

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME JUDOCA RICARDO SAMPAIO CARDOSO

ANO: 9° COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

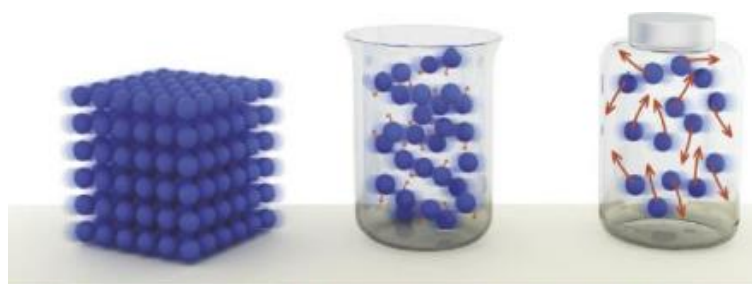
PROFESSORA: Juliana Sampaio

PERÍODO DE 19/06/2020 a 03/07/2020

Mudanças nos estados físicos da matéria

A matéria é formada por uma combinação enorme de átomos, uma molécula de água por exemplo, possui um átomo de oxigênio e dois de hidrogênio (H_2O). Essa ligação entre eles, é forte o suficiente para não se desfazer quando a água muda de estado físico. Isso ocorre porque as mudanças físicas não alteram a constituição da matéria, elas apenas alteram a "agitação" das moléculas! A matéria quando está em temperatura alta, está com muita energia e seus átomos se movimentam intensamente se afastando uns dos outros. Não deixe de ver esse vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=4LxJ8v8X6xs>.

Portanto, as moléculas se comportam de diferentes formas, de acordo com a temperatura em que se encontra! A água é o exemplo mais simples, mas isso

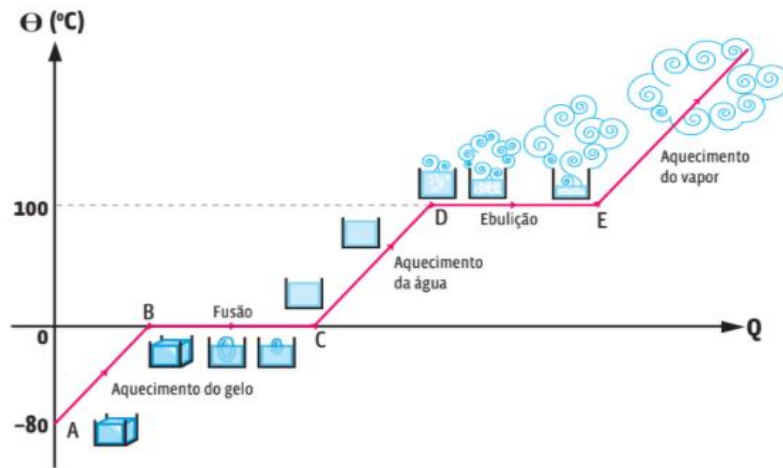


Representação simplificada das partículas que formam a matéria nos três estados físicos.

acontece com qualquer tipo de elemento, o oxigênio, em temperatura ambiente é gasoso, mas quando é submetido à temperatura mais baixa ($-182,96\text{ }^{\circ}\text{C}$) ele se condensa e se torna líquido. Quando um material esfria, dizemos que ele "perde calor", e quando ele esquenta, ele "ganha calor", como um copo de refrigerante com gelo: você acha que o gelo esfria a bebida ou a bebida esquenta o gelo? Tãtãtãtããã.... A bebida é que esquenta o gelo, ou seja, o calor da bebida é utilizado para derreter o gelo, o gelo recebe o calor da bebida e a bebida "perde o calor" para o gelo! Confuso, não é!? Então assista: <https://www.youtube.com/watch?v=to7iklmUgGo>.

Análise o gráfico abaixo e veja como a água ganha calor para mudar de estado físico:

CURVA DE AQUECIMENTO DE UM CUBO DE GELO



DE GELO A VAPOR Note que a temperatura inicial do gelo, -80°C no ponto A, vai se elevando lentamente, até atingir, no ponto B, 0°C . Essa é a temperatura de fusão da água. Somente ao atingir essa temperatura, o gelo começa a derreter. A temperatura se mantém em 0°C durante todo o processo de fusão, até o último pedacinho de gelo derreter (ponto C). Com toda a água no estado líquido, a temperatura volta a subir, até atingir os 100°C (ponto D). Aí começa a evaporar. E, mais uma vez, o vapor só terá a temperatura aumentada quando não houver mais água líquida (a partir do ponto E).

Mudanças de estados que **ganham** calor:

Fusão: É a passagem do estado sólido para o líquido.

Vaporização: É a passagem do estado líquido para o gasoso. Pode ocorrer de duas formas: *evaporação*, quando ocorre lentamente, e *ebulição*, quando ocorre de forma intensa, como a água fervendo.

Sublimação: É a passagem de sólido diretamente para gasoso, como ocorre com o gelo-seco.

