

GUIA DE SOBREVIVÊNCIA

Introdução à Química



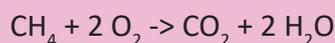
Biologia 
total



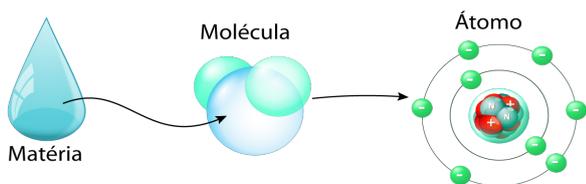
GUIA DE SOBREVIVÊNCIA

Átomo: palavra de origem grega que significa “indivisível”. Na época, se referia à menor parte da matéria, que não poderia mais ser dividida ou quebrada em partes menores. Hoje em dia, entendemos como átomo a menor parte da matéria, que quando quebrada, não deixa de ser matéria. Existem, atualmente, 118 tipos de átomos (os elementos químicos), cada um com as suas propriedades específicas, que constituem simplesmente tudo que existe no nosso universo.

Equação Química: representação de uma reação química usando as fórmulas químicas dos reagentes e produtos. É a melhor forma de representarmos uma reação química, entendendo quais a composição atômica dos reagentes e produtos, além das proporções entre eles.



Exemplo de Reação Química



Elemento: conceito que representa uma substância que não pode ser separada em outras mais simples por meios químicos. Por exemplo, uma barra de Ferro é composta pelo elemento químico Ferro. Podemos separar a barra em pedaços menores, até que se tenha um único átomo de Ferro. Estão todos representados na Tabela Periódica dos Elementos, ao final desse material.

Produto: substância produzida em uma reação química; ela aparece à direita da seta em uma equação química. Podem ser gerados vários produtos diferentes, dependendo da reação química. Porém, a quantidade gerada de cada um depende dos reagentes e das condições em que a reação se procede. Além disso, a soma das massas dos produtos é sempre igual à massa dos reagentes, porque são compostos dos mesmos átomos e elementos químicos, apenas de forma rearranjada.

Reações Químicas: processos nos quais uma ou mais substâncias são convertidas em outras substâncias; também chamados de **mudanças químicas**. Nas reações químicas, sempre observamos um reagente se convertendo em um produto. Os produtos e reagentes são compostos dos mesmos elementos químicos, mas como esses elementos se reorganizam nas reações, os produtos sempre têm propriedades muito diferentes dos reagentes – o que caracteriza uma nova substância.

Reagente: substância de partida em uma reação química; aparece à esquerda da seta em uma equação química. São os reagentes

The image shows a standard periodic table of elements, color-coded by groups. A legend at the bottom identifies the groups: Alkali metals (blue), Alkaline earth metals (orange), Lanthanides (green), Actinides (purple), and various other groups like Halogens, Noble gases, and Transition metals.

Tabela Periódica dos Elementos



que vão dar origem aos produtos, reagindo em proporções definidas. Os átomos que constituem os reagentes são reordenados, ligações químicas são quebradas e novas são formadas; assim, formamos os produtos de uma reação química.

ESTUDO DA MATÉRIA

Alotropia: diferente arranjo molecular de um mesmo elemento. Por exemplo, ozônio (O_3) e gás oxigênio (O_2) são constituídos de átomos de oxigênio (O), mas em quantidades e arranjo diferente. Isso confere ao ozônio (O_3) e gás oxigênio (O_2) propriedades químicas e físicas muito distintas. Outro exemplo é o Enxofre; a variedade constituída por 8 átomos de Enxofre (S_8) pode se organizar no espaço de maneira diferente, dando origem ao enxofre rômico e ao monoclinico, que têm propriedades físicas e químicas muito diferentes.

