

MÁQUINAS ELÉTRICAS E ACIONAMENTOS

**EXERCÍCIO DE APLICAÇÃO**

Um ventilador de alto-forno é acionado por um motor de indução de gaiola, acoplado por meio de um redutor de velocidade. Os dados dos equipamentos estão listados abaixo:

**MOTOR:**

Tipo indução - rotor em gaiola.

Potência nominal: 1.300 kW

Rotação nominal: 1.180 RPM

Tensão nominal: 2,3 kV

Momento de inércia do rotor: 220 kg.m<sup>2</sup>

**VENTILADOR:**

Tipo centrífugo

Potência nominal: 1200 kW

Rotação nominal: 940 RPM

Momento de inércia: 1.760 kg.m<sup>2</sup>

**REDUTOR:**

Relação de redução: 1,262

Rendimento: 98,6%

***As curvas características do motor e do ventilador são dadas em anexo.***

**PEDE-SE:**

- 1) Determinar a curva do ventilador referida ao eixo do motor.
- 2) Determinar o tempo de partida e aceleração do conjunto.
- 3) Determinar a curva de velocidade de rotação no tempo, para o conjunto.
- 4) Para uma partida com chave compensadora, determinar a tensão mínima no tap do transformador para garantir uma aceleração estável do conjunto.
- 5) Determinar o novo tempo de partida com a chave compensadora.
- 6) Determinar a potência aparente requerida da subestação elétrica de alimentação do sistema, na condição original e nessa condição de partida compensada.

**ANEXOS:** Curva torque-rotação da carga - Curva torque-rotação do motor (*à tensão nominal*)  
Curva corrente - rotação do motor (*à tensão nominal*)

