

Prof. Walter Bolitto

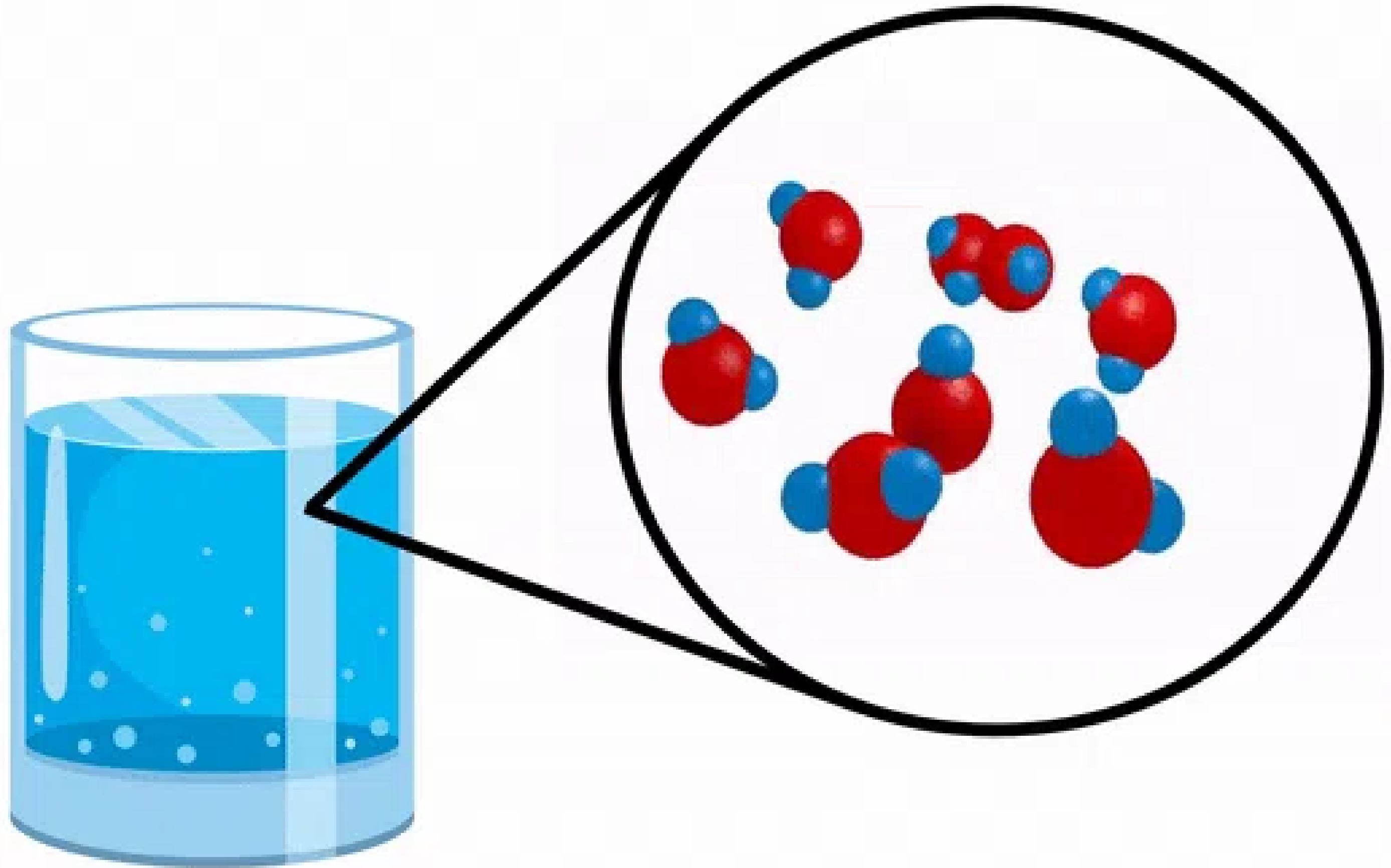
Química

CURSINHO COMUNITÁRIO
