

A explorar:

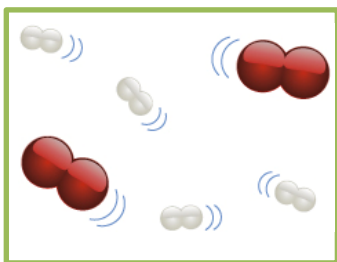
O que ocorre, ao nível corpuscular, numa reação química?

06 Acerto de equações químicas

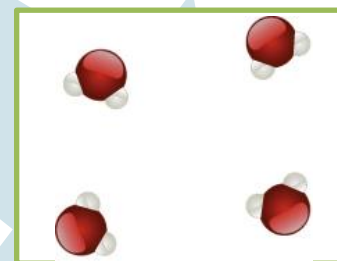
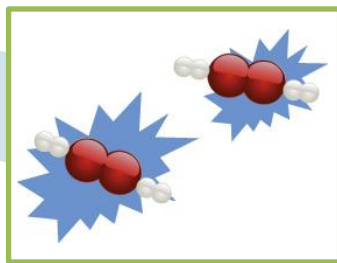
- As reações químicas ao nível corpuscular
- Equações químicas
- Acerto de equações químicas

As reações químicas a nível corpuscular

1 – Os corpúsculos estão em incessante movimento.



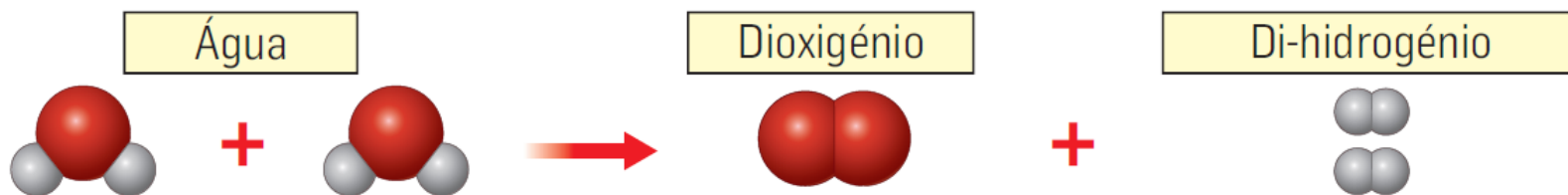
2 – Colidem entre si, com elevada energia.



3 – Os átomos reorganizam-se, originando novos corpúsculos.

Durante a reação química os átomos não se destroem apenas se reorganizam

Exemplo: eletrólise da água

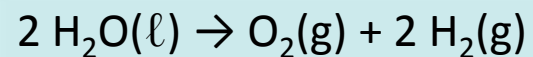
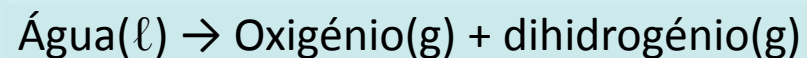
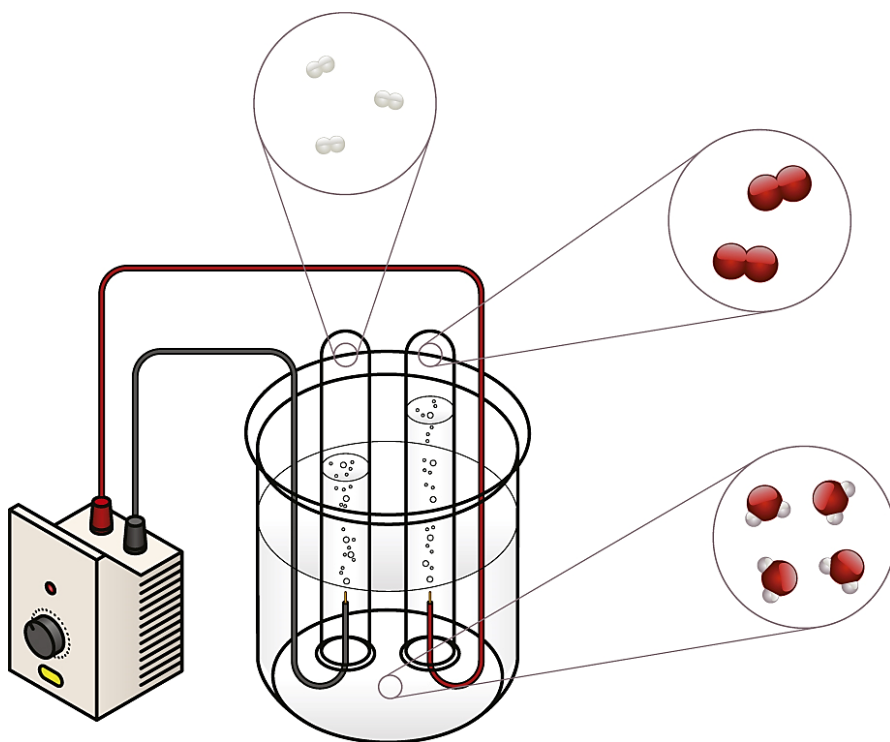


Por ação da passagem de corrente elétrica...

