

FÍSICO-QUÍMICA 8.º ANO

Explora

Duarte Nuno Januário · Eliana do Carmo Correia · Carlos Brás

02 Átomos, elementos e símbolos químicos

REAÇÕES QUÍMICAS | Explicação e representação das reações químicas

A explorar:

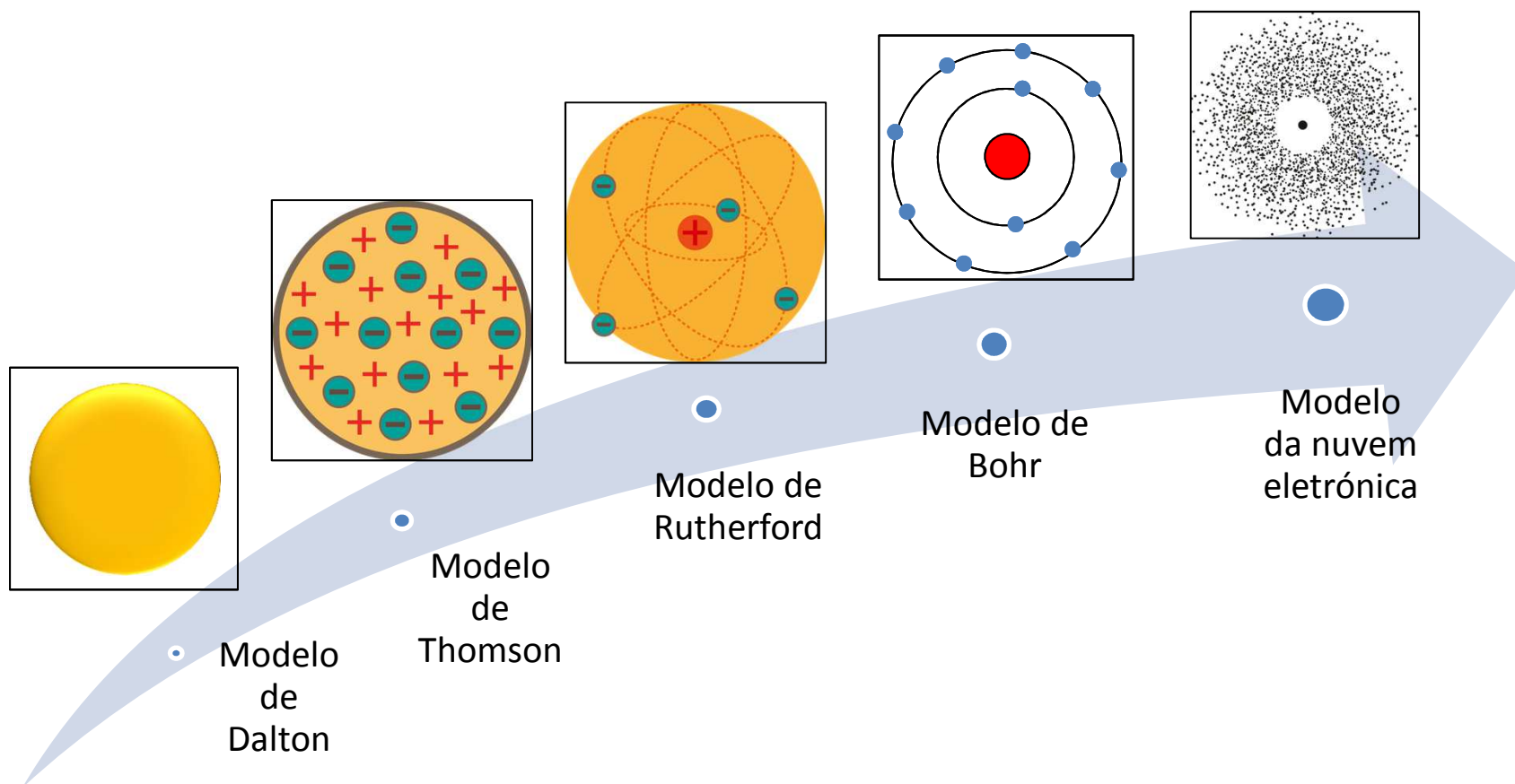
Qual é o limite para a divisão da matéria?

