

Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas (usuários de cadeiras de rodas):

Tecnologia assistiva e design ergonômico

Melissa Marín Vásquez

Orientador: Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli



Universidade Estadual Paulista 'Julio de Mesquita Filho'
Faculdade Arquitetura, Artes e Comunicação
Programa De Pós-graduação em Design



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

**AVALIAÇÃO DE PERCEPÇÃO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS PESSOAS
COM CAPACIDADES ESPECÍFICAS (USUÁRIOS DE CADEIRAS DE RODAS):
TECNOLOGIA ASSISTIVA E DESIGN ERGONÔMICO**

Melissa Marin Vasquez



Edital nº 59/2014-PGPTA

Bauru – 2017

MELISSA MARIN VASQUEZ

**AVALIAÇÃO DE PERCEPÇÃO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS PESSOAS
COM CAPACIDADES ESPECÍFICAS (USUÁRIOS DE CADEIRAS DE RODAS):
TECNOLOGIA ASSISTIVA E DESIGN ERGONÔMICO**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Design, da
Faculdade de Arquitetura, Artes e
Comunicação da UNESP – Campus Bauru,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli

Bauru – 2017

Vasquez, Melissa Marin.

Avaliação de percepção de produtos destinados às
pessoas com capacidades específicas (usuários de
cadeiras de rodas): Tecnologia Assistiva e Design
Ergonômico / Melissa Marin Vasquez, 2017
112 f.

Orientador: Luis Carlos Paschoarelli

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e
Comunicação, Bauru, 2017

1. Ergonomia. 2. Design ergonômico. 3. Percepção. 4.
Função simbólica. 5. Cadeira de rodas I. Universidade
Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e
Comunicação. II. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE MELISSA MARIN VASQUEZ, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO.

Aos 24 dias do mês de fevereiro do ano de 2017, às 16:00 horas, no(a) Auditório da Secretaria de Pós-Graduação/FAAC, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Titular LUIS CARLOS PASCHOARELLI - Orientador(a) do(a) Departamento de Design / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - UNESP/ Campus de Bauru, Prof. Dr. FAUSTO ORSI MEDOLA do(a) Departamento de Design / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru, Professor Catedrático FERNANDO JOSÉ CARNEIRO MOREIRA DA SILVA do(a) Departamento de Design / UNIVERSIDADE DE LISBOA, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de MELISSA MARIN VASQUEZ, intitulada **AVALIAÇÃO DE PERCEPÇÃO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS PESSOAS COM CAPACIDADES ESPECÍFICAS (USUÁRIOS DE CADEIRAS DE RODAS): TECNOLOGIA ASSISTIVA E DESIGN ERGONÔMICO..** Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Titular LUIS CARLOS PASCHOARELLI

Prof. Dr. FAUSTO ORSI MEDOLA

Professor Catedrático FERNANDO JOSÉ CARNEIRO MOREIRA DA SILVA

*A mi familia, padres, hermanas, sobrino y Felipe quienes me apoyan
incondicionalmente y son el motor de mi vida.
A Federico, porque me impulsas a crecer intelectualmente. Para que
siempre tengas presente que todos los sueños se cumplen.
A Felipe por apoyarme en esta travesía y las que siguen.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por guiar-me, cuidar-me e ajudar-me a realizar este sonho.

A minha família, pelo apoio incondicional e por acreditar em mim.

A Felipe, pelo amor e cuidados nesta etapa.

A Jamille, pela amizade e guia que sempre me acompanharam neste processo.

Ao Prof. Dr Luis Carlos Paschoarelli, pela orientação e partilha de conhecimentos que me ajudaram a concluir esta meta.

Ao Prof. Dr. Fausto Orsi Medola pela contribuição com este estudo.

Aos colegas do Laboratório de Ergonomia e Interfaces pela convivência, pelas experiências pessoais e acadêmicas que enriqueceram minha vida.

À SORRI pela ajuda e experiências vividas durante o processo de coleta.

A Leca, minha amiga e professora de português.

À UNESP, CAPES (Edital nº 59/2014-PGPTA) e a Rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva pela oportunidade.

RESUMO

Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas (usuários de cadeiras de rodas): Tecnologia Assistiva e Design Ergonômico

O Design Ergonômico estuda as relações de uso de um produto ou sistema, considerando suas funções práticas, estéticas e/ou simbólicas. As Tecnologias Assistivas apresentam grande valor simbólico e representam um importante papel social – não só funcional – para o usuário, os cuidadores e os não usuários. O presente trabalho teve como propósito desenvolver um estudo que permitiu analisar as percepções da função simbólica de três diferentes cadeiras de rodas manuais entre os usuários, cuidadores, e usuários indiretos. A pesquisa foi de caráter experimental e transversal. Foram abordados 90 indivíduos distribuídos em 3 grupos (30 Usuários de cadeira de rodas, 30 Cuidadores de usuários de cadeira de rodas e 30 Usuários indiretos) os quais avaliaram diferentes modelos de cadeiras de rodas manuais através de um protocolo de Diferencial semântico. A análise dos dados baseou-se em estatística descritiva e testes estatísticos (Shapiro-Wilk) para confirmar as diferenças significativas entre as variáveis. Os resultados desta pesquisa evidenciam a importância dos valores simbólicos que representam socialmente a cadeira de rodas, e que estes valores simbólicos variam segundo o tipo de relação de seus usuários (diretos e indiretos) com esses produtos.

