



PIBIC/CNPq/UFCG-2012

ESTRUTURAS DE CONVERSORES ESTÁTICOS E SUA APLICAÇÃO NO CONTROLE DO FATOR DE POTÊNCIA DA REDE.

Juliano Costa Leal da Silva¹, Edison Roberto Cabral da Silva²

RESUMO

O conversor *boost* tem sido largamente utilizado no controle do fator de potência, um importante tópico relacionado com a melhoria da qualidade da energia elétrica. Especificamente, o conversor *boost* com indutores acoplados magneticamente apresenta tamanho físico reduzido e uma maior taxa de conversão quando comparado ao conversor *boost* tradicional. Por outro lado, a técnica de controle por ciclo tem se mostrado uma ferramenta simples e eficaz no controle do fator de potência. Neste trabalho foi feito o estudo inédito da aplicação de algumas topologias de conversor *boost* com indutores acoplados magneticamente no controle de fator de potência, utilizando a técnica de controle por ciclo. Além disso, foi discutido uma topologia específica capaz de trabalhar nos modos buck ou boost com o controle por ciclo de modo inédito na literatura técnica.

Palavras-chave: conversor *boost*, controle por ciclo, indutores acoplados magneticamente.

STATIC CONVERTERS AND THEIR APLICATION TO CONTROL THE POWER FACTOR

ABSTRACT

The *boost* converter has been widely used to control the power factor, an important topic related to improve the quality of electrical energy. Specifically, the boost converter with magnetically coupled and reduced physical size presents higher conversion when compared to the traditional *boost* converter. On the other hand, the one cycle control technique has proven a simple and effective tool in controlling the power factor. This work is a pioneering study of the application of some *boost* converter topologies with magnetically coupled inductors to control the power factor, using the technique of one cycle control. Besides, was discussed a specific topology capable to work like *boost* or *buck* with one cycle control on a pioneering way on the technical literature.

Keywords: *boost* converter, one cycle control, magnetically coupled inductors.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: julianoleal86@gmail.com

² Engenharia Elétrica, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: edison@dee.ufcg.edu.br *Autor para correspondências.