



MELHORIA DO RENDIMENTO DE CONVERSORES CC-CC PARA APLICAÇÕES FOTOVOLTAICAS.

Thiago José Ribeiro Guimarães¹, Maurício Beltrão de Rossiter Corrêa²

RESUMO

A crescente utilização de sistemas fotovoltaicos nos últimos anos vem se apresentando como uma proposta promissora para diversificação da matriz energética do Brasil, enfatizando a aplicação desses sistemas na geração distribuída. Os conversores de potência são projetados tendo em vista sua operação em um ponto nominal. No entanto, para sistemas fotovoltaicos, esses dificilmente operam no seu ponto de projeto devido as características deste tipo de geração. Fundamentalmente, um conversor é projetado visando sua operação de forma a alcançar o mínimo de perdas pelo maior tempo possível, o que depende para aplicação em sistemas fotovoltaicos de informações como radiação solar média ao longo do ano em uma determinada localidade. Portanto, esse trabalho tem como objetivo, em um primeiro momento, estimar e analisar as perdas em conversores CC-CC, utilizados em aplicações fotovoltaicas. Para então implementar um sistema de conversores, que alternem entre si de acordo com a geração de energia, possibilitando que os conversores operem por mais tempo em sua região ótima, ocasionando a redução de forma significativa das perdas médias ao longo do ano.

Palavras-chave: Processamento de Energia, Eficiência Energética.

¹Graduando em Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: thiago.guimaraes@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mbrcorrea@dee.ufcg.edu.br

IMPROVEMENT OF THE PERFORMANCE OF DC-DC CONVERTERS FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS.

ABSTRACT

The growing use of photovoltaic systems in recent years has been presented as a promising proposal for the diversification of the Brazilian energy matrix, emphasizing the application of these systems in distributed generation. Power converters are designed to operate at a nominal point. However, for photovoltaic systems, they hardly operate at their design point due to the characteristics of this type of generation. A converter is designed with a view to its operation in order to achieve the minimum of losses for the longest possible time, which depends for application in photovoltaic systems of information such as average solar radiation throughout the year in a given locality. So, this work aims, at first, estimate and analyze the losses in DC-DC converters used in photovoltaic applications. In order to implement a system of converters, which alternate with each other according to the generation of the system, allowing the converters to operate longer in their optimal region, causing a significant reduction of average losses throughout the year.

Keywords: Power Processing, Energy Efficiency.