

069

AMBIENTE INTEGRADO PARA APLICAÇÃO EM FUTEBOL DE ROBÔS – PARTE I. João R. S. Mano Jr., Guilherme H. Costa, Ivan Müller, Leandro B. Becker, Carlos E. Pereira (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

O futebol de robôs surge como uma forma de aprimorar novas tecnologias desenvolvidas nas áreas de engenharia e informática, uma vez que as tarefas a serem desempenhadas pelos jogadores envolvem *hardware* e *software* que seguem características semelhantes aos aplicados em plantas industriais automatizadas. O ambiente apresentado neste trabalho consiste em três robôs autônomos, cujo tamanho não deve exceder ao de um cubo com 7,5 cm de aresta (padronizado pela Associação Internacional de Futebol de Robôs) comandados por um sistema computacional. A estrutura dos robôs tem formato cúbico, com reentrâncias para facilitar a condução da bola. Os robôs desenvolvidos são tracionados por dois servo-motores independentes. O controle dos motores se dá por meio de sinais de rádio enviados por um transmissor FM de dois canais. O sinal transmitido é previamente modulado em PWM, controlado através da porta paralela de um microcomputador, usando um conversor digital-analógico como *interface*. Os sinais enviados aos jogadores consistem em uma palavra com um *nibble* destinado à velocidade de cada motor e outra para a identificação dos robôs. Uma câmera de vídeo posicionada sobre o campo abastece o sistema computacional com as informações necessárias para o controle do jogo, como as posições de cada robô e da bola. O sistema atual já possui razoável autonomia, tendo como principal fator limitante a centralização do controle em *software*. As atuais necessidades do projeto apontam para uma melhoria na performance dos robôs através da implantação de microcontroladores em cada robô e o desenvolvimento de uma mecânica mais robusta. (PROPESQ/UFRGS)