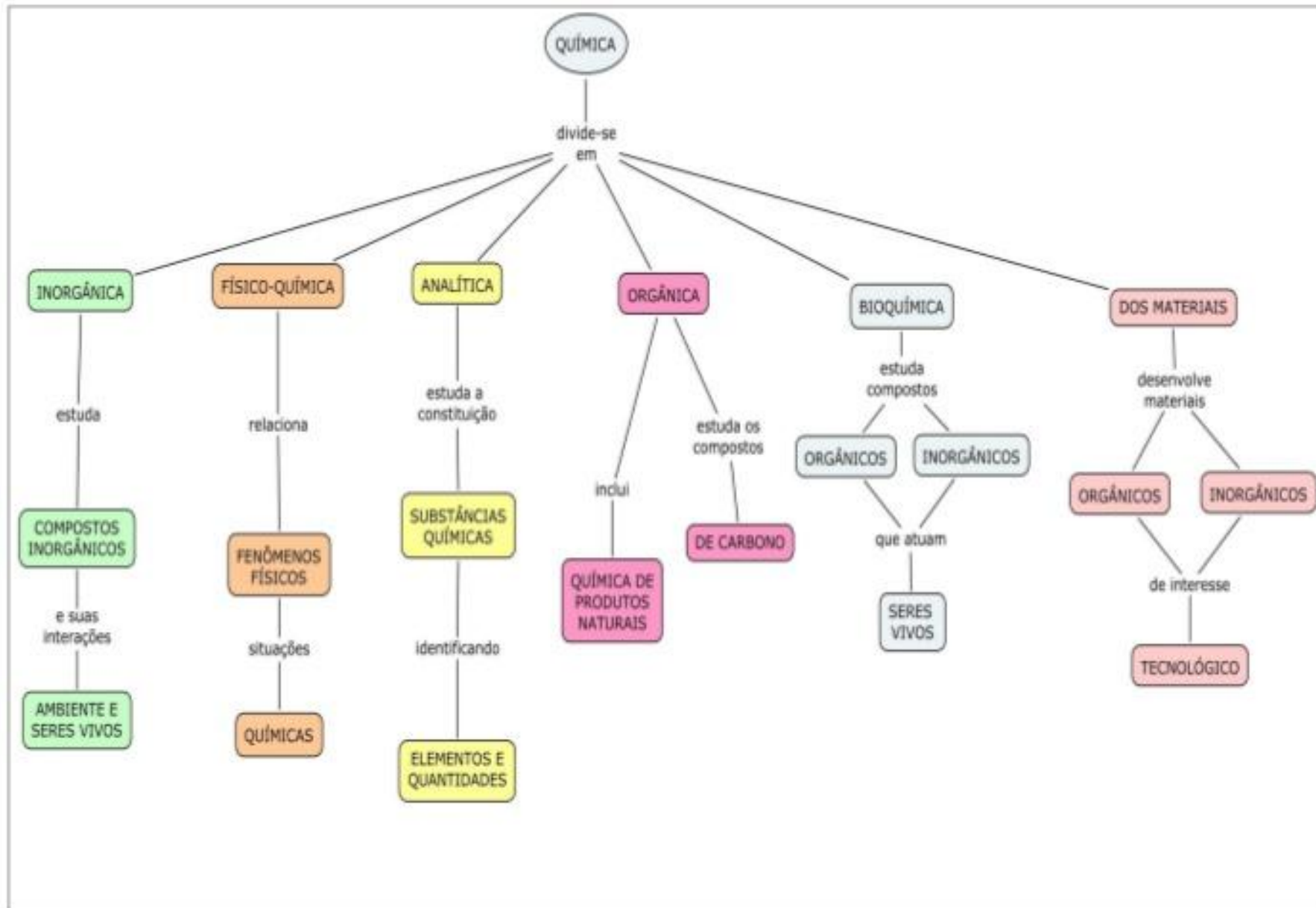


DIVISÕES DA QUÍMICA



química nova NA ESCOLA!

