



Escola Secundária José Estêvão

Ciências Físico-Químicas – 8º ano de escolaridade

Ano lectivo 2001/2002

Ficha de consolidação de conhecimentos – Soluções e composição de uma solução



Vamos recordar...Soluções e composição de uma solução

- ✍ As misturas homogéneas também se designam por soluções.
- ✍ As **soluções aquosas** são formadas por solutos dissolvidos em **água**, que é o solvente.
- ✍ Que tipo de soluções podemos ter? Podemos ter soluções sólidas (por exemplo _____), líquidas (por exemplo _____) e gasosas (por exemplo _____).
- ✍ O **solvente** é o componente da mistura que se encontra na mesma fase da solução.
 - É o que se encontra em maior quantidade;
 - É o mais volátil, caso esteja em maior quantidade;
- ✍ Para exprimir a composição de uma solução, ou seja, estabelecer a relação entre a quantidade de soluto numa solução pode ser feita por dois processos:

- **Concentração em massa;**

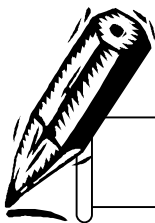
$$\text{Concentração} = \frac{\text{massa}(\text{soluto})}{\text{Volume}(\text{solução})}$$

- **% em massa/massa;**

$$\% \text{ em massa/massa} = \frac{\text{massa}(\text{solvente})}{\text{massa}(\text{solução})} \times 100$$

- **% volume/volume; (produtos com álcool)**

$$\% \text{ volume/volume} = \frac{\text{volume}(\text{álcool})}{\text{volume}(\text{solução})} \times 100$$



Aplica os teus conhecimentos.....

1. Observa os rótulos de álcool puro



1.1 O que significa a expressão 95 %?

1.2 Diz-se que o álcool etílico comercial é uma solução alcoólica.

1.2.1 Qual o soluto? _____

1.2.2 Qual o solvente? _____

1.3 Se adicionasse água a uma embalagem de álcool, o que mudava no rótulo, relativamente...

1.3.1 Símbolos de segurança _____

1.3.2 Composição _____

2. Dissolveram-se 2 gramas de sal (cloreto de sódio) em, obtendo-se 100 cm³ de solução.

2.1 Qual a concentração da solução?

2.2 Como proceder, para:

- Aumentar a concentração da solução; _____

- Diminuir a concentração da solução; _____

3. Analisa com a embalagem de sumo de ananás

3.1 Para tomar 1 grama de vitamina C, qual o volume do sumo que deverias beber?

Composição aproximada por 100 ml:	
Valor energético	18 kcal / 75 kJ
Proteínas	0,2 g
Glicídios	3,8 g, dos quais:
Açúcares	2,9 g
Lípidos	0,2 g, dos quais:
Ácidos gordos saturados	0,16 g
Fibras Alimentares	2,4 g
Sódio	0,008 g
Cálcio	120 mg (15% D.D.R.*)
Vitamina C	30 mg (50% D.D.R.*)

*D.D.R. - DOSE DIÁRIA RECOMENDADA

3.2 Imagina que as proteínas, os hidratos de carbono e a vitamina C estão dissolvidos. Se evaporares completamente o solvente, qual seria a massa de resíduo sólido de resíduo sólido obtido, à custa desses componentes, por cada 200 mL de sumo?

4. Explica como procederias para preparar 650 cm³ de uma solução de sacarose, com concentração de 0,02 g/cm³

5. O rótulo de um frasco que contém uma solução aquosa de sulfato de cobre tem a seguinte indicação no rótulo:

$$C = 126 \text{ g/dm}^3$$

5.1 Diz o significado da expressão que está representada em cima.

5.2 Calcula a massa de sulfato de cobre em 2 cm³ da solução

6. A União Europeia exige que se usem símbolos de aviso nos produtos químicos e em alguns produtos de consumo.

6.1 Preenche o crucigrama seguinte com as designações de alguns símbolos de aviso.



1



2



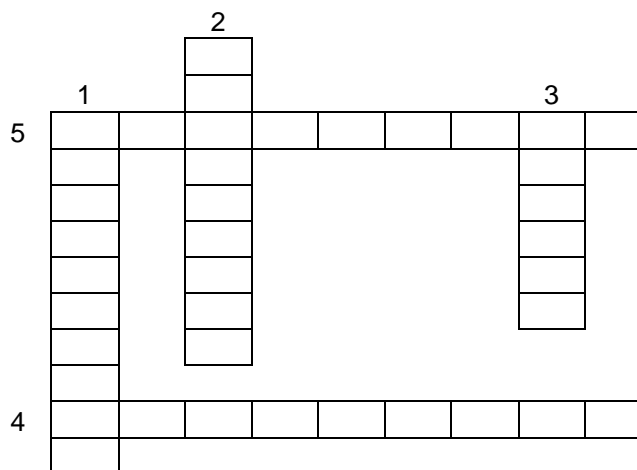
3



4



5



6.2 Diz quais os cuidados a ter com os produtos que têm os símbolos descritos em cima.

1- _____

2- _____

3- _____

4- _____

5- _____

6- _____