

Matéria e energia

(EF06CI03) Separação de misturas

O que é:

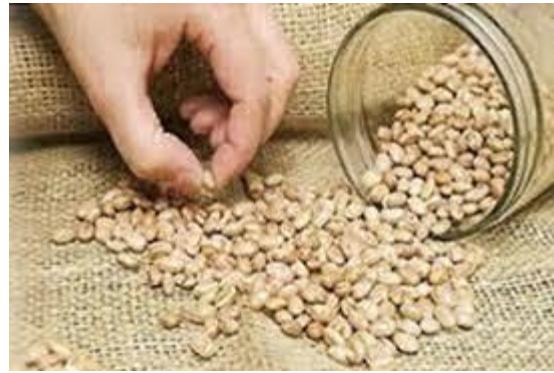
Separação de misturas significa isolar um ou mais componentes (substâncias) que formam a mistura, seja ela homogênea (que apresenta apenas um aspecto visual, fase) ou heterogênea (que apresenta pelo menos dois aspectos visuais, fases).

Para realizar a **separação dos componentes de uma mistura** é necessária a utilização de um ou mais métodos. Abaixo, temos uma relação de diversos métodos de separação de misturas, porém alguns mais utilizados em misturas homogêneas, já outros em misturas heterogêneas, de uma forma geral a separação dos componentes de uma mistura quase sempre necessita da utilização de mais de um método.

a) Para misturas heterogêneas

- Catação: método de separação utilizado para separar os componentes de uma mistura formada por sólidos de tamanhos diferentes, ou de um sólido não dissolvido no líquido, utilizando recursos como as mãos, uma pinça, um pegador, etc, para fazer a retirada de um sólido.

Exemplo: separar pedras dos grãos de feijão.



- Levigação: método que utiliza a força da água para arrastar o componente menos denso de uma mistura formada por sólidos de diferentes densidades.

Exemplo: separar o cascalho do ouro.



- Ventilação: método que utiliza a força do vento para arrastar o componente menos denso de uma mistura formada por sólidos de diferentes densidades.

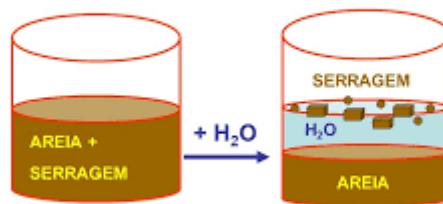
Exemplo: separar a casca do grão de amendoim.



- Flotação: método no qual um líquido é adicionado a uma mistura formada por dois sólidos, os quais não se dissolvem e um deles é mais denso, enquanto o outro é mais denso que o líquido. Em seguida uma decantação é realizada.

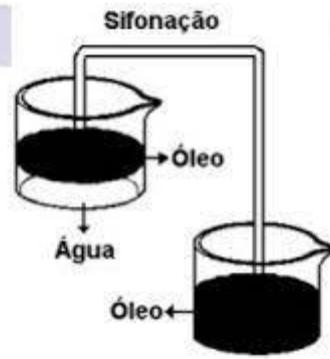
Exemplo: adicionar água em uma mistura formada por areia e isopor.

FLOTAÇÃO



- Sifonação: Método no qual utilizamos mangueira, pipeta, canudo, seringa e etc, para retirar o líquido mais denso ou o menos denso de uma mistura formada por apenas líquidos.

Exemplo: Separar os componentes da mistura formada por água e óleo.



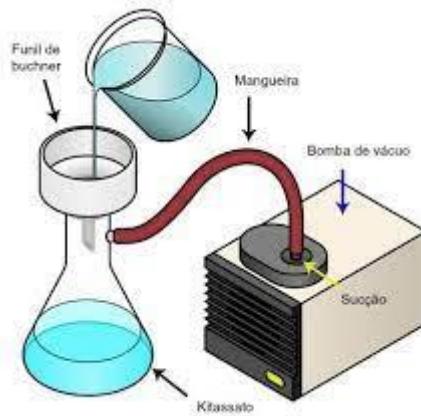
- Filtração: método no qual um filtro de papel retém o componente sólido de uma mistura formada por um sólido e um gás, ou um sólido não dissolvido em um líquido.

Exemplo: separar a areia da água.



