

## **Dispositivo móvel autônomo para regulação e melhoria da qualidade da tensão em redes aéreas de distribuição de energia elétrica.**

Marcello Mezaroba<sup>1</sup>, Wendel de Oliveira Rossi<sup>2</sup>, Alessandro Luiz Batschauer<sup>3</sup>, Flávio Furlan<sup>4</sup>, Luís Gustavo Kremer<sup>5</sup>.

Palavras-chave: inversor trifásico, qualidade de energia, regulação de tensão.

Uma pesquisa a respeito do problema de regulação de tensão foi realizada, contemplando o estudo do desenvolvimento de modelos de circuitos de baixa tensão para análise harmônica, compensadores estáticos de reativos e regulação de tensão, e através dos resultados obtidos, um projeto foi desenvolvido visando a melhoria temporária da qualidade de energia fornecida aos padrões estabelecidos pela ANEEL, logo, as concessionárias teriam tempo o suficiente para encontrar o problema e resolve-lo sem ser punidos.

O Dispositivo Móvel de Regulação e Melhoria da Qualidade da Tensão, utiliza uma estrutura de um inversor trifásico conectado a uma rede de tensão e tem por objetivo manter a magnitude da tensão de atendimento através da injeção de potência reativa no ponto de conexão. O inversor trifásico, que é controlado por corrente, drena duas parcelas de corrente: uma delas está em fase com a corrente de conexão e a outra está em quadratura com a tensão no ponto de conexão.

Através das análises qualitativa e quantitativa realizadas do dispositivo proposto, foi possível a escolha de uma topologia que possibilitasse a regulamentação individual das fases do alimentador e permitisse a operação com correntes desequilibradas.

Uma estratégia de controle foi adotada e através dela foi feito a modelagem matemática das plantas envolvidas, visando que os controladores atinjam os requisitos e especificações da aplicação, como a tensão adequada no PAC e a regulação da tensão do barramento CC. Uma simulação numérica também foi realizada para avaliar o comportamento dinâmico dos controladores diante de bruscas variações da carga conectada.

---

<sup>1</sup> Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica, CCT – UDESC – mezaroba@joinville.udesc.br.

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica, CCT – UDESC, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq.

<sup>3</sup> Professor Participante do Departamento de Engenharia Elétrica, CCT – UDESC – batschauer@joinville.udesc.br.

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica, CCT – UDESC, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq.

<sup>5</sup> Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica, CCT – UDESC, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq.