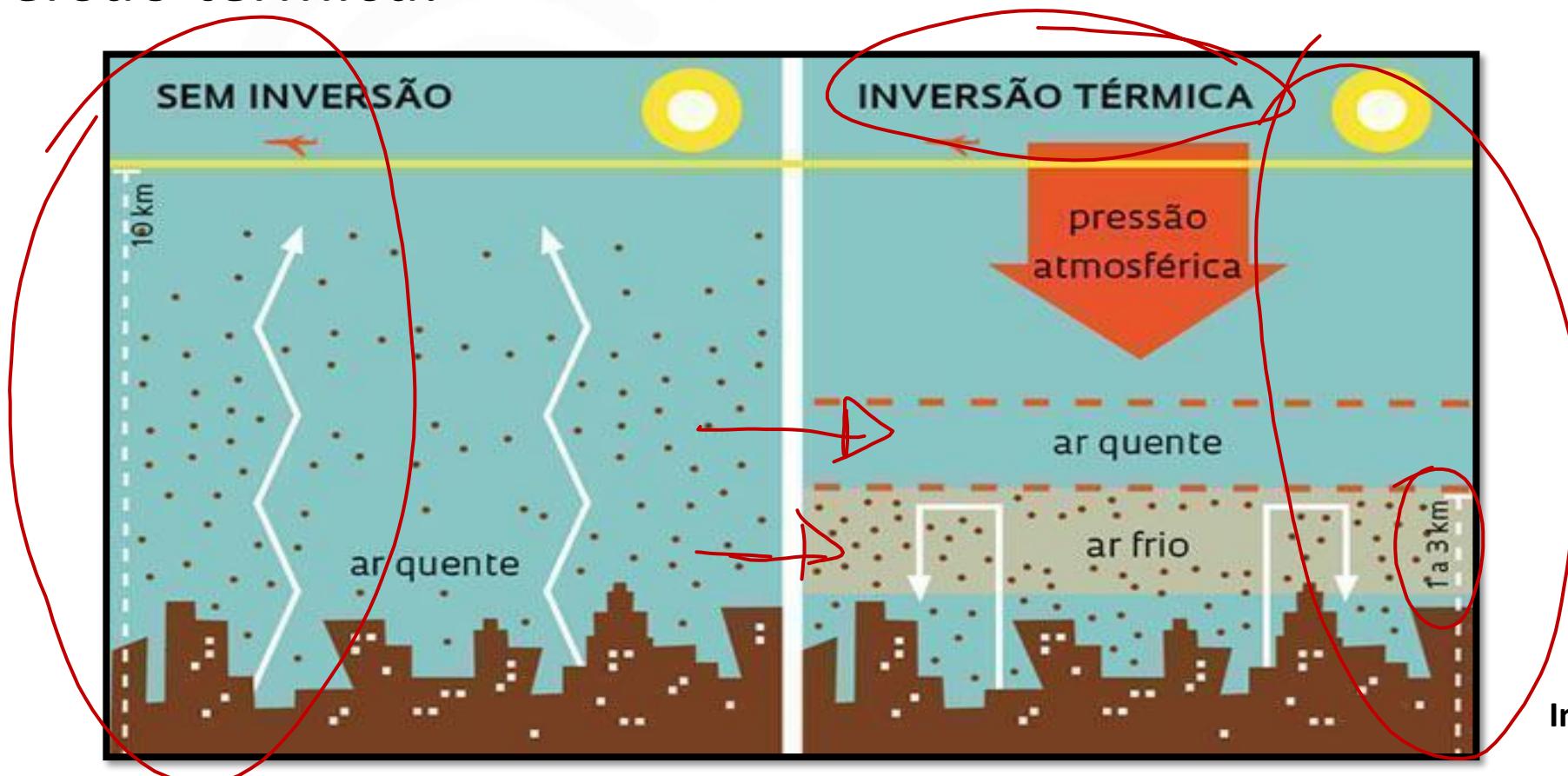
Propagação do calor

- **Convecção térmica:**
- *Brisas:*



Propagação do calor

- **Convecção térmica:**
- **Inversão térmica:**

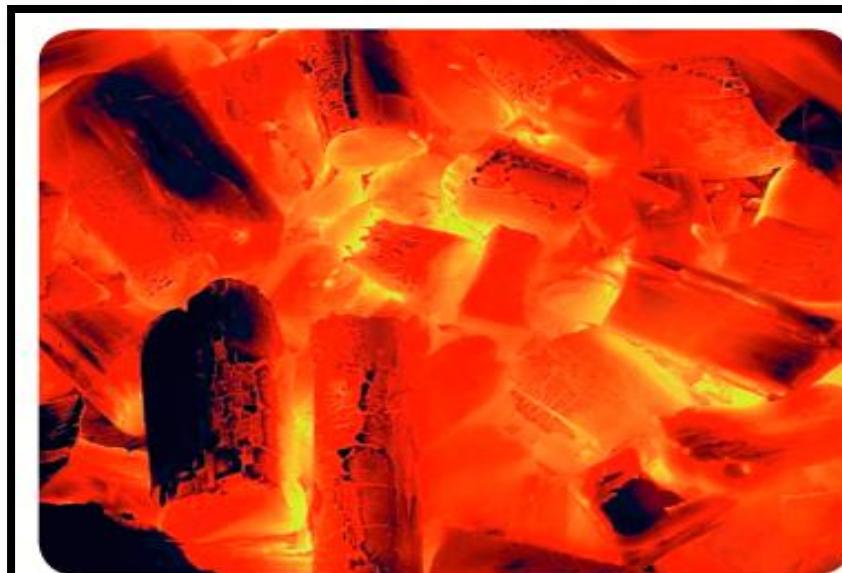


FONTE:
Imagens da internet

Propagação do calor

Irradiação térmica:

Processo no qual a energia, denominada radiante, apresenta-se na forma de ondas eletromagnéticas, principalmente como infravermelhas.



■ O carvão em brasa emite radiação luminosa como consequência de sua alta temperatura.

NOTA: O ÚNICO
PROCESSO OVE
PODE ACONTECER
NO VÁCUO.

FONTE: Fundamentos da Física (v.02)

