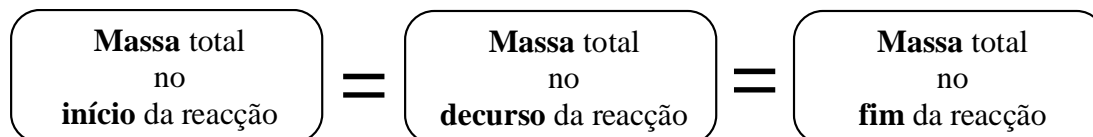




1. Os estudos experimentais realizados por Lavoisier (séc. XVIII) levaram-no a concluir que, numa reacção química que se processe num sistema fechado, a massa total das substâncias intervenientes permanece constante, ou seja, a soma das massas dos reagentes é igual à soma das massas dos produtos:



Como consequência dessas observações, surgiu a **Lei da conservação da massa**, que também se chama **Lei de Lavoisier**.

1.1 A água decompõe-se por electrólise originando oxigénio e hidrogénio.

1.1.1 Indica quais os reagentes e os produtos da reacção química.

Reagentes: \_\_\_\_\_

Produtos: \_\_\_\_\_

1.1.2 Escreve a equação de palavras referente à reacção química apresentada.

1.1.3 Faz a leitura da equação de palavras.

---



---

1.1.4 Se se decompõem 180g de água e se obtêm 20g de hidrogénio, qual a massa de oxigénio que se obtém?

1.2 Fez-se reagir ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) com hidróxido de sódio, tendo-se obtido sulfato de sódio e água (H<sub>2</sub>O).

Utilizando a tabela de iões ao lado, indica:

1.2.1 A fórmula química da substância hidróxido de sódio: \_\_\_\_\_

1.2.2 A fórmula química da substância sulfato de sódio: \_\_\_\_\_

1.2.3 Completa correctamente o quadro que se segue:

Nome	Ião
Hidrogénio	H <sup>+</sup>
Sulfato	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
Nitrato	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Sódio	Na <sup>+</sup>
Óxido	O <sup>2-</sup>
Hidróxido	HO <sup>-</sup>

Massa de reagentes consumidos (g)		Massa de produtos obtidos (g)	
Ácido sulfúrico	Hidróxido de sódio	Sulfato de sódio	Água
49	40		18
	0,8	0,5	1,2
13	30	22	
120		30	52

1.3 Enuncia a lei que te permitiu responder à questão anterior.

---

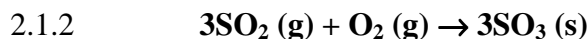


---

2. As equações químicas são esquemas que os químicos utilizam para exprimir as reacções químicas. A equação química só está correctamente escrita depois de se proceder ao seu acerto, ou seja, pô-la de acordo com a lei de Lavoisier.

Por isso, numa equação química, o número de átomos de um dado elemento nos reagentes é igual ao número de átomos desse mesmo elemento nos produtos da reacção.

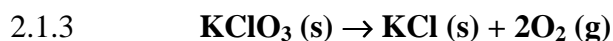
2.1 Classifica as seguintes equações químicas de **Bem acertada** / **Mal acertada** justificando com o número de átomos de cada elemento existente nos reagentes e nos produtos.



Elemento	Nº átomos nos reagentes	Nº átomos nos produtos
Enxofre		
Oxigénio		

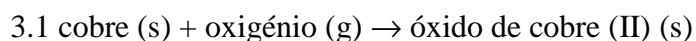


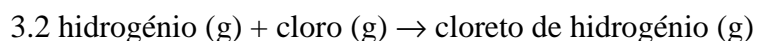
Elemento	Nº átomos nos reagentes	Nº átomos nos produtos
Carbono		
Hidrogénio		
Oxigénio		

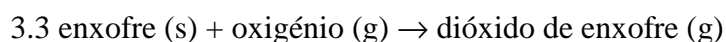


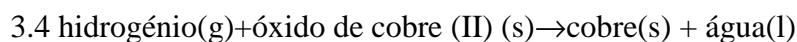
Elemento	Nº átomos nos reagentes	Nº átomos nos produtos
Potássio		
Cloro		
Oxigénio		

