



## CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE ROBÔ DE FUTEBOL COM MOVIMENTAÇÃO AUTÔNOMA UTILIZANDO RODAS OMNIDIRECIONAIS

### Autores:

Lara Witkowski Vaz

### Orientador:

Marcos Aurélio Pchek Laureano,  
Álvaro Rogério Cantieri.

### Instituição:

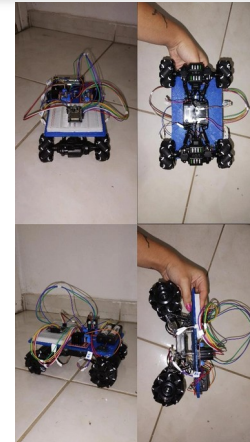
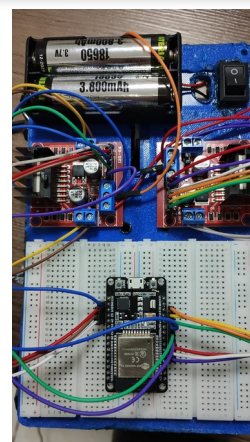
IFPR – Instituto Federal do Paraná  
Campus Pinhais

### INTRODUÇÃO

A RoboCup Small Size League(SSL) é uma competição de futebol robótico em que equipes projetam robôs autônomos que empenham estratégias de futebol por meio da programação com inteligência artificial. O Laboratório de Robótica e Computação Aplicada(LaRCA) está conduzindo um projeto focado na construção de um protótipo físico de robô com quatro rodas omnidirecionais.

### O ROBÔ

Na figura abaixo está o carrinho de controle remoto que foi utilizado.



### OBJETIVOS

O projeto atual propõe a construção de um protótipo de robô físico com quatro rodas omnidirecionais, possibilitando a movimentação autônoma flexível para todos os lados, e também, desenvolver um software de posicionamento e controle autônomo do movimento do robô até a bola de infravermelho similar a competição.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

O Protótipo foi construído adequadamente como planejado, com a estrutura eletrônica funcionando. A partir disso, os testes para a movimentação em todos os lados estão em desenvolvimento. Além disso, o projeto planeja implementar um algoritmo de previsão da posição da bola no ambiente de jogo. Estas inovações trazem um marco significativo para a LaRCA, ao integrar estratégias com IA em seus projetos de robótica autônoma.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Sobre o protótipo físico, foi pego um carrinho de controle remoto e substituída a parte de eletrônica original dele por uma que contém peças de baixo custo, mas que são capazes de fazer o robô se movimentar autonomamente. Além de ser cuidadosamente organizadas cada componente, para não dar sobrecarga em alguma roda, já que a estrutura das rodas tem molas.

### AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha gratidão pela oportunidade de desenvolver este projeto como bolsista do LaRCA por meio do IFPR. Agradeço profundamente a colaboração dos orientadores e professores que me auxiliam e ensinam, bem como o apoio inestimável de amigos e familiares.

### Organização



Universidade Federal de São João del-Rei



### Apoio



### Patrocínio

