

Manômetro  
medidor de pressão - barômetro

$\rho$  = densidade do líquido

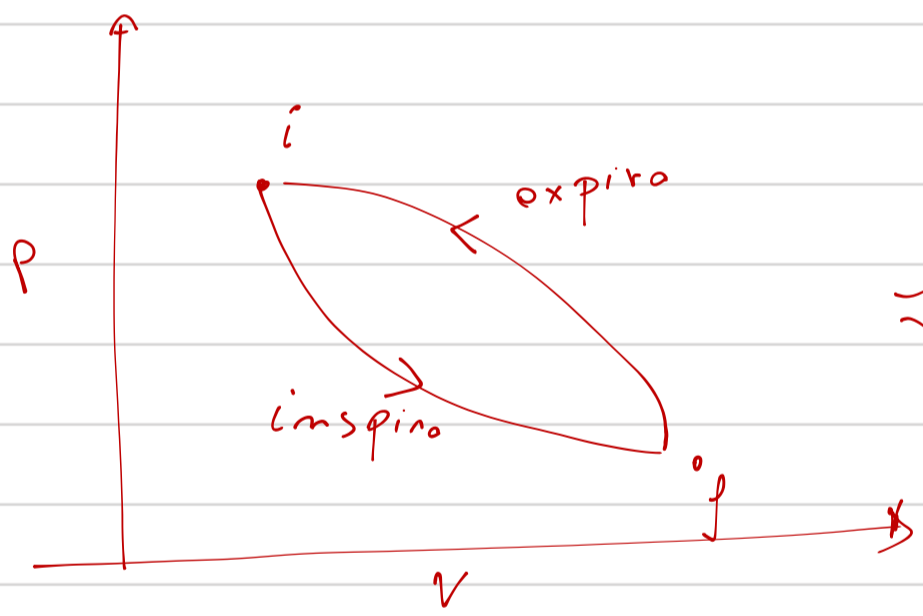
$$P + \rho \cdot g \cdot h_1 = \rho \cdot g \cdot h_2 + P_0$$

$$\rho_{H_2O} = 1 \text{ g/cm}^3$$

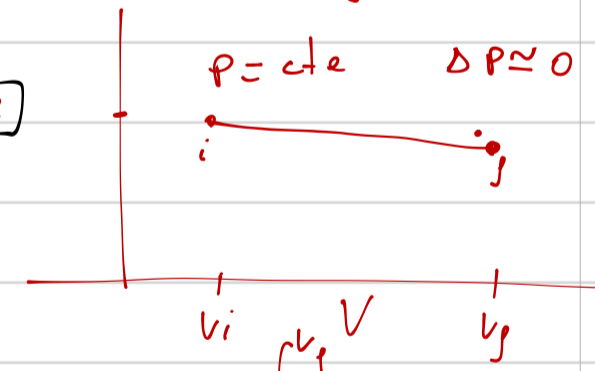
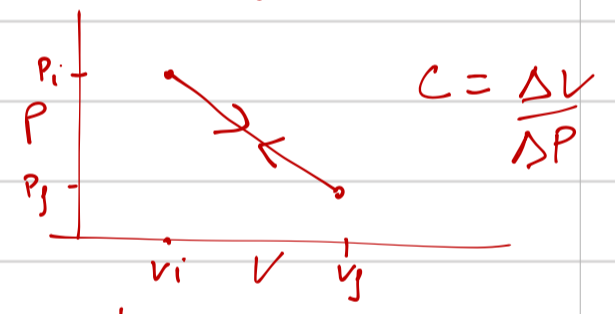
$$P - P_0 = \Delta P = \rho \cdot g \cdot (h_2 - h_1)$$

$$\rho_{Hg} = 13,57 \text{ g/cm}^3$$

trabalho realizado pelo pulmão



a aproximação



$$w = \int_{v_i}^{v_j} P dV \approx P \Delta V$$

Energia interna de um gás

$$\Delta E = Q - w$$

trabalho realizado pelo pulmão sobre o gás

$$W_{\text{sobre o gás}} = - \int_{v_i}^{v_j} P dV$$

