



# 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  
Welliton Da Silva Rozalles  
Fernando Da Silva João  
Alexandre Cavalcante Ramos De Oliveira  
Onei De Barros Junior

### 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.