**Calorimetria: Mudanças de Temperatura**

**1. INTRODUÇÃO**

Quando  um  corpo   recebe   ou  cede calor, ocorre  uma  transformação: variação de temperatura  ou  mudança  de estado físico. No primeiro caso, dizemos que se trata de ***calor sensível***e, no segundo, ***calor latente***.

**2. CAPACIDADE TÉRMICA E CALOR ESPECÍFICO**

Definimos ***capacidade térmica***ou*capacidade calorífica C* de um corpo como sendo a quantidade de calor necessária por unidade de variação de temperatura do corpo:



A capacidade térmica  *C*  é uma característica do corpo e não da substância. Assim, diferentes blocos de chumbo têm diferentes capacidades térmicas, apesar de serem de mesma substância (chumbo).

Da definição de capacidade térmica podemos obter as suas unidades de medida:



Quando considerarmos a capacidade  térmica da  unidade  de massa temos o ***calor específico****c* da substância considerada:



Calor específico *c* é uma característica da   substância e não do corpo.  Assim,  cada substância tem o seu calor específico, diferentes blocos de chumbo têm o mesmo calor específico, pois são de mesma substância.

   As unidades mais usadas de calor específico são:



sendo que 1 cal equivale a aproximadamente 4,1855 J.

Na tabela abaixo apresentamos valores do calor específico de algumas substâncias.

|  |  |
| --- | --- |
| **Substância** | **Calor específico (cal/gºC)** |
| água | 1,00 |
| álcool | 0,58 |
| alumínio | 0,219 |
| chumbo | 0,031 |
| cobre | 0,093 |
| ferro | 0,110 |
| gelo | 0,55 |
| mercúrio | 0,033 |
| prata | 0,056 |
| vidro | 0,20 |
| vapor d’água | 0,48 |

**3. EQUAÇÃO FUNDAMENTAL DA CALORIMETRIA**

A quantidade de ***calor sensível*** recebida ou cedida por um corpo, em função da variação de temperatura, pode ser expressa da seguinte forma:



**4. PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CALORIMETRIA**

Se vários corpos, no interior de um recipiente isolado termicamente, trocam calor, os de maior temperatura cedem calor aos de menor   temperatura, até que se estabeleça o equilíbrio térmico.

A soma algébrica dos calores trocados é igual a zero:

**Q1 + Q2 + Q 3 + ... +Qn = 0**

Se o calor recebido é Qr e o calor cedido é Qc , temos

