**Identificação de falhas em máquinas assíncronas através da transformada Wavelet Packet**

Indhirha DECKMANN1;Adriane PARRAGA2,André Borin SOARES3, Luiz Fernando GONÇALVES4.

1.Bolsista de iniciação científica UERGS, Curso de Engenharia em Energia, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS); 2. Professora co-orientadora. Unidade de Guaíba. UERGS;3Professor co-orientador. Unidade de Porto Alegre.UERGS; 4Professor orientador. Unidade de Porto Alegre. UERGS.

E-mails: indhirha@hotmail.com,adriane-parraga@uergs.rs.gov.br,andre-soares@uergs.edu.br,luiz-goncalves@uergs.edu.br.

As máquinas elétricas assíncronas, em especial os motores de indução (MI) trifásicos, estão presentes em larga escala na nossa sociedade, em diferentes áreas e setores (especialmente no industrial).Pode-se afirmar que o MI é, atualmente, o tipo de máquina elétrica mais importante, devido às inúmeras aplicações que lhe são atribuídas. Deste modo, o conhecimento sobre a operação, principais componentes, modelos e falhas (provenientes da degradação gradual natural ou da falta de manutenção preventiva) dos MI é particularmente importante no estudo de máquinas elétricas. Assim, o objetivo deste trabalho é realizar o estudo, a modelagem, a simulação e a identificação de falhas - através da transformada Wavelet Packet (TWP) - nas barras e rolamentos demotores de indução. Para isto, o MI foi modelado através de um conjunto de equações diferenciais e algébricas não-lineares. Este modelo foi resolvido por meio de métodos numéricos (método de Newton-Raphson e o método de Euler modificado), elaborados por meio de rotinas, desenvolvidas no *MatlabTM*. Também foi realizado o desenvolvimento de janelas de simulação e visualização de dados que permitem a alteração de diversos parâmetros do simulador (como por exemplo: tempo de simulação, passo de integração), do modelo de MI e das falhas. Como resultados, são apresentados o espectro dos sinais de tensão e corrente do MI, obtidos através da TWP,com e sem falhas. É esperado que esta ferramenta de identificação de falhas possa contribuir com os estudantes nas disciplinas de diversos cursos como por exemplo Engenharia em Energia e Automação Industrial em seus estudos de manutenção de máquinas elétricas, bem como na realização de diferentes análises do motor de indução em futuros projetos de pesquisa.

**Palavras-chave**: Identificação.Falhas. Motores de Indução. Transformada de Wavelet Packet.

**Agradecimentos e Fontes de Financiamento:** Este trabalho contou com o apoio financeiro da UERGS por meio do Edital PROPPG-IC 01/2017. Agradeço aos professores, da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul pela oportunidade de participar deste projeto de pesquisa.