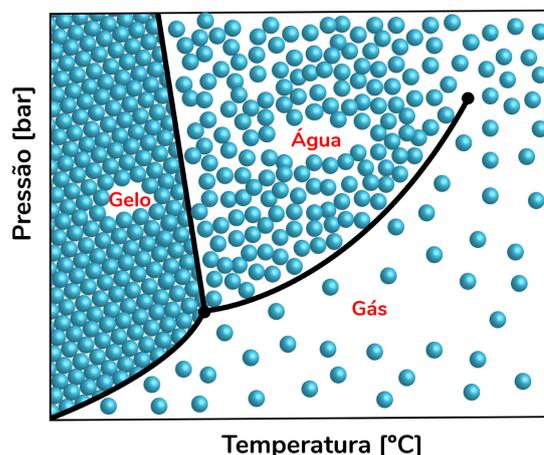


Enxofre Rômico

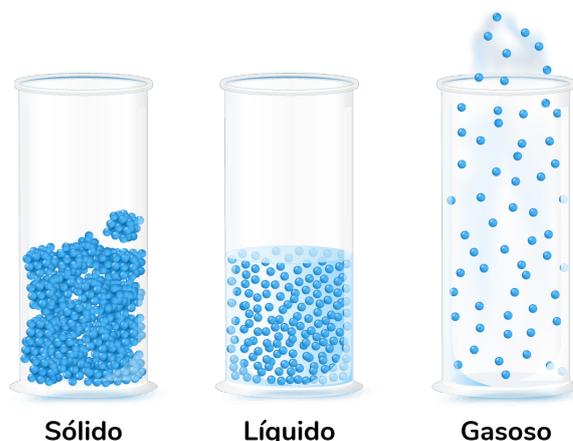


Enxofre Monoclinico

Diagrama de Fases: um gráfico que representa o estado de uma substância em uma variedade de pressões e temperatura. Podemos descobrir o estado físico de uma substância em determinadas temperatura e pressão simplesmente ao olharmos para o diagrama de fases.



Estados da Matéria: apesar de conhecermos mais formas da matéria, geralmente tratamos das três existentes nas condições do nosso planeta: sólido, líquido e gás.



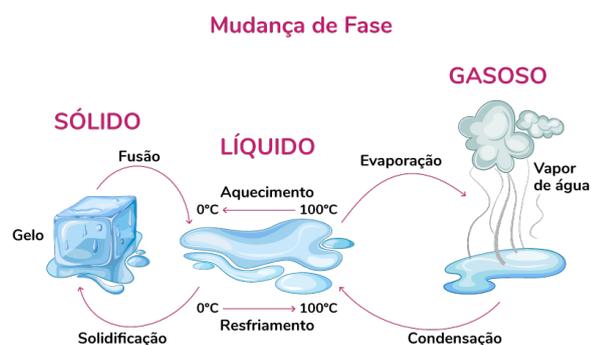
Gás: matéria que não tem volume nem forma fixas; ela assume o volume e a forma do seu recipiente. Um gás sempre tende a ocupar o maior espaço possível.

Líquido: matéria que tem volume definido, mas sem forma específica. Podemos ter um volume constante de água, por exemplo, mas, dependendo do recipiente, ela terá forma diferente.



Matéria: qualquer coisa que ocupa espaço e tem massa; o material físico do universo.

Mudança de Fase: conversão de uma substância de um estado da matéria para outro. As mudanças de fase que consideramos são fusão e congelamento, sublimação e deposição, e vaporização e condensação.



Propriedade Físicas: propriedades que podem ser medidas sem que haja mudança na composição de uma substância, como, por exemplo, cor e ponto de congelamento.

Propriedades Químicas: propriedades que descrevem a composição de uma substância e as suas reatividades; como a substância reage ou se transforma em outra substância. As propriedades químicas dependem da composição química das substâncias – ou seja, dos átomos que constituem determinada molécula e de como eles estão arranjados no espaço.

Sólido: matéria que tem forma e volume definidos, não se adaptando ao meio em que estão inseridos. Porém, existem sólidos que podem sofrer deformações na sua forma com aplicação de força – mas ainda são sólidos. Com gases e líquidos, a deformação é espontânea, de forma a ocupar toda a área permitida. É o estado mais condensado da matéria, ou seja, onde as moléculas que o constituem estão mais próximas umas das outras, interagindo fortemente.

Temperatura e Pressão Padrão(CNTP): Definida como 0 °C e 1atm de pressão; frequentemente usada como condição de

referência para um gás. As CNTP são muito importantes na química, pois a maioria dos dados e informações de diversas substâncias só estão catalogados e bem definidos nas condições-padrão.

