

## CONVITE À COMUNIDADE

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 "TÉCNICAS DE DETECÇÃO DE FALHAS EM BARRAS DO ROTOR NOS MOTORES DE INDUÇÃO TRIFÁSICOS".

MESTRANDA: Daiane Aparecida Alves

### BANCA EXAMINADORA:

Prof.<sup>ª</sup>. Dr.<sup>ª</sup>. Lane Maria Rabelo Baccarini - UFSJ (Orientadora)

Prof. Dr. Paulo César Monteiro Lamim Filho - UFSJ (Coorientador)

Prof. Dr. Leonardo Adolpho Rodrigues da Silva - UFSJ

Prof. Dr. Fabiano Bianchini Batista - UFSJ

Prof. Dr. Robson Pederiva - UNICAMP

LOCAL: Sala 3.16 do Prédio do DEPEL, Campus Santo Antônio - UFSJ

DATA: 20 de fevereiro de 2017 - segunda-feira

HORÁRIO: 09h

### Resumo do trabalho:

Os motores de indução trifásicos, do tipo rotor gaiola de esquilo, são máquinas amplamente usadas no ambiente industrial, devido às suas características, tais como: robustez; confiabilidade; facilidade de manutenção; baixo custo de aquisição; e flexibilidade, quanto à sua aplicação. Entretanto, apesar desses fatores, esses equipamentos estão sujeitos à ocorrência de falhas ou avarias provocadas por diversas condições impostas à máquina, como tempo, modo de operação e ambiente hostil de instalação, entre outras. Diante desse contexto, inúmeros métodos de diagnóstico e detecção de falhas em motores elétricos têm sido desenvolvidos com o intuito de prever e diagnosticar a ocorrência de defeitos. Assim, auxiliam o setor de manutenção preditiva, eliminando ou minimizando paradas não-programadas e, conseqüentemente, provocam a redução de custos. Desta forma, o presente trabalho propõe novas metodologias de diagnóstico e detecção de falhas em barras do rotor gaiola, baseadas em duas importantes ferramentas de processamento de sinais: a Demodulação Empírica e a tradicional Transformada Discreta de Wavelet. Os métodos desenvolvidos analisam o comportamento da corrente estatórica da máquina, diante da condição saudável e com defeito, a fim de realizar o diagnóstico de quebras em barras do rotor. Portanto, sinais de corrente do motor são coletados e então delimitados, a partir da aplicação de um filtro passa-banda. Na sequência, obtém-se os envelopes desses sinais por meio do uso da Demodulação Empírica. Em seguida, a Transformada Discreta de Wavelet é utilizada para decompor e isolar as frequências características de barra quebrada. Assim, usam-se os sinais de saída da Wavelet para construir os parâmetros de visualização da falha, que difere em cada metodologia. As técnicas apresentadas nesta pesquisa foram validadas por meio de ensaios computacionais e testes experimentais, comprovando sua eficiência. Tais métodos exibem um bom desempenho para a realização do diagnóstico, de forma independente do nível de carga, sendo métodos não invasivos, de fácil implementação prática, uma vez que requerem a leitura de sensores presentes na planta industrial.

Palavras-chave: motor de indução trifásico, diagnóstico de falhas, barras quebradas, demodulação empírica, transformada de Wavelet.