VOL. 37, Nº 1
FEVEREIRO 2015

CIÊNCIA FORENSE NO ENSINO DE QUÍMICA POR MEIO DA EXPERIMENTAÇÃO

- 4 Atividade Experimental para Análise de CO₂ Viando a Inclusão de Deficientes Visuais
R. Silva, M. J. B. Reis, C. M. H. Almeida, C. S. Ferraz e S. Trindade
- 11 Mapeamento de Textos de Divulgação Científica para Planejamento de Debates no Ensino de Química
E. F. Fabiani, L. Masi, L. M. A. Ferrão e S. L. Gaudre
- 19 Uma Análise das Analogias e Metáforas Utilizadas por um Professor de Química Durante uma Aula de Isomeria Óptica
R. S. Araújo, J. M. S. Monteiro e O. B. Soares
- 27 Jogo Didático Investigativo: Uma Ferramenta para o Ensino de Química Inorgânica
R. Silva, M. B. Cordeiro e K. B. Vile
- 35 Ciência Forense no Ensino de Química por Meio da Experimentação
M. F. Rosa, R. S. Silva e F. De Bona Galvan
- 44 Um Estudo sobre as Características das Provas do Novo ENEM: Um Olhar para as Questões que Envolvem Conhecimentos Químicos
L. B. Costa-Neto e O. A. Malaver
- 53 A Leitura em uma Perspectiva Progressista e o Ensino de Química
S. I. Costa e F. A. Tompkins
- 63 Abordando o Tema Alimentos Embalados por Meio de uma Estratégia de Ensino Baseada na Injeção de Casos: Os Alimentos Embalados em Foco
S. F. Rodrigues e F. L. Faria
- 71 Experimento sobre a Influência do pH na Coração do Ferro
D. J. Maia, N. Seppä, A. C. Scatena e M. B. Stella
- 76 Compostagem: Experimentação, Problematização e Recurso Interdisciplinar no Ensino de Química
M. A. Silva, E. S. Martins, W. K. Amador, H. S. Silva e A. L. Martins

JOURNAL OF CHEMICAL EDUCATION

VOLUME 85, NUMBER 7 • JULY 2012
www.jce.org

ACS Publications

Division of Chemical Education, Inc.
American Chemical Society

46th World Chemistry Congress

40^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

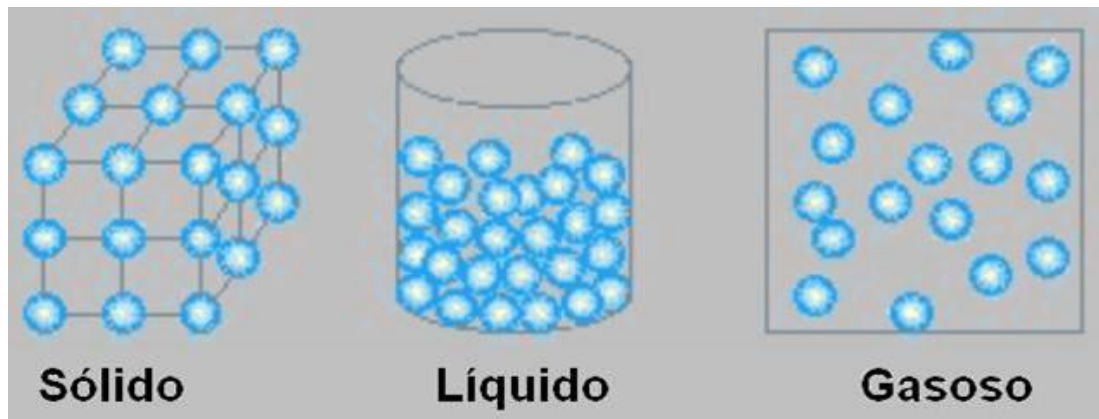
Sustainability & Diversity through Chemistry