Mudanças de estados que **perdem** calor:

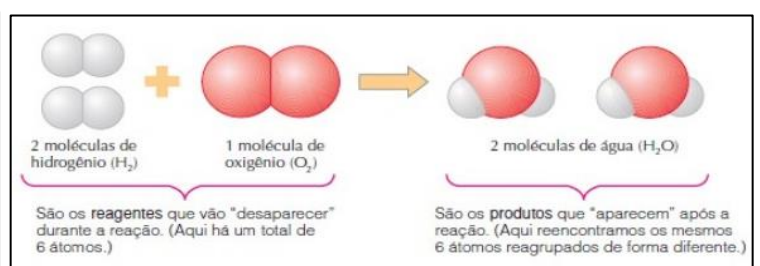
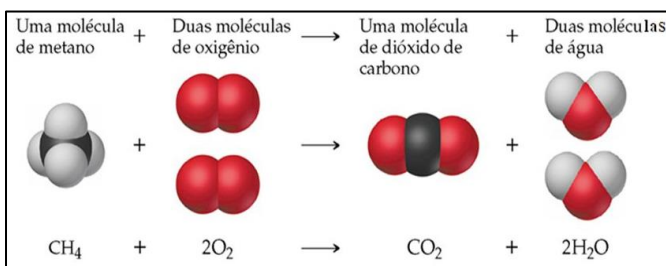
Condensação: É quando o vapor se torna líquido.

Solidificação: É quando um material líquido se torna sólido.

Sublimação (inversa): Quando um material gasoso se torna diretamente sólido.

Reações químicas e conservação da matéria

As transformações químicas ocorrem quando há mudança na composição da matéria, ou seja, as moléculas que sofrem uma reação química, se transformam em outros compostos. Veja:

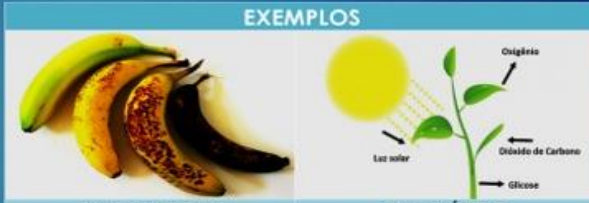


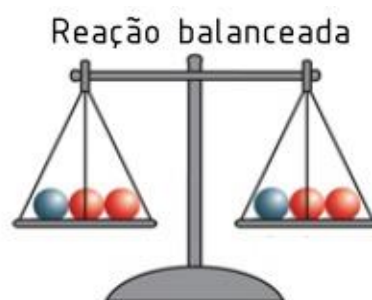
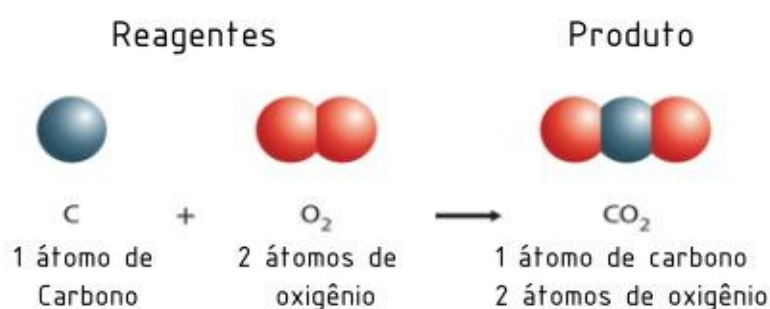
Nas imagens vemos que dois tipos de moléculas (reagentes) geraram produtos diferentes do inicial.

Observe ao lado, que podemos perceber reações químicas em muitas situações.

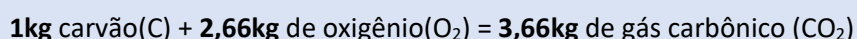
As reações químicas ocorrem por diversos motivos, mas

nenhum átomo "surge do nada" ou "desaparece" durante uma reação química, eles apenas se transformam em outros compostos. Assim a mesma quantidade de matéria que entra em uma reação, é a mesma que sai, independente do produto final.

OCCORREM POR:	EXEMPLOS
JUNÇÃO DE SUBSTÂNCIAS	
AÇÃO DA LUZ	
AÇÃO DO CALOR	
AÇÃO MECÂNICA	
AÇÃO DE CORRENTE ELÉTRICA	
COMO OBSERVAMOS:	
MUDANÇA DE COR	APODRECIMENTO
LIBERAÇÃO DE GÁS	FOTOSSÍNTESE
FORMAÇÃO DE SÓLIDO	
CHEIRO CARACTERÍSTICO	
MUDANÇA DE TEMPERATURA	
FORMAÇÃO DE CHAMA	
	EFERVESCÊNCIA
	FERRUGEM



Percebam que nos reagentes, temos um sólido (carbono, que pode ser representado como um pedaço de carvão) e um gás, o oxigênio, que está no ar. O produto final, é um gás, por isso achamos que o material deixou de existir, mas na verdade foi liberado para a atmosfera. Veja como os elementos não desaparecem:



