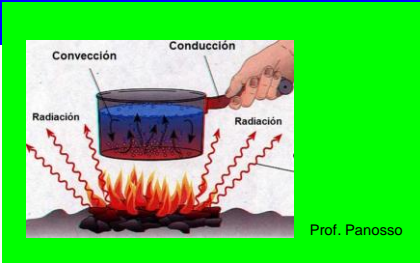


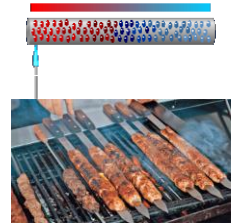
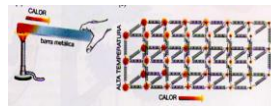
Transferência de Calor



Calor: energia transferida de um corpo de maior temperatura a outro, de menor temperatura. Existem 3 processos de transferência de calor:

Condução de Calor

- ✓ O calor é transferido de molécula para molécula. Uma parte do corpo está em contato com a fonte.
- ✓ Processo predominante nos sólidos.



A chama esquenta a tela, que distribui o calor.



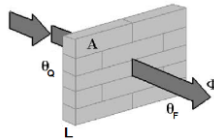
O gelo triturado aumenta a área de contato, acelerando a troca de calor, queremos condução.

O cabo da panela é feito de material isolante térmico, não queremos condução.



Lei de Fourier

Expressa o fluxo de calor através de um corpo sólido por condução, pode ser entendido como uma potência térmica.



$$\Phi = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{H \cdot A \cdot \Delta \theta}{L}$$



O gelo tem baixa condutibilidade térmica, logo é um isolante térmico.

A forma de esfera apresenta o maior volume interno, com a menor área externa possível.

Quando mais grossa for a parede de gelo melhor isolamento.

Convecção de Calor

✓O calor transferido é através da diferença de densidade em um fluido, surgindo assim as correntes de convecção.
 ✓Não ocorre em sólidos, é exclusivo de líquidos e gases.



Corrente ascendente: quente
 Corrente descendente: fria

Ar condicionado

Instalado na parte superior.



Aquecedor

Instalado na parte inferior.



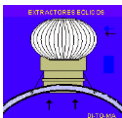
Brisas do mar

Provocadas pelas correntes de convecção.

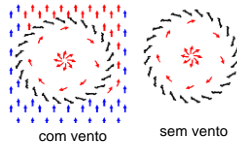


Exaustor Eólico

Funciona baseado na convecção de ar de um ambiente, não há motores.



Vista de cima



Irradiação de Calor

Ou radiação de calor, o calor transferido através de ondas infravermelho, conhecidas como ondas de calor, que todo corpo acima do zero K emite. É o único processo que ocorre no vácuo.



O micro-ondas aquece através de radiação.

A terra é aquecida pelo sol através de radiação.

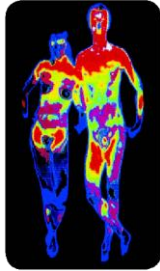


Visão infravermelha

Ou visão térmica, identificação através das ondas infravermelho, que todo corpo está emitindo.



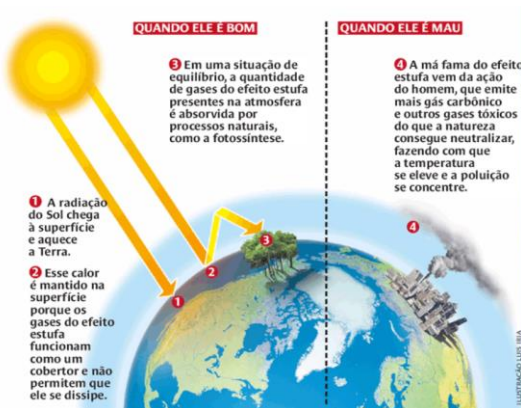
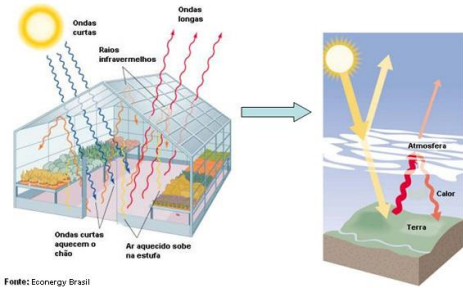
Câmera de visão noturna, Infravermelho.



Fotografia térmica de um casal, mostrando cores distintas em regiões com diferentes temperaturas. Haverá transferência de calor das regiões mais quentes (avermelhadas) para as mais frias (verdes e azuladas). A transferência cessará apenas quando a temperatura de ambos for igual e homogênea por todo o corpo.

Efeito estufa

Bom!
Estabilidade térmica do planeta, retenção de parte do calor recebido e produzido.



Estufas: importante no uso para a agricultura.



Um carro parado no sol vira uma estufa, vidro não deixa o calor sair!



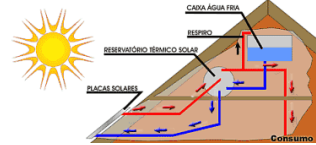
Prédio com fachada de vidro vai vira uma estufa, gastando muita energia com ar condicionado.

Uso da energia solar

A água é aquecida por contato com os canos de cobre, que ficam no interior da placa. Depois de aquecida, a água passa a circular devido a convecção.

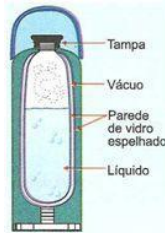


Coletor solar: placas recebem radiação do sol, convertendo em calor, interior é preto.



Garrafa térmica

Evitar a troca de calor por qualquer processo.



Soluções!