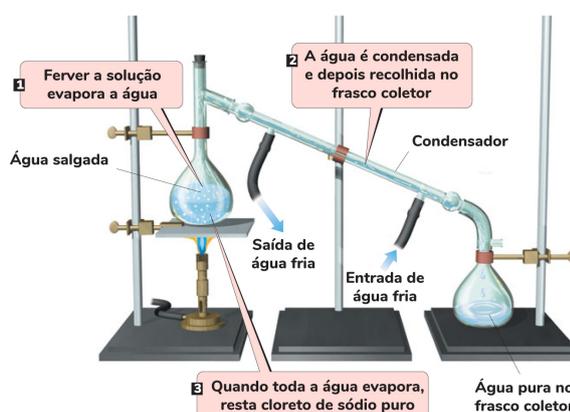
Vapor: estado gasoso de qualquer substância que normalmente existe como líquido ou sólido à temperatura ambiente. Por exemplo, quando fervemos a água, dizemos que ela se torna um vapor, pois podemos transformá-la em líquido novamente somente com o abaixamento da temperatura.

SEPARAÇÃO DE MISTURAS

Dessalinização: remoção de sais da água do mar ou da água salobra para torná-las apropriadas para consumo

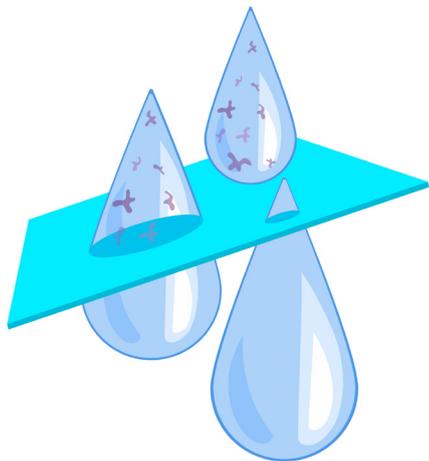
Destilação fracionada: usada principalmente para separar misturas líquido-líquido. Por exemplo, podemos separar hexano e octano, componentes da gasolina. Assim, o hexano entrará em ebulição primeiro, a aproximadamente 69 °C, e o que permanece líquido é o octano, que tem temperatura de ebulição de 120 °C.

Destilação simples: utilizada para separar líquidos de sólidos, ou dois líquidos com temperaturas de ebulição bastante distintas. Na imagem, vemos um exemplo de destilação simples para separação de uma mistura de água e cloreto de sódio (NaCl, sal de cozinha).





Filtração: o sólido é barrado pelo papel filtro e o líquido não. Com esse método, podemos separar água e areia, por exemplo, ou até mesmo contaminantes.



Fusão fracionada: quando temos uma mistura de dois sólidos, como algumas ligas metálicas, é possível separá-los com a elevação de temperatura. O metal com menor ponto de fusão derrete, e o outro permanece em estado sólido.

Liquefação fracionada: pode ser utilizada para separar misturas gasosas, liquefazendo os gases atmosféricos à baixíssimas temperaturas. Desta maneira, como têm diferentes temperaturas de liquefação, um se liquefaz primeiro, e depois o outro, sendo possível separá-los.

Miscível: líquido que se mistura em outro em todas as proporções. Um exemplo muito comum no nosso dia-a-dia é o Álcool de cozinha. Ele é composto por uma mistura de água e etanol, em diferentes proporções, de acordo com a graduação do álcool. Água e álcool nunca formarão uma mistura heterogênea, pois são completamente miscíveis entre si.

Mistura: é caracterizada por conter mais de uma substância. Quando misturamos duas coisas, temos uma mistura! Elas podem ser misturas homogêneas ou heterogêneas, dependendo de como as substâncias que as compõem interagem entre si.

Misturas Homogêneas: são aquelas cujas fases são indistinguíveis. Ou seja, não conseguimos adivinhar se o que estamos olhando é composto de mais de uma substância ou não! Por exemplo, o ar que respiramos é uma mistura homogênea, composto principalmente pelos gases Nitrogênio e Oxigênio.

Misturas Heterogêneas: são aquelas constituídas por duas ou mais substâncias, que podem visualmente distinguíveis. Ou seja, claramente identificamos que existe mais de um componente na mistura, pois eles permanecem separados em duas fases diferentes. Assim, são misturas heterogêneas um sistema contendo água e óleo, por exemplo! Outro exemplo de mistura heterogênea é o sangue. Ao observarmos o sangue no microscópio, fica claro que se trata de uma mistura heterogênea, pois observamos o plasma e as células vermelhas.



Mistura Heterogênea de
Água, Óleo e Areia



Biologia
PROF. PAULO JUBILUT *total*

- ✉ contato@biologiatotal.com.br
- f /biologiajubilit
- ▶ Biologia Total com Prof. Jubilit
- 📷 @paulojubilit
- 🐦 @Prof_jubilit
- 📌 biologiajubilit
- 📍 +biologiatotalbrjubilit