



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 9 e 10 SALA DE AULA



Disciplina: Ciências

6º ano do Ensino Fundamental

MATÉRIA E ENERGIA

Substâncias e misturas

De uma forma geral, as **substâncias puras** dificilmente são encontradas isoladas na natureza, sendo encontradas na forma de misturas, isto é, associadas às outras substâncias. Isso quer dizer que nós e quase tudo que está a nossa volta são exemplos de misturas das mais variadas substâncias puras.

As **Substâncias puras** são materiais que possuem composição química e propriedades físicas e químicas constantes, já que não se modificam em pressão e temperatura constantes. Por exemplo, o gás hélio e a água pura possuem valores constantes de temperatura de fusão, temperatura de ebulição e densidade ao nível do mar. Outros exemplos de substâncias puras são o gás oxigênio, o gás hidrogênio, o diamante e o ferro.

Misturas

Mistura é a união de duas ou mais substâncias. Ela apresenta características físicas (ponto de fusão, ponto de ebulição, densidade, tenacidade etc.) diferentes e variáveis (não fixas) em comparação com as substâncias que a compõem. Elas podem ser classificadas como **heterogêneas** ou **homogêneas**:

As misturas heterogêneas são formadas pela mistura de dois ou mais componentes que, em geral, são identificados visualmente, mostrando que um material não dissolve outro. A mistura da água e do óleo é um exemplo de mistura heterogênea.



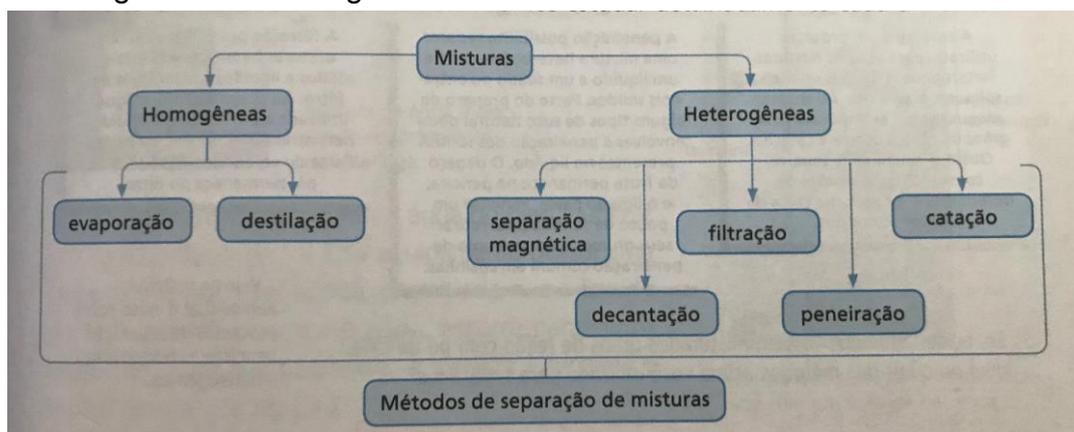
Exemplos: Granito; Leite - (fase líquida (água) e uma fase sólida (gordura)); Sangue; Água e areia; Água e óleo; Água e gasolina.

As misturas homogêneas apresentam um aspecto uniforme, ou seja, uma única fase, e seus componentes não podem ser identificados por meios visuais. Exemplos: água e cloreto de sódio; água e glicose; gasolina e etanol; ar atmosférico (gás oxigênio, gás nitrogênio, gás carbônico, vapor de água etc.); ácido acético e água; petróleo (gasolina, querosene, óleo lubrificante etc.); soro fisiológico.

Separação de Misturas

Como já vimos, uma mistura é formada por duas ou mais substâncias que podem ser separadas por diversos processos. A escolha do processo de separação mais eficiente vai depender de alguns fatores, como o tipo de mistura e o estado físico das substâncias

que a compõe. No quadro abaixo estão alguns métodos geralmente utilizados para separar misturas homogêneas e heterogêneas:



Catação: método mais simples para separação de misturas. É realizado de forma manual, separando partes sólidas. Exemplo: separação dos materiais do lixo ou separação de sujeiras de grãos.

Peneiração: separação entre substâncias através de uma peneira. Exemplo: peneirar o açúcar para separar grãos maiores para fazer um bolo apenas com o açúcar mais fino.

Filtração: possibilita separar sólidos e líquidos por meio de um filtro. Exemplo: ao preparar café, a água utilizada e parte do café diluído nela atravessam o filtro de papel. Parte do café sólido, na forma de pó, permanece no filtro.

Decantação: método que utiliza a diferença de densidade para separar os componentes de uma mistura heterogênea formada por líquidos ou sólido e líquido. Exemplo: separação da água e areia num aquário.

Separação magnética: método que utiliza um ímã para atrair o componente metálico de uma mistura. Exemplo: separar limalha de ferro (metal) de enxofre em pó ou areia.

Evaporação: consiste em aquecer a mistura até o líquido evaporar, separando-se do soluto na forma sólida. Nesse caso, o componente líquido é perdido. Exemplo: processo para obtenção de sal marinho.

Destilação: é a separação entre substâncias sólidas de substâncias líquidas através de seus pontos de ebulição.

Fontes de pesquisa:

Ciências Vida e Universo, Autor: Leandro Godoy, Editora FTD, 2018
<https://brasilescola.uol.com.br/quimica/mistura-e-substancias-puras.htm>

Após leitura do texto, realize as questões a seguir:

- 1) Quais dos materiais a seguir são misturas heterogêneas?
 - a) Sangue, ar e granito.
 - b) Ouro 18 quilates, aço inoxidável e gás amônia.
 - c) Bronze, aço inoxidável e ar.
 - d) Leite, sangue e granito.

- 2) O ar atmosférico é:
 - a) Uma mistura heterogênea.
 - b) Uma substância simples.
 - c) Uma mistura homogênea.
 - d) Uma substância composta.



Nesta atividade vamos realizar alguns exercícios para reforçar os conhecimentos sobre as substâncias e misturas.

1) (UNISINOS-RS). Considere as misturas abaixo indicados:

- I. Água e óleo.
- II. Areia e álcool.
- III. Água e sal de cozinha.
- IV. Água e álcool.
- V. Gás carbônico e oxigênio.

Assinale a alternativa que apresenta apenas misturas homogêneas.

- a) Somente I e III.
- b) Somente I e II.
- c) Somente III e V.
- d) Somente I, III e IV.
- e) Somente III, IV e V.

2) Classifique os itens a seguir em substância pura, mistura homogênea e mistura heterogênea:

- a) Arroz e feijão: _____
- b) Diamante: _____
- c) Água e uma pitada de sal: _____
- d) Água e areia: _____
- e) Água e óleo: _____
- f) Cano de cobre: _____
- g) Gasolina: _____
- h) Aço: _____
- i) Sangue: _____
- j) Ferro: _____