

DIMENSIONAMENTO, SIMULAÇÃO E PROTOTIPAGEM DO CONVERSOR CC-CC BOOST COMO UMA FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA COMPREENDER OS PRINCÍPIOS DA ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

Vinícius da Fonsêca Santos ¹
Estefani Maria Barreto Montenegro ²

RESUMO

Diante da complexidade das novas tecnologias aplicadas aos sistemas eletrônicos de potência e seus dispositivos embarcados, o conversor CC-CC BOOST desempenha um papel crucial ao elevar a tensão de acordo com as necessidades de cada projeto. Nesse sentido, sua aplicação pode ser visualizada em fontes de alimentação reguladas, projetos fotovoltaicos, eletrônica automotiva e até mesmo em sistemas de telecomunicações. Apesar de ser um recurso amplamente utilizado, pouco se debate sobre métodos práticos educacionais de mostrar o pleno funcionamento desse dispositivo. Com base nos argumentos expostos, o presente trabalho traz uma abordagem prática do conversor, realizando então seu dimensionamento, simulação e prototipagem, permitindo assim uma experiência concreta e tangível. O artigo foi regido com base nas teorias e análises de circuitos eletrônicos de potência, microcontroladores e simulações computacionais de circuitos elétricos. Por fim, os resultados obtidos mostraram que a proposta e a metodologia foram condizentes com as simulações realizadas e literaturas existentes, evidenciando que, com os materiais adequados e a abordagem correta obtêm-se um Conversor CC-CC BOOST adequado para qualquer projeto. Este trabalho busca preencher a lacuna existente na compreensão prática do funcionamento do conversor CC-CC BOOST, elevador de tensão, fornecendo aos estudantes e aos profissionais da educação uma oportunidade de aprender e aplicar de forma efetiva esse dispositivo essencial em diversas áreas da eletrônica e da eletrônica de potência.

Palavras-chave: Conversor CC-CC BOOST, Elevador de tensão, Eletrônica de potência.

¹ Graduando do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia Campus Vitória da Conquista – IFBA, viniciusfonsecaifba@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia Campus Vitória da Conquista – IFBA, estefanyymontenegro@gmail.com.