

Ciências – 9º Ano

Professora Andreia Cavalca Ravazzi

Aluno (a): _____

UNIDADE(S) TEMÁTICA(S): Matéria e Energia



CONTEÚDOS RELACIONADOS:

- Estados Físicos da Matéria
- Mudanças de Estado Físico da Matéria

ATIVIDADES

Resumidamente, temos as seguintes cinco mudanças de estado físico:



DESENVOLVENDO O TEMA:

Uma abordagem para o orientador dos estudos:

Uma substância pode ser encontrada no estado físico líquido, sólido ou gasoso. Estes diferentes aspectos são chamados de fases de agregação e dependem da temperatura e pressão. Para cada substância existe uma faixa de temperatura e pressão na qual ela mantém suas características como espécie, mudando apenas de fase de agregação.

Exemplo: a substância água, à temperatura inferior ou igual a 0°C , submetida à pressão de 1atm, se encontra na fase sólida; entre 0°C e 100°C , submetida à mesma pressão, se encontra na fase líquida, e a 100°C , também submetida à mesma pressão, passará para a forma de vapor de água, ou seja, fase gasosa.

- Fase Gasosa

Nesta fase as partículas da substância estão com maior energia cinética. Elas ficam muito distantes umas das outras. Movem-se com muita velocidade e colidem entre si.

Um gás qualquer colocado dentro de uma garrafa de 1litro adquire a forma da garrafa e seu volume será de 1 litro. Podemos dizer que uma substância na fase gasosa possui forma e volume variáveis.

Por que os gases são compressíveis? Sabendo que os gases (ao contrário dos líquidos e sólidos) não têm volume fixo, com um aumento de pressão podemos comprimi-los, ou reduzir o seu volume. Os gases são compressíveis porque há muito espaço entre as partículas que os compõem.

- Fase Líquida

Na fase líquida as partículas estão um pouco mais unidas em relação às partículas da fase gasosa, mas não totalmente unidas. Não há nenhum arranjo definido. A energia cinética é intermediária entre a fase gasosa e a fase sólida.

As partículas nos líquidos “deslizam” umas sobre as outras e se movem. Isto é o que proporciona a fluidez no líquido. Todos os líquidos podem fluir, e alguns mais que os outros. A água, por exemplo, flui com mais facilidade que o mel. Então dizemos que a água tem baixa viscosidade e que o mel tem alta viscosidade.

- Fase Sólida

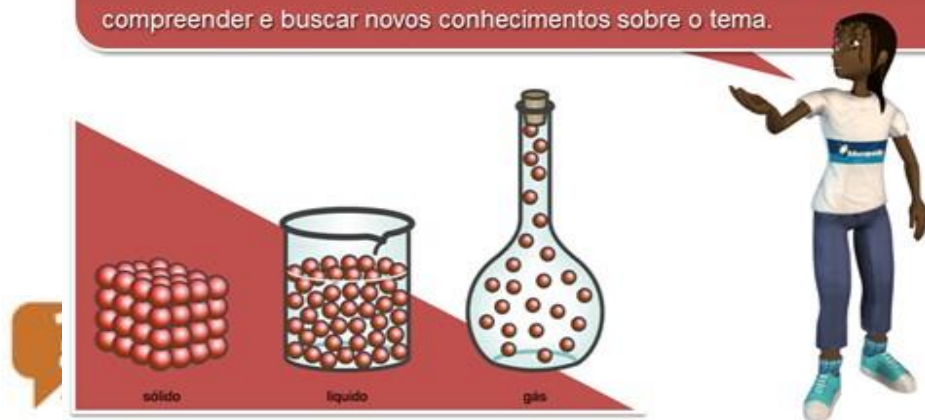
Na fase sólida, as partículas que formam a substância possuem a menor energia cinética; elas permanecem praticamente imóveis, unidas por forças de atração mútuas e dispostas, em geral, de acordo com um arranjo geométrico definido.

No caso das moléculas de água, esse arranjo é em forma de anéis, no qual sempre há um átomo de hidrogênio entre dois de oxigênio.

O arranjo das moléculas de água, na fase sólida, é o responsável pelo aumento do seu volume. Então, ao se congelar, a água se expande, formando o gelo que é menos denso que a água na fase líquida.

Um bloco de mármore, sobre uma mesa, muda de forma e volume com o passar do tempo? Podemos concluir que uma substância sólida possui forma e volume próprios.

Estudar “os estados físicos da matéria” é importante, pois é através do conhecimento das características de cada estado físico e das mudanças que ocorrem decorrentes de temperatura e pressão, que será possível compreender e buscar novos conhecimentos sobre o tema.



- TEMPERATURA e PRESSÃO são fatores que influenciam as mudanças de estado físico. O aumento ou diminuição da temperatura podem alterar o estado físico da matéria.

- A fusão, a vaporização e a sublimação ocorrem quando há aumento de temperatura. A condensação (ou liquefação), a solidificação e a sublimação ocorrem quando há diminuição da temperatura.

ATIVIDADES

ATIVIDADE 1 - Algumas pessoas usam bolinhas de naftalina no armário para afastar traças. Depois de algum tempo, essas bolinhas "somem". Qual o estado físico que se encontram as bolinhas de naftalina antes de "sumirem"? E depois de "sumirem"? O que será que acontece com elas?

ATIVIDADE 2 - Sabemos que o ouro é encontrado na natureza em forma de pedras ou grãos. Qual o estado físico do ouro?

ATIVIDADE 3 - Quando colocamos roupas molhadas no varal em dias quentes, percebemos que as roupas, depois de um tempo, ficam secas. Qual o estado físico que se encontra a água nas roupas molhadas e nas roupas secas?

ATIVIDADE 4 - Ainda hoje, é muito comum as pessoas utilizarem vasilhames de barro (moringas ou potes de cerâmica não esmaltada) para conservar água a uma temperatura menor do que a do ambiente. Por que isso acontece?

ATIVIDADE 5 - Ao Colocar a água bem gelada num copo de vidro, em pouco tempo este fica molhado por fora, devido à formação de minúsculas gotas de água. Para procurar explicar este fato, propuseram-se as duas hipóteses seguintes:

- a) Se aparece água do lado de fora do copo, então o vidro não é totalmente impermeável à água. As moléculas de água atravessando lentamente as paredes do vidro vão formando minúsculas gotas.
- b) Se aparece água do lado de fora do copo, então deve haver vapor d'água no ar. O vapor d'água, entrando em contato com as paredes frias do copo, se condensa em minúsculas gotas.
- c) Qual a hipótese interpreta melhor os fatos? Como você justifica a escolha?

ATIVIDADE 6 - Durante a noite, principalmente em noites frias, o vapor de água do ar entra em contato com superfícies frias, como as folhas das árvores, as pétalas de flores, a laticia e os vidros dos automóveis e outros. Então, ali, o vapor de água passa por uma mudança de estado físico, formando gotículas de água líquida chamada de orvalho. Qual o nome dado a essa mudança de estado físico?

Professora Andreia Cavalca Ravazzi

SAIBA MAIS.... <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Agua/mudancadeestadofisico.php>
https://www.youtube.com/watch?v=v-JXrAl_bjg