



# VOCABULÁRIO QUÍMICO

No seu estudo da química, você vai se deparar com diversos termos que são corriqueiros nessa ciência. É importante, desde o início, compreender o seu significado!

Apesar de nos aprofundarmos bastante no estudo dos átomos, moléculas e reações químicas mais para frente, se familiarizar com esses termos é ótimo para uma boa progressão do curso de química.

## SUBSTÂNCIAS

Substâncias são toda a matéria que identificamos e damos um nome – que não sejam objetos, claro!

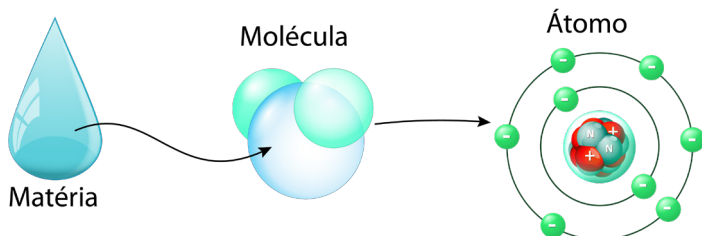
Por exemplo, o ar que respiramos pode ser chamado de substância. A água também é uma substância; a gasolina, o petróleo, o princípio ativo de medicamentos... Essas são substâncias que temos contato diariamente.

## MOLÉCULAS

Imagine 1L de água. Podemos dividi-lo em 10 partes de 100 mL; depois, em 100 partes de 10mL, até chegarmos a quantidades ínfimas como milhares de gotas. E todas essas quantidades ainda seriam constituídas de água.

Porém, quando vamos chegando a quantidades muito pequenas de água, até que ponto podemos dividir a matéria e ainda chamá-la de água?

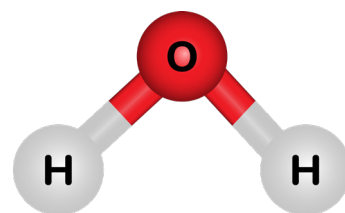
Esse ponto é justamente a molécula! **A molécula é a menor parte que uma substância pode ser dividida sem que ela perca suas propriedades.**



Ou seja, a molécula é a unidade fundamental que constitui todas as substâncias como elas são. Elas são formadas por ligações entre átomos dos mais diversos elementos químicos: ou seja, são divisíveis. Mas o que obtemos se dividirmos as moléculas?

## ÁTOMOS

Ao dividirmos as moléculas, obtemos os átomos. Eles são as unidades constituintes das moléculas. Por exemplo, a molécula de água é feita de três átomos: dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio.





Os átomos são feitos de prótons, nêutrons e elétrons – as partículas subatômicas. Neles, existe um núcleo que concentra praticamente toda a massa do átomo, onde estão os prótons e os nêutrons. Ao redor do núcleo, estão os elétrons, que têm carga negativa. É o compartilhamento de elétrons entre átomos que permite a formação das moléculas.

Acima, representamos o átomo de Oxigênio. Ele tem 8 prótons, 8 nêutrons, e 8 elétrons. O que dá a identidade do átomo é o número de prótons que ele tem. **Assim, todos os átomos de oxigênio do universo terão 8 prótons.**

A este conjunto figurativo de todos os átomos do universo com o mesmo número de prótons chamamos **Elemento Químico**. O oxigênio é um elemento químico.

Os elementos são entidades que formam TUDO que conhecemos.

