



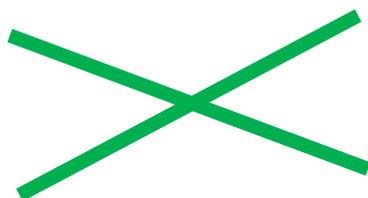
QUÍMICA COETUS

Equipe de Química

“A química é a ciência que estuda os MATERIAIS”

- Como diferenciamos os Materiais?

→ Uma criança estava com muita sede e tinha duas garrafas em sua frente. Como a embalagem estava danificada, não sabia qual era água ou álcool de limpeza.... Vamos levantar hipóteses para ajuda-la!!!



- ❑ Cor? Nesse caso, os dois objetos em estudo apresentam mesma coloração... Portanto, não é uma boa prática para os diferenciar!
- ❑ Ponto de Ebulição? Claro! A criança deveria reservar uma amostra das substâncias e colocar sob uma chama e checar a temperatura de ebulição dos materiais!!!

Propriedades Específicas da Matéria

- Após a explosão de estrelas (supernova), diversos tipos de átomos são formados (elementos), esses átomos combinarão com outros e formarão um número imaginável de moléculas!!! Como diferenciar tudo isso ??? **PROPRIEDADES ESPECÍFICAS DA MATÉRIA!**
- **Quais?** Existem várias, dentre elas, as principais são: propriedades organolépticas, ponto de fusão e ebulição, densidade e coeficiente de solubilidade.

Propriedades Físicas → Identificam uma substância (pura)

Ponto de Ebulição (PE)

