

# Escola Secundária de Alcácer do Sal

Ano lectivo 2010/2011

Física e Química A – Bloco I

Ficha de Trabalho – Atmosfera; concentração de soluções

1. Considere uma solução de sulfato de sódio com a concentração molar de  $0,50 \text{ mol/dm}^3$ .
  - 1.1. Qual a quantidade de soluto existente em 150mL de solução?
  - 1.2. Qual o volume de solução que contém  $0,10 \text{ mol}$  de soluto?
  - 1.3. Qual a massa de soluto existente em  $0,5 \text{ L}$  de solução?
  - 1.4. Qual a concentração molar de iões sódio e de iões sulfato na solução?
2. Calcule a percentagem em massa de uma solução obtida através da dissolução de  $4,0 \text{ g}$  de hidróxido de sódio em  $80 \text{ g}$  de água. Determine a fracção molar do soluto.
3. A tabela indica a composição de alguns componentes do ar seco, ao nível do mar. ( $\rho = 1,29 \text{ g/dm}^3$ )

Componentes do ar seco	N <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	Ar	CO <sub>2</sub>	Ne
%(v/v)	78,1	20,9	0,93	0,04	0
%(m/m)					

- 3.1. Complete a tabela.
  - 3.2. Exprima a concentração do Néon em ppm (m/m).
  - 3.3. Calcule a fracção molar do dióxido de carbono no ar seco.
4. Misturaram-se  $200 \text{ g}$  de etanol com  $300 \text{ g}$  de água. Calcule:  
( $d_{\text{água}} = 1,0$  e  $d_{\text{etanol}} = 0,80$ )
    - 4.1. Os volumes correspondentes de água e etanol.
    - 4.2. A percentagem (V/V) de cada um destes compostos na solução resultante.
  5. O álcool etílico vendido nas farmácias apresenta no rótulo a indicação: 96% em volume. Determine a quantidade de álcool etílico puro existente num frasco de  $0,25 \text{ L}$ .
  6. Calcule a fracção molar do ácido clorídrico numa solução a 50% em massa.
  7. A  $200 \text{ cm}^3$  de uma solução de NaOH  $0,8 \text{ mol dm}^{-3}$  juntou-se água, até perfazer  $250 \text{ cm}^3$ . Qual a concentração da solução final?
  8. Pretende-se preparar  $500 \text{ mL}$  de uma solução de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  $0,1 \text{ mol/dm}^3$  a partir de uma solução de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  $5 \text{ mol/dm}^3$ . Qual o volume de solução concentrada que deve medir-se?

**Bom Trabalho!**