A-SOL 2023

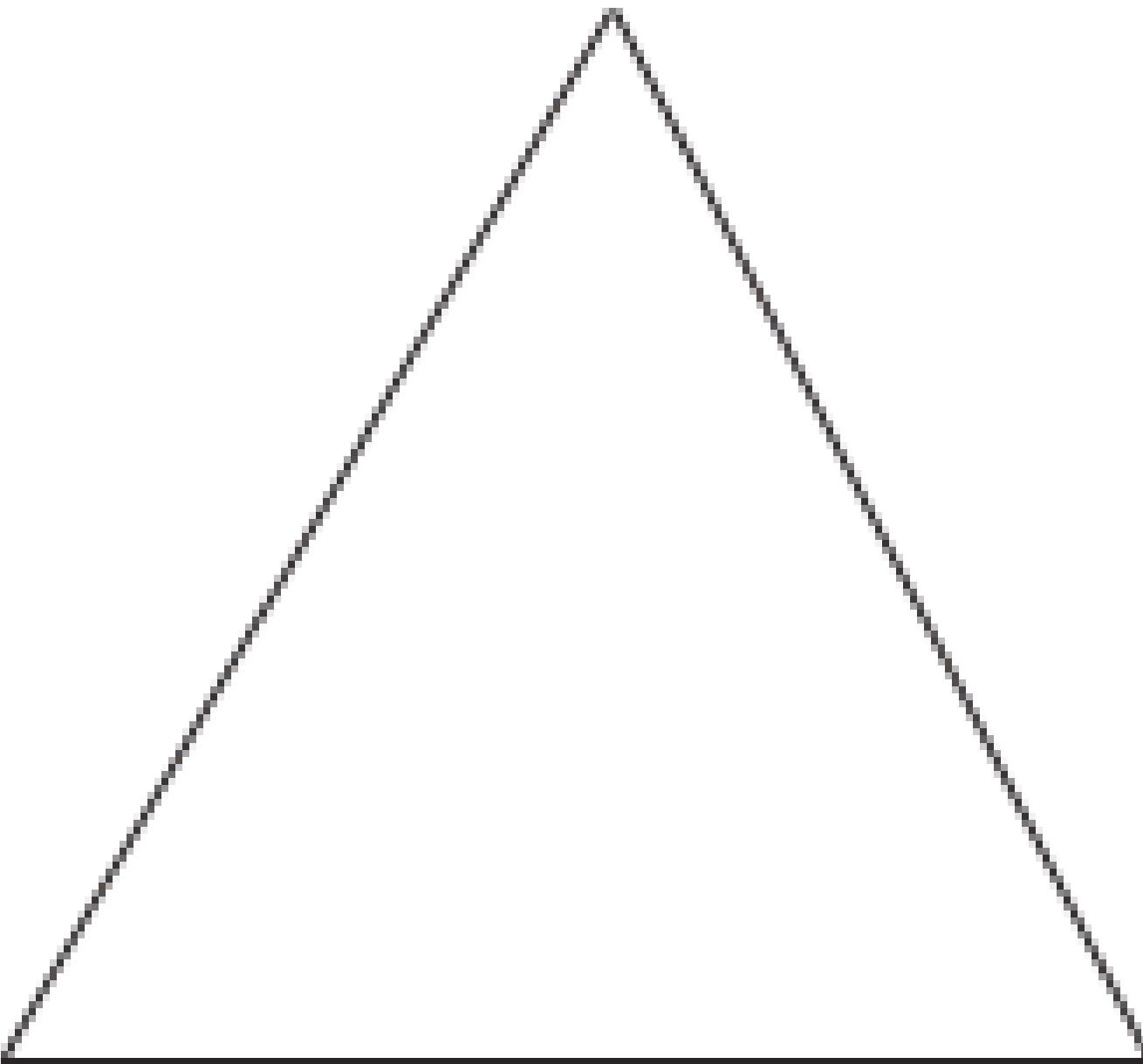


Por que estudamos química?





