

Estados Físicos da Matéria

Os Três Estados Físicos da Matéria

A matéria pode se apresentar em três estados físicos principais:

1. **Sólido:** As partículas estão organizadas e têm pouca liberdade de movimento, o que garante forma e volume definidos.
2. **Líquido:** As partículas estão menos organizadas, permitindo que o líquido tenha volume definido, mas forma variável conforme o recipiente.
3. **Gasoso:** As partículas estão muito dispersas e em constante movimento, sem forma e volume definidos.

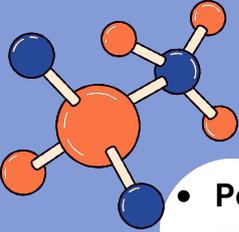
Mudanças de Estados Físicos

A matéria pode mudar de estado físico através da absorção ou liberação de energia térmica. As principais mudanças de estado são:

- **Fusão:** passagem do estado sólido para o líquido.
- **Solidificação:** passagem do estado líquido para o sólido.
- **Vaporização:** passagem do estado líquido para o gasoso. Pode ocorrer de três formas:
 - **Evaporação:** ocorre lentamente, à temperatura ambiente (natural).
 - **Ebulição:** ocorre rapidamente, normalmente de forma provocada.
 - **Calefação:** ocorre instantaneamente ao entrar em contato com uma superfície muito quente.
- **Condensação:** passagem do estado gasoso para o líquido (de forma natural).
- **Liquefação:** passagem do estado gasoso para o líquido (de forma provocada).
- **Sublimação:** passagem direta do estado sólido para o gasoso, sem passar pelo estado líquido.
- **Ressublimação ou sublimação inversa:** passagem direta do estado gasoso para o sólido (também pode ser chamada de simplesmente sublimação).

Ponto de Fusão e Ponto de Ebulição

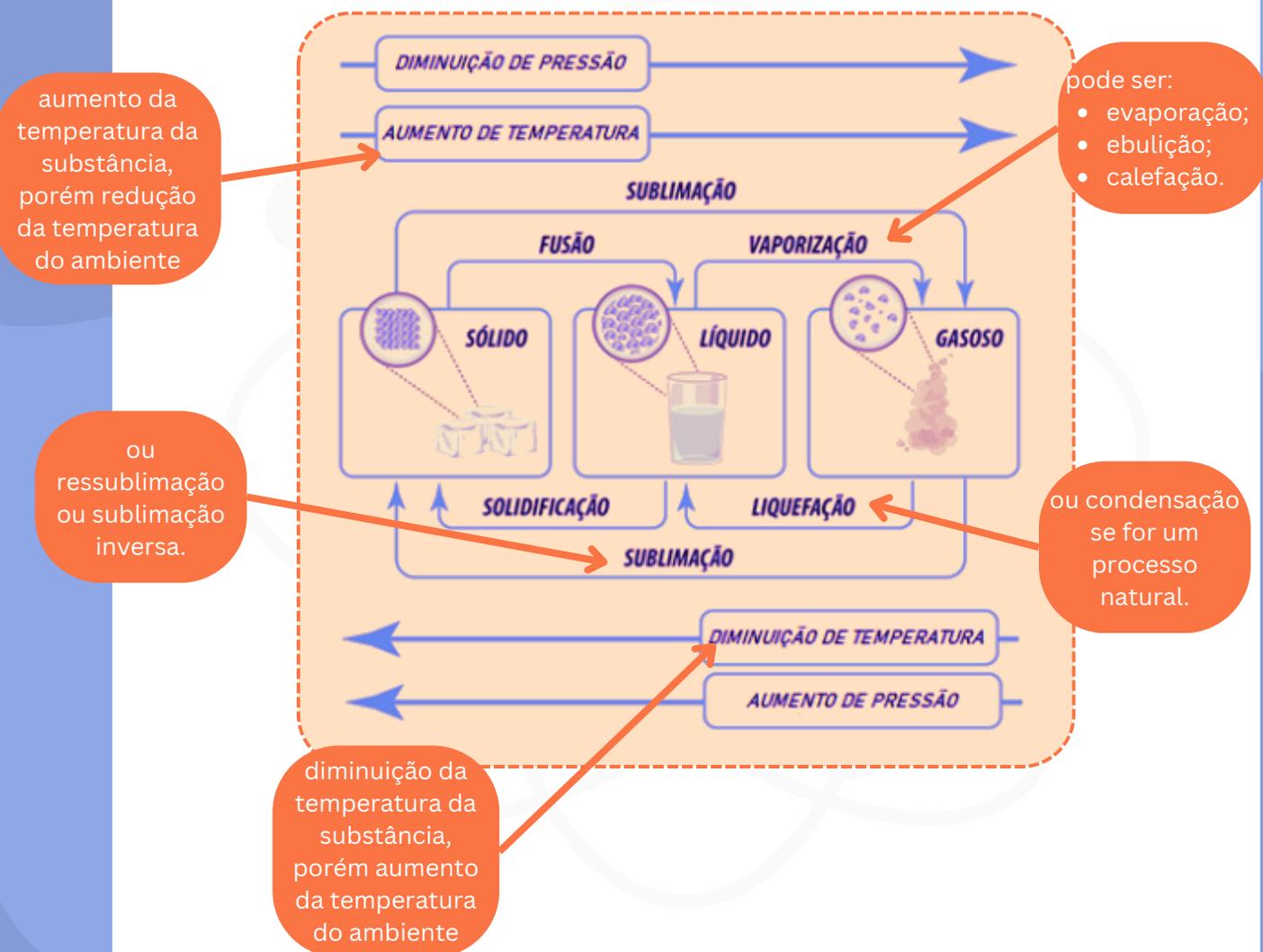
- **Ponto de Fusão:** temperatura na qual um sólido se transforma em líquido. Exemplo: a água pura tem ponto de fusão de 0°C



