

UME: Dr. José da Costa da Silva Sobrinho

ANO: 6º A

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS

PROFESSORA: Ana Paula e Christiane

PERÍODO: 12/04/2021 a 23/04/2021

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Leitura do Roteiro.

2ª Etapa: Visualização do vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=51eZ-NU4SHU>

3ª Etapa: Realização de questões no Google Formulário.

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

As atividades serão entregues através de fotos no grupo de Whatsapp (privado da professora), Google formulário, Google Meet, Padlet entre outras ferramentas que poderão ser usadas ao longo das aulas.

Os alunos que forem retirar o Roteiro na escola, deverão realizar as atividades no caderno, e aguardar a solicitação da escola para a apresentação das atividades para a professora.

3. Contato do professor

Ana Paula - paula.byo@gmail.com

Christiane

-

cflima1315@gmail.com

MATÉRIA E ENERGIA

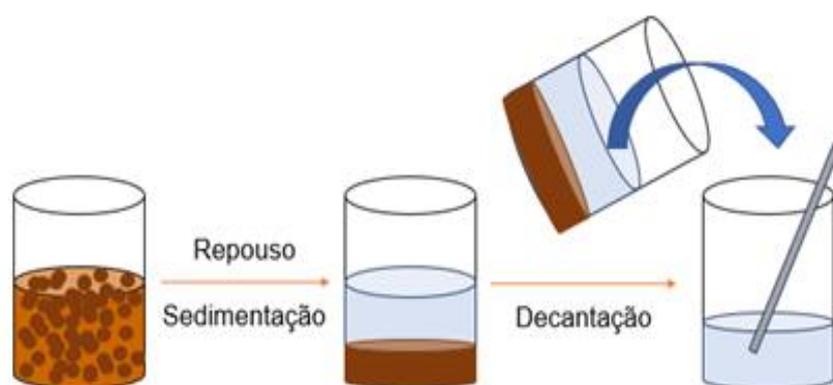
MISTURAS E SEPARAÇÃO DE MISTURAS

As misturas podem ser classificadas de acordo com o seu aspecto visual, ou seja, se a sua aparência for **uniforme**, é possível afirmar que a mistura possui uma **fase única**, sendo assim chamada de **mistura homogênea**. Exemplos: água de torneira, vinagre, ar, álcool hidratado, cachaça, gasolina, soro fisiológico, ouro, cobre etc.

Quando temos uma mistura que apresenta **dois ou mais aspectos visíveis**, ou seja, **duas ou mais fases** com características diferentes, podemos chamá-la de **mistura heterogênea**. Exemplos: água e óleo, areia, madeira, granito, sangue centrifugado etc.

Os métodos de separação de misturas são procedimentos utilizados para separar as substâncias que formam uma mistura. Para cada tipo de mistura - homogênea ou heterogênea - podemos usamos métodos diferentes. Veja abaixo os principais métodos:

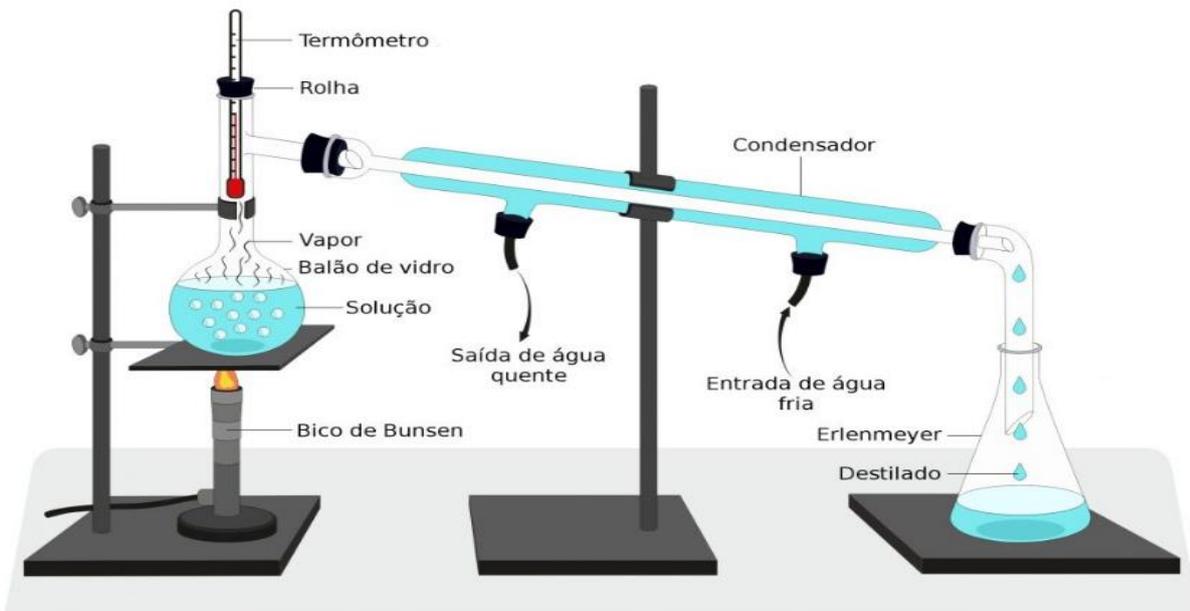
- **Decantação:** é um método que se baseia na diferença de densidade dos componentes de uma mistura heterogênea. Consiste em deixar a mistura em repouso para que o componente mais denso se deposite no fundo do recipiente e em seguida o componente menos denso é transferido para outro recipiente. Exemplos: água e areia, água e óleo.