IUPAC 2017
São Paulo, Brazil

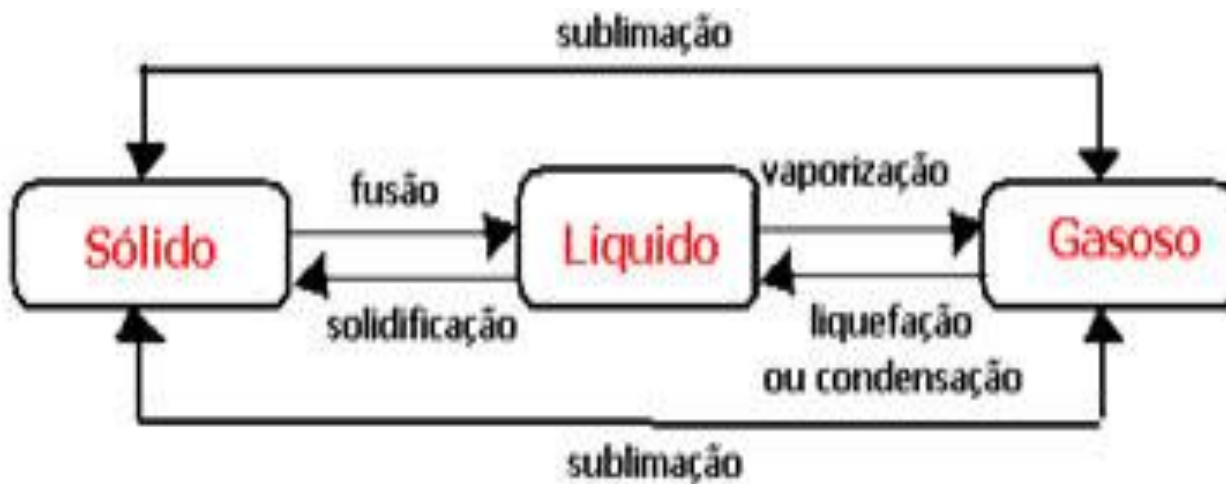
July 9 to 14, 2017 - São Paulo - Brazil

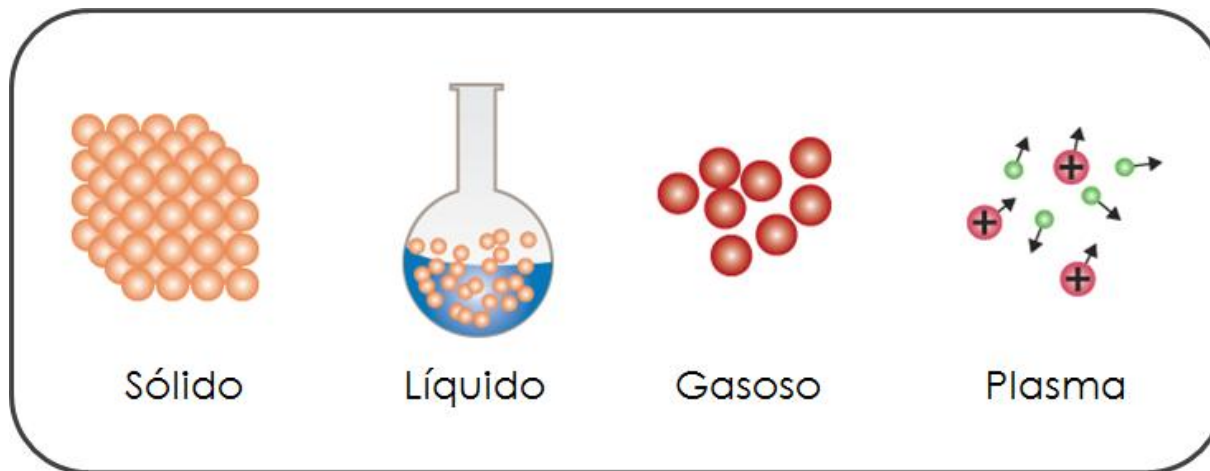
MATÉRIA, ENERGIA E TRANSFORMAÇÕES

Estados de Agregação

