

Kit de Motorização para cadeira de rodas

ETIM – Desenvolvimento de Sistemas

Autor(a): MIGUEL AMADO VILAS BOAS SILVA, PAULO RICARDO SILVEIRA, PEDRO PAULO ZIA, RAUL

FERREIRA SILVA

Orientador(a): Prof. FABRICIO BRAOIOS AZEVEDO

Palavras- Chave: Kit de Motorização, Baixo Custo, Cadeira de Rodas

INTRODUÇÃO

Os preços das cadeiras de rodas motorizadas não são tão acessíveis para todos os usuários, com base na pesquisa efetuada por nós, foi visto que o preço médio deste equipamento ultrapassa o valor de 6,5 salários mínimos, e com base nesse fator decidimos achar meios de baratear essa tecnologia e consequentemente aumentar a sua acessibilidade. Como poderíamos criar uma cadeira motorizada mais acessível? Como reduziríamos o preço dela? Existe um método de motorizar uma cadeira não motorizada? Com base nesse problema, concluímos que a melhor hipótese para solucioná-lo seria criar uma alternativa de baixo custo para as pessoas que necessitam de uma cadeira de rodas motorizada, que consistiria em um kit para motorizar uma cadeira de rodas convencional, utilizando como base materiais baratos que entregam um bom desempenho.

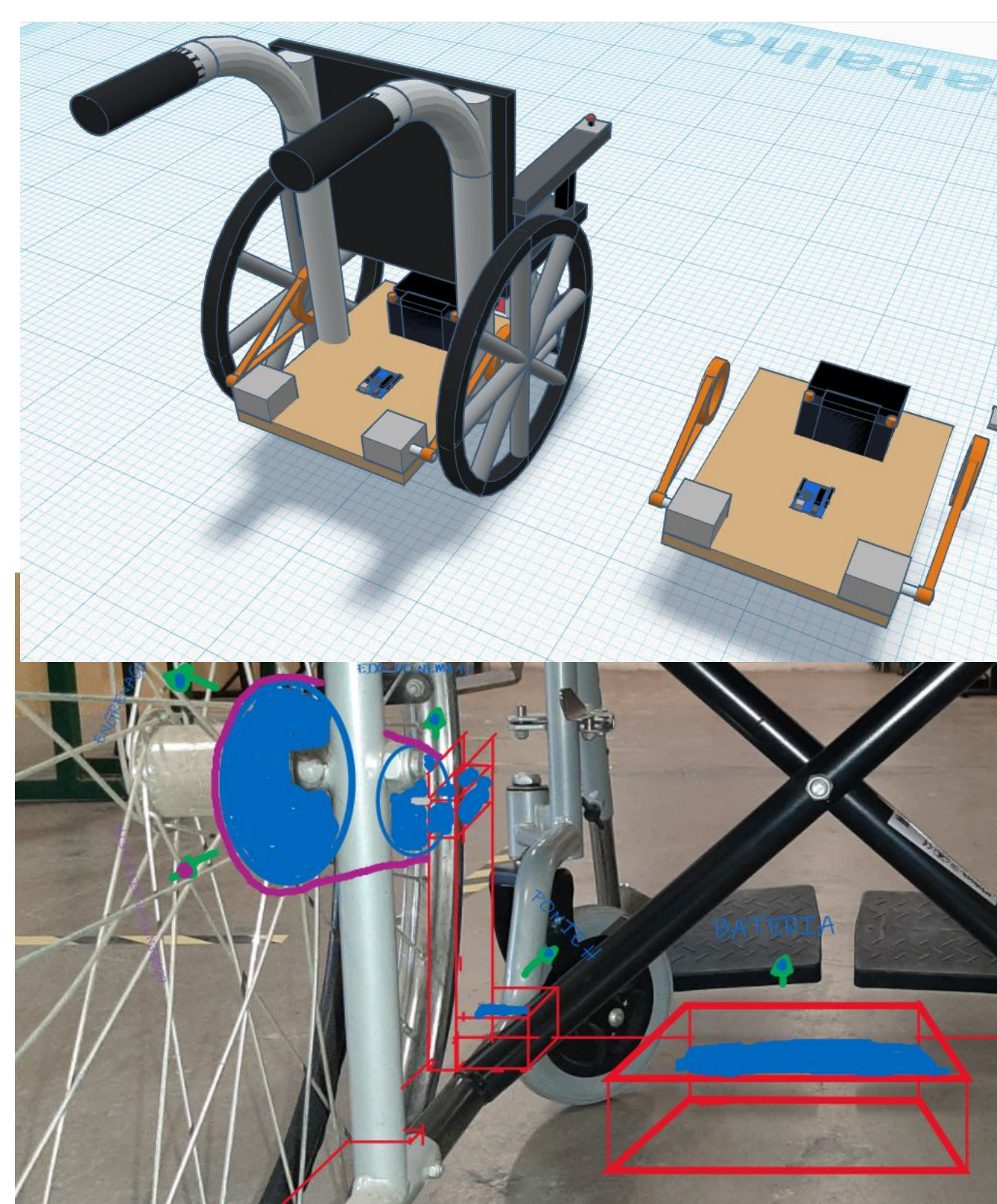
METODOLOGIA

Este trabalho teve como finalidade a realização de um protótipo com o objetivo de tornar mais acessível às cadeiras de rodas motorizadas, prototipando um Kit de motorização de cadeiras de rodas.

