



Aluno (a): _____

Q4

"Envelhecer é inevitável, mas amadurecer é opcional."

ANÁLISE IMEDIATA

Análise imediata é um conjunto de processos utilizados para a obtenção separada de cada uma das substâncias puras que existentes numa mistura, sem alterar a alterar a composição das substâncias que formam essa mistura.

a) Misturas heterogêneas:

* Sólido - sólido

- Catação
- Peneiração ou tamisação
- Separação magnética ou imantação
- Ventilação
- Levigação
- Flotação
- Dissolução Fracionada
- Sublimação
- Fusão Fracionada

* Sólido - líquido:

- Filtração
- Decantação

* Sólido - gás:

- Decantação
- Filtração
- Câmara de poeira

* Líquido - líquido:

- Decantação seguida de:
 - ♦ sifonação
 - ♦ funil de bola

* Líquido - gás:

- Diminuição de pressão
- Agitação
- Aquecimento
- Centrifugação

b) Misturas homogêneas:

* Sólido - líquido:

- Evaporação
- Destilação simples

* Líquido - líquido:

- Destilação fracionada

* Gás - gás:

- Liquefação seguida de destilação fracionada

a) Misturas heterogêneas:

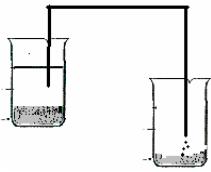
* Sólido - sólido

- a. **Catação:** processo mecânico em que utilizando-se a mão ou uma pinça, separam-se os componentes sólidos.
Ex. arroz + impurezas
- b. **Ventilação:** faz-se passar pela mistura uma corrente de ar que separa o sólido menos denso.
Ex. arroz + palha
- c. **Peneiração ou tamisação** usada para separar uma mistura sólidos de partículas de dimensões diferentes. Usam-se peneiras com malhas de tamanhos diferentes. Na indústria são usadas várias peneiras superpostas que separam as diferentes granulações. Ex. areia + cascalho
- d. **Levigação:** utilizada para separar sólidos de diferentes densidades, onde o menos denso é separado por uma corrente de água. É usada, por exemplo, nos garimpos para separar areia e ouro: a areia por ser menos densa é arrastada pela água corrente; o ouro, por ser mais denso, permanece no fundo da bateia.
- e. **Separação magnética ou imantação:** usa-se quando um dos sólidos é atraído por um ímã. Usado para separar alguns minérios de ferro de suas impurezas. Ex. Ferro + enxofre
- f. **Dissolução fracionada:** usado quando apenas um dos componentes sólidos da mistura é dissolvido em um líquido. Ex. sal + areia. Adiciona-se água à mistura. O sal irá se dissolver e a areia se depositar no fundo do recipiente. Em seguida a mistura é **filtrada** separando a areia (fase sólida) da água salgada (fase líquida) ou através da **evaporação** da água, obtendo-se o sal.
- g. **Fusão fracionada:** utilizada para separar sólidos com diferentes pontos de fusão.
Ex. liga de cobre e níquel Obs. Não é indicada para misturas eutéticas.
PF cobre = 1083 °C PF níquel = 1453 °C
- h. **Sublimação:** usada quando um dos sólidos, por aquecimento, sofre sublimação e o outro não. Exemplo: sal e iodo ou areia e iodo.
- i. **Flotação:** usada na separação de sólidos usando-se um líquido de densidade intermediária a esses sólidos.
Ex. serragem e areia

* Sólido - líquido:

- a. **Decantação:** o sólido, por ser mais denso deposita-se no fundo do recipiente (sedimentação).

Obs.: a separação das duas fases pode ser feita de duas maneiras:

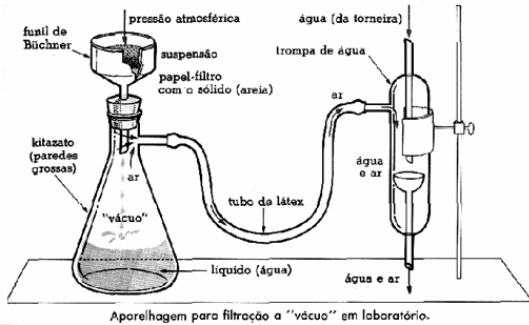
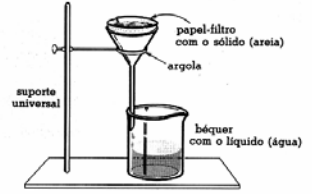


- entorna-se lentamente a mistura em um outro frasco;
- com o auxílio de um sifão, transfere-se a fase líquida para um outro frasco (sifonação)



b. **Centrifugação:** é uma maneira de acelerar o processo de decantação, utilizando um aparelho denominado centrífuga. Na centrífuga, devido ao movimento de rotação, as partículas de maior densidade, por inércia, são arremessadas para o fundo do tubo.

c. **Filtração simples:** a fase sólida é separada com o auxílio de papéis de filtro. A preparação do café e o filtro de água são dois exemplos do uso da filtração no dia-a-dia.



