

**2ª  
SÉRIE**

# CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

**DANILO  
GALDINO**



DISCIPLINA:

**FÍSICA**



AULA Nº:

**05**



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

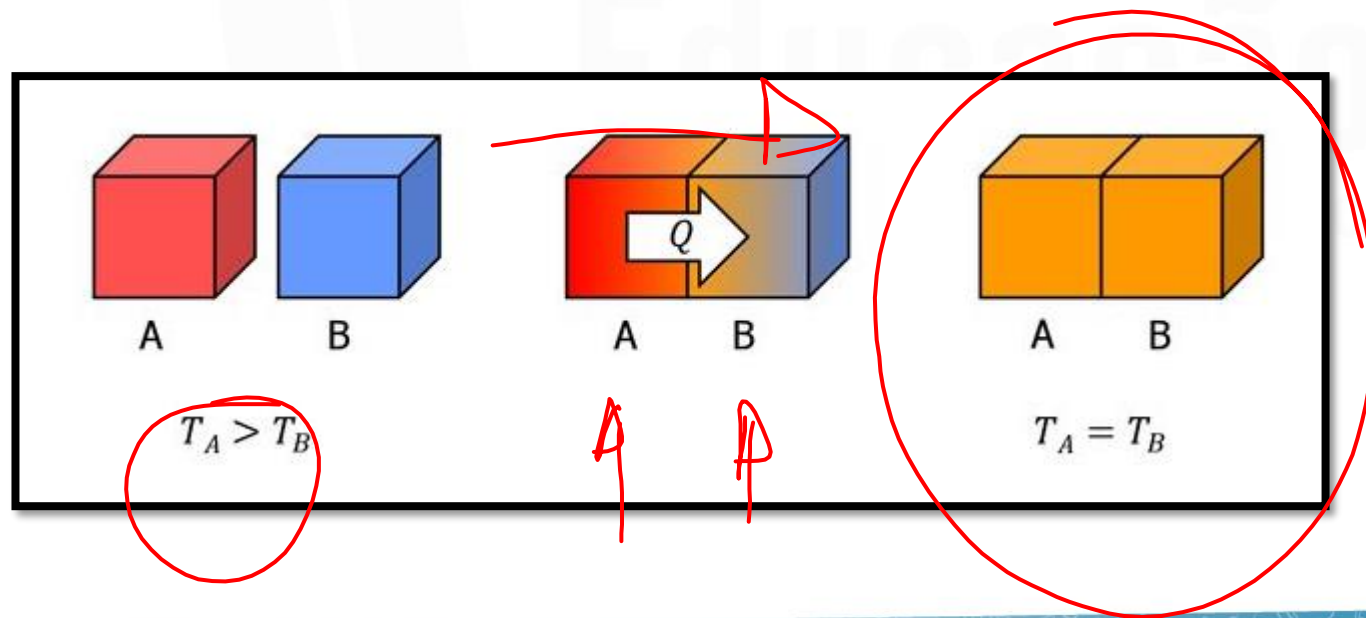
### ❑ Propagação do calor

- 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.



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

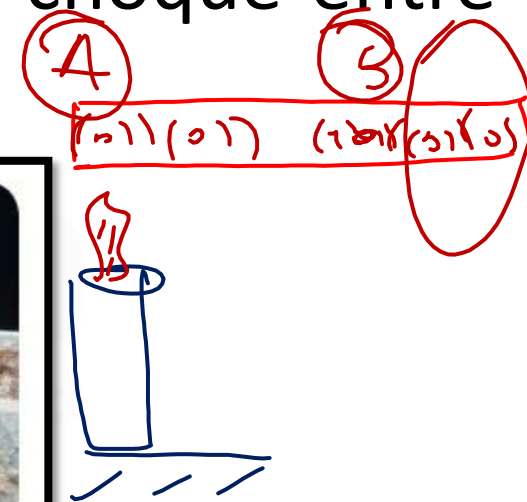
❑ Condução térmica: (OCORRE PREFERENCIALMENTE NOS SÓLIDOS)  
O calor passa de partícula para partícula (a energia cinética é transmitida de molécula para molécula através do choque entre as moléculas vizinhas).



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.

