

Fazendo e aprendendo: o desenvolvimento de um máquina automática de lançamentos de bolas de tênis como objeto pedagógico de aprendizado

VINICIUS DE CARVALHO ZANINI (Autor), Gladston Juliano Prates Moreira (Orientador), Eduardo José da Silva Luz (Co-Orientador)

Para o desenvolvimento da plataforma de lançamento automático de bolas tênis, primeiro foi feito um estudo para compreender os módulos que a compõem. Com os estudos foi possível fazer decisões em como a plataforma proposta seria implementada levando em consideração, como por exemplo, a posição dos motores, quais os motores seriam mais apropriados, o tamanho das rodas que o lançador iria utilizar, entre outros detalhes que serão explanados no dia da apresentação. Após as decisões de projeto citadas acima, foi feito também um estudo de como o microcontrolador (Arduino), iria interfacear com a plataforma de lançamento, quais circuitos deveriam ser usados para tal e qual a melhor forma de implementar um algoritmo simples para testes de prova de conceito. Finalizado esses processos, começou-se o desenvolvimento de um protótipo para o lançador de bola de tênis. A princípio, optou-se por utilizar materiais já presentes no laboratório CSI, laboratório o qual foi implementado a plataforma, ao longo do desenvolvimento, notou-se que seria preciso de motores e estruturas mais robustas do que as disponíveis no laboratório para suportar o lançamento das bolas de tênis, foi então realizado compras de novos recursos que foram utilizados na composição do protótipo corrente. O protótipo corrente, é capaz de lançar bolas de tênis a uma distância de mais de dez metros em um ângulo de lançamento de 45º, este, encontra-se em constante desenvolvimento, para aprimoramentos de viabilidade, robustez e confiabilidade. Alguns problemas foram encontrados ao longo do desenvolvimento dos protótipos, sendo um deles, o balanceamento das rodas responsáveis por impulsionar a bola de tênis, esse e outros problemas, serão também explicados no dia da apresentação do projeto.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto