

Temperatura, Calor e Efeito Estufa

ANA NUNES

"Você vai longe na vida na medida em que for afetuoso com os jovens, piedoso com os idosos, solidário com os perseverantes e tolerante com os fracos e com os fortes. Porque, em algum momento de sua vida, você terá sido todos eles."

– George W. Carver

Compiled 6 de agosto de 2020

Este material é uma das ferramentas desenvolvidas por mim, a fim de que o ensino remoto seja satisfatório e proveitoso. Leiam com atenção para a realização da atividade posteriormente. Um bom estudo a todos!

I. INTRODUÇÃO

Os termos Temperatura e Calor muitas vezes são usados como sinônimos. Embora os dois conceitos estejam associados, eles possuem definições diferentes.

Temperatura e calor são conceitos fundamentais da Termologia, que é a área da Física que estuda os fenômenos associados ao calor, como a temperatura, dilatação, propagação de calor, comportamento dos gases, entre outros. Muitas vezes, esses dois conceitos são utilizados como sinônimos, porém, apesar de estarem associados, são aspectos distintos. A temperatura é uma grandeza física utilizada para medir o grau de agitação ou a energia cinética das moléculas de uma determinada quantidade de matéria. Quanto mais agitadas essas moléculas estiverem, maior será sua temperatura. O aparelho utilizado para fazer medidas de temperatura é o termômetro, que pode ser encontrado em três escalas: Celsius, Kelvin e Fahrenheit.

A menor temperatura a que os corpos podem chegar é chamada de Zero absoluto, O calor, que também pode ser chamado de energia térmica, corresponde à energia em trânsito que se transfere de um corpo para outro em razão da diferença de temperatura. Essa transferência ocorre sempre do corpo de maior temperatura para o de menor temperatura até que atinjam o equilíbrio térmico.

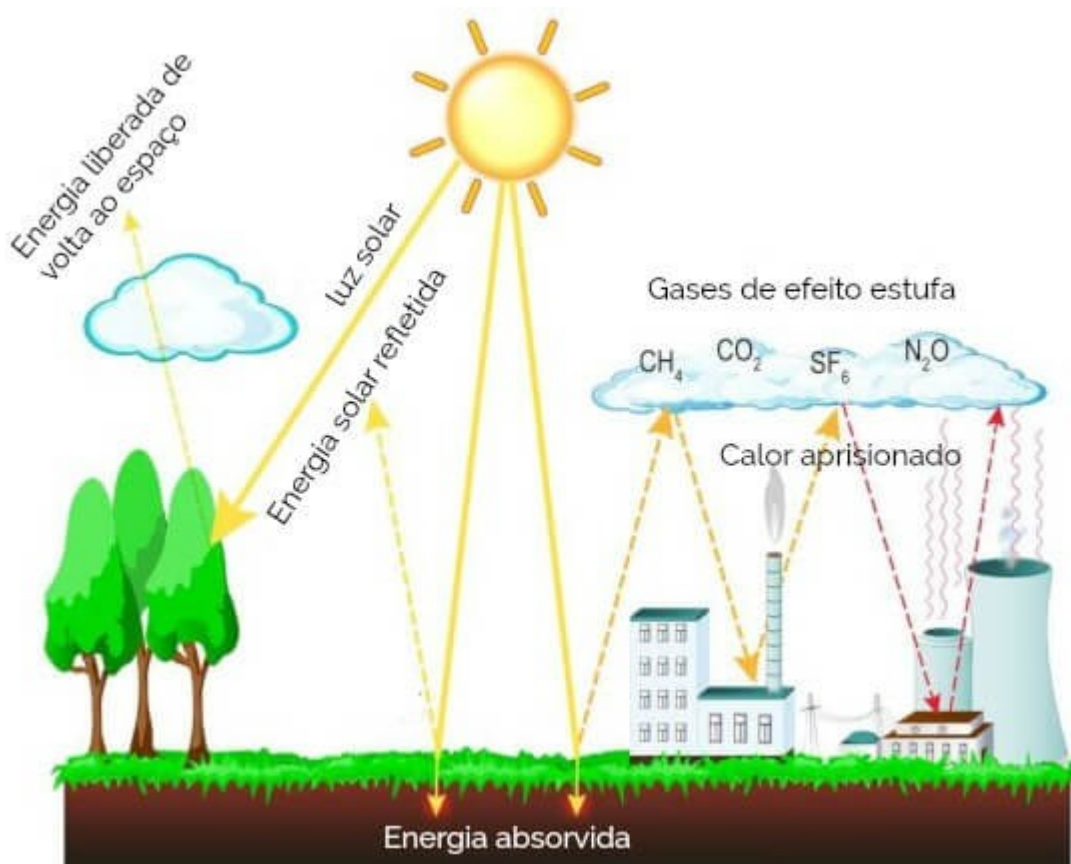
É muito comum ouvirmos algumas expressões cotidianas associando calor a altas temperaturas.

