

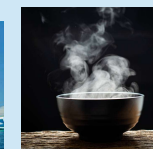
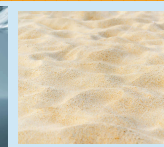
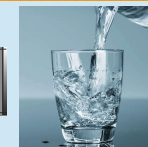
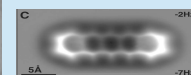
# Química

## Conceitos importantes

Prof. Diego J. Raposo (djrs@poli.br)  
UPE – Poli  
2025.1

# Matéria

- **Matéria:**
  - Possui **massa**;
  - Ocupa **volume**;
  - **Ex.:** partículas subatômicas (próton, elétron), átomos e moléculas
- **Energia:**
  - Capacidade de **gerar trabalho** pela atuação de uma força;
  - **Ex.:** radiação eletromagnética (luz), calor (energia térmica)
- **Fase:**
  - Também chamada de **estado de agregação**;
  - Estado da matéria com propriedades físicas definidas.
  - Estados mais importantes na química: **sólido, líquido e gás**.
  - **Ex.:** gelo, óleo, leite, nitrogênio gasoso, ...



# Substâncias

- **Substâncias (ou espécies) químicas:**

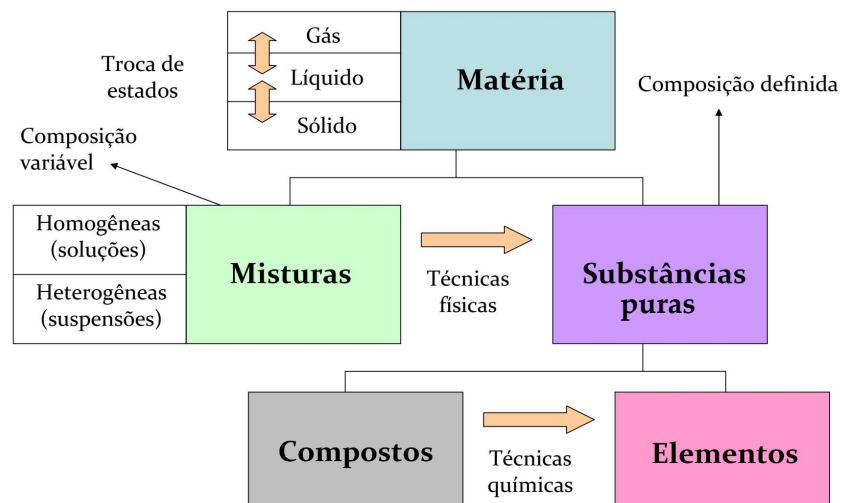
- Matéria com tipos de **átomos** (e **proporção relativa entre eles**) **constante** e independente da quantidade (massa);
- Podem ser:

- **Puras:** apenas uma substância química

- **Simple**s (apenas um tipo de átomo) --> **Elementos**
    - **Compostas** (mais de um tipo de átomo)

- **Misturas:** mais de uma substância química

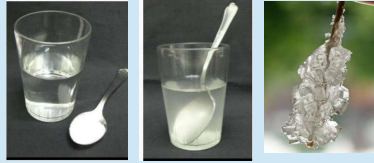
- **Homogêneas:** substâncias em uma mesma fase
    - **Heterogêneas:** mais de uma fase.



# Transformações

- **Processos físicos:**

- **Mudança no estado** (temperatura, fase, etc.) do sistema. Não há produção de substâncias novas.
- **Ex.:** Mudança de fase, condução de calor, passagem de corrente elétrica, expansão/compressão de gás, etc.



- **Processos químicos:**

- **Mudança na composição** (quais substâncias e em qual quantidade) do sistema; Novas substâncias são produzidas. Veremos que isso é possível através da formação/quebra das chamadas ligações químicas;
- **Ex.:** Formação de ferrugem, torra de café, combustão em vela, fotossíntese, etc.



**Bons estudos!**

# Matéria e energia

- A interação entre matéria e diferentes tipos de energia é tipicamente estudada em ramos separados (mesmo que interligados) da ciência.
- A interação entre energia cinética e potencial com a matéria é assunto da física clássica.
- Com energia elétrica é assunto do eletromagnetismo e da eletroquímica (quando reações ocorrem).
- Quando a energia é térmica, temos a termodinâmica ('termo' pelo tipo da energia e 'dinâmica' no sentido de fluxo de energia térmica entre materiais).
- Entre outros.