

ESTUDO DA VIABILIDADE DE PRODUTO ADAPTADO PARA SUPERMERCADOS: UM PANORAMA DA EXPERIÊNCIA DOS CADEIRANTES E DOS ESTABELECIMENTOS¹

*André Schlemmer²
Danielle Isabel de Souza³*

RESUMO: Os estudos de adaptações de produtos voltados para pessoas com algum tipo de restrição física ou mobilidade reduzida vem aumentando gradativamente. Diante desse cenário, realizamos um panorama in loco para entender o ponto de vista do cadeirante como consumidor realizando compras e dos estabelecimentos em adquirir um produto adaptado aos cadeirantes, para então investigar a viabilidade de desenvolvimento de um produto adaptado. Foram desenvolvidos protocolos de análise dos cadeirantes e dos ambientes que proporcionasse maior abrangência de resultados possíveis em relação às principais dificuldades encontradas por pessoas com mobilidade reduzida, e também a visão dos supermercados sobre o tema abordado. Os resultados foram favoráveis para criação de um carrinho de supermercado adaptado a pessoas com restrição física, pois aumentaria a mobilidade e facilitaria o ato de realização de compras. Do ponto de vista dos responsáveis pelos estabelecimentos em relação a produtos e adaptações para cadeirante, estariam contribuindo para a inclusão social que é tão abordada na sociedade atual. Todavia, a modificação dos espaços físicos e o custo/benefício das alterações podem comprometer as condições de acessibilidade ao cadeirante nos estabelecimentos investigados.

Palavras-chave: Design de produto. Acessibilidade. Carrinho de Supermercado adaptado.

¹ O estudo foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

² Doutorando em Design de sistemas de informação pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Universidade do Contestado. Santa Catarina. Brasil. E-mail: schlemmer.andre@gmail.com

³ Graduanda em Design. Universidade do Contestado. Santa Catarina. Brasil. E-mail: dani_isasouza@hotmail.com

FEASIBILITY STUDY OF PRODUCT ADAPTED FOR SUPERMARKETS: AN OVERVIEW THE EXPERIENCE OF WHEELCHAIR USERS AND OF ESTABLISHMENTS

ABSTRACT: The studies of product adaptations directed to people with some kind of physical restraint or reduced mobility is increasing. Within this setting, we conducted a panorama in loco to understand the wheelchair user's perspective as a consumer making their shopping and of the establishments in purchasing a product adapted to wheelchair users, and then investigate the feasibility of developing a product adapted. Were developed analysis protocols of wheelchair users and environments which provides greater coverage of possible outcomes in relation to the main difficulties experienced by people with reduced mobility, as well as the point of view of supermarket about the boarded subject. The results were favorable for creating a shopping cart adapted to people with physical restraint, because would improving mobility and facilitate the task of making shopping. From the point of view of those responsible for establishments for products and adaptations to wheelchair users, they would be contributing to social inclusion that is so discussed in today's society. However, modification of physical spaces and the cost/benefit of the changes may affect the accessibility conditions to wheelchair users in the establishments investigated.

Keywords: Product Design. Accessibility. Shopping cart adapted.

1 INTRODUÇÃO

Na década de 70, Bernd Löbach apresentou em seu livro "*Industrial Design*" aspectos teóricos e práticos do processo de Design e definiu design industrial como "um processo de adaptação dos produtos de uso, fabricados industrialmente, às necessidades físicas e psíquicas dos usuários ou grupo de usuários" (LÖBACH, 2001, p. 21). Diante da definição em meados de 70 e a atual sociedade, percebemos que o segmento que preconiza à interação das pessoas no meio comum, através de adaptações de produtos que proporcionem, por exemplo, mobilidade, continua sendo um aspecto relevante ao Design.

Essa intervenção em ambientes, produtos e serviços que visam permitir a todos o acesso com igualdade de oportunidades, independentemente da idade, gênero, capacidade e/ou nível cultural, têm por definição "Design para todos" (DESIGN FOR ALL FOUNDATION, 2016). Como também, o Design precisa viabilizar o acesso, uso e entendimento de qualquer parte do ambiente da forma mais independente possível para todos (PRODINTEC, 2016).

Nesse processo do Design, ao referir “para todos” surge diversas possibilidades de adaptações e necessidades para serem supridas na sociedade, sendo assim, direcionamos o projeto para cadeirantes (grupo de usuários), representando um segmento que encontra dificuldades de mobilidade e carência de objetos adaptados, que por sua vez, são privados a cumprir certas tarefas básicas, como exemplo, realizar comprar em um supermercado.

A justificativa foi entrelaçada pelos atributos do Design para Todos, ou seja, utilizar os próprios usuários como fonte de informações para adequar os produtos e serviços às suas necessidades e expectativas (PRODINTEC, 2016). Através desse panorama podemos obter resultados que orientem a viabilidade de desenvolvimento de produto adaptado aos cadeirantes para utilizarem nos supermercados. Na sequência, apresentamos conceitos que fundamentam o estudo proposto.

