

ATIVIDADE 8

Tema: Separação de materiais

Habilidades Essenciais: (EF06CI03-A) Identificar e descrever as diferentes técnicas de separação de misturas homogêneas e heterogêneas presentes no cotidiano, tais como preparação de café, suco de frutas.

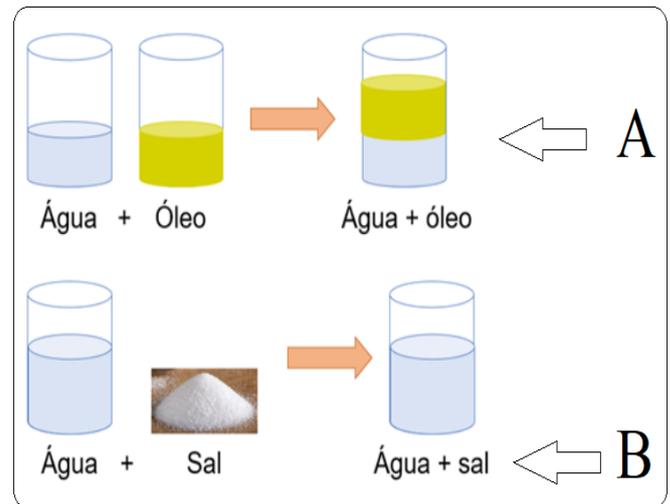
NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

Separação de Materiais

Uma mistura acontece quando dois ou mais tipos de compostos diferentes interagem entre si. A mistura possui algumas características semelhantes e outras diferentes dos compostos originais. Existem dois tipos de misturas, uma em que é possível ver a diferença entre os componentes, chamada de **mistura heterogênea**, e outra em que não é possível diferenciar os componentes, chamada de **mistura homogênea**. A mistura heterogênea é observada mais de uma **fase**, que são as partes visíveis em uma mistura. A mistura homogênea possui apenas uma fase, ou seja, para olhos desatentos não parece ser uma mistura.

Observe a imagem ao lado. Na imagem, o copo A possui uma mistura heterogênea com duas fases, já o copo B possui uma mistura homogênea com apenas uma fase.



Disponível em: <<https://tinyurl.com/5bypy9yk>>. Acesso em 13 abr. 2021.

Junto e Separado

Na natureza quase todos os compostos estão em misturas, homogêneas ou heterogêneas. Nem sempre a matéria prima para algum produto é a mistura, mas sim um dos seus componentes, o que gerou a necessidade de desenvolver técnicas para separar essas substâncias.

Existem vários tipos de processos para separar misturas, mas podem ser reunidos em grupos de acordo com o tipo da mistura.

Separação de misturas heterogêneas	Separação de misturas homogêneas
- Catação; - Filtração; - Levigação; - Peneiração; - Entre muitas outras.	- Decantação; - Centrifugação; - Cromatografia; - Destilação; - Evaporação; - Entre outras.

Separações de Misturas Heterogêneas

A **catação** é um processo de separação de misturas bem simples, se resume no ato de separar os componentes da mistura pegando com as mãos ou algum equipamento que faça o mesmo movimento. Para separar os feijões bons dos feijões ruins normalmente se separa com as mãos os grãos ruins, essa separação é chamada de catação.

Decantação é um processo que acontece quando um dos compostos é mais denso que o outro e afunda. É um processo natural e facilmente observado, por exemplo nos rios, onde a areia e a terra descem para o leito do rio, no suco de caju que se deixar um tempo, toda a polpa do caju afunda. Esse processo pode ser usado para retirar impurezas da água no tratamento da água nas ETE's (Estações de Tratamento de Esgoto).

A **filtração** também é um processo de separação em que se separa um composto que está no estado sólido de um outro composto que esteja no estado líquido, através de um filtro, daí o nome, filtração. Quando se faz café, normalmente coloca-se o pó do café no filtro ou no coador e passa a água quente, do outro lado sai o café sem nenhum pedacinho do pó de café. No processo de tratamento de água também é usado esse processo de separação.

A **flotação** é um processo difícil de ser observado na natureza, mas é de simples compreensão. Os componentes são separados quando é adicionada uma outra substância que faz um dos componentes flutuar e o outro fica no fundo. Para separar pedaços de cortiça (rolhas) de areia, basta colocar água. A cortiça vai flutuar e a areia vai ficar na parte do fundo do recipiente.

