

UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 6° B e C

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSOR(A): LIA ABRANTES DE MORAES

PERÍODO DE 05/06/2020 A 19/06/2020

Unidade temática:

Matéria e Energia

Objeto de conhecimento:

Separação de materiais

Habilidade(s):

(EF06CI03) Selecionar métodos adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da investigação e identificação de processos de separação de materiais de uso cotidiano, bem como pesquisar sobre procedimentos específicos tais como a produção de sal de cozinha e a destilação do petróleo

ROTEIRO DE ATIVIDADES

Assistir os vídeos indicados nos seguintes links:

<https://www.youtube.com/watch?v= 0GTZs0JZco>

<https://www.youtube.com/watch?v=X5OWOAp7t-l>

Ler o texto a seguir:

Separação de misturas heterogêneas

Podemos utilizar as características dos materiais para separá-los de misturas. Por exemplo, uma pedra, por menor que seja, é visualmente diferente do grão de arroz ou do grão de feijão. Essa

diferença é usada há muito tempo para separar as pedras da comida que será separada pelo simples método denominado **catação**.

Além da catação, existem outros métodos para a separação de misturas heterogêneas. São eles:

Flotação: Baseia-se na densidade do material, característica que está relacionada com a flutuação ou afundamento de um material na água ou outro líquido. Se tivermos uma mistura de pedrinhas com pedaços de isopor podemos separá-los facilmente colocando em água, pois as pedrinhas irão afundar enquanto que o isopor irá flutuar.

Decantação: Utilizado para separar misturas de sólidos e líquidos. O simples repouso do recipiente permite que o material sólido se deposite no fundo do recipiente.

Filtração: Passar a mistura por um filtro permite a separação de seus constituintes, visto que, o líquido passa pelo filtro, enquanto que o material sólido fica retido.

Peneiração: Separação de substâncias sólidas por meio de peneiras. Método muito usado nas colheitas.

Separação magnética: Usada para a separação de substâncias quando uma delas é metal, como por exemplo, limalha de ferro.

Ventilação: Separação de sólidos que possuem pesos bem diferentes pela utilização de um forte jato de ar. Usado, por exemplo, no beneficiamento do

arroz; o forte vento separa o grão do arroz da casca.

Dissolução fracionada: Muitas pessoas optam por não utilizar sal refinado por ouvirem dizer que ele pode conter pedaços de vidro moído. Como você faria para verificar essa informação? Uma possibilidade é realizar uma dissolução fracionada, usada quando apenas um dos sólidos da mistura se dissolve em um líquido. Nesse caso podemos usar a água para dissolver o sal. Ao acrescentar água na mistura sal com vidro moído, o sal irá se dissolver. Teremos uma nova mistura formada por vidro moído e água salgada. A separação do vidro pode ser feita pela filtração da mistura. O vidro ficará retido no filtro e a água salgada passará pelo mesmo. Para reobtermos o sal na forma sólida basta ferver a água salgada. Se você quiser saber se realmente havia vidro moído misturado ao sal você terá que analisar o filtro em detalhes.

Separação de misturas homogêneas

As misturas homogêneas são mais difíceis de serem separadas, simplesmente pela dificuldade de percepção de antemão quais são e quantos são seus constituintes.

Se tivermos água misturada com uma pequena quantidade de sal, como podemos separá-los?

Uma possibilidade é ferver a água. Ela irá evaporar e o sal ficará no fundo do recipiente. Esse método é chamado de destilação simples.

Além dele temos também a destilação fracionada, mas ambos estão baseados no aquecimento da mistura até que o líquido ferva. Como queremos todos os constituintes precisamos depois condensar o vapor do líquido.

Destilação Simples: processo utilizado para separar um sólido e um líquido de uma mistura homogênea.

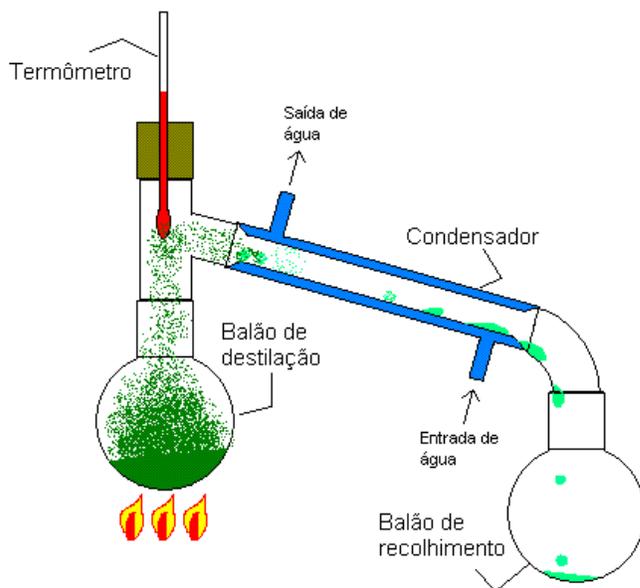


Figura 3: Esquema da destilação simples. Crédito: U.m em Portuguese Wikipedia, domínio público. Disponível em <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Destilacao-flash.png>. Acesso em 31/08/2018.

Destilação Fracionada: envolve o aquecimento de uma mistura que contém mais de dois líquidos que fervem em temperaturas diferentes. Assim, a solução é aquecida e separa-se, inicialmente, o líquido que ferve primeiro. Em seguida, a solução é aquecida até separar o líquido que ferve depois. Lembrando que é preciso condensar os vapores para termos os constituintes no estado líquido.

A destilação fracionada pode ser usada para separar o álcool da água de um álcool hidratado. Sabendo que o álcool ferve muito antes da água, podemos aquecer a mistura. O primeiro vapor a sair será o do álcool. O segundo vapor a sair será o vapor de água. (Não faça isso em casa, pois o álcool é inflamável, oferecendo risco de queimaduras!)

Evaporação: A parte líquida evapora-se naturalmente por exposição direta ao ar, restando no recipiente a parte sólida. Difere dos processos de destilação porque não existe o aquecimento forçado.

Agora responda:

- 1. Qual mistura é mais fácil separar: homogênea ou heterogênea?**
- 2. Qual o processo de separação de mistura utilizado para se obter gasolina?**
- 3. A obtenção do sal de cozinha nas minas de sal utiliza qual método de separação de misturas?**
- 4. Qual método pode ser utilizado para separar vidro em pó misturado com sal?**

As perguntas deverão ser respondidas no caderno e enviadas ao professor pelo whatsapp através de fotos.

Sempre antes de responder as questões deverá constar, no início da página do caderno, a data, o nome do aluno, o n° e a classe.