



PECEP

pré-vestibular social

QUÍMICA

Lucas Scalioni

Conceitos Fundamentais

O que é Química

substantivo feminino

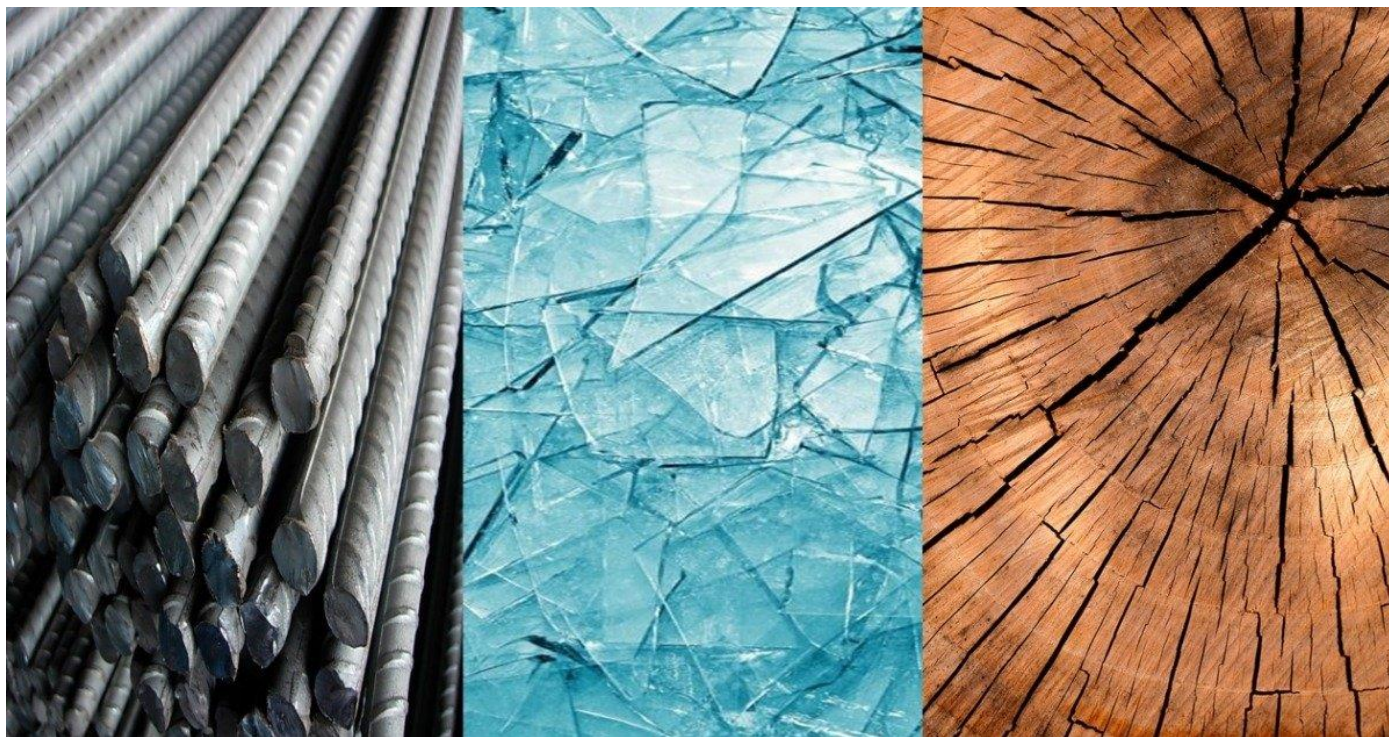
QUÍMICA

estudo científico da constituição da matéria, suas propriedades, transformações e as leis que as regem.

é uma área da ciência natural que trata principalmente das propriedades das substâncias, as mudanças que elas sofrem, e as leis naturais que descrevem estas mudanças.