Macroscópico

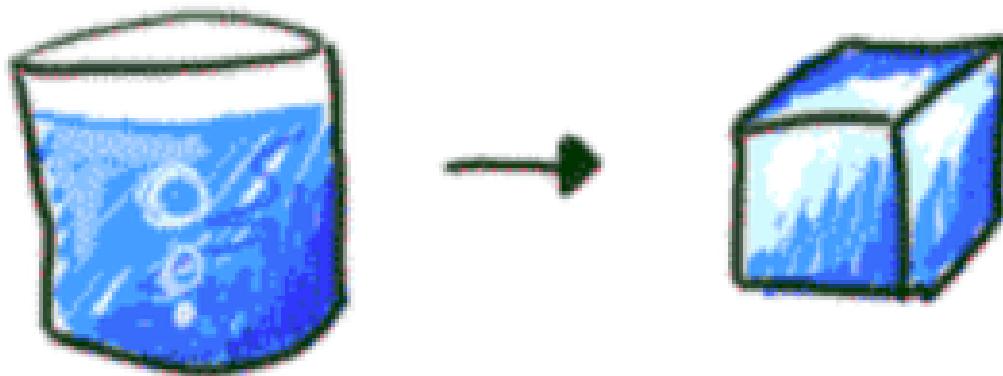


Submicroscópico

Simbólico

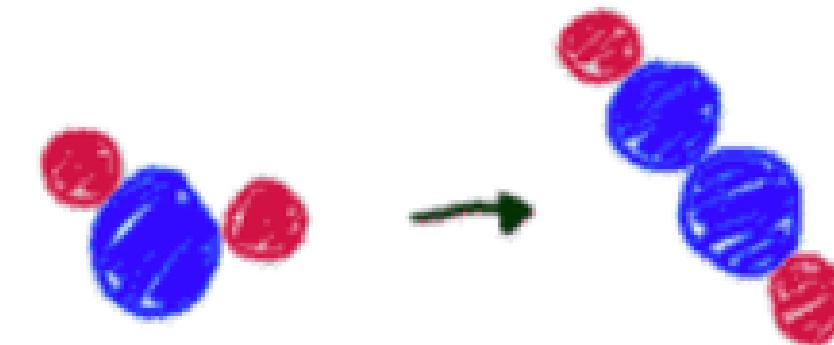
Transformações físicas

Não altera a composição da matéria, apenas sua forma.



Transformações químicas

Altera a composição da matéria, formando novas substâncias.



Transformações físicas



Transformações químicas





XVI

XVII

XVIII

XIX

XX



XVI

XVI

XV

XIX

XX



Antoine Lavoisier (1743-1794)

Lei da conservação de massa ou Lei de Lavoisier

Em uma reação química realizada em recipiente fechado, a soma das massas dos reagentes é igual à soma das massas dos produtos.