- **Ponto de Ebulição:** temperatura na qual um líquido se transforma em gás. É uma propriedade física característica de cada substância e pode variar de acordo com a pressão atmosférica. Este fenômeno ocorre quando a pressão de vapor da substância se iguala à pressão atmosférica. Quando a temperatura atinge o ponto de ebulição, as moléculas da substância ganham energia suficiente para superar a força de coesão entre elas e se tornarem vapor.

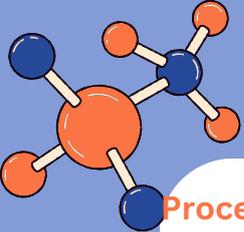
Exemplo: a água pura entra em ebulição a 100°C ao nível do mar.

Diagrama das mudanças de estados físicos



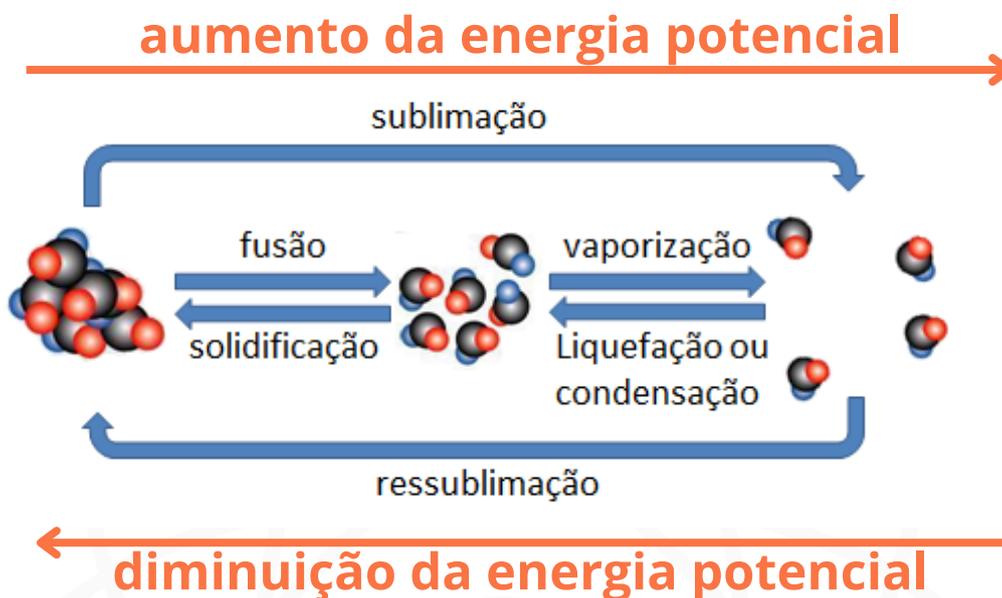
Processos endotérmicos

São aqueles em que há absorção de calor (fusão, vaporização, sublimação). Há conversão da energia térmica em energia potencial (há um aumento no distanciamento das partículas).

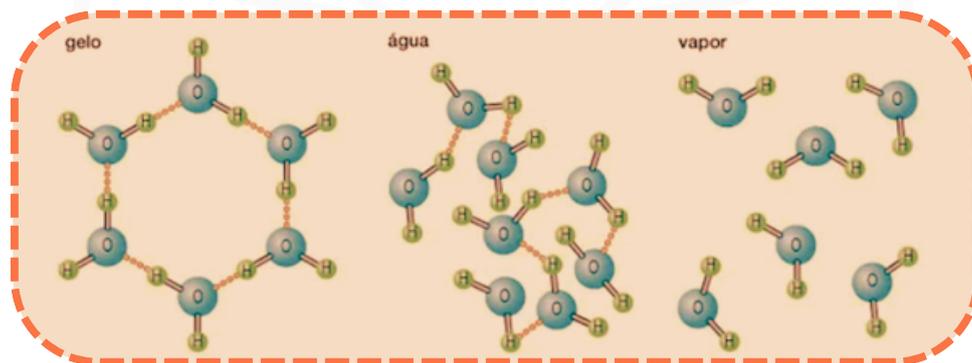


Processos exotérmicos

São aqueles em que há liberação de calor (solidificação, liquefação ou condensação, ressublimação). Há conversão da energia potencial em energia térmica (há uma diminuição no distanciamento das partículas).



Obs.: a água possui comportamento anômalo! Em um processo de resfriamento da água, observa-se que seu volume diminui até a temperatura de 4°C. Da temperatura de 4°C até 0°C inicia-se a formação da rede cristalina e conseqüentemente aumento no volume. Esse fenômeno é chamado de anomalia da água. Ou seja, a água no estado sólido possui um volume maior que a água no estado líquido.



Os estados físicos da matéria e suas mudanças são fundamentais para entender fenômenos naturais e processos industriais. O estudo dessas transformações permite compreender melhor o comportamento das substâncias em diferentes condições.