Propagação do calor



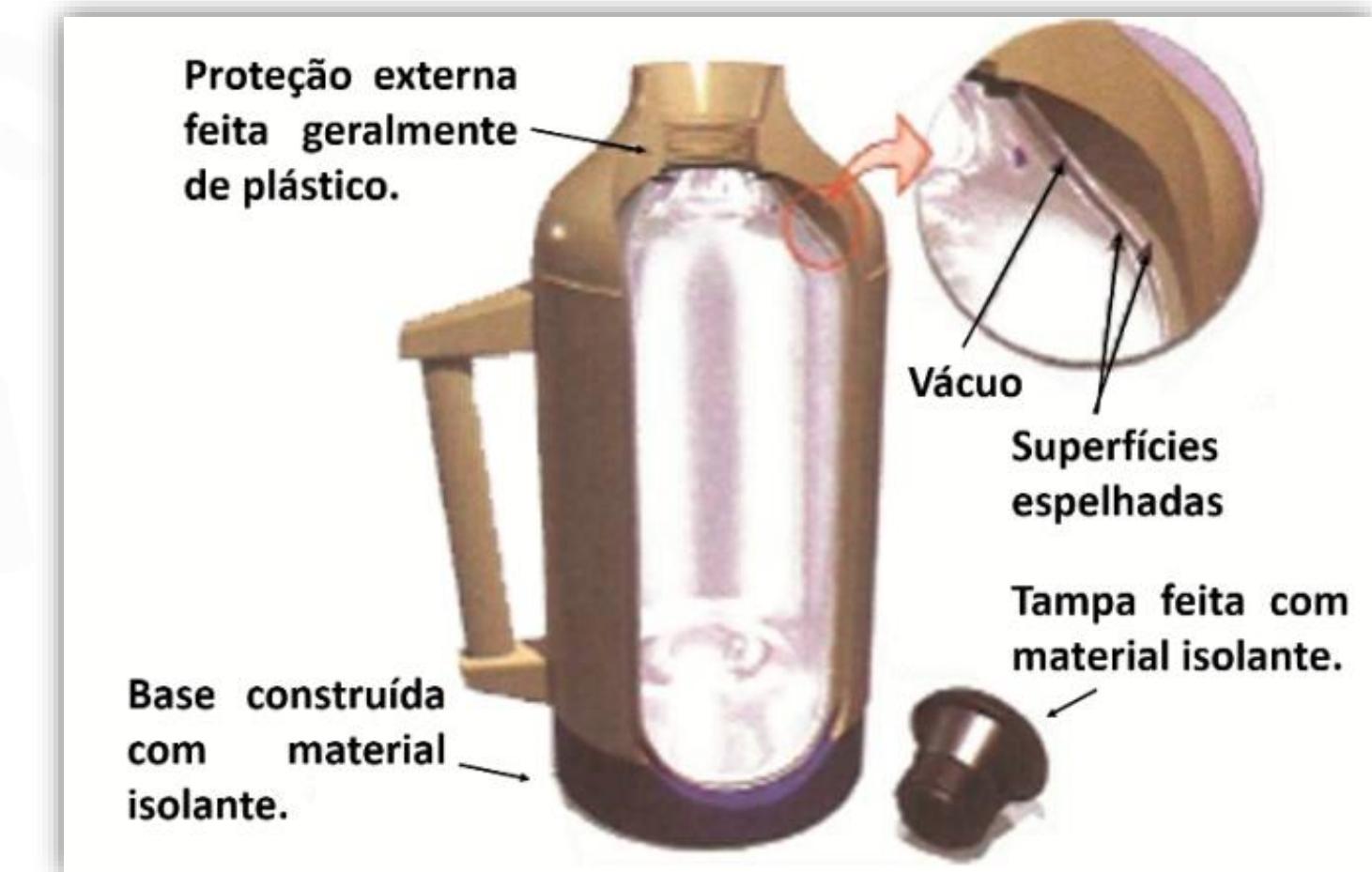
ATENÇÃO

Não há obrigatoriedade de um meio material entre os corpos no processo de irradiação. O calor do Sol chega até a Terra é um exemplo disso.

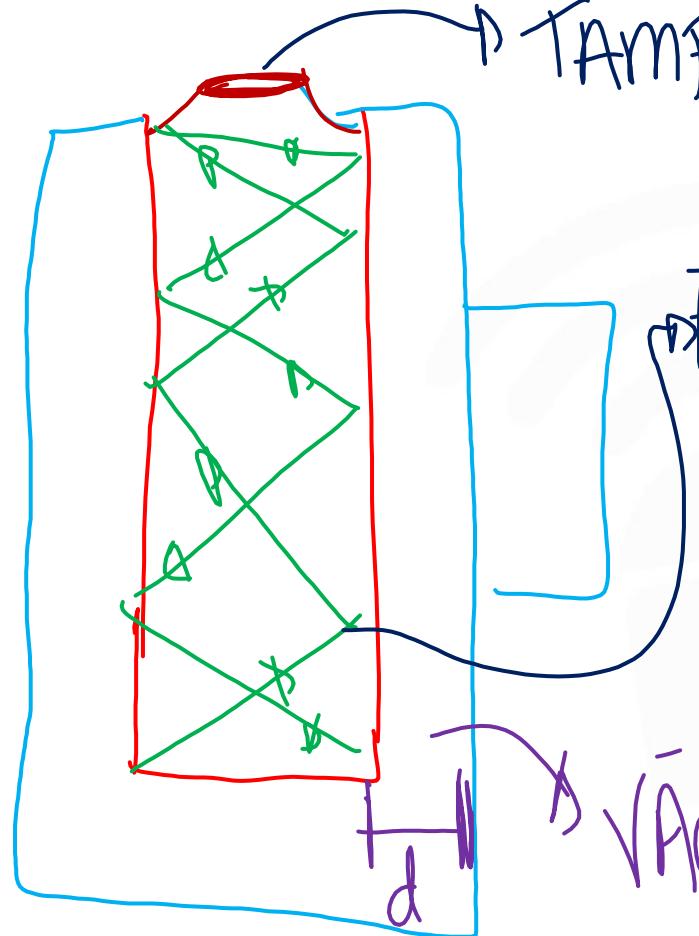


FONTE: Imagem da internet

Garrafa térmica



FONTE: Imagens da internet