Lei da conservação de massa

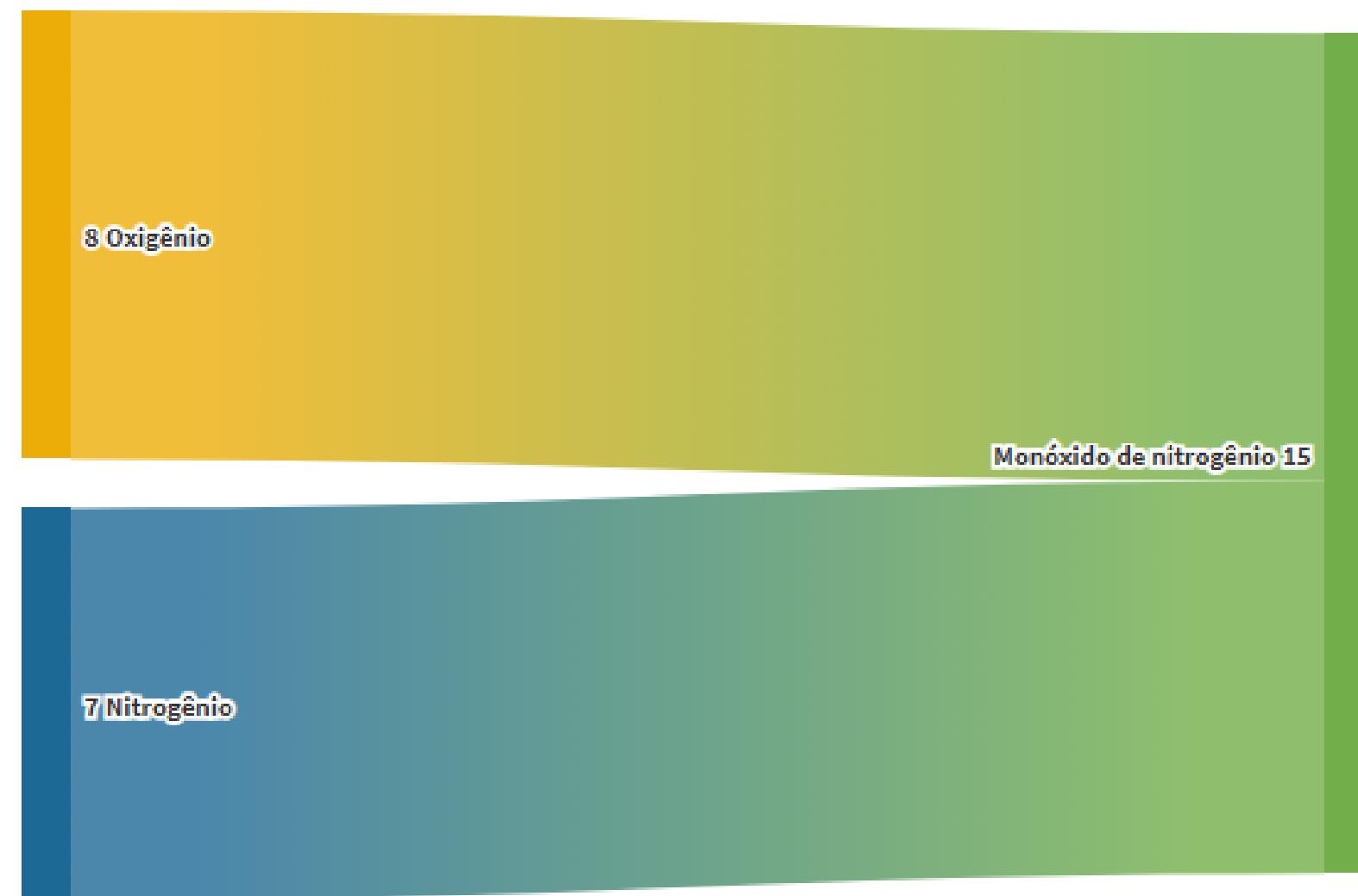
carbono grafita + oxigênio -> gás carbônico

$$3\text{g} + 8\text{g} = 11\text{g}$$


Lei da conservação de massa

nitrogênio + oxigênio -> monóxido de nitrogênio

7g + 8g = 15g





Joseph Proust (1754-1826)

Lei das proporções constantes

A proporção em massa das substâncias que reagem e que são produzidas sem uma determinada reação química é fixa, constante e invariável