Coefficiente de solubilidade

Densidade (m/v)
Estado físico

Propriedades organolépticas

Cor

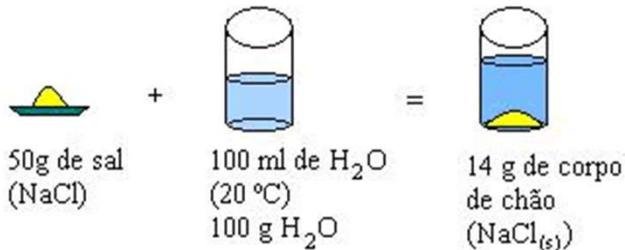
Sabor

Odor

Textura



Estado físico da matéria

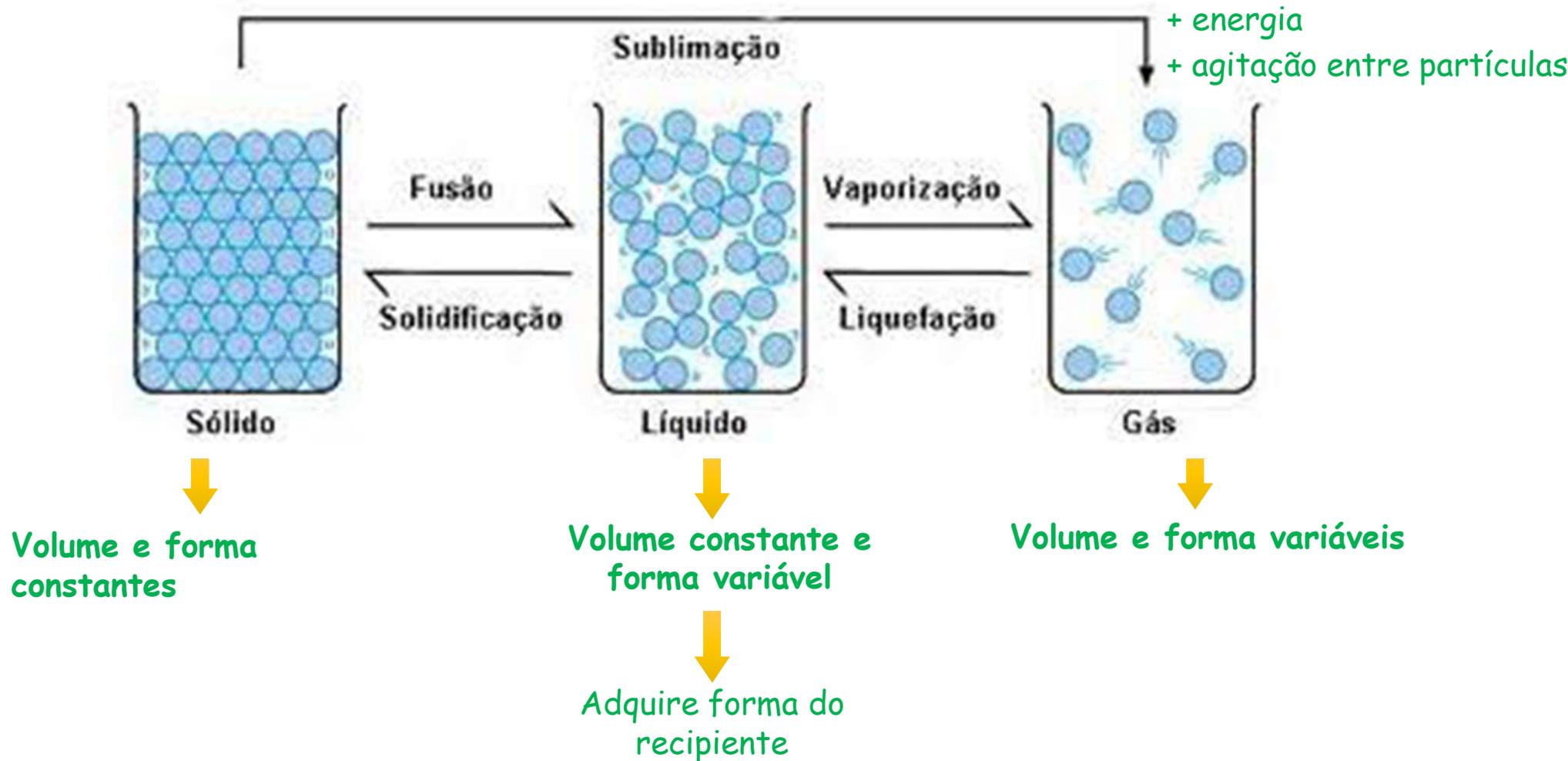


Coefficiente de solubilidade (quantidade máxima de soluto que pode ser dissolvido no solvente)



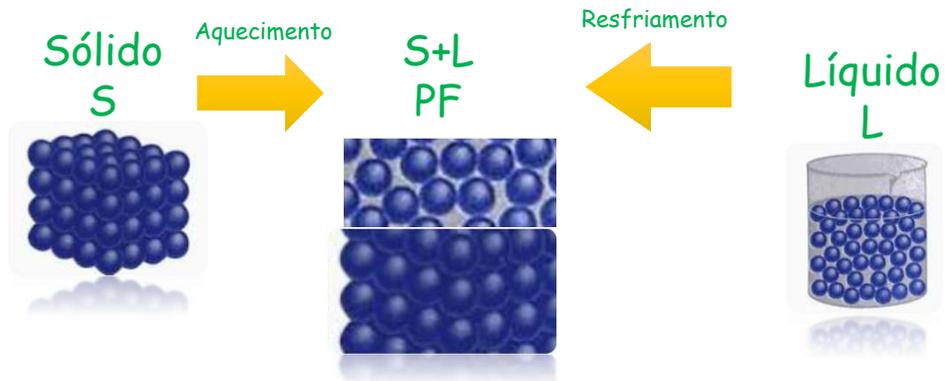
Propriedades organolépticas podem ser usadas para a identificação da matéria (cor e textura)

Estado físico ou de agregação (a matéria é particulada)

