

Química

Conceitos importantes

Prof. Diego J. Raposo (djrs@poli.br)

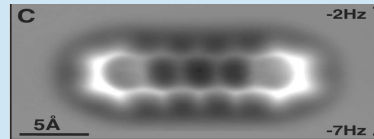
UPE – Poli

2025.2

Matéria

- **Matéria:**

- Possui **massa**;
- Ocupa **volume**;
- **Ex.:** partículas subatômicas (próton, elétron), átomos e moléculas



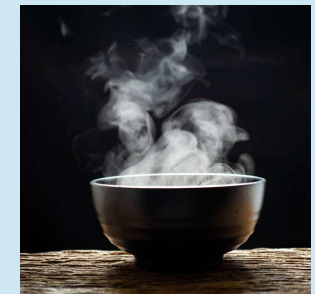
- **Energia:**

- 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:

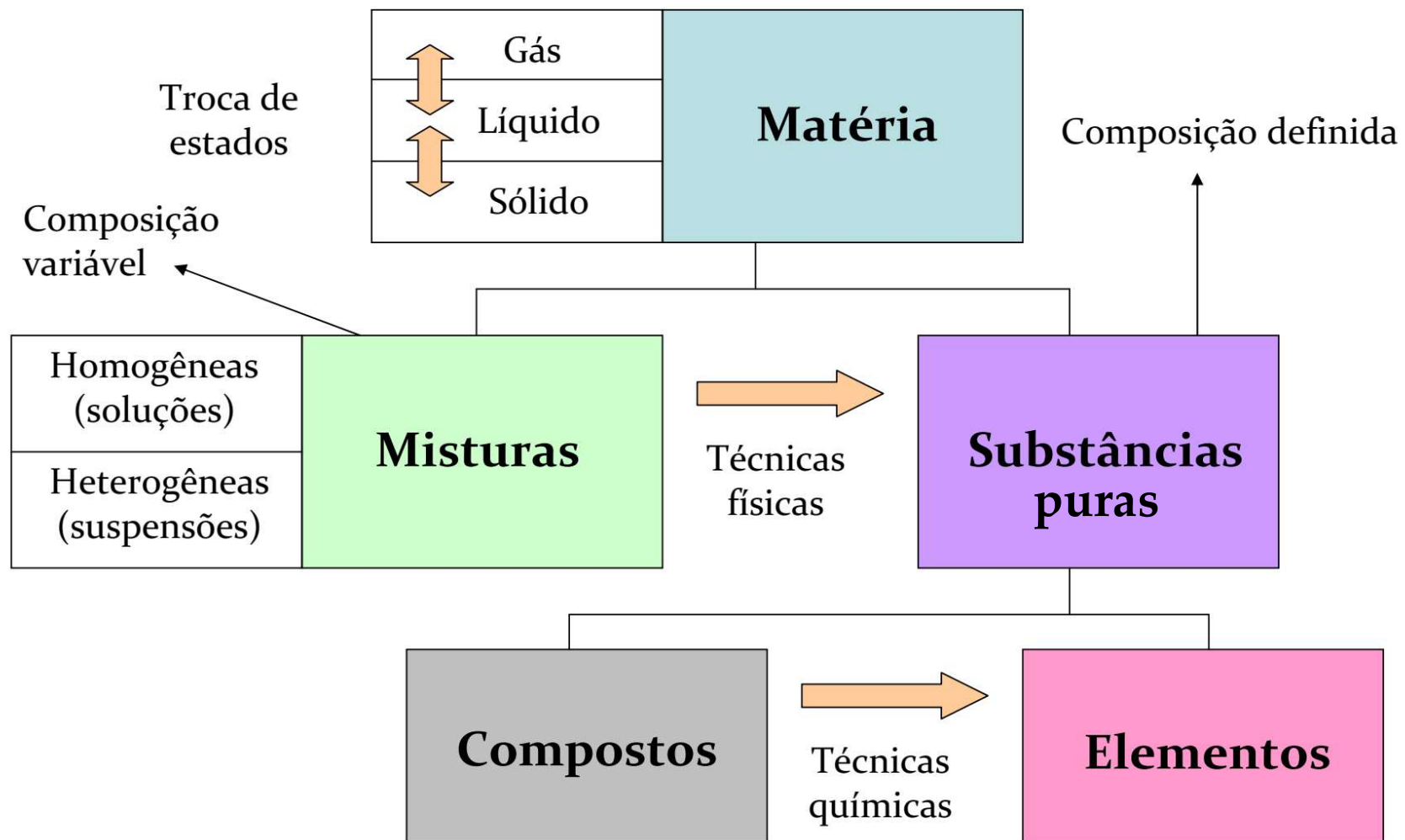
- **Puras:** apenas uma substância química

- **Simplex** (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.