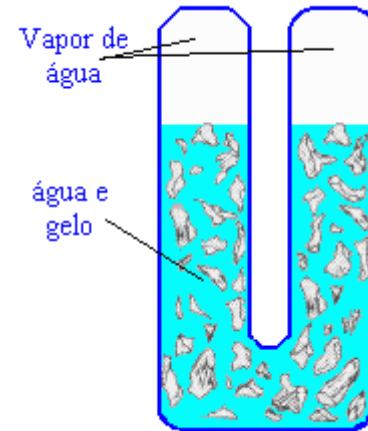
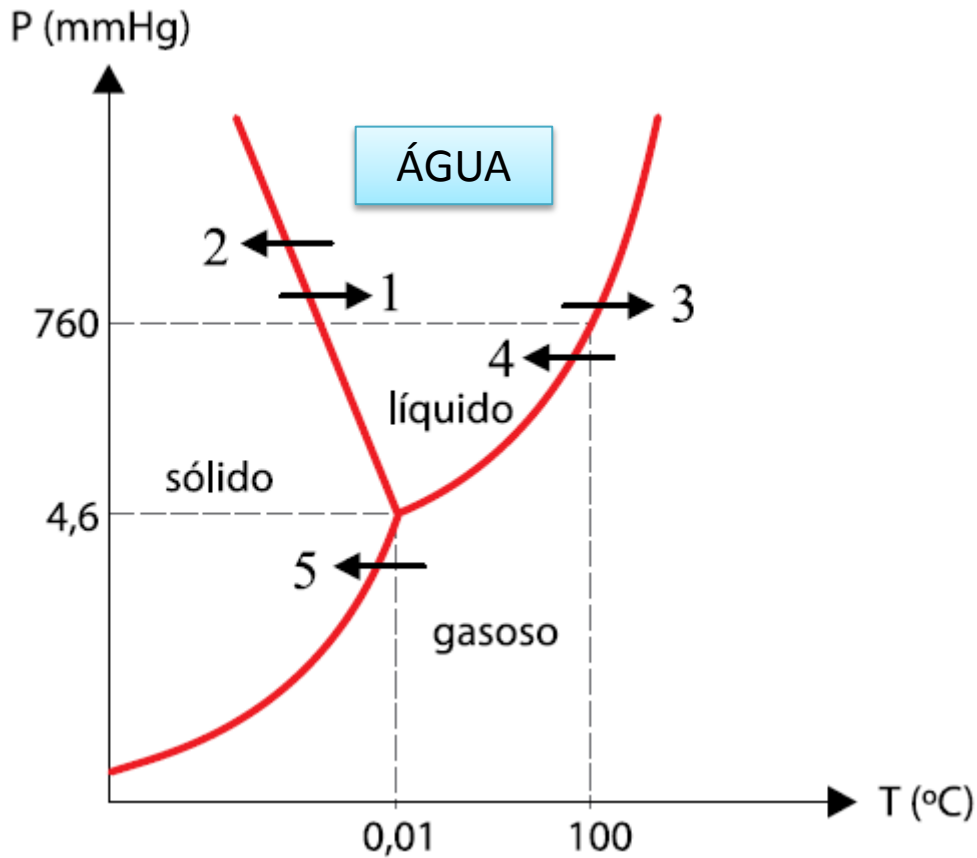


Processos





Substância Pura – Diagrama de Fases



Coexistência das 3 fases no ponto triplo (tríplice)

