

RODRIGO DE PAIVA OLIVEIRA LEPRI

**DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS RÁDIO CONTROLADOS APLICADO À
COMPETIÇÃO DE ROBÔS**

Monografia apresentada pelo estudante Rodrigo de Paiva Oliveira Lepri ao Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Viçosa como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro Eletricista.

Orientador: Denilson Eduardo Rodrigues

**VIÇOSA
2009**

RESUMO

Uma área tecnológica em constante expansão, cada vez mais estudada e aplicada na resolução de problemas na indústria e na vida cotidiana é a robótica, onde as mais diversificadas tarefas são realizadas por robôs. Um dos fatores que influenciaram nesta expansão é o avanço que se têm verificado na tecnologia dos microcontroladores, pois estes trouxeram uma redução drástica de dimensão e custo a contrastar com o espantoso aumento de potencialidades. Estes fatores vêm permitir, de maneira simplificada, a realização de um conjunto de sistemas robóticos capazes de desenvolver, de forma autônoma ou por meio de comandos externos, tarefas complexas. A motivação encontrada para a realização deste projeto foi a possibilidade de ampliar os conhecimentos acadêmicos adquiridos durante o curso, desenvolver o senso de trabalho em grupo e também representar a instituição, Universidade Federal de Viçosa, em um evento de expressão tecnológica. Desta forma, tivemos como objetivo desenvolver um time de robôs controlados através de radiofrequência que satisfaçam as regras propostas pela organização da Olimpíada de robôs. A metodologia aplicada não se resume apenas a programação de robôs, mas também abrange o aprendizado inerente a variadas áreas, tais como: mecânica, eletrônica e máquinas elétricas. O desenvolvimento de caixas de redução, programação de microcontroladores, técnicas de RF, foram essências para conclusão do projeto. Além disso, foram utilizados materiais encontrados em equipamentos fora de uso de forma a diminuir o preço final do protótipo. Ao final do projeto foram construídos quatro robôs controlados e uma Unidade Central de Controle.

Palavras-chave: Microcontrolador. PIC. Modulação FSK. Robô.