1. duas moléculas de água chocam eficazmente e **todos** os átomos se separam.
2. dois átomos de oxigénio ligam-se e formam uma molécula de dioxigénio.
3. quatro átomos de hidrogénio ligam-se dois a dois, formando duas moléculas de dihidrogénio.

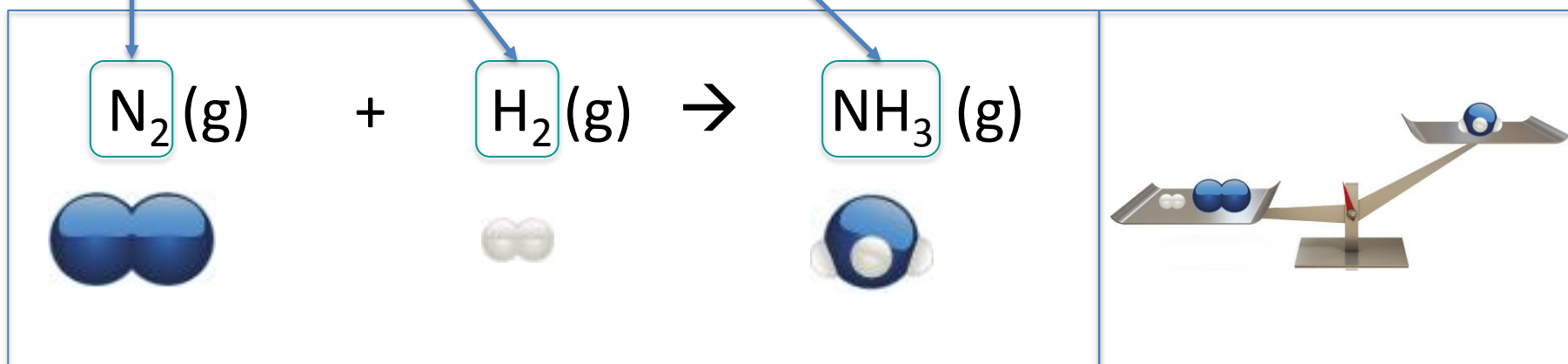
Equações químicas

Exemplo: **Eletrólise da água**



Acerto de equações químicas

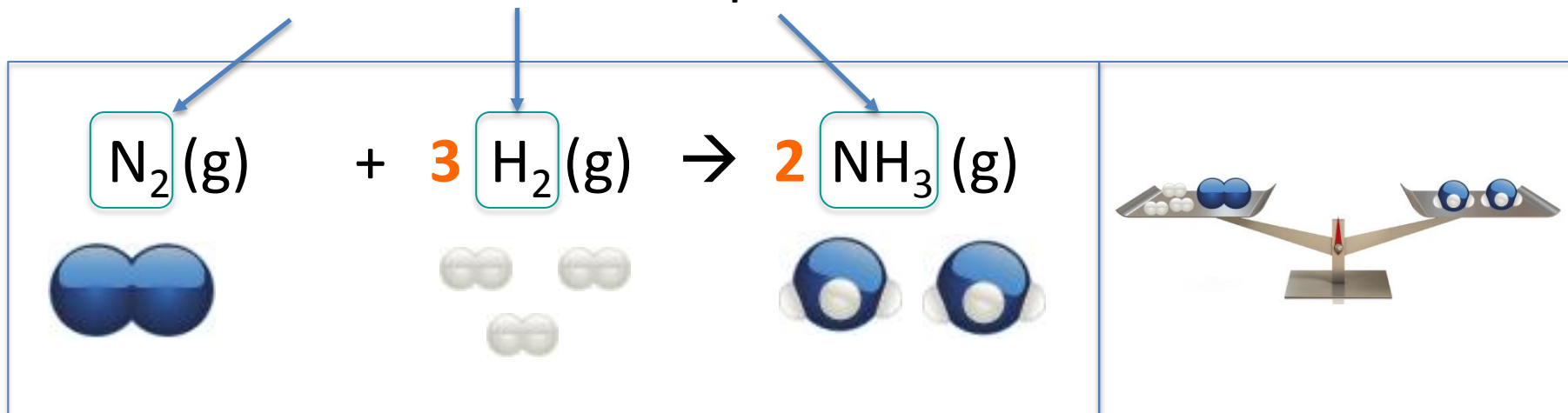
diazoto (g) + dihidrogénio(g) → amoníaco (g)



