

Lição nº5

Estudo dos átomos. Noção de átomo e sua constituição. Representação simbólica de átomos. Os símbolos químicos.

CORPÚSCULOS

```
graph TD; A[CORPÚSCULOS] --> B[ÁTOMOS]; A --> C[MOLÉCULAS]; A --> D[IOES]
```

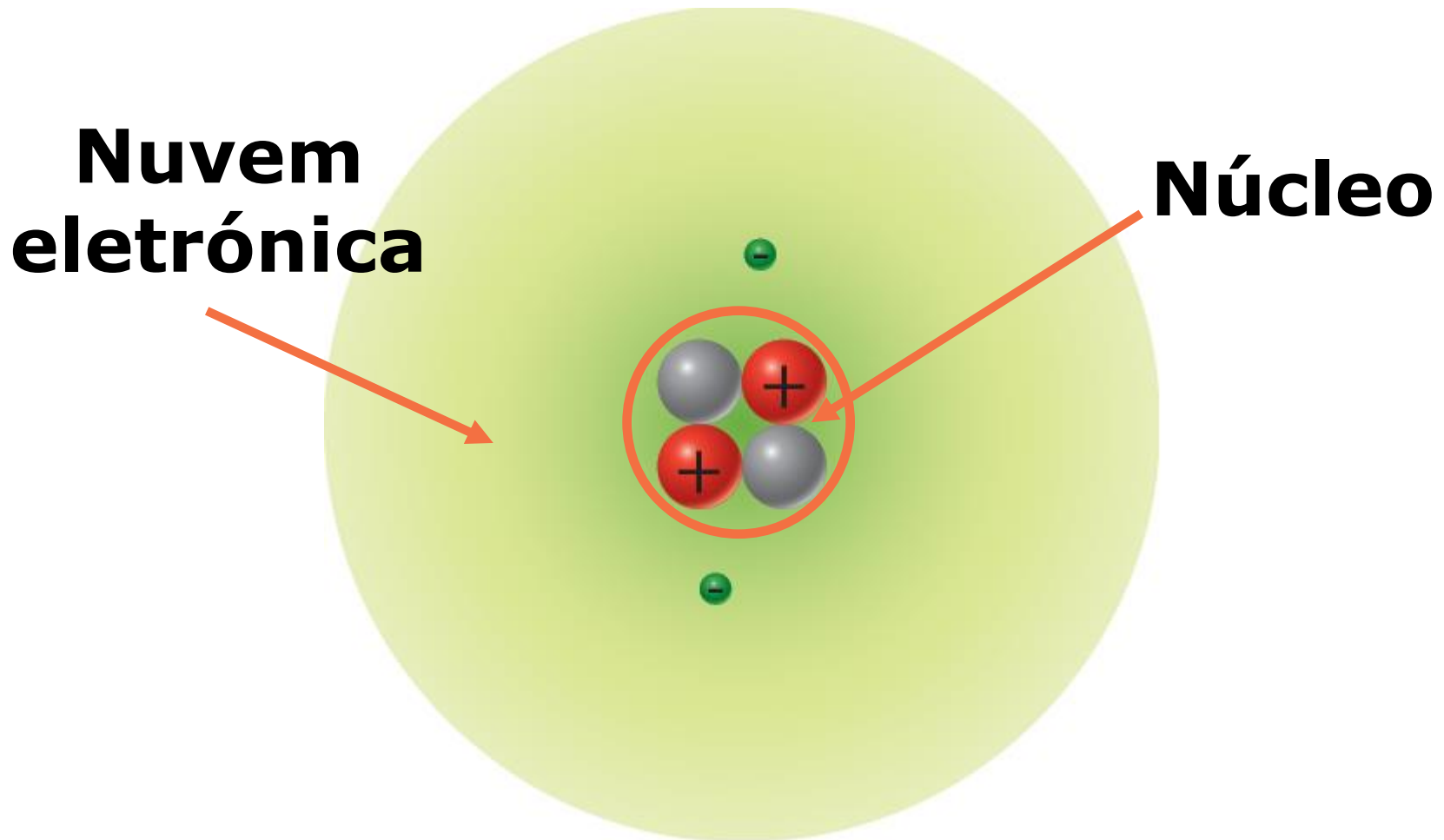
ÁTOMOS

MOLÉCULAS

IOES

1.3 Átomos e moléculas

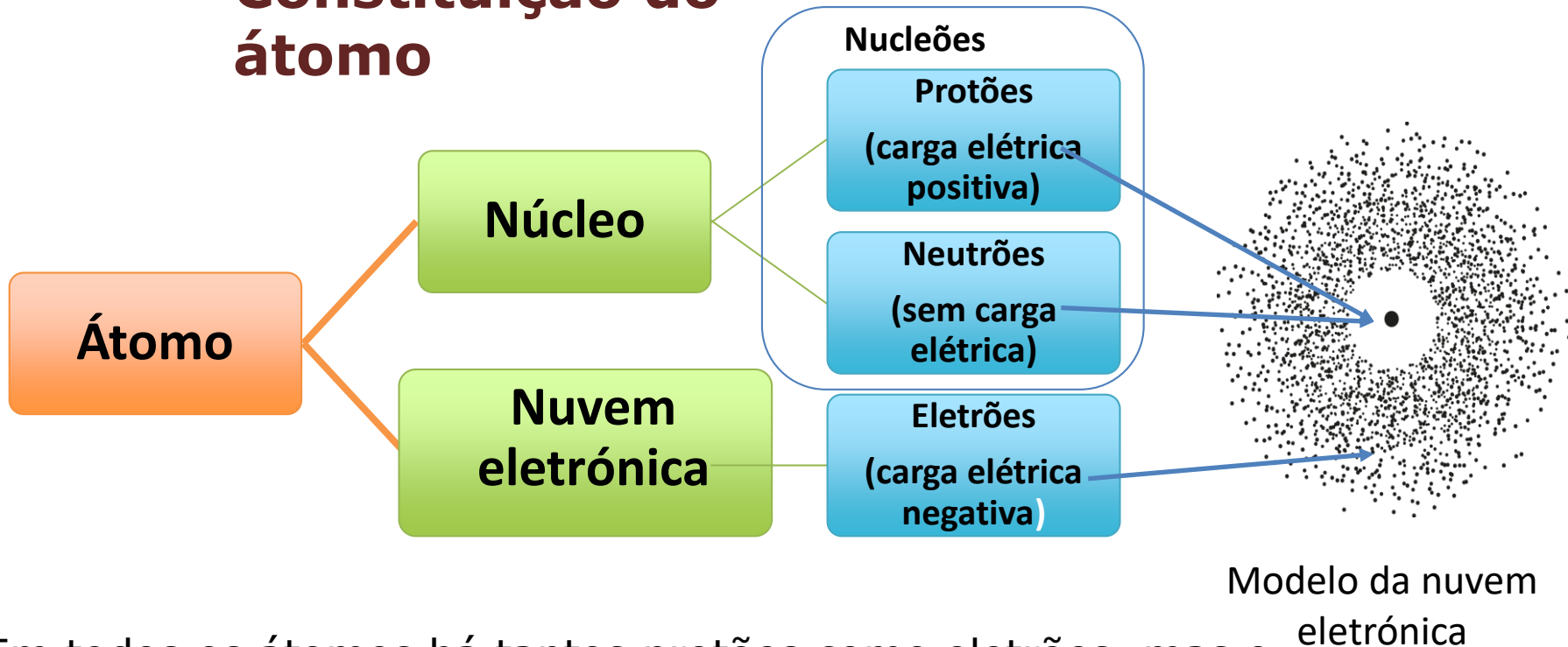
Constituição do átomo



Representação de um átomo de Hélio

1.3 Átomos e moléculas

Constituição do átomo



Em todos os átomos há tantos protões como eletrões, mas o número de neutrões pode ser igual ou diferente.

As cargas positiva e negativa anulam-se, sendo o **átomo eletricamente neutro**.

Número de
eletrões

=

Número de
protões

1.3 Átomos e moléculas

Os átomos são partículas **eletricamente neutras** porque o número de prótons é igual ao número de elétrons.

Exemplo:

Se um átomo tem 8 prótons terá 8 elétrons

Os prótons e os neutrões designam-se por nucleões.