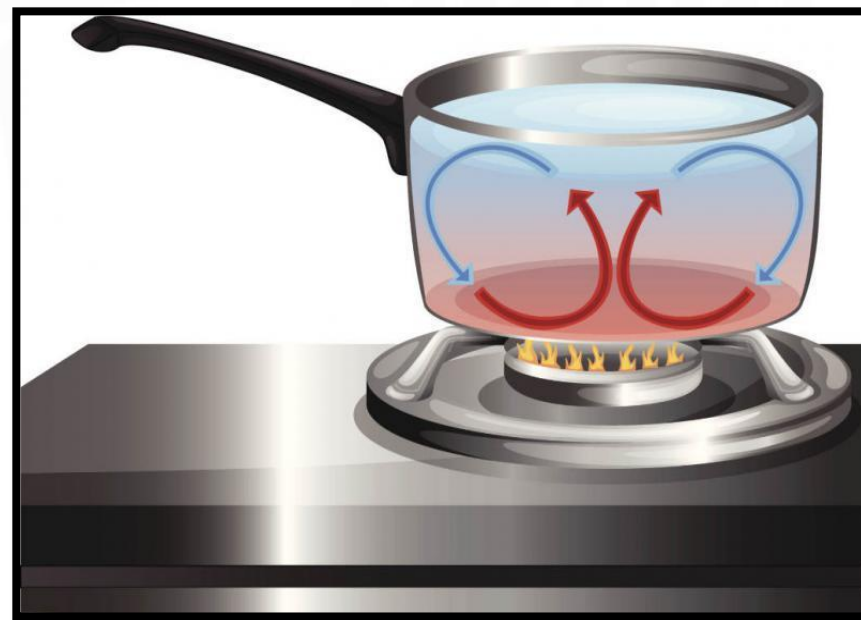


FONTE: Imagem da internet

## 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

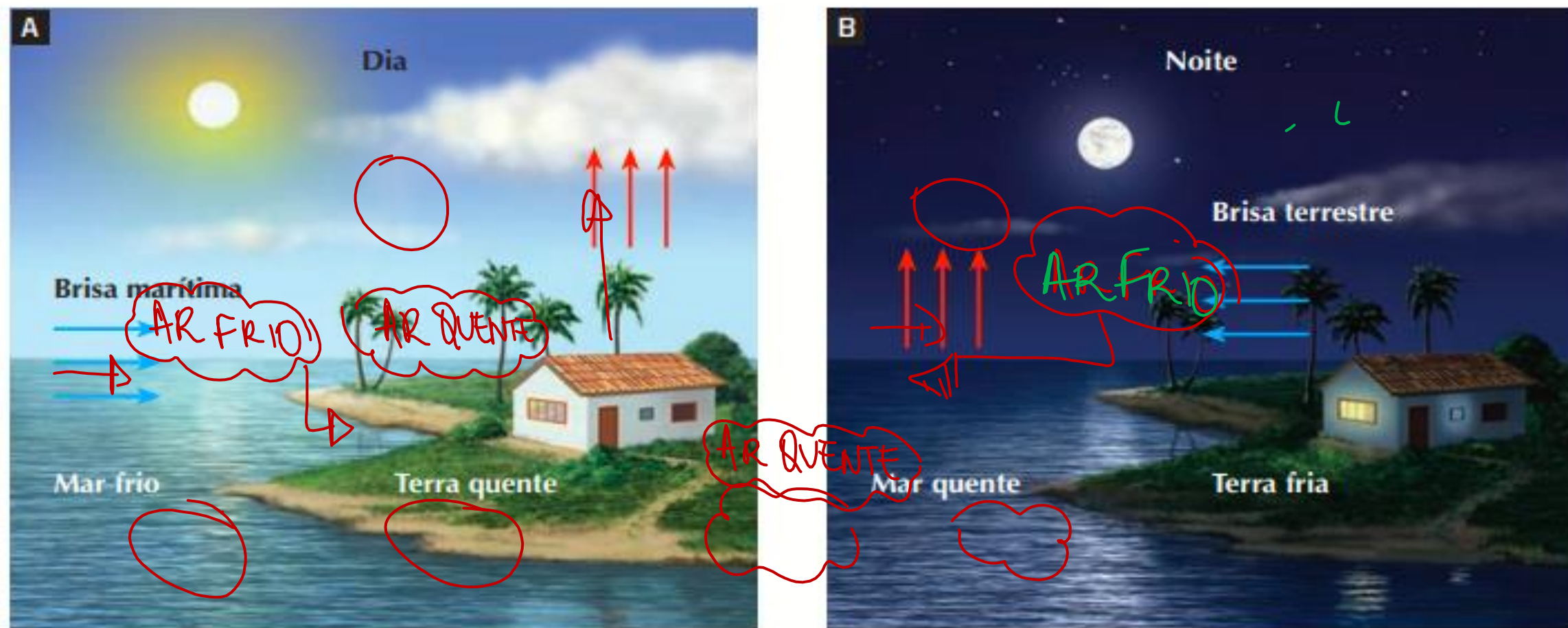