2 DESIGN INCLUSIVO

Primeiramente precisamos entender que de acordo com a classificação do *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps (ICIDH)* publicado pela *World Health Organization* (1993, p. 142) incapacidade é “qualquer restrição ou falta (resultante de uma deficiência) de capacidade de realizar uma atividade de forma ou dentro da faixa considerada normal para um ser humano”. Aliado com essa definição, Fresteiro (2010, p. 268) explica que o Design Inclusivo se manifesta “através da construção do meio, para a não discriminação e inclusão social de todas as pessoas”. A partir disso, surge um nicho de mercado voltado aos estudos que facilitem, e ao mesmo tempo, proporcionem igualdade de uso independente das restrições do ser humano.

A filosofia da inclusão social basicamente defende a meta de se criar uma sociedade capaz de acolher todas as pessoas, independentemente das diferenças e necessidades individuais. Para isso, oferece soluções aos problemas existentes nos ambientes humano e arquitetônico, soluções que propiciem iguais oportunidades de acesso às informações e ao meio físico (ROZICKI, 2003).

Duarte e Cohen (2004, p. 06) apontam em seu estudo que “muito mais do que a preocupação com a eliminação de barreiras urbanas, devemos pensar o espaço inclusivo como sendo aquele que permite (inclusive às PDLs – Pessoas com

Dificuldade de Locomoção) a opção de experienciar os espaços”. Ainda as autoras concluem que o desejado seria proporcionar “um sentimento de segurança, competência e liberdade na sua dificuldade de locomoção com vistas a dirigir as suas ações, podendo estabelecer uma relação harmoniosa dela com o mundo exterior”.

Nesse sentido, o design inclusivo expõe uma vertente voltada na adaptação dos espaços comerciais para proporcionar inclusão social aos cadeirantes, permitindo a circulação livre, sem qualquer barreira, promovendo assim a acessibilidade a todas as pessoas com mobilidade reduzida.

3 ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE

Segundo ABNT NBR 9050 (2004, p. 02) acessibilidade é uma “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”. Por outro lado, Simões (2007 apud KRÜGER; FERREIRA, 2013, p. 48) define “como a diferença que permite o trânsito das pessoas com mobilidade condicionada em ambientes públicos e privados, de modo que esses cidadãos não sejam desfavorecidos”.

Além dessas definições, os acessos e circulações interligados com mobilidade, apresentam estudos inseridos nas barreiras arquitetônica, urbanística ou ambiental, que segundo Torres (2006, p. 10) é “qualquer elemento natural, instalado ou edificado que impeça a aproximação, transferência ou circulação no espaço, mobiliário ou equipamento urbano”.

Por intermédio desses conceitos, percebemos que a mobilidade é um fator determinante, e segundo a *World Health Organization* (1993, p. 192), é definida como “a capacidade do indivíduo de se mover de forma eficaz em seu entorno”. Assim, para que possa ocorrer a mobilidade é necessária proporcionar ao cadeirante recursos, ou seja, viabilizar condições para realizar tarefas do cotidiano com autonomia.

4 TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA)

De acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), a Tecnologia Assistiva (TA) é conceituada como:

Área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (CAT, 2007).

Para a ABNT NBR 9050 (2004, p. 04) TA é um “conjunto de técnicas, aparelhos, instrumentos, produtos e procedimentos que visam auxiliar a mobilidade, percepção e utilização do meio ambiente e dos elementos por pessoas com deficiência”.

Essas definições da TA traduzem o nosso foco para a concepção de novos produtos ou recursos que devem ser pensados para todas as pessoas, independente da deficiência. Mesmo assim, sob o aspecto da deficiência, a autora Lucon (2013, p. 95) descreve que “não importa se a deficiência é motora, visual, auditiva, mental e/ou intelectual, múltipla ou resultante da vulnerabilidade etária. Mede-se a deficiência pelo grau da impossibilidade de interagir com o meio da forma mais autônoma possível”.

Enfim, as características da TA remetem na opinião formada por Paula e Maior (2008, p. 36) uma necessidade de “compatibilização entre o particularismo das culturas e a ideia de direito universal. Para que haja, de fato, uma igualdade de condições é de suma importância o respeito à diferença e à diversidade”.

No sentido de promover a TA, exemplificamos alguns projetos pesquisados em nosso estudo de similares. Um dos projetos é do Hotel Villa Bella, que foi planejado com adaptações, ou seja, o ambiente construído apresenta elementos, tais como barras, corrimões, cardápio em braile, banheiro adaptado em cada quarto, rampas de acesso, além de uma cadeira de rodas que possibilita o cadeirante a usar a piscina (exemplificado na figura 01/A). Outro exemplo é a de alunos do Instituto Federal de Tecnologia de Zurique, na Suíça, que estão desenvolvendo uma cadeira de rodas que sobe escadas, com inclinação de 17 a 34 graus (vide figura 01/B).