02 Átomos, elementos e símbolos químicos

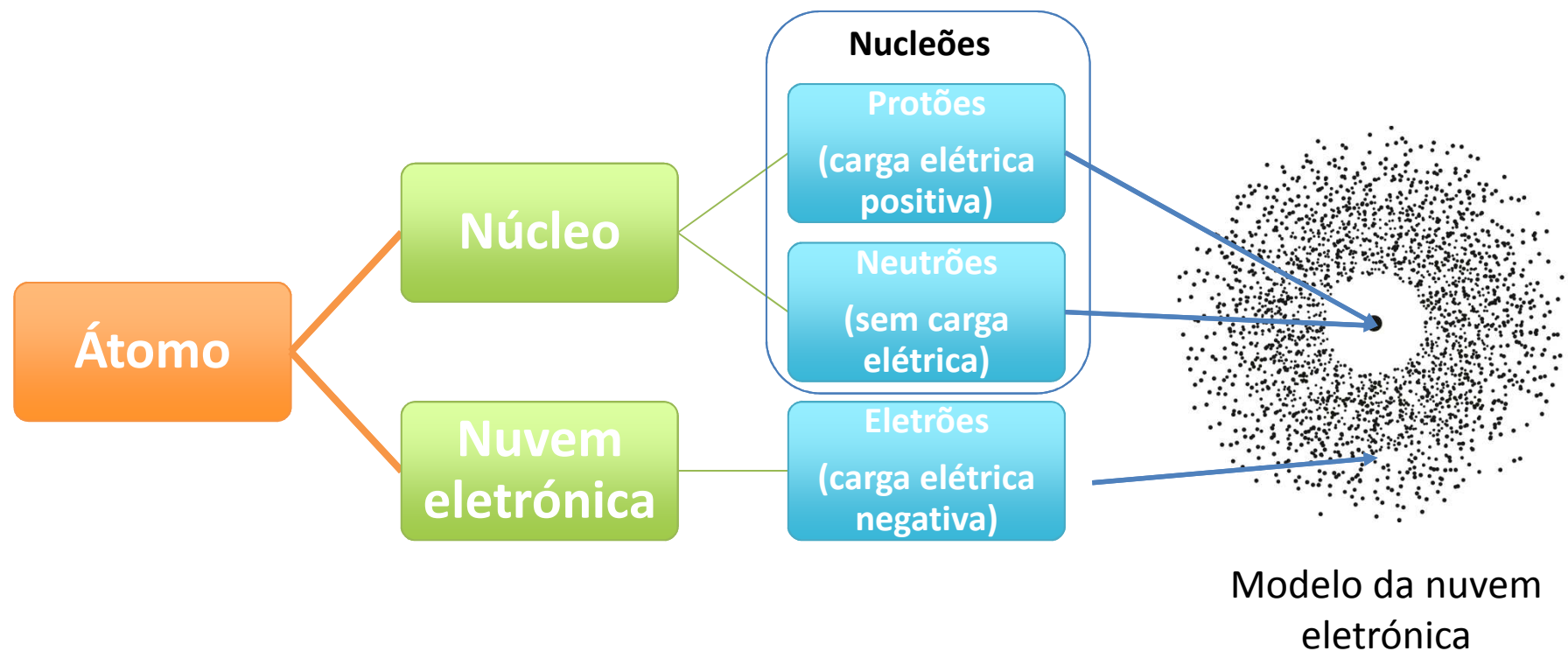
- A constituição dos átomos
- Os átomos e os elementos químicos
- Modelos de átomos
- Designação de átomos e elementos químicos usando simbologia química



Evolução histórica do modelo do átomo



A constituição dos átomos



Os átomos são partículas **eletricamente neutras** porque o número de protões é igual ao número de eletrões.



Ciência,
tecnologia e
sociedade

Onde encontramos os elementos químicos?



