



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA19 ▪ ETAPA2
ENSINO MÉDIO ▪ 1ª SÉRIE

QUÍMICA

Neste Guia, você vai estudar sobre o estado de um gás.

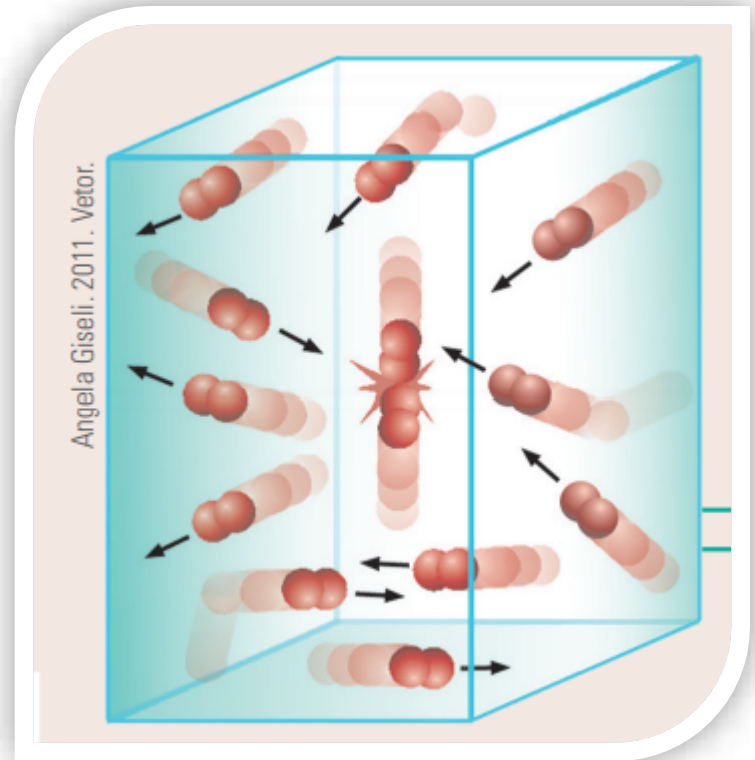
Pág. 108 a 111 do Módulo 2

Prof. Maytson Müller

Estado de um gás

Gases não apresentam forma nem volume próprios, exercem pressão e sofrem grandes variações de volume.

Essa variação de volume depende da temperatura e da pressão em que estão submetidos.



Gás x Vapor

Gás: para substâncias que, em condição ambiente (25°C e 1 atm), são gases. Como exemplos, podem ser citados o gás oxigênio ($O_{2(g)}$) e o gás carbônico ($CO_{2(g)}$).

Vapor: para substâncias que, em condição ambiente, estão no estado líquido ou sólido e, por meio de processos como a vaporização, caracterizam o estado de vapor. Por exemplo, o vapor-d'água.

CARACTERÍSTICAS DOS GASES

Compressibilidade: indica a variação de volume de um gás, quando mudamos a pressão.

Expansibilidade: quando os gases aumentam de volume, ocupando todo o espaço disponível.

Miscibilidade: propriedade em que as substâncias conseguem se misturar.

PRESSÃO

A pressão de um gás surge a partir das colisões das moléculas com a parede do recipiente.

A força exercida por unidade de área é o que se denomina pressão.

$$P(\text{Pa}) = \frac{\text{Força (N)}}{\text{Área (m}^2\text{)}} \Rightarrow P = \frac{F}{A}$$

A unidade padrão de pressão no Sistema Internacional de Unidades é o (Pa) pascal.

VOLUME

O volume é a porção de espaço ocupada pela massa gasosa. As unidades de volume mais comuns para o estudo dos gases são: litro, decímetro cúbico, mililitro, centímetro cúbico e metro cúbico. No Sistema Internacional de Unidades (SI), a unidade padrão é o m^3 .

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$$

$$1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL} = 1\,000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ L} = 10^6 \text{ mL} = 10^6 \text{ cm}^3$$

TEMPERATURA

A temperatura de um gás está relacionada ao grau de agitação das partículas.

A escala mais utilizada para medir temperatura é a **Celsius (C°)**.

Porém, a escala adotada pelo Sistema Internacional de Unidades é a **Kelvin (K)**, que também pode ser chamada de **escala absoluta**.

TEMPERATURA

Para converter a escala Celsius para a escala Kelvin, utiliza-se a expressão:

Ex: $100^{\circ}\text{C} = 373\text{K}$

$$T_{(\text{K})} = T_{(^{\circ}\text{C})} + 273$$

OBS.:

Em muitos países de língua inglesa, a escala usada é a de Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$).