A maior parte da massa do átomo situa-se no núcleo. A massa do elétron é muito pequena comparada com a massa do próton e do neutrão.

Elemento químico

Todos os átomos do mesmo **elemento químico** têm igual número de prótons e, conseqüentemente, de elétrons. Podem, contudo, ter diferente número de nêutrons.

Onde encontramos os elementos químicos?



Alumínio



Cloro



Potássio



Azoto



Cálcio

1.3 Átomos e moléculas

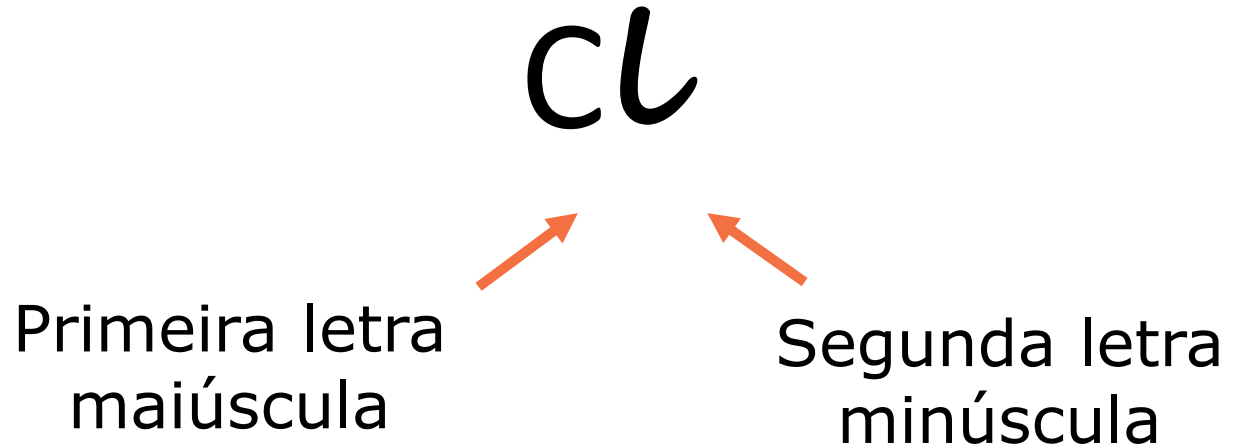
Elemento químico

Cada elemento é representado por um símbolo químico diferente.

Representação:

Cl

Primeira letra
maiúscula



Segunda letra
minúscula

Símbolos químicos

Representação de alguns átomos

Nome do elemento	Símbolo químico	Nome do elemento	Símbolo químico	Nome do elemento	Símbolo químico
Alumínio	Al	Crómio	Cr	Magnésio	Mg
Azoto	N	Enxofre	S	Néon	Ne
Bromo	Br	Ferro	Fe	Oxigénio	O
Cálcio	Ca	Flúor	F	Potássio	K
Carbono	C	Hélio	He	Prata	Ag
Cloro	Cl	Hidrogénio	H	Sódio	Na
Cobre	Cu	Iodo	I	Zinco	Zn

