UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAISDIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

CONVITE

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica UFSJ/CEFET-MG tem o prazer de convidar toda a comunidade para a sessão pública de apresentação e defesa da dissertação **"MODELAGEM DO MOTOR DE INDUÇÃO TRIFÁSICO SOB VARIAÇÃO DE FREQUÊNCIA: UMA ABORDAGEM BASEADA NO CIRCUITO EQUIVALENTE E VALIDAÇÃO EXPERIMENTAL"**, da mestranda **DANIELLY BÁRBARA FERNANDES PINTO**, orientada pelo Prof. Dr. Marco Túlio Alves Êvo e coorientada pelo Prof. Dr. Gleison Fransoares Vasconcelos Amaral. A sessão pública de apresentação e defesa da dissertação realizar-se-á no dia 31 de março de 2026, às 13h30, na Sala 3.16EL – Sala de Defesas do PPGEL, prédio do DEPEL e por meio de videoconferência através do link meet.google.com/xqv-uugp-grc. A Banca Examinadora será composta, também, pelos seguintes membros:

- Prof. Dr. Marco Túlio Alves Êvo – UFSJ (Orientador)
- Prof. Dr. Gleison Fransoares Vasconcelos Amaral – UFSJ (Coorientador)
- Prof. Dr. Francisco Carlos Rodrigues Coelho – UFSJ
- Prof. Dr. André Mendonça Alzamora - IFTM
- Profa. Dra. Lane Maria Rabelo – UFSJ

Resumo do trabalho:

A modelagem precisa do Motor de Indução Trifásico (MIT) constitui elemento fundamental para a otimização de acionamentos elétricos e para a viabilização de aplicações tecnológicas avançadas. Este trabalho teve como objetivo desenvolver e validar experimentalmente a modelagem paramétrica do circuito equivalente de um MIT de 1,5 CV submetido à variação de frequência em regime de controle escalar de velocidade. Foram avaliadas diferentes técnicas de estimação de parâmetros, incluindo os ensaios clássicos a vazio e de rotor bloqueado, conforme o procedimento estabelecido na norma NBR 17094-3 e na metodologia proposta por P. C. Sen., bem como métodos numéricos, nomeadamente o algoritmo ABCR e o Método do Gradiente Descendente. Adicionalmente, analisaram-se aspectos operacionais relevantes, como a compensação da queda de tensão no estator em baixas frequências, os efeitos térmicos sob distintos regimes de ventilação e a influência da distorção harmônica decorrente da alimentação por inversor de frequência. Os resultados demonstraram que a correção da tensão é indispensável para a manutenção do fluxo e do torque máximo em baixas rotações. No que se refere à estimação paramétrica, verificou-se que, embora os ensaios clássicos preservem maior coerência física dos parâmetros, os métodos numéricos apresentaram desempenho superior na representação das grandezas eletromecânicas de entrada e saída. Em particular, o Método do Gradiente destacou-se ao reproduzir corrente, torque, potências de entrada e saída, fator de potência e rendimento com erros médios inferiores a 5%. Os resultados obtidos evidenciam que a modelagem do motor sob variação de frequência não se configura como simples extrapolação da condição nominal, mas como requisito fundamental para a representação fiel de seu comportamento eletromecânico.

Palavras Chave: motor de indução trifásico; controle escalar de velocidade; modelagem; experimental.