

Desenvolvimento de conversores matriciais para acionamentos elétricos

Sérgio Vidal Garcia Oliveira¹, João Paulo Bertolini Sehn²

Palavras-chave: Acionamentos elétricos, conversores estáticos, conversor matricial

O estudo de conversores matriciais responde a ascendência de tais conversores atualmente. O início das atividades deu-se pela revisão bibliográfica nas áreas de conversores matriciais e sua aplicação no acionamento de máquinas elétricas, aplicação da modulação por largura de pulso (*Pulse Width Modulation* – PWM) em conversores, abrangendo conceitos de onda modulante, portadora, PWM de um, dois e três níveis e sua respectiva aplicação em inversores. Além disso, houve revisão bibliográfica na área de *space vector modulation* – SVM, onde estudou-se sobre o cálculo e a aplicação da modulação vetorial em inversores e conversores matriciais. Em paralelo e complementando o estudo, houve também a realização de simulações na área utilizando o software *Power Simulator* – PSIM e OrCAD PSpice. Tais simulações visavam a visualização do funcionamento da modulação PWM senoidal aplicada a conversores estáticos CC-CA, também chamados de inversores. Além disso, simulações foram realizadas visando compreender a modulação SVM e sua aplicação em conversores aplicados no acionamento de máquinas. Buscando compreender o funcionamento transitório e em regime permanente de motores elétricos, também foram realizadas simulações do comportamento de tais máquinas utilizando modelos previamente estudados. Ao final, uniu-se o conhecimento adquirido no estudo de eletrônica de potência e máquinas elétricas, verificando o funcionamento de um conversor matricial no acionamento de um motor de indução trifásico. Além disso, conceitos básicos sobre *Digital Signal Processor* – DSP e *Field-Programmable Gate Arrays* – FPGA foram abordados.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica DEE – svgo_udesc@svgo.net.

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Elétrica CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PIVIC/UDESC