

Sistemas Materiais

Profª Flávia - 06/04/23

Fala galera! Nessa aula, vamos falar sobre:

- Substâncias simples
- Substâncias compostas
- Mistura homogênea
- Mistura heterogênea

• **Materiais, suas propriedades e usos** - Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias

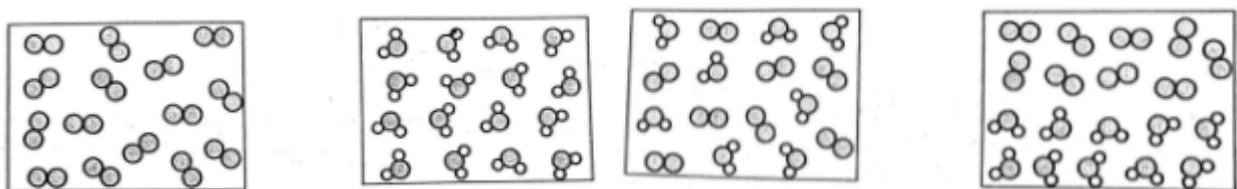
Parte I - Tipos de sistemas:

SUBSTÂNCIA "PURA": formada por um ou mais átomos.

- **SIMPLES (ou elementar)**: formada por um ou mais átomos de um **mesmo elemento**.
Exemplos: Au, H₂, Cl₂, O₂, O₃, etc.
- **COMPOSTA**: formada por mais de um átomo de **elementos diferentes**.
Exemplos: H₂O, NaCl, CH₄, etc.

MISTURA: formada por duas ou mais **substâncias**.

- **HOMOGÊNEA**: apenas uma fase. Pode ser chamada de *solução*.
- **HETEROGÊNEA**: mais de uma fase.



Parte II - Tipos de *misturas*:

Homogênea:

(Dica: lembrar que *semelhante dissolve semelhante* - polar dissolve polar e apolar dissolve apolar).

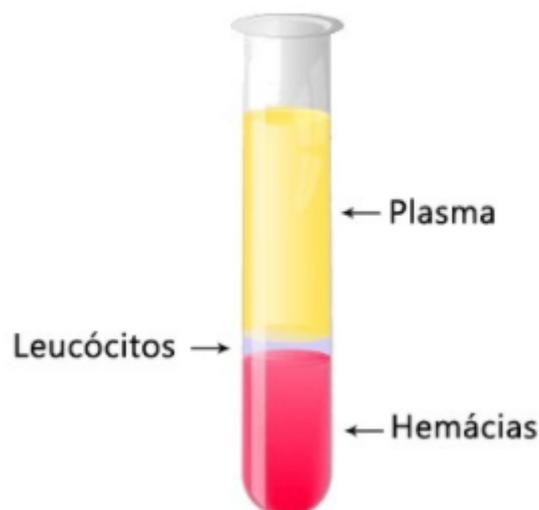
- apenas uma fase
- **soluções**
- mistura de gases

Exemplos:

- água + sal dissolvido
- acetona + formol
- algumas ligas metálicas: bronze (cobre + estanho), ouro 18 quilates, ...
- TODAS as misturas de gases (sempre homogêneas)

Cuidado com os coloides e as suspensões!!!

Exemplos: água turva, sangue, leite, tintas, shampoo, fumaça, iogurte, gelatina, ...



Fonte: <http://bit.ly/393mnNt>

Heterogênea:

- mais de uma fase

Exemplos:

- água + óleo
- água + sal não dissolvido totalmente
- água líquida + gelo



Fonte: <https://www.passeidireto.com/arquivo/94533594/agua-e-oleo-interacoes-intermoleculares>

DICA DE POLARIDADE!!!

