

**2ª
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.



ROTEIRO DE AULA

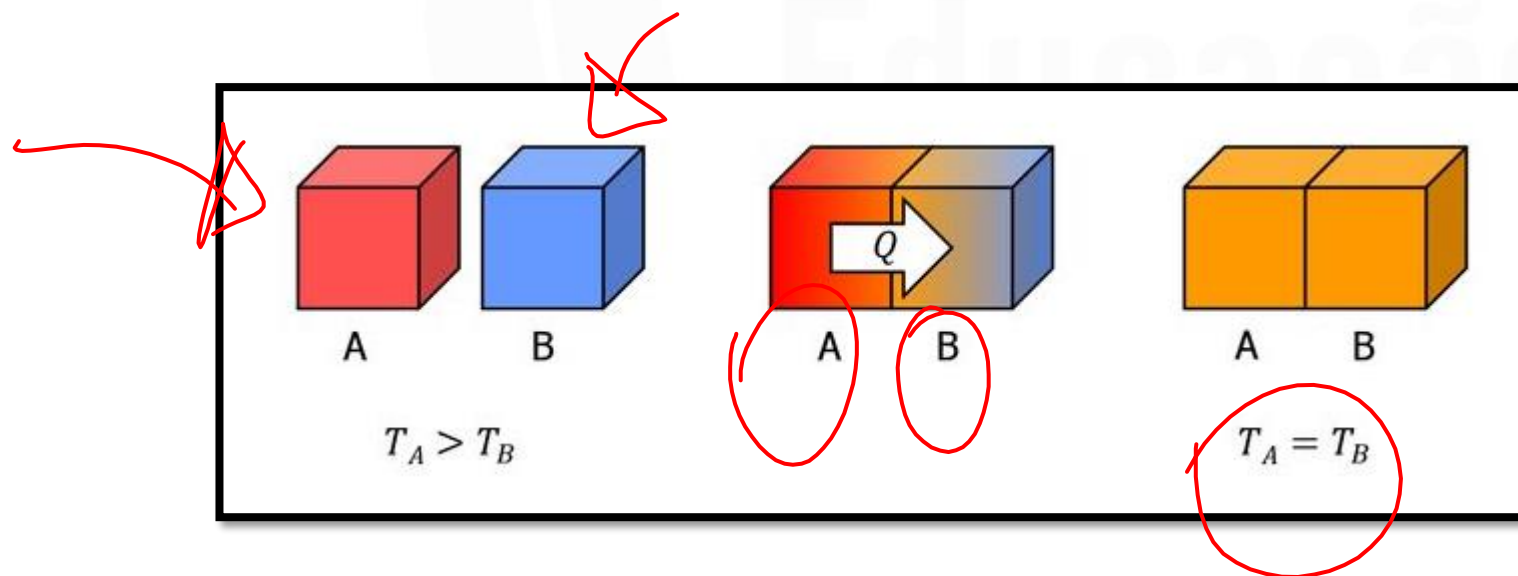
❑ Propagação do calor

- Condução térmica
- Convecção térmica
- Irradiação térmica

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

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.



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.



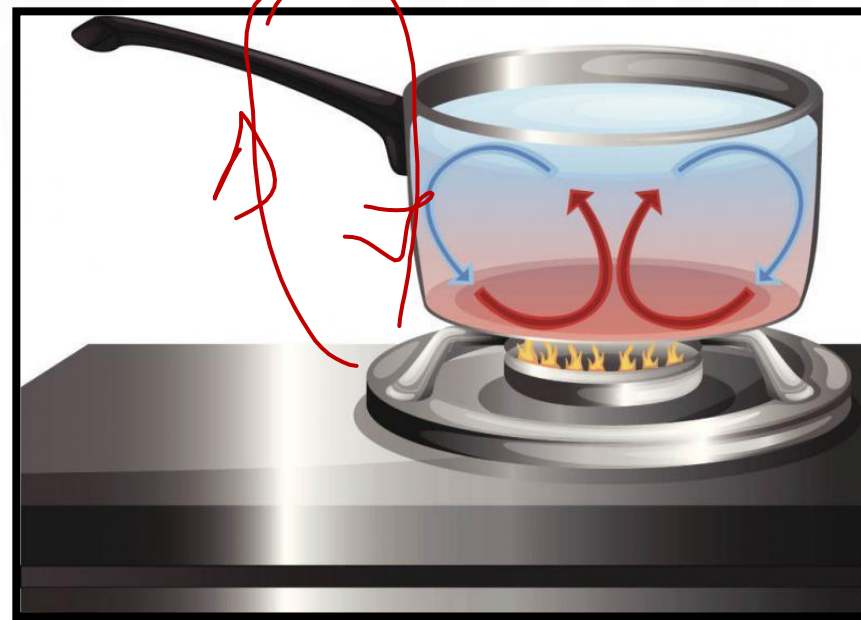
As caixas de isopor são largamente utilizadas para manter a temperatura dos objetos em seu interior.

