



QUÍMICA

3 SEPARAÇÃO DE MISTURAS

NOME _____
ESCOLA _____
EQUIPE _____ SÉRIE _____
PERÍODO _____ DATA _____

OBJETIVO

Utilizar alguns métodos para a separação dos componentes de misturas.

MATERIAL E REAGENTES

- 1 copo plástico
- papel de filtro retangular
- 2 béqueres
- 1 colher de café
- 1 funil e papel de filtro
- 1 ímã
- 2 tubos de ensaio
- 1 conjunto de mangueira e rolha
- 1 suporte para o tubo de ensaio
- 1 recipiente
- 1 lamparina
- pedacinhos de ferro
- areia
- sal de cozinha

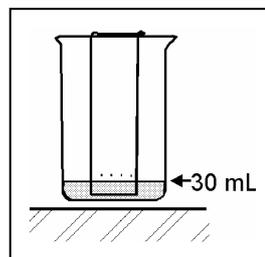
PARTE EXPERIMENTAL

CROMATOGRAFIA

Monte o sistema como o da figura, com o material fornecido pelo seu professor. Atenção: as marcas devem ser bem fortes e feitas com canetas esferográficas de cores diferentes. Não deixe o álcool molhar as marcas. Preencha as bolinhas com a tinta de cada caneta usada, na mesma ordem do papel:

○ ○ ○ ○

Deixe este sistema montado e inicie as outras experiências.



Em um béquer coloque: uma colher de sal dissolvida em 40 mL de água, 3 colheres de areia e pedacinhos de ferro.

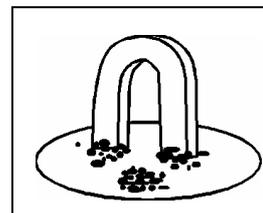
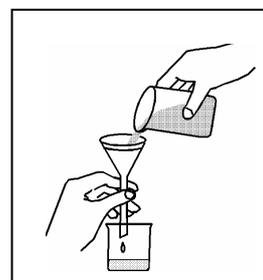
FILTRAÇÃO

Filtre a mistura como indicado no sistema ao lado.

Quais materiais ficaram retidos no papel de filtro e quais não?

IMANTAÇÃO

Com o ímã, qual material pode ser separado dos demais?



DESTILAÇÃO

Transfira, até a altura de 3 cm de um tubo de ensaio, a mistura filtrada e monte o sistema ao lado. Atenção: acrescente 5 pérolas de vidro. Qual substância ficou no tubo de ensaio e qual foi transferida pela mangueira?



Como o aquecimento influenciou na separação da mistura?

CROMATOGRAFIA

Indique a variação de cor obtida em:

1ª marca → _____ 3ª marca → _____

2ª marca → _____ 4ª marca → _____

Em qual(is) caneta(s) se verifica que há misturas de pigmentos (cores)?

Tente reproduzir a cromatografia em casa, utilizando filtro de papel para café.

DISCUSSÃO

Praticamente tudo o que existe na natureza está na forma de misturas. Muitas destas misturas datam da formação dos astros, inclusive a Terra. Já na pré-história o Homem sentiu a necessidade de efetuar separações, como separar pedra de terra, para confecção de suas ferramentas.

Hoje a situação não é diferente, apenas as necessidades mudaram e novas técnicas foram desenvolvidas. Separamos ferro da magnetita e da hematita, sal da água do mar, essências e corantes das plantas, celulose da madeira e uma infinidade de substâncias das mais variadas misturas. As técnicas se aprimoraram de forma a tornar possível a separação de praticamente qualquer tipo de mistura, bastando conhecer o estado físico e as características do que desejamos separar.

Algumas misturas são difíceis de visualizar sem o recurso de instrumentos. Aço, como o de uma colher, por exemplo, não pode ser reconhecido como mistura mesmo com o auxílio de microscópio. Já o sangue, que é uma mistura de milhares de componentes pode ser reconhecido como mistura se observado ao microscópio.

Os métodos de separação consistem geralmente em processos físicos, porém estão quase sempre associados a aplicações químicas. A cromatografia é um bom exemplo: com base na diferença de solubilidade de duas ou mais substâncias, podemos efetuar a separação delas em um meio líquido (como na experiência) ou mesmo sólido. A separação dos pigmentos da tinta de caneta só foi possível porque os pigmentos mais solúveis em álcool "caminharam" pelo papel com a mesma velocidade do álcool, enquanto os menos solúveis foram ficando para trás. O acompanhamento de vários processos químicos é feito com base nesta técnica.

Este princípio, utilizado em equipamentos modernos, permite a separação de substâncias contidas em uma mistura com volume até milhares de vezes menores que uma gota de água.