

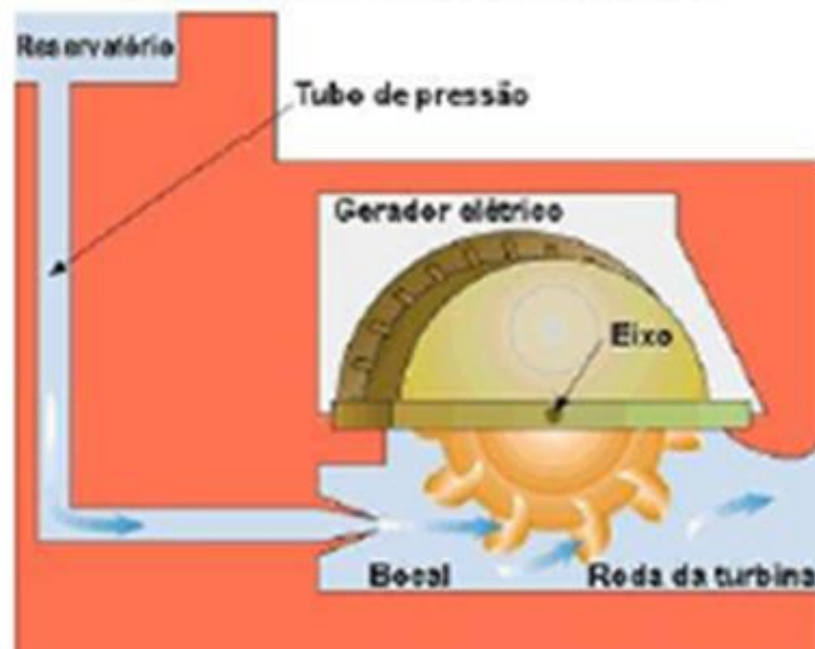
Décima sexta aula de FT

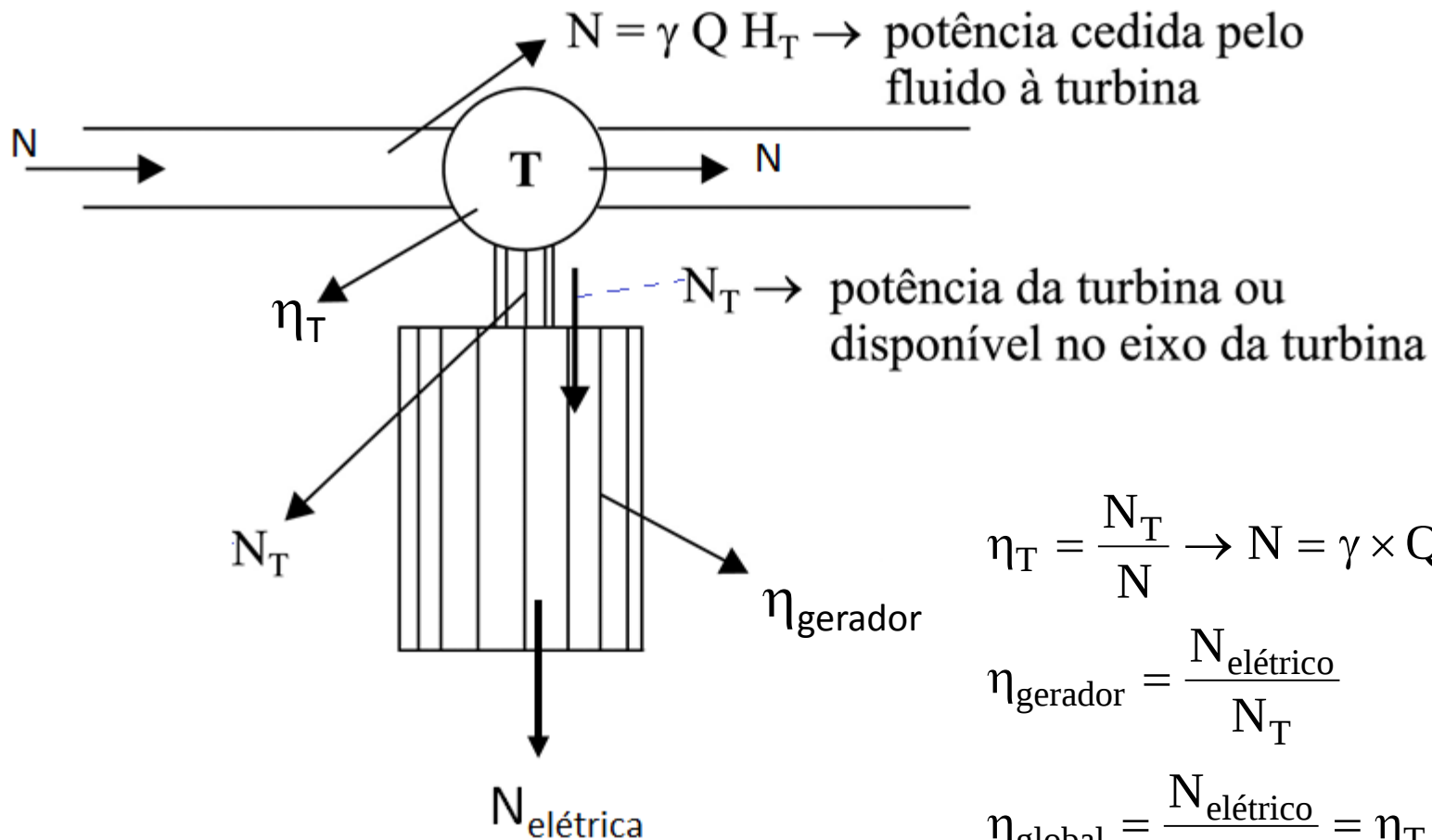
Segundo semestre de 2014

TURBINA + GERADOR



TURBINA HIDRÁULICA DE IMPULSÃO





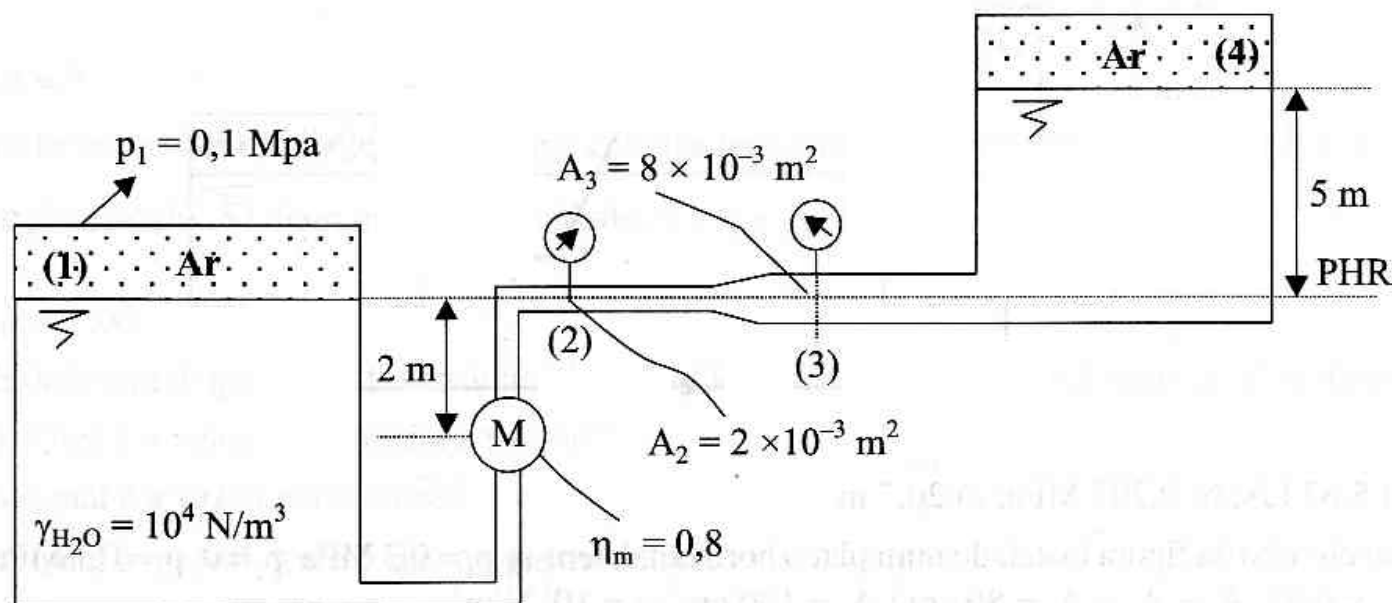
$$\eta_T = \frac{N_T}{N} \rightarrow N = \gamma \times Q \times H_T$$

$$\eta_{\text{gerador}} = \frac{N_{\text{elétrico}}}{N_T}$$

$$\eta_{\text{global}} = \frac{N_{\text{elétrico}}}{N} = \eta_T \times \eta_{\text{gerador}}$$