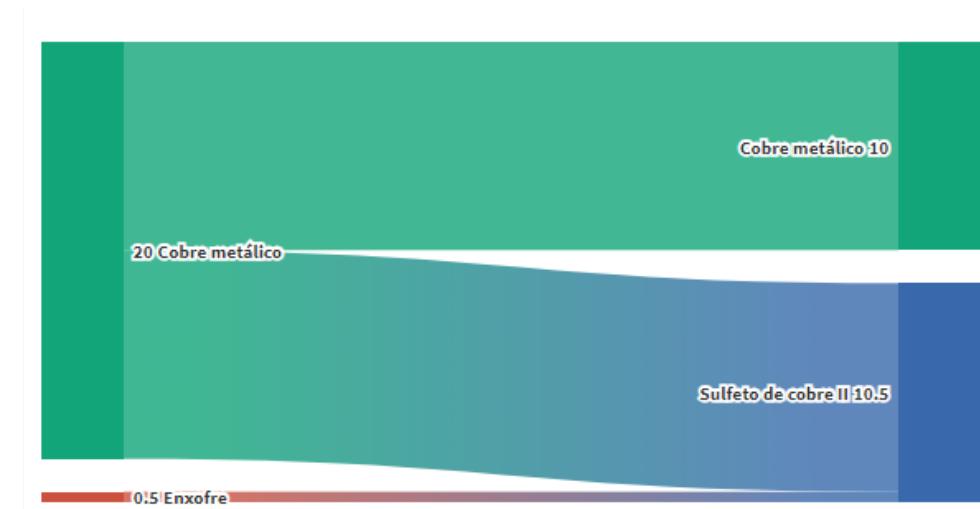
Lei das proporções constantes

cobre metálico + enxofre -> sulfeto de cobre II

$$10\text{g} + 0,5\text{g} = 10,5\text{g}$$



$$20\text{g (excesso)} + 0,5\text{g} = 10,5\text{g}$$



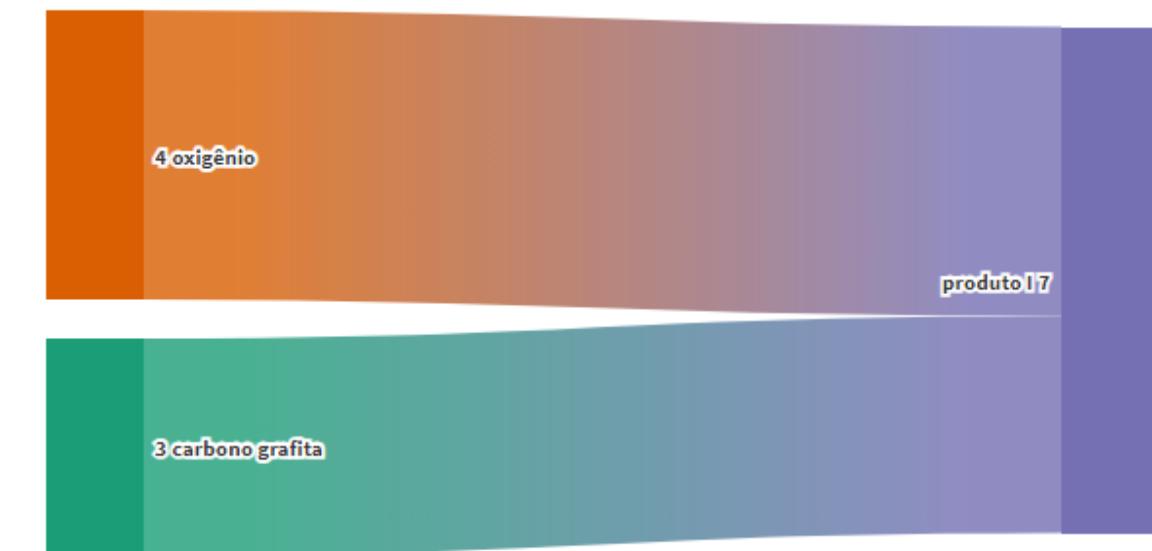
$$10\text{g} + 1,0\text{g (excesso)} = 10,5\text{g}$$



Lei das proporções constantes

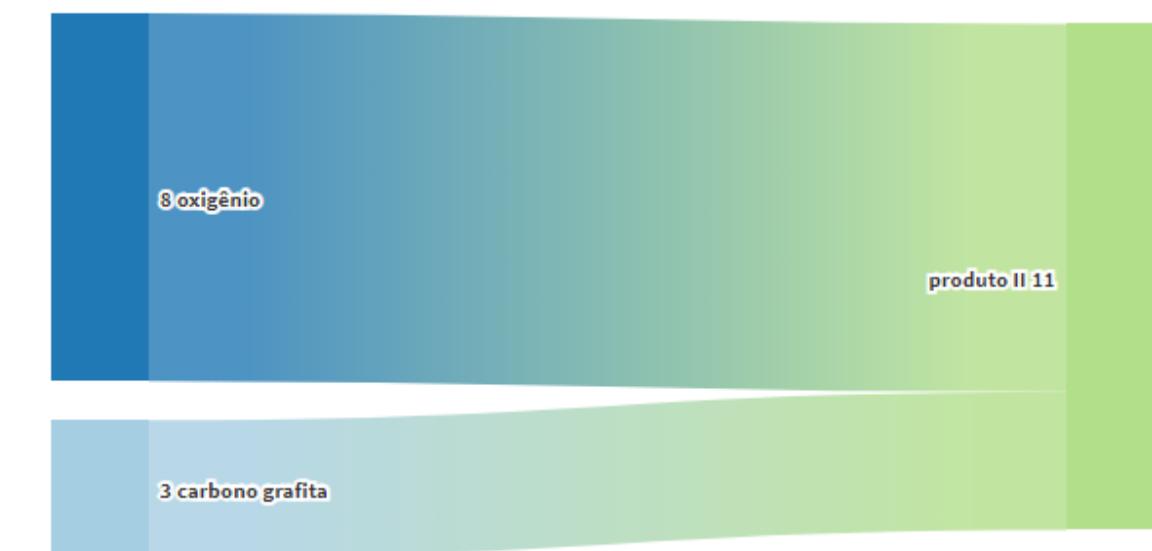
carbono grafita + oxigênio -> produto I

$$\begin{array}{rcl} 3\text{g} & + & 4\text{g} \\ 6\text{g} & + & 8\text{g} \end{array} = \begin{array}{r} 7\text{g} \\ 14\text{g} \end{array}$$