Conceitos Fundamentais

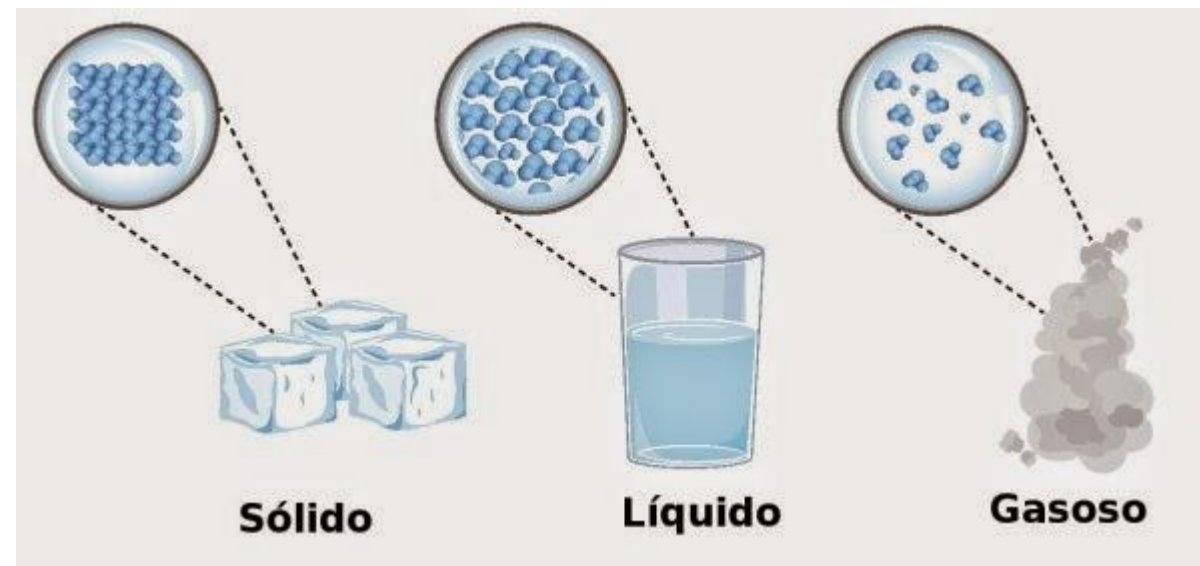
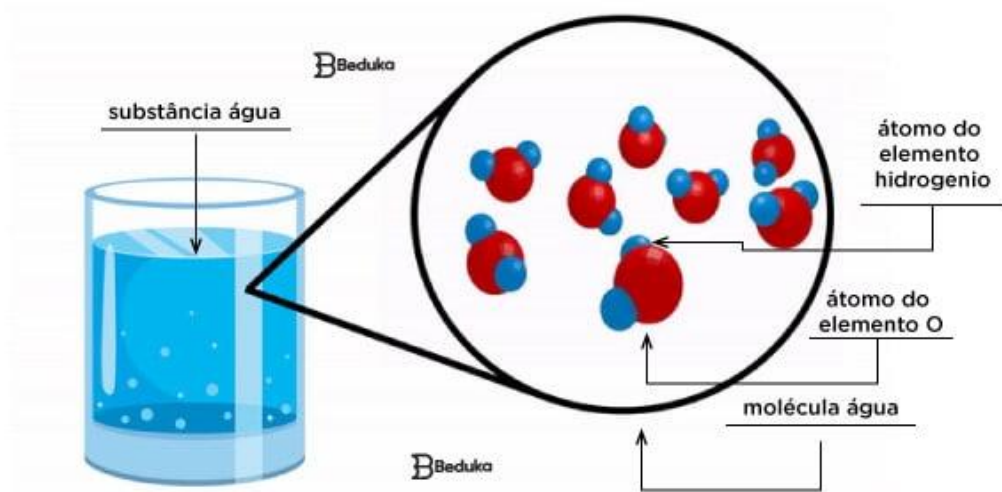


CONCEITOS FUNDAMENTAIS
Química: ciência que estuda a matéria e suas transformações;

