

MOBILIDADE ACESSIVEL

Jackson santos

Wilson Júnior

Rodrigo Ailton

Gabriel Garcia

Resumo:

Devido ao alto custo das cadeiras de rodas motorizadas disponíveis no mercado e à crescente necessidade de promover maior autonomia para pessoas com mobilidade reduzida, desenvolvemos um kit automatizado de fácil instalação e de baixo custo. O projeto propõe a adaptação de uma cadeira de rodas convencional utilizando um sistema de controle eletrônico baseado em ESP32, permitindo a operação por meio de um aplicativo Bluetooth ou joystick mecânico. A solução busca oferecer acessibilidade tecnológica sem exigir modificações complexas na estrutura original da cadeira, tornando-se uma alternativa viável para usuários de baixa renda.

Palavras-chave: Autonomia, cadeira, acessibilidade, custo-benefício, Mobilidade e cadeira de rodas automatizada

1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade e a autonomia de pessoas com mobilidade reduzida são questões centrais para uma sociedade mais inclusiva. Este projeto propõe o desenvolvimento de um kit motorizado para cadeira de rodas controlada tanto por um joystick quanto por um aplicativo de celular via Bluetooth ou Wi-Fi. A proposta visa oferecer uma solução mais acessível, tecnológica e prática para pessoas com diferentes níveis de mobilidade.

2 OBJETIVO

Desenvolver um sistema de tração elétrica para a cadeira, integrar um joystick físico para controle manual, utilizar um aplicativo móvel compatível com Android/iOS, integrar comunicação sem fio entre o aplicativo e a cadeira (Bluetooth), garantir segurança, ergonomia e usabilidade.

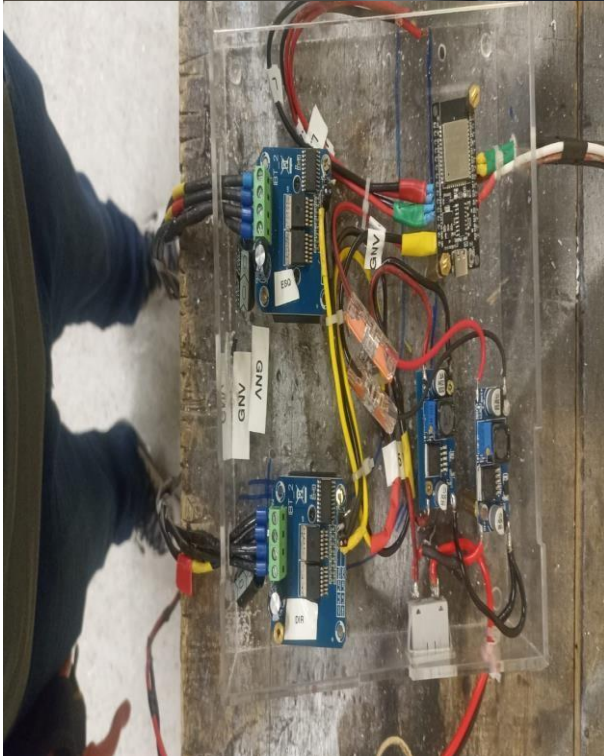
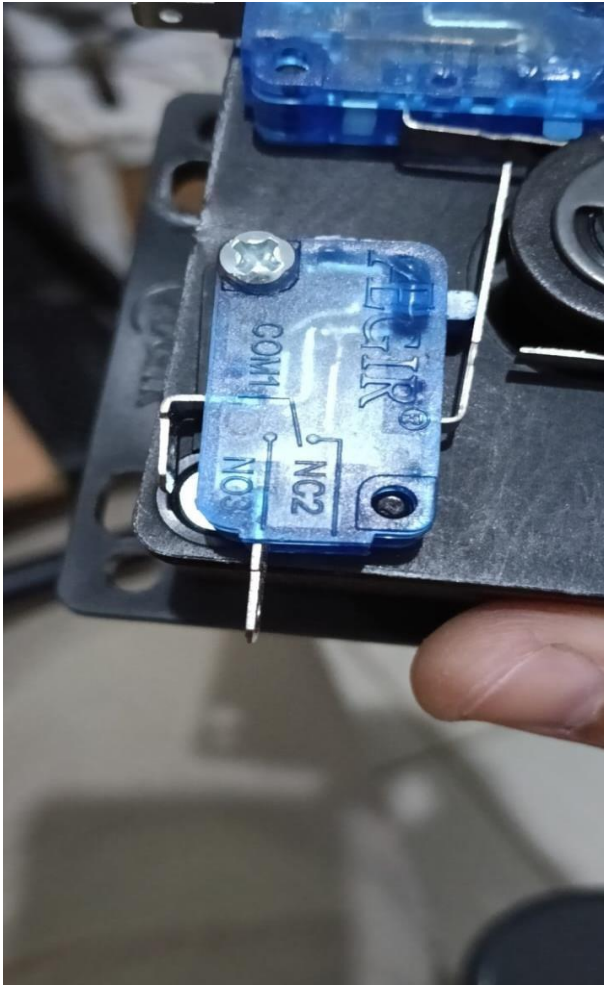
3 DESENVOLVIMENTO