3. Utiliza as fórmulas das seguintes substâncias, para **escrever – devidamente acertadas** – as equações:

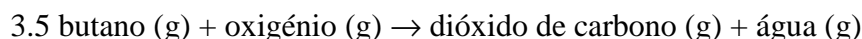


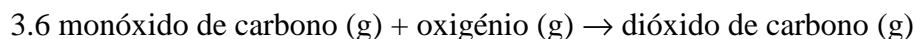


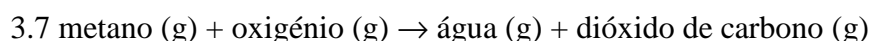




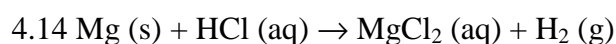
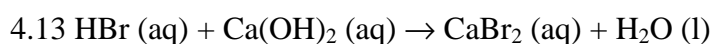
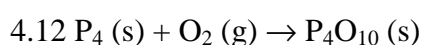
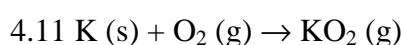
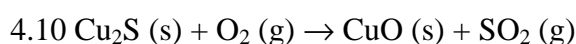
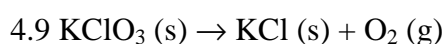
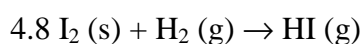
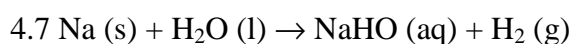
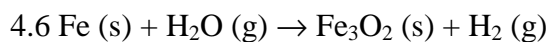
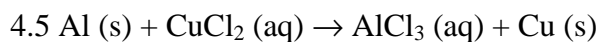
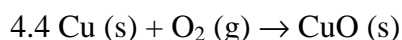
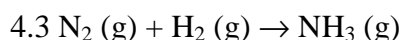
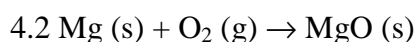
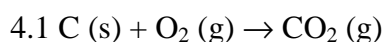

Nome da substância	Fórmula química
Cloro	$\text{Cl}_2$
Cobre	$\text{Cu}$
Cloreto de hidrogénio	$\text{HCl}$
Hidrogénio	$\text{H}_2$
Oxigénio	$\text{O}_2$
Óxido de cobre (II)	$\text{CuO}$
Butano	$\text{C}_4\text{H}_{10}$
Enxofre	$\text{S}_8$
Dióxido de enxofre	$\text{SO}_2$
Dióxido de Carbono	$\text{CO}_2$
Água	$\text{H}_2\text{O}$
Monóxido de carbono	$\text{CO}$
Metano	$\text{CH}_4$







4. Acerta, se for necessário, as equações químicas seguintes:



5. Escreve e acerta as equações químicas que traduzem as seguintes reacções, consultando se necessário, a tabela de iões da página 147 do teu livro para escrever a fórmula química de algumas substâncias.

5.1 O cálcio no estado sólido ao reagir com a água ( $H_2O$ ) no estado líquido origina o hidróxido de cálcio em solução aquosa e ainda o hidrogénio ( $H_2$ ) no estado gasoso.

5.2 O sódio no estado sólido reage com o oxigénio ( $O_2$ ) no estado gasoso para formar o óxido de sódio no estado sólido.

5.3 O cloreto de hidrogénio reage com o hidróxido de cálcio ambos em solução aquosa, dando origem ao cloreto de cálcio no estado sólido e a água ( $H_2O$ ) no estado líquido.

5.4 O potássio no estado sólido reage com a água ( $H_2O$ ) no estado líquido, originando o hidróxido de potássio em solução aquosa, e libertando hidrogénio ( $H_2$ ) no estado gasoso.

5.5 O carbonato de cálcio no estado sólido decompõe-se em óxido de cálcio no estado sólido e dióxido de carbono ( $CO_2$ ) no estado gasoso.

5.6 O óxido de sódio no estado sólido reage com a água ( $H_2O$ ) no estado líquido, dando origem ao hidróxido de sódio em solução aquosa.