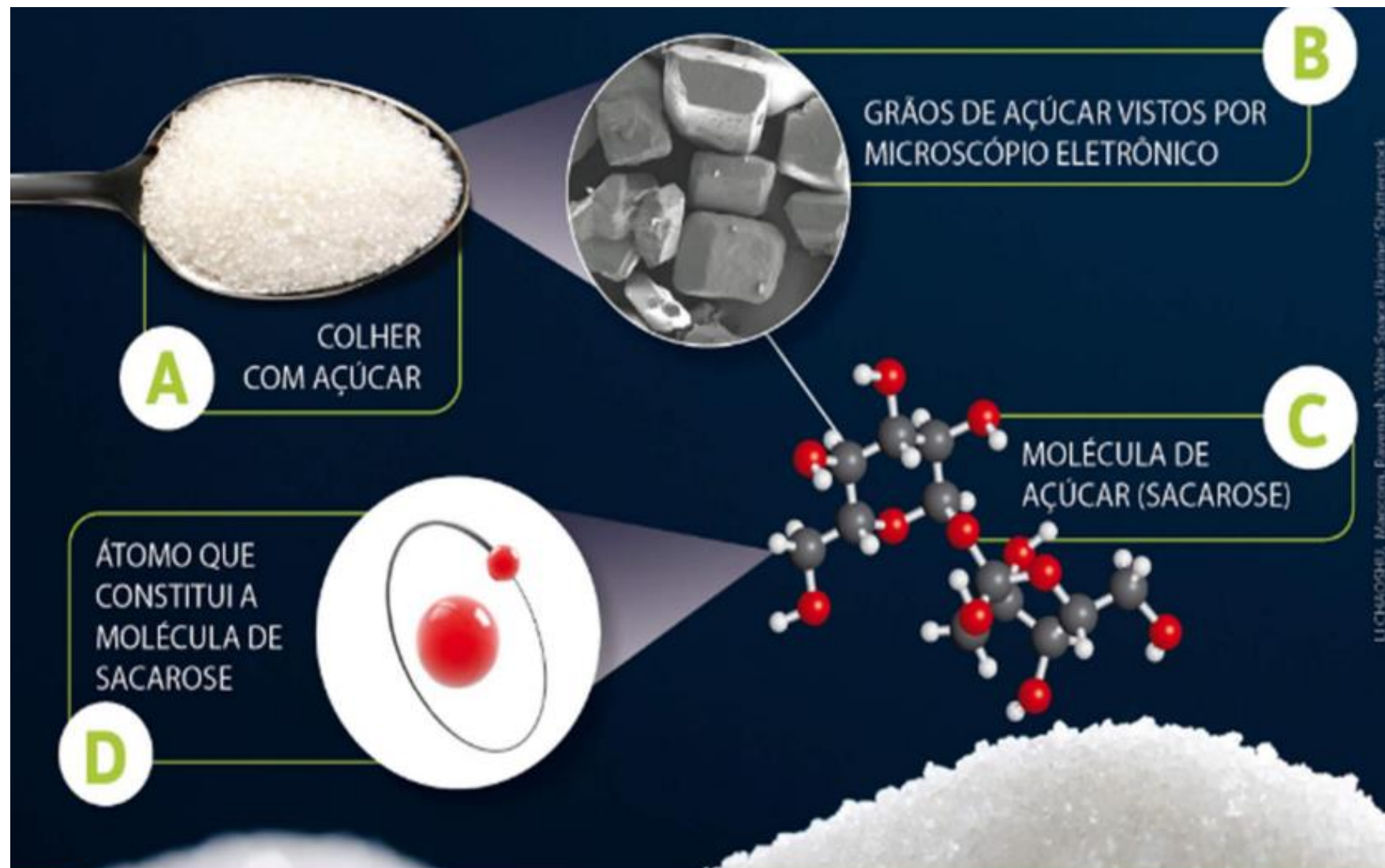
Mas o que é matéria?
Matéria: tudo que ocupa lugar no espaço e possui massa;

Corpo: porção limitada da matéria; Objeto: corpo com função específica.

