



## **SISTEMAS DE COMPENSAÇÃO DE POTÊNCIA UNIVERSAL UTILIZANDO CONVERSORES ESTÁTICOS MULTINÍVEIS.**

**Ademar Alves dos Santos Júnior<sup>1</sup>, Cursino Brandão Jacobina<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

O cenário contemporâneo é marcado pela disseminação de dispositivos eletrônicos conectados ao sistema elétrico, o que gera desafios significativos. Estes desafios incluem a geração de corrente harmônica, baixo fator de potência e distúrbios na rede elétrica, problemas que afetam a eficiência energética e a qualidade do fornecimento elétrico. Nesse contexto, o compensador ativo de potência universal emerge como uma solução indispensável na tentativa de minimizar as repercussões prejudiciais de um sistema elétrico altamente sobrecarregado. À vista disso, esse trabalho analisa o princípio de funcionamento e as estratégias por trás dos compensadores de potência universais, e propõe uma implementação capaz de otimizar o desempenho de uma topologia presente na literatura.

**Palavras-chave:** Conversores Estáticos Multiníveis, Compensador Universal de Potência, Modulação Escalar.

---

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: [ademar.santos@ee.ufcg.edu.br](mailto:ademar.santos@ee.ufcg.edu.br)

<sup>2</sup> Doutor, Professor Titular, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: [jacobina@dee.ufcg.edu.br](mailto:jacobina@dee.ufcg.edu.br)



## ***UNIVERSAL POWER COMPENSATION SYSTEMS USING MULTILEVEL STATIC CONVERTERS.***

### **ABSTRACT**

The contemporary landscape is characterized by the proliferation of electronic devices connected to the electrical system, which poses significant challenges. These challenges include the generation of harmonic current, low power factor, and disturbances in the electrical grid, issues that impact energy efficiency and the quality of electricity supply. In this context, the universal active power compensator emerges as an essential solution in an attempt to minimize the detrimental repercussions of a highly overloaded electrical system. Given this, this study examines the operating principle and strategies behind universal power compensators and proposes an implementation capable of optimizing the performance of a topology found in the literature.

**Keywords:** Multilevel Static Converters, Universal Active Power Filter, Scalar Modulation.