

**2<sup>a</sup>  
SÉRIE**

# **CANAL SEDUC-PI2**



PROFESSOR (A):

**JURANDIR  
SOARES**



DISCIPLINA:

**QUÍMICA**



CONTEÚDO:

**CONCENTRAÇÃO DE  
UMA SOLUÇÃO**

*Cont.*



TEMA GERADOR:

**PAZ NA ESCOLA**



DATA:

**28.03.2019**

# ROTEIRO DE AULA

## **Conteúdos:**

- CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES

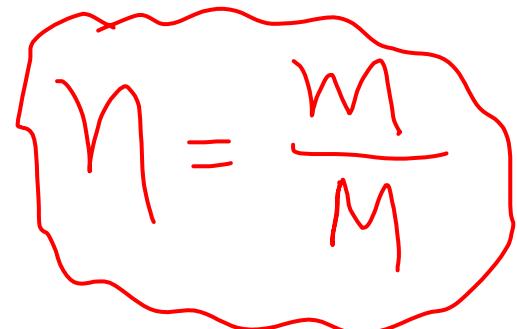
## **OBJETIVO da aula:**

- Apresentar a importância e aplicações das Concentrações das Soluções e correlacioná-los com o cotidiano do aluno.

Nº de Mols

## CONCENTRAÇÃO EM QUANTIDADE DE MATÉRIA ( m )

É o quociente entre o número de mols do soluto ( $n_1$ ) e o volume da solução (V), em litros


$$m = \frac{n}{V}$$

$$m = \frac{n_1}{V}$$

**Unidade: mol/ L**

**Indica o número de mols do soluto em 1 litro de solução**

Esta concentração também é chamada de **MOLARIDADE** ou concentração **MOLAR**

01) Em **3 litros** de uma solução de NaOH existem dissolvidos **12 mols** desta base. A molaridade desta solução é:

- a) 3 mol/L.
- b) 4 mol/L.
- c) 9 mol/L.
- d) 15 mol/L.
- e) 36 mol/L.

$m = \frac{n_1}{V}$

$V = 3\text{ L}$

$n_1 = 12\text{ mols}$

$m = ?$

$m = \frac{12}{3}$

$m = 4,0\text{ mol / L}$

$$m = \frac{n_1}{V}$$

$$n_1 = \frac{m_1}{M_1} \text{ (MASSA DA AMOSTRA)}$$

$$M_1 \text{ (MASSA MOLECULAR)}$$

2) A molaridade de uma solução aquosa contendo 36,5g de ácido clorídrico dissolvidos em água até completar 2 litros de solução é:

Dados: H = 1 g/mol; Cl = 35,5 g/mol.

- a) 0,5 M.
- b) 1,0 M.
- c) 1,5 M.
- d) 2,0 M.
- e) 2,5 M.

$$V = 2 \text{ L}$$

$$m_1 = 36,5 \text{ g}$$

$$m = ?$$

$$\text{HCl} \quad M_1 = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ g/mol}$$

$$n_1 = \frac{m_1}{M_1} \quad \frac{36,5}{36,5} = 1,0 \text{ mol}$$

$$m = \frac{n_1}{V} \rightarrow m = \frac{1}{2}$$

$$m = 0,5 \text{ mol / L}$$

$$m_1 = 34,2$$

$$M_1 = 342$$

$$n_1 = \frac{m_1}{M_1} \quad n_1 = 0,1$$

3) Uma pessoa usou 34,2g de sacarose ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ) para adoçar seu cafezinho. O volume de cafezinho adoçado na xícara foi de 50 mL. A concentração molar da sacarose no cafezinho foi de:



- a) 0,5 mol/L.
- b) 1,0 mol/L.
- c) 1,5 mol/L.
- d) 2,0 mol/L.
- e) 2,5 mol/L.

$$V = 50\text{ mL} = 0,05\text{ L}$$

$$m_1 = 34,2\text{ g}$$

$$m = ?$$

$$m = \frac{n_1}{V}$$

$$n_1 = \frac{m_1}{M_1} \quad \frac{34,2}{342} = 0,1\text{ mol}$$

$$m = \frac{0,1}{0,05} = 2,0\text{ mol/L}$$

# TÍTULO EM MASSA (T)

É o quociente entre a massa do soluto ( $m_1$ ) e a massa total da solução (m), ambas na mesma unidade

$m_1$  = MASSA DO SOLUTO

$m_2$  = MASSA DO SOLVENTE

considerando

$$T = \frac{m_1}{m}$$

$$m = m_1 + m_2$$

$$T = \frac{m_1}{m_1 + m_2}$$

É comum representar o título em massa na forma de **PORCENTAGEM**

$$T \% = 100 \times T$$

$$m = m_1 + m_2$$

1) Uma massa de 40 g de NaOH são dissolvidas em 160 g de água. A porcentagem, em massa, de NaOH presente nesta solução é de:

- a) 20%.
- b) 40%.
- c) 10%.
- d) 80%.
- e) 100%.

$$\begin{aligned} m_1 &= 40 \text{g} \\ m_2 &= 160 \text{g} \end{aligned} \quad \rightarrow \quad \begin{aligned} m &= m_1 + m_2 \\ m &= 40 + 160 \\ m &= 200 \text{g} \end{aligned}$$

$$T = \frac{40}{200} \rightarrow T = 0,20$$

$$T \% = 100 \times 0,20 = 20\%$$

$$T = \frac{m_1}{m}$$

$$T \% = 100 \times T$$