



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

ATIVIDADE 7

PONTE DO SABER



Disciplina: Física

2º ano do Ensino Médio-EJA

CALOR LATENTE

Calor latente é a quantidade de **energia térmica** que é absorvida ou cedida por um corpo ou sistema termodinâmico, durante uma mudança de seu estado físico, em temperatura constante.

Quando uma substância pura atinge sua temperatura de **fusão** ou **ebulição**, durante o seu aquecimento, seu estado físico começa a mudar. Nesse processo, ela continua a absorver calor, no entanto, sua **temperatura permanece constante**. Isso acontece, pois, ao atingir essas temperaturas, nas quais ocorrem mudanças de estado físico, todo o calor que está sendo absorvido pelo sistema termodinâmico é utilizado para vencer a **energia potencial** que mantém as suas moléculas agregadas. A partir do instante que o sistema termodinâmico absorve toda a energia necessária para desagregar suas moléculas, a interação entre elas diminui, indicando que o seu estado de agregação mudou. Após a mudança de estado físico, o calor que era absorvido **isotermicamente** continua a ser absorvido pelas moléculas, fornecendo-lhes **energia cinética**. Esse tipo de calor que aumenta a energia cinética das moléculas é chamado de calor sensível (tema tratado na atividade 4).

O calor latente mede a quantidade de calor, por unidade de massa, necessária para que ocorra alguma mudança de estado físico do corpo, por isso, a sua unidade de medida, de acordo com o Sistema Internacional (SI), é o Joule por quilograma (J/kg). No entanto, o uso de outras unidades, como a caloria por grama (cal/g), é bastante comum no estudo da calorimetria.

Tipos de calor latente

Calor latente de fusão (LF): é o calor que é absorvido ou cedido pelos corpos durante o processo de fusão: do líquido para o sólido e vice-versa, com temperatura constante.

Calor latente de vaporização (LV): é aquele que é transferido durante as transformações sólido-líquido ou líquido-sólido, em temperatura constante.

Exemplos de troca de calor latente:

- Quando aquecemos a água, até a temperatura de 100 °C, ela inicia o processo de evaporação. Enquanto toda a água não se tornar vapor, sua temperatura não muda.
- Quando jogamos água sobre uma superfície muito quente, toda a água vaporiza-se quase instantaneamente. Esse processo é chamado de calefação e envolve a absorção de calor latente.
- Há troca de calor latente quando tocamos uma garrafa de refrigerante em baixas temperaturas e todo o seu conteúdo congela-se rapidamente em temperatura constante, graças à sua temperatura mais baixa que o ponto de fusão da água.

Fórmula de calor latente

O calor latente é calculado pela razão da quantidade de calor transferida na transformação isotérmica:

$$Q = mL$$

$$L = \frac{Q}{m}$$

Onde Q: quantidade de calor transferido

m: massa do corpo

L: calor latente

Atividade 1

(F.M.ABC-SP/adaptado) Se dois corpos sólidos recebem a mesma quantidade de calor e sofrem o mesmo aumento de temperatura, então concluímos que os corpos têm mesma:

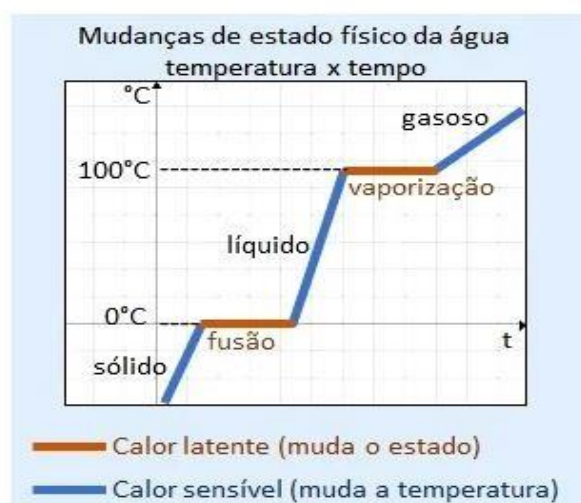
- (A) energia.
- (B) densidade.
- (C) capacidade térmica.
- (D) espécie

Atividade 2

De acordo com o gráfico, a mudança do estado físico da água de líquida para gasosa acontece a:

- (A) 200° C (vaporização)
- (B) 0° C (vaporização)
- (C) 100° (sólido)
- (D) 100° (vaporização)

Quando a mudança é da **fase líquida para a fase gasosa** o calor latente é chamado calor de vaporização (L_v).



todamateria.com.br

Atividade 3

O calor latente mede:

- (A) A massa do corpo.
- (B) A quantidade de calor, por unidade de massa, necessária para que ocorra alguma mudança de estado físico do corpo.
- (C) A energia dispersa de um corpo.
- (D) A quantidade de substâncias de um corpo.

Para saber mais: Quantidade de calor – Calor latente

<https://www.youtube.com/watch?v=V9khwIT1d0A>