

SISTEMA AUTOMÁTICO PARA ABERTURA DE PORTAS: CONTRIBUINDO COM A ACESSIBILIDADE.

Marcelo Augusto Gomes de Faria e Tiago de Aquino Moreira, Marco Hiroshi Naka, Matheus Piazzalunga Neivock.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campo Grande - MS

marceloaugusto18@hotmail.com e tiagoaquino22@gmail.com, marco.naka@ifms.edu.br,
matheus.neivock@ifms.edu.br

Palavras-chave: Custo-Benefício, Deficientes, Inovação.

Introdução

O presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema automático para abertura de portas e foi criado com a finalidade de reduzir consideravelmente o preço do equipamento em comparação com um equipamento que é comercializado nos dias de hoje. O mecanismo proposto para a montagem do sistema é diferente do encontrado no mercado. O grande diferencial é a unidade motriz e o baixo custo. O modelo proposto é uma adaptação de conceito existente, alterando o foco do produto da comodidade para a inclusão e mobilidade social, o que trará de uma maneira direta o conforto aos deficientes, por isso, espera-se sanar os problemas dos deficientes físicos quanto a locomoção em especial a entrada em seus próprios domicílios.

Metodologia

O projeto será desenvolvido com materiais de baixo custo, fabricação preferencialmente nacional e encontrados facilmente no comércio local. Será utilizado um motor de parafusadeira, pois possui potência e torque considerável é possível que seja incorporado ao projeto um sistema redução de engrenagens de aço para auxiliar no processo de abertura, otimizando o torque do motor, serão utilizadas também duas rodas de borracha com aproximadamente 10 cm de diâmetro, um eixo para acoplar essas rodas e fazê-las girar, um sistema de tranca eletromagnética (para controlar garantir a segurança do ambiente) e uma placa de comando que controla o acionamento do motor e da trava.

Alguns desafios encontrados ao longo do projeto serão:

- Obter a sincronização entre todos os componentes do sistema;
- Controlar o ajuste de torque e tempo de fechamento dessa porta;

A figura 1 ilustra um desenho esquemático do protótipo proposto.

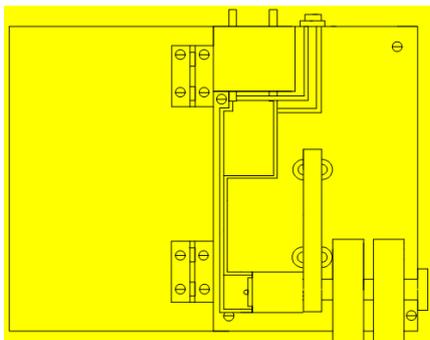


Figura 1. Vista Frontal do Protótipo.

Análise e Discussão

Para que a porta seja movimentada, é necessário o emprego de um motor com certa potência e torque, entretanto foi necessário fazer com que a porta fosse movida por um motor de 12 volts. Após testes com vários motores com tal voltagem, percebeu-se que não seria possível mover a porta somente com um motor de 12 volts, por esta razão foi necessário o uso de um sistema de engrenagens (caixa de redução) e uma correia para que assim fosse possível a transmissão do movimento até a roda de tração, de modo que o motor tivesse um torque (força) que conseguisse mover a porta com velocidade considerável. Após o ajuste da velocidade, pesquisou-se qual seria o tempo necessário para que a porta se abrisse e foi determinado que o tempo necessário para a abertura da porta pudesse ser personalizado conforme a vontade do usuário.

Conclusão

Espera-se que a construção do protótipo possa ser concretizada em um curto espaço de tempo, em especial, espera-se também a validação dos cálculos realizados, colocando assim a teoria frente a prática e verificando a real integração destas áreas do conhecimento. Após a construção será possível corrigir as dificuldades e problemas encontrados ao longo da própria construção, gerando o aprimoramento do projeto, o que certamente dará uma nova perspectiva quanto o projeto, pois mesmo havendo considerações de detalhes específicos do protótipo, ainda será necessário o aperfeiçoamento de alguns mecanismos como, já esperado para o sistema de travamento da porta.

Agradecimentos

Agradecemos ao nosso orientador prof. Matheus Piazzalunga Neivock por ter nos auxiliado com o projeto, assim gerando grandes resultados.

Referências

MARTHA, Luiz Fernando. Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básico. Rio de Janeiro: Editora: Campus Elsevier, 2010, 2ª. Ed. 560 p. ISBN 9788535234558.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FIGUEIREDO, Márcio Antônio de. Instalações elétricas residenciais básicas. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2012, 1ª. Ed. 156 p. ISBN 9788521206729.