

UME: PROFESSOR FLORESTAN FERNANDES

ANO: 7ºANO A / 7ºANO B / 7ºANO C

COMPONENTE CURRICULAR: INVESTIGAÇÃO E PESQUISA

PROFESSORA: PROF. DANIELA BONAPARTE

PERÍODO 04/05/21 À 18/05/21

CONDUÇÃO TÉRMICA

Considere dois cubos de ferro, um a 10°C e outro a 30°C, que não estejam diretamente em contato, porque entre eles foi colocada uma camada de um outro material.

Se por causa disso, o equilíbrio térmico for retardado, dizemos que esse material é um **isolante térmico**.

Não existe um material que isole de modo perfeito e impeça completamente a troca de calor, mas há materiais que, na prática, retardam bastante essa troca. **Esses materiais são bons isolantes térmicos. Entre eles podemos citar a cortiça, o isopor, a madeira, o ar, a cerâmica, o vidro e a lã de vidro.**

Se, por outro lado, a camada de material colocada entre os cubos permitir a troca de calor, como se os cubos estivessem diretamente em contato, então o material é denominado **condutor térmico**.

Embora não exista um material que conduza de modo perfeito o calor, há vários exemplos que atuam como bons condutores de calor. Alguns deles **são a prata, o cobre, o alumínio, o aço e o latão.**

A CONDUÇÃO TÉRMICA NO COTIDIANO

Os agasalhos que usamos, os pelos dos animais e a camada de gordura que os seres vivos possuem sob a pele são bons isolantes térmicos, que dificultam a saída de calor do organismo para o ambiente frio.

As penas das aves também tem o papel de dificultar a perda de calor para o ambiente. Entre as penas, fica retido um pouco de ar, que é um bom isolante térmico e reduz ainda mais a perda de calor. O isopor, usado para fazer caixas térmicas isolantes, se vale exatamente desse mesmo princípio. Ele nada mais é do que um tipo de plástico (chamado poliestireno) fabricado de modo a conter muitas minúsculas bolhas de ar dentro de si. Essas bolhas são tão pequenas que não as conseguimos ver, mas é a sua presença que deixa o isopor fofo e o torna um bom isolante térmico.

O gelo também é, por incrível que possa parecer, um bom isolante térmico. Os esquimós possivelmente perceberam que a camada de gelo que se forma na superfície dos lagos impede o contato da água que fica abaixo dela com o ar frio, ou seja, funciona como isolante térmico e, por isso, essa água não

congela. Possivelmente daí surgiu a inspiração para fazer os **iglus**, construções de gelo cujo interior é mais quente que o ambiente externo.

Na cozinha encontramos inúmeros exemplos de troca de calor por condução. Ao colocar gelo em um copo de refrigerante, por exemplo, a troca de calor esquentava o gelo e esfria a bebida.

Usando colheres de madeira ou de plástico, podemos misturar o alimento em fervura sem queimar as mãos. Colheres de metal, ao contrário, propagam calor rapidamente, e o cabo esquenta, oferecendo risco de queimaduras.

Alumínio e aço inox são metais empregados em panelas, pois garantem rápida transferência de calor da chama para o alimento. Já o cabo de muitas panelas é de madeira ou baquelite, que são materiais isolantes que evitam queimaduras em quem os manuseia.

Vidro e cerâmica, ao contrário dos metais, não são bons condutores de calor. Panelas e vasilhas de vidro ou de cerâmica exigem maior tempo para transferir o calor ao ambiente. É por isso que, para mantermos a temperatura do alimento, o ideal é servirmos em vasilhas de cerâmica.

A CONVECÇÃO TÉRMICA NO COTIDIANO

A geladeira é um bom exemplo para comprovar o fenômeno de convecção. Se colocarmos as mãos rentes ao chão, diante da geladeira aberta, sentiremos o ar frio que desce ao sair da geladeira.

Os fabricantes de geladeira levam em conta o fato de o ar quente subir e o ar frio descer. Por isso, o congelador que é o responsável pelo resfriamento interno da geladeira, fica na parte de cima. Ele resfria o ar próximo de si. Esse ar frio desce enquanto o ar quente, que está embaixo, sobe. Assim, produzem-se correntes de convecção, que mantêm o interior da geladeira em constante resfriamento.

Se o congelador ficasse na parte de baixo da geladeira, o ar resfriado permaneceria na parte inferior. E o ar que estivesse em cima continuaria quente, pois não desceria para poder ser resfriado pelo congelador.

No ar das cidades também constatamos a convecção. Os gases poluentes que saem do escapamento dos veículos e das chaminés das fábricas tendem a subir, pois estão quentes. Esse é um exemplo em que as correntes de convecção favorecem a dispersão dos poluentes.

COMO FUNCIONA A GARRAFA TÉRMICA?

Os objetos espelhados – superfícies de metal, por exemplo – refletem muito bem o calor. Um revestimento metálico permite evitar troca de calor por irradiação.

Cobertores e agasalhos de alumínio são usados para evitar perda de calor corporal, como no caso de atletas que executaram grande esforço físico ou de pessoas que sofreram acidente grave e estão com o corpo mais frio do que o normal. Algumas roupas contra fogo, usadas por bombeiros têm um revestimento externo de metal que reflete o calor irradiado pelas chamas.

As garrafas térmicas possuem vários isolamentos, inclusive revestimentos espelhados, para evitar a troca de calor entre interior e exterior. Esses diversos isolamentos, que aparecem na figura abaixo, permitem conservar os líquidos quentes ou gelados por mais tempo.



ATIVIDADE 7

- 1) Explique como é o funcionamento de uma garrafa térmica?
- 2) Por que os esquimós usam o gelo para construir os iglus para se aquecerem?
- 3) Por que o freezer da geladeira fica localizado na parte superior?
- 4) De acordo com o texto quais são os materiais considerados bons condutores de calor, e quais são considerados maus condutores de calor?

PRESTEM MUITA ATENÇÃO NAS ORIENTAÇÕES:

- **NÃO esquecer de colocar nome e série.**
- **Não precisa copiar o texto, apenas leitura.**
- **Responder a atividade no caderno de INVESTIGAÇÃO E PESQUISA, fotografar e me enviar.**
- **Enviar a atividade pelo próprio classroom, pelo e-mail (profdanibonaparte@gmail.com) ou pelo zap (99149-5583)**
- **Realize a atividade com empenho, dedicação e atenção.**