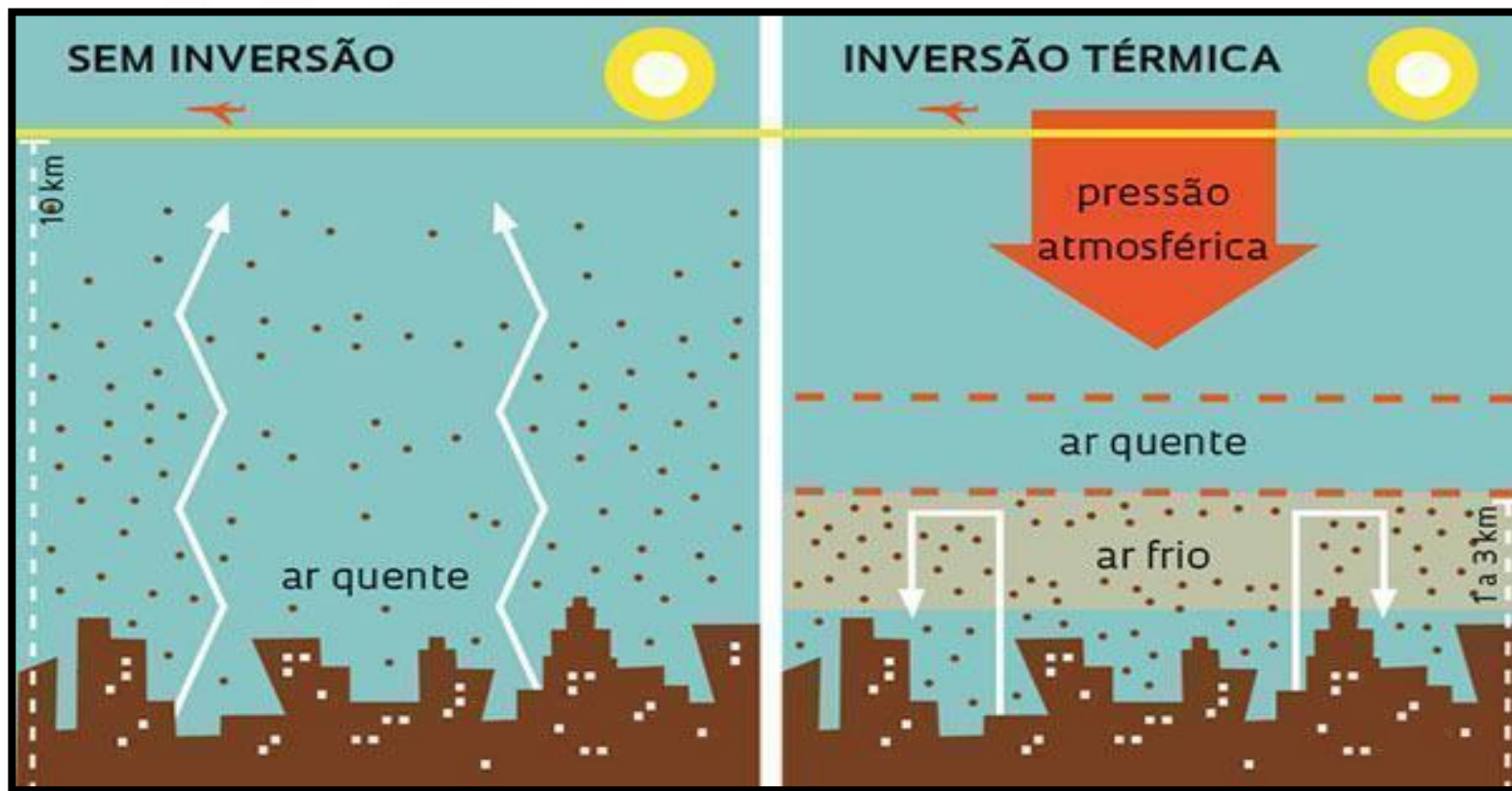
Figura 10. Durante o dia, sopra a brisa marítima e, à noite, sopra a brisa terrestre.