4.18 Na instalação da figura, a vazão de água na máquina é 16 L/s e tem-se $H_{p1,2} = H_{p3,4} = 1$ m. O manômetro na seção (2) indica 200 kPa e o da seção (3) indica 400 kPa. Determinar:

- o sentido do escoamento;
- a perda de carga no trecho (2)-(3);
- o tipo de máquina e a potência que troca com o fluido em CV;
- a pressão do ar em (4) em kgf/cm^2 .

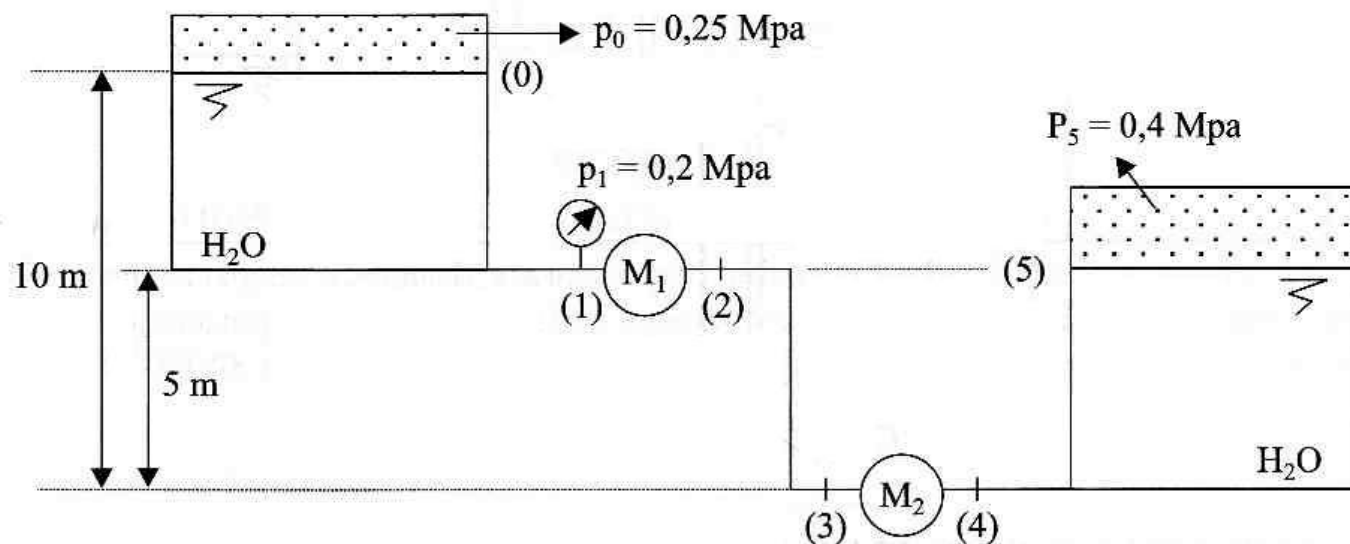


Resp.: a) (4) para (1); b) 17 m; c) turbina; 1,95 kW; d) 0,362 MPa

4.17 Na instalação da figura, a máquina M_2 fornece ao fluido uma energia por unidade de peso de 30 m e a perda de carga total do sistema é 15 m. Determinar:

- a potência da máquina M_1 , sendo $\eta_{m1} = 0,8$;
- a pressão na seção (2) em mca;
- a perda de carga no trecho (2)-(5) da instalação.

Dados: $Q = 20 \text{ L/s}$; $\gamma = 10^4 \text{ N/m}^3$; $g = 10 \text{ m/s}^2$; $A = 10 \text{ cm}^2$ (área da seção dos tubos).



Resp.: a) $N_T = 4 \text{ kW}$; b) 45 mca; c) 5 m