

022

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE UM INVERSOR MONOFÁSICO DE BAIXA POTÊNCIA APLICADO A SISTEMAS DE TRANSPORTE. *Henrique Tiggemann, José Renes Pinheiros, Luciano Schuch (orient.) (UNIVATES).*

Este trabalho apresenta a análise e desenvolvimento de um inversor monofásico de baixa potência aplicado a sistemas de transporte. Este inversor apresenta baixa distorção harmônica e reduzido custo. Sendo utilizado um microcontrolador para implementar o comando e o controle de todo sistema. Busca-se com este projeto um produto competitivo no mercado com alto desempenho. Inicialmente, foram realizadas pesquisas bibliográficas e de mercado sobre as principais topologias de inversores, técnicas de modulação, sistema de proteção e estratégias de controle. Após esta fase, foram realizadas simulações das topologias candidatas, a fim de levantar dados técnicos (desempenho em regime permanente e transitório, THD da forma de onda de saída, EMI, rendimento, custo, conformidade com normas nacionais e internacionais, entre outros). Sendo eleita para implementação a topologia em Ponte Completa com tensão de saída modulada em SPWM (Sinusoidal Pulse Width Modulation). Por fim, foi implementado um protótipo da topologia eleita. Sendo os principais parâmetros citados a seguir: tensão de entrada 24V, potência de saída 250W, tensão de saída senoidal 110V, modulado em 20kHz e isolamento galvânico. Estes resultados foram comparados com um modelo comercial similar onde consegui uma redução na THD de 33% e na amplitude da 3ª harmônica de 43%. Através deste trabalho espera-se obter uma topologia de inversor competitiva no mercado e que atenda as especificações, e através da metodologia de projeto possa ser facilmente implementado pela indústria nacional. Desta forma, teremos um inversor que possa ser utilizado em veículos automotivos, embarcações marítimas e aeronaves que não afete o funcionamento de outros equipamentos, como por exemplo: sistema de som e imagem, sistemas de controle e sistemas de navegação.