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).

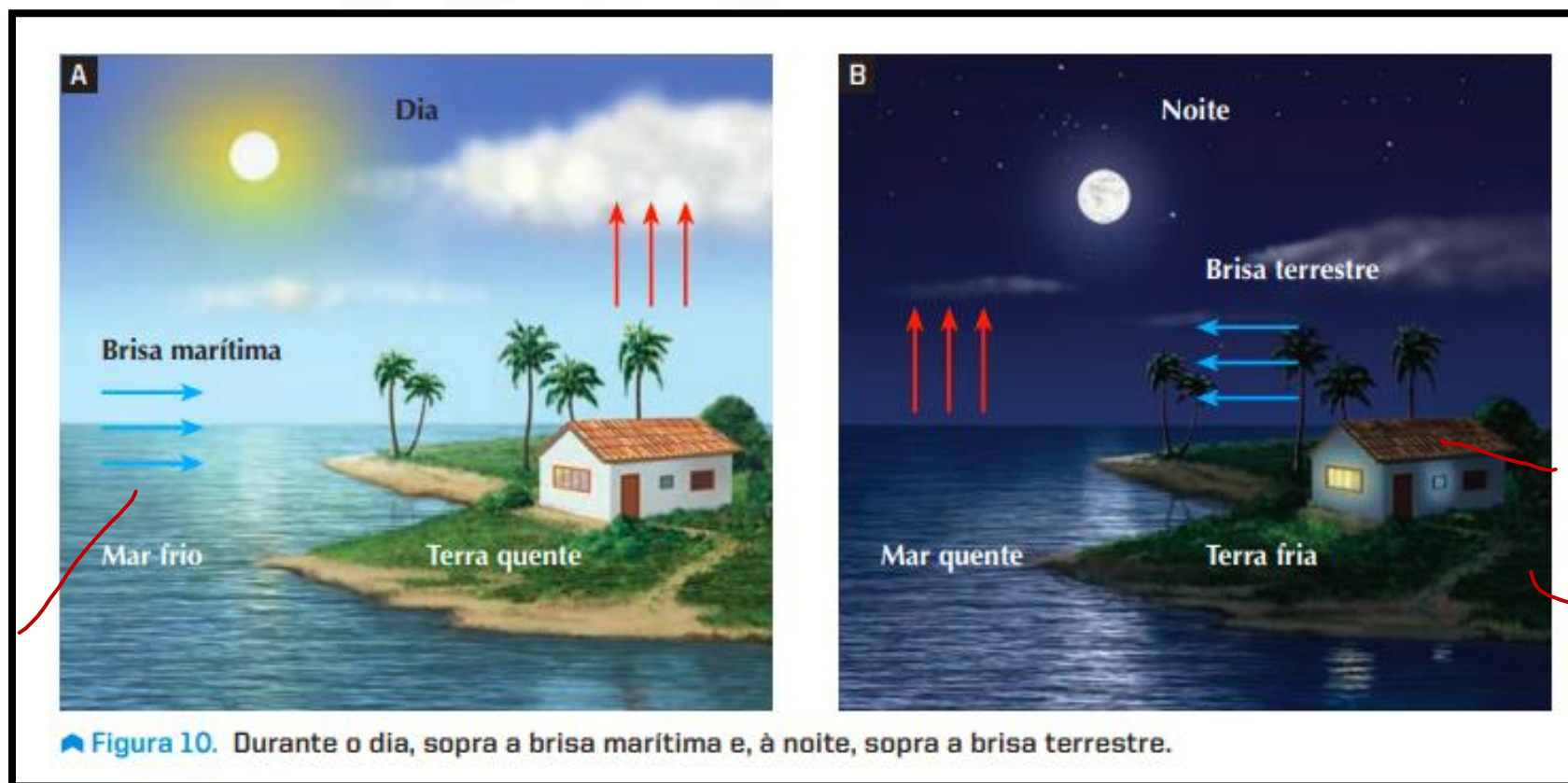


FONTE: Imagem da internet

Propagação do calor

☐ *Convecção térmica:*

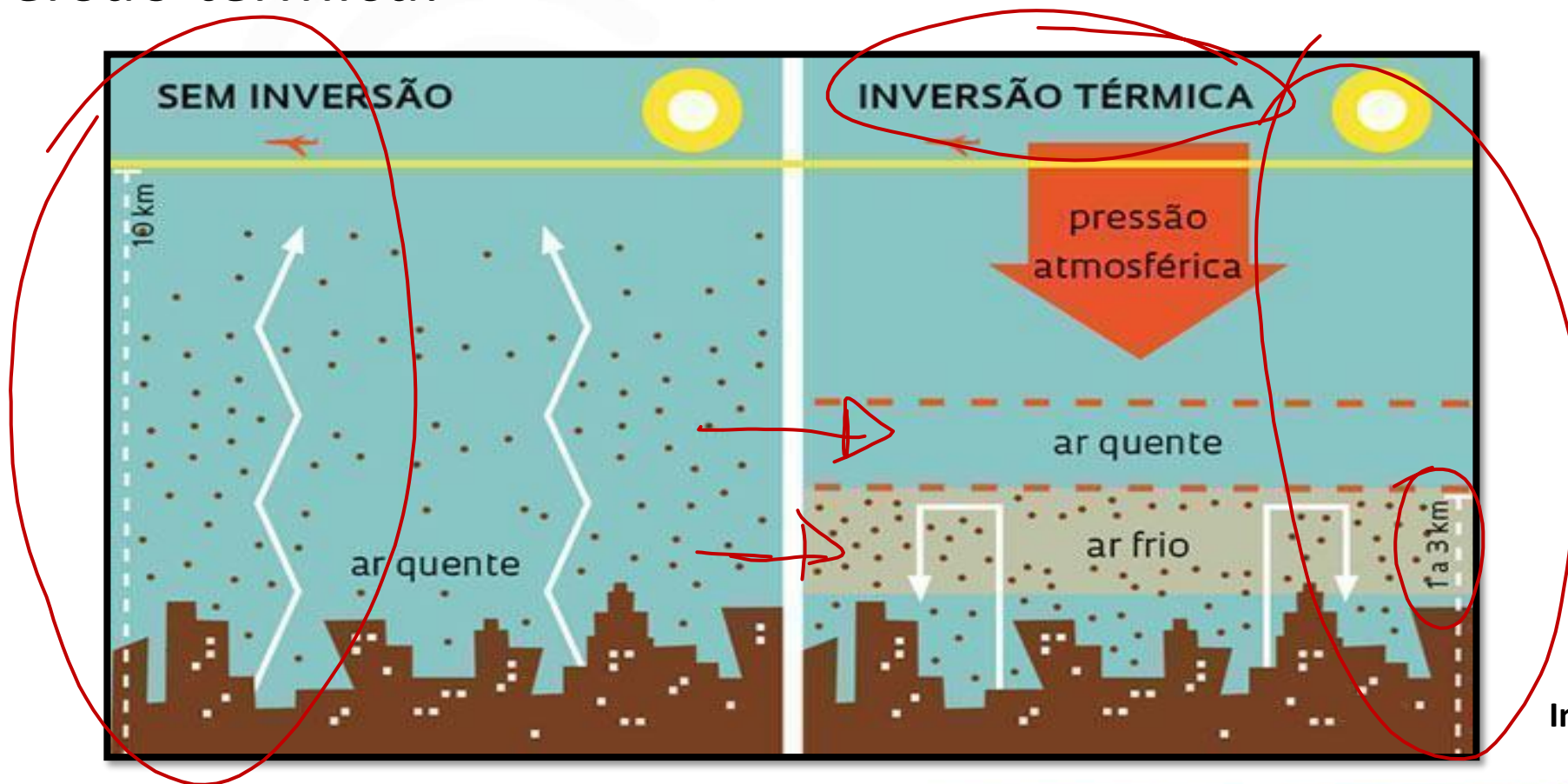
■ *Brisas:*



FONTE: Fundamentos da Física (v.02)