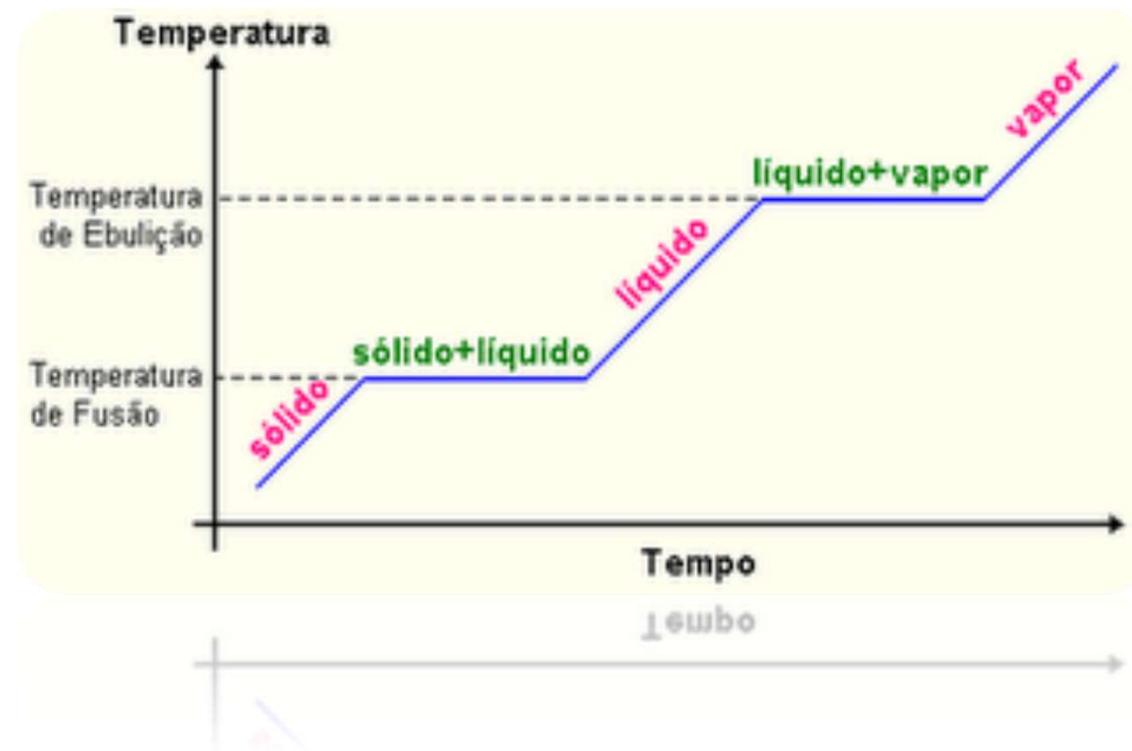
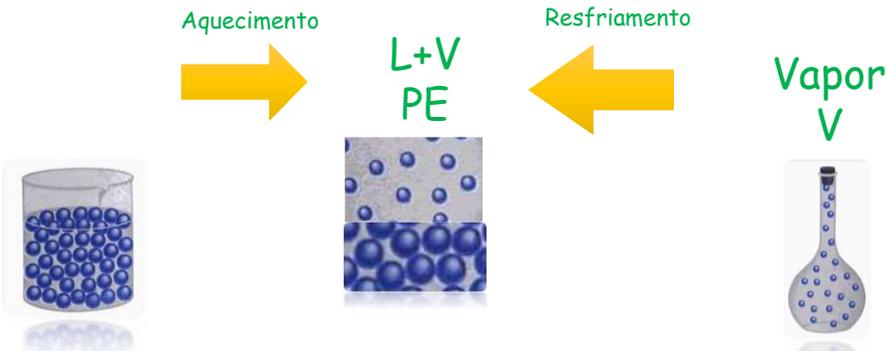


Previsão do estado físico

Ponto de fusão



Ponto de ebulição



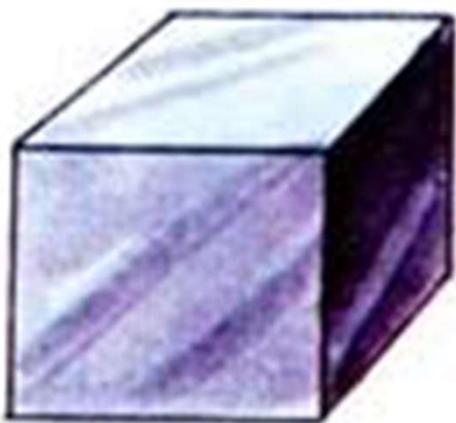
Densidade

$$\frac{\text{massa}}{\text{volume}}$$

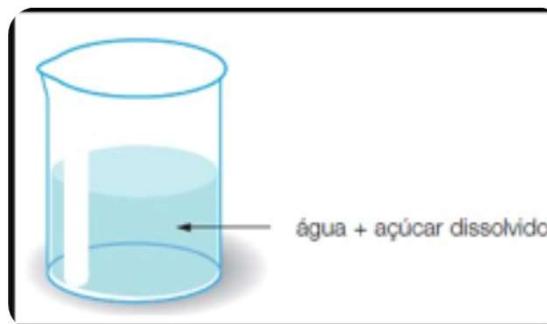
Diretamente proporcionais

maior ↑ Interação entre partículas
maior ↑ volume
menor ↓ densidade

Ferro

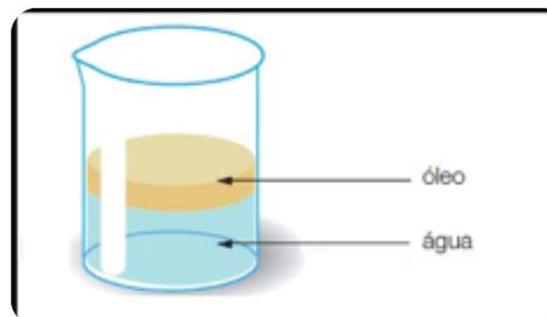


7,8g



Mistura homogênea

Uma fase



Mistura heterogênea

Duas ou mais fase



A MATÉRIA ESTÁ EM CONSTANTE MUDANÇA...

