

UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo Relato de Experiência Relato de Caso

PROJETO DE SISTEMA DE FIXAÇÃO DAS RODAS PARA UMA CADEIRA DE RODAS DE BANHO DE BAIXO CUSTO

AUTOR PRINCIPAL: Lucas Cardoso da Silva

CO-AUTORES: Ghabriel Mocellin Annes, Bernardo Parizotto Pasetti e Guilherme Reschke do Nascimento

ORIENTADOR: Carlos Edmundo de Abreu e Lima Ipar

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo - UPF.

INTRODUÇÃO

Cadeiras de banho são produtos necessários para portadores de limitações motoras e atualmente em geral são produtos com um custo muito elevado, ou quando esse não é o caso, as cadeiras não são feitas com os materiais adequados para resistirem ao contato com a água de maneira duradoura. Sendo assim desenvolveu-se o projeto de uma cadeira de fácil fabricação, com baixo custo e feita principalmente de PVC. O objetivo é levar até pessoas que não teriam condições de comprar uma nova, seja ensinando-as em um curso ou disponibilizando um manual online para a montagem da cadeira. O presente resumo descreve o desenvolvimento de uma peça de acoplamento entre a estrutura de PVC da cadeira às rodas metálicas. Durante o decorrer do projeto várias soluções para este problema foram levantadas e estas serão tratadas neste trabalho. Ao final do resumo desenhos do protótipo são apresentados.

DESENVOLVIMENTO:

O objetivo do suporte projetado é acoplar as rodas à cadeira, de maneira segura, fazendo com que o usuário se sinta confiante em depositar seu peso sobre a cadeira, o suporte não deve conter materiais de fácil oxidação para garantir uma alta durabilidade em contato direto com a água. O primeiro suporte desenvolvido foi feito com uma chapa metálica, utilizando rebites tanto para prender as rodas na chapa quanto para prender a chapa na estrutura da cadeira. O primeiro protótipo feito pode ser visto na figura 1. Com a construção do protótipo acima citado foi possível perceber alguns problemas com o conceito inicial, ele possuía diversas arestas cortantes, não foi possível fixá-lo de maneira satisfatória e a roda escolhida era muito pequena, dificultando a movimentação da cadeira. Descartando a hipótese de se utilizar aquele protótipo para



UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



dar prosseguimento ao projeto foi realizada uma pesquisa de mercado em busca de uma peça comercial que pudesse realizar o objetivo requerido, porém uma peça adequada não foi encontrada. A solução encontrada então foi desenhar uma peça com todas as características necessárias em um software de desenho para então definir qual método deveria ser utilizado para construí-la. A peça em questão foi desenvolvida com o auxílio da metodologia de projeto encontrada definida por Paul et al. (2005). A figura 2 contém uma vista isométrica da peça modelada por meio de um software de desenho. Pelo crescimento crescente da cultura maker e de fablabs pelo país, mostrado por Neves (2018), foi decidido disponibilizar junto com o manual da cadeira o arquivo para a impressão 3D do modelo ideal de suporte, na figura 3 pode ser visto a impressão 3D do suporte. Apesar de ser possível produzir os suportes por meio de impressão 3D essa técnica ainda é muito nova e não apresenta uma boa taxa de produtividade, então a maneira idealizada para produzir os suportes em uma escala maior é utilizar o suporte impresso em 3D para fazer um molde que possibilite a criação de diversas peças em um tempo consideravelmente menor, os passos futuros são definir uma resina que possa ser utilizada por qualquer pessoa de maneira fácil e segura e especificar o como o processo de obtenção do suporte por meio de um molde e resina deve ser realizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com o projeto e produção do protótipo do suporte e a experiência adquirida para realizar um produto mais seguro e prático para a montagem. Concluindo assim que o conhecimento adquirido pode ser integrado ao protótipo da cadeira que será compartilhado com a sociedade a partir de materiais online, como cursos, vídeo aulas e manuais, ensinando o processo de montagem, levando esse conteúdo ao público que não tenha condições de comprar uma cadeira já inserida no mercado.

REFERÊNCIAS

PAHL, G. et al. **Projeto na engenharia**. 5ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 411 p. ISBN 9788521203636.

NEVES, Heloisa. **Um guia para se relacionar com a cultura maker**. 2018. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/colunas/noticia/2018/04/um-guia-para-se-relacionar-com-cultura-maker.html>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



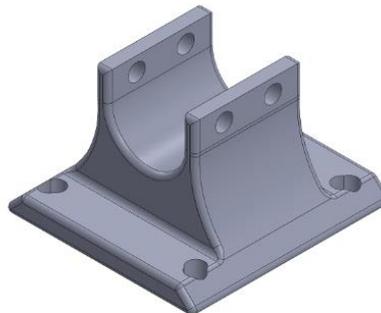
ANEXOS

Figura 1 – Primeiro protótipo de suporte.



Fonte: Os Autores.

Figura 2 – vista isométrica da peça ideal.



Fonte: Os Autores.

Figura 3 – Peça feita por impressora 3D



Fonte: Os Autores.