

# Folhas de resolução de problemas

---



Na folha indicar a data, os nomes dos participantes e o número USP.

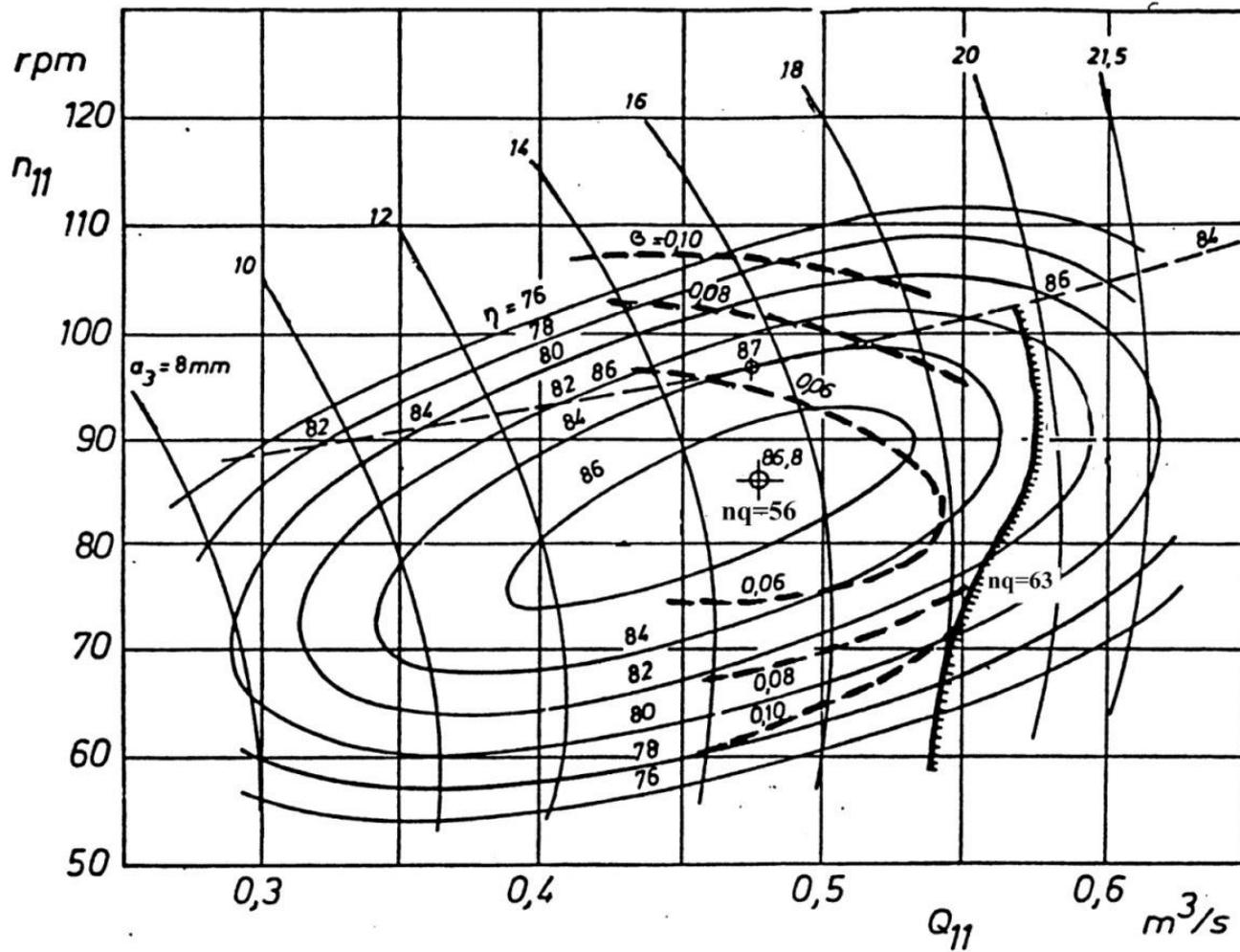
## Exercício 2.14.18

---



Admitir que o diâmetro do rotor da BT cujas curvas são encontradas na fig. 2.14.18 (e também na fig. 2.9.2) tenha 300,0 mm de diâmetro e opere sob vazão de  $Q = 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ . Determinar a carga e a vazão do protótipo, e a carga e a vazão do modelo, sendo o protótipo uma BT operando como turbina que apresenta  $\eta = 56$ ; rotação  $n = 144 \text{ rpm}$  e  $D = 2300,0 \text{ mm}$  de diâmetro. Justificar a resposta.

# Exercício 2.14.18



## Exercício 2.14.53

---



A figura 2.14.53 apresenta as curvas de rendimento útil, efetivo ou global, em função da potência útil ou efetiva das turbinas hidráulicas da usina de Caconde, operando no Rio Pardo, SP. O diâmetro externo do rotor é  $D_2 = 3000,0$  mm, a rotação síncrona é igual a  $n = 257,0$  rpm.

1. Indicar claramente na figura 2.14.53 e determinar o ponto de máximo rendimento da turbina, a altura de queda,  $H$ , para a qual este rendimento ocorre e calcular a vazão relativa ao máximo rendimento.
2. Determinar o número de pares de polos do gerador elétrico.

## Exercício 2.14.53

---



3. Determinar a forma construtiva da turbina hidráulica. Justificar os valores numéricos usados e apresentar os cálculos necessários. Os ensaios do rotor hidráulico de Caconde foram feitos em modelo de diâmetro  $d_2 = 345,0$  mm e a uma rotação nominal de 1050,0 rpm.
4. Determinar a altura de queda de ensaio do modelo e calcular a vazão do modelo correspondente ao seu máximo rendimento.

# Exercício 2.14.53

