

# Turbinas a vapor: Exercícios Propostos

- Seja uma T.V. de ação, axial, constituída por um estágio (estator + rotor com palhetas). À montante do estator, cujo coeficiente de velocidade vale 0,95, tem-se vapor d'água à 10MPa e 700°C e à jusante tem-se 1MPa. Considere que o escoamento sai do estator de forma que a velocidade absoluta possui ângulo de 30° com o plano de rotação do rotor. O escoamento sai do rotor com velocidade relativa às pás cujo ângulo em relação ao plano de rotação é igual ao da entrada do rotor. Se o rotor possui diâmetro médio de 0,5m e gira a 10000 rpm: (a) encontre o coeficiente de velocidade das pás do rotor; (b) encontre o trabalho específico produzido pela turbina.

- Considere a mesma TV do problema anterior, funcionando sob as mesmas condições de operação, exceto: (i) o escoamento sai do estator de forma que a velocidade absoluta possui ângulo de  $10^\circ$  com o plano de rotação do rotor; (ii) a rotação do motor foi alterada. Para o mesmo coeficiente de velocidade das pás do rotor encontrado anteriormente, pede-se: (a) encontre a nova rotação (em rpm) do rotor; (b) encontre o trabalho específico produzido pela turbina.