	Reagentes	Produtos
Azoto	2 átomos	1 átomos
Hidrogénio	2 átomos	3 átomos

Acerto de equações químicas

Nunca alterar as fórmulas químicas



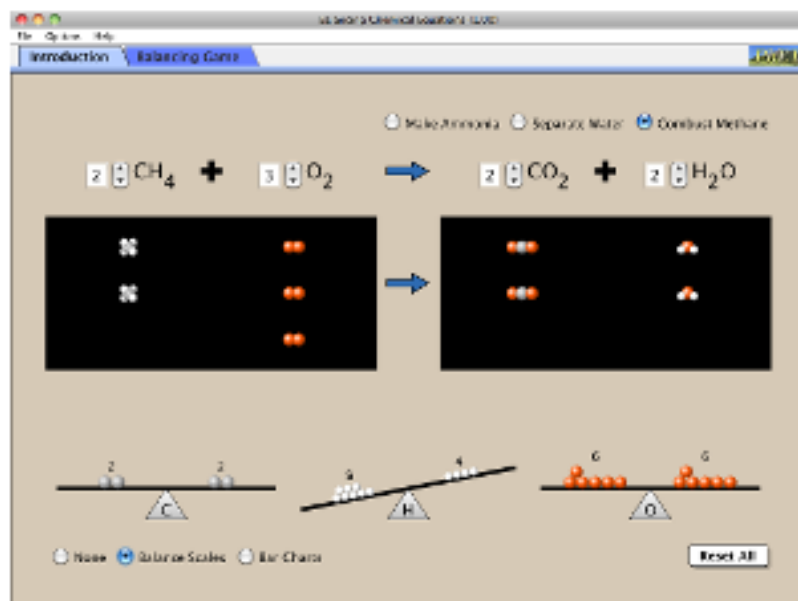
	Reagentes	Produtos
Azoto	2 átomos	$2 \times 1 = 2$ átomos
Hidrogénio	$3 \times 2 = 6$ átomos	$2 \times 3 = 6$ átomos

Conserva-se o número total de átomos de cada elemento.



Recurso
Digital

Acerto de equações químicas



Simulação:

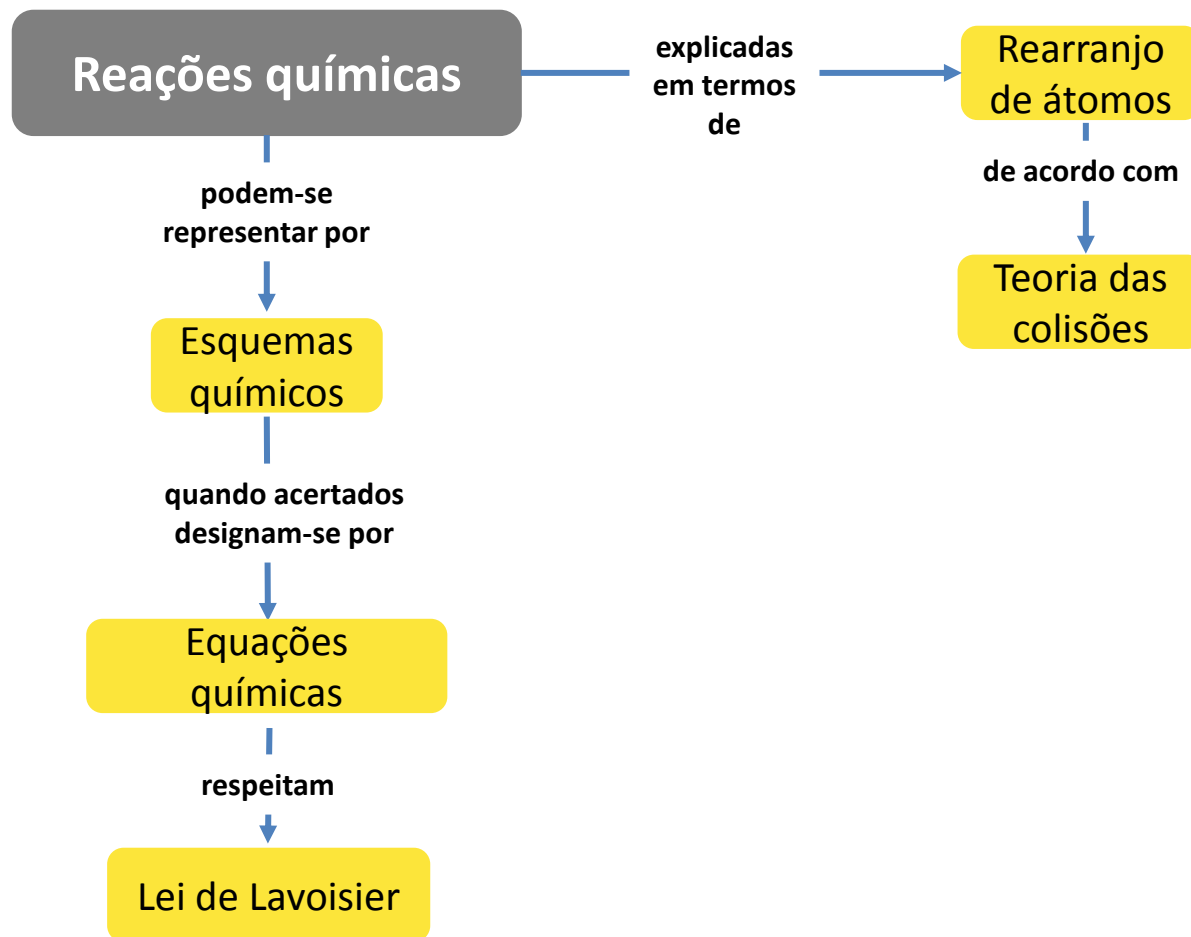
- necessita de ligação à Internet
- em língua portuguesa (Brasil)
- fonte: <http://phet.colorado.edu/pt/simulation/balancing-chemical-equations>



