

UME: Dr. José da Costa da Silva Sobrinho

ANO: 9ºs anos A e B

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSORA: Ana Paula e Christiane

PERÍODO: 12/04 a 23/04

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Leitura do Roteiro

2ª Etapa: Visualização do vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=NyVxeTPhOJE&t=154s>

3ª Etapa: Realização de questões de interpretação do texto (Respostas no caderno);

4ª Etapa: Realização de questões no Google Formulário.

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

As atividades serão entregues através de fotos no grupo de Whatsapp (privado da professora), Google formulário, Google Meet, Padlet entre outras ferramentas que poderão ser usadas ao longo das aulas.

Os alunos que forem retirar o Roteiro na escola, deverão realizar as atividades no caderno, e aguardar a solicitação da escola para a apresentação das atividades para a professora.

3. Contato do professor

Ana Paula – paula.byo@gmail.com

Christiane

-

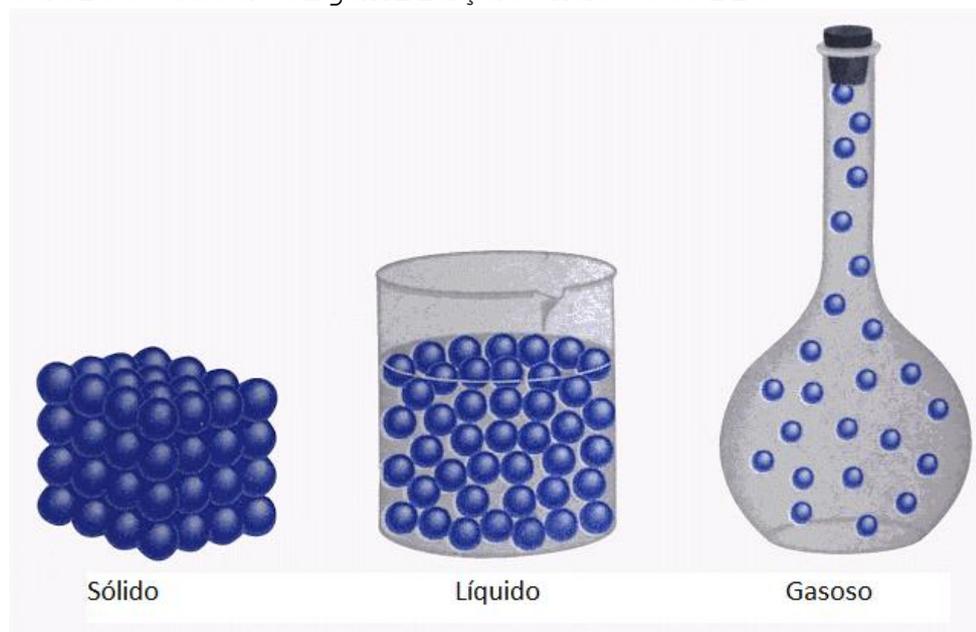
cflima1315@gmail.com

Transformações da Matéria

Na natureza, a matéria passa por inúmeras transformações. Pense nas suas tarefas cotidianas: tomar um banho quente, preparar um suco, usar um automóvel, comer uma fruta, por exemplo, envolvem diferentes transformações da matéria. Algumas transformações são físicas, como as mudanças de estado físico, e outras são químicas, quando há formação de novas substâncias a partir de outras. Vamos entender um pouco melhor essas transformações considerando o que acontece no nível submicroscópico, isto é, com os átomos que formam a matéria.

Estados Físicos

As partículas (átomos e moléculas) que formam as substâncias estão constantemente em movimento. A intensidade dessa movimentação tem relação com o estado físico em que a substância se encontra: no **estado sólido**, as partículas vibram em torno de um ponto, mas mantêm-se próximas umas às outras devido à atração entre elas. Isso faz com que sólidos geralmente sejam rígidos, com volume e forma constantes. Uma lata de alumínio, por exemplo, mantém seu formato, a menos que uma força seja aplicada sobre ela. Em alguns sólidos, as partículas se dispõem de maneira organizada; em outros essa organização não ocorre.