FONTE: Fundamentos da Física (v.02)



## Propagação do calor

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

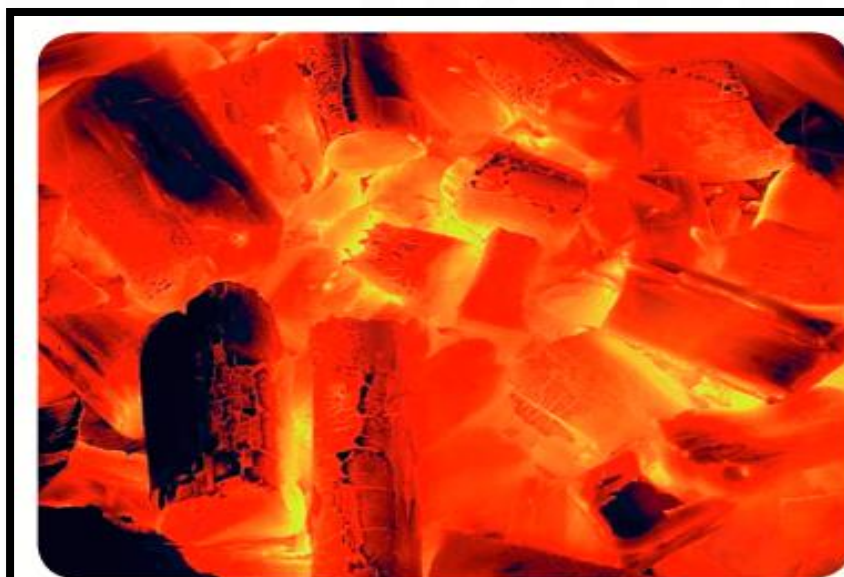


FONTE:  
Imagens da internet

## 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. ÚNICO  
QUE PODE ACONTE-  
CER 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



