

## TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA SEM FIO POR INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA COM PROGRAMAÇÃO LOW CODE DE MICROCONTROLADOR

Carlos Leonardo Lazzari<sup>1</sup>, Jean Patrick Prigol<sup>2</sup>

1. Discente do curso de graduação em Engenharia Elétrica, UNOESC, Joaçaba, SC
2. Docente do curso de graduação em Engenharia Elétrica, UNOESC, Joaçaba, SC

**Autor correspondente:** Carlos Leonardo Lazzari, carlos.leonardo290403@gmail.com

**Área:** Ciências Exatas e Tecnológicas

**Introdução:** Este estudo apresenta a implementação do controle de um sistema de transferência de energia sem fio por indução eletromagnética (IPT) através da integração de um microcontrolador. O sistema é composto por uma estrutura básica de blocos com um inversor conectado a um circuito ressonante e a um circuito retificador. O controle do inversor de frequência será realizado através do kit de desenvolvimento C2000 Delfino. O MCU permite a modulação dos sinais PWM e da amplitude do sinal de saída, através de geração automática de código utilizando o recurso Generate Code e os circuitos desenvolvidos no PSIM. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo a integração do DSP TMS320F28335 da Texas Instruments ao sistema IPT, permitindo a modulação do PWM e da amplitude do sinal de saída com a geração de código automática, permitindo alterações em parâmetros do sistema. **Método:** Neste estudo foram utilizados os softwares PSIM, para simulação, parametrização dos blocos (Simulate Control, Hardware Board Configuration, DSP Clock) e geração de código em linguagem C de programação, e o Code Composer Studio para integração, compilação e gravação do código no microcontrolador. O kit de desenvolvimento permite o acesso aos pinos I/O do DSP, e a integração com o inversor de frequência do sistema IPT. Tais métodos foram testados e verificados em laboratório. **Resultados:** Os sinais PWM e de tensão foram verificados com o auxílio de um osciloscópio, apresentando os valores esperados e previamente encontrados nas simulações computacionais, além disso, o software CCS permitiu a alteração da amplitude dos sinais de saída com a utilização da função Debug presente na IDE. **Conclusão:** Este estudo concluiu com sucesso a integração hardware/software realizada por meio dos softwares PSIM e CCS e o Sistema IPT, assim como verificou a eficácia da geração automática de código e gravação no microcontrolador F28335 a partir das simulações e blocos disponíveis no PSIM.

**Palavras-chave:** IPT; Low Code; Microcontrolador; PSIM.

**Agradecimentos:** O autor Carlos Leonardo Lazzari agradece ao programa de Bolsas Universitárias do Estado de Santa Catarina (UNIEDU) pela concessão de bolsa de iniciação científica.