Estados físicos da matéria



CONSTITUIÇÃO DA MATÉRIA

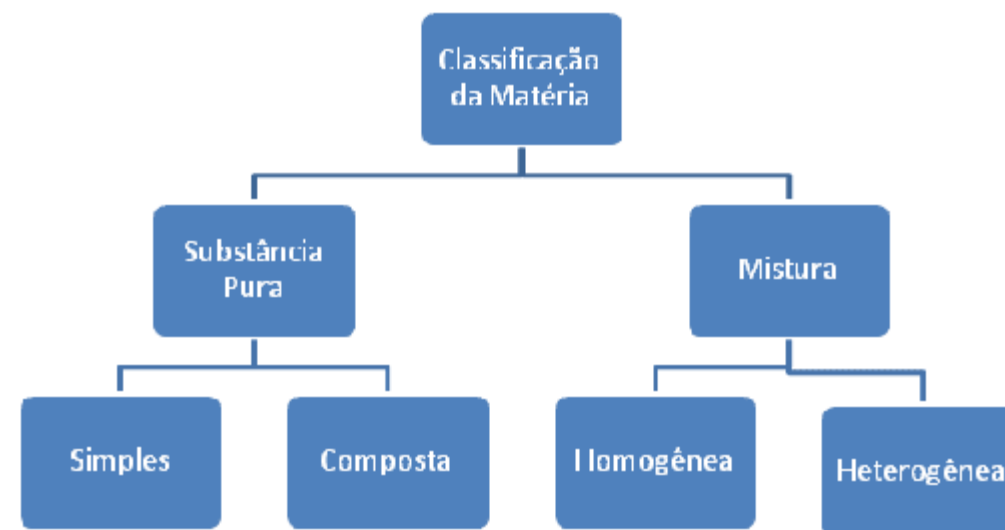


CLASSIFICAÇÃO DA MATÉRIA

Substância pura: quando a matéria é formada por um único tipo de unidade química, sejam átomos, sejam moléculas, ela está em sua forma pura, assim apresentando propriedades físico-químicas únicas.

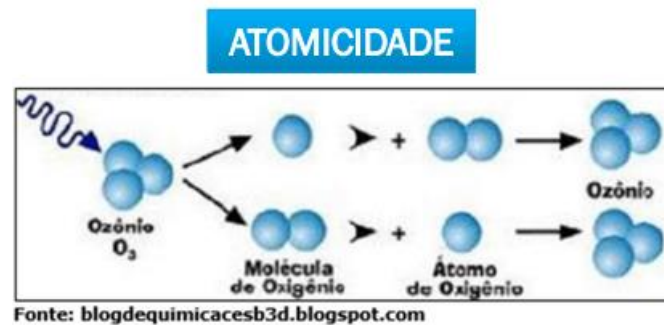
- Substância simples: formada por um ou mais átomos de um mesmo elemento químico.
Ex: H_2 , O_2 , O_3 , C(grafite), C(diamante), P_4 , He, Fe, Hg.
- Substância composta: quando determinada substância é formada por dois ou mais elementos químicos DIFERENTES.
Ex: H_2O , CO_2 , CH_4 , HCl, SF_6 , Fe_2O_3 .

NÃO CONFUNDIR SUBSTÂNCIA PURA COM SUBSTÂNCIA SIMPLES!

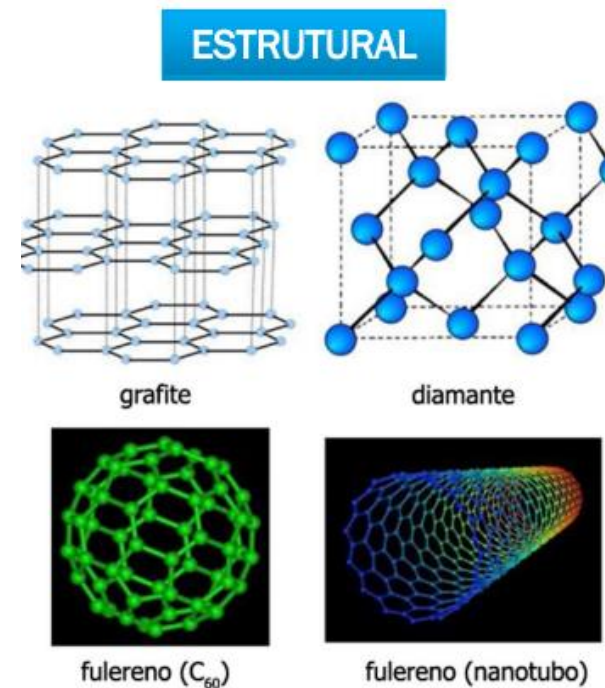


CLASSIFICAÇÃO DA MATÉRIA

Alotropia: capacidade de um elemento químico formar duas ou mais substâncias simples diferentes,



| Oxigênio (O ₂) | Ozônio (O ₃) |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Gás incolor• Inodoro• Essencial à vida• Diatômico | <ul style="list-style-type: none">• Gás azul claro• Cheiro irritante• Bactericida• Triatômico |



TRANSFORMAÇÕES DA MATÉRIA

Qualquer modificação que ocorra na natureza pode ser considerada um **FENÔMENO**.

