



ESTUDO EM CASA - DISTANCIAMENTO SOCIAL - COVID 19

ATIVIDADES DE CIÊNCIAS – 7º ANO A, B e C.

16ª SEMANA (24/05/21 A 28/05/21) – 2º Bimestre

PROFº: RENATA MALTA FERREIRA, LEONARDO MARTINS DOS SANTOS.

Orientação: Ler o texto e copiar e responder as questões no caderno. Postar a foto das atividades até sexta-feira dia 28/05/2021.

Correção das atividades (As Máquinas térmicas e suas características)

1) O que são máquinas térmicas e como elas funcionam?

R: As máquinas térmicas são aquelas que funcionam através da transformação da energia térmica em energia mecânica.

2) Como podemos definir o conceito de conservação de energia?

R: A energia não pode ser criada nem destruída, a energia é somente transformada.

3) Quais as transformações de energia que ocorrem para o deslocamento (funcionamento) de uma máquina térmica?

R: A energia térmica gerada através do calor é transformada em energia mecânica para gerar o funcionamento das máquinas térmicas.

4) Como funciona um motor a combustão?

R: Os motores a combustão funcionam através do calor gerado pela queima de um combustível como o etanol e a gasolina, fazendo com que o calor gerado na queima do combustível seja transformado em energia térmica e logo depois em energia mecânica, para que assim ocorra o funcionamento dos motores.

A PROPAGAÇÃO DO CALOR E SUAS CARACTERÍSTICAS.

Vimos que o calor é a energia térmica em movimento que se propaga espontaneamente de locais de maior temperatura para outros de menor temperatura. A propagação do calor pode se dar de três maneiras: condução térmica, convecção térmica ou irradiação. Vamos conhecer cada uma delas.



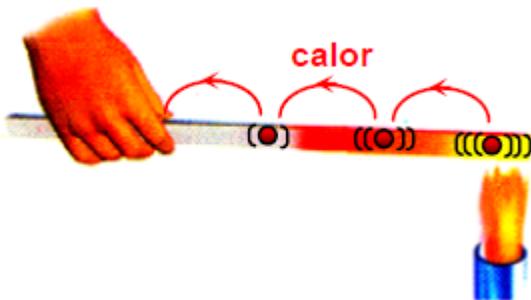
Condução térmica

Você já reparou que a maioria das panelas é feita de metal e possui um revestimento de madeira ou de plástico no cabo e na tampa? Você consegue formular alguma explicação para isso?

No fundo da panela, que está recebendo o calor da chama, as partículas passam a agitar-se com maior velocidade e, ao se chocarem com as partículas vizinhas, transferem para elas parte de sua energia cinética.

Assim, a agitação térmica aumenta pouco a pouco, partindo do fundo, e chega ao cabo. Esse processo de propagação de calor é chamado condução térmica e ocorre principalmente nos sólidos.

A rapidez com que um corpo conduz calor depende do material de que ele é feito. Por exemplo, quando se utiliza uma colher de metal para mexer um alimento preparado no fogo, em pouco tempo a colher fica tão quente que pode queimar a pele. Isso não acontece se a colher for de madeira ou de plástico. Por isso, o cabo das panelas tende a ser de um material não metálico. Como na imagem abaixo:



Condutores e isolantes térmicos

Os materiais que conduzem calor rapidamente são denominados condutores térmicos. Os metais são ótimos condutores de calor e, por causa disso, são utilizados na fabricação de panelas. Materiais como madeira, gelo, plástico, vidro, cortiça e ar são maus condutores de calor e, por isso, são chamados isolantes térmicos. Essa classificação permite entender por que, quando tocamos um objeto de metal e um de madeira, ambos à temperatura ambiente, o metal parece estar



“frio”: como o metal é um bom condutor térmico, ele recebe rapidamente o calor da mão, resfriando-a.

Roupas de lã são boas opções para os dias mais frios porque a lã é um material isolante. Por essa razão, consegue impedir as trocas de calor do nosso corpo com o ambiente.

A grandeza física que indica a eficiência na propagação do calor em materiais é chamada condutividade térmica. Os materiais condutores têm alta condutividade térmica, e os isolantes, baixa.



A gordura sob a pele de animais que vivem nas regiões polares, como a morsa (*Odobenus rosmarus*), é um isolante térmico e ajuda a diminuir a perda de calor para o ambiente.

Convecção térmica

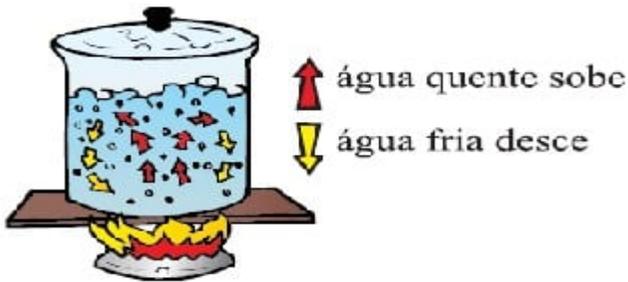
Nos líquidos e nos gases, o calor pode se propagar por convecção, um processo de transferência de calor no qual há deslocamento de matéria de uma região para outra.

Esse processo ocorre, por exemplo, em uma chaleira com água sobre a chama de um fogão. À medida que a água próxima ao fundo da chaleira é aquecida, ela se expande, tornando-se menos densa que a água fria imediatamente acima dela. Essa porção de água mais quente (menos densa) tende a subir em relação à porção mais fria (mais densa), que passa para o fundo da chaleira. Mantido o aquecimento, esse movimento torna-se contínuo, pois a porção de água quente que chega à superfície perde calor para o ambiente e esfria, enquanto a porção próxima ao fundo recebe calor. Com esse deslocamento, formam-se correntes no interior do líquido, denominadas correntes de convecção ou correntes térmicas.

Esse processo também pode ocorrer com outros líquidos e gases.



Correntes de convecção no ar são importantes, por exemplo, para urubus e aviões planadores, que aproveitam as correntes ascendentes de ar quente e permanecem voando por horas. O ar próximo ao solo aquece, fica menos denso e, então, sobe, “empurrando” as aves e os planadores.



Irradiação

A energia radiante emitida pelo Sol viaja cerca de 150 milhões de quilômetros e aquece nosso planeta. Esse calor não chega até nós nem por condução nem por convecção, mas por um processo de propagação de energia chamado irradiação. A irradiação é a forma de propagação de calor que não depende de um meio material para acontecer (ou seja, pode se propagar no vácuo).

Todos os corpos emitem, por exemplo, radiação infravermelha, um tipo de radiação que é percebida pela maioria dos seres vivos na forma de calor. É principalmente por meio da irradiação que sentimos, por exemplo, o calor transferido de uma vela ou de uma lâmpada para o ambiente.

A intensidade da radiação infravermelha emitida pelos corpos é tanto maior quanto maior for a temperatura do corpo.

Alguns animais, como algumas espécies de serpentes, têm órgãos sensoriais que detectam a radiação infravermelha, o que lhes permite localizar potenciais presas ou predadores mesmo em locais escuros.





PREFEITURA MUNICIPAL DE RIBEIRÃO CORRENTE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO
E.M.E.B. "JORNALISTA GRANDUQUE JOSÉ"

Rua Marechal Deodoro, 815 – Bairro Centro – Ribeirão Corrente - SP. CEP: 14445-000 - Fone: (16) 3749.1017
Ato de Criação: Lei Municipal Nº 986, de 20 de março de 2008
Email - granduquejose@educacao.sp.gov.br

ATIVIDADES

1) Quais são as três maneiras pelas quais o calor se propaga? Dê exemplos com eventos que ocorrem na sua casa.

2) Por que peças metálicas parecem mais “frias” à temperatura ambiente que um pedaço de madeira ou de plástico?

3) Cite exemplos de materiais isolantes térmicos e o papel que eles têm em situações cotidianas.

4) Suponha que uma pessoa se encontre em uma sala com piso de cerâmica sobre o qual há um tapete esticado. Ela coloca um dos pés diretamente na cerâmica e o outro no tapete.

a) Por que ela tem a sensação de que o tapete está com a temperatura maior se ambos os pés estão no mesmo ambiente?

b) Qual é o principal processo de transferência de calor que está ocorrendo entre os pés e a superfície onde está encostado?

BONS ESTUDOS!!