

CONVERSOR CC-CC HÍBRIDO DE ALTO GANHO COM CAPACITOR COMUTADO PARA APLICAÇÕES EM SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

XIII Encontro de Pesquisa de Pós-Graduação

Brenna Theodora Machado Matos, Kleber Cesar Alves de Souza

Com o aumento significativo do aquecimento global, a busca por alternativas às fontes tradicionais de produção de energia abriu espaço para o desenvolvimento de um novo mercado, que é a geração de energia a partir das fontes renováveis baseadas em sistemas fotovoltaicos, eólicos, biomassa e entre outros. Porém, essas fontes como a energia fotovoltaica em sua saída possuem baixa tensão cerca de 30-45 V. Para que esses sistemas possam ser empregados é necessário o uso de um conversor intermediário com alta eficiência para aumentar os níveis de tensão. Esses conversores são denominados conversores de alto ganho, empregados na produção de interface das fontes de baixa tensão com cargas de saída de alta tensão em várias aplicações. Esses conversores são desenvolvidos a partir de topologias para realizarem esse aumento de tensão em sua saída. Um dos tipos de topologias empregadas é conversor Boost convencional, o mesmo é utilizado nesses tipos de aplicações, porém adaptando esse conversor junto à técnicas apresentadas nas literaturas podemos desenvolver conversores com um bom rendimento. Uma das técnicas utilizadas é a junção de indutores acoplados com células de capacitores comutados onde a célula o capacitor é carregado e posteriormente descarregado em outro capacitor ou na carga. Desta forma, este trabalho propõe um conversor cc-cc híbrido de alto ganho para aplicações em sistemas fotovoltaicos. O mesmo é baseado no conversor Boost integrado a células de capacitor comutado. O conversor utiliza esta técnica para elevar seu ganho geral de tensão, acrescentado de um indutor ressonante que irá reduzir as perdas de comutação. Desta forma, a proposta do conversor apresentou algumas vantagens como ganho estático estendido, redução do estresse de tensão e picos de corrente nos semicondutores.

Palavras-chave: Células de capacitor comutado, energia fotovoltaica, conversor boost..