

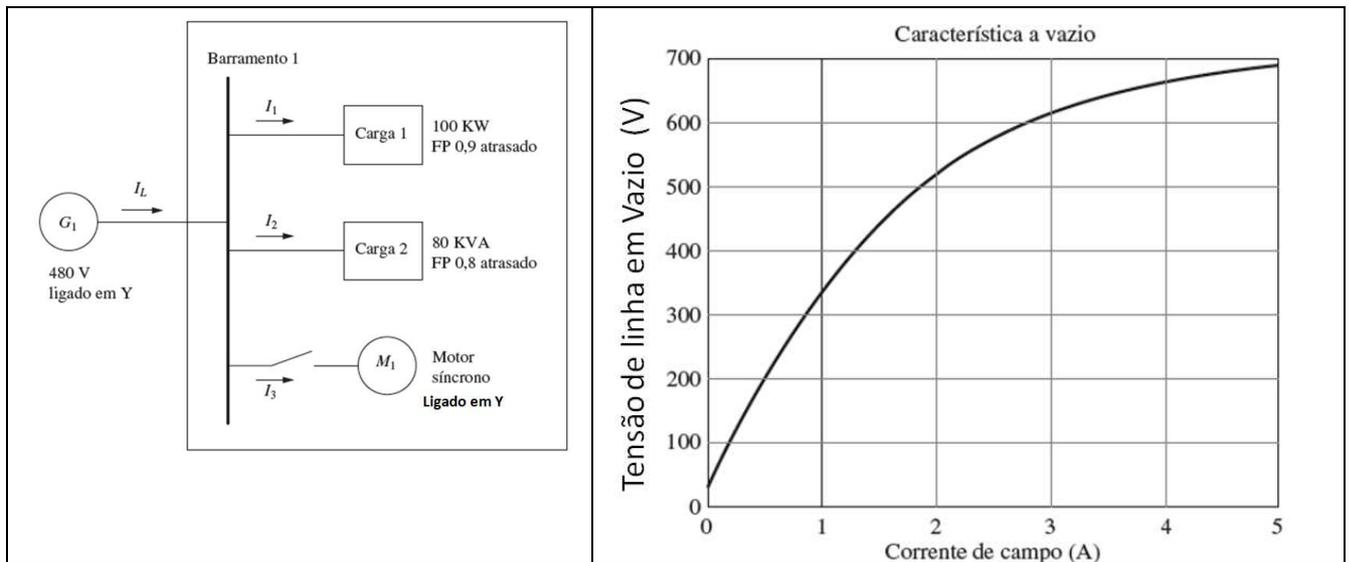
APE: Motor Síncrono

Nome: _____

Exercício 1:

Na figura abaixo é mostrado uma planta industrial composto de duas cargas indutivas (motores de indução) e um motor síncrono ligado à rede (representado pelo barramento infinito). O motor Síncrono será utilizado a fim de compensar reativos.

Os valores nominais do motor síncrono são de 100 Hp, 460V, fdp 0,8 adiantado **ligado em Y**. A reatância síncrona é **0,11 pu**, e a resistência de armadura é 0,01pu (entende-se que os valores base do motor são seus próprios valores nominais de placa). A curva de saturação em vazio (**tensão de Linha**) é mostrada ao lado.



- a) Se a chave do motor síncrono for aberta, qual é a potência ativa, reativa, aparente e corrente de linha fornecido à planta industrial?
- b) Agora a chave está fechada e o motor síncrono passa a fornecer potência nominal a fator de potência nominal. **Considere que os enrolamentos do motor síncrono estão projetado para trabalhar em tensão de 480V embora seu tensão nominal é 460V.**
Qual é a corrente de campo do motor?
- c) Qual é o ângulo de torque do motor?
- d) Qual é a potência ativa, reativa, aparente e corrente de linha fornecido à planta industrial?
- e) Agora suponha que a corrente de campo do motor é aumentado para 2A. Qual é a potência ativa e reativa consumidos (fornecidos) ao motor?
- f) Qual é o ângulo de torque do motor?
- g) Qual é o fator de potência?
- h) Qual é a potência ativa, reativa, aparente e corrente de linha fornecido à planta industrial?

Respostas:

a	b	c	d
Ptotal=164kW	If = 1,9 para uma tensão de linha de	$\delta = -4,69^\circ$ aprox	Ptotal=238_kW

Qtotal=96,43kvar IL=228,8A	507V aproximadamente		Qtotal=40,5_kvar Stotal =241.98kVA IL=291A
-------------------------------	----------------------	--	--

e	f	g	h
Pmotor=_72,161kW Qmotor=-80,25kvar	$\delta = -4,57$ aprox	fdp =0669 adiantado	Ptotal=238kW Qtotal=16,174kvar Stotal = 239,1kVA IL=_287,6A Valores aproximados