TÉCNICO LISBOA

Gás perfeito ou ideal

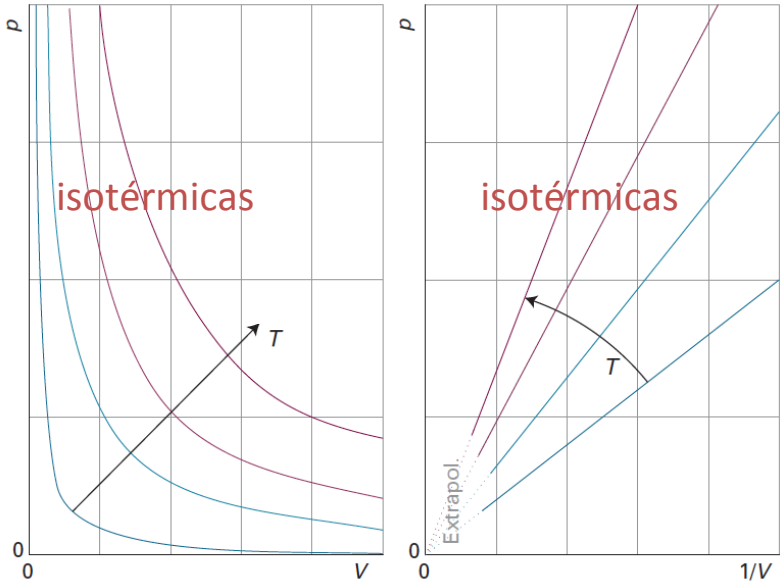
Modelo

- **Partículas pontuais** (sem volume)

- **Sem forças intermoleculares** (atractivas ou repulsivas)

Gases Ideais

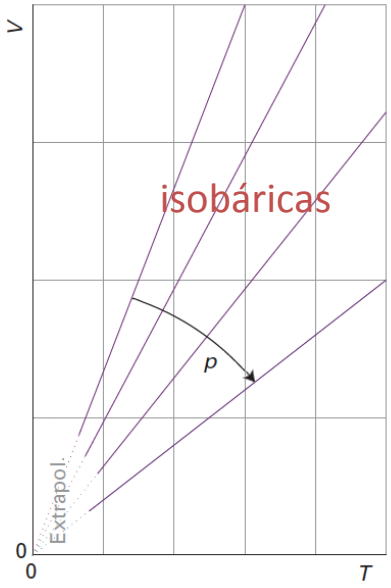
Leis de Boyle, $pV = k_{pV}$



$pV = k_{pV}$ $\quad p = k_{pV}(1/V)$

(n e T constantes)

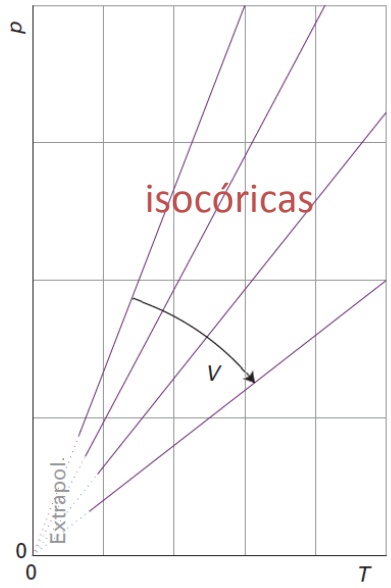
Charles, $V/T = k_{VT}$



$V = k_{VT}T$

(n e p constantes)

