

TRANSFORMAÇÕES

INTRODUÇÃO À QUÍMICA

A Química é a ciência que estuda a composição, as propriedades da matéria e suas transformações. As transformações que a matéria pode sofrer são de dois tipos: **Transformações Físicas** e **Transformações Químicas**. As transformações Físicas são aquelas onde não são formadas novas substâncias; e as transformações Químicas são aquelas onde são formadas novas substâncias.

- **Como saber se houve ou não a formação de novas substâncias?**

Para isso, é necessário lembrar que toda transformação possui um estado inicial e final.



Se houve uma transformação física, então os produtos são idênticos aos reagentes. Já se a transformação foi química, significa que houve a formação de novas substâncias, então os produtos são diferentes dos reagentes.

- **Quais as propriedades podemos avaliar?**

Propriedades Organolépticas, Físicas e Químicas.

Propriedades Organolépticas: estão relacionadas aos sentidos: visão, audição, olfato, tato e paladar.

Propriedades Físicas: são valores encontrados experimentalmente no comportamento de cada material submetido a determinadas condições.

Propriedades Químicas: são propriedades que determinam o tipo de reação química que cada material é capaz de sofrer.

Se uma transformação tem um estado inicial e um estado final, podemos avaliar as propriedades no estado inicial e no estado final. Avaliando essas propriedades, podemos ter uma ideia se a transformação foi física ou química. Na transformação química, as propriedades se alteram por completo, e nas transformações físicas, não.

ANOTAÇÕES

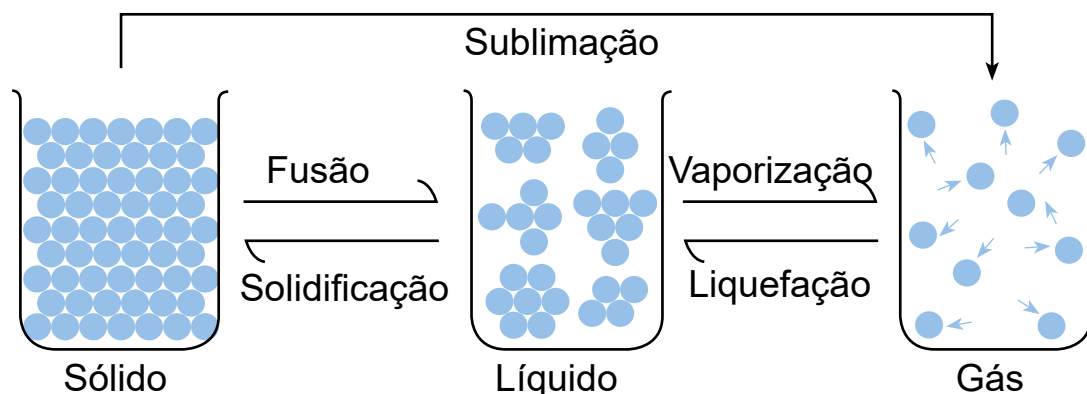


Transformações Físicas

- **Quais os tipos de transformações físicas são comumente estudadas?**

As mudanças nos estados de agregação são uma das transformações que podem ser avaliadas.

Diagrama de mudanças de fases de agregação



Esse **diagrama de fases** mostra as mudanças no estado de agregação. A passagem do estado sólido para o líquido é chamada de fusão; a passagem do estado líquido para o gasoso é chamada de vaporização, evaporação ou ebulição; a passagem do estado gasoso para o líquido é a liquefação; do líquido para o sólido é chamada de solidificação; a passagem direta do sólido para o gasoso é chamada de sublimação; e do gasoso direto para o sólido é também chamada de sublimação ou **ressublimação**.

- As transformações que diminuem a aglomeração entre as partículas (fusão, ebulição e sublimação) são **processos endotérmicos**
- Os processos contrários, isto é, que aumentam a aglomeração entre as partículas (liquefação, solidificação e ressublimação) são **processos exotérmicos**.