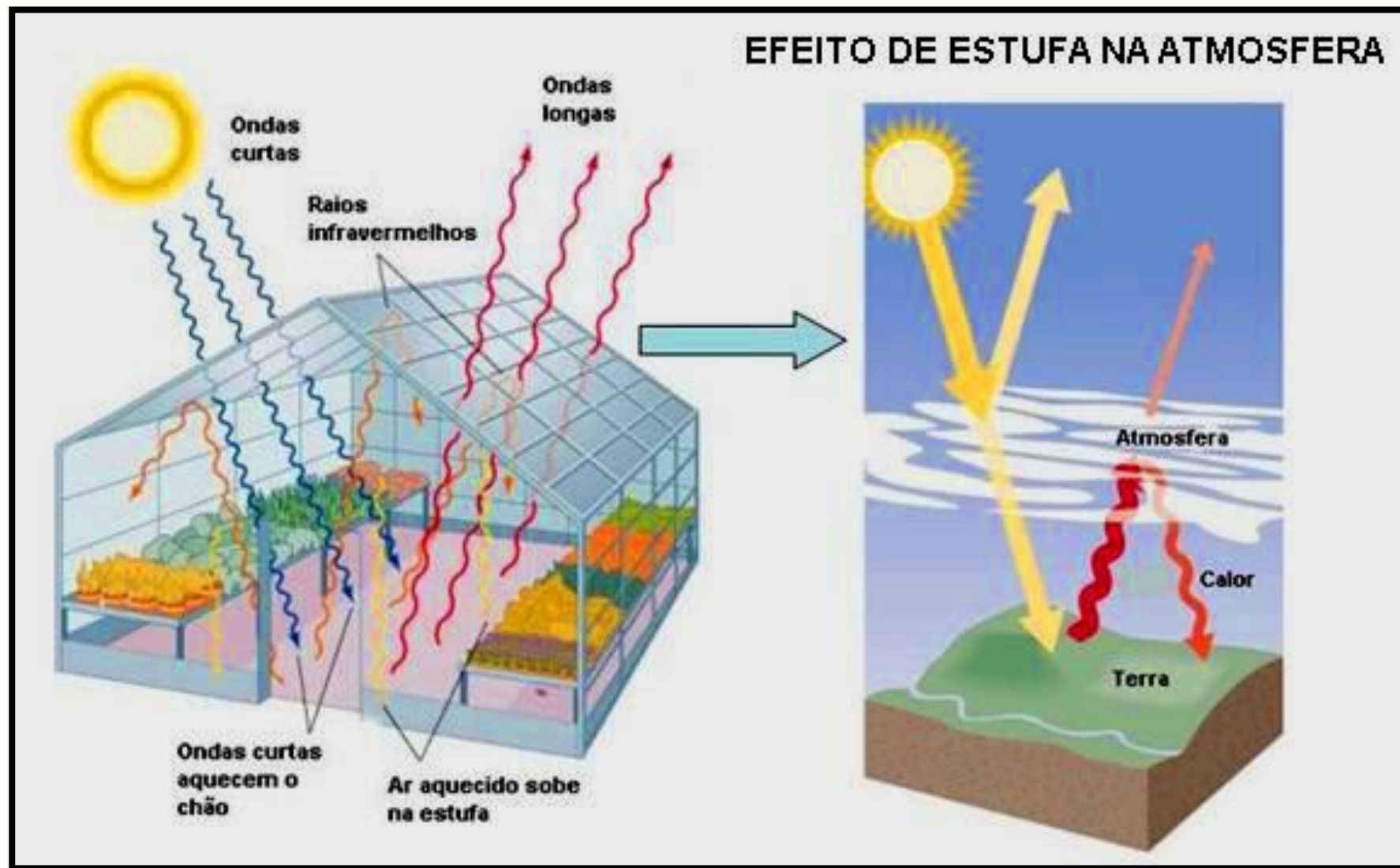
# Garrafa térmica



FONTE: Imagens da internet