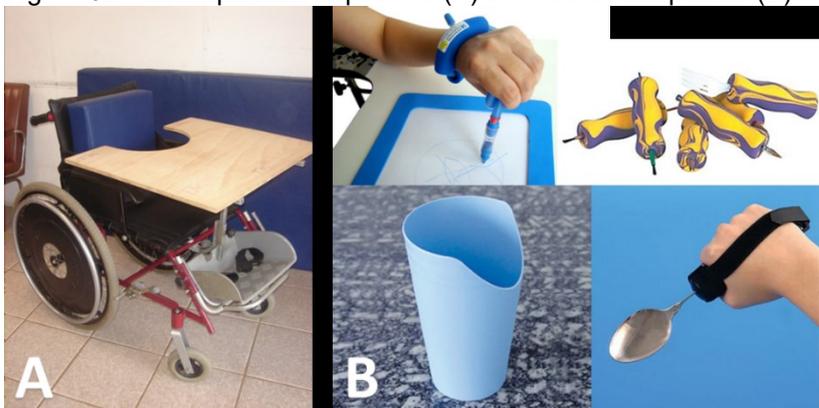
Figura 01 – Exemplos de projetos desenvolvidos com TA



Fonte (A): Adaptado de Truda (2012) e Fonte (B): Adaptado de Garcia (2015)

Além desses produtos, existem dispositivos adaptados que promovem ao deficiente físico maior independência, por exemplo, uma adaptação que permita ser acoplada a cadeira de rodas e sirva como uma mesa (vide figura 03/A). Outros dispositivos adaptados são os de higiene, alimentação e utilitários do cotidiano (vide figura 03/B), que tem como objetivo auxiliar a função manual, promovendo a independência.

Figura 02 – Exemplos de dispositivo (A) e Produtos adaptados (B)



Fonte A: Adaptado de FCEE (2016) e Fonte B: Adaptado de Vivere (2016)

Com isso, ao direcionarmos para nossa proposta de concepção de produto adaptado, o estudo de Amengual (1994) aponta que para as dificuldades de mobilidade sejam amenizadas, é preciso pensar em alguns fatores, entre eles, os pisos que devem ser feitos com o máximo de igualdade, para evitar vibração e que sejam antiderrapantes; as portas têm que permitir a passagem dos cadeirantes, com vão livre, entre outros correlacionados aos conceitos de TA.

5 DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO (DCU)

Os projetos exemplificados anteriormente foram desenvolvidos pensando no usuário como primeiro plano. O Design Centrado no Usuário (DCU) é um termo geral para uma filosofia de projeto que foca no envolvimento dos usuários e compreensão de suas necessidades e exigências (ABRAS, MALONEY e PREECE, 2004).

Para Bainbridge (2004, p.763) o DCU “é um termo amplo que descreve os processos de design em que os usuários finais influenciam como um projeto toma forma”. No mesmo sentido, Lowdermilk (2013, p. 35) explica que o DCU “não representa uma distração que nos impede de terminar o trabalho. Ele garante que iremos focar nos aspectos corretos: atender às necessidades dos usuários usando a solução tecnológica adequada”.

Através dessas definições percebemos que o Design Centrado no Usuário coloca os cadeirantes como parceiros no processo de concepção de produtos, por isso a necessidade de obter um panorama de experiências dos cadeirantes no seu cotidiano – realizar compras nos supermercados, o que colabora e influencia no design do produto.

Por isso, definimos princípios básicos que identificam o DCU, com base em Gould e Lewis (1985, p. 300) e Rubin e Chisnell (2008, p. 13):

- Foco inicial nos usuários e tarefas:** mais do que simplesmente identificar e categorizar os usuários, recomendamos o contato direto entre os usuários e a equipe de design em todo o ciclo de desenvolvimento. Os designers devem entender quem os usuários serão no projeto, estudando diretamente o processo cognitivo, comportamental, antropométrico e as características comportamentais, e em parte, estudando a natureza do trabalho que se espera ser realizada;
- Avaliação e mensuração empírica:** mensurar as medidas comportamentais da facilidade de aprendizagem e uso, através do desenvolvimento de teste de simulação de protótipos com os usuários reais, e seu desempenho e reações devem ser observados, registrados e analisados;
- Design iterativo:** permitir durante o processo de desenvolvimento revisar e repensar no projeto, por meio de testes com os usuários. Além disso, a concepção iterativa permite “moldar o produto” e deve haver um ciclo de

design, teste e medições, e redesign, repetido tantas vezes quanto necessário.