carbono grafita + oxigênio -> produto II

$$\begin{array}{rcl} 3\text{g} & + & 8\text{g} \\ 6\text{g} & + & 16\text{g} \end{array} = \begin{array}{r} 11\text{g} \\ 22\text{g} \end{array}$$



Postulados de Dalton



John Dalton (1766 – 1844)

- I. Todas as substâncias são constituídas de minúsculas partículas individuais, denominadas átomos.
- II. As substâncias simples, ou elementos, são formadas de “átomos simples”, que são átomos isolados. Os “átomos isolados” são maciços e indivisíveis.
- III. As substâncias compostas são formadas de “átomos compostos”, capazes de se decompor em “átomos simples” durante as reações químicas; a massa de um “átomo composto” é igual à soma das massas de todos os “átomos simples”.

Postulados de Dalton



John Dalton (1766 – 1844)

IV. Todos os átomos de uma mesma substância simples são idênticos na forma, no tamanho, nas massas e nas demais propriedades.

V. Átomos de substâncias diferentes possuem forma, tamanho, massa e propriedades diferentes.

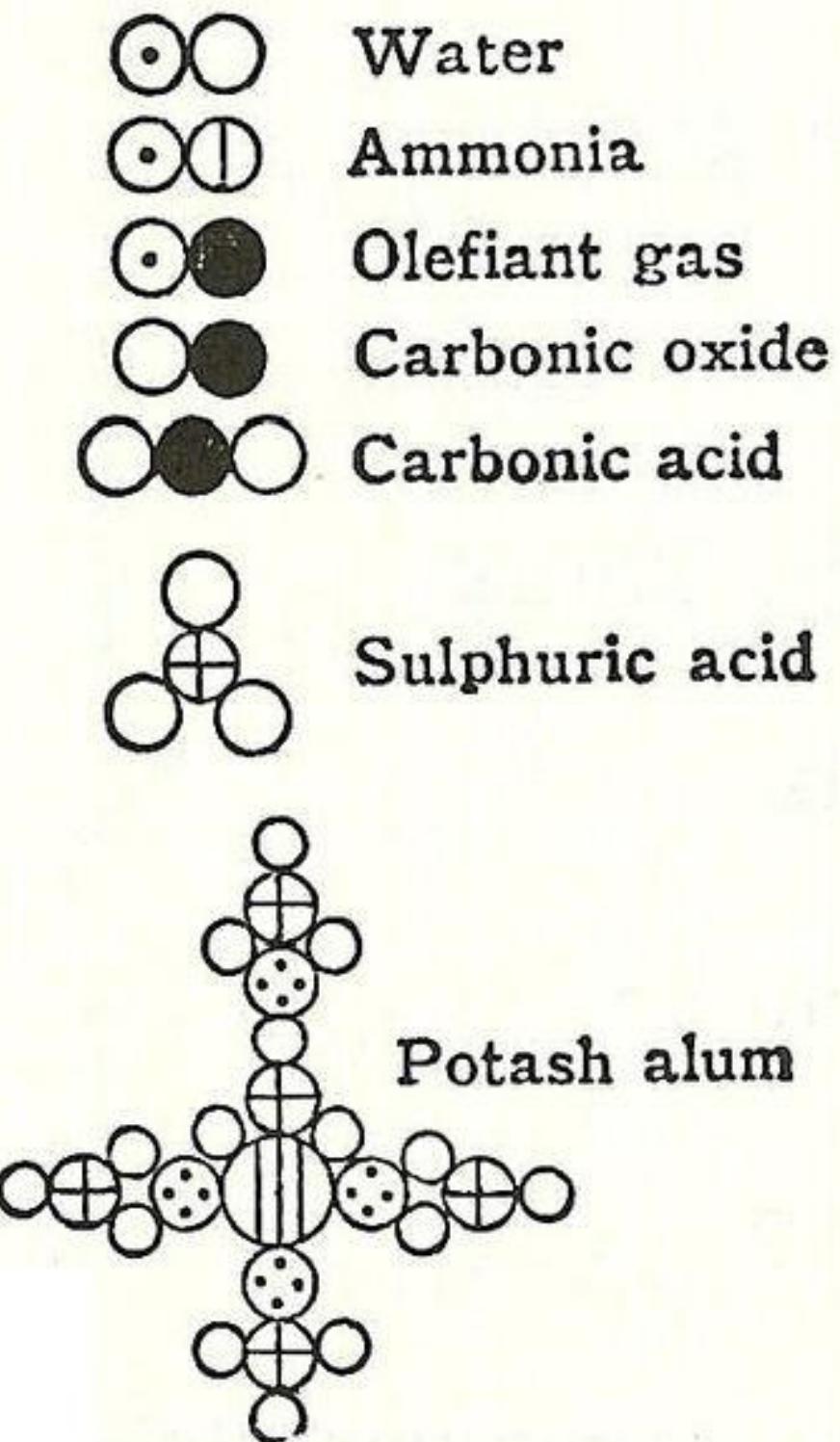
VI. Átomos combinam-se de acordo com a regra da máxima simplicidade, ou seja, em proporções fixas e definidas, normalmente em números pequenos, por exemplo: 1:1; 2:1; 3:2, etc.