A extração do ouro nos garimpos usa da **levigação** pra separar o ouro da terra. Os garimpeiros usam de bateias, que são um tipo de prato largo que colocam a terra e vão adicionando água para tirar a terra sobrando apenas o ouro no fundo da bateia.

A **magnetização**, ou separação magnética separa alguns materiais que tem uma interação com ímãs, por exemplo para identificar se uma moeda é falsificada com alumínio. Quando o ímã se aproxima do alumínio ele não atrai, já as moedas verdadeiras que tem aço são atraídas.

Peneiração é muito comum em nosso cotidiano. Separar a areia das pedras na construção civil, separar os flocos mais finos da goma de tapioca, entre outros vários exemplos podem ser citados sobre o uso da peneiração.

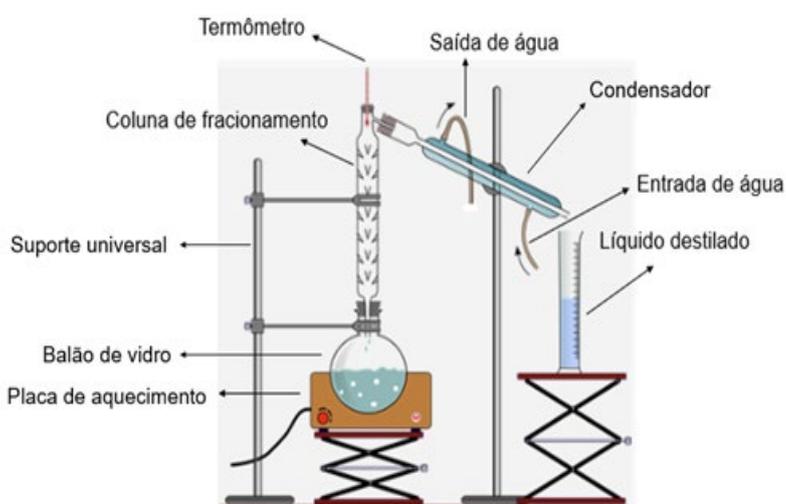
A **ventilação** é um tipo de separação que usa o vento para separar os compostos. A limpeza de cereais, como arroz, é feita com ventilação, usa um vento forte para tirar as cascas mas não o suficiente para arrastar os grãos de arroz junto.



Peneiração. Disponível em: <<https://tinyurl.com/t263fawh>>. Acesso em 13 abr. 2021.

Separações de Misturas Homogêneas

A **centrifugação** é um processo que pode ser usado pra separar misturas heterogêneas e homogêneas, mas é usada principalmente para separar misturas homogêneas. É semelhante a decantação, mas usa um sistema giratório, que quando gira faz com que separe os componentes. Análises de laboratório usam centrifugação para separar as partes do sangue, por exemplo. A máquina de lavar roupas usa a centrifugação para separar a água das roupas.



temperaturas próximas. A destilação fracionada é mais difícil de ser feita pois os líquidos podem evaporar com temperaturas parecidas. A purificação da água e a produção do álcool são exemplos do uso de destilação simples e fracionada.

A **evaporação** separa os compostos evaporando um deles, diferente da destilação, o líquido que evaporou não tem utilidade. A extração do sal marinho é feito com a evaporação da água do mar.

A **cromatografia** é muito usada por químicos para separar alguns materiais que estão na mistura através de um outro material, que quando entra em contato, retém em sua superfície. Esse processo pode ser usado na separação da clorofila e outras substâncias que estão em uma planta.

A **destilação** separa dois líquidos misturados evaporando um deles, mas existem dois tipos: destilação simples e a destilação fracionada. A destilação simples é para quando os líquidos não vão evaporar em

Esquema do processo de destilação fracionada. Disponível em: <<https://tinyurl.com/ub8fjez2>>. Acesso em 13 abr. 2021.

Quer saber mais sobre separação de misturas?

Assista, se possível, ao vídeo: <<https://www.youtube.com/watch?v=51eZ-NU4SHU>>.

Responda as atividades em seu caderno.

