

# ROBÔ PARA PARTICIPAÇÃO EM COMPETIÇÃO DE FUTEBOL DE ROBÔS - CATEGORIA F180 - ESTUDO DA VIABILIDADE PARTE MECÂNICA

SAVIO NAZARENO JUNIOR (Autor), KARLA BOAVENTURA PIMENTA PALMIERI (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

## Palavras Chaves:

Robôs; futebol; Competição; Mecânica; Automação; F180

## Resumo:

ROBÔ PARA PARTICIPAÇÃO EM COMPETIÇÃO DE FUTEBOL DE ROBÔS - CATEGORIA F180 - ESTUDO DA PARTE MECÂNICA Na RoboCup Small Size Soccer, também conhecida como RoboCup F180, duas equipes de 6 robôs de até 150 milímetros de altura e com até 180 milímetros de diâmetro, disputam uma partida de futebol. Os robôs podem ser controlados remotamente por um computador, ou podem usar o processamento embarcado. O objetivo deste estudo é compreender o funcionamento das estruturas mecânicas de um robô da categoria F180 para o futuro desenvolvimento de um modelo a ser utilizado pela equipe Rodetas de Futebol de robôs da UFOP. Para o sistema de movimentação dos robôs em campo utilizaremos 3 rodas omnidirecionais com anéis circulares dispostos em toda sua circunferência, o projeto deve ser feito de modo que as mesmas possam transladar de forma perpendicular ao eixo do motor, essas características tem como objetivo evitar que elas se arrastem, diminuindo o atrito com a superfície. Como em toda partida de futebol, o objetivo final é marcar gols e essa tarefa geralmente é realizada fazendo com que o robô conduza a bola ate dentro do gol. Como uma forma de aprimorar os robôs sera implementado um "dispositivo de chute". Nesse sistema temos um carretel que é envolvido por um fio produzido a partir de um material não magnético, esse fio é ligado a um sistema de capacitores que descarrega energia de forma controlada, em consequência, um campo magnético é gerado, o pistão é energizado e impulsionado em direção a bola, atingindo-a em alta velocidade em um curto período de tempo. A potencia de disparo, o momento da ativação e a direção do chute dependem da estratégia da equipe. Com esse estudo concluímos que é muito mais viável tanto por questões econômicas quanto por questões estratégicas a produção de toda estrutura mecânica do robô ao invés de optar pela compra do mesmo robô pronto oferecido por empresas especializadas no mercado.

## Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2015
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO