Desenvolvimento de uma bancada para práticas de controle de velocidade de motor de corrente contínua por sensorless.

Mariana Pimenta Adaixo de Deus (Autor), Sávio Augusto Lopes da Silva (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

CONTROLE DE VELOCIDADE, MOTOR CC, SENSORLESS

Resumo:

O projeto tem como finalidade o desenvolvimento de um sistema de medição e aquisição de corrente em uma bancada para práticas de controle de velocidade em um motor de corrente contínua por sensorless, onde se tem uma estimativa da velocidade por meio de análise na medição da corrente e seus distúrbios. A instalação possui um sistema de controle de velocidade de um motor de corrente contínua (CC) e frenagem eletromagnética cujo desenvolvimento se iniciou através de um projeto Pró-Ativa em 2014. A montagem será útil para utilização em aulas práticas nas disciplinas de Acionamentos Elétricos, Eletrotécnica para Controle e Automação, Teoria de Controle I, Teoria de Controle II, Teoria de Controle III e Instrumentação do curso de graduação em Engenharia de Controle e Automação; visando aprimorar a formação dos discentes por meio de seu desenvolvimento crítico, educacional e profissional, contribuindo no combate à evasão que ocorre no curso em questão. Foi desenvolvido um circuito para medição de corrente contemplando o sensor ZXCT1009 que converte a corrente em uma tensão compatível com a entrada analógica do microcontrolador atmega16U2. Testes realizados, comparando-se as medidas realizadas pelo sistema e as de um multímetro de referência “true rms” de 41/2 dígitos, mostraram uma exatidão compatível com as necessidades do projeto. Nas próximas etapas pretende-se realizar um aprimoramento dos códigos para a plataforma Arduíno e software Matlab. Como resultado, tem-se um sistema de acionamento de motor de corrente contínua com controle de velocidade e frenagem eletromagnética controlada, capaz de medir as correntes de acionamento e frenagem, já sendo possível a sua utilização nas disciplinas citadas. Em trabalhos futuros, espera-se que através da análise de dados coletados possa se desenvolver um modelo sensorless para controle de velocidade do motor, possibilitando progresso nas aulas práticas de disciplinas avançadas.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2015
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO