

SEPARAÇÃO DE MISTURAS

O processo de separação de misturas é um procedimento utilizado quando separa duas ou mais substâncias.

Esse processo depende de alguns aspectos, tais como: tipo de mistura (homogênea ou heterogênea), natureza dos elementos químicos que formam as misturas e densidade, temperatura e solubilidade dos elementos.

Separação de misturas homogêneas

Lembrando que misturas homogêneas são aquelas que apresentam uma única fase. Os processos de separação das misturas, podem ser:

1) Destilação simples: é a separação entre substâncias **sólidas** e **líquidas** através da diferença dos pontos de ebulição de ambas.

Exemplo: a água com sal submetidos à temperatura de ebulição que evapora sobrando apenas o sal.

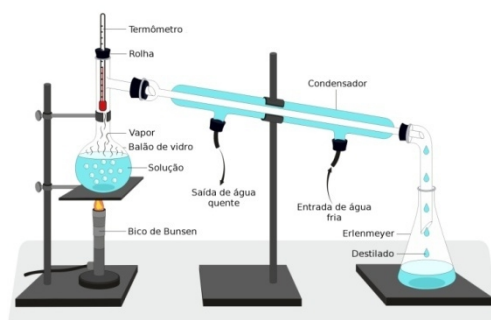


Figura 1. Processo de destilação simples.

2) Destilação fracionada: é a separação entre substâncias líquidas através da ebulição. Para que esse processo seja possível, os líquidos são separados por partes até que obtenha o líquido que tem o maior ponto de ebulição.

Exemplo: separar água de acetona.

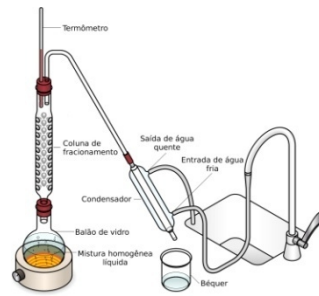


Figura 2. Processo de destilação fracionada.

3) Vaporização (evaporação), consiste em aquecer (ou deixar a temperatura ambiente) 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.



Figura 3. Vaporização: a água evapora e sobra o sal

4) Liquefação fracionada: é realizada através de equipamento específico, no qual a mistura é resfriada até os gases tornarem-se líquidos. Após isso, são separados conforme os seus pontos de ebulição.

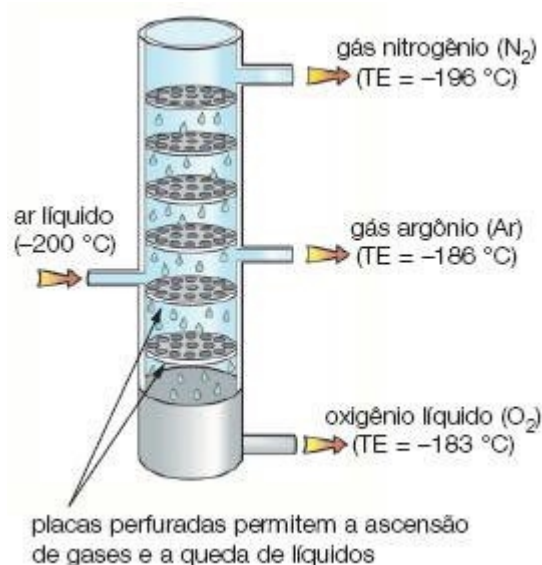


Figura 4. Processo de Liquefação fracionada.

5) Cristalização fracionada: o processo pelo qual um composto químico é separado em componentes por cristalização. Na cristalização fracionada o composto é misturado com um solvente, aquecido e depois arrefecido gradualmente de modo que, à medida que cada um dos seus componentes constituintes cristaliza, pode ser removido na sua forma pura a partir da solução.



Figura 5. Processo de cristalização.

6) Cromatografia de papel: usada na separação e identificação de compostos polares, como açúcares, antibióticos hidrossolúveis, **aminoácidos**, íons metálicos e pigmentos. Esse procedimento é considerado uma técnica de partição líquido-líquido



Figura 6. Processo de cromatografia.

Separação de misturas heterogêneas

As misturas heterogêneas são aquelas que têm duas fases ou mais. Os principais processos de separação são:

1) **Centrifugação:** ocorre através da força centrífuga, a qual separa o que é mais denso do que é menos denso.

Exemplo: centrifugação no processo de lavagem de roupas, a qual separa a água das peças de vestuário.



Figura 7. Processo de centrifugação.

2) **Filtração:** separação entre substâncias sólidas insolúveis e líquidas.

Exemplo: fazer café utilizando coador. Para obter a bebida, ela é coada separando o pó do líquido.



Figura 8. Processo de filtração.

3) **Decantação:** separação entre substâncias que apresentam densidades diferentes. Ela pode ser realizar entre líquido-sólido e líquido-líquido.

Exemplo: separação de água e areia ou separar água de um líquido menos denso, como o óleo.

No caso, o sólido deve ser mais denso que o líquido. O sólido ficará depositado no fundo do recipiente. Para esse processo, é utilizado o funil de decantação.

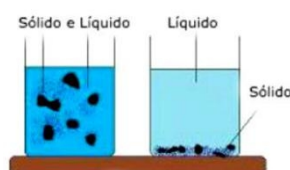


Figura 9. Processo de decantação.

4) **Dissolução fracionada:** usada para separação de substâncias sólidas ou sólidas e líquidas. Ela é utilizada quando há na mistura alguma substância solúvel em solventes, como a água. Após o método de dissolução, a mistura deve passar por outro método de separação, como a filtração ou destilação.

Exemplo: separação de areia e sal (NaCl).

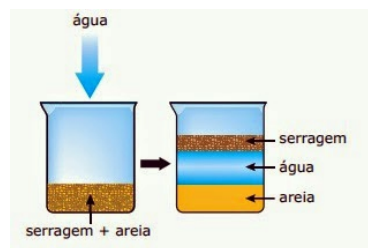


Figura 10. Processo de dissolução fracionada.