



ESCOLA SECUNDÁRIA DE CAMÕES
Educação e Formação de Adultos – NS

Sociedade, Tecnologia e Ciência – STC_7	
Núcleo Gerador:	Saberes Fundamentais
Tema:	Átomos, moléculas e iões
Dimensão:	Ciência

Todas as substâncias têm como base da sua constituição **átomos**.

Constituição do átomo

O átomo compreende um núcleo, contendo **protões (+)** e **neutrões (0)**, e tem à volta do núcleo **eletrões (-)**.

Número atómico – o número de protões no núcleo

Número de massa – a soma do número de protões + o número de neutrões

Isótopos – átomos do mesmo elemento com diferente número de neutrões.

Símbolo químico – representação simbólica (através de letras) do elemento químico.

Massa atómica relativa (A_r) – Massa do elemento relativamente a 1/12 da massa do carbono-12 (valor adimensional, tabelado).

Exp. $A_r(\text{C}) = 12,01$; $A_r(\text{Fe}) = 55,85$.

Os **átomos** podem associar-se, formando **moléculas**.

Fórmula molecular – Representação simbólica (através de letras e números) das moléculas.

Exp. H_2O ; CO_2 ; NaCl ; NH_3

Massa molecular relativa (M_r) – Massa da molécula relativamente a 1/12 da massa de carbono-12.

Exp. $M_r(\text{H}_2\text{O}) = 2 \times 1,0 + 16,0 = 18,0$; $M_r(\text{CO}_2) = 12,0 + 2 \times 16,0 = 44,0$

Os átomos ou as moléculas podem ficar carregados eletricamente, chamando-se **íões**.

Os íões podem ser negativos (aniões), se tiverem excesso de eletrões, ou íões positivos (catiões), se tiverem falta de eletrões.

Fórmula química – Representação simbólica de todas as substâncias, constituídas por átomos, moléculas ou íões.

Regras para escrever fórmulas químicas

1. O nº de átomos de cada elemento numa molécula escreve-se sempre depois de cada átomo. Exp. O_2 ; H_2O
2. O nº antes da fórmula química indica o nº de moléculas ou átomos.
3. Nos compostos denominados «óxidos» o oxigénio representa-se sempre em segundo lugar. Exp. FeO ; SO_3
4. Nos sais escrevemos primeiro o ião positivo e depois o ião negativo. O nº de íões de cada espécie (positivos e negativos) é tal que a carga total associada à fórmula química do sal é nula.