Resumindo

- Numa reação química, as unidades estruturais colidem entre si, ocorrendo o rearranjo dos átomos, havendo a formação de novas substâncias – **Teoria das colisões**.
- As reações químicas podem ser representadas por **equações químicas**.
- Nas equações químicas:
 - representam-se os reagentes e os produtos de reação pelas respectivas fórmulas químicas;
 - os reagentes e os produtos de reação separam-se por uma seta “→”;
 - se houver mais do que um reagente (ou mais do que um produto de reação), separam-se por um sinal “+”;
 - colocam-se os estados físicos, entre parênteses, à frente das fórmulas químicas;
 - faz-se o acerto da equação química tendo em conta a conservação da massa (Lei de Lavoisier).

Organiza conceitos



Aplica

A – Considera o esquema: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{HCl}(\text{g})$



- I. Indica os nomes dos reagentes e produtos da reação.
- II. Diz o que acontece às moléculas de H_2 e Cl_2 quando chocam e originam novas moléculas.

B – Traduz por equações químicas, devidamente acertadas, as seguintes reações químicas

- I. O magnésio (Mg) sólido, reage com o oxigénio (O_2) gasoso origina óxido de magnésio (MgO) sólido.
- II. O óxido de mercúrio(II) (HgO) sólido decompõe-se originando dioxigénio (O_2) gasoso e mercúrio (Hg) líquido.
- III. A combustão do sulfureto de cobre(I) (Cu_2S) sólido origina óxido de cobre(II) (CuO) sólido e dióxido de enxofre (SO_2) gasoso.

Aplica – Proposta de resolução

A –

- I. Reagentes: di-hidrogénio (H_2) e dicloro (Cl_2) ;
Produto: Cloreto de hidrogénio (HCl)
- I. Existe um rearranjo entre os átomos das moléculas de di-hidrogénio e di-cloro.
Forma-se uma nova substância formada por moléculas de cloreto de hidrogénio através da junção de átomos de hidrogénio e cloro numa proporção de 1:1.

B –

- I. $2 \text{Mg(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2 \text{MgO(s)}$
- II. $2 \text{HgO(s)} \rightarrow \text{O}_2\text{(g)} + 2 \text{Hg(l)}$
- III. $\text{Cu}_2\text{S(s)} + 2 \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2 \text{CuO(s)} + \text{SO}_2\text{(g)} .$



Explora

Explora

Animação interativa:

- necessita de ligação à Internet
- em língua inglesa
- **Reação do iodeto de potássio com o nitrato de chumbo:**
 - Visão macroscópica - fonte:
<http://www.absorblearning.com/media/attachment.action?quick=ut&att=2208>
 - Visão microscópica - fonte:
<http://www.absorblearning.com/media/attachment.action?quick=uu&att=2210>



Vídeo:

- necessita de ligação à Internet
- em língua inglesa
- **Nitrogen Triiodide Detonation:**
 - fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=2KIAf936E90>