Os fenômenos podem ser classificados em físicos ou químicos:

Fenômenos físicos

- Não alteram a natureza da matéria;

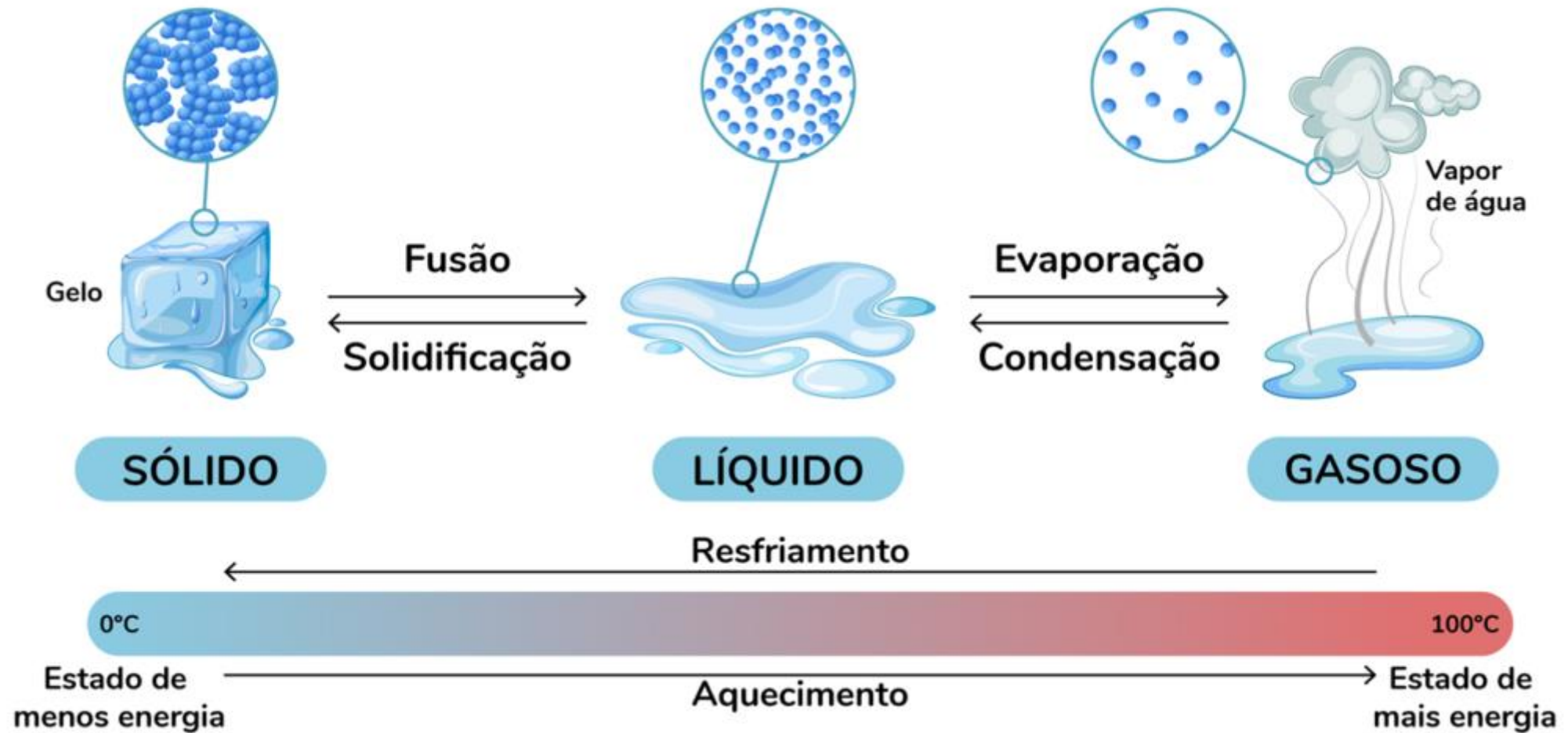
Fenômenos químicos

- Alteram a natureza da matéria, onde uma ou mais substâncias dão origem a novas substâncias por meio de **reação química**.

