

CONSTRUÇÃO DE UM ROBÔ MÓVEL PARA COMPETIÇÃO NA CATEGORIA TREKKING

Pesquisador(es): PERIN, Ana Carina C.; HOFFMANN, Kleyton; SCORTEGAGNA, Renato G.; JANUÁRIO, Marconi.

Curso: Engenharia Elétrica

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Resumo: Este trabalho propõe a construção de um robô autônomo para competição na categoria trekking. O robô trekking deve ser capaz de percorrer três pontos de controle dispostos em um campo aberto e ser capaz de identificar e desviar de obstáculos. O robô deve utilizar um sinal luminoso para identificar a passagem por cada ponto de controle. O robô proposto é desenvolvido a partir de um chassi comercial que integra motores de tração e direcionamento. O sensor de orientação absoluta BNO055 é implementado a fim de obter o ângulo de direção do robô, além de um módulo encoder para medição do deslocamento. Sensores indutivos são utilizados para realizar a identificação da chapa metálica que marca cada ponto de controle. Um sistema de controle PID é implementado em um microcontrolador de arquitetura ARM (Advanced RISC Machines), que realiza o processamento dos sinais dos sensores e acionamento dos motores. Uma placa de circuito impresso foi projetada e construída para comportar o microcontrolador, conexões dos sensores e demais ligações. Como resultado tem-se um robô autônomo capaz de corrigir e manter um trajeto para um valor de referência de ângulo e identificar o deslocamento do mesmo. Ainda o robô desenvolvido por meio desse trabalho obteve a primeira colocação no evento de robótica Winter Challenge 14^a Edição na categoria Trekking.

Palavras-chave: Robô Autônomo. Controle PID. Sensor de Orientação Absoluta.

E-mails: anacarina-perin@gmail.com; kleyton.hoffmann@unoesc.edu.br.