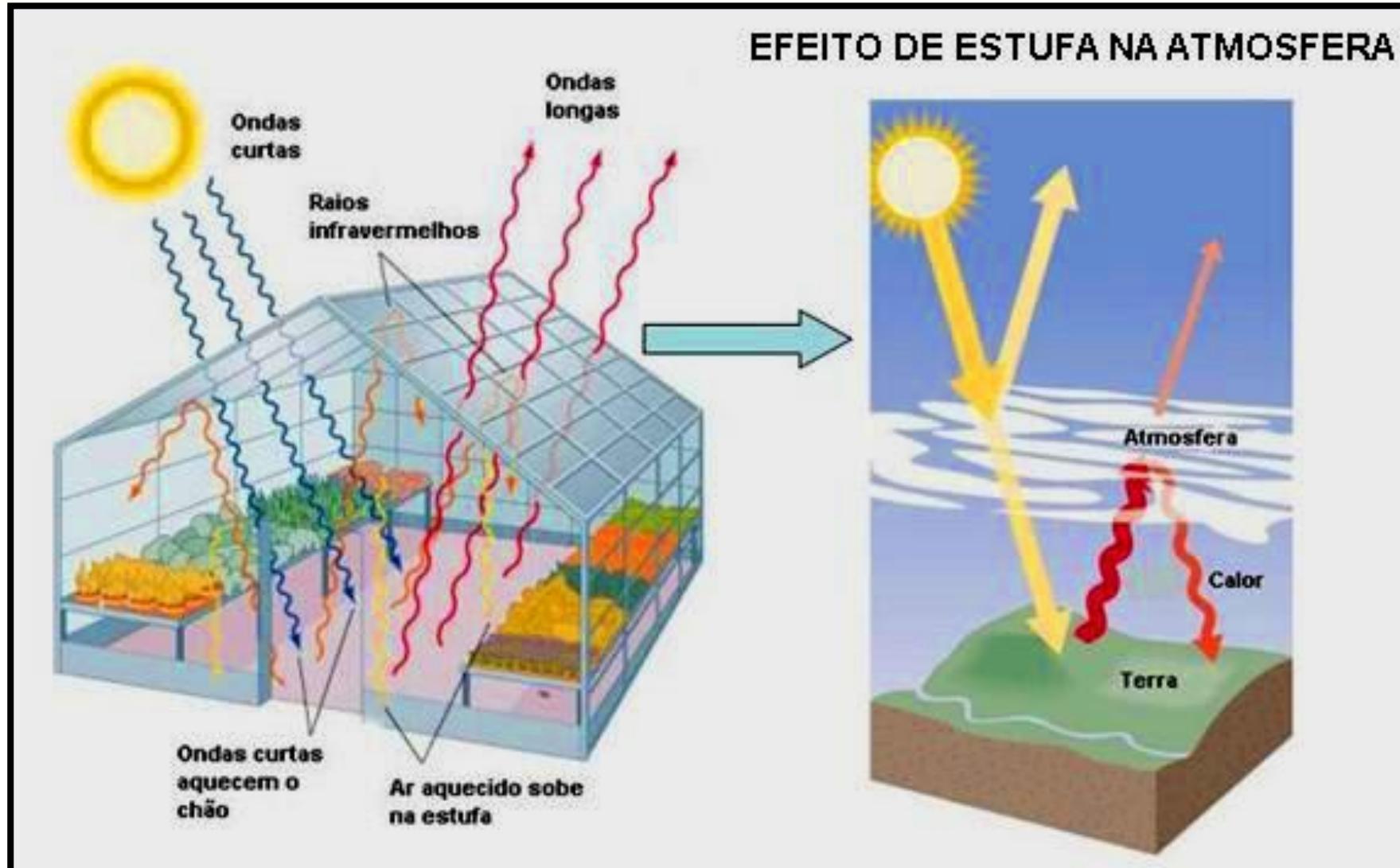


TAMPA (EVITAR A CONVEÇÃO)

ESPELHADA (EVITAR A IRRAÇÃO).