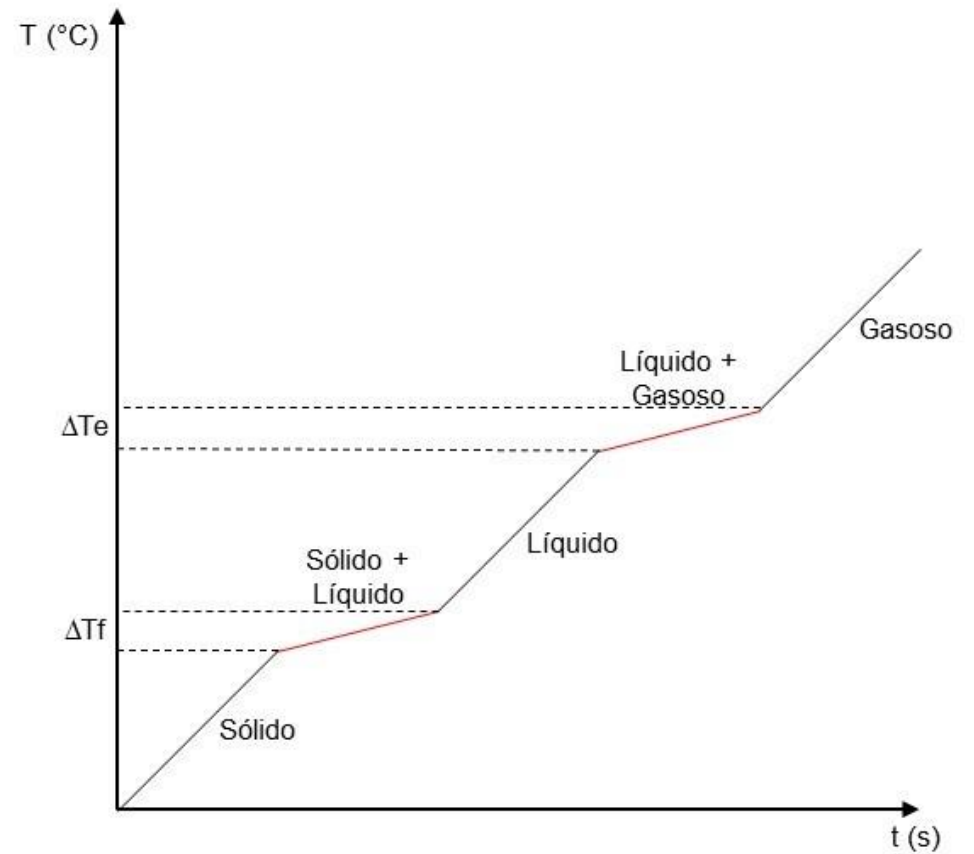
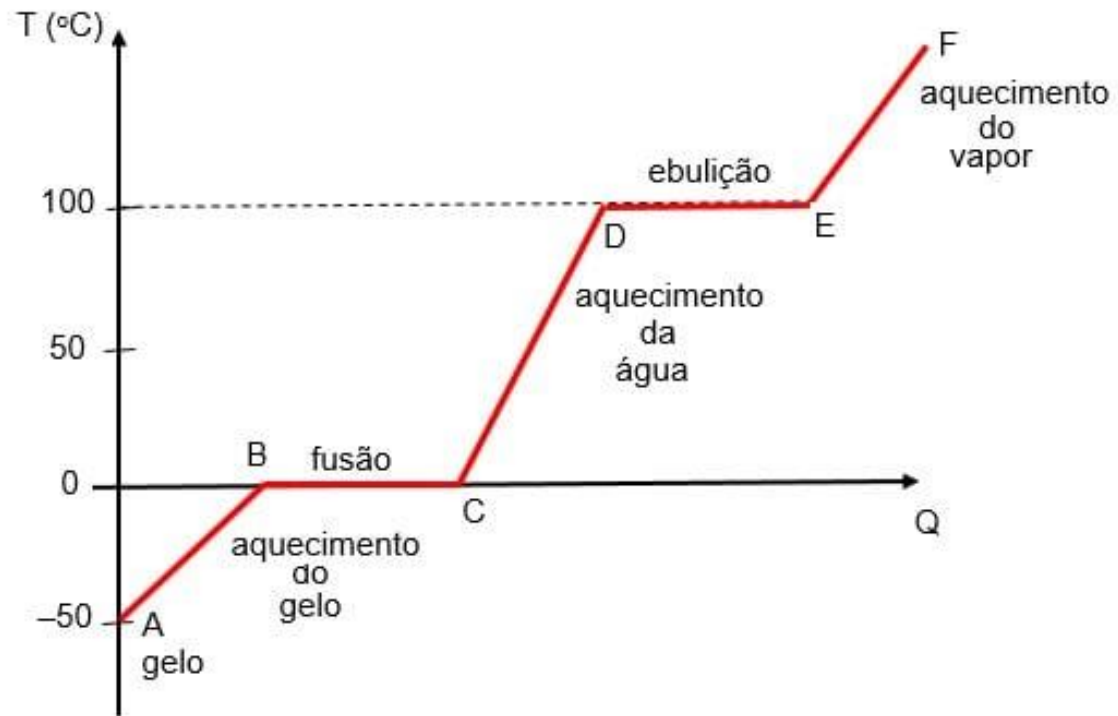
A formação de uma nova substância está associada a uma reação química, que pode ser observada por:

