

FÍSICA

COM
**ISAAC
SOARES**

Albert Einstein (Uru, 14 de março de 1879 – Prine

foi um físico teórico alemão que desenvolveu um dos pilares da física moderna ao lado mais conhecido por sua fórmula de e

que foi chamada de "a equação m com o Prêmio Nobel de Física de teórica" e, especialmente, por su

que foi fundamental no estabe Nascido em uma família de jude jovem e iniciou seus estudos na

anos procurando emprego, obti enquanto ingressava no curso de

Em 1905, publicou uma série de artig suas obras era o desenvolvimento da te

Percebeu, no entanto, que o princípio da estendido para campos gravitacionais, e e

gravitação, de 1916, publicou um artigo sobi Enquanto acumulava cargos em universidades e insti

lidar com problemas da mecânica estatística e teoria quântica, o qu às suas explicações sobre a teoria das partículas e o movimento browniano

Também investigou as propriedades térmicas da luz, o que lançou as b da teoria dos fótons. Em 1917, aplicou a teoria da relativid

modelar a estrutura do universo como um to status de celebridade mundial eno

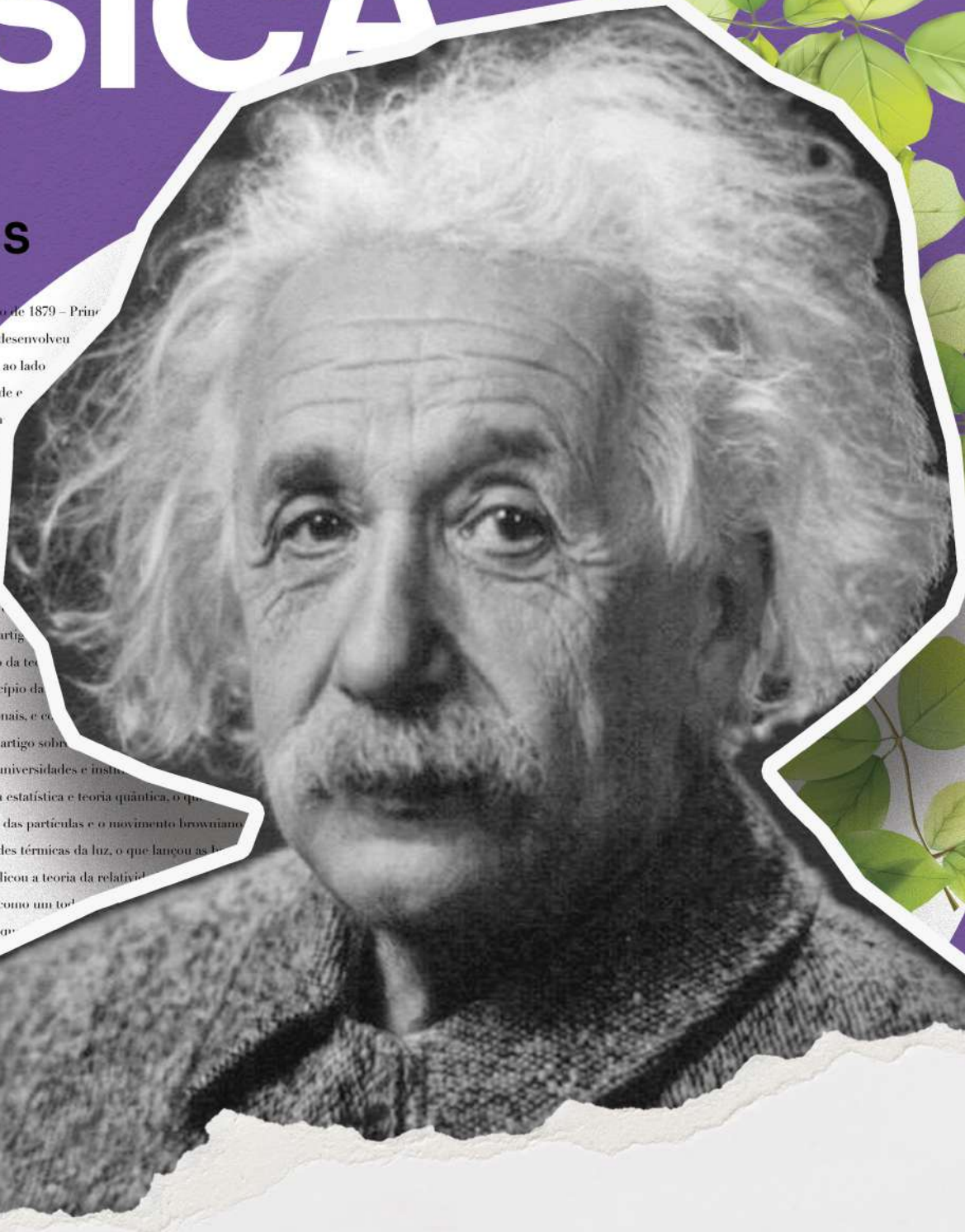
história da humanidade, re convidado de chefes