Alumínio



Cloro



Cálcio



Potássio



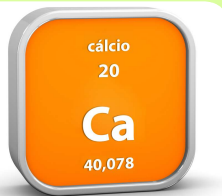
Azoto

Representação dos símbolos químicos



Uma letra

- Letra maiúscula
- Exemplo: carbono



Duas letras

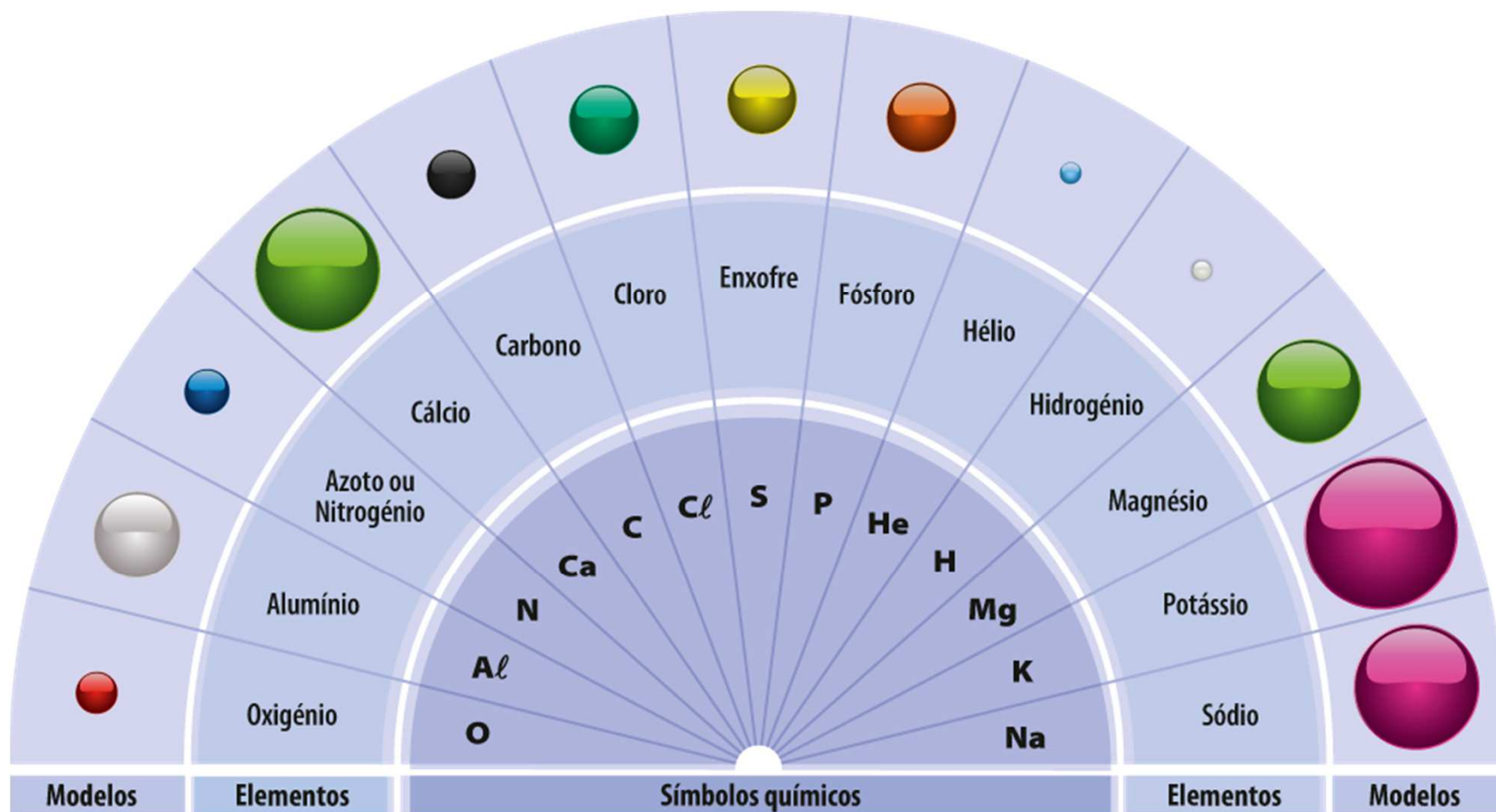
- A primeira letra maiúscula e a segunda letra minúscula
- Exemplo: cálcio