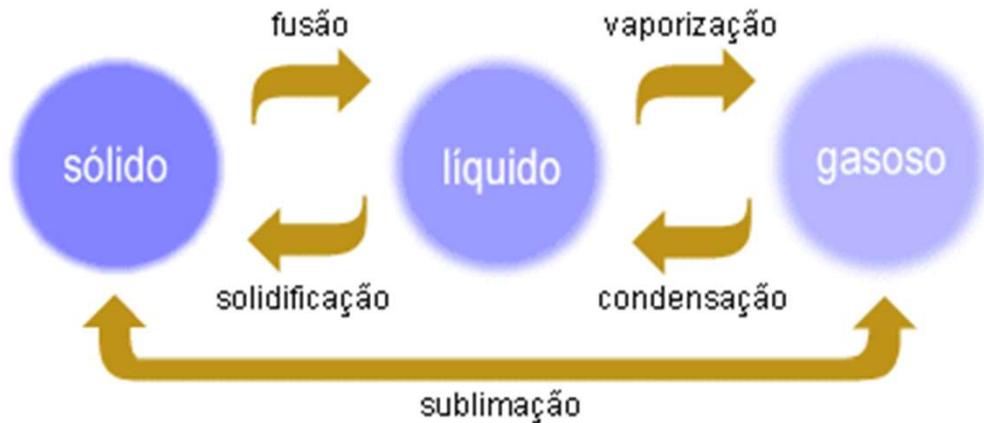
ASSIM, A MATÉRIA PASSARÁ POR
TRANSFORMAÇÕES,

SENDO ELA QUÍMICA (combustão da madeira)
OU FÍSICA (derretimento do gelo) !!!

Fenômeno Químico ou Físico?

→ Físicos

Não alteram estrutura da matéria



→ Químicos (evidências de reação)

precipitado

Mudança de cor

Mudança de odor

Mudança na temperatura

Liberação de gás

Combustão (queima de materiais)

Combustível + Comburente → Produtos + Calor

Material inflamável

Gás oxigênio

Substância pura

Contém apenas uma substância

Mistura

Contém duas ou mais substâncias

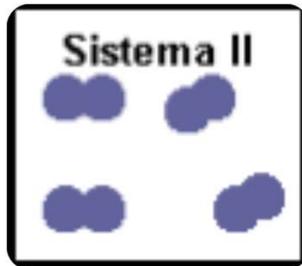
Ar (N₂, O₂, ...)
Água do mar
Petróleo
Água potável
Aço (ferro+ carbono)



Substância simples

Formada por um único tipo de elemento químico

C
Na
O₂
H₂
I₂



Substância composta

Formada por um ou mais elementos químicos

CO₂
H₂O
CH₄
NH₃
C₆H₁₂O₆



Na natureza, a maior parte das substâncias se encontram em estado de misturas!

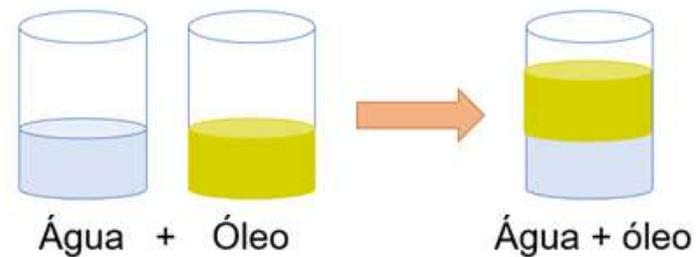
- Mistura Homogênea

- Apresenta somente uma fase, isto é, não é possível identificar a olho nu a presença de duas ou mais substâncias.