Estava nos Estp Alemanha, er

professor d onde natu

andou z poderi

noit



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

GÁS PERFEITO

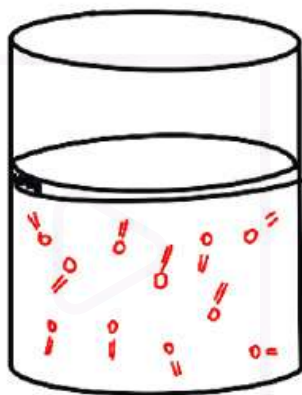
GÁS PERFEITO



Em nossos estudos, trabalharemos com um modelo de gás que chamaremos de gases perfeitos, os quais são idealizações dos gases reais. Esse modelo construído pelos físicos, que em determinadas condições se aproxima da realidade, admite que:

- Um gás perfeito é constituído por moléculas cujos diâmetros são desprezíveis em relação ao espaço no qual se movimentam, desordenadamente, em todas as direções e sentidos;
- cada uma das moléculas que compõe um gás interage com outras apenas por meio de colisões.
- todas as colisões entre as moléculas, constituintes de um gás, e destas com as paredes do recipiente que as contém, são consideradas perfeitamente elásticas; assim, a energia cinética total se conserva, mas a velocidade de cada molécula pode variar.

O estado de um gás é bem caracterizado a partir de três grandezas: pressão, volume e temperatura. Com já sabemos, a temperatura está relacionada à agitação das moléculas que compõem o gás.



TEMPERATURA
VOLUME
PRESSÃO

Quanto maior for a velocidade das moléculas do gás, maior será a sua temperatura, e quanto menor for a velocidade das moléculas do gás, menor sua temperatura.

O volume é o espaço tridimensional ocupado pelo gás. Diferentemente dos sólidos e dos líquidos, os quais ocupam um volume definido, os gases ocupam todo o volume do recipiente que os contém.

A pressão exercida por um gás diz respeito às colisões que suas moléculas realizam contra as paredes do recipiente que as contém.

Qualquer alteração nessas três grandezas define uma transformação gasosa.

TRANSFORMAÇÕES GASOSAS

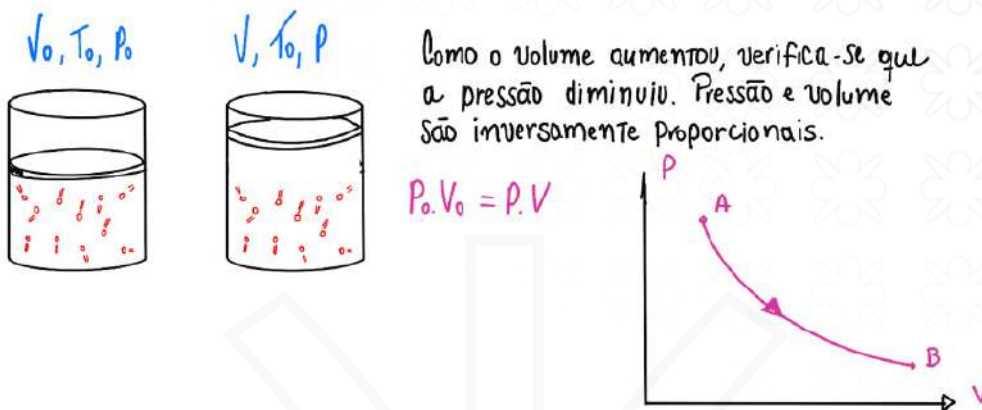
Podemos caracterizar quatro tipos de transformações gasosas:

- a) transformação isotérmica;
- b) transformação isobárica;

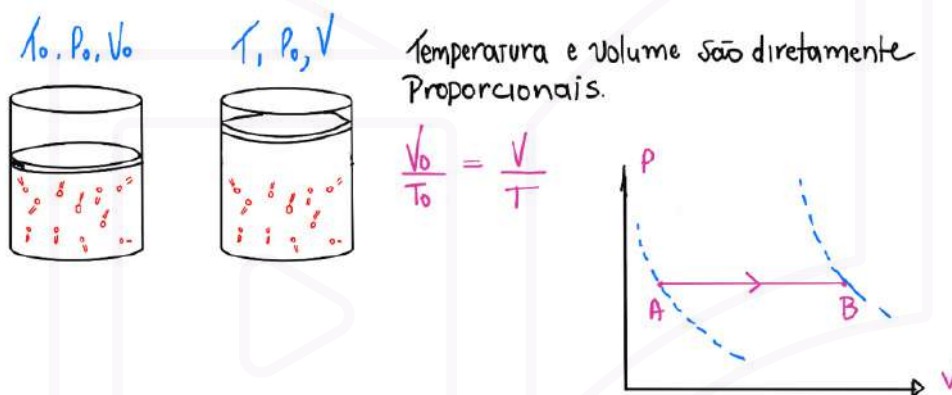
c) transformação isométrica (isovolumétrica) ou isocórica; e

d) transformação adiabática.