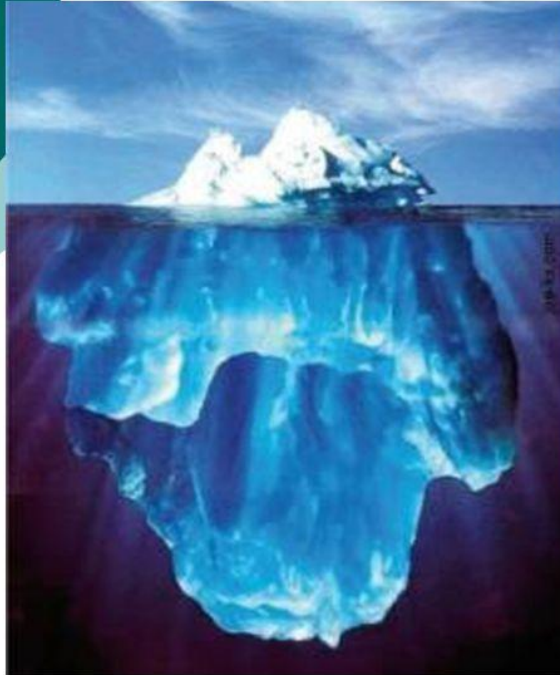
Regra das Fases de Gibbs (1876)

Sistema de C componentes não reativo contendo φ fases

$$\text{Graus de liberdade } L = C + 2 - \varphi$$

CASO COM ERRO !!!!
EXPLICAR

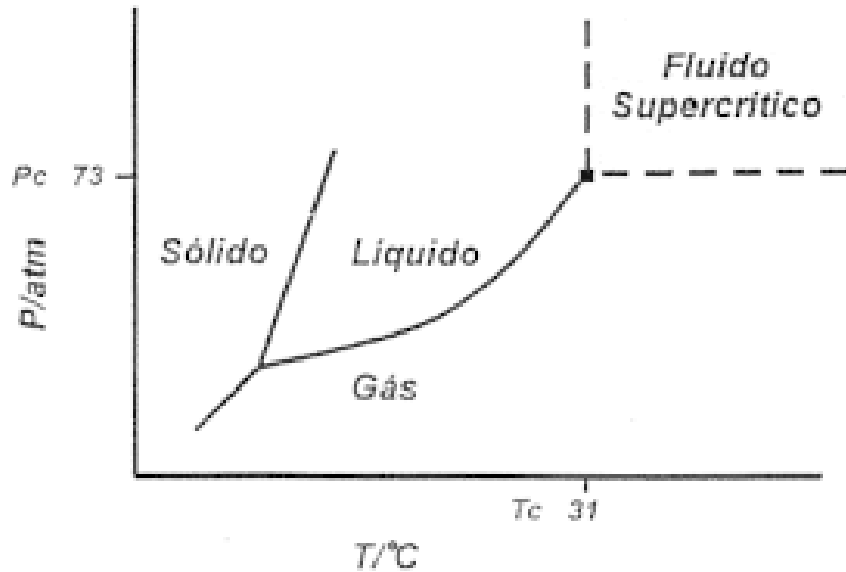
Ponto Triplo



- A Figura ilustra o ponto triplo. Gelo (iceberg) coexistindo com o líquido no qual flutua, e com a fase gasosa (ar e vapor de água).

- 1) Não é uma situação de substância pura (água)
- 2) Sistema aberto e de não equilíbrio

FLUÍDO SUPERCRÍTICO



Aplicação: Extração de Compostos Orgânicos de materiais (Cafeína)

MISTURA: É formada por duas ou mais substâncias, sendo cada uma destas denominada de **COMPONENTE**

CLASSIFICAÇÃO DE MISTURAS

Mistura Homogênea
Apresenta uma única fase
SOLUÇÕES

Mistura Heterogênea
Apresenta mais de uma fase

Métodos de Separação

Líquida

Destilação simples ou fracionada ⇐
Evaporação (soluto não volátil tipo sal)

