

Desenvolvimento de Robô Delta e Braço Robótico para Fins Educacionais

Ana Clara da Cunha Silva (IC)
Raquel Jerônimo de Oliveira Santos (IC)
Luiz Eduardo Bento Ribeiro (PQ)

PIBIC-EM
CAMPUS SENADOR CANEDO
LUIZ.RIBEIRO@IFG.EDU.BR

Palavras-chave: *Robótica. Braço robótico. Educacional.*

Introdução

A pesquisa aqui apresentada visa preencher uma lacuna importante no campo da educação tecnológica, proporcionando aos estudantes de nível médio e técnico a oportunidade de explorar e compreender os conceitos fundamentais da robótica de forma prática e acessível. Através do desenvolvimento de um robô do tipo delta e um braço robótico de baixa complexidade, este projeto busca não apenas fornecer as ferramentas necessárias para a construção física desses sistemas, mas também promover um profundo entendimento teórico por meio de documentação clara e instrutiva.

Metodologia

No desenvolvimento dos robôs Delta e do braço robótico para fins educacionais, seguimos um processo metodológico bem definido. Inicialmente, realizamos a seleção criteriosa dos componentes e materiais, levando em consideração a disponibilidade no mercado nacional e a relação custo-benefício. Em seguida, elaboramos o projeto mecânico e eletrônico dos robôs, utilizando software de desenho assistido por computador (CAD) para modelagem 3D e desenvolvimento do circuito eletrônico para o controle dos servos motores. A montagem dos robôs foi realizada conforme as especificações do projeto, seguida por testes para garantir o bom funcionamento e confiabilidade do protótipo. Essas etapas proporcionaram uma base sólida para o desenvolvimento bem-sucedido de um protótipo de robô educacional, que podem ser utilizados para facilitar o aprendizado prático e o entendimento dos conceitos de robótica.

Resultados e Discussão

As partes mecânicas do protótipo foram impressas em impressora 3D e o circuito eletrônico baseado em Arduino e Servo Motor SG90. O braço robótico foi validado em tarefas de movimentação e manipulação,

proporcionando uma plataforma interessante para o aprendizado prático de robótica.

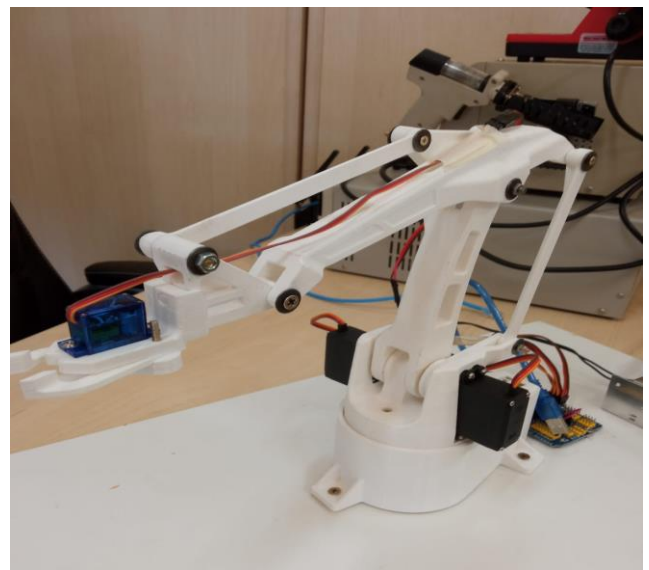


Figura 1. Protótipo de Braço Robótico

Conclusões

Este projeto apresenta uma alternativa para a democratização da educação em robótica e em temas correlatos, tornando-os mais acessíveis e envolventes. Ao promover a compreensão prática e a aplicação de conceitos tecnológicos, esperamos que este trabalho inspire futuros técnicos a abraçarem a robótica como uma ferramenta poderosa para a resolução de problemas e criação de soluções inovadoras. Com isso, fica a contribuição desta pesquisa um kit didático para capacitação de profissionais e também uma ferramenta para auxiliar a resolução de desafios da robótica industrial.

Referências Bibliográficas

- DA SILVA, S. R. X.; BARRETO, L. P. *Análise comparativa de kits de robótica educativa*. 2011
- KATO, Lucas Kenzo et al. *Projeto de um braço robótico para fins didáticos*. 2016