



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
Rodolfo Alves Parladori
Joao Mauricio Cobello Machado
Elvecio Paes
Roger Sampaio Dos Santos

Categoria do Trabalho

1

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.