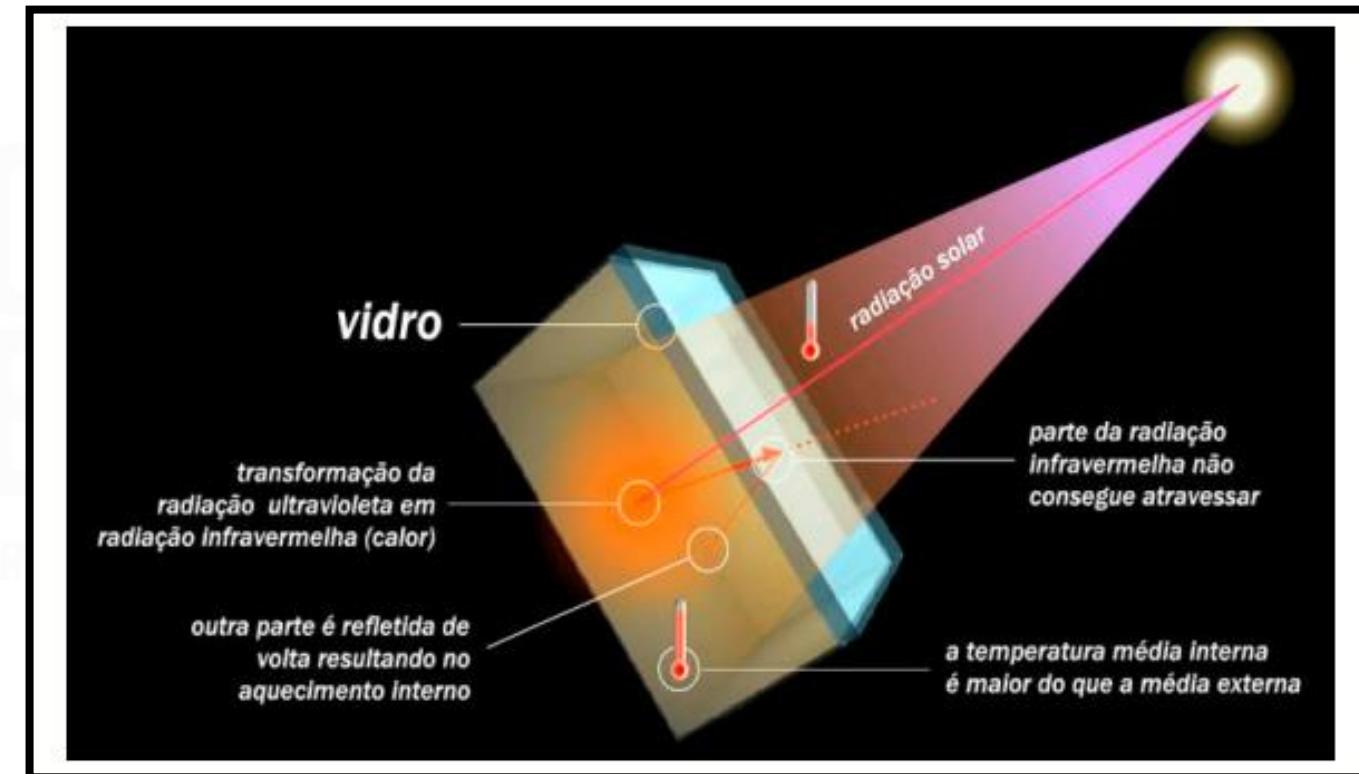
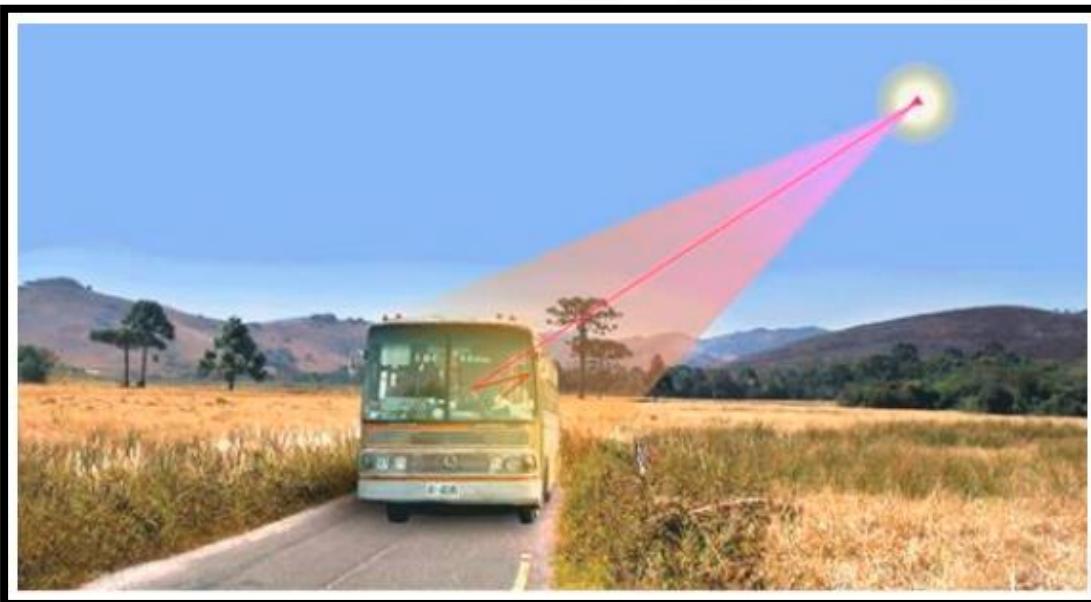
VÁCUO (EVITAR A CONDUÇÃO E CONVEÇÃO)