Cristalização

Extração com solvente ⇐

Gasosa

Efusão ⇐

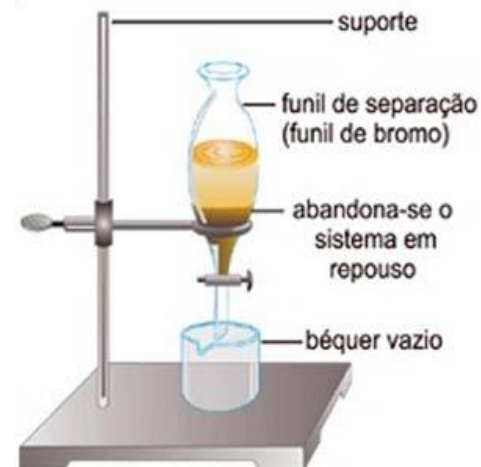
Sólida Dissolução Fracionada

Métodos de Separação

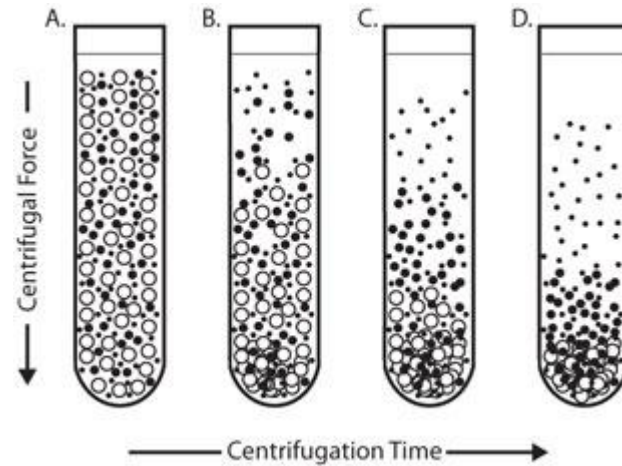
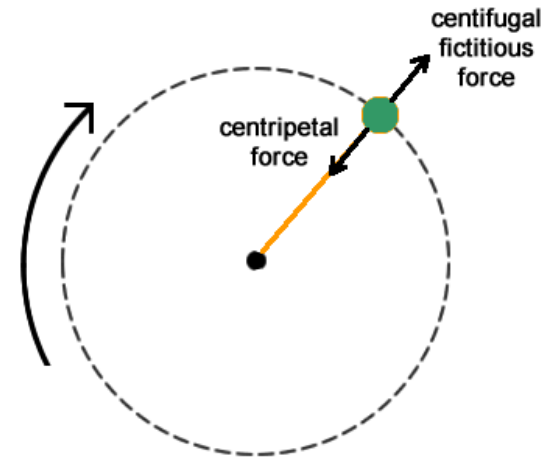
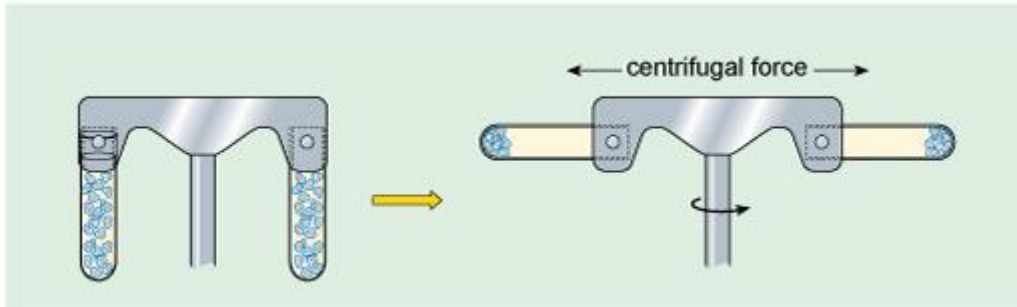
Líquida-Líquido

Sólida – Líquido

Decantação e Filtração



CENTRIFUGAÇÃO / ULTRACENTRIFUGAÇÃO



$$v_s = \frac{\bar{M} (1 - d_s / d_m)}{N f} w^2 r$$

Exemplo de Conjunto de Processos Químicos

Estação de Tratamento de água Esquema simplificado