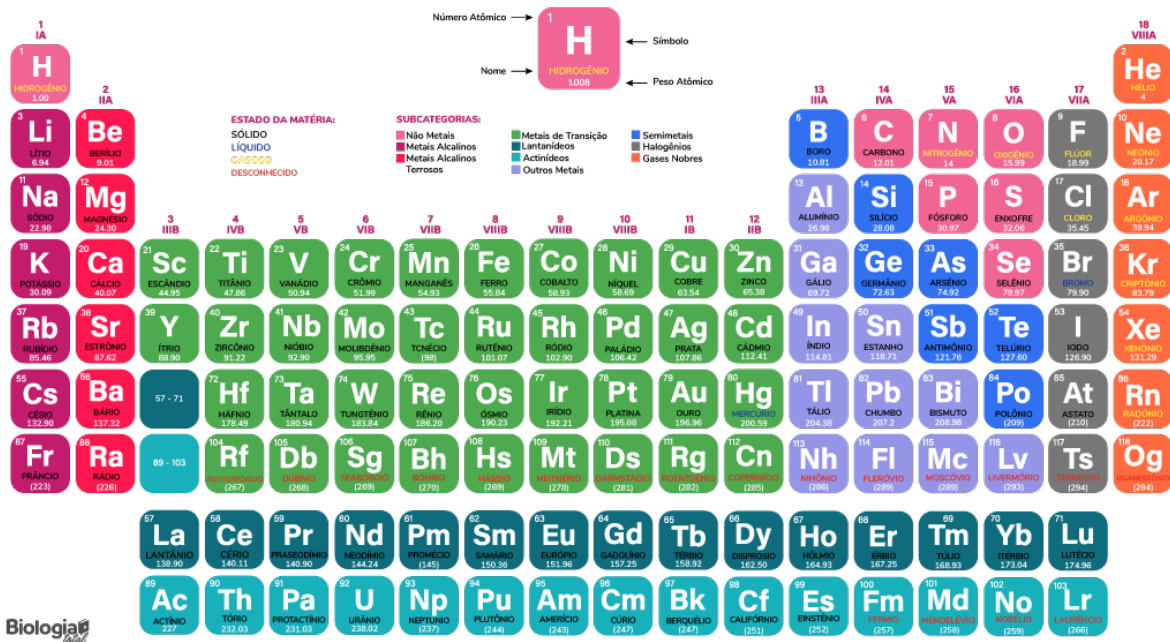
Todos os elementos químicos estão representados na **Tabela Periódica**.

## ELEMENTOS QUÍMICOS E TABELA PERIÓDICA

Os elementos químicos são um conjunto de átomos que têm o mesmo número de prótons. Por exemplo, ao falarmos sobre as propriedades do elemento Ferro, não estamos falando de um único ou átomo, ou de uma amostra única de uma barra de ferro – e sim, de todos os átomos de Ferro que existem no universo!

O Ferro é um elemento químico, assim como o Oxigênio, o Hidrogênio, o Nitrogênio, o Ouro, e todos os 118 elementos da tabela periódica.

A Tabela periódica organiza esses elementos químicos por ordem crescente do número de prótons.

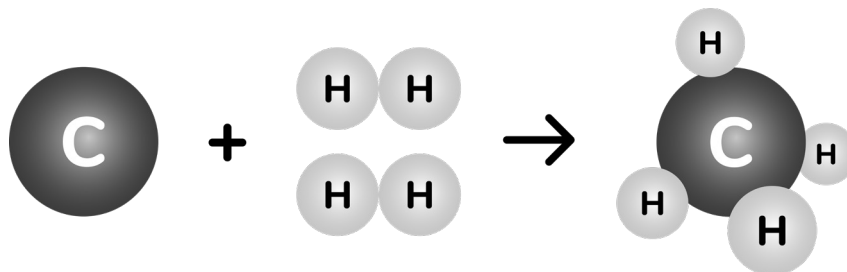


Veja que cada quadradinho é um elemento químico diferente, com propriedades únicas. Eles estão representados por **símbolos**. Cada elemento químico tem o seu símbolo único e exclusivo.



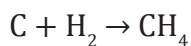
## REAÇÕES QUÍMICAS

As reações químicas são processos em que uma molécula é convertida em outra. Nela, temos reagentes e produtos. Os reagentes são consumidos, porque suas ligações químicas são quebradas, permitindo que seus átomos sejam rearranjados e novas ligações químicas formadas. Esse é o produto da reação.



No exemplo, o que está antes da seta são os reagentes. Depois da seta, temos os produtos.