Estufa



FONTE:
Imagen da internet

Estufa



FONTE: Imagens da internet

EXEMPLO 01

Selecione a alternativa que supre as omissões das afirmações seguintes:

- I - O calor do Sol chega até nós por RADIAÇÃO.
- II - Uma moeda bem polida fica MENOS quente do que uma moeda revestida de tinta preta, quando ambas são expostas ao sol.
- III - Numa barra metálica aquecida numa extremidade, a propagação do calor se dá para a outra extremidade por CONDUÇÃO.
- a) radiação - menos - convecção.
b) convecção - mais - radiação.
~~c) radiação - menos - condução.~~
d) convecção - mais - condução.
e) condução - mais - radiação.

EXEMPLO 02

(PUC-RS) No inverno, usamos roupas de lã baseados no fato de a lã:

- a) ser uma fonte de calor. NÃO
- b) ser um bom absorvente de calor. NÃO
- c) ser um bom condutor de calor. NÃO
- ~~d) impedir~~ que o calor do corpo se propague para o meio exterior.
- e) n.d.a

↓ DIMINUIR O FLUXO DE CALOR.

EXEMPLO 03

Julgue as afirmações a seguir:

- (I – A transferência de calor de um corpo para outro ocorre em virtude da diferença de temperatura entre eles;
- (II – A convecção térmica é um processo de propagação de calor que ocorre apenas nos sólidos; *NOS FLUÍDOS EM GERAL.*
- (III – O processo de propagação de calor por irradiação não precisa de um meio material para ocorrer.

ONDAS ELETROMAGNETICAS

ATIVIDADE

1) Sobre os processos de propagação de calor, analise as alternativas a seguir e marque a incorreta:

- a) a convecção é observada em líquidos e gases. *FLUIDOS*
- ~~b) a condução de calor pode ocorrer em meios materiais e no vácuo.~~
- c) o processo de propagação de calor por irradiação pode ocorrer sem a existência de meio material; *(ÚNICO QUE PODE OCORRER NO VÁCUO)*
- d) o calor é uma forma de energia que pode se transferir de um corpo para outro em virtude da diferença de temperatura entre eles.



ATIVIDADE

- 2) Toda substância apresenta uma propriedade física que determina qual é a quantidade de calor necessária por unidade de massa desse corpo para que a sua temperatura varie em 1 °C ou 1K. Essa propriedade e sua unidade física, no Sistema Internacional de Unidades, são, respectivamente, iguais a:
- a) calor específico e J/kg.K.
 - b) calor específico e cal/g °C.
 - c) capacidade térmica e J/K.
 - d) calor latente e J/kg.



ATIVIDADE

- ~~3)~~ (UFSCar) Um recipiente cilíndrico de vidro tem área da base relativamente pequena se comparada com sua altura. Ele contém água em temperatura ambiente até quase a sua borda e é colocado sobre a chama de um fogão. A transmissão do calor por meio das moléculas da água durante seu aquecimento ocorre apenas por
- a) condução.
 - ~~b)~~ convecção.
 - c) irradiação.
 - d) condução e convecção.
 - e) convecção e irradiação.



P/CASA

ATIVIDADE

- 4) Marque a alternativa correta a respeito dos processos de propagação de calor.
- a) Os processos de propagação de calor por condução e convecção ocorrem em todos os tipos de meios.
 - b) O processo de irradiação de calor ocorre somente no vácuo.
 - c) A convecção é o processo de propagação de calor que proporciona o efeito das brisas marítimas.
 - d) A condução térmica ocorre somente em líquidos.
 - e) A irradiação é um processo de transferência de calor que ocorre por meio de ondas eletromagnéticas pertencentes ao espectro visível.

