

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 22		DISCIPLINA Física e Química A, Física e Química, Física do Som
ANO(S)	10º e 1º de Formação	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas envolvendo cálculos numéricos sobre a composição quantitativa de soluções aquosas e gasosas, exprimindo-a nas principais unidades, explicando as estratégias de resolução. 	

Título/Tema do Bloco

Composição quantitativa de soluções.

Atividades

Atividade 1

Selecione a opção que completa corretamente a afirmação.

Relativamente a uma solução, a concentração é...

- a. a quantidade química de soluto por unidade de volume de solução.
- b. a quantidade química de soluto existente na solução.
- c. a quantidade química de soluto por unidade de volume de solvente.
- d. a quantidade de solução.

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

 auladigital

Atividade 2

Selecione a opção correta.

A proporção de oxigénio na atmosfera é, em média, cerca de 21% (V/V). A fração molar de O₂ no ar é:

- a. 79.
- b. 21.
- c. 0,79.
- d. 0,21.

$$\%(V/V) = \frac{V_{\text{soluto}}}{V_{\text{solução}}} \times 100$$

$$21 = \frac{V_{O_2}}{V_{\text{ar}}} \times 100$$

$$n = \frac{V}{V_m} \Leftrightarrow V = n \times V_m$$

$$21 = \frac{n_{O_2} \times V_m}{n_{\text{ar}} \times V_m} \times 100$$

$$x_{O_2} = \frac{n_{O_2}}{n_{\text{ar}}} = \frac{21}{100} = 0,21$$

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

 auladigital

Atividade 3

Associe a definição de diferentes modos de expressar a composição de soluções com a respetiva unidade mais comum.

Volume de soluto por volume de solução (×100)	a.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1.	% (m/m)
Massa de soluto por massa de solução (×100)	b.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2.	g dm ⁻³
Massa de soluto por unidade de volume de solução	c.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3.	ppm
Quantidade de matéria de soluto por unidade de volume de solução	d.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.	% (V/V)
Partes de soluto por milhão de partes de solução	e.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5.	mol dm ⁻³

(Note: Green lines connect a to 2, b to 1, c to 3, d to 4, and e to 5.)

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X



Atividade 4

Selecione a opção correta.

Uma água mineral apresenta no seu rótulo a informação de que contém iões magnésio (Mg²⁺) numa concentração de 1,6 mg/L.

Aniões	Catiões
(mg/l)	
HCO ₃ ⁻ 9,8	Ca ²⁺ 0,6
Cl ⁻ 8,2	Mg ²⁺ 1,6
SO ₄ ²⁻ 1,3	Na ⁺ 6,6
F ⁻ 0,05	K ⁺ 0,8
NO ₃ ⁻ 1,8	

1,5L e

Considerando 375 mg a DDR (dose diária recomendada) para o consumo de Mg²⁺ por um adulto, o volume de água que deveria beber para atingir aquele valor, caso aquela água fosse a única fonte de Mg²⁺ seria:

Secundário/10º
Ano e 1º de
Formação

X

a. 234 L

b. 615 L

c. 0,004 L

d. 376 L

$$C_m = \frac{m_{\text{soluto}}}{V_{\text{solução}}}$$

$$V_{\text{solução}} = \frac{m_{\text{soluto}}}{C_m}$$

$$V_{\text{solução}} = \frac{375}{1,6} = 234 \text{ L}$$