Propagação do calor

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

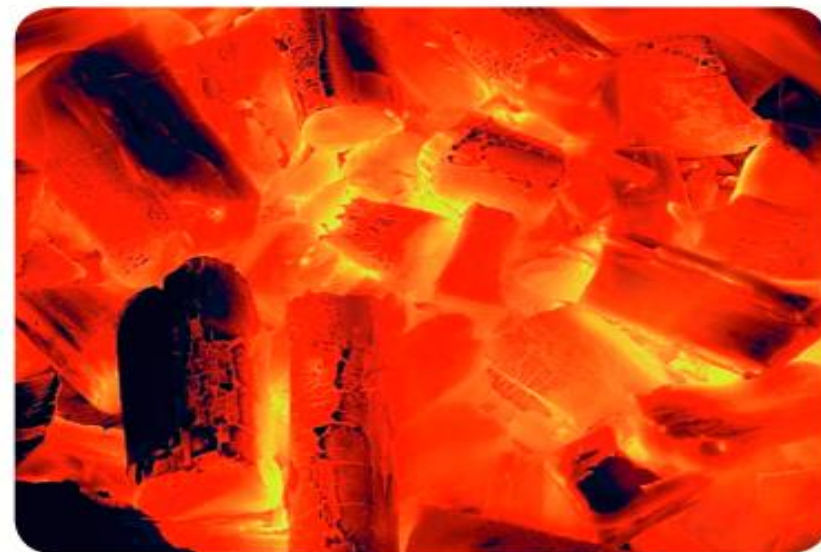


FONTE:
Imagens da internet

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 QUE
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.

