

UMA PROPOSTA DE VEÍCULO ELÉTRICO PARA LOCOMOÇÃO DE CADEIRANTES EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS¹

Mohamad Nasser Hamoui², José Paulo Medeiros Da Silva³.

¹ Trabalho de Conclusão do Curso de Design de Produto da Unijuí

² Formando do Curso de Design de Produto da UNIJUI/DCEEng Ijuí - RS

³ Orientador, Docente do Curso de Design da Unijuí.

Introdução

O problema de deficiência é antigo e acompanha a humanidade durante sua evolução. Atualmente, cerca de 10% da população mundial é portadora de algum tipo de deficiência física, mental ou sensorial. O Brasil possui aproximadamente 24,5 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, ou seja, 14,5% da população total. Já, o Rio Grande do Sul possui 1.442.325 pessoas com deficiência, sendo que 20% destas possuem deficiência física.

Partindo desse pressuposto, os ambientes públicos precisam estar adequados às pessoas com deficiência para que as mesmas possam ser incluídas na sociedade. O Brasil passou a realizar esse processo de eliminar as barreiras arquitetônicas ao promulgar duas leis: Nº 10.048/2000 e Nº 10.098/2000. Para regulamentar essas leis, realizou-se o Decreto nº5296, de dezembro de 2004, ao qual todos os edifícios públicos teriam o prazo de trinta meses para adequar corrimões e rampas de acordo a Norma Brasileira de Acessibilidade (ABNT NBR 9050/2004).

Apesar destas leis, as barreiras se agravam quando se trata de pessoas com algum tipo de deficiência, afetando suas condições de acesso aos lugares, a obtenção de informações e o próprio desempenho de atividades.

Em 1985, o arquiteto Ron Mace criou o conceito de Design Universal, que busca transformar o ambiente acessível para todas as pessoas, tanto aquelas com ou sem algum tipo de deficiência. O uso deste ambiente ou produto deve fazer com que os usuários passem despercebidos, se possuem ou não deficiência. Para isso, são utilizados sete princípios: Uso equitativo, flexível, simples e intuitivo, informação percebível, tolerância ao erro, mínimo esforço físico, espaços e dimensões adequadas para aproximação e uso.

Portanto, a partir dos dados apresentados, percebemos que a importância da inclusão de pessoas portadoras de necessidades especiais. Entre os locais que mais se presencia estas formas de inclusão estão os supermercados. Geralmente, estes locais possuem pisos de acessos planos ou com rampas, além de possibilitarem o auxílio, através de pessoas nas compras, tanto na locomoção de seu carrinho, cadeira e para pegar os produtos da gôndola. Porém, no mesmo conceito do desenho universal (os ambientes e produtos devem ser utilizados por todas as pessoas, independente de

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

limitações), os cadeirantes desejam freqüentar esses estabelecimentos e realizar as compras de forma autônoma.

Portanto, o objetivo deste projeto é atender esta necessidade, com o desenvolvimento de uma proposta de veículo compacto, ao qual possuirá uma plataforma em que o cadeirante subirá em cima, com sua cadeira de rodas, sendo auxiliado por um motor elétrico (para sua locomoção), cesta acoplada ao veículo (colocação das compras) e um sistema que permitirá a elevação da base da plataforma, (permite que o cadeirante alcance os produtos da gôndola), tudo isso de forma autônoma.

Para o desenvolvimento desta proposta, foram utilizados fundamentos teóricos a partir de uma compilação de conceitos sobre design universal e estatísticas sobre os deficientes, se utilizando da bibliografia de BERNARD e KOWALTOWSKI, (2005), Dallasta (2005), Dischinger et al (2005), além de dados da ABNT(2004),OMS, do Censo Demográfico (2000) e do Diário Oficial da União(2004) ao qual publica a regulamentação do decreto 5296, ao qual regulamento duas leis de acessibilidade.

Metodologia

A elaboração do trabalho ocorreu através do método exploratório e descritivo, que segundo Gil (2002), proporciona familiaridade maior com o problema, auxiliando na construção de hipóteses e soluções. O trabalho foi dividido em cinco etapas, são elas:

A primeira etapa foi realizado a definição do tema, contextualização, objetivos, justificativas, delimitações e como este será estruturado a monografia.

A segunda etapa foram realizados os referenciais teóricos necessários para a realização desta proposta, se utilizando de pesquisas bibliográficas que contemplam o tema proposto. Entre estes estão: Design universal, ergonomia, Plano Nacional de Mobilidade, análise dos produtos similares existentes no mercado e da evolução dos veículos que fizeram o transporte dos deficientes físicos durante a história.

A terceira etapa foi apresentado o tipo de pesquisa realizado, qual a metodologia utilizada para o projeto, além das técnicas e ferramentas utilizadas para a coleta de dados, juntamente com as demais etapas desta monografia.

A quarta etapa serão definidas as escolhas dos mecanismos e detalhes do veículo, a partir das pesquisas do segundo capítulo, gerar alternativas do modelo, realizar renders 3d e o modelo deste projeto.