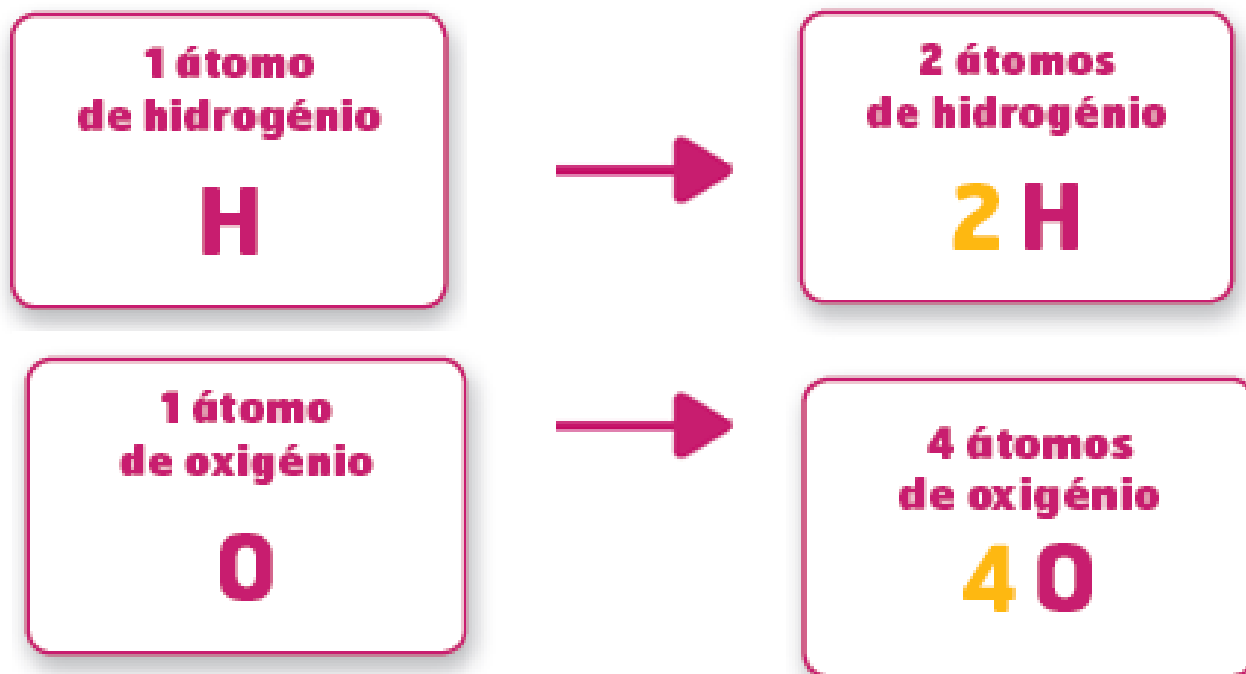
1.3 Átomos e moléculas

Elemento químico

Nome do elemento	Símbolo químico	O que representa o símbolo	Modelo do átomo
Nitrogénio ou Azoto	N	1 átomo de azoto	
Carbono	C	1 átomo de carbono	
Cloro	Cl	1 átomo de cloro	
Enxofre – do latim <i>Sulfur</i>	S	1 átomo de enxofre	
Hidrogénio	H	1 átomo de hidrogénio	
Oxigénio	O	1 átomo de oxigénio	

Para representar simbolicamente um átomo, escreve-se o **símbolo químico**.

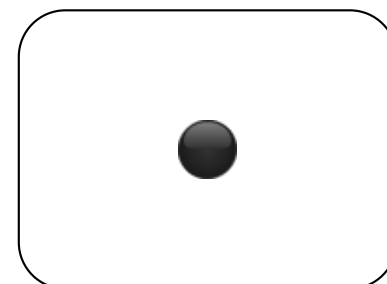
Quando se pretende representar mais do que um átomo do mesmo elemento químico escreve-se o número pretendido antes do símbolo químico e ao mesmo nível deste.



Representação simbólica em Química

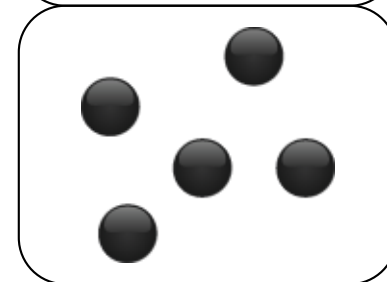
C

- Elemento químico: carbono
- 1 átomo de carbono



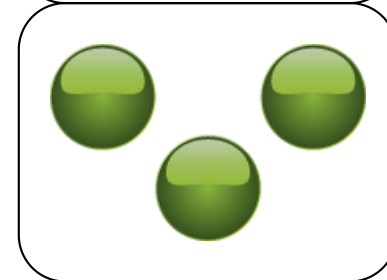
5 C

- Elemento químico: carbono
- 5 átomos de carbono



3 Mg

- Elemento químico: magnésio
- 3 átomos de magnésio



Representa simbolicamente:

Um átomo de cloro- **Cl**

Três átomos de cloro- **3 Cl**

Seis átomos de nitrogénio- **6N**

Para um grupo de átomos não ligados quimicamente

5 Ca

Quantidade de átomos

Símbolo químico

Átomos iguais



Iguais elementos
químicos



Iguais símbolos
químicos