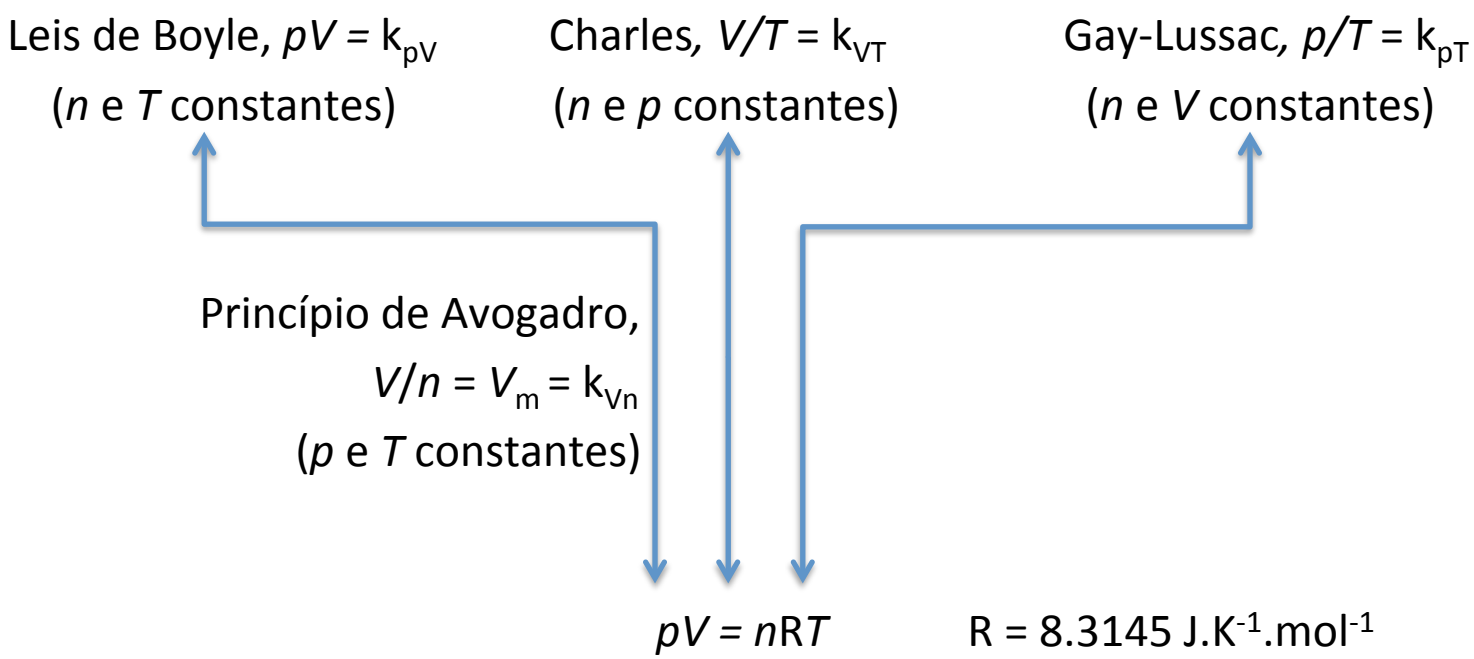
Gay-Lussac, $p/T = k_{pT}$



$p = k_{pT}T$

(n e V constantes)

Equação de Estado dos Gases Ideais



Equação de Estado dos Gases Ideais

Leis de Boyle, $pV = k_{pV}$ (*n* e *T* constantes)

Charles, $V/T = k_{VT}$ (*n* e *p* constantes)

Gay-Lussac, $p/T = k_{pT}$ (*n* e *V* constantes)

Princípio de Avogadro, $V/n = V_m = k_{Vn}$ (*p* e *T* constantes)