Além dos princípios básicos, o DCU promove a inovação utilizando um processo cíclico iterativo, que envolve pesquisa, ideação, prototipação rápida e avaliação, inserindo o usuário a cada etapa (TORY; MOLLER, 2004). Durante esse processo surge o Design de Interação como um agente de soluções criativas e funcionais, que proporciona aos cadeirantes maior mobilidade para executar tarefas do cotidiano.

De acordo com Moggridge (2007, p. 14) o design de interação “estaria preocupado com os valores subjetivos e qualitativos, começando pelas necessidades e desejos das pessoas que usam um produto ou serviço, e se esforça para criar projetos que dariam prazer estético, bem como satisfação e prazer duradouro”. Portanto, “o usuário sabe o que é melhor e é o único guia para o designer; o papel do designer é traduzir as necessidades e objetivos dos usuários em uma solução de design” (Rogers, Sharp e Preece, 2013, p. 320).

6 DESIGN UNIVERSAL / DESIGN PARA TODOS

Da mesma forma que deve pensar no usuário, o designer precisa entender o contexto, por isso, o Design Universal representa o “processo de criação de produtos, dispositivos, ambientes, sistemas e processos que são utilizáveis por pessoas com o maior número possível de habilidades, operando dentro do maior número possível de situações (ambientes, condições e circunstâncias), que são comercialmente viáveis” (NULL, 2013, p. 79). A mesma autora explica que existem dois componentes indispensáveis:

- A concepção de produtos de modo que sejam **flexíveis** o suficiente para que possam ser usados diretamente (sem necessidade de qualquer tecnologia assistiva ou modificações) por pessoas com o maior número possível de habilidades e circunstâncias, que seja comercialmente viável de acordo com os materiais, tecnologias e conhecimentos atuais.
- A concepção de produtos de modo que sejam **compatíveis** com as tecnologias assistivas, proporcionando o uso para aqueles que não podem eficientemente acessar e usar os produtos diretamente.

Por outro viés, a Design for All Foundation (2016) e a PRODINTEC (2016) registram que o Design for All (em tradução livre, Design para Todos) é uma intervenção em ambientes, produtos e serviços, onde todas as pessoas, incluindo as gerações futuras, independentemente da idade, gênero, capacidades ou nível cultural, podem participar na construção da nossa sociedade, com igualdade de oportunidades, tanto na vida econômica, social, cultural e de lazer. Como também, promover acesso, uso e entendimento de qualquer parte desses ambientes, produtos e/ou serviços da forma mais independente possível.

De acordo com Null (2013) o Design Universal deve proporcionar:

- Suporte:** deve fornecer um suporte necessário para funcionar, e não deve, no funcionamento do suporte, criar sobrecarga a qualquer usuário.
- Adaptável:** um produto ou ambiente deve servir a maioria dos indivíduos que têm uma variedade de necessidades em constante mudança.
- Acessível:** significa remover barreiras. Tais barreiras podem ser tanto de atitudes quanto físicas.
- Orientado à segurança:** deve promover a saúde e bem-estar. Sendo corretiva e preventiva.

No entendimento da Design for All Foundation (2016) os critérios que corroboram com o Design para Todos são:

- Respeitoso:** deve respeitar a diversidade de todos os usuários. Ninguém deve sentir-se marginalizado e todos devem ser capazes de acessá-lo.
- Seguro:** evitar situações de riscos para todos os usuários. Isto significa que todos os elementos que fazem parte de um ambiente têm que ser projetados com segurança.
- Saudável:** não deve constituir um risco para a saúde ou causar transtornos para aqueles que sofrem determinadas doenças ou alergias. Além disso, deve promover a utilização saudável de espaços e/ou produtos.
- Funcional:** deve ser concebido de tal forma que a função para o qual foi concebido pode ser concluída sem quaisquer problemas ou dificuldades.
- Compreensíveis:** todos os usuários devem ser capazes de se orientar sem dificuldade dentro de um determinado espaço, para isso acontecer é essencial: (A) Informações claras: uso de ícones que são comuns a diferentes

países, evitando o uso de palavras ou abreviaturas da língua local que pode levar a confusão e (B) Distribuição espacial: deve ser coerente e funcional, evitando desorientação e confusão;

- Sustentável**: o mau uso dos recursos naturais deve ser evitado para garantir que as gerações futuras terão as mesmas oportunidades que nós para preservar o planeta.
- Acessível**: qualquer um deveria ter a oportunidade de desfrutar o que é fornecido.
- Atrativo**: o resultado deve ser emocional e socialmente aceitável, mas tendo sempre em mente os sete critérios precedentes.

Diante do exposto, compreendemos o sentido do Design inserido nas circunstâncias de Inclusão, Acessibilidade e projeto com Tecnologia Assistiva, o que não pode passar despercebido além do Cadeirante e do Produto Adaptado é o Ambiente Construído, ou seja, o que os estabelecimentos disponibilizam para ocorrer de forma igualitária o Design para Todos?