Três letras

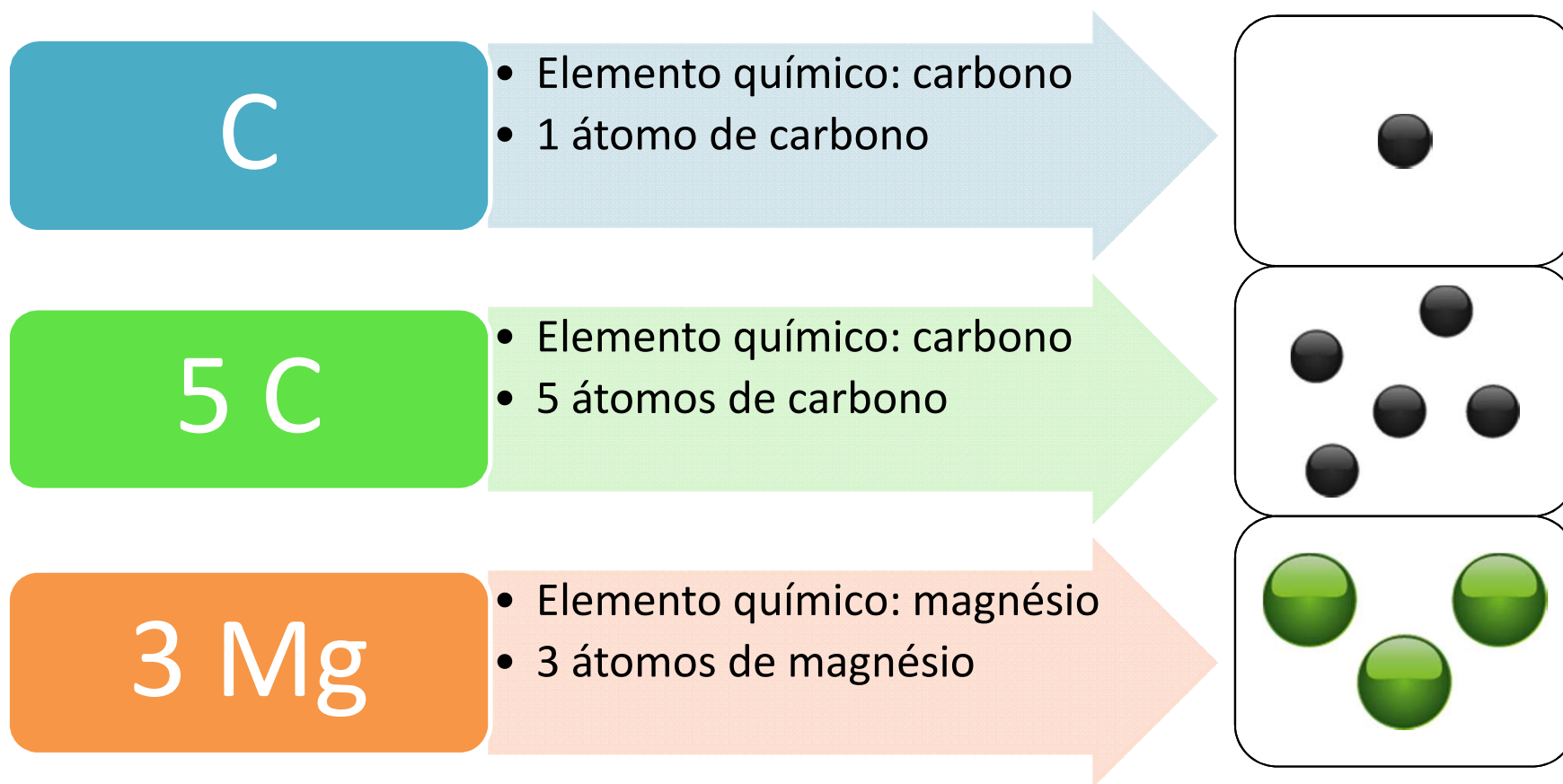
- Para elementos que foram descobertos recentemente Símbolo temporário
- Exemplo: ununtrio

Representação de alguns átomos



As cores não correspondem a propriedades dos elementos. A representação dos átomos está feita à escala. As esferas coloridas não são átomos mas apenas modelos.