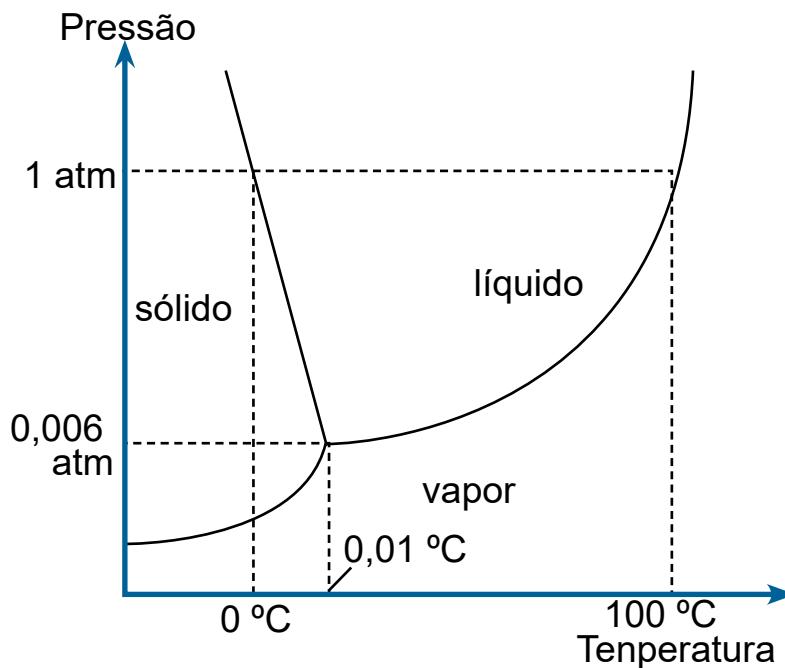
 ANOTAÇÕES

IMPORTANTE!

Os processos **endotérmicos** absorvem energia e os processos **exotérmicos** liberam energia.

Obs.: A análise das mudanças de fases de agregação devem avaliar não somente a temperatura, mas também a influência da pressão. Nesse caso, o diagrama de fases deve envolver a pressão e a temperatura. O diagrama de fases é um gráfico onde a influência da pressão e temperatura são levados em consideração.

Diagrama de fases da água



As transformações físicas avaliam a mudança de fases. Nós temos um ponto nesse diagrama, chamado de ponto triplo. Neste ponto coexistem ao mesmo tempo o estado sólido, líquido e gasoso.

ANOTAÇÕES

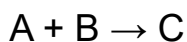
Transformações Químicas

Nas transformações químicas, o produto tem propriedades diferentes dos reagentes, pois são formadas novas substâncias.

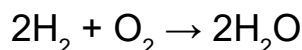
• Quais transformações Químicas são comumente estudadas?

As transformações químicas envolvem vários processos. Os processos químicos mais simples são: Reação de síntese, Reação de decomposição, Reação de simples troca e Reação de dupla troca. Todas essas reações são processos de fácil reconhecimento.

1. Reação de síntese: Processo pelo qual duas ou mais substâncias reagem para gerar apenas um produto.



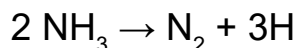
Ex.: Síntese da água. Hidrogênio + Oxigênio \rightarrow Água



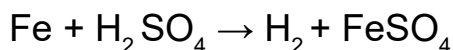
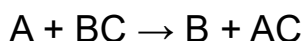
2. Reação de decomposição: Reação na qual uma substância se decompõe em duas ou mais novas substâncias (é o contrário da reação de síntese).



Ex.: Amônia \rightarrow Hidrogênio + Nitrogênio



3. Reação de simples troca ou deslocamento: Reação onde uma substância simples reage com uma substância composta.



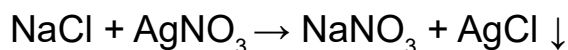
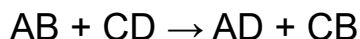
ANOTAÇÕES

IMPORTANTE!



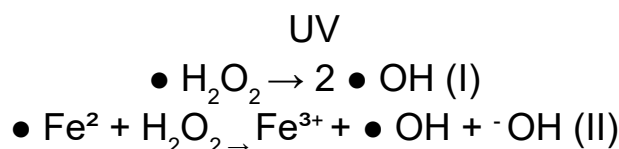
Substância simples é aquela formada por apenas um elemento. A substância composta é formada por mais de um elemento.

4. Reação de Dupla Troca: Reação onde duas substâncias compostas reagem.



QUESTÃO

(CESPE/COMBATENTE/ES/2011) Embora o peróxido de hidrogênio (H_2O_2) não seja considerado um radical livre, ele é responsável, direta ou indiretamente, por diversas patologias. Em termos químicos, esse óxido é fracamente reativo, porém exerce papel deletério no organismo, por ser capaz de transpor facilmente membranas celulares e gerar o radical hidroxil (OH), seja por meio de exposição à luz ultravioleta (equação I), seja por interação com metais de transição, como o ferro, por meio do processo conhecido como reação de fenton (equação II).



Considerando as informações acima, julgue os itens a seguir.

- 89.** A equação I é um exemplo de reação química de decomposição, dado que representa a reação que forma o radical hidroxil por meio da exposição do peróxido de hidrogênio à luz ultravioleta.



Gabarito: C

ANOTAÇÕES

Obs.: Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Cursos Online, de acordo com a aula preparada e ministrada pelo professor Eduardo Ulisses.

ANOTAÇÕES
