



## ACTIVIDADE LABORATORIAL – Ciências Físico-Químicas 7ºANO

### VOU SEPARAR OS COMPONENTES DE UMA MISTURA



#### O que se pretende

- 1 **Seleccionar material** adequado à separação dos componentes de uma mistura heterogénea.
- 2 **Descrever o procedimento** necessário para cada um dos processos físicos apresentados.
- 3 **Identificar a propriedade física** de cada componente da mistura que permite efectuar o processo de separação escolhido.

#### Verificar significados...

- 4 Escrever **breves descrições** dos seguintes termos:

termo	Breve descrição
Misturas	<i>Materiais formados por duas ou mais substâncias que se chamam constituintes da mistura.</i>
componente	<i>Substância constituinte da mistura.</i>
Mistura heterogénea	<i>É possível distinguir alguns dos seus constituintes.</i>
Mistura homogénea	<i>Não é possível distinguir alguns dos seus constituintes.</i>
Propriedades físicas	<i>Permitem caracterizar as substâncias. São exemplos a massa volúmica, ponto de fusão, ponto de ebulição, solubilidade ...</i>
Decantação	<i>Técnica que permite separar um sólido de um líquido, deixando depositar o primeiro, e vertendo depois, lentamente, o líquido.</i>
Filtração	<i>Técnica que permite separar sólidos de líquidos pela passagem da mistura através de um filtro.</i>
Dissolução	<i>Liquefacção de um sólido em contacto com um líquido.</i>
Cristalização	<i>Técnica utilizada para separar um sólido dissolvido num líquido de maneira a obter cristais.</i>

## PROCEDIMENTO

5 Fazer uma lista do material a utilizar, tendo em conta o procedimento exemplificado nas fotografias seguintes.

5.1



Adicionar uma certa quantidade de água à mistura constituída por areia, sulfato de cobre(II) e enxofre cristalizado.

*(Copo de precipitação, esguicho)*

5.2



Decantar essa mistura para separar a areia

*(copo de precipitação, vareta de vidro)*

5.3



Filtrar a mistura constituída, agora, pela solução aquosa de sulfato de cobre(II) e enxofre cristalizado.

*(funil de vidro, papel de filtro, argola, suporte com noz, garra e argola)*

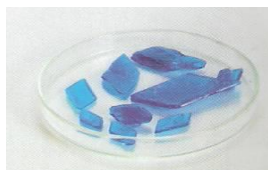
5.4



Deixar evaporar a água.

*(caixa de Petri)*

5.5



Recolher os cristais de sulfato de cobre (II) passados alguns dias.

## 5.6 Lista de material:

Descrição	Quantidade
<i>Areia (ou cascalho)</i>	1
<i>Sulfato de cobre (II)</i> ✘	1
<i>Enxofre cristalizado</i>	1
<i>Esguicho com água destilada</i>	1
<i>Copo de precipitação</i>	3
<i>Funil de vidro</i>	1
<i>Vareta de vidro</i>	1
<i>Papel de filtro</i>	1
<i>Caixa de Petri</i>	1
<i>Suporte com noz, garra e argolas</i>	1

**6. Discutir** com os colegas de grupo e o professor a sequência dos processos físicos utilizados na obtenção de cada um dos constituintes da mistura apresentada. Corrigir se necessário.

**7. Reunir o material necessário.**

**8. Realizar a actividade proposta, considerando a seguinte procedimento**

- *Colocar num copo de precipitação a mistura constituída por areia, sulfato de cobre(II) e enxofre cristalizado.*
- *Adicionar uma certa quantidade de água à mistura.*
- *Com o auxílio de uma vareta procurar dissolver todos os constituintes da mistura e posteriormente, deixar repousá-la, durante aproximadamente um minuto.*
- *Com o auxílio da vareta, decantar a mistura para um copo de precipitação, de modo a separar a areia.*
- *Usar a montagem referida na figura 5.3 para filtrar a mistura constituída, agora, pela solução aquosa de sulfato de cobre(II) e enxofre cristalizado. ( não esquecer de colocar o papel de filtro, devidamente dobrado no funil e de usar um copo de precipitação para recolher o filtrado).*
- *Transferir o filtrado ( solução de sulfato de cobre(II)) do copo de precipitação para uma caixa de Petri.*
- *Deixar evaporar a água.*
- *Recolher os cristais de sulfato de cobre (II) passados alguns dias.*

**9. Registrar na tabela as observações efectuadas:**

Discrição da observação	Processo físico de separação	Identificação da <b>propriedade física</b> que permite o processo utilizado
<i>Ao juntar a água à mistura, apenas o sulfato de cobre(II) se <b>dissolve</b>. A areia <u>deposita-se</u> no copo e o enxofre <u>flutua</u> na água.</i>	<i>Dissolução fraccionada</i>	<i>Diferentes solubilidades em água dos constituintes da mistura.</i>
<i>Apenas a areia (cascalho) que se encontra em <u>deposito</u>, se separa dos restantes constituintes da mistura.</i>	<i>Decantação</i>	<i>Diferentes valores de massa volúmica (densidades) dos constituintes da mistura.</i>
Discrição da observação	Processo físico de separação	Identificação da <b>propriedade física</b> que permite o processo utilizado
<i>As partículas sólidas de maiores dimensões ficam retidas no papel de filtro (resíduo) e as partículas de menores dimensões atravessam o papel de filtro, formando o filtrado.</i>	<i>Filtração</i>	<i>Diferentes dimensões das partículas sólidas que se encontram em suspensão no líquido.</i>
<i>O sólido dissolvido é recuperado por evaporação lenta da água (solvente).</i>	<i>Cristalização</i>	<i>Formação de cristais de sulfato de cobre(II).</i>

## 10. Análise e discussão dos resultados:

10.1 Quantos processos de separação foram necessários para separar todos os constituintes da mistura?

*Para separar todos os constituintes da mistura foi necessário utilizar quatro processos.*

10.2 Algum dos componentes foi separado usando mais do que um processo de separação? Qual(ais)?

*O sulfato de cobre (II) foi o componente que se obteve isoladamente, a partir de três processos de separação. Esses processos foram: a dissolução fraccionada, a filtração e a cristalização.*

10.3 Algum dos processos permitiu separar mais do que um constituinte em diferentes etapas? Qual e porquê?

*O processo da decantação, permitiu separar a areia do enxofre, porque o enxofre apresenta menor densidade e permitiu separar o sulfato de cobre (II) porque este está dissolvido na água.*

10.4 Se quiséssemos recuperar a água, qual o processo físico de separação mais adequado para a obter? ( *se necessário consulta o teu manual*)

*Se quiséssemos recuperar a água, a partir da solução de sulfato de cobre(II) teria de efectuar uma destilação simples.*