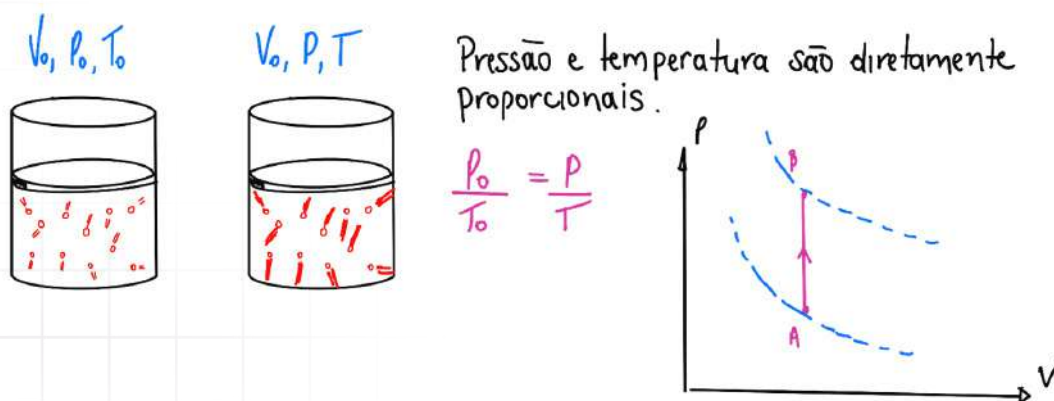
A transformação isotérmica é aquela na qual, mantendo-se constante a temperatura, pode-se observar a relação de variação entre pressão e volume. Para compreender essa transformação gasosa, considere um gás com uma temperatura T_1 , volume V_1 e Pressão P_1 .



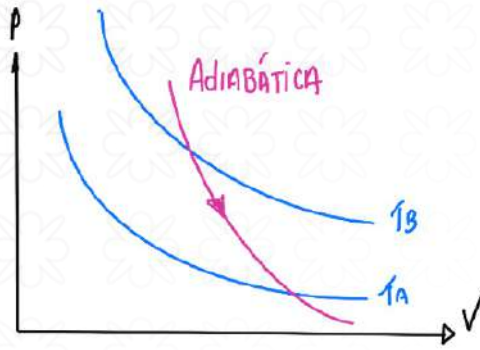
A transformação isobárica acontece quando mantemos a pressão constante e observamos a relação entre temperatura e volume. Para tanto, vamos considerar um gás com uma temperatura T_1 , volume V_1 e Pressão P_1 . Se mantivermos a pressão constante e aumentarmos a temperatura, ou seja, aumentarmos o grau de agitação das moléculas no interior do recipiente, precisaremos aumentar igualmente o volume, pois, caso contrário, a pressão aumentará.



Na transformação isométrica (isovolumétrica) ou isocórica, o volume é mantido constante, com o objetivo de se observar a relação entre temperatura e pressão. Considerando um gás com uma temperatura T_1 , volume V_1 e Pressão P_1 , ao aumentarmos a temperatura, verificamos que, com o aumento da agitação das moléculas, o gás aumenta a pressão sobre as paredes do recipiente.



Na transformação adiabática, o gás não troca calor com o meio, porém, se alterarmos o valor de todas as variáveis, temos que:



$$\frac{P_0 \cdot V_0}{T_0} = \frac{P \cdot V}{T}$$

Então, se escolhermos valores referência para a pressão, volume e temperatura, definimos uma condição para o gás na qual se torna possível definir o valor da constante.

CONDIÇÕES NORMAIS DE TEMPERATURA

E PRESSÃO:

$$T_0 = 273K$$

$$P_0 = 1 \text{ atm}$$

$$n = 1 \text{ mol}$$

$$V = 22,4 \text{ l}$$

EQ. DE CLAPEYRON

$$\frac{P_0 \cdot V_0}{T_0} = \text{CONSTANTE} = R \rightarrow \boxed{P \cdot V = n \cdot R \cdot T}$$

n : nº de mols.

Anotações