

LISTA 01 – CONCEITOS INICIAIS -PME 3344

2.3) Conforme mostrado na Fig. P2.3, a água circula entre um tanque de armazenamento e um coletor solar. A água aquecida do tanque é utilizada para fins domésticos. Considerando o coletor solar como um sistema, identifique os locais na fronteira do sistema onde o sistema interage com sua vizinhança e descreva os eventos que ocorrem dentro do sistema. Repita o problema para um sistema aumentado que inclua o tanque de armazenamento e a tubulação de interconexão.

2.4) Conforme mostrado na Fig. P2.4, o vapor escoava através de uma válvula conectada em série a uma turbina. A turbina aciona um gerador elétrico. Considerando a válvula e a turbina como um sistema, identifique os locais na fronteira onde o sistema interage com sua vizinhança e descreva os eventos que

ocorrem dentro do sistema. Repita a análise para um sistema aumentado que inclua o gerador.

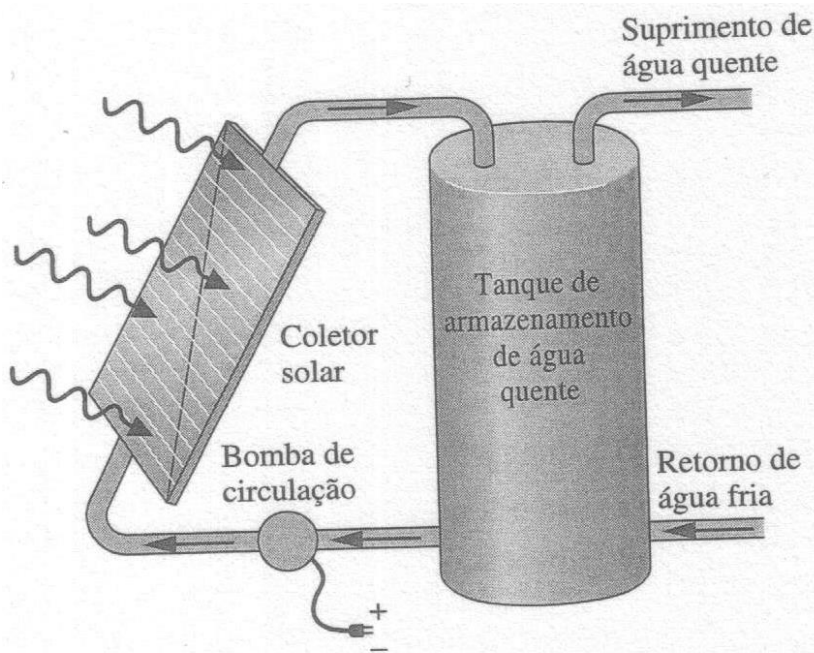


Figura P2.3

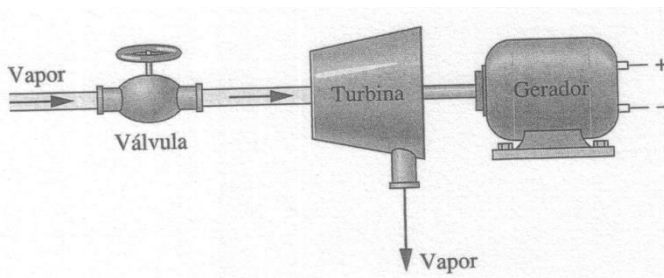


Figura P2.4

2.5) Conforme mostrado na Fig. P2.5, a água para uma mangueira de incêndio é extraída de um lago através de uma bomba acionada por um motor a gasolina. Considerando a bomba como um sistema, identifique locais na fronteira do sistema onde ele interage com sua vizinhança e descreva os eventos que ocorrem dentro do sistema. Repita a análise para um sistema aumentado que inclua a mangueira e o bocal.

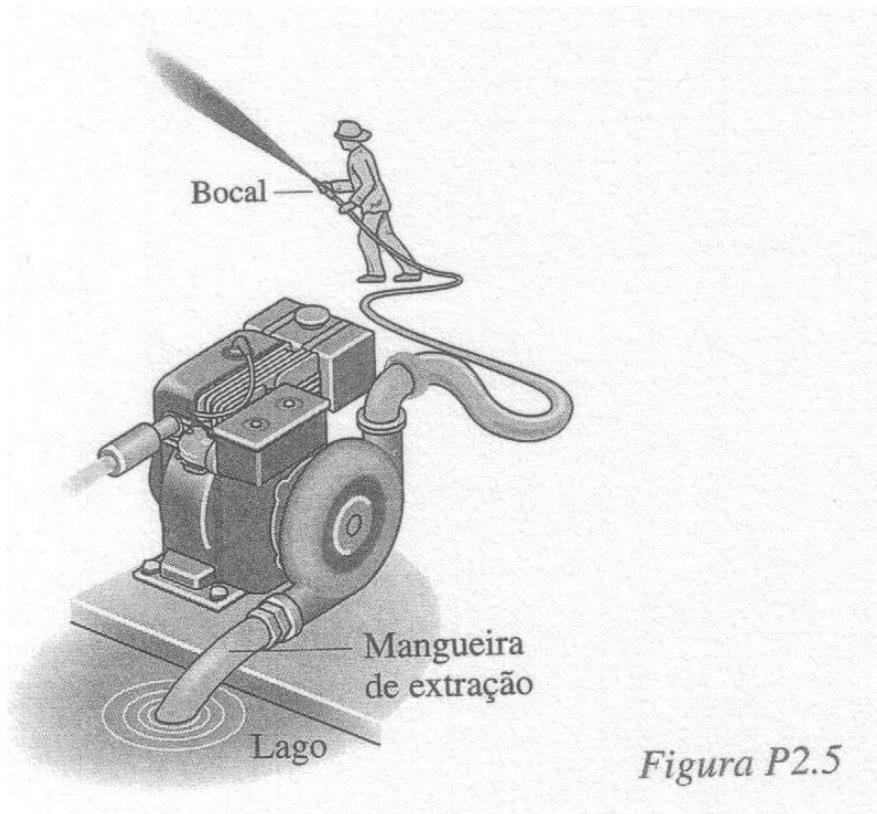


Figura P2.5

2.21) Cinco quilos de gás metano são fornecidos para um cilindro de volume de 20 m^3 e inicialmente contendo 25 kg de metano à pressão de 10 bar . Determine o volume específico, em m^3/kg , de metano no cilindro inicialmente. Repita este cálculo após a adição de 5 kg .

2.26 Um gás contido dentro de uma montagem pistão-cilindro submetido a um ciclo termodinâmico, consiste em três processos:

Processo 1-2: Compressão com $pV = \text{constante}$ de $p_1 = 1 \text{ bar}$,
 $V_1 = 1,0 \text{ m}^3$ para $V_2 = 0,2 \text{ m}^3$

Processo 2-3: Expansão a pressão constante para $V_3 = 1,0 \text{ m}^3$

Processo 3-1: Volume constante

Esboce o ciclo em um diagrama $p-V$ indicando os valores de pressão e volume para cada estado enumerado.

Exercício 2.21. $0,8 \text{ m}^3/\text{kg}; 0,67 \text{ m}^3/\text{kg}$

Exercício 2.26

