



DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DO TIME DE FUTEBOL DE ROBÔS NA UFCG.

**Jardel Kaique Santos Duarte, Aluno de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, emai: jardel.duarte@ee.ufcg.edu.br,
Raimundo Carlos Silverio Freire, Doutor, Professor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rclf@ufcg.edu.br**

RESUMO

Este trabalho de iniciação científica consistiu na construção de um time de futebol de robôs da categoria IEEE Very Small. Este time servirá como uma importante plataforma de pesquisas e testes para o desenvolvimento de projetos na área de sistemas com múltiplos robôs, inteligência artificial e processamento de imagens. A construção foi dividida em três partes, uma focada no desenvolvimento da estrutura física dos robôs, que é objeto do projeto atual, mas outras partes devem complementar o sistema como um todo, que são: sistema de visão computacional e desenvolvimento da estratégia de jogo. As placas dos circuitos eletrônicos e dos sistemas de comunicações dos robôs foram construídas e algumas peças mecânicas foram construídas em impressora 3D disponível no laboratório. Foi implementado um sistema de visão computacional e o sistema de controle dos robôs. As estratégias de jogos foram parcialmente desenvolvidas, mas essa tarefa deve ser desenvolvida completamente a medida que os robôs começarem a ser usados. O módulo de rádio utilizado para a comunicação entre os robôs e o computador para a tomada de decisões foi o NRF24L01. Para a locomoção dos robôs foi utilizado um pequeno motor de tensão contínua e com caixa de redução de velocidade. Para o controle foi usado um microcontrolador do tipo PIC16F873a. Os robôs foram montados e estão em funcionamento.

Palavras-chave: Futebol de robôs, Robótica, Eletrônica, Processamento de Imagens e Controle.



DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DO TIME DE FUTEBOL DE ROBÔS NA UFPA.

ABSTRACT

This work of scientific initiation consisted in the construction of a robot soccer team in the IEEE Very Small category. This team will serve as an important research and testing platform for the development of projects in the area of systems with multiple robots, artificial intelligence and image processing. The construction was divided into three parts: one focused on the development of the robots' physical structure, which is the object of the current project, but other parts should complement the system as a whole, which are: computer vision system and game strategy development. The robots' electronic circuit boards and communication systems were built and some mechanical parts were built using a 3D printer available in the laboratory. A computer vision system and a robot control system were implemented. Game strategies have been partially developed, but this task should be fully developed as robots begin to be used. The radio module used for communication between robots and the computer for decision making was the NRF24L01. For the locomotion of the robots, a small continuous voltage motor with a speed reduction box was used. For the control, a microcontroller of the PIC16F873a type was used. The robots have been assembled and are in operation.

Keywords: Robot Soccer, Robotics, Electronics, Image Processing and Control.