

# Propriedades Físico-Químicas

Profª Flávia - 03/02/23

## Parte I - O que são *propriedades*?

### CARACTERÍSTICAS:

**Químicas:** capacidade de transformação por meio de *reações químicas*.

- Potencial de oxidação e redução
- Acidez e Basicidade

**Físicas:** aspecto detectável a partir dos sentidos (*aspecto físico*).

- Massa: quantidade de matéria. Unidades: mg, g, kg, ...
- Volume: espaço ocupado. Unidades: mL, L, m<sup>3</sup>, ...
- **Estado físico (relacionados à pressão e à temperatura)**
- **Ponto de fusão e ebulição (relacionados à pressão e à temperatura)**
- **Densidade**

## Parte II - Fenômenos

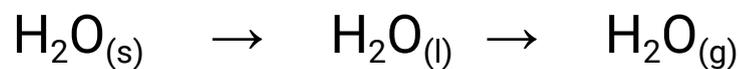
**Químicos:** *reações químicas.*

- Fotossíntese
- Decomposição
- Combustão
- Oxirredução
- Corrosão ("ferrugem")



**Físicos:** não muda a natureza da matéria.

- Mudanças de estado físico (fusão, ebulição, ...)
- Maioria dos processos de separação de misturas (destilação, decantação, filtração ...)



### Parte III - Estados físicos da matéria *(da água?!)*

Dependem da TEMPERATURA e da PRESSÃO nas quais a matéria se encontra.

- Temperatura: °C, K, ...
- Pressão: atm, mm Hg, Pa, ...

$$P_{\text{atm}} =$$

#### Estados Físicos:

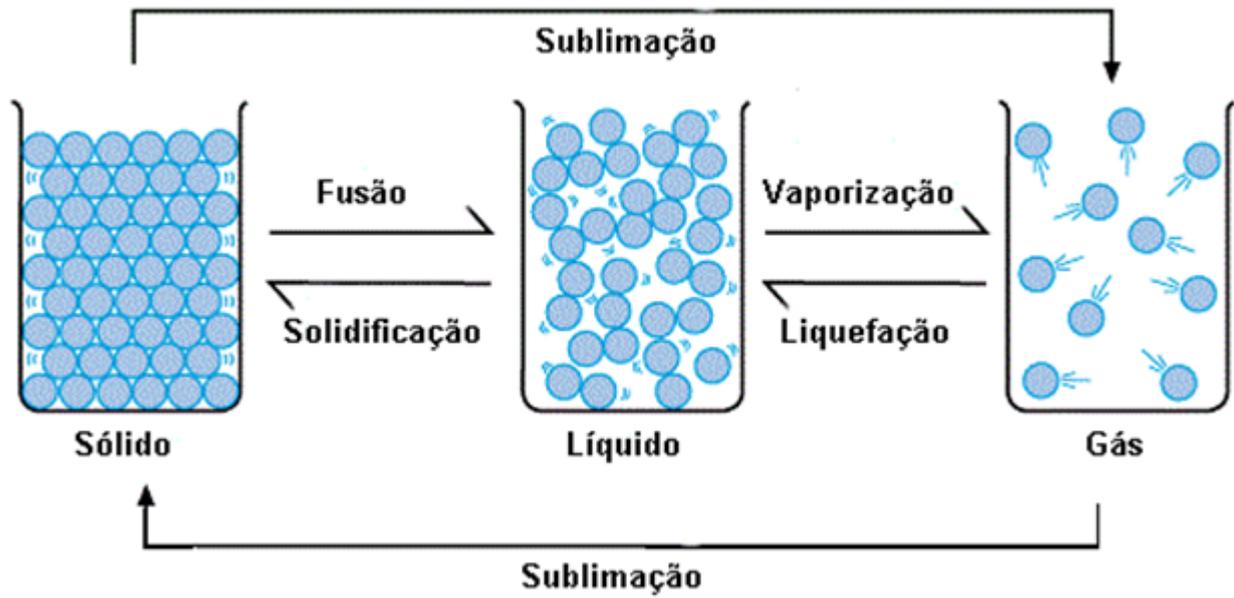
**Sólido:** forma e volume definidos.

**Líquido:** forma indefinida e volume definido.

**Gasoso:** forma e volume indefinidos.

## Mudanças de estados físicos

P = 1 atm



Fonte: <http://quipibid.blogspot.com/2016/04/mudancas-de-estado-fisico-da-materia.html>

## Parte IV - Ponto de Fusão e Ebulição

- Substância pura
- Pressão ambiente (1 atm)

### Água

---

### Etanol

---

**Temperatura de FUSÃO = Temperatura de SOLIDIFICAÇÃO**

**Temperatura de EBULIÇÃO = Temperatura de CONDENSAÇÃO**

(ENEM 2016) O quadro apresenta alguns exemplos de combustíveis empregados em residências, indústrias e meios de transporte.

Combustível	Temperatura de fusão (°C)	Temperatura de ebulição (°C)
Butano	-135	-0,5
Etanol	-112	78
Metano	-183	-162
Metanol	-98	65
Octano	-57	126

São combustíveis líquidos à temperatura ambiente de 25°C:

- A. Butano, etanol e metano.
- B. Etanol, metanol e octano.
- C. Metano, metanol e octano.
- D. Metanol e metano.
- E. Octano e butano.

## Parte V - Densidade

d =

20 °C e 1 atm, aproximadamente:

$$d_{\text{óleo}} = 0,75 \text{ g.cm}^{-3}$$

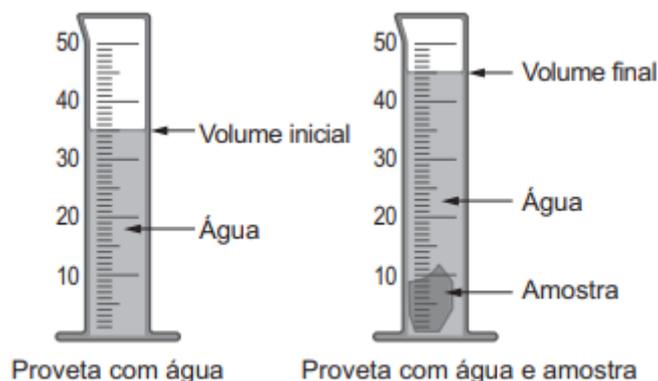
$$d_{\text{água}} = 1 \text{ g.cm}^{-3}$$

Mesmo volume: 10 mL

óleo: 7,5 g

água: 10 g

(ENEM 2021 PPL) A densidade é uma propriedade que relaciona massa e volume de um material. Um estudante iniciou um procedimento de determinação da densidade de uma amostra sólida desconhecida. Primeiro ele determinou a massa da amostra, obtendo 27,8 g.



Em seguida, utilizou uma proveta, graduada em mililitro, com água para determinar o volume da amostra, conforme esquematizado na figura. Considere a densidade da água igual a 1 g/mL.

A densidade da amostra obtida em g/mL é mais próxima de

- A. 0,36.
- B. 0,56.
- C. 0,62.
- D. 0,79.
- E. 2,78.



## Tarefas de casa:

- 1 - Lista de exercícios de compreensão
- 2 - Aula: Gráfico de Mudanças de Estados Físicos
- 3 - Aula: Gráfico Diagrama de Fases





**Resumo que SALVA!**



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

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

 [mesalvaoficial](#)

[mesalva.com/medicina](#)