



## Actividade experimental nº4

### Qual a concentração da solução?

#### Objectivo

Com esta actividade pretende-se praticar a medição de volumes e massas bem como preparar correctamente uma solução aquosa de um sólido

#### Material

- Balão volumétrico de 100,0 mL
- Espátula
- Vidro de relógio
- Gobelé
- Balança
- Sulfato de cobre *tmg*
- Proveta
- Vareta
- Funil
- Garrafa de esguicho
- Etiquetas
- Cristalizador
- Água
- Placa de aquecimento



#### Procedimento

- Mede, no vidro de relógio, cerca de *0,2 g* de *tmg* sulfato de cobre sólido, tal como indicado a seguir:
  - liga a balança.
  - coloca o vidro de relógio no prato da balança e carrega na tecla "TARE", para descontares o peso do vidro de relógio.
  - coloca sucessivamente com a espátula pequenas quantidades de sulfato de cobre até atingires a massa pretendida. **Lembra-te que não deversas retirar sulfato de cobre do vidro de relógio para dentro do cristalizador.**
  - Lê e regista o valor da massa indicado no mostrador:  $m = \underline{0,20\text{ g}}$ .
  - Desliga a balança.
- Com o auxilio da vareta transfere o sulfato de cobre do vidro de relógio para o gobelé.
- Se verificares que algum sulfato de cobre ficou no vidro de relógio, inclina-o sobre o gobelé e lava-o com pequenas quantidades de água de modo a que esta caia no interior do gobelé.



- Adiciona ao sulfato de cobre no gobelé 50 mL de água, mexendo bem com a vareta até que esteja bem dissolvido.
- Se verificares que o sólido não dissolve aquece levemente o gobelé na placa de aquecimento.
- Transfere, com a ajuda do funil e da vareta, o conteúdo do gobelé para o balão volumétrico.
- Deita um bocado de água no gobelé de modo a retirar resto de sulfato no seu interior e transfere a água da lavagem também para o balão volumétrico.
- Rolha o balão volumétrico e inverte-o várias vezes para homogeneizares a solução.
- Completa o volume com água até ao traço de referência do balão.
- Num rótulo indica:
  - o nome da solução
  - o valor da concentração mássica
  - a data de preparação
  - o nome dos elementos do grupo
- Cola o rótulo no balão volumétrico.
- Arruma o material utilizado durante a experiência no tabuleiro onde se encontrava inicialmente.



### Responde às questões a seguir colocadas:

1- Completa o quadro seguinte com os valores do teu grupo e com os valores dos restantes grupos.

Massa de soluto (g)	Volume de solução (mL)	Concentração da solução $C = \frac{m}{v}$ (g/mL)
112 g	100 ml	$C = \frac{m}{v} = \frac{112}{100} = 1,12 \text{ g/ml}$
0,167	100 ml	$C = \frac{m}{v} = \frac{0,167}{100} = 0,00167 \text{ g/ml}$
2,157	100 ml	$C = \frac{m}{v} = \frac{2,157}{100} = 0,02157 \text{ g/ml}$

2- Indica qual o soluto e o solvente da tua mistura.

Soluto →  $\text{CuSO}_4$  (que devia ser sulfato de cobre)

Solvente → Água

Bom trabalho!

