



PEA 3306 2020 – Terceiro Exercício Computacional - **Máquina Assíncrona**
(entrega até 20/07/2020)

Um motor de indução trifásico possui os seguintes dados de placa: 10 HP, 460 V-Y, 60 Hz e 4 polos. São conhecidos seus parâmetros de circuito equivalente por fase, referidos ao estator:

Estator – $R_1 = 0,54 \, \Omega$, $X_1 = 2,093 \, \Omega$

Rotor – $R'_2 = 0,488 \, \Omega$, $X'_2 = 3,209 \, \Omega$

Reatância de magnetização: $X_m = 51,12 \, \Omega$

Perdas rotacionais = 350 W

Neste trabalho, pede-se traçar as seguintes curvas: característica externa torque por rotação e corrente por rotação, além das características de desempenho deste motor quando em carga: rendimento, fator de potência e corrente absorvida, quando este opera sob tensão nominal.

Pede-se também as condições de um ponto específico de operação, que dependerão dos valores mostrados nas tabelas abaixo, e estes deverão ser escolhidos de acordo com a sua turma de PEA3306 (1 - Viviane, 2 - Leb ou ~~3 - Salles~~), e com os 3 últimos algarismos do seu número USP. Este ponto deverá aparecer destacado nos gráficos.

Este trabalho poderá ser realizado em grupos de no máximo 3 alunos e, neste caso, o número USP do primeiro aluno, em ordem alfabética, deverá ser o utilizado para a escolha dos parâmetros.

Utilize as tabelas a seguir para obter os valores do seu problema. Indique claramente no trabalho os dados usados pelo seu grupo.

Turma do 1º aluno	1 - Viviane	2 - Leb	3 - Salles
Algarismo do nUSP - n	antepenúltimo	penúltimo	último

n	0 e 2	1 e 3	4 e 6	5 e 7	8 e 9
escorregamento	0,015	0,02	0,025	0,03	0,035

O trabalho de cada grupo deverá conter:

1. (1,0) apresentação adequada e sucinta (clareza, coesão e organização geral do documento; use o modelo GDocs sugerido para o EC1);
2. (0,5) o desenho do circuito equivalente **completo refletido ao estator**, indicando todos os parâmetros (inclusive a carga), grandezas relevantes e seus valores numéricos;
3. (1,5) o cálculo das condições de operação do motor para o escorregamento especificado, ou seja, torque e potência útil no eixo, rotação, corrente absorvida, fator de potência e rendimento;
4. (2,5) **num mesmo gráfico**, as características torque por rotação e corrente por rotação desse motor (torque e corrente em % do nominal), destacando o seu ponto de carga (conforme a tabela), além dos pontos notáveis (partida, máximo, nominal; fornecer todos esses valores);
5. (2,5) **num mesmo gráfico**, as curvas de rendimento (%), fator de potência e corrente absorvida (%) em função da porcentagem da potência nominal do motor (0 a 150% P_{nom}), destacando o ponto de carga especificado na tabela acima;
6. (2,0) a listagem do programa utilizado (scripts de Octave, Matlab, Mathematica, etc), **amplamente comentada**;

Todos os gráficos devem ser dotados de: título, legendas, unidades e escalas convenientes. Deve conter folha de rosto e suas páginas devem ser numeradas.