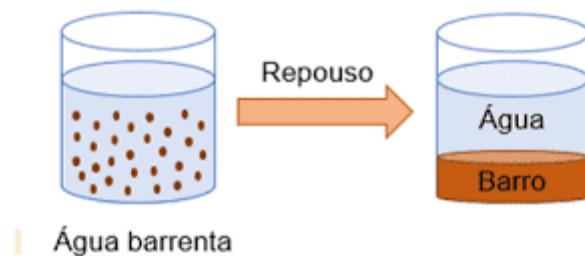
- Filtração a vácuo: é um método que acelera a velocidade da realização de uma filtração. Isto ocorre porque o líquido filtrado não apresenta a resistência do ar ao cair dentro do recipiente.

Exemplo: separar areia da água ou uma mistura pastosa.



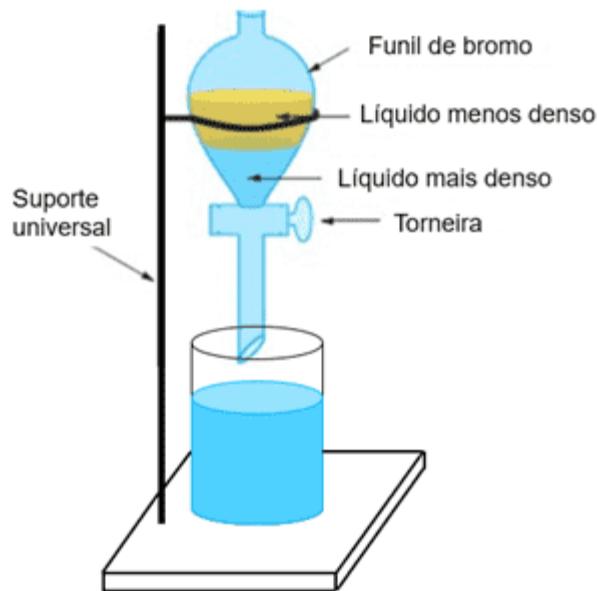
- Decantação: Método no qual o componente menos denso da mistura (formada por um sólido não dissolvido em um líquido, ou entre dois líquidos que não se dissolvem) é posicionado em cima do componente mais denso, devido a ação da gravidade.

Exemplo: separar barro da água.



- Separação com funil de bromo: é um equipamento específico com o qual é possível separar o líquido mais denso do líquido menos denso de uma mistura formada por líquidos imiscíveis, após a realização de uma decantação dos mesmos.

Exemplo: separar água e óleo.

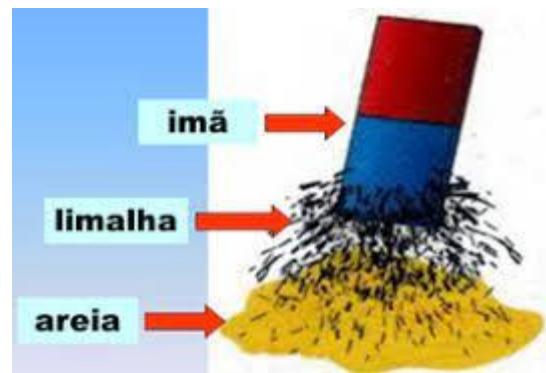


- Centrifugação: é um método que acelera o fenômeno da decantação, quando a mistura é submetida a movimentos de voltas em um equipamento denominado centrífuga.



- Separação magnética: método no qual um ímã é utilizado para retirar o componente metálico presente em uma mistura formada por sólidos.

Exemplo: separar a limalha de ferro da areia.



- Dissolução fracionada: método no qual um líquido é adicionado a uma mistura formada por dois sólidos com o objetivo de dissolver apenas um deles.

Exemplo: adicionar água em uma mistura formada por sal e areia.



- Coagulação: método no qual uma substância é adicionada a uma mistura com o intuito de se unir à componentes sólidos que estejam em suspensão em um líquido.

Exemplo: adicionar sulfato de alumínio na água em uma estação de tratamento de água.



- Flocação: é um método que complementa a coagulação, já que nele a mistura é agitada para favorecer a ação do coagulante.



- Tamisação: método no qual utiliza-se uma peneira para separar grãos sólidos de tamanho maior presentes em uma mistura. Peneirar a farinha de trigo.



b) Para misturas homogêneas

- Fusão fracionada: método utilizado para separar os componentes de uma mistura homogênea formada apenas por sólidos que apresentam diferentes pontos de fusão. A mistura é aquecida até atingir o menor ponto de fusão. Assim, em seguida, por filtração ou peneiração, o sólido restante é separado do líquido.

Exemplo: separação dos componentes do ouro 18 quilates.