Na visão da ABNT NBR 9050 (2004, p. 01) “todos os espaços, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, bem como as reformas e ampliações de edificações e equipamentos urbanos, devem atender ao disposto nesta Norma para serem considerados acessíveis”. No sentido de acessível, a ABNT NBR 9050 (2004, p. 02) reforça que é o “espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa, inclusive aquelas com mobilidade reduzida”.

Ao correlacionar acessibilidade com ambiente construído, Ching e Binggeli (2013, p. 353) explicam que é uma “característica de projeto que descreve ambientes do ambiente físico que permitem a pessoas com deficiências físicas ou necessidades especiais usá-lo com segurança e dignidade”. Nesse cenário, Lidwell, Holden e Butler (2010, p. 16) descrevem que “os objetos e ambientes devem ser projetados para serem utilizados, sem modificações, pelo maior número de pessoas possível”.

Com isso, podemos entender que independentemente do termo e/ou conceito aplicado, o objetivo maior é que o designer promova na diversidade dos usuários a inclusão do indivíduo sem rótulos, e em comum interação com o ambiente, produto

e/ou serviço. Para eliminar a rotulagem de “necessidades especiais” entre outras, e conceber ambientes, produtos e/ou serviços com características do design que seja bom para todos. A seguir, delineamos a metodologia aplicada nesse estudo panorâmico entre usuário e estabelecimento.

7 METODOLOGIA

No que caracteriza a classificação, o estudo foi direcionado para aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica, bem como, propõem identificar possíveis relações entre as variáveis – cadeirante e estabelecimentos (GIL, 2010). Além de ser Aplicado/Descritivo, o estudo parte do método indutivo, ou seja, deriva de observações de casos da realidade, por três etapas: observação dos fenômenos, descoberta da relação entre eles e generalização da relação (MATIAS, 2012).

Como instrumento de coleta, foi definido 02 protocolos de pesquisa direcionados a supermercados e cadeirantes. A construção das perguntas ocorreu sobre as principais dificuldades e barreiras que um cadeirante encontra quando vai a um supermercado, e como o supermercado em seu ambiente construído proporciona dispositivos e/ou adaptações as pessoas com mobilidade reduzida.

O protocolo de coleta desenvolvido para os cadeirantes engloba perguntas em relação com: Tipos de cadeira que utilizou; Se possui mobilidade para ir a um supermercado sozinho, com acompanhante ou auxílio de um funcionário do supermercado; Nível de mobilidade dentro do estabelecimento; Vivência em executar tarefas, por exemplo, pegar produtos das prateleiras, ter acesso a todas os departamentos do supermercado; Relação da cadeira de rodas ao chão do estabelecimento (aderência).

O protocolo de coleta destinado aos estabelecimentos engloba perguntas em relação com: Fornece algum dispositivo e/ou produto adaptado em uso; Estrutura, dimensões e tipo de material dos carrinhos disponíveis; Aderência ao chão dos carrinhos disponibilizados; Análise do piso do estabelecimento para mobilidade (deslize da cadeira e carrinho, possíveis desníveis); Análise dimensional e proporcional do espaço físico (corredores, gondolas, caixas, fluxo da mobilidade, etc...).

Os participantes do panorama da experiência dos cadeirantes foram obtidos a partir do contato com postos de saúde e APAES que disponibilizaram contato, endereço e dados informacionais. Alguns protocolos foram aplicados nas APAES, com isso, os próprios cadeirantes indicarem outros ou pessoas conhecidas. Ressaltamos que o protocolo foi aplicado de forma direta com o cadeirante acima de 18 anos e que fosse responsável por si mesmo, para as crianças e aqueles que impossibilitava responder sozinhos, foi necessário aplicar com um responsável mediante permissão e consentimento dos mesmos.

A coleta de dados nos supermercados foi feita com gerentes, proprietários ou responsáveis pelos estabelecimentos, os quais pudessem responder com vigência pelas informações repassadas, também mediante permissão e consentimento. Registramos que foi entrado em contato com estabelecimento de porte hipermercados em Curitiba/PR, porém não alcançamos êxito pela burocracia do contato e sem feedback de agendamento das entrevistas.

Os resultados dos protocolos são importantes para termos um panorama sobre quais são as principais dificuldades que um cadeirante apresenta ao ir em um supermercado. Com a opinião do usuário podemos obter sugestões e melhorias que seriam necessárias no estabelecimento, para que seja totalmente acessível a qualquer pessoa, além de compreender na prática os conceitos propostos pelo Design Inclusivo, Acessibilidade, Tecnologia Assistiva (TA), Design Centrado no Usuário (DCU) e Design Universal / Design para Todos, somente assim, podemos vislumbrar possíveis ideias de projetos voltados a esse segmento.

