



## **COMPENSADOR ATIVO DE TENSÃO SÉRIE UTILIZANDO CONVERSORES ESTÁTICOS INTERCONECTADOS**

**Guilherme Dantas de Freitas<sup>1</sup>, Cursino Brandão Jacobina<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Este texto analisa a utilização de duas configurações de compensadores ativos de tensão para sistemas trifásicos de quatro fios. A primeira configuração é um compensador composto de apenas um conversor com quatro braços sendo um braço para cada fase e um comum para todas as fases, na segunda configuração tem-se três conversores de dois braços, um para cada fase. Os compensadores foram adicionados a rede elétrica com a finalidade de prevenir que carga sofra danos por afundamentos e elevações na tensão ou devido baixa qualidade da tensão fornecida a ela. O modelo do sistema e estratégia PWM utilizado para simulação de cada configuração também é deduzido neste trabalho e posteriormente são exibidos os resultados obtidos com simulações.

É discutida a qualidade dos resultados obtidos para ambas as configurações e também utilizando medidas de distorção harmônicas (THD e WTHD) comparado qual configuração obteve melhor desempenho. Uma breve análise sobre otimização da taxa de distorção harmônica e efeito da tensão no barramento nessa medida é feita tomando como base resultados obtidos durante as simulações.

**Palavras-chave:** Filtros Ativos, Regulador de Tensão, Conversor estático.

### **ACTIVE SERIES VOLTAGE COMPENSATOR USING INTERCONNECTED STATIC CONVERTERS**

#### **ABSTRACT**

This paper discusses the use of two sets of active voltage compensator for a four-wire system. The first design is only composed of a single converter with four legs, one leg for each phase and a common leg for all phases. The second configuration has three inverters of two arms, one for each phase. The compensators were added to the power grid in order to prevent damage on the load by voltage sags and swells, or by the low quality of the voltage provided to it. The system model and PWM strategy used for simulation of each setting it is deduced in this study as well as the results obtained.

It discussed the quality of the results obtained for both configurations and also the use of measures of harmonic distortion (THD and WTHD), comparing which configuration performed better. A brief analysis of the optimization of the total harmonic distortion and the effect of bus voltage in this measurement is made based on the results obtained during the simulations.

**Keywords:** Active Filter, Voltage Compensator, Static Converters.

<sup>1</sup>Bolsista PIBITI, aluno do curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: guilherme.freitas@ee.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Engenharia Elétrica, Professor. Doutor, Centro Acadêmico de Engenharia Elétrica e Informática, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: jacobina@dee.ufcg.edu.br \*Autor para correspondências.