

PROJETO, ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE ROBÔ MÓVEL CONTROLADO PARA COMPETIÇÃO

Jhonatan Antônio Cassol¹, Vitor Hugo Belló Artuso², José Carlos Ignácio Gonçalves Zart³, Tiago Tondolo Link⁴, Fernando Mariano Bayer⁵

1. Acadêmico do curso Técnico em Eletrotécnica do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, CTISM-UFSM, Santa Maria - RS, *jhonatancassol8@gmail.com

2. Acadêmico do curso Técnico em Mecânica do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, CTISM-UFSM, Santa Maria - RS

3. Acadêmico de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria - RS

4. Acadêmico de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria - RS

5. Professor do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, CTISM-UFSM, Santa Maria - RS

Palavras Chave: *GaudérioBotz, Robótica, CTISM*

Introdução

Historicamente, as competições de robótica são vistas como oportunidades para colocar em prática os conhecimentos teóricos aprendidos em cursos de engenharias e áreas afins. Muitas vezes, são as melhores formas de estimular a interdisciplinaridade e a prática de conhecimentos aprendidos, a fim de que os alunos adquiram novas habilidades, relacionadas à pesquisa e ao ensino, bem como a capacidade de desenvolvimento de um projeto (MNR, 2014).

A partir destes objetivos, a Equipe GaudérioBotz foi fundada em 2011 pelos alunos dos cursos integrados ao Ensino Médio de Eletrotécnica e Mecânica do Colégio Técnico Industrial de Santa Maria.

Resultados e Discussão

O projeto tem como objetivo principal a mediação de conhecimentos construídos pelos alunos a fim de que estes possam aprimorá-los, buscando, como objetivo específico, a elaboração de um projeto de um robô, sujeitando-o a testes e à participação em competições.

Para o desenvolvimento do protótipo, o mesmo foi separado em três partes: projeto, fabricação e testes.

A fase do projeto iniciou pelo estudo do regulamento da competição e análise dos robôs de outras equipes, os quais obtiveram bons resultados nos anos anteriores. O passo seguinte foi planejar como seria o robô, qual método de ataque e defesa a ser utilizado; se seria utilizada uma arma ativa ou não; quais materiais e componentes seriam empregados no mesmo.

Na fase de fabricação, houve a separação das tarefas entre a equipe, com cada participante ajudando em sua área do conhecimento. Nesta etapa, destacou-se a necessidade do trabalho em equipe, visto que, para concluirmos essa fase, todos devem ajudar. O protótipo foi fabricado integralmente pela equipe, usinando peças e chapas, conforme pode ser visualizado na Figura 1, seguindo o projeto inicial.

Concluída a fabricação e montagem final, iniciou-se a etapa de testes. A partir dessa fase, as reais condições do robô foram avaliadas e realizados os ajustes finais. Depois de concluídos os testes e possíveis reparos, o robô está pronto para competir.

As principais dificuldades encontradas foram em função da falta de experiência e, dentre todos os desafios, o maior deles foi a adequação às regras. A falta de matéria prima (sendo que foram utilizados equipamentos disponíveis no momento) obrigou a adaptação de alguns itens, dificultando atingir o mesmo nível de competitividade das demais equipes.

Figura 1. Processo de fabricação do robô Camará I.



Conclusões

Em 2013, superando as expectativas, o protótipo Camará I foi concluído com sucesso, tendo sido posto à prova competindo contra as principais equipes mundiais participantes, a RioBotz (PUC-RIO) e a Uairrior (UNIFEI), terminando a competição em 5º lugar na categoria *featherweight* (robôs de até 13,6 Kg), empatando com a equipe da PUC-RIO.

O trabalho realizado demonstrou ser uma ótima oportunidade de motivação dos estudantes envolvidos, e permitiu uma aplicação prática dos conhecimentos teóricos do curso.

Atualmente, a equipe GaudérioBotz está trabalhando com robôs de duas categorias e pela primeira vez competindo com dois robôs. Será a primeira participação de muitas com categorias diferentes, um desafio para a equipe, mas principalmente uma experiência a mais, para que com o tempo consigamos ser uma das principais equipes de robótica no cenário nacional e internacional.

Agradecimentos

Agradecemos à equipe GaudérioBotz pela oportunidade ao qual estamos participando, aos professores e amigos fora dela aos quais nos auxiliaram na escrita deste resumo.

ROBOCORE TECNOLOGIA (Brasil), RoboCore Tecnologia (Org.), X Winter Challenge. Disponível em: <
https://www.robocore.net/modules.php?name=GR_Eventos&evento=17

>. Acesso em: 15 jun. 2014
MOSTRA NACIONAL DE ROBÓTICA (Brasil). Mostra Nacional de Robótica (Org.). MNR. Disponível em: <
<http://www.mnr.org.br/mnr.php>>. Acesso em: 10 jun. 2014.