

CONSTRUÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DE UM ROBÔ LUTADOR DE SUMÔ AUTÔNOMO

Orientadores: HOFFMANN, Kleyton

SCORTEGAGNA, Renato G.

Pesquisador: CIARNOSCKI, Pábulo F.

Curso: Engenharia Elétrica

Área do conhecimento: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas

No projeto teve-se como objetivo o desenvolvimento e teste de um robô autônomo para a participação em competições de sumô. O robô, de forma autônoma, deve encontrar seu oponente dentro do ringue e forçá-lo a sair da área demarcada. Para alcançar a esse objetivo, o robô foi desenvolvido usando sensores infravermelhos de reflexão difusa para determinar a posição do oponente. O ringue no qual os robôs competem é feito de aço recoberto com poliuretano, de forma a facilitar a aderência das rodas. O competidor que ganhar dois de três *rounds* com duração de três minutos é o vencedor. Ao total, foram utilizados sete sensores, sendo cinco sensores de presença, dois na frente, um em cada lateral e um atrás. Dois são sensores de faixa e estão dispostos na parte de baixo do robô, um em cada canto frontal. Os sinais provenientes dos sensores são interpretados por um microcontrolador, responsável por toda a lógica de operação. Cada acionamento de sensor é interpretado pelo algoritmo e de acordo com a lógica de combate são acionados os motores de corrente contínua. Para a validação do funcionamento, o robô foi submetido a testes em laboratório; após a validação dos resultados, o robô foi inscrito no “Winter Challenge – 10ª edição”. Esse evento ocorreu do dia 17 ao dia 20 de julho de 2014. Nomeado “Cochabamba” e na categoria “3 kg Auto”, o robô conquistou a quinta colocação. Durante a competição, foi possível observar que os sensores e a lógica de atuação foram eficientes, mas o deslocamento e a reação foram lentos, demonstrando a necessidade de utilizar motores com uma maior potência. Uma possível melhoria seria a implantação de um sistema que pudesse reconhecer se o robô está mesmo em locomoção ou está sendo empurrado pelo oponente; caso o robô esteja sendo empurrado, será possível realizar uma manobra evasiva.

Palavras-chave: Robótica. Microcontrolador. Autônomo.

kleyton.hoffmann@unoesc.edu.br

renato.scortegagna@unoesc.edu.br

pabulofelipe@hotmail.com