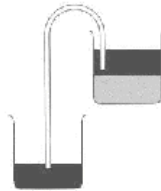
d. **Filtração à vácuo:** O processo de filtração pode ser acelerado pela filtração à vácuo, onde uma trompa de vácuo "suga" o ar existente na parte interior do kitassato, permitindo um mais rápido escoamento do líquido. Observe o esquema ao lado.

*** Sólido - gás:**

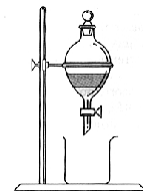
- Decantação:** deixa-se a mistura em repouso. O sólido é mais denso que o gás e irá depositar-se. Industrialmente, esse processo é feito em equipamento denominado câmara de poeira ou chicana,
- Câmara de Poeira ou Chicana:** a mistura passa através de obstáculos, em forma de zigue-zague, onde as partículas sólidas perdem velocidade e se depositam.
- Filtração:** A mistura passa através de um filtro, onde o sólido fica retido. Esse processo é muito utilizado nas indústrias, principalmente para evitar o lançamento de partículas sólidas na atmosfera. A filtração é também usada nos aspiradores de pó, onde o sólido é retido (poeira) à medida que o ar é aspirado.

*** Líquido - líquido:**

- Decantação seguida de: a) sifonação



b) funil de bola



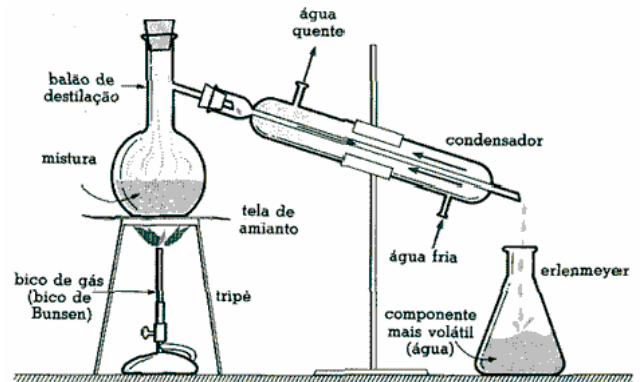
*** Líquido - gás:**

- Diminuição de pressão
- Agitação
- Aquecimento

b) Misturas homogêneas:

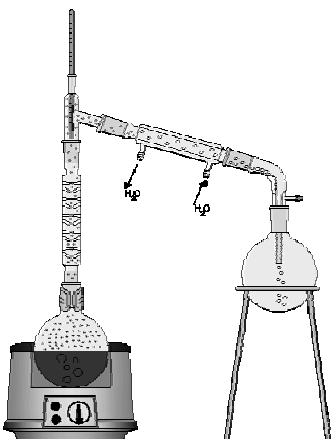
*** Sólido - líquido:**

- Evaporação:** a mistura é deixada em repouso ou é aquecida até o líquido (componente mais volátil) sofrer evaporação. Esse processo apresenta um inconveniente: a perda do componente líquido.
- Destilação simples:** a mistura é aquecida em uma aparelhagem apropriada, de tal maneira que o componente líquido inicialmente evapora e, a seguir, sofre condensação, sendo recolhido em outro frasco. Veja como é feita a destilação em laboratório:



*** Líquido - líquido:**

Destilação fracionada: consiste no aquecimento da mistura de líquidos miscíveis, cujos pontos de ebulição (PE) não sejam muito próximos. A mistura é aquecida num



balão de destilação, onde os líquidos destilam-se na ordem crescente de seus pontos de ebulição e podem ser separados; primeiramente o líquido com menor PE; depois, com PE intermediário e assim sucessivamente até o líquido de maior PE. A aparelhagem usada é a mesma de uma destilação simples, com o acréscimo de uma coluna de fracionamento ou retificação, cuja função é evitar arraste do líquido menos volátil (de maior PE) junto ao mais volátil (de menor PE).

As misturas azeotrópicas não podem se separadas por destilação fracionada.

* **Gás - gás:**

- a. **Liquefação fracionada seguida de destilação:** a mistura de gases passa por um processo de liquefação e, posteriormente, pela destilação fracionada.
 - Obs.: Uma aplicação desse processo consiste na separação dos componentes do ar atmosférico: N_2 e O_2 . Após a liquefação do ar, a mistura líquida é destilada e o primeiro componente a ser obtido é o N_2 , pois apresenta menor PE ($-195,8 \text{ } ^\circ\text{C}$); posteriormente, obtém-se o O_2 , que possui maior PE ($-183 \text{ } ^\circ\text{C}$).
- b. **Adsorção:** Consiste na retenção superficial de gases por substâncias, como o carvão ativo, que têm a propriedade de reter, na sua superfície, substâncias no estado gasoso. É utilizada nas máscaras contra gases venenosos.

ALGO MAIS: Dê o nome dos materiais de laboratório.