No estado **líquido**, a atração entre as partículas é menor e elas se movem mais afastadas entre si e com mais liberdade. Nesse estado, as partículas não tem uma disposição fixa, como ocorre nos sólidos. Em decorrência disso, os líquidos têm volume fixo, mas não tem uma forma definida, adquirindo o formato do recipiente onde estão inseridos.

Os **gases** têm volume e forma variáveis. Isso ocorre porque, nesse estado, a atração entre as partículas é muito fraca, e elas se movem livremente por todo o espaço disponível. Essa característica permite que gases sejam comprimidos ou expandidos, por exemplo.

Mudanças de Estado Físico

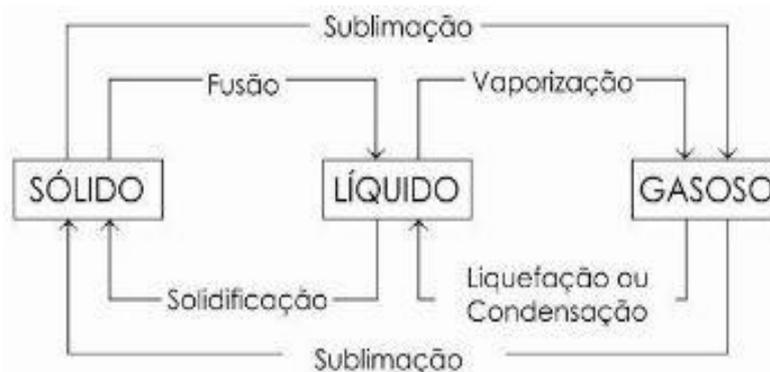


Quando a temperatura de um corpo diminui, podem ocorrer três tipos de mudança de estado físico:

- A passagem do estado gasoso para o estado líquido chama-se **condensação**. Ela ocorre, por exemplo, quando o vapor de água do ar forma gotas na superfície de um copo gelado.
- A passagem do estado líquido para o estado sólido chama-se **solidificação**. É o que ocorre na superfície de lagos congelados, por exemplo.
- A passagem do estado gasoso diretamente para o estado sólido chama-se **sublimação**. É o que ocorre na formação da neve e do granizo, por exemplo.

Quando a temperatura de um corpo aumenta, podem ocorrer três tipos de mudança de estado físico:

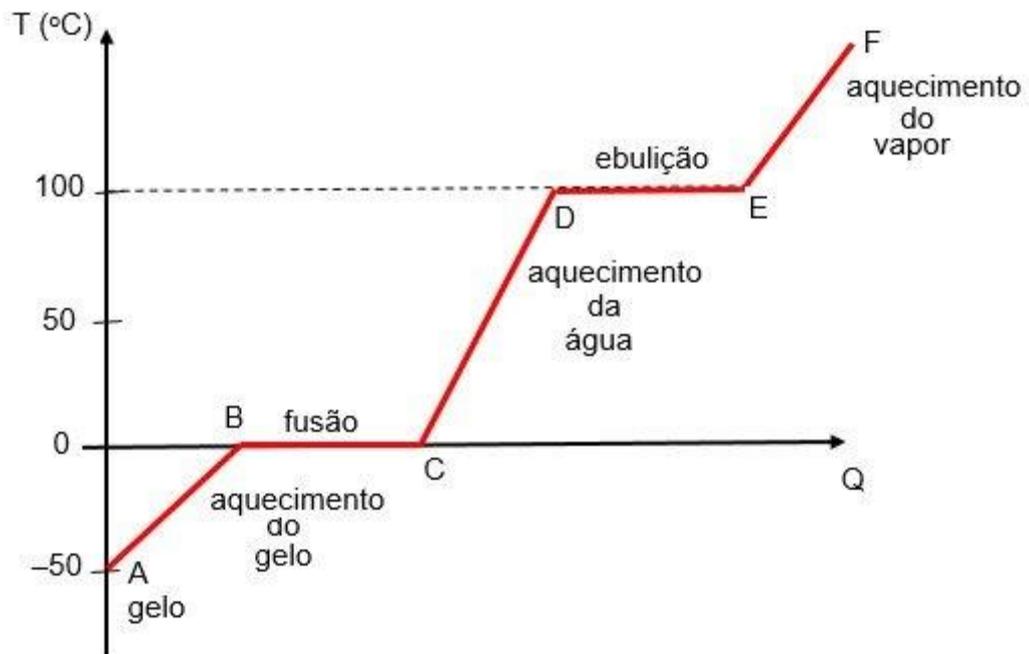
- A passagem do estado sólido para o estado líquido chama-se fusão. Um exemplo é o derretimento de um cubo de gelo.
- A passagem do estado líquido para o estado gasoso chama-se **vaporização** e pode se dar de duas formas: a **evaporação**, que ocorre lentamente (como uma poça na calçada que seca ao Sol) ou a **ebulição**, que é bem mais intensa de forma bolhas de gás no interior do líquido (é o caso da água fervendo em uma panela sobre a chama do fogão).
- A passagem do estado sólido para o gasoso também se chama **sublimação**. Esse processo ocorre, por exemplo, com o material conhecido como "gelo-seco", que é o dióxido de carbono em estado sólido. Exposto à temperatura ambiente, esse material passa diretamente para o estado gasoso.