Em um dia quente, por exemplo, usa-se a expressão “Hoje está calor!”. Porém, corpos com baixas temperaturas também possuem calor, só que em menor quantidade. Isso quer dizer apenas que a agitação das moléculas é menor em corpos “frios”.

Efeito Estufa é um fenômeno natural que ajuda a manter a Terra aquecida. Entretanto, com a intervenção do homem sobre a natureza, esse fenômeno está aumentando e deixando o nosso planeta cada vez mais quente.

Esse nome – “efeito estufa” – originou-se da ideia de uma estufa usada para cultivar plantas. Nessas estufas, compostas por paredes e tetos de vidro, o calor entra e não sai, ajudando o aproveitamento desse calor pelas plantas, que passam a se desenvolver melhor.

Como funciona o efeito estufa?



Em decorrência da grande concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, a energia solar refletida pela superfície encontra dificuldades para dispersar-se no espaço, ficando aprisionada. O Sol emite calor à Terra. Parte desse calor é absorvida pela superfície terrestre e pelos oceanos, outra parte é devolvida ao espaço. Contudo, uma parcela da radiação solar irradiada pela superfície fica

retida na atmosfera em decorrência da presença de gases de efeito estufa, que impedem que esse calor seja devolvido totalmente ao espaço. Dessa forma, mantém-se o equilíbrio energético e evitam-se grandes amplitudes térmicas.

II. GASES DO EFEITO ESTUFA

Existem 4 principais gases do efeito estufa. São eles:

Dióxido de Carbono	É o gás de maior abundância na atmosfera. A queima de combustíveis fósseis é uma das principais atividades responsáveis por emitir esse gás. Desde a era industrial, a quantidade de dióxido de carbono na atmosfera aumentou, aproximadamente, 35%.
Gás Metano	É o segundo gás que mais contribui para o aumento das temperaturas globais, com poder 21 vezes maior que o dióxido de carbono. Aproximadamente 60% da emissão de metano provém de ações humanas ligadas a aterros sanitários e lixões. Além disso, é eliminado por meio da digestão de ruminantes.
Óxido Nitroso	Pode ser emitido à atmosfera por meio de bactérias no solo ou no oceano. Atividades agrícolas, como uso de fertilizantes nitrogenados, também são fontes desse gás. O óxido nitroso pode colaborar cerca de 298 vezes mais que o dióxido de carbono para o aumento das temperaturas.
Gases Fluoretados	Os gases fluoretados são produzidos pelo homem a fim de atender às necessidades industriais. São exemplos desses gases: hidrofluorcarbonetos, usados em sistemas de aquecimento e refrigeração; hexafluoreto de enxofre, usado na indústria eletrônica; perfluorcarbono, emitido na produção de alumínio; e os clorofluorcarbonos (CFCs), responsáveis pela destruição da camada de ozônio.