

Sessão 30  
**ENGENHARIA ELÉTRICA B**

**251**

**UTILIZAÇÃO DE REDES NEURAIS PARA ANÁLISE DE FALHAS EM UPS.** *Tadeu Vargas, Gilson Rogério Batista, Gideon Villar Leandro (orient.) (UNIJUI).*

O crescente avanço tecnológico exige das máquinas e estruturas elétricas, maiores capacidades de trabalho e velocidade de operação. Por este motivo, são necessários mecanismos que garantam segurança e confiabilidade aos mesmos. Em função disto foram estudados os sistemas de alimentação ininterrupta de energia (UPS), o qual protege a carga de eventuais cortes de energia. Neste trabalho, é proposto um sistema para detecção e análise de falhas ocorridas em UPS's, sendo que são simuladas falhas em seu modelo. Para tanto, estas falhas serão identificadas através de redes neurais artificiais (RNA). Uma rede neural pode ser definida como um sistema que possui capacidade de aprendizado a partir de um conjunto de informações. Neste estudo está sendo utilizado um modelo de UPS Double Conversion. Diversas falhas, tais como curtos-circuitos e circuitos abertos em dispositivos semicondutores, são testadas através de simulações, os dados obtidos são enviados a um arquivo de dados que é utilizado pela rede neural para o seu treinamento. O algoritmo de aprendizagem utilizado foi o da retropropagação do erro, pois permite o emprego de arquiteturas sofisticadas com capacidade de resolução de problemas amplos empregados em sistemas reais. Foi implementada uma rede neural do tipo perceptron multicamada utilizando a técnica back-propagation para a atualização dos pesos. A rede foi configurada de forma a representar os modelos NARX e NARMAX na estimação de parâmetros. As simulações da UPS citada estão sendo realizadas no software Matlab 2007®, onde se obtém dados referentes às correntes e a tensão nos instantes em que ocorrem as falhas. Para verificar a sua capacidade de validação e generalização, a rede neural foi testada, com base em dados disponíveis na literatura, mostrando-se apta para o seu objetivo. No estágio atual a UPS esta sendo implementada para a obtenção dos dados necessários para o treinamento da rede neural. (CNPq).