8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os protocolos foram aplicados de novembro de 2014 até fevereiro de 2015. Obtivemos com o protocolo para os cadeirantes (usuários) um total de 11 respondentes, 08 situados na cidade de Rio Negrinho/SC, 01 em Mafra/SC, 01 em São Bento do Sul/SC e 01 em Canoinhas/SC. Todos tiveram experiência com cadeira manual e apenas 03 com cadeiras automáticas. O período de utilização das cadeiras em suas vidas, variaram entre 3 anos até 22 anos de uso. Quanto a idade dos participantes, variaram entre 7 anos até 73 anos. Dos 11 respondentes, 10 vão ao supermercado acompanhados e apenas 1 vai sozinho, 8 respondentes encontram

dificuldades em relação ao espaço nos ambientes do supermercado, destes 8, 4 responderam que o principal motivo são os lugares apertados, 1 deles os corredores estreitos, 2 a dificuldade no alcance de produtos no alto das prateleiras e um 1 deles relatou que atrapalha o tamanho da sua cadeira perante o espaço do estabelecimento.

Fazendo uma relação das principais dificuldades mencionadas pelos 11 respondentes, 4 citaram estacionamentos inadequados, 5 a inexistência de rampas, 10 sentem dificuldades quanto as prateleiras muito altas, 5 a falta de pisos e faixas aderentes, 6 a falta de dispositivos adaptados, 7 os corredores estreitos, e por fim, 5 os caixas de supermercado inadequados. Quanto ao nível de locomoção e mobilidade no supermercado, dos 11, 5 reprovam os supermercados quanto a mobilidade, 3 deles tiveram uma atitude neutra e 3 ficam satisfeitos perante a situação.

Os protocolos aplicados nos estabelecimentos foram feitos para identificar se havia disponível algum tipo de adaptação que auxiliasse o cadeirante na hora de fazer compras, e também para obter um panorama de dimensionamento de corredores e carrinhos de supermercado comuns para uso no estabelecimento.

Os 11 respondentes dos estabelecimentos, pela classificação do SEBRAE (2016) seriam todos de médio porte, 08 identificamos como porte de supermercado (porte médio/grande com maior variedade de produtos) e 03 como porte de mercado (porte menor – produtos restritos as necessidades básicas de gênero alimentício, situados em bairros da cidade); 10 dos estabelecimentos pertenciam à Rio Negrinho/SC e 01 em Canoinhas/SC;

Foram entrevistados 11 responsáveis de supermercados, destes 11 estabelecimentos comerciais nenhum deles possui dispositivos adaptados que proporcione algum tipo de ajuda ao cadeirante, na percepção dos respondentes a acessibilidade se manifesta através da ajuda de um funcionário, caso o cadeirante vá ao supermercado sozinho.

Dos 11 estabelecimentos, foram analisados 15 carrinhos de diferentes modelos e tamanhos, buscando os diferenciais de cada um deles. Referente ao modelo dos carrinhos comuns que são usados, nos 11 estabelecimentos são todos com grades, 15 possuem suporte para empurrar e 8 deles são de ferro. Em relação aos materiais que são utilizados nos carrinhos de uso atual, 11 são de ferro, 3 são de alumínio e 7 possuem detalhes em plástico. O material das rodas se subdivide em: 11 em borracha

e 3 em plástico, as rodas de todos os supermercados são giratórias, o que facilita o deslize.

Da análise dimensional e proporcional do espaço físico dos estabelecimentos, foram encontradas algumas variações nos carrinhos de supermercado, entre os 15 carrinhos analisados, obtivemos os seguintes dados: 0,80m a 0,97m de comprimento, 0,50m a 0,55m de largura e 0,96m a 1,05m de altura, sendo que o peso varia entre 15 e 24kg. Levando em conta a soma da dimensão da cadeira para fazer um giro completo, e a maior largura dos carrinhos encontrados, são necessários no mínimo 1,75 metros de largura nos corredores dos supermercados para apresentar acessibilidade. Se fosse considerar a passagem de 2 cadeirantes no mesmo ambiente, seria necessário de 1,50m à 1,80m de largura em cada corredor. De acordo com a NBR 9050 (2015) adjunto aos resultados da análise dimensional, dos 11 supermercados que foram entrevistados, todos não estão de acordo com os padrões necessários para promover mobilidade aos cadeirantes, que por sua vez, acabam sendo privados de frequentar certos estabelecimentos, pois encontram barreiras como corredores estreitos, falta de pisos aderentes, carrinhos de supermercado não adaptados, entre outros.

Do ponto de vista dos responsáveis pelos estabelecimentos em relação a produtos e adaptações para cadeirantes, estariam contribuindo para a inclusão social que é tão abordada na sociedade atual, ou seja, todos os estabelecimentos analisados nesta pesquisa têm uma opinião positiva em relação ao desenvolvimento e a utilização de produtos adaptados.