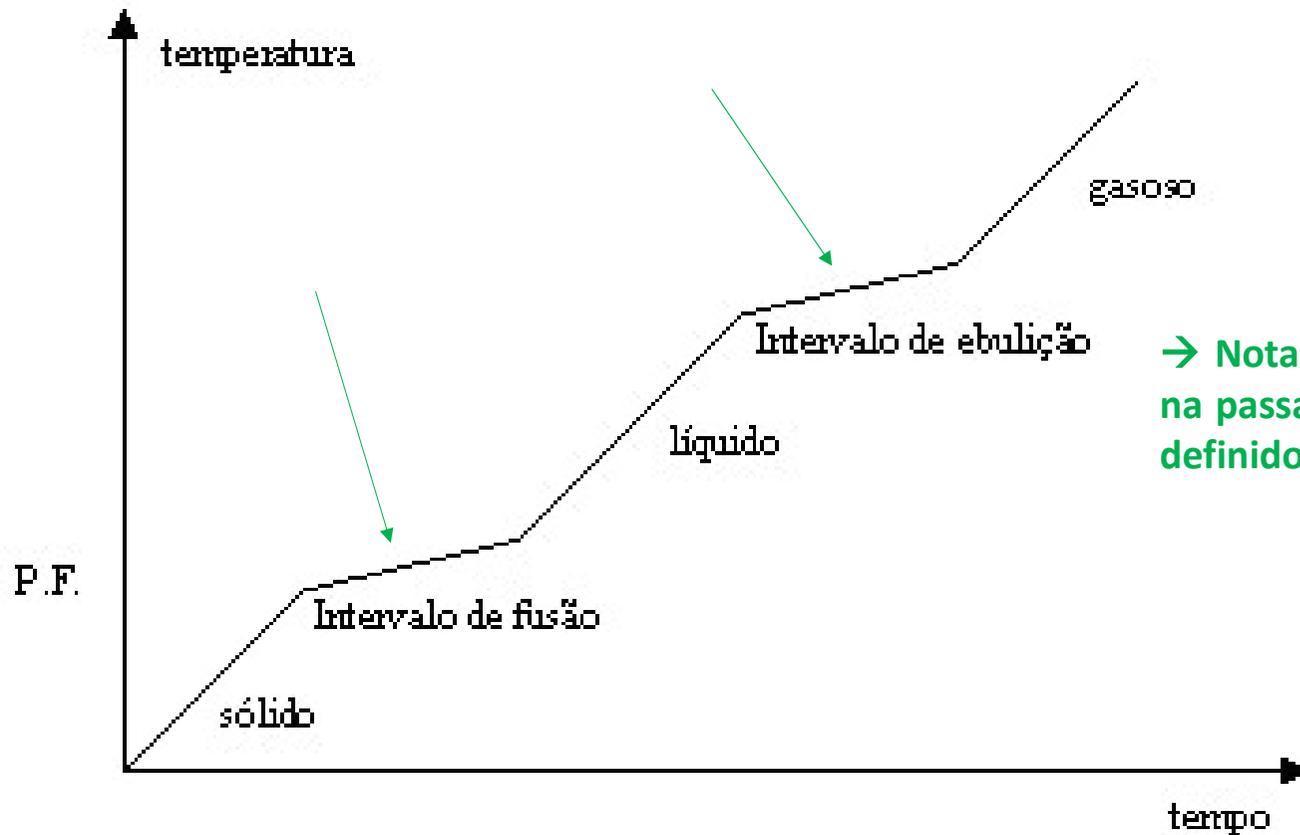
- Mistura Heterogênea

- Apresenta mais de uma fase, isto é, é possível observar a presença de duas ou mais substâncias na mistura.



Os gráficos de misturas não são lineares, pois os materiais que constituem a mistura possuem PE e PF diferentes!

- PE: Ponto de ebulição (passagem do líquido para o gás)
- PF: Ponto de fusão (passagem do sólido para o líquido)

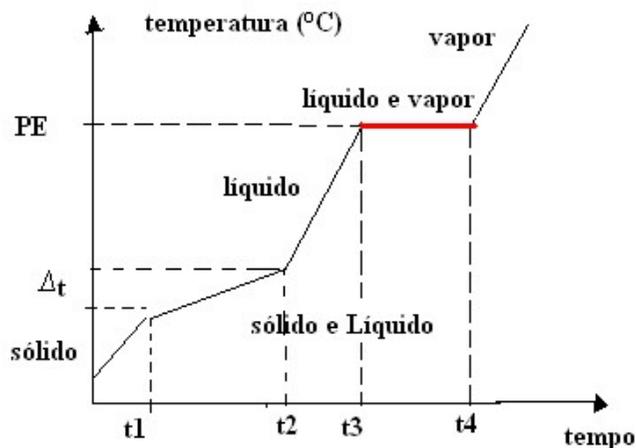


→ Nota-se que na passagem de sólido para líquido (PE) e na passagem de líquido para gás (PF), não há um patamar definido (isso é uma característica de substâncias puras)!

Todavia, algumas misturas possuem componentes com ponto de fusão ou ebulição similares!

- Mistura Azeotrópica →

As substâncias dessa mistura possuem o ponto de ebulição semelhantes.



- Mistura Eutética →

As substâncias dessa mistura possuem o ponto de fusão semelhantes.