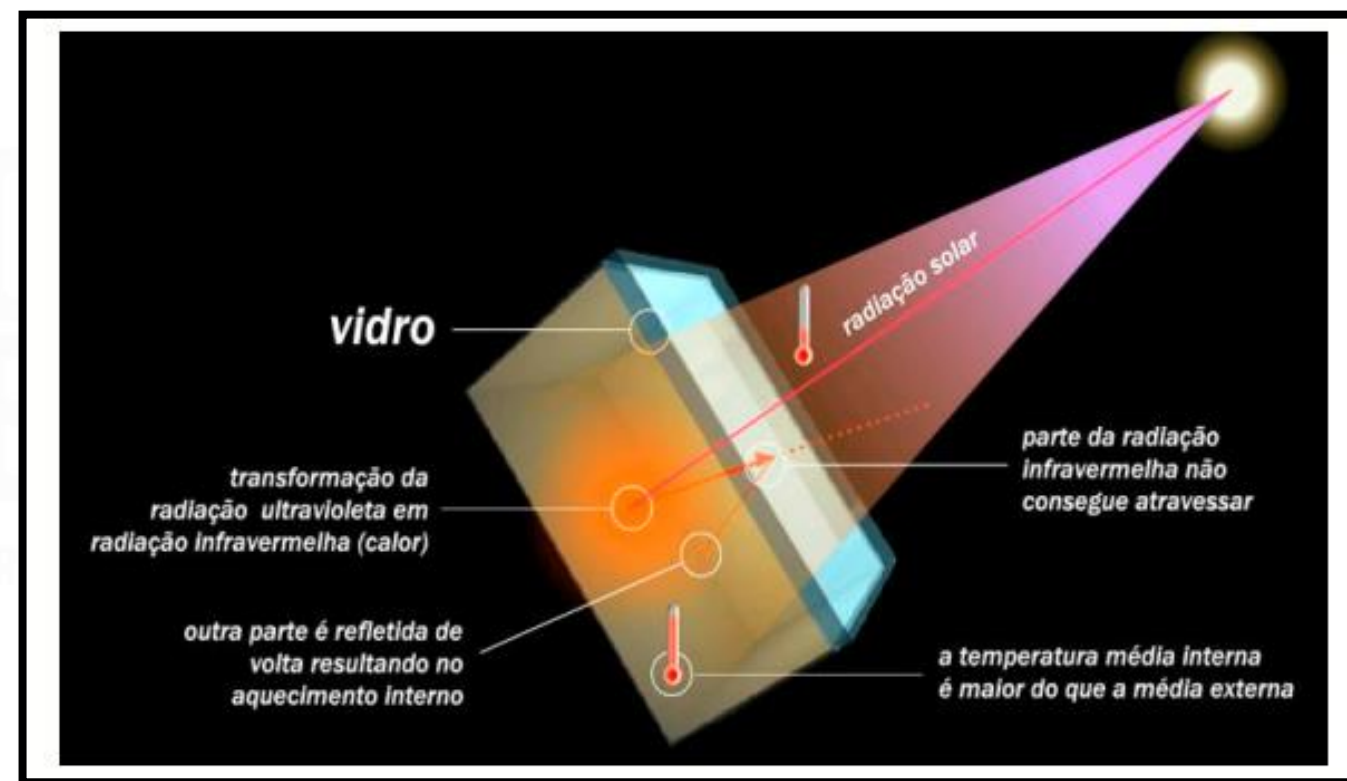
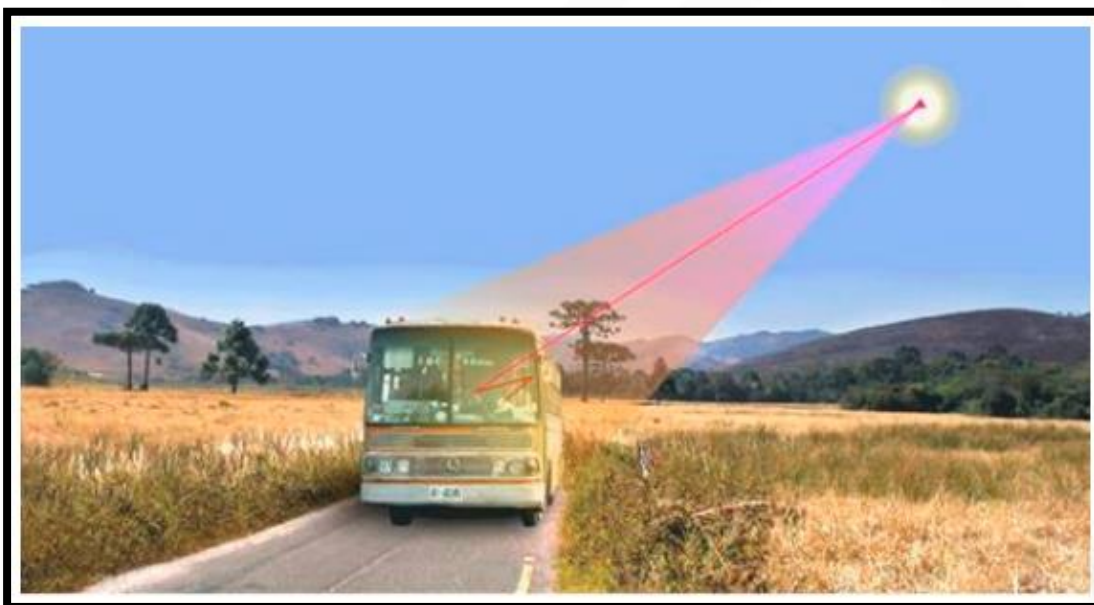


