|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Desenvolvimento de sistema de acessibilidade de trabalho em torno mecânico convencional – Parte i |  |
| Brendow R. NASCIMENTO1; Bruna Fortunato RUAS1;Bruno da Rocha LUCENA1; Elaine Abate AGUIAR1; Gustavo Henrique R. SILVA1; Matheus Luiz TOFANIN1; Leonardo B. BARUFFALDI21.Alunos do Segundo Módulo Noturno do Curso Técnico em Fabricação Mecânica - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus Hortolândia2.Professor do Curso Técnico em Fabricação Mecânica – IFSP – Câmpus Hortolândia, leonardo.baruffaldi@ifsp.edu.br |

# introdução

Observada a dificuldade enfrentada por pessoas com mobilidade reduzida quanto à utilização de tornos mecânicos convencionais, desenvolvemos uma plataforma de elevação automatizada que tem por objetivo promover a integração profissional e a utilização da máquina em questão por cadeirantes.

Para execução do projeto, foram realizadas pesquisas quantitativas e qualitativas, a fim de escolher uma solução eficaz e segura, que visa à permitir o uso e promover a autonomia do usuário. A plataforma é dotada de um sistema de automação e motores, possui sistema de travas e grades de segurança e rampa de acesso basculante, e sua implementação não exige alterações estruturais do prédio que a abrigará.

O presente trabalho trata das definições iniciais do projeto, planejamento e conceito geral do produto. O desenvolvimento propriamente dito é apresentado em [4].

## Objetivos

O objetivo da proposta de projeto é propiciar aos alunos a possibilidade de participarem da concepção de um produto ao mesmo tempo em que aplicam as técnicas ensinadas no curso de CAD.

Com relação ao produto proposto, estabeleceu-se como meta tornar possível, simples e prático o trabalho para pessoas portadoras de deficiência em tornos mecânicos de empresas e escolas de ensino técnico, às quais nosso sistema e todo material será disponibilizado.

# Metodologia

* Pesquisas relacionadas ao projeto em sítios da internet específicos;
* Utilização do método SWOT para análise das características e requisitos de cada solução proposta;
* Pesquisas de campo, medições e dimensionamentos para levantar os parâmetros iniciais do projeto;
* Subdivisão do projeto utilizando técnicas como a elaboração da estrutura analítica do projeto (WBS);
* Preparação de cronograma e separação dos pacotes de trabalho;
* Utilização do programa Autodesk Inventor Profissional 2017 para criação de peças tridimensionais;
* Discussões e debates sobre possíveis soluções e aperfeiçoamentos.

# Resultados E

# DISCUSSSÂO

Tabela 1. Parâmetros iniciais do projeto

|  |  |
| --- | --- |
| Dado de entrada | Valor |
| Dimensões gerais máximas | 1,0 m x 2,0 m(Largura x Comprimento) |
| Massa máxima suportada | 500 kg |
| Mecanismo de elevação | Tipo tesoura articulada |
| Segurança | Grades de proteção e sistema automatizado de elevação |
| Acesso | Por rampa basculante |

Para guiar o desenvolvimento do produto de maneira mais adequada, foram levantados dados sobre:

* Dimensões e massas máximas de cadeiras de rodas convencionais [3];
* Tipos de mecanismo para plataforma de elevação [2];
* Normas técnicas de segurança em plataforma;
* Patentes de produtos semelhantes.

A solução encontrada foi escolhida, dentre as outras, por meio de uma análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT)

## Conceito do projeto

O produto desenvolvido consiste de uma plataforma de elevação acionada por mecanismo de tesouras [1] atuado por um motor elétrico ligado a um parafuso de potência. O usuário tem acesso à plataforma por meio de uma rampa basculante, deslocada por um sistema de cabos de aço e polias. Ao redor da plataforma há uma grade de segurança para evitar que o usuário ou outras pessoas caiam. Tudo é acionado pelo próprio usuário, por meio de um controle tipo botoeira sem fio. A plataforma conta, ainda, com rodízios que permite seu deslocamento para outros postos de trabalho.

# Conclusão

Foi realizada ampla discussão para definição do tema. Ferramentas de gerenciamento foram, então, aplicadas para definir a melhor solução proposta, atividades e o cronograma de execução do projeto.

A plataforma, ainda em desenvolvimento, permite a trabalhadores portadores de deficiência motora dos membros inferior trabalhar em tornos convencionais, o que pode melhorar sua inserção social e ampliar o leque de possibilidades de contratações das empresas do ramo.

# Referências

1. FÍSICA THEOPRAX - BLOGSPOT – **Sistema de Elevação de Carga.** Disponível em: [http://pepset.blogspot.com.br](http://pepset.blogspot.com.br/). Acesso em: 19/10/2017
2. Manutec: Indústrias de máquinas. MANUTEC. **Plataforma Elevatória Pneumática 500 kg.** Disponível em: <http://www.manutec-serra.com.br/produtos/esteira-e-movimentacao/plataforma-elevatoria-pneumatica-500kg>. Acesso em: 19/10/2017
3. RACHID, Marcelo – CEIME - **Calibração CEIME – Acessibilidade: Parâmetros antropométricos para Pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.).** Disponível em: <http://blog.ceime.com.br/calibracao-ceime-pessoas-em-cadeira-de-rodas-p-c-r/>. Acesso em: 26/10/2017
4. PAVANATI, A. et al. **Desenvolvimento de sistema de acessibilidade de trabalho em torno mecânico convencional – Parte II**. Trabalho apresentado no III Workshop da Mecânica do IFSP. Hortolândia, 2017.