O quinto capítulo, irá relatar quais objetivos foram atingidos, com relação as expectativas da proposta do veículo. O que poderá ser melhorado para uma possível confecção do modelo e para os demais trabalhos que possam vir a ser executados.

Resultados e discussões:

Conforme citado no início do resumo realizou se o referencial teórico. Este abordou assuntos importantes para a proposta do veículo, como a ergonomia(estudo das dimensões médias das pessoas, tendo como objetivo auxiliar no desenvolvimento de produtos que possuam uma boa

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

relação com o usuário), inclusive os cadeirantes, permitindo ser utilizado com segurança, praticidade, de forma anatômica, evitando fadiga e lesões por movimentos repetidos (Dreyfruss Associates, Henry 2005). Na sequência foi abordado a análise sincrônica (análise de produtos similares existentes no mercado, com relação as suas formas, materiais, estrutura), estes brevemente apresentados na tabela a baixo.

Aspectos analisados	<u>Scooter Honda SH 125I</u>	<u>Evetech Prancha Solution</u>	<u>Pride Victory 10</u>
			
Nº de rodas	3 rodas	3 rodas	4 rodas
Possui rampa	Sim	Sim	Não
Motorização	Motor combustão (gasolina)	Elétrico	Elétrico
Possui banco	Não	Não	Sim, giratório e com ajuste de altura.
Possui porta-objetos	Não	Não	Cesto portátil com alça.
Formas	Arredondadas e com vincos	Linhas retas, com detalhes arredondados	Arredondadas
Material	Metal e plástico	Metal e Plástico	Plástico

Tabela1: Análise Diacrônica: Fonte: Mohamad Nasser Hamoui.

Com isso podemos destacar detalhes importantes percebidos nestes modelos analisados e na ergonomia. A rampa para acesso do cadeirante ao veículo, juntamente com um sistema irá variar a altura da plataforma do produto (para alcançar os produtos da gôndola). Em relação ao material percebe-se a utilização do metal ou plástico, motorização desta proposta será elétrica (devido sua ecológico, e por poder ser recarregado no próprio mercado) além disso a prancha solution, possui um rebaixo cilíndrico de plástico ao qual segura as rodas dianteiras da cadeira ambos os buscará colocar elementos que possuam funções similares para a proposta do veículo.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

Com relação a ergonomia, pode se delimitar dimensões, através da análise das normas com relação as medidas das cadeiras e dos corredores. Com isso temos a variação de setenta e dois a setenta e oito para a largura (sendo setenta centímetros o máximo de uma cadeira de rodas, e o corredor no mínimo de oitenta centímetros). A proposta do veículo é de possuir uma cesta, de dimensões razoáveis, mas que mantenha o produto com medidas compactas. Por isso a cesta será localizada próxima as mãos, poderão ser retiradas no momento do empacotamento e terá a capacidade mínima de 70 litros.

Conclusão

Neste trabalho evidenciamos a necessidade do desenvolvimento de um veículo que auxilie os cadeirantes ao realizarem as compras em estabelecimentos comerciais. Com as pesquisas efetuadas até o momento, se definem algumas medidas do veículo, escolha de materiais e elementos de sua estrutura. Convém destacar que o produto é uma proposta e se encontra em andamento.

Palavras Chave: Produto; Ergonomia; Design Universal.

Referências

- ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.
- BERNARD, Núbia; KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. Reflexões sobre a aplicação dos conceitos do desenho Universal no processo de projeto de arquitetura. Maceió: ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. 8.Ed. 2005.
- DALLASTA, Viviane Ceolin. A situação das pessoas portadoras de deficiência física. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2005.
- Decreto nº 5.9296, de 2 de dezembro de 2004, regulamentando as Leis nº 10.048. Diário Oficial da União, Brasília, 3 de dezembro, 2004.
- DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera H. M. Promovendo acessibilidade nos edifícios públicos: Guia de avaliação e implementação de normas técnicas. Santa Catarina: Ministério Público do Estado, 2005.
- DREYFRUSS ASSOCIATES, Henry. As Medidas do Homem e da Mulher. 1. Ed. Artmed:(2005).
- GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- EVETCH: INDÚSTRIA DE VEÍCULOS ELÉTRICOS. Disponível em: (http://www.eveteck.com.br/internas/produtos_modelo.php?id_produto=7). Acesso em 7 de março de 2014.
- KAPRA MEDICAL: LOJA ESPECIALIZA NA COMERCIALIZAÇÃO DE VEÍCULOS, CADEIRAS, CAMAS E ACESSÓRIOS PARA DEFICIENTES FÍSICOS. Disponível em: (http://www.kapra.com.br/kapramedical/det_produto.php?id_produto=231). Acesso em 7 de março de 2014.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXII Seminário de Iniciação Científica

KENGURU: CARRO ELÉTRICO EXCLUSIVO PARA CADEIRANTES. Disponível em: (<http://super.abril.com.br/blogs/planeta/kenguru-o-carro-eletrico-compacto-para-cadeirantes/>). Acesso em 7 de março de 2014.

IBGE: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: (<http://www.ibge.gov.br>). Acesso em: 5 mar. 2009.