# Estufa

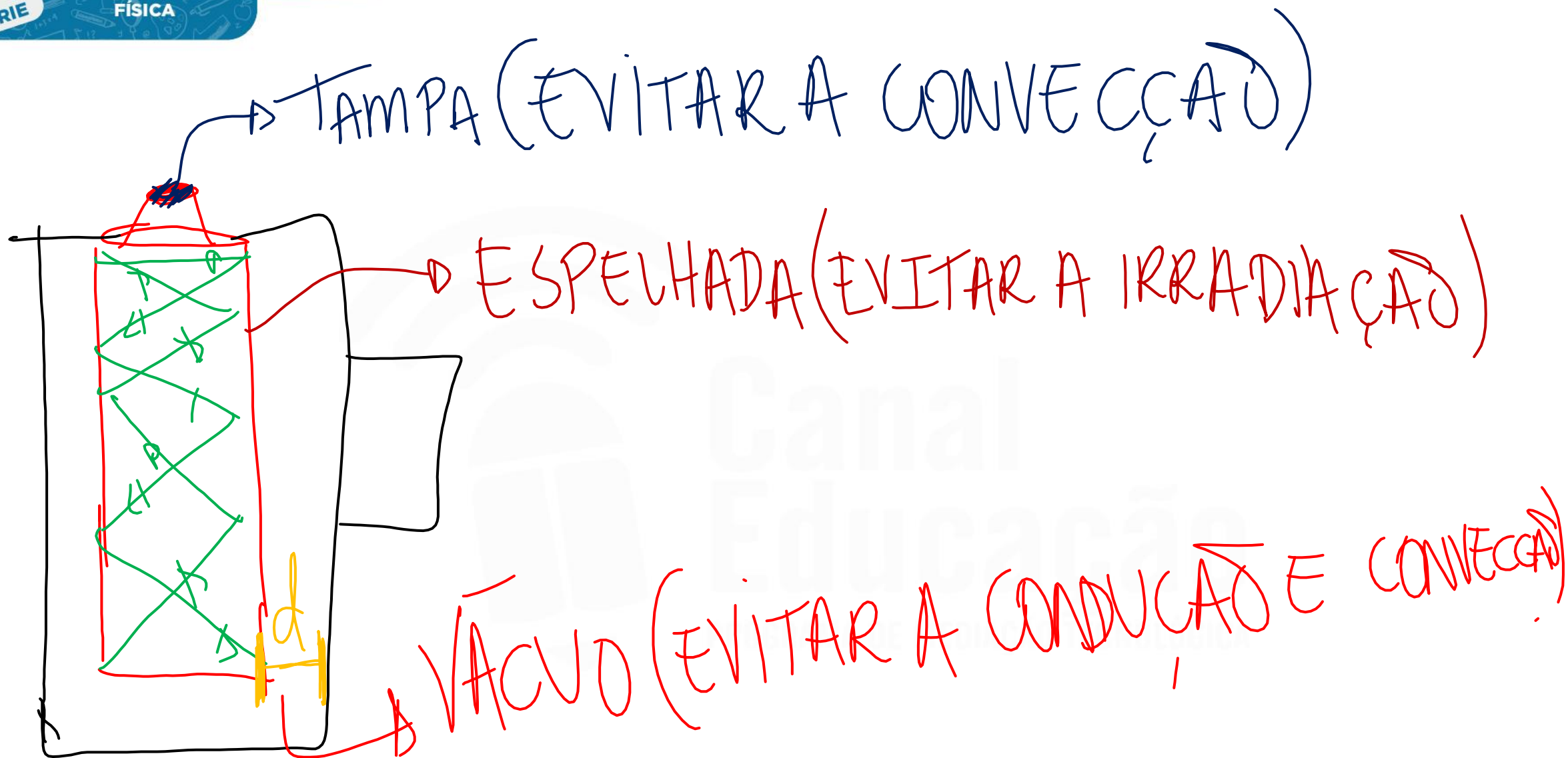


FONTE:  
Imagem da internet

# 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.
- b) ser um bom absorvente de calor.
- c) ser um bom condutor de calor.
- d) impedir que o calor do corpo se propague para o meio exterior.

~~diminuir o fluxo de calor~~

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

## ATIVIDADE

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

FLUIDOS EM GERAL

a) a convecção é observada em líquidos e gases.

~~b) a condução de calor pode ocorrer em meios materiais e no vácuo.~~ NÃO.

c) o processo de propagação de calor por irradiação pode ocorrer sem a existência de meio material;

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  $1\text{K}$ . Essa propriedade e sua unidade física, no Sistema Internacional de Unidades, são, respectivamente, iguais a:

- a) calor específico e  $\text{J/kg.K}$ .
- b) calor específico e  $\text{cal/g }^{\circ}\text{C}$ .
- c) capacidade térmica e  $\text{J/K}$ .
- d) calor latente e  $\text{J/kg}$ .





P/CASA

## 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.