01. Encontre no caça palavras a seguir os nomes dos processos de separação de misturas:

F	X	S	D	H	Q	P	B	D	C	Y	I	R	F	E	Q	L	D	T	M
R	U	E	X	P	W	Q	O	D	H	T	H	C	D	W	N	E	O	J	C
F	I	L	T	R	A	Ç	Ã	O	J	B	X	U	G	V	S	V	Z	Z	E
D	E	S	T	I	L	A	Ç	Ã	O	C	S	Ç	H	U	A	I	N	T	N
K	Q	J	M	H	G	I	N	E	D	T	K	Ã	J	J	V	G	O	S	T
N	B	E	V	A	P	O	R	A	Ç	Ã	O	O	C	Y	O	A	Z	O	R
J	F	R	V	Ç	F	Q	B	Q	Z	U	Q	B	M	T	N	Ç	Ã	O	I
H	H	C	P	Ã	P	I	W	P	L	Z	R	A	D	Z	S	Ã	O	U	F
O	K	U	I	O	V	H	X	S	E	S	G	E	Ç	C	F	O	F	W	U
Ã	X	B	E	A	I	E	B	X	M	N	F	S	Ã	C	F	G	G	L	G
Ç	I	E	X	F	E	V	N	H	E	T	E	W	O	H	Q	V	E	D	A
A	F	W	R	R	J	Y	I	T	G	P	X	I	G	P	C	Q	X	S	Ç
T	L	N	E	K	Q	S	I	J	I	T	Q	P	R	K	V	I	T	L	Ã
N	O	D	R	B	I	Z	V	Y	J	L	B	B	E	A	Z	E	Ç	Ã	O
A	T	Y	P	R	A	X	L	B	E	O	A	S	T	W	Ç	C	C	S	L
C	A	T	A	Ç	Ã	O	M	O	R	O	Ã	Ç	N	E	K	Ã	W	K	Y
E	Ç	D	Ã	K	N	K	F	G	V	Q	F	X	Ã	P	S	X	O	B	B
D	Ã	O	Z	E	L	H	V	M	D	O	Ã	Ç	Ã	O	X	T	Ã	U	Q
Z	O	N	Q	Y	I	F	D	Q	J	L	H	B	U	Z	Q	T	Ç	A	C
F	O	C	R	O	M	A	T	O	G	R	A	F	I	A	H	N	W	A	Y

02. Sobre os métodos de separação de misturas, complete as frases a seguir.

a) A ventilação é um tipo de separação que usa o _____ para separar os compostos. A limpeza de cereais, como _____, é feita com ventilação, usa um vento forte para tirar as _____ mas não o suficiente para arrastar os _____ de arroz junto.

b) A mistura _____ é observada de uma _____, que são as partes _____ em uma mistura. A mistura _____ possui apenas uma fase, ou seja, para olhos desatentos não parece ser uma _____.

03. Assinale a alternativa que indica o conceito de destilação fracionada.

a) () É um método que consiste em aquecer a mistura até o líquido evaporar, separando-se do soluto na forma sólida.

b) () É um processo de fracionamento de misturas que se baseia na diferença do ponto de ebulição dos líquidos presentes em uma mistura homogênea.

c) () É um método de separação de misturas, utilizado especificamente quando temos uma mistura homogênea formada por um sólido dissolvido em um líquido.

d) () É um método de fracionamento de misturas que se baseia na diferença do ponto de solidificação dos líquidos presentes em uma mistura heterogênea.

04. Observe as afirmações a seguir sobre misturas homogêneas e heterogêneas.

I. As misturas homogêneas são aquelas que apresentam apenas uma fase.

II. As misturas heterogêneas são aquelas que apresentam duas ou mais fases.

III. As misturas homogêneas são chamadas de solutos e elas podem ser separadas por métodos físicos.

IV. Os componentes das misturas heterogêneas geralmente aparecem nos mesmos estados físicos e podem ser separados por métodos químicos.

Assinale a alternativa que indica apenas as afirmações corretas:

a) () I e II.

b) () III e IV.

c) () I, II e III.

d) () I, III e IV.

05. Quais dos processos a seguir são utilizados na separação apenas de misturas heterogêneas?

a) () Catação, evaporação e peneiração.

b) () Decantação, flotação e destilação.

c) () Ventilação, magnetização e levigação.

d) () Filtração, centrifugação e cromatografia.

06. Um processo de separação entre substâncias que apresentam densidades diferentes, pode ser realizado entre líquido-sólido e líquido-líquido. Nesse caso o sólido deve ser mais denso que o líquido e ficará depositado no fundo do recipiente. Esse processo é denominado

a) () levigação.

b) () destilação.

c) () decantação.

d) () vaporização.