



IMPACTO DE PERTURBAÇÕES NA OPERAÇÃO DE CARGAS CONECTADAS EM SISTEMA DE BAIXA TENSÃO.¹

Eliseu Kotlinski², Manuel Reibold³, Sergio F. Appel⁴, Cesar U. Capinos⁵, Pierre L. Bauce⁶, Ciro J. F. Eder⁷, Gilson M. Turchiello⁸, Henrique C. Lopes⁹. UNIJUI

INTRODUÇÃO. Muitas perturbações elétricas tais como sobretensões e subtensões de curta ou longa duração, que acontecem na rede de distribuição de energia elétrica em baixa tensão acabam produzindo danos elétricos em equipamentos e eletrodoméstico no interior das residências. No Brasil cabe à Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) regular, fiscalizar a distribuição e a comercialização da energia elétrica feita pelas concessionárias, atendendo as reclamações dos consumidores com equilíbrio entre as partes e em benefício da sociedade. Este projeto de pesquisa, está sendo executado pelo Laboratório da Análise da Qualidade da Energia da UNIJUI e a Companhia Estadual de Energia Elétrica - Distribuição (CEEE-D), tem por objetivo avaliar tecnicamente as principais características de perturbações que afetam a operação de equipamentos eletro-eletrônicos dos consumidores atendidos em baixa tensão; desenvolver uma metodologia para a realização de diversos testes e avaliação da operação dos equipamentos frente aos mais variados distúrbios e condições de suprimento; levantar a curva de suportabilidade de equipamentos eletro-eletrônicos sob variações e distúrbios na qualidade de energia, obtendo-se os reais limites operacionais frente a perturbações de curta e longa duração; modelar um sistema de distribuição típico equivalente da CEEE em programas de transitórios eletromagnéticos para estudo da correlação entre ocorrências no sistema elétrico e seus impactos na operação de equipamentos eletro-eletrônicos residenciais. **METODOLOGIA.** Para o desenvolvimento do projeto de investigação decorreram as seguintes etapas: elaboração de procedimentos e execução de testes seguidos da análise dos resultados de sensibilidade/vulnerabilidade dos equipamentos frente aos mais diversos distúrbios na qualidade de energia. Também, estão sendo realizados ensaios e testes em equipamentos, avaliando as condições de operação em regime permanente e transitório. A modelagem e simulação a ser feita em um sistema de distribuição da concessionária, objetivando avaliar o impacto das perturbações elétricas que podem ocorrer, estão sendo testados no alimentador 122 (AL 122) localizado na cidade de Porto Alegre, a partir das características operacionais do referido sistema de distribuição usando-se o software de simulação Power*Tools® for Windows™ (PTW) da SKM Systems Analysis. **RESULTADOS.** Até o momento foi possível elaborar uma metodologia para definição e análise técnica de perturbações na qualidade da energia de sistemas de baixa tensão bem como a modelagem do sistema proposto. Para o futuro, até o final do projeto, deseja-se desenvolver uma metodologia que estabeleça a correlação de perturbações (sobretensões e subtensões de curta e longa duração) com possíveis avarias em equipamentos (fusíveis, transformadores, semicondutores, capacitores, CI's, etc) bem como o estabelecimento de critérios bem definidos em relação a análise dos efeitos e solicitações em equipamentos submetidos a diversos distúrbios na qualidade da energia. **CONCLUSÃO.** Os dados obtidos até o momento significam ações que buscam a melhoria da qualidade da energia do sistema elétrico Brasileiro. Esses dados técnicos obtidos são referentes ao impacto de ocorrência de perturbações no sistema elétrico nas cargas de



consumidores conectados a rede de baixa tensão. Conseqüentemente, os mesmos obtidos por simulação e ensaios fornecem suporte com critérios técnicos para análise das solicitações por indenização dos consumidores à concessionária, motivo principal da elaboração deste projeto.

- 1 Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento com apoio da Companhia Estadual de Energia Elétrica - Distribuição (CEEE-D)
- 2 Prof. Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI
- 3 Prof. do Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI
- 4 Chefe do Departamento de Projetos - Divisão de Planejamento e Engenharia/CEEE-D
- 5 Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI
- 6 Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI
- 7 Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI
- 8 Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica da UNIJUI
- 9 Acadêmico do curso de engenharia Elétrica da UNIJUI.