Em suma, essa análise permitiu compreender que um carrinho de supermercado se torna inviável perante o espaço que ele ocupa em conjunto com a cadeira de rodas, o que colabora para direcionar o projeto no desenvolvimento de um adaptador para cestas de supermercado, que diminui o espaço ocupado e viabiliza a aplicação do adaptador neste estabelecimento analisados.

9 CONCLUSÃO

Considerando o objetivo primordial que é viabilizar a produção de um dispositivo adaptado ao carrinho de supermercado para cadeirantes, a primeira etapa

registrada nesse artigo, mostrou a relevância tanto pelo usuário, quanto é necessário que os supermercados se adaptem.

Das respostas direcionadas ao ambiente construído, não foi apresentado elementos que contribuíssem com a mobilidade dos cadeirantes, pois a dificuldade de mudar de posição nos corredores, as barreiras em manusear produtos nas prateleiras foram insatisfatórias do ponto de vista dos usuários.

Na perspectiva da Tecnologia Assistiva (TA), os 11 estabelecimentos estudados não apresentaram condições compatíveis com um mundo igualitário, visando a autonomia, independência e qualidade de vida. Em certos momentos, do panorama das experiências dos cadeirantes foi apontado a dificuldade em realizar o simples ato de ir ao supermercado comprar.

Ao correlacionar os achados com o Design, os locais pesquisados não apresentam características que denotam ter um Design Centrado no Usuário (DCU), nem de apresentar produtos ou serviços compatíveis com os componentes indispensáveis do Design Universal/Design para Todos.

Além disso, os fatores apontados pelo instrumento utilizado no estudo entre usuários e estabelecimento demonstrou uma insatisfação perante o cumprimento das normas estabelecidas na ABNT NBR 9050.

Reforçamos que ao correlacionar com o ambiente construído existe uma lacuna em desenvolver projetos arquitetônicos voltados aos princípios “para todos” e orientados através da ABNT NBR 9050.

O panorama da experiência dos cadeirantes e dos estabelecimentos foi fundamental para o direcionamento da concepção do produto adaptado para supermercados, foi nesta etapa da pesquisa que conseguimos visualizar a situação real e como poderíamos sugerir uma proposta de produto viável nas condições em que se encontram estes estabelecimentos, para no mínimo, proporcionar ao cadeirante acesso em sua realização de compras no supermercado, foi neste sentido que substituímos o adaptados do carrinho para a cesta de supermercado, afinal os estabelecimentos apresentam determinada espaço físico que não sofrera alterações arquitetônicas para disponibilizar a mobilidade ou acessibilidade na união entre carrinho e cadeira de rodas.

Da contribuição na área do estudo, o design de produto voltado a tecnologia assistiva (TA) ainda precisa de um volume maior de estudos, enxergar o escopo

temático com mecanismos de adaptação para situações reais, tentando promover, mesmo sendo de pequeno impacto, condições de uso e instigar a reflexão de um design para todos.

Por fim, entendemos que existe uma vontade de mudanças para o bem de todos na sociedade, o estudo comprovou a necessidade do cadeirante e o desejo para que os estabelecimentos proporcionem acessibilidade e igualdade. Todavia, as mudanças causam transtornos, tanto das reformas nos espaços físicos, como o custo/benefício das alterações, ou seja, comprometendo as condições de viabilidade. Mesmo perante essa realidade, o design pode transformar esse universo adaptando algo existente nos estabelecimentos, por menor que seja a mudança, a diferença contribui para que o cadeirante se sinta parte integrante na sociedade.

Como desdobramento, com os dados realizados por meio do método indutivo, será possível gerar o desenvolvimento do produto adaptado para cestas de supermercado, com isso, realizaremos uma nova coleta, agora das cestas dos supermercados, e testes com usuários propensos a usar o adaptador de acordo com as condições físicas do ambiente nos estabelecimentos pesquisados, pois nosso objetivo é viabilizar mercadologicamente o projeto na situação real dos fatos.

REFERÊNCIAS

ABRAS, C. MALONEY-KRICHMAR, D. PREECE, J. User-centered design. In BAINBRIDGE, W. **Encyclopedia of Human-Computer Interaction**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2004.

AMENGUAL, Clotilde. Formação universitária: a arquitetura do futuro. In: CURSO BÁSICO SOBRE ACESSIBILIDADE AO MEIO FÍSICO E VI SIAMF SEMINÁRIO SOBRE ACESSIBILIDADE AO MEIO FÍSICO. **Anais...** Brasília, 1994

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma Brasileira (NBR) 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2.ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **Norma Brasileira (NBR) 9050**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3.ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BAINBRIDGE, William Sims. **Berkshire encyclopedia of human-computer interaction**. Berkshire Publishing Group, 2004. v. 2

CAT (Comitê de Ajudas Técnicas). **Conceito de tecnologia assistiva apresentado pela comissão**. Ata da VII Reunião do Comitê de Ajudas Técnicas – CAT/CORDE/SEDH/PR. Realizado em: 13 e 14 dez 2007. Disponível em: <http://www.infoesp.net/CAT_Reuniao_VII.pdf>. Acesso em: 04 maio 2016.