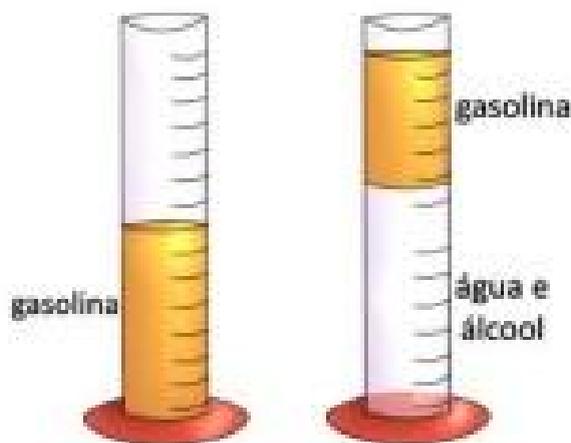
POLAR: H_2O , NH_3 , compostos orgânicos com hidroxilas (-OH), com carbonilas (C=O), aminas, meio aquoso, hidrossolúvel, hidrofílico, lipofóbico, etc.

APOLAR: CO_2 , O_2 , CCl_4 , clorofórmio, óleo, gordura, lipídios, carvão, éter etílico, hidrocarbonetos, meio orgânico, lipossolúvel, hidrofóbico, lipofílico, etc.

(ENEM 2016) Adicionar quantidades de álcool à gasolina, diferentes daquelas determinadas pela legislação, é uma das formas de adulterá-la. Um teste simples para aferir a quantidade de álcool presente na mistura consiste em adicionar uma solução salina aquosa à amostra de gasolina sob análise.

Essa metodologia de análise pode ser usada porque o(a)

- A. água da solução salina interage com a gasolina da mistura, formando duas fases, uma delas de álcool puro.
- B. álcool contido na gasolina interage com a solução salina, formando duas fases, uma delas de gasolina pura.
- C. gasolina da mistura sob análise interage com a solução salina, formando duas fases, uma delas de álcool puro.
- D. água da solução salina interage com o álcool da mistura, formando duas fases, uma delas de gasolina com o sal.
- E. álcool contido na gasolina interage com o sal da solução salina, formando duas fases, uma delas de gasolina mais água.



Fonte: <https://simpneus.com.br/teste-de-combustivel-como-funciona-como-pedir/>

(ENEM 2015 PPL) Além de ser uma prática ilegal, a adulteração de combustíveis é prejudicial ao meio ambiente, ao governo e, especialmente, ao consumidor final. Em geral, essa adulteração é feita utilizando compostos com propriedades físicas semelhantes às do combustível, mas de menor valor agregado.

Considerando um combustível com 20% de adulterante, a mistura em que a adulteração seria identificada visualmente é:

- A. etanol e água.
- B. etanol e acetona.
- C. gasolina e água.
- D. gasolina e benzeno.
- E. gasolina e querosene.

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

H19 – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

H7 – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.



 mesalvaoficial | mesalvamed

 mesalva | mesalvamedicina

 mesalvaoficial

mesalva.com/medicina

Parte II - Tipos de *soluções*:

Coefficiente de solubilidade: quantidade máxima de soluto que pode ser dissolvida numa dada quantidade de solvente.

g/L

Exemplos: em água a 20 °C

$\text{NaCl} = 360 \text{ g/L}$

$\text{AgNO}_3 = 2200 \text{ g/L}$



Soluções de NaCl em 1 L de água a 20 °C:

Solução INSATURADA:

- DILUÍDA:

- CONCENTRADA:

Solução SATURADA:

Solução SUPERSATURADA (instável):





Resumo que SALVA!



 [mesalvaoficial](#) | [mesalvamed](#)

 [mesalva](#) | [mesalvamedicina](#)

 [mesalvaoficial](#)

[mesalva.com/medicina](#)

Tarefas de casa:

- 1 - Apostila Capítulo 5, página 73
- 2 - Módulo Substâncias, Misturas e Alotropia



Resumo que SALVA!



 mesalvaoficial | mesalvamed

 mesalva | mesalvamedicina

 mesalvaoficial

mesalva.com/medicina