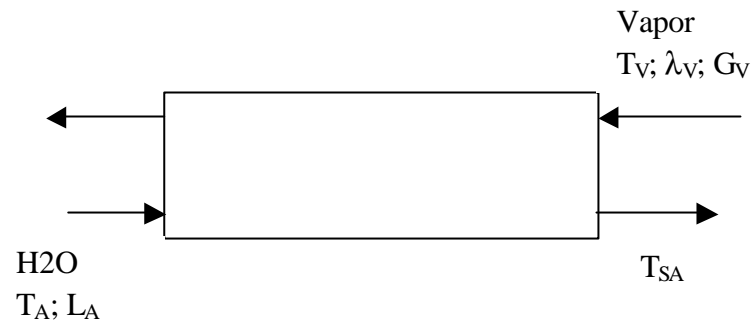


CONDENSADOR

ADMITINDO:

- APENAS CONDENSAÇÃO TOTAL DO VAPOR
- TEMPERATURA DE REFERÊNCIA = 0
- C_p DA ÁGUA NÃO VARIA COM A TEMPERATURA

$$L_A C_{pA} T_A + G_V \lambda_V = L_A C_{pA} T_{SA}$$

$$Q_t = U A \Delta T_t = G_V \lambda_V \quad \text{kcal / h}$$

OPTIMIZAÇÃO TÉCNICO-ECONÓMICA

1) VARIAR T_{SA} ENTRE $T_A + \mathbf{d}$ E $T_V - \mathbf{d}$

2) DETERMINAR Q_t

3) DETERMINAR ΔT_t

$$\Delta T_t = \frac{(T_V - T_A) - (T_V - T_{SA})}{\ln \frac{T_V - T_A}{T_V - T_{SA}}} \quad ^\circ\text{C}$$

4)

$$\Delta T_A = T_{SA} - T_A \quad ^\circ\text{C}$$

5)

$$L_A = \frac{Q_t}{C_{pA} \Delta T_A} \quad \text{kg/h}$$

6)

$$A = \frac{Q_t}{U \Delta T_t} \quad \text{m}^2$$

7) PREÇO DA ÁGUA = P_A \$/m³

8) INVESTIMENTO NO CONDENSADOR

$$I_{\text{cond}} = 125 A^{0,6} \quad \text{contos}$$

9) CUSTO DO INVESTIMENTO

$$C_I = \frac{I_{\text{cond}}}{10} \quad \text{contos/ano}$$
$$C_I = \text{FCR } I_{\text{cond}}$$

10) CUSTO ANUAL DA ÁGUA

$$C_E = 24 \cdot 330 L_A P_A \quad \text{contos/ano}$$

11) CUSTO TOTAL

**O MÍNIMO CORRESPONDE AO VALOR ÓPTIMO DA
TEMPERATURA DE SAÍDA DA ÁGUA.**