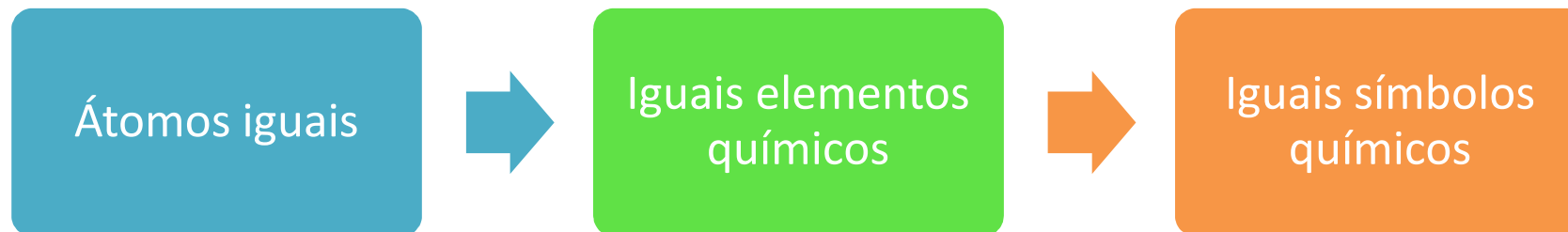
Representação simbólica em Química



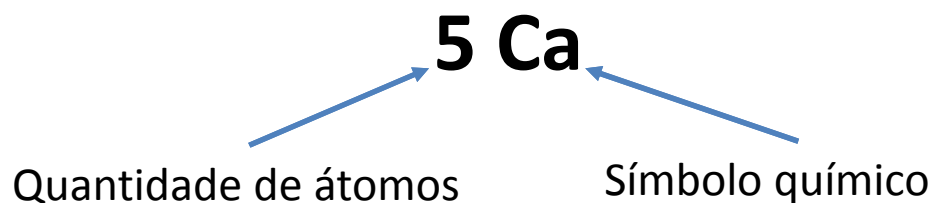
Resumindo

- O **átomo** é constituído por um **núcleo** e uma **nuvem eletrónica**.
- No núcleo situam-se os **protões** (carga positiva) e **neutrões** (carga nula).
- Na nuvem eletrónica estão situados os **eletrões** (carga negativa).
- Os átomos são partículas **eletricamente neutras**.

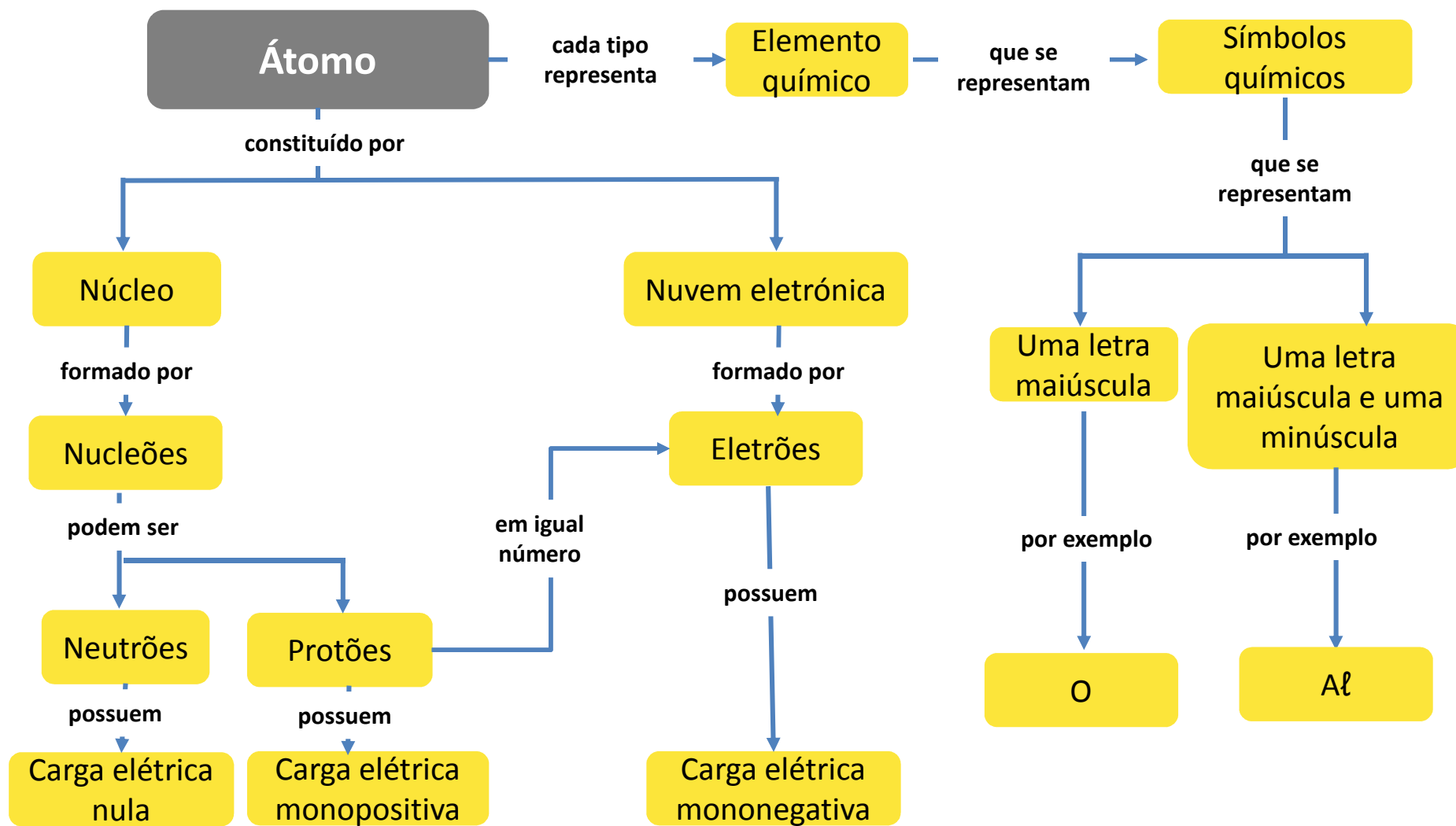
número de protões = número de eletrões.