A pesquisa se qualifica como exploratória, pois não achamos nenhum dado relevante e fomos obrigados a fazer pesquisas de campo e questionários, para termos uma melhora nos resultados do nosso projeto.

O estudo apresentado contou com a abordagem qualitativa e teve como foco a opinião das pessoas sobre a acessibilidade das cadeiras de rodas motorizadas ao seu público alvo.

DESENVOLVIMENTO



Quantidade	Peças	Preço R\$
2	Motores De Passo Nema 17 Modelo 17hs4401 4,0kgf.cm 4,0kg	145,97
2	Módulo Ponte H Dupla (2 Canais) L298n Pic	44,46
2	Encomenda da engrenagem de 15 cm	80,00
2	Encomenda da engrenagens de 3 cm	62,00
2	Roda Traseira Em Nylon Aro 24 Para Cadeira De Rodas	260,00
2	Correia Dentada para Seladora Contínua Robusta	30,00
1	Placa Uno Smd Com Cabo Usb (compatível Com Arduino)	58,00
1	Bateria Gel 24ah 12v Ciclo Profundo 6-dzm-20 Bike	485,00
1	Módulo Joystick Analógico 5v Ideal P/ Robótica	13,98
1	Par De Corrediça Para Gaveta 55cm Reforçada Para 45kg	27,06
1	Case de madeira para a bateria	25,00

Com base em nossas pesquisas sobre legislações e projetos parecidos, procuramos desenvolver um protótipo de baixo custo, visando aumentar a acessibilidade para aqueles que necessitam de cadeiras de rodas motorizadas. Em sua primeira versão, foi desenvolvido uma base em L (nome devido ao formato da base), que seguia do pegador até a parte inferior da cadeira, contendo dois motores de passo acoplados na base em L fazendo contato com a parte superior das rodas da cadeira. Na segunda versão, a base em L foi trocada por um sistema com 4 engrenagens, duas grandes de 15cm de raio acopladas nas rodas e duas pequenas de 3cm de raio soldadas aos motores. Em sua terceira e última versão o sistemas de engrenagens foi mantido, acrescentando apenas uma correia em sua composição para corrigir a falta de tração do protótipo anterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa hipótese de criar um Kit de motorização para cadeira de rodas se confirmou, pois de acordo com as nossas pesquisas e descobertas existem peças e mecanismos de baixo custo que entregam um bom desempenho e que podem ser utilizados em nosso projeto, porém, como estudantes não conseguimos arrecadar a verba suficiente para prosseguir e de fato montar o KMCR, sendo assim, nós descobrimos que baratear o custo de produção de uma cadeira de rodas motorizada é sim possível, e que o nosso kit é viável e possui um ótimo futuro pela frente.

Em pesquisas futuras, pode-se adicionar um mecanismo de seguidor de linha, para que futuramente quando o projeto estiver sendo aplicado em casas de repouso, asilos ou empresas, o deficiente físico possa se locomover pelo ambiente apenas com o clique de um botão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE (Brasil). Censo Demográfico. Censo Demográfico 2010. Brasil: [s. n.], 2010. 2 tabelas.

CADEIRAS DE RODAS COM PROMOÇÃO E PREÇO BAIXO. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.ortoponto.com.br/cadeiras-de-rodas>. Acesso em: 7 jun. 2021.

ALVARENGA, Flavia Bonilha. Desenvolvimento de sistemas de motorização alternativa para cadeiras de rodas convencionais. Orientador: Franco Giuseppe Dedini. 2002. DISSERTAÇÃO (Mestrado) - Unicamp, [S. l.], 2002. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/264473>. Acesso em: 7 jun. 2021.

MOTORIZAÇÃO: entenda como funciona este importante elemento das cadeiras de rodas motorizadas. [S. l.], 24 jul. 2017. Disponível em: <https://blog.freedom.ind.br/motorizacao-entenda-como-funciona-este-importante-elemento-das-cadeiras-de-rodas-motorizadas/>. Acesso em: 8 jun. 2021.

CADEIRANTES e paraplégicos. [S. l.], 5 jan. 2010. Disponível em: https://www.deficienteonline.com.br/cadeirantes-e-paraplegicos_pcdsc_510.html. Acesso em: 8 jun. 2021.