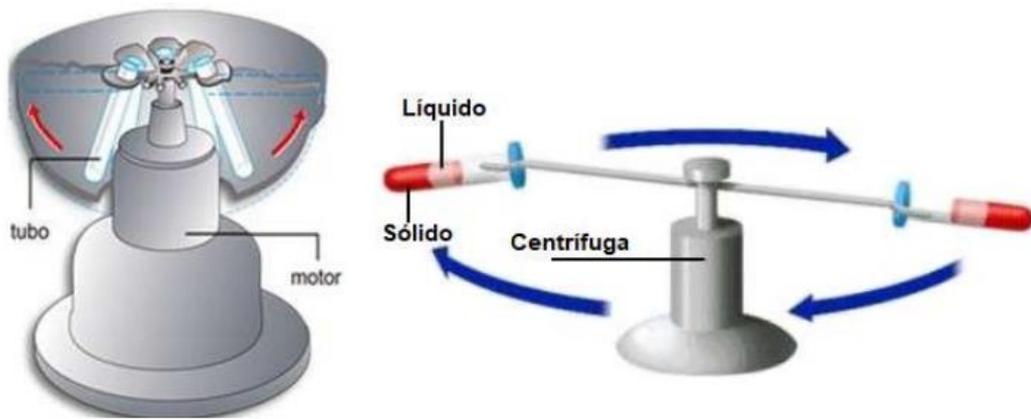
- **Filtração:** é um método de separação de misturas que se baseia na diferença de tamanho das partículas dos componentes. Consiste em passar a mistura por um filtro, material poroso, isto é, dotados pequenos orifícios. Podem ser utilizados como filtros tecido, papel, areia, carvão, entre outros materiais. Exemplos: coar o café e estações as tratamento de água e esgoto.



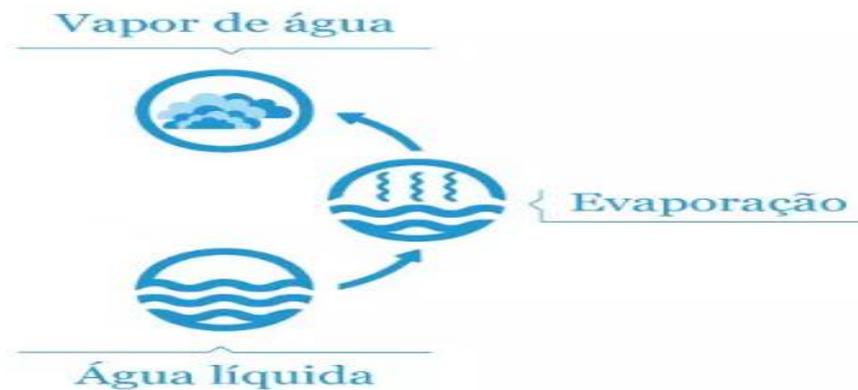
- **Destilação:** é um método que se baseia na diferença de temperatura de ebulição dos componentes de uma mistura. Na destilação, ocorrem duas mudanças de estado: vaporização e condensação. Aquecendo uma solução, o componente mais volátil vaporiza primeiro; passando pelo condensador, volta a ser líquido e é recolhido em outro recipiente, enquanto o outro permanece no recipiente aquecido. Exemplo: separação do álcool etílico obtido do caldo de cana fermentado.



- **Centrifugação:** é uma maneira de acelerar o processo de decantação envolvendo sólidos e líquidos realizado num aparelho chamado centrífuga. Na centrífuga, devido ao seu movimento de rotação, as partículas de maior densidade, são arremessadas para o fundo do tubo. Exemplo: separação do plasma dos eritrócitos no sangue.



- **Evaporação:** a mistura é deixada em repouso ou é aquecida até que o líquido evapore. Esse processo apresenta um inconveniente: a perda do componente líquido. Exemplo: obtenção do sal de cozinha a partir da água do mar.



- **Catação:** é um tipo de separação de misturas sólidas, onde as substâncias são separadas manualmente, apenas com a mão ou com o auxílio de uma pinça ou uma colher. Exemplo: separação dos grãos de feijão.



- **Ventilação:** é um método de separação que utiliza uma corrente de ar para arrastar um dos componentes da mistura que seja leve como por exemplo cascas de amendoim torrado.



- **Levigação** é um método de separação de misturas heterogêneas de sólidos. Quando uma mistura se forma por substâncias sólidas de densidades diferentes, pode-se utilizar uma corrente de água para separá-las. É o caso do ouro, que nos garimpos normalmente é encontrado junto a uma porção de terra ou areia.



- **Separação magnética:** é um processo físico de separação de misturas heterogêneas entre sólidos, onde um dos componentes da mistura possui propriedades magnéticas. Neste processo, o sólido que possui propriedades magnéticas é atraído através da utilização de ímãs, e então retirado do restante das partículas que não possuem tais propriedades.



ATIVIDADES

1) Faça a associação correta:

Ventilação		Essa técnica utiliza correntes de água, e não de ar.
Evaporação		Essa técnica é utilizada quando um material que flutua na água está misturado com um material que afunda nela.
Separação magnética		Nesse processo, a mistura é jogada para o alto com uma peneira e soprada.
Decantação		Um exemplo é o café, que utilizamos um filtro de café, para coar.
Catação		Deixe a água barrenta em repouso por alguns minutos e depois, escorra a água com cuidado.
Peneiração		Processo em que partes das misturas são catadas e separadas das outras.
Filtração		A tela da peneira é feita com furos que permitem a passagem dos grãos de areia, mas que são pequenos demais para que as pedras passem.
Levitação		É quando o ímã atrai objetos de ferro, separando de outros objetos que não são de ferro.

2) Complete a tabela com o que se pede.

MISTURAS	Classifique as misturas em homogênea ou heterogênea	Como você pode separar esses materiais?
1. Arroz + feijão		
2. Água salgada (água + sal)		
3. Água + areia		
4. Plasma + glóbulos vermelhos (células) no sangue		
5. Água + álcool		
6. Moedas + areia		

3) Em uma república estudantil, um dos moradores deixou cair óleo comestível no recipiente que contém sal de cozinha. Considerando que o sal não é solúvel no óleo, mas é solúvel na água, como será possível recuperar o sal e o óleo, deixando em condições de uso?

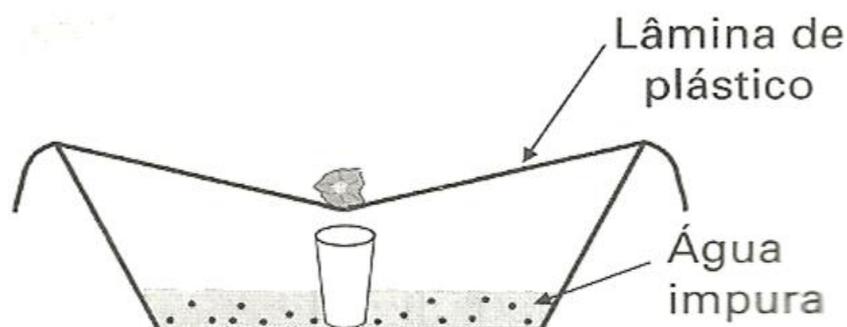
4) Em um acampamento, um estudante deixou cair na areia todo o sal de cozinha disponível. Entretanto, tendo conhecimento sobre

separação de misturas, conseguiu recuperar quase todo o sal. Que operações este estudante pode ter realizado?

5) O esquema abaixo permite obter água pura a partir de água suja, ou mesmo de água salgada, em caso de necessidade.

A) Explique como é possível obter água pura.

B) Qual é o nome dado a este processo de separação de misturas?



6) Marque a opção correta. No cotidiano, é comum a utilização de alguns recursos para separar misturas, como ocorre quando filtramos a água ou coamos o café. Como é chamado o processo simples usado para separar sólidos numa mistura heterogênea como pedras do feijão, podendo utilizar como instrumento a mão, uma pinça, etc?

A) Catação.

B) Evaporação.

C) Destilação.

D) Centrifugação

7) Assinale a opção correta. Além de água e óleo, podemos separar outras misturas líquido-líquido por meio da técnica de decantação, entre elas:

A) Gasolina e água.

B) Álcool e água.

C) Petróleo

D) Água e vinagre.

8) Indique um método de separação dos componentes das misturas a seguir.

A) Latas, garrafas, caixas de papelão e sacolas plásticas: _____

B) Sal e água: _____

C) Água e azeite: _____

D) Água e álcool: _____

E) Componentes do sangue: _____

F) Pedacos de giz e pó de giz dentro de um estojo: _____

G) Café sendo coado: _____

9) O sonho de Júlia é ser engenheira química por isso ela fica muito atenta e se interessa bastante pelas aulas de ciências. Após seus estudos sobre misturas heterogêneas e métodos de separação, ela preparou um experimento em que colocou em um mesmo recipiente água e areia. Em seguida, ela submeteu essa mistura a um processo de separação para obter a areia separada da água. O método mais indicado para esse experimento utilizado pela Júlia foi a(o)

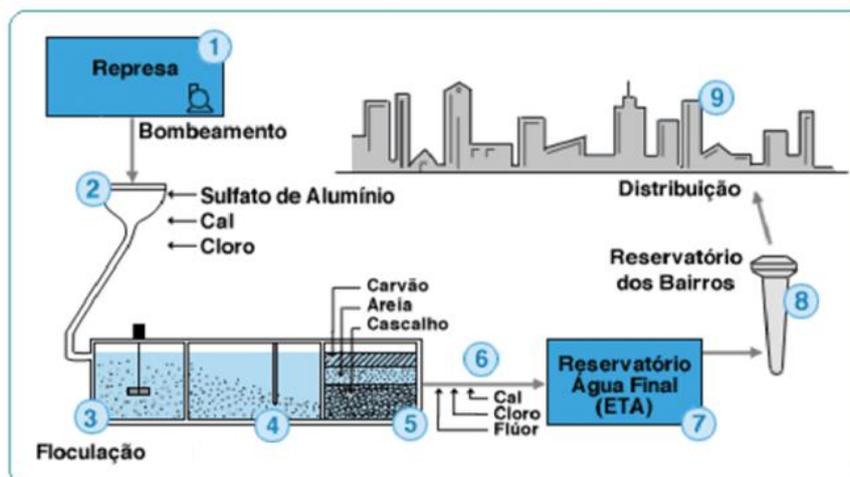
A) ventilação.

B) filtração.

C) destilação simples.

D) separação magnética.

10) Após observar a imagem e ler atentamente as etapas de tratamento da água identifique os métodos de separação utilizados nas etapas 4 e 5.



ETAPA 1: Captação: A água bruta que sai da bacia é captada e segue para a Estação de Tratamento, onde vai passar por vários processos até se tornar água potável e ser distribuída para a população.

ETAPAS 2 e 3: Floculação: adição de produtos químicos coagulantes (ex: sulfato de alumínio) à água com o objetivo de desestabilizar as partículas em suspensão (impurezas). Nesse processo ocorre a agregação das partículas desestabilizadas pela ação do produto químico e resulta na formação de flocos, com tamanho e peso adequados para sua remoção na fase seguinte do tratamento.

ETAPA 4: _____: os flocos formados anteriormente sedimentam, por ação da força da gravidade, em tanques chamados decantadores. A água em tratamento, já clarificada, segue para a próxima etapa.

ETAPA 5: _____: consiste na remoção, através da passagem da água por filtros de areia, das partículas em suspensão que não ficaram retidas nos decantadores.

ETAPA 6: Desinfecção: eliminação dos micro-organismos patogênicos presentes na água em tratamento, através da adição de um agente desinfetante, normalmente cloro e derivados. **Fluoretação:** adição de flúor à água, como medida de saúde pública, com o objetivo de prevenir a ocorrência de cárie dentária.

ETAPA 7, 8 e 9: Armazenamento e Distribuição: a água já limpa é armazenada em reservatórios de água tratada e a seguir será distribuída para a população.