- O **símbolo químico** pode ser representado por uma letra (maiúscula), duas letras (a primeira maiúscula e a segunda minúscula) ou três letras (elementos recentemente descobertos).
- Para um grupo de átomos não ligados quimicamente:



Organiza conceitos

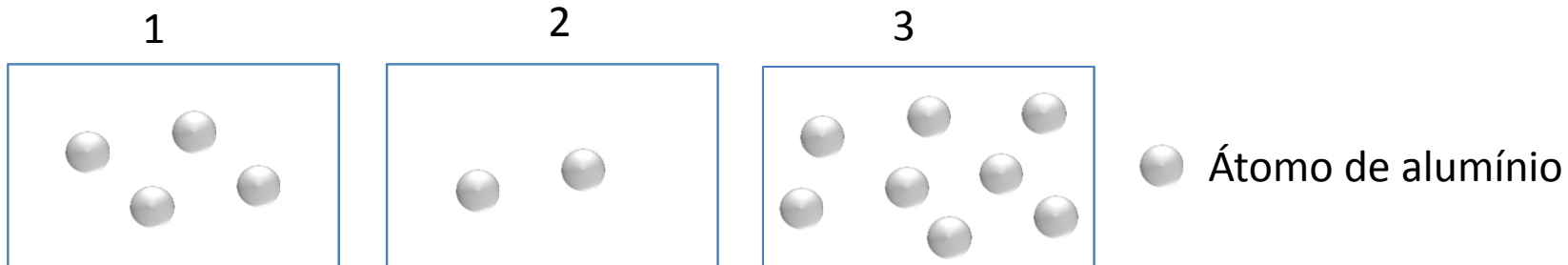


Aplica

A – As seguintes frases estão todas incorretas. Corrige-as :

- I. O átomo é formado por um núcleo onde estão situados os prótons e pela nuvem eletrónica onde estão situados os neutrões e os eletrões.
- II. O átomo é eletricamente neutro porque o número de neutrões é igual ao número de prótons.
- III. Dois átomos iguais representam elementos químicos diferentes.

B – Observa os esquemas das figuras seguintes:



- I. Representa o símbolo químico do alumínio
- II. Representa, simbolicamente, o número de átomos de alumínio para cada um dos esquemas.

Aplica – Proposta de resolução

A –

- I. O átomo é formado por um núcleo onde estão situados os prótons e os neutrões e pela nuvem eletrónica onde estão situados os eletrões.
- II. O átomo é eletricamente neutro porque o número de eletrões é igual ao número de prótons.
- III. Dois átomos iguais representam elementos químicos iguais.

B –


- I. Al .
- II. Esquema 1: $4 Al$; Esquema 2: $2 Al$; Esquema 3: $8 Al$.




Explora

Explora

Vídeo:

- necessita de ligação à Internet 
- em língua inglesa
- **The new periodic table song.**
 - fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=zUDDiWtFtEM>

Simulação:

- necessita de ligação à Internet 
- em língua inglesa e portuguesa
- **Construção de um átomo**
 - fonte: <http://phet.colorado.edu/pt/simulation/build-an-atom>