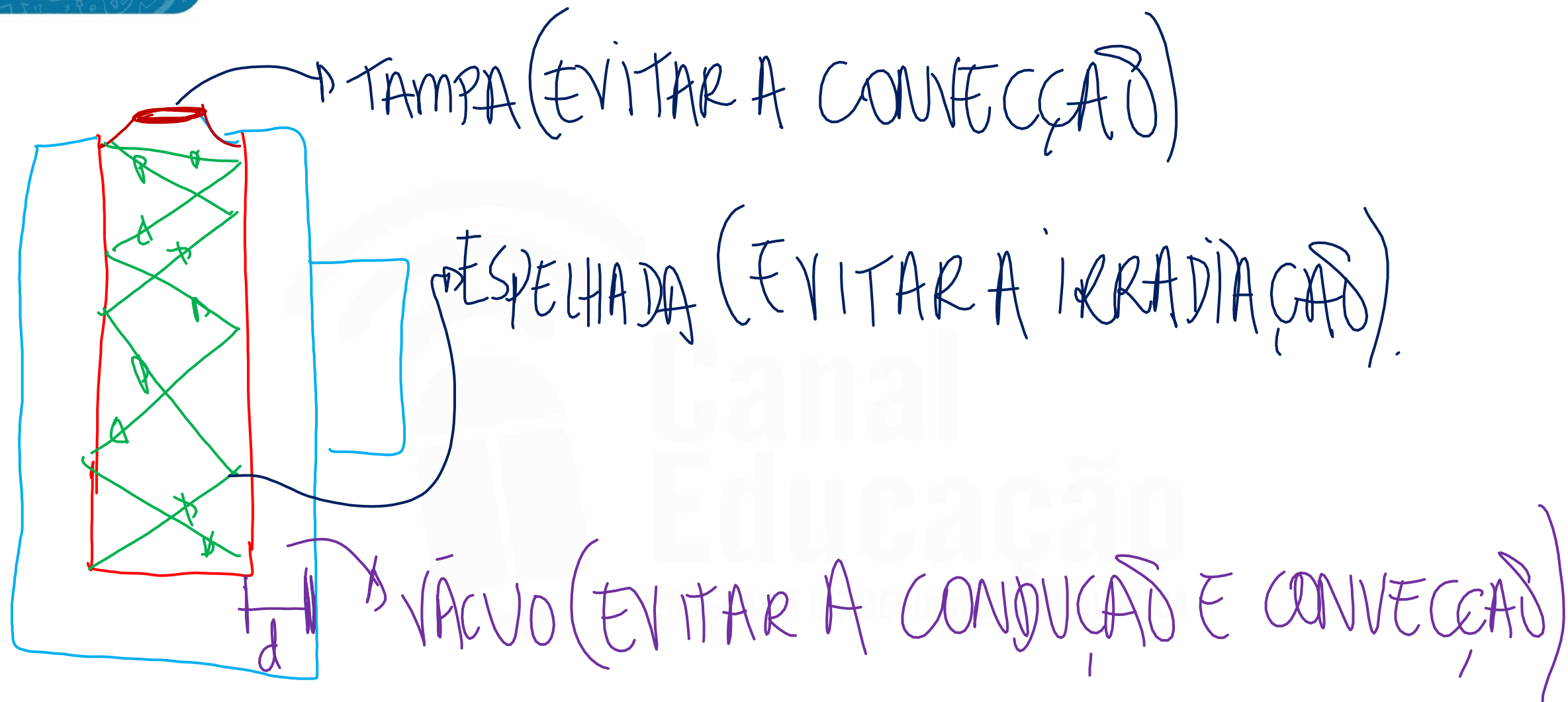


FONTE: Imagem da internet

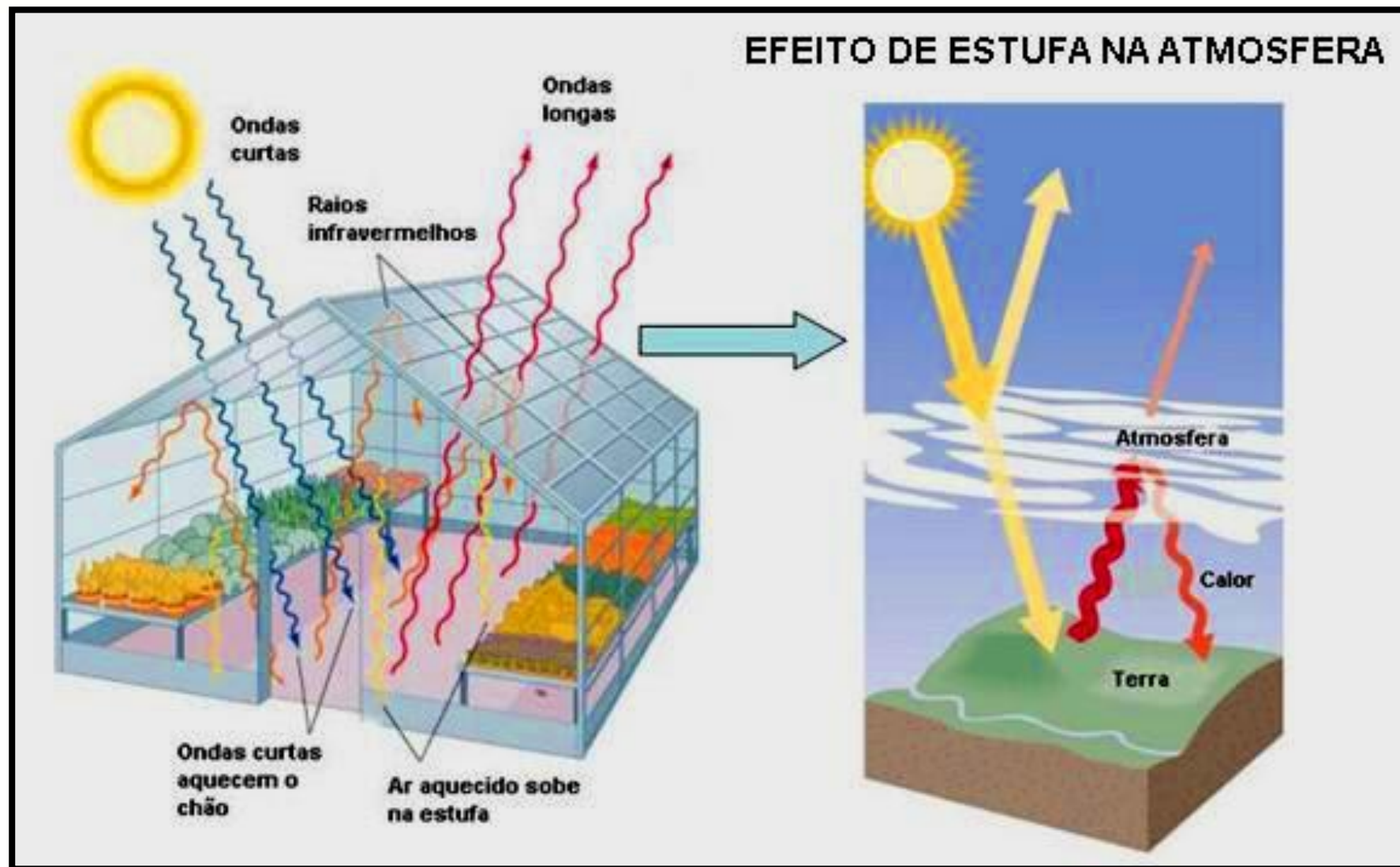
Garrafa térmica



FONTE: Imagens da internet

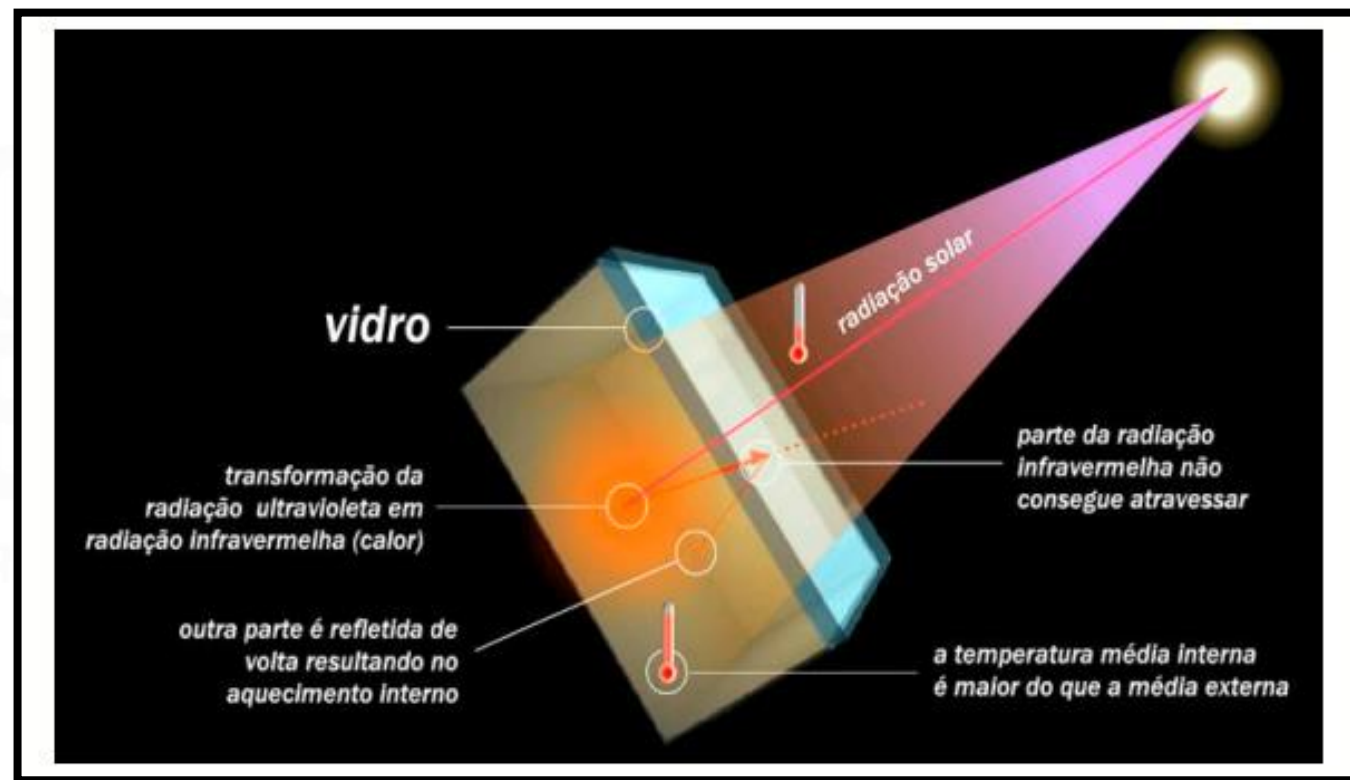
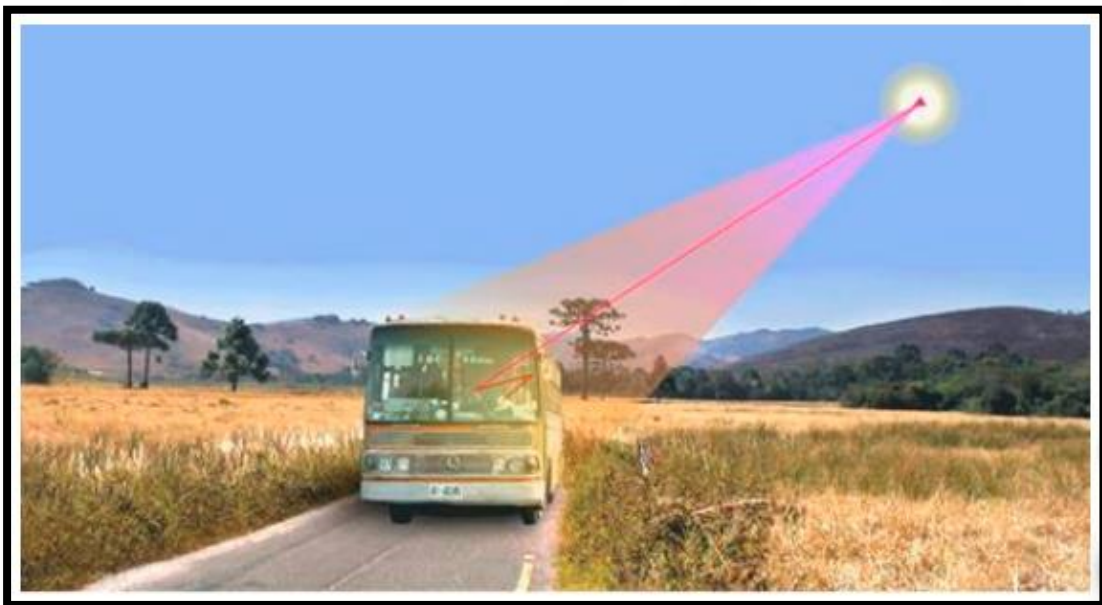


Estufa



FONTE:
Imagem 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;

(f) II – A convecção térmica é um processo de propagação de calor que ocorre apenas ~~nos sólidos~~; *NOS FLUIDOS EM GERAL.*

(✓) III – O processo de propagação de calor por irradiação não precisa de um meio material para ocorrer.

ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

ATIVIDADE

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

- a) a convecção ^{→ FLUIDOS} é observada em líquidos e gases.
- ~~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 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $\text{cal/g }^{\circ}\text{C}$.
- 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.