Para cada substância, a fusão e a ebulição ocorrem em temperaturas específicas. No caso da água, a **temperatura de fusão** é 0°C , e a **temperatura de ebulição** é 100°C , para o etanol, a temperatura de fusão é -114°C , e a de ebulição é de 78°C . Esses valores são para a pressão de 1 atm.

Durante a fusão, a substância coexiste na forma sólida e líquida. Ao longo desse processo, conforme cede ou recebe calor, a temperatura da substância não se altera. De modo semelhante durante a ebulição, a substância está presente nos estados líquido e

gasoso, sem que a temperatura varie. Esse processo é representado pelo gráfico a seguir.



Atividades

1- Analise a fotografia e responda:



O que é a fumacinha que aparece na imagem? Como ela se formou?

2- A água se transforma em vapor de água quando ela passa do estado :

- a) líquido para gasoso
- b) sólido para gasoso
- c) gasoso para líquido
- d) líquido para sólido
- e) gasoso para líquido

3- Evaporação e ebulição são exemplos de:

- a) Sublimação
- b) Condensação
- c) Solidificação
- d) Vaporização
- e) Fusão

4- Depois de algum tempo que colocamos um pano molhado ao sol, notamos que ele está totalmente seco. Isso se dá pela passagem do estado líquido para o estado: _____

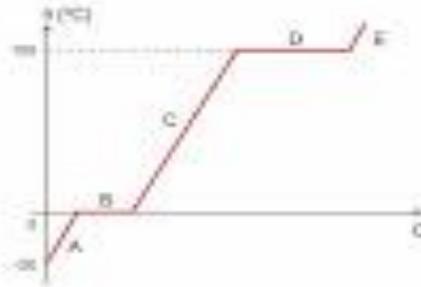
5- Passagem do estado sólido diretamente para o gasoso e vice-versa, através de aquecimento, denomina-se: _____

6-As moléculas da água estão juntas e com pouco movimento no estado: _____

7- Resfriando-se a água no estado líquido em forminhas levadas ao congelador, ela se transforma em gelo. Essa mudança de estado físico denomina-se: _____

8-Quando você diz: "Mãe, a água do café já está fervendo", está se referindo ao fenômeno da: _____

9- O gráfico abaixo mostra a mudança de estado de uma massa de água em função da quantidade de calor (Q):



- a) Qual é o estado físico da água nos trechos A, C e E do gráfico?
- b) Que mudança de estado está ocorrendo no trecho B? E no trecho D?
- c) No trecho B e no trecho D a temperatura está variando?
- d) O que os números 0 e 100 no gráfico indicam?