CHING, Francis D. L e BINGGELI, Corky. **Arquitetura de interiores ilustrada**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

DESIGN FOR ALL FOUNDATION. **Design for all is design tailored to human diversity**. Disponível em: <<http://designforall.org/design.php>>. Acesso em: 23 fev 2016.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira e COHEN, R. Afeto e lugar: a construção de uma experiência afetiva por pessoas com dificuldade de locomoção. In: SEMINÁRIO ACESSIBILIDADE NO COTIDIANO. **Anais...** Rio de Janeiro, 2004.

FCEE (Fundação Catarinense de Educação Especial). **Equipamentos e acessórios adaptados**. Disponível em: <http://www.fcee.sc.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=205> Acesso em: 27 abr. 2016.

FRESTEIRO, R. H. A influência da iluminação: identificando barreiras. In: PRADO, A. R. de A.; ORNSTEIN, S. W. (Org). **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. 1 ed. São Paulo: Annablume, 2010. p. 267-277.

GARCIA, Vera. **Estudantes criam protótipo de cadeira de rodas capaz de subir escadas**. Blog Deficiente Ciente, 3 jul 2015. Disponível em: <<http://www.deficienteciente.com.br/estudantes-criam-prototipo-de-cadeira-de-rodas-capaz-de-subir-escadas.html>>. Acesso em: 27 abr. 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOULD, John D.; LEWIS, Clayton. Designing for usability: key principles and what designers think. **Research contributions: human aspects of computing**, v. 28, n. 3, 1985.

KRÜGER, Jaqueline Menezes; FERREIRA, Alexandre Rodrigues. Aplicação da tecnologia assistiva para o desenvolvimento de uma classe ajustável para cadeirantes. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, Florianópolis, v. 5, n. 9, p. 43-69, 2013.

LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. **Princípios universais do design: 125 maneiras de aprimorar a usabilidade, influenciar a percepção, aumentar o apelo e ensinar por meio do design**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

LOWDERMILK, Travis. **Design centrado no usuário**: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis. São Paulo: Novatec, 2013.

LUCON, Cristina Bressaglia. Inclusão social e escolar: dos corpos desviantes para os corpos com necessidades educacionais especiais. **Entrelaçando: Revista Eletrônica de Culturas e Educação**, a. 4, n. 8, p. 93-108, jun. 2013.

MATIAS, José Pereira. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MOGGRIDGE, Bill. **Designing interactions**. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.

NULL, Roberta. **Universal design**: principles and models. CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013.

PAULA, Ana Rita de; MAIOR, Izabel Maria M. de Loureiro. Um mundo de todos para todos: Universalização de direitos e direito à diferença. **Revista Direitos Humanos**. Ed. Comemorativa, dez. 2008.

PRODINTEC (Fundación Prodintec). **Guía diseño para todos**. Disponível em: <http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero_44_4441.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2016

ROGERS, Yvonne; SHARP Helen; PREECE Jennifer. **Design de interação**: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROZICKI, C. Deficiente a participação nas esferas da vida em sociedade. **Revista Espaço Acadêmico**, a. 2, n. 22, mar. 2003.

RUBIN, Jeff; CHISNELL, Dana. **Handbook of usability testing**: how to plan, design, and conduct effective tests. 2.ed. Wiley Publishing, Inc., 2008.

SEBRAE. **Mercearia e supermercados**. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/segmentos/mercearia_e_supermercados>. Acesso em: 27 abr. 2016.

TORRES, Flávia P. (coord). **Guia de acessibilidade urbana edificações**: fácil acesso para todos. Belo Horizonte: CREA-MG e Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, 2006.

TORY, M.; MOLLER, T. Human factors in visualization research. In: **IEEE Transactions on visualization and computer graphics**, v. 10, n. 1, p. 72-84, jan./feb., 2004.

TRUDA, Felipe. Hotel investe para atender pessoas com necessidades especiais. **Portal G1.Globo RS**, 24 nov. 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2012/11/hotel-do-rs-investe-no-atendimento-portadores-de-necessidades-especiais.html>> Acesso em: 27 abr. 2016.

VIVERE. **Categoria produtos/tecnologia assistiva.** Disponível em: <<http://www.vivereta.com.br/?pg=produtos&acao=produtos&id=29>> Acesso em: 27 abr. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. A manual of classification relating to the consequences of disease. In: **International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps.** Geneva, 1993.

Artigo recebido em: 27/03/2017

Artigo aprovado em: 08/06/2018

Artigo publicado em: 01/10/2018