- Solidificação fracionada: método utilizado para separar os componentes de uma mistura formada por líquidos miscíveis (misturável) que apresentem diferentes pontos de fusão através do resfriamento da mistura. A temperatura é diminuída até o menor ponto de fusão para que apenas um dos componentes seja transformado em sólido.

Exemplo: separar a parafina dos resíduos do petróleo.



- Evaporação: método utilizado quando não temos o objetivo de reutilizar o líquido presente na mistura. Assim, ao evaporar o sólido é separado.

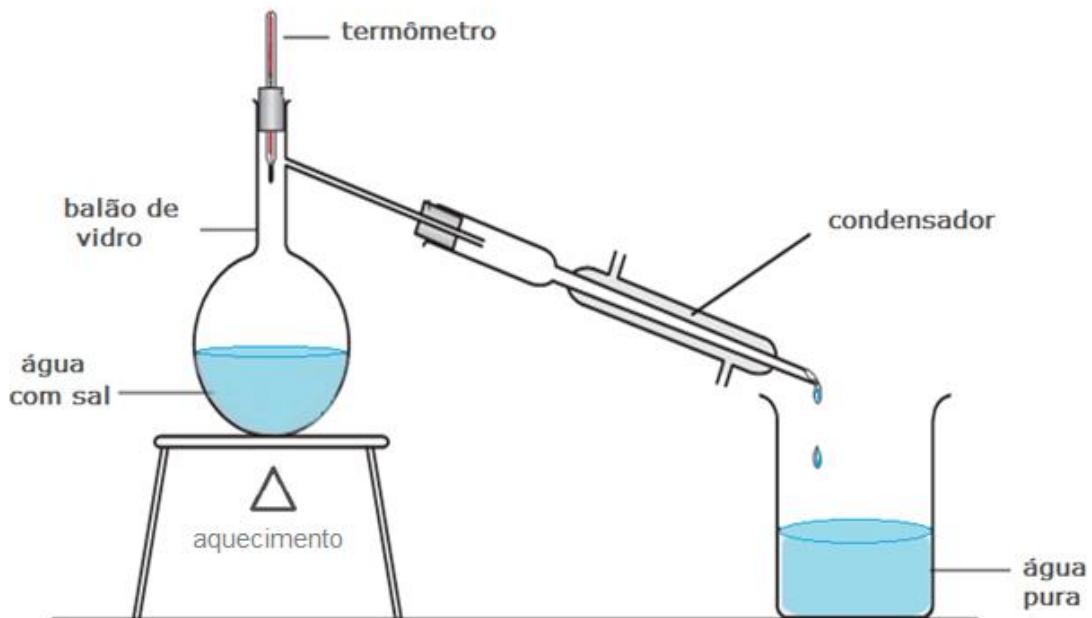
Exemplo: separação da água do sal em uma salina.



- Destilação simples: método utilizado para separar os componentes de uma mistura formada por um sólido dissolvido em um líquido. Nele o líquido é vaporizado e em seguida condensado, sendo recolhido em um outro recipiente.

Exemplo: separar a mistura água e sal.

Destilação Simples



- Destilação fracionada: método utilizado para separar os componentes de uma mistura formada por dois ou mais líquidos miscíveis (que estão dissolvidos entre si). A mistura é aquecida fazendo com que os líquidos

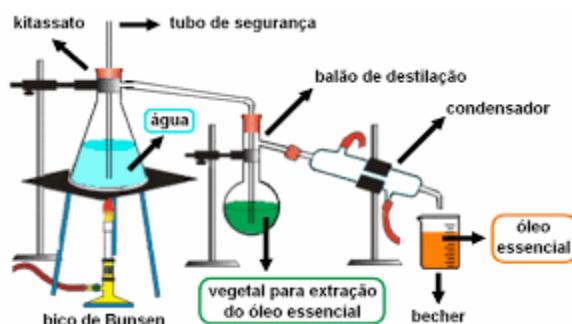
sejam vaporizados, porém antes de serem condensados, os vapores são separados em uma coluna de fracionamento.

Exemplo: separar a mistura formada por água e acetona.



- Destilação por arraste de vapor: método que utiliza o calor do vapor de água sobre uma mistura para fazer um componente dela vaporizar.

Exemplo: obtenção de essências a partir de plantas.



Para exercitar o que você aprendeu:

<https://www.todamateria.com.br/exercicios-separacao-misturas/>

Bibliografia:

<https://brasilescola.uol.com.br/quimica/separacao-misturas.htm>