



3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

A IMPORTANCIA DOS BRAÇOS ROBÓTICOS DE MDF NA EDUCAÇÃO E INDÚSTRIA BRASILEIRA

Autor(res)

Fernanda Frois Dos Santos
Ana Carolina Balduino Azzini
Elvecio Paes
Roger Sampaio Dos Santos
Rodolfo Alves Parladori
Joao Mauricio Cobello Machado

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA

Resumo

O objetivo do projeto foi a construção de um braço robótico em MDF com dimensões de 25 cm de comprimento, 25 cm de altura e 12 cm de largura, utilizando junções de parafusos e comandos elétricos alimentados por 5 volts. O sistema foi composto por 4 micro servos, 4 potenciômetros de 1k, um Arduino, um capacitor de 1000uF, uma protoboard e uma base de MDF de 20x25 cm. De acordo com pesquisas, o uso de braços robóticos feitos de MDF tem se tornado uma ferramenta cada vez mais acessível no ensino de robótica e pesquisa. Essa tecnologia vem sendo amplamente utilizada em projetos de automação e no manuseio de produtos em indústrias brasileiras. Os braços robóticos são formados por segmentos interligados por juntas, permitindo movimentos em múltiplos eixos, imitando a funcionalidade de um braço humano. Eles podem ser fixos ou móveis, com diferentes ferramentas acopladas na extremidade. O controle dos movimentos é feito por potenciômetros, que variam a resistência elétrica de acordo com a posição do eixo, gerando variações de tensão que determinam o movimento da junta do braço robótico. Esse tipo de braço mecânico é amplamente aplicado em protótipos robóticos, principalmente em ambientes educacionais, devido à sua simplicidade de controle. Além disso, tem sido cada vez mais empregado em ambientes de trabalho para realizar tarefas perigosas ou inapropriadas para seres humanos, substituindo a mão de obra humana em situações de risco e garantindo maior segurança e precisão na produção. As principais vantagens do braço robótico incluem a precisão dos movimentos e a facilidade de controle, sem a necessidade de conhecimentos avançados em programação. No entanto, ele apresenta limitações, como a susceptibilidade a ruídos e a possibilidade de erros em tarefas que exigem alta repetição, precisão e velocidade, quando operado manualmente com potenciômetros. Concluímos que o uso de braços robóticos nas indústrias brasileiras oferece uma solução eficaz e didática para o controle de movimento, ganhando cada vez mais popularidade devido à sua funcionalidade básica e acessível. O crescimento do uso de braços robóticos reflete uma importante tendência de inovação tecnológica no Brasil, especialmente no ensino de robótica e na automação industrial.