Nosso projeto consiste em dois motores de redução onde fizemos dois suportes para encaixar em qualquer tipo de cadeira. Foi utilizado também 2 relações de moto, que são 2 estrelado, 2 pinhões e 2 correntes.

O projeto também é utilizado de duas formas onde pode ser por aplicativo Bluetooth ou por um joystick, que são alimentados por uma bateria 12V de carro. Durante o trabalho tivemos muitos problemas com a programação para utilizar os dois comandos em conjunto. Queimamos também algumas peças durante o projeto até conseguir fazer a programação. Tivemos que alterar a fiação que era 0,75 mm pois gerava ruídos no ESP32. Substituímos por cabos 1,5 mm para dar certo. Após várias tentativas frustradas até acabar a programação do ESP32 e utilizar na cadeira de rodas.

Foram implementados recursos essenciais, como controle de velocidade, rampa de aceleração e zona morta, visando garantir maior segurança e suavidade na movimentação. Além disso, o sistema foi projetado para ser modular, permitindo futuras expansões, como sensores de obstáculos ou modos de condução assistida. O foco central do projeto é proporcionar ao usuário final um equipamento eficiente, seguro e de simples manutenção, capaz de melhorar significativamente sua mobilidade e independência. Dessa forma, o kit se apresenta como uma proposta acessível e funcional para promover inclusão social por meio da tecnologia.





3.1 Custo Estimado

Item	Quantidade	Preço Unitário	Total (R\$)
Cadeira de rodas usada	1	R\$ doação	
Motores com redutor	2	R\$ 150,00	R\$ 300,00
ESP32	1	R\$ 45,00	
Ponte H	2	R\$ 30,00	R\$ 60,00
Modo regulador de tenção	1	R\$11,00	
Joystick	1	R\$20,00	
Bateria 12V	1	R\$150,00	
Diversos (cabos, estruturas)		R\$100,00	
Fusível de bateria 30A	1	R\$30,00	
Capacitores 25V\2200u	2	R\$10,00	
Total aproximado =		R\$ 726,00	

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso projeto buscou a ideia de criar um kit motorizado para cadeiras de rodas, que pudesse ser montado em qualquer tipo de cadeira buscamos isso pelo auto custo das cadeiras de rodas motorizadas, esse projeto foi muito viável e satisfatório pois atingiu todas nossas expectativas tanto pelo custo benefício como pelo funcionamento pois ela é comandada tanto pelo joystick como pelo app de um celular.

REFERÊNCIAS

Cadeira de Rodas Automatizada de baixo custo.

[Profª Dra Sabrina Thais Broggio Costa](#)

272 subscribers

<https://youtu.be/SARy0eGOqQ0?si=s4bTmRIXMZS4aShR>

