



3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

PROTÓTIPO DE GARRA ROBÓTICA: INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA E SEGURANÇA NA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

Autor(res)

Celso Eduardo Souza Ciamponi
Mara Lian Henrique Santana
Fernando Da Silva João
Onei De Barros Junior
Alexandre Cavalcante Ramos De Oliveira
Welliton Da Silva Rozalles

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

Resumo

Este projeto visa desenvolver uma garra robótica controlada por Arduino via Bluetooth, com o objetivo de oferecer suporte seguro na movimentação de cargas. Diante da crescente demanda por soluções que otimizem processos industriais sem substituir a mão de obra humana, a proposta se destaca por permitir a operação remota por meio de um dispositivo móvel, promovendo agilidade e segurança nas tarefas. A metodologia adotada inclui a montagem de um protótipo que utiliza um microcontrolador Arduino, um módulo Bluetooth para comunicação sem fio e uma protoboard para a conexão dos componentes eletrônicos. A garra foi projetada para realizar tarefas simples, sendo capaz de manipular objetos pesados ou de difícil acesso, o que minimiza os riscos de acidentes no ambiente de trabalho. A escolha do Arduino como plataforma de controle foi estratégica, pois oferece flexibilidade e fácil programação, permitindo adaptações conforme as necessidades. Os resultados parciais obtidos indicam que a garra é funcional e responsiva, capaz de ser controlada a distâncias significativas. Os testes demonstraram sua eficácia na movimentação segura de cargas, assegurando que a operação não compromete a integridade dos objetos manipulados nem a segurança dos trabalhadores. Além de aumentar a eficiência em ambientes industriais, a implementação desse sistema contribui para a preservação do trabalho humano. Ao automatizar tarefas pesadas e repetitivas, a garra robótica permite que os trabalhadores se concentrem em atividades mais complexas, reduzindo a carga física e o estresse ocupacional. Essa abordagem não apenas melhora a produtividade, mas também cria um ambiente de trabalho mais seguro e saudável. Adicionalmente, o uso da tecnologia Bluetooth facilita a operação da garra a partir de smartphones ou tablets, tornando o sistema acessível e intuitivo para os usuários. O controle remoto elimina a necessidade de proximidade com a carga, aumentando ainda mais a segurança durante as operações. O projeto não apenas atende a uma necessidade industrial atual, mas também propõe uma solução inovadora que alinha eficiência e segurança, contribuindo para um futuro, onde a tecnologia e o trabalho humano coexistem de forma harmoniosa. Concluiu-se que a garra robótica representa um avanço significativo na automação industrial, com potencial para ser aplicada em diversas áreas, garantindo resultados positivos tanto para as empresas quanto para os trabalhadores.