



# Ciências

7º ano

H<sub>2</sub>O

**Semana 11 - 2º semestre**

**7º ANO**

**Neste Guia, você vai estudar materiais condutores, isolantes térmicos e combustíveis**

**Pág. 58 a 64 do Volume 3**

**Pág. 2 a 4 do Volume 4**

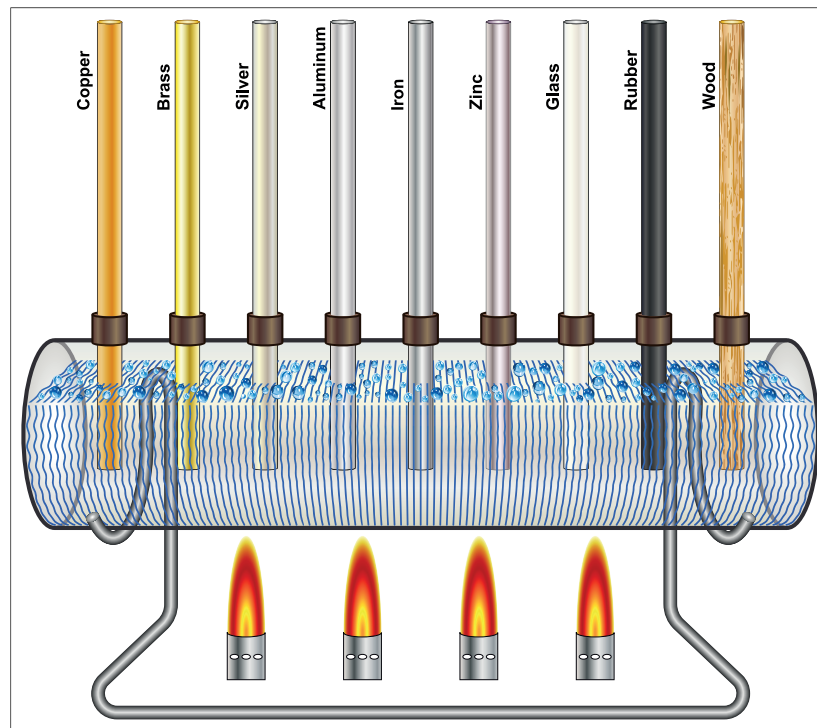
**Prof. Leandro Rossini Dias**

## Materiais condutores, isolantes térmicos e combustíveis

No Guia passado, estudamos sobre as formas de propagação do calor: condução, convecção e irradiação.

Nesta semana, veremos os materiais condutores e os isolantes térmicos. Além disso, daremos início ao assunto **combustíveis**.

Antes de tudo, vamos fazer algumas atividades sobre o conteúdo estudado?!



© Shutterstock / Fouad A. Saad

## ATIVIDADES

1. Quais são as três formas de propagação de calor?
2. Explique, de modo simplificado, a propagação de calor por condução. Cite um exemplo.
3. Explique, de maneira sucinta, a propagação de calor por convecção. Cite um exemplo.
4. Como funciona a propagação de calor por irradiação? Cite um exemplo.

1. As formas de propagação de calor são condução, convecção e irradiação! 2. A condução térmica é um processo de propagação típico em sólidos. A região em contato com o calor tem maior agitação em suas partículas, fazendo com que se propague às partículas vizinhas. Um exemplo de propagação é uma panela com cabo de metal no fogo! 3. A convecção é uma maneira de propagação de calor, típico de líquidos e gases, em que é propagado a partir da densidade das partes por um processo chamado correntes de convecção. A convecção ocorre, por exemplo, durante os voos de esportistas de asa delta. 4. A irradiação pode ocorrer no vácuo, visto que troca calor por ondas denominadas radiação térmica. Todos os corpos com temperatura emitem radiação térmica. Um exemplo é o aquecimento do planeta Terra por conta da radiação solar.

## Materiais condutores e isolantes térmicos

Quando estudado sobre as **forma de propagação de calor** por **condução**, foi abordado, de maneira sucinta, a **condutibilidade térmica**.

A **condutibilidade térmica** está relacionada com as propriedades da matéria em **conduzirem calor** de maneira **eficiente** ou **ineficiente**.

Assim, existem duas classificações para os diversos materiais:

### Materiais

- ▶ Condutores **térmicos**
- ▶ Isolantes térmicos

Assista a animação a seguir e veja os materiais condutores e os isolantes térmicos. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LU6ezGLOTuU>>. Acesso em: 5 set. 2020.



Chaleiras e panelas normalmente são feitas de materiais metálicos. Metais são bons condutores de calor.

## Materiais condutores e isolantes térmicos

- ▶ **Condutores térmicos:** materiais metálicos, como **ferro, prata e alumínio**, conduzem calor com eficiência, sendo, assim, **condutores térmicos**.
- ▶ Os materiais condutores são utilizados na fabricação de **ferros de passar roupa, aquecedores, grelhas de churrasco e panelas**
- ▶ **Isolantes térmicos:** materiais como **madeira, isopor, borracha e gelo** não são eficientes em conduzir calor, classificados, assim, como **isolantes térmicos**.
- ▶ Os materiais isolantes são utilizados em **construções**, com o objetivo de **reduzir o consumo de energia elétrica** utilizada para **refrigerar ambientes**, em dias quentes, ou esquentar os ambientes, em dias frios.

Acesse o endereço a seguir e veja como funciona a garrafa térmica, uma espécie de calorímetro, que evita as trocas de calor entre o conteúdo nos meios interno e externo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=kFhEYmiiGsM>>. Acesso em: 5 set. 2020.

No caderno, escreva três exemplos de materiais considerados condutores térmicos e três exemplos de isolantes térmicos encontrados em sua casa.

## Combustíveis e produção de energia térmica

Pode-se dizer que o **Sol** foi a primeira **fonte de energia e calor** para a humanidade.

Somente na era do **Paleolítico** (Idade da Pedra Lascada), por volta de 2,5 milhões de anos, o homem começou a **utilizar e dominar o fogo** como fonte de **energia térmica e luminosa** para diversas finalidades, como cozinhar alimentos e proteger-se contra animais selvagens.

O **fogo** foi essencial para o desenvolvimento humano na **produção de novos instrumentos** e como **fonte de energia** para o funcionamento das **máquinas térmicas**.



A utilização de energia pelo ser humano possibilitou a criação de diversas ferramentas e o consequente desenvolvimento da civilização.

## Combustíveis e produção de energia térmica

A energia térmica pode ser obtida através da

- ▶ **radiação do Sol.**
- ▶ **queima de combustíveis.**

O **Sol** é a **principal fonte de calor**, e pode-se dizer que a luz solar foi a **primeira fonte de energia**.

A **madeira** é o **combustível mais antigo** da história, fornecendo energia térmica por meio de sua queima.

Com o avanço das tecnologias e o desenvolvimento de indústrias, aumentou-se a demanda de **novos combustíveis**, como o **carvão mineral**, muito utilizado a partir da **Revolução Industrial**.

Porém, há outros tipos de combustíveis, como os **combustíveis fósseis** e os **biocombustíveis**.

Energia térmica é liberada na forma de calor. O calor é o fluxo de energia térmica.

A energia térmica liberada pelo fogo é obtida por meio da **queima** de diferentes tipos de **combustíveis**.