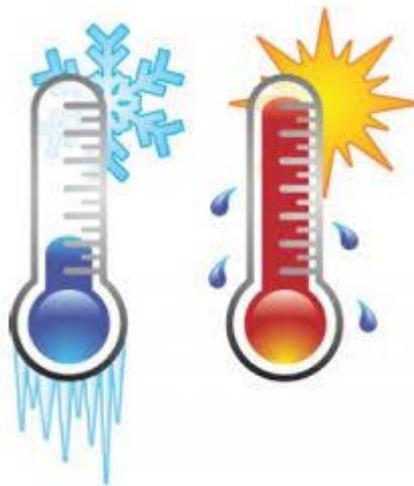


AULA 2



ESTUDO DA TEMPERATURA

Autora: Izabela Gonçalves da Silva

Disciplina: Tecnologia Digital da Informação e Comunicação



Aula 2 Estudo da Temperatura



Nessa apostila vamos falar mais especificamente sobre a temperatura, mostrando alguns conceitos básicos que serão fundamentais no decorrer do curso.

1. Temperatura

A temperatura faz parte da nossa vida de que forma? Você pode dar exemplos?

Exemplo: Quando a temperatura do nosso corpo está alta (acima de $37,5^{\circ}\text{C}$) dizemos que estamos com febre. Mas o que é temperatura?

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. A agitação das partículas que constituem um corpo se associa a uma energia cinética média, ou seja, energia do movimento, que recebe a denominação de **energia térmica**. Sendo assim, podemos dizer que quanto maior for a temperatura de um corpo, maior será a agitação de suas moléculas (ou partículas) e, portanto, maior também será a sua energia térmica. Podemos resumir o enunciado anterior dizendo que a **temperatura é a medida da energia térmica de um corpo**.

Os valores de temperatura são determinados por um aparelho chamado termômetro, que consiste de um fino tubo de vidro graduado e parcialmente cheio de mercúrio ou álcool colorido. À medida que a temperatura aumenta, o líquido se expande e se move ao longo do tubo. A graduação do tubo indica a variação de temperatura do líquido. Essa graduação é a escala termométrica do aparelho.

No Brasil a unidade de temperatura mais utilizada é o grau Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Ela possui dois pontos de referência: o congelamento e a ebulição da água ao nível do mar, que correspondem, respectivamente, a 0°C e 100°C . Em Química utiliza-se muito o kelvin (K) denominado temperatura termodinâmica, que é adotada pelo Sistema Internacional de Unidades e pela IUPAC. A variação de temperatura de 1°C é igual à variação de 1 K. Os fatores de conversão são:

$$T/\text{K} = t/^{\circ}\text{C} + 273,15 \text{ e } t/^{\circ}\text{C} = T/\text{K} - 273,15$$

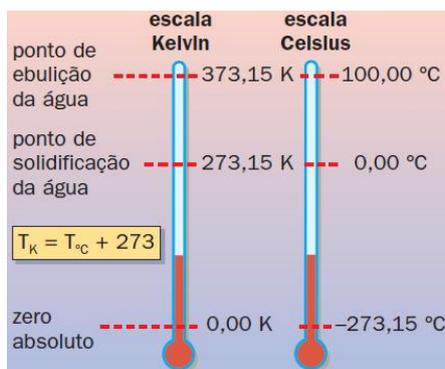


Figura 01 Escalas Termométricas



Aula 2: Estudo da Temperatura



2. Calor

Exemplo: Quando a temperatura está mais alta, como no verão, sentimos mais calor. Por exemplo, na foto abaixo, o termômetro da cidade está marcando 39 graus. O que é calor?



Figura 2 Termômetro medindo temperatura da cidade.

O calor é energia térmica em movimento (em trânsito). A energia térmica é transferida na forma de calor de um corpo para outro, desde que haja diferença de temperatura entre eles. A energia térmica na forma de calor sempre flui espontaneamente do corpo de maior temperatura (mais quente) para o corpo de menor temperatura (mais frio), nunca o contrário.

Quando dois corpos com diferentes temperaturas são colocados em contato, ocorre transferência de energia na forma de calor (do corpo de maior temperatura para o de menor temperatura) até que os dois tenham atingido uma mesma temperatura, intermediária às que tinham no início.

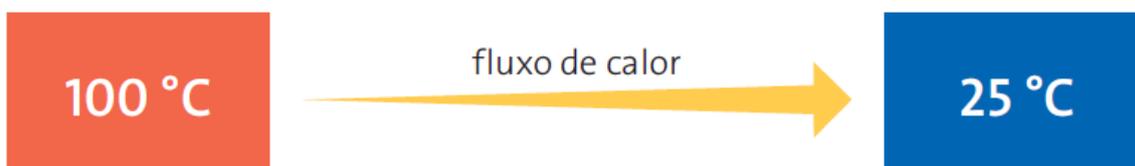


Figura 3 Sentido do fluxo de calor

3. Qual a diferença entre temperatura e calor?

A principal diferença é que a temperatura não depende da massa do corpo, mas o calor depende.

Assim, se medirmos a temperatura de qualquer massa de água fervente sob pressão de 1 atm, o termômetro vai acusar 100 °C. Mas o calor fornecido por 2 litros de água fervente é maior do que o fornecido por 1 litro de água fervente.

Resumindo:



Aula 2 Estudo da Temperatura



- A temperatura está relacionada à medida da energia térmica de um corpo, e o calor é a energia térmica em trânsito.
- A temperatura não depende da massa, mas o calor depende.

Bibliografia

- FELTRE, Ricardo. **Química**. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 3 v.
- FONSECA, Marta Reis Marques da. **Química**. São Paulo: Ática, 2013. 3 v.
- MARQUES, Domiciano. **Relação Entre Energia Térmica e Calor**. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/fisica/relacao-entre-energia-termica-calor.htm>>. Acesso em: 06 ago. 2016.
- MENDES, Mariane. **Temperatura e Calor**. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/fisica/temperatura-calor.htm>>. Acesso em: 06 ago. 2016.
- USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 1 v.