

Energia Térmica: Temperatura e calor

Temperatura e calor são dois conceitos diferentes e que muitas pessoas acreditam ser a mesma coisa. No entanto, o entendimento deles se faz necessário para o estudo da termologia. Também chamada de termo física, a termologia é um ramo da física que estuda as manifestações de qualquer tipo de energia que é capaz de produzir aquecimento, resfriamento ou mudanças de estado físico dos corpos.

Temperatura

Temperatura é a grandeza associada ao estado de movimento ou à agitação das partículas que compõem os corpos. No cotidiano é muito comum as pessoas medirem o grau de agitação dessas partículas por meio da sensação de quente ou frio que se sente ao tocar outro corpo. No entanto, não podemos confiar na sensação térmica. Para isso existem os termômetros, que são graduados para medir a temperatura dos corpos.

No Brasil mensuramos a temperatura, principalmente, em graus Celsius (°C), porém outras duas escalas termométricas são muito conhecidas: graus Fahrenheit (°F) e Kelvin (K), sendo a última a cientificamente utilizada conforme determina o Sistema Internacional de Medidas.

Calor

É muito comum ouvir as pessoas falando que estão com calor, no entanto, essa fala está conceitualmente errada. Calor é definido como energia térmica em trânsito que flui de um corpo para outro em razão da diferença de temperatura existente entre eles, sempre do corpo mais quente para o corpo mais frio.

O conceito de calor é utilizado pela população, em senso comum, de forma não científica. Assim costuma-se ouvir casos como: “que calor!”, “que frio!” e outros. O que é preciso levar em conta é que o calor existe muitas vezes sem estar associado às interjeições acima que são, na verdade, a verbalização de uma sensação térmica. O calor é a energia transferida de um corpo que está com uma temperatura mais elevada para um segundo corpo com temperatura mais baixa.

Analogamente a isso, no inverno, quando utilizamos roupas mais grossas, temos a intenção de evitar a perda de energia térmica (calor) produzida pelo nosso organismo ao ambiente. As roupas, portanto, são responsáveis por manter a temperatura do nosso corpo e não por esquentá-lo. Tal como no verão, quando usamos roupas mais leves, a intenção é facilitar a perda de energia térmica do nosso corpo para o ambiente, evitando reter o calor produzido.

É correto afirmar que nossos corpos são sensíveis ao calor, e a sensação de quente e frio que temos fisicamente encontra-se associada ao calor e não à temperatura dos corpos ou ambiente em questão. Quando há calor em demasia saindo dos nossos corpos, temos a sensação e reações orgânicas associadas ao “frio” e quando há pouco calor sendo liberado pelo corpo ao ambiente, temos a sensação de “quente”.

Além de ligar-se ao nosso bem-estar, o calor também é muito importante em nossa vida em diversos fenômenos que vão além da sensação que nos causa. Com o calor se cozinha os alimentos, se aquece a água, seca-se a roupa etc. Na indústria, o calor é utilizado para levar os minérios dos metais ao ponto de fusão e na transformação desses em variados utensílios, para produzir cerâmica, papel, tecidos, vidro. O calor produzido na queima de combustível em motores é a fonte primária de energia a ser utilizada para movimentar máquinas térmicas, automóveis, navios, aviões e foguetes. Nas usinas termelétricas e nucleares, o calor aquece o fluido que faz girar as turbinas, que movimentam geradores, e produzem energia mecânica. O calor que o homem usa provém de diversas fontes. As principais são os produzidos a partir do Sol, de reações químicas e da energia nuclear.