



IMPLEMENTAÇÃO DO PROTÓTIPO DE UM CONVERSOR MULTINÍVEL

Luis Fernando Momm Antunes¹, Marcos Vinicius Bressan², Alessandro Luiz Batschauer³

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica CCT - bolsista PROBIC/UDESC

² Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEEL-UDESC).

³ Orientador, Departamento de Engenharia Elétrica - DEE –alessandro.batschauer@udesc.br.

Palavras-chave: Capacitores Flutuantes, Conversor Multiníveis, Implementação de protótipo.

As atividades desenvolvidas pelo bolsista foram feitas em auxílio à pesquisa de doutorado de Marcos Vinicius Bressan intitulado “Desenvolvimento de Conversores Multiníveis com capacitores Flutuantes”. O protótipo foi construído a fim de validar experimentalmente as teorias da tese do doutorado supracitado.

Após a validação obtida por simulações, foram construídos todos os circuitos elétricos e partes mecânicas que fazem parte do conversor multiníveis, figura 1, incluindo circuitos auxiliares, fontes, placas de condicionamento, circuitos de supervisão e proteção, além dos circuitos de potência e controle. Após a construção do protótipo, foi iniciada a fase de testes dos circuitos construídos, testados individualmente em laboratório, figura 2.

Para confeccionar as placas de circuito impresso (PCI) foram estudados dois métodos. Nas placas mais simples o circuito desejado foi impresso em papel couchê e com o auxílio de uma prensa térmica transferido para as placas de fenolite ou fibra de vidro com lâminas de cobre. As quais passaram pelo processo de corrosão com uso de perclorato de ferro e posteriormente foram revestidas com breu. Para as placas dupla face ou com trilhas mais finas optou-se pelo uso de tinta fotossensível. Uma vez pintadas, e com uma máscara do circuito desejado devidamente posicionada, as placas foram expostas à luz negra, imprimindo assim, o circuito. Posteriormente também passaram pelo processo de corrosão e de revestimento. Após os componentes estarem devidamente soldados e as placas finalizadas foram efetuados testes, e correções quando necessárias, para garantir o correto funcionamento dos circuitos.

Durante o período foram ensinadas ao bolsista habilidades técnicas como o processo de fabricação de PCI, soldagem, aplicação de pasta térmica, montagem de transformadores como também conhecimento sobre o funcionamento de circuitos de controle e de potência, dimensionamento de condutores, conversão e regulação de tensão, leitura de plantas e diagramas elétricos, como identificar os diferentes tipos de conectores, cabos, resistores, indutores, capacitores, diodos, transistores, circuitos integrados entre outros componentes eletrônicos e saber suas finalidades. Assim como o correto manuseio de multímetros, osciloscópios, fontes de alimentação, varivolts e geradores de onda. As atividades desenvolvidas contribuíram para permitir uma formação com mais conhecimento técnico, possibilitando ver a ocorrência das teorias estudadas durante a graduação em componentes reais, e familiarizar-se com pesquisas científicas.

Fig. 1 Circuitos construído.



Fig. 2 Teste individual