Também podemos representar essa reação da química da seguinte maneira:



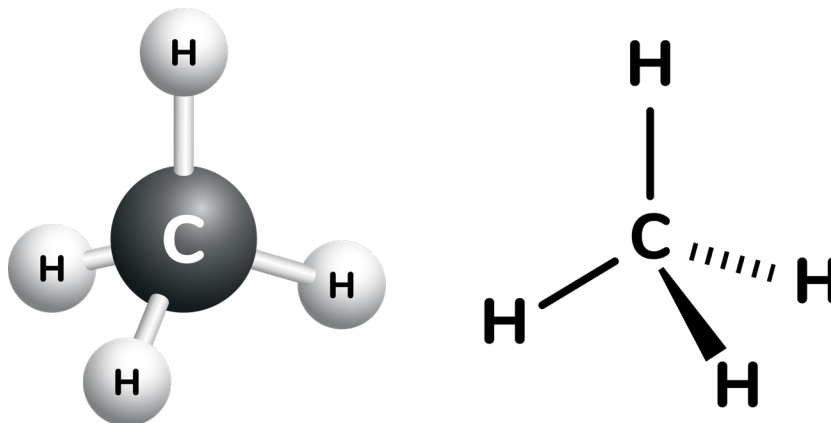
Representamos a substância Carbono (puro) pelo átomo de C, e o gás hidrogênio como  $\text{H}_2$ , pois sua composição química consiste em dois átomos de hidrogênio ligados entre si por uma ligação química.

Assim, essas ligações são quebradas, e um novo produto é formado: o  $\text{CH}_4$ , que é o gás metano. Como podemos ver, o  $\text{CH}_4$  consiste em um átomo de carbono, e 4 átomos de hidrogênio. Sabemos isso pela atomicidade, exatamente esse índice que aparece depois de cada átomo, que indica sua quantidade numa molécula.

## REPRESENTAÇÕES NA QUÍMICA

Como toda ciência, trabalhamos com símbolos na química para representar o que precisamos. Como no exemplo acima, representamos uma reação química através de uma equação química, e os átomos, por esferas.

Porém, podemos representar a mesma substância de várias maneiras. O  $\text{CH}_4$  do exemplo anterior tem mais alguns exemplos:

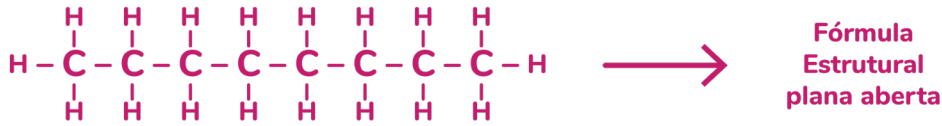




Veja que, apesar de serem visualmente bastante diferentes, todas elas trazem átomos de Carbono e Hidrogênio (C e H), e portanto, são a mesma substância.

Para substâncias mais complexas, principalmente as orgânicas, temos mais opções de representações.

Veja o exemplo para o  $C_8H_{18}$ , o octano presente na gasolina.



Todas essas representações são de uma mesma molécula. Na primeira, vemos todos os átomos, ligações e hidrogênios. Na segunda, omitimos as ligações químicas, e condensamos as unidades que se repetem dentro de um parênteses.

Na terceira, omitimos Carbonos e Hidrogênios, mas sabemos que cada vértice representa um carbono. Como o carbono faz 4 ligações, os hidrogênios estão ocultos, mas sabemos a quantidade de hidrogênios pelo número de ligações que faltam para que o carbono complete as suas 4.

Na última, colocamos apenas a quantidade de átomos de cada coisa. Essa representação é a mais conveniente, pois é prática e fácil de ser utilizada em textos e descrições.

**ANOTAÇÕES**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

-  contato@biologiatotal.com.br
-  /biologiajubulut
-  Biologia Total com Prof. Jubilut
-  @biologiatotaloficial
-  @Prof\_jubilut
-  biologijubilut