- Mudança de cor. Ex: queima de fogos de artifício;
- Liberação de um gás (efervescência). Ex: antiácido estomacal em água;
- Formação de um sólido. Ex: água de cal + gás carbônico.
- Aparecimento de chama ou luminosidade. Ex: luz emitida pelos vaga-lumes.

MUDANÇAS DE ESTADOS FÍSICOS DA MATÉRIA



DIAGRAMAS DE MUDANÇAS DE ESTADOS FÍSICOS



DIAGRAMAS DE MUDANÇAS DE ESTADOS FÍSICOS



MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS HETEROGÊNEAS

| Método | Aplicação |
|---------------|---|
| Decantação | Separar líquidos imiscíveis ou um líquido de um sólido sedimentável pela diferença de densidade. |
| Filtração | Separar sólidos insolúveis de líquidos ou gases usando um meio poroso (filtro) que retém as partículas sólidas. |
| Peneiração | Separar sólidos com diferentes tamanhos de partículas passando a mistura por uma peneira que retém as partículas maiores. |
| Imantação | Separar materiais magnéticos de não magnéticos usando um ímã para atrair os materiais magnéticos. |
| Flotação | Separar sólidos de diferentes densidades agitando a mistura em um líquido no qual um sólido flutua e o outro afunda. |
| Levitação | Separar um componente mais leve de um mais pesado usando um líquido como meio de separação. |
| Centrifugação | Separar componentes por diferenças de densidade, girando rapidamente a mistura em um tubo de centrífuga. |
| Catação | Separar os componentes sólidos manualmente. |

MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS HOMOGÊNEAS

| Método | Aplicação |
|-----------------------|--|
| Destilação simples | Separar líquidos com diferentes pontos de ebulição. |
| Cromatografia | Separar componentes com base na afinidade por uma fase estacionária. |
| Filtração | Separar sólidos insolúveis em líquidos ou gases. |
| Centrifugação | Componentes por diferença de densidade usando força centrífuga. |
| Evaporação | Um soluto de um solvente em uma solução pela evaporação do solvente. |
| Sublimação | Separar um sólido que sublima dos outros componentes. |
| Destilação fracionada | Separar líquidos com pontos de ebulição próximos. |
| Cristalização | Separar sólidos dissolvidos em líquidos pela formação de cristais. |
| Liquefação fracionada | Separar gases com pontos de liquefação diferentes. |