$pV = nRT$

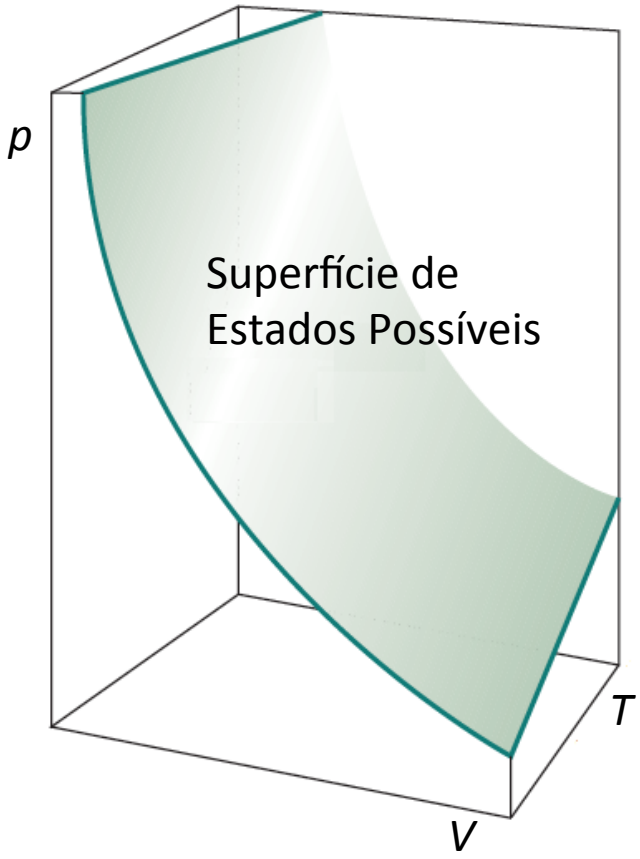
$pV_m = RT$

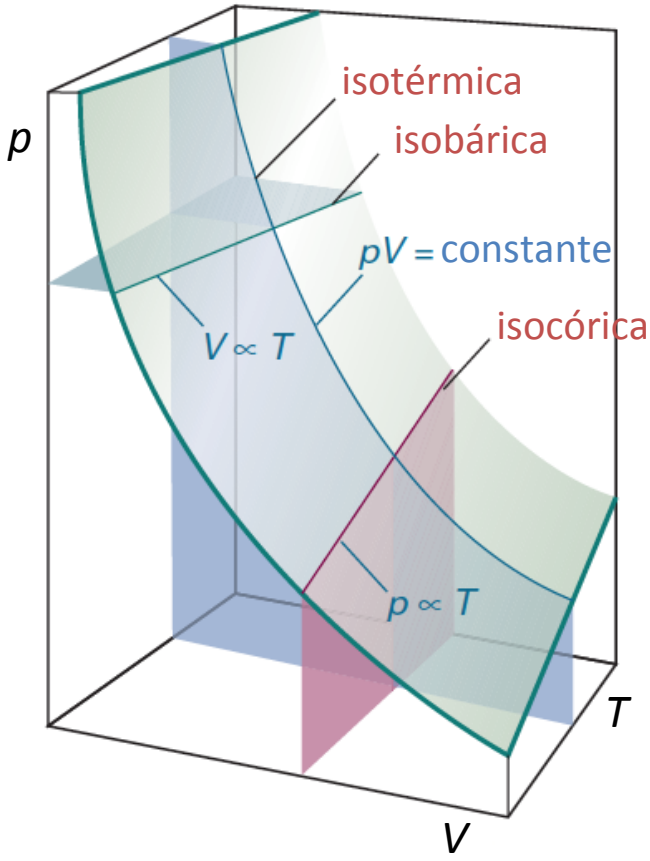
$R = 8.3145\ J.K^{-1}.mol^{-1}$

só variáveis intensivas **!**

TÉCNICO LISBOA

Gases perfeitos





Escala de temperatura do gás ideal

$$T = \lim_{p \to 0} pV_m/\mathrm{R}$$

TÉCNICO LISBOA

Misturas gasosas ideais. Lei de Dalton

$pV = nRT$ (gás ideal ou mistura de gases ideais)

$p_i V = n_i RT$ (gás ideal *i* como componente de uma mistura de gases ideais)

numa mistura $n = \sum n_i$ e logo $p = \sum p_i$

definindo a fracção molar como $y_i = n_i / n$ temos que $p_i = y_i\, p$ (lei de Dalton)