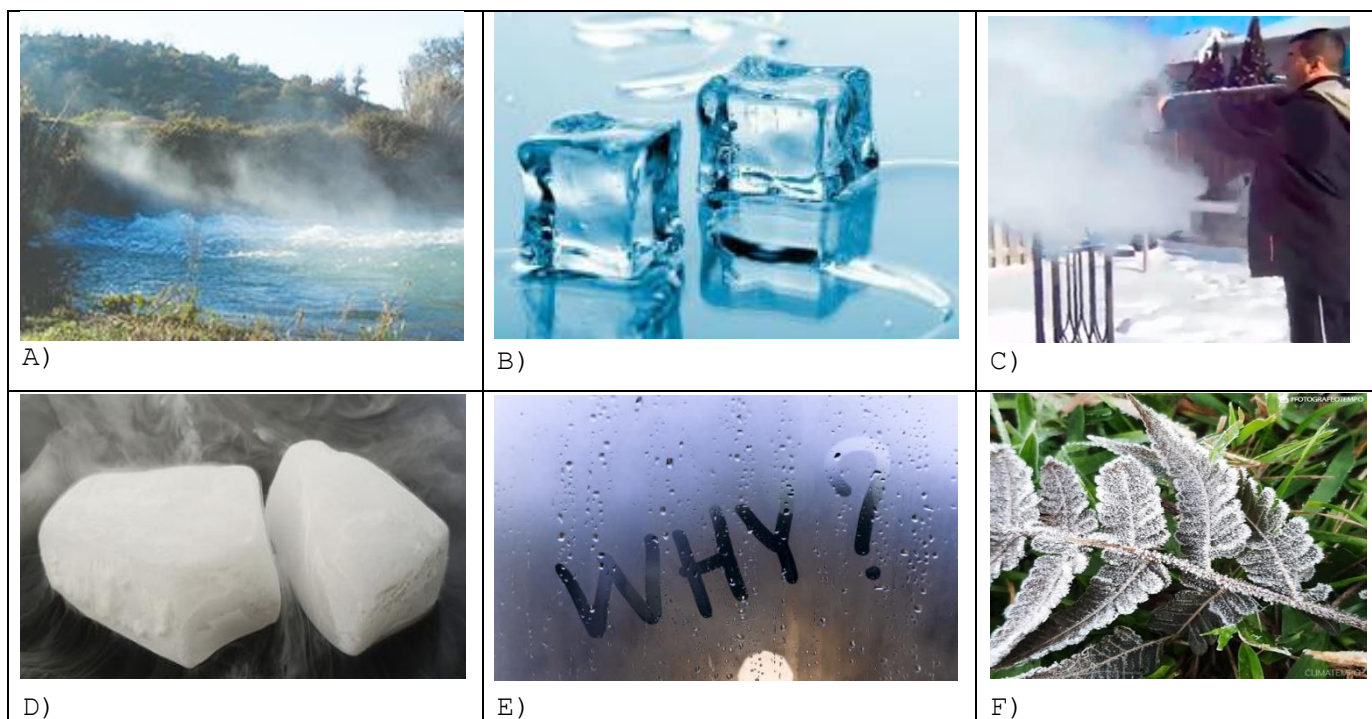
Esse fenômeno é conhecido como "*Lei de conservação da massa*", onde o químico francês Lavoisier (1743-1794) descobriu que as reações sempre tinham a mesma quantidade de reagentes e de produtos. Segundo essa lei, ele determinou que "***Na natureza nada se cria, nada se perde; tudo se transforma***".

Essa atividade deve ser feita dentro do período estabelecido. Se imprimir, cole no caderno, se não puder imprimir, copie o texto no caderno! Respondam as questões e tire foto.

Coloque seu nome, número e turma nas questões respondidas e me mande foto pelo Messenger. Se tiver dúvida sobre a atividade, mande a pergunta pelo Messenger, no período de aula responderei! Abraços virtuais!!

RESPONDA:

1) Escreva abaixo da imagem, qual mudança está ocorrendo na matéria:



- 2) Explique por que um líquido “perde calor” quando se coloca gelo.
- 3) Além da água, outros materiais passam por mudanças de estado físico?
- 4) O que é vaporização? De que formas ela ocorre? Explique com exemplos.
- 5) O que é uma reação química? Dê 3 exemplos.
- 6) O que é produto e reagente em uma reação química?
- 7) Analise as reações abaixo e responda:

Combustão do Papel	
Papel + Oxigênio →	Gás carbônico
Combustão da Palha de aço	
Ferro + Oxigênio →	Óxido de Ferro

a) Se para queimar 12kg de papel, se gasta 32kg de oxigênio, quantos quilos de gás carbônico serão produzidos?

b) Que produto você acha que será o “óxido de ferro” resultante da queima do ferro? Existe alguma reação semelhante, que ocorre naturalmente no ambiente?

- 8) De acordo com a Lei de conservação de massa, como se pode explicar o fato da balança manter o peso mesmo depois da reação química?