VII. Em reações químicas, os átomos não podem ser criados nem destruídos, são apenas combinados, separados e rearranjados.



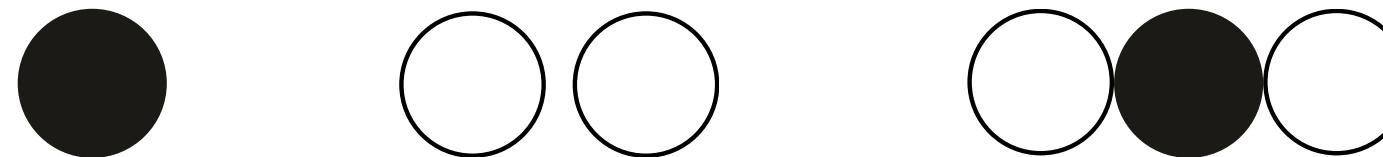
John Dalton (1766 – 1844)

- Hydrogen
- Nitrogen
- Carbon
- Oxygen
- ⊕ Sulphur
- Phosphorus
- Alumina
- Soda
- Potash
- Copper
- Lead

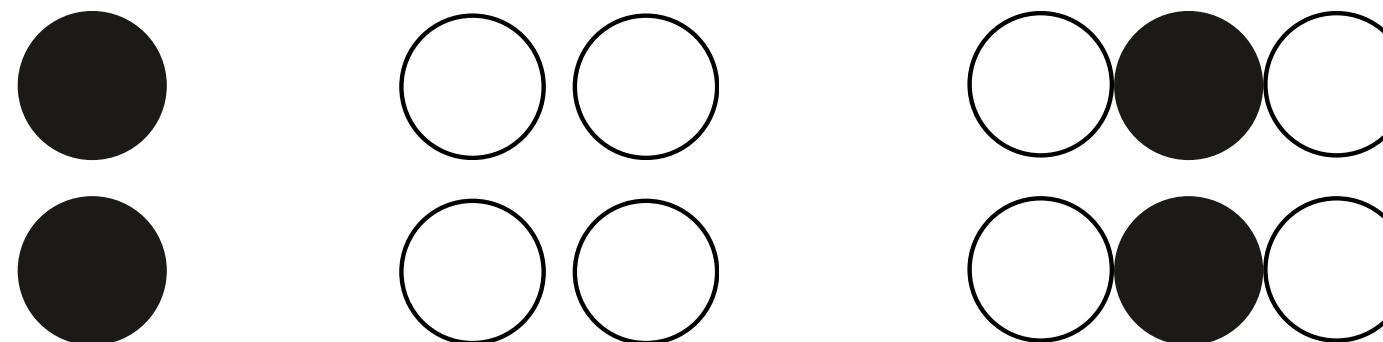


carbono grafita + oxigênio -> dióxido de carbono

$$3g + 8g = 11g$$



$$6g + 16g = 22g$$



**Até a próxima
aula!**