Palavras-chave: ergonomia, design ergonômico, percepção, função simbólica, cadeira de rodas

ABSTRACT

Evaluation of perception of products intended for persons with specific capacities (wheelchair users): Assistive Technology and Ergonomic Design

Ergonomic Design studies the relations of use of a product or system, considering its practical, aesthetic and / or symbolic functions. The Assistive Technologies have a strong symbolic value and represent an important social role - not only functional - for the user, caregivers and indirect users. This study aimed to develop a study that allowed the analysis of the perceptions of the symbolic function of three different manual wheelchairs among users, caregivers, and indirect users. The research was experimental and cross - sectional. A total of 90 individuals were included in 3 groups (30 wheelchair users, 30 wheelchair users and 30 indirect users) who evaluated different models of manual wheelchairs through a semantic differential protocol. The data analysis was based on descriptive statistics and statistical tests (Shapiro-Wilk) to confirm the significant differences between the variables. The results of this research highlight the importance of the symbolic values that represent the wheelchair socially, and that these symbolic values vary according to the type of relationship of their users (direct and indirect) with these products.

Keywords: ergonomics, ergonomic design, perception, symbol, wheelchair

RESUMEN

Evaluación de la percepción de productos para personas con capacidades específicas (sillas de ruedas): Tecnología de Asistencia y Diseño Ergonómico

El diseño ergonómico estudia las relaciones de uso de un producto o sistema, considerando sus funciones prácticas, estéticas y/o simbólicas. Las tecnologías de asistencia tienen un gran valor simbólico y representan una importante función social – no sólo funcional- para los usuarios, cuidadores y usuarios indirectos. Esta investigación tuvo como objetivo desarrollar un estudio que permitiera analizar e comprender las percepciones simbólicas para tres diferentes modelos de silla de ruedas manuales entre tres tipos de usuarios diferentes (usuarios, cuidadores y usuarios indirectos). La investigación fue de carácter experimental y transversal. Fueron entrevistados 90 individuos distribuidos en tres grupos (30 usuarios de silla de ruedas, 30 cuidadores de usuarios de silla de ruedas y 30 usuarios indirectos) que evaluaron tres diferentes modelos de silla de ruedas manuales a través de un diferencial semántico. El análisis de los resultados se realizó por medio de estadística descriptiva y pruebas estadísticas (test de Shapiro-Wilk) con el objetivo de confirmar las diferencias significativas entre las variables. Los resultados de esta investigación muestran la importancia de los valores simbólicos que representan socialmente la silla de ruedas, y como varían según el tipo de relación de sus usuarios (directos e indirectos) con estos productos.

Palabras clave: ergonomía, diseño ergonómico, percepción, función simbólica, silla de ruedas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologia de pesquisa	18
Figura 2 - Funções do objeto (LOBÄCH, 2001 p.55)	20
Figura 3 - Níveis da função simbólica. (CSIKSZENTMIHALYI e ROCHBERG-HALTON, 1981).....	22
Figura 4- Possibilidades de predominância das funções do produto (GOMES FILHO, 2006, p.47)	22
Figura 5 - Inter-relações das funções prática, estética e simbólica (GOMES FILHO, 2006, p.42)	24
Figura 6- Aspectos relativos à questão objeto / símbolo (CARACAS e FIGUEIREDO FILHO, 2012)	25
Figura 7- Classificação de dimensão pragmática e emocional. Medeiros (2005)	27
Figura 8 - Cadeira de rodas dobrável com estrutura em aço (1933). Fonte: Sawtzky (2002).....	30
Figura 9 - Classificação da cadeira de rodas (Bertoncello e Gomes, 2002).....	32
Figura 10 - Fases do estigma social. Major e O'brien (2005), adaptado por Vaes (2014)	34
Figura 11 - Modelo de estigma composto por quatro elementos contextuais: o usuário, o produto, transeuntes e cultura (VAES, 2014)	37
Figura 12 - Escala Diferencial Semântico. Fonte: Autor	39
Figura 13 - Cadeira de rodas manual hospitalar marca Ortometal Modelo ORT132. Fuente: http://www.amparohospitalar.com.br/wp-content/uploads/2014/08/cr-800x861.jpg	42
Figura 14 - Cadeira de rodas manual monobloco marca DINÂMICA ELITE. Fuente: https://cdn.awsli.com.br/600x450/30/30151/produto/1028404/330b66cdab.jpg	43
Figura 15 - Cadeira de rodas manual conceito Mobi Electric Folding Wheelchair. Fuente: http://www.universaldesignstyle.com/	43
Figura 16 - Diagrama de Coleta de dados	45
Figura 17 - Análise estatística de dados.	47
Figura 18 - Caracterização dos grupos da amostra - usuários de cadeira de rodas e Cuidadores de cadeira de rodas.	49
Figura 19 - Caracterização dos grupos da amostra - Usuários indiretos de cadeira de rodas.	50
Figura 20 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - analise por grupos de usuários- Representação de deficiência.....	51

Figura 21 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários – Meio de locomoção.	52
Figura 22 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários – Extensão do corpo.	53
Figura 23 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários – Expressão de autonomia.....	54
Figura 24 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários – Distinção social.	54
Figura 25- Resultados do Diferencial Semântico para a cadeira hospitalar.....	55
Figura 26 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Representação de deficiência.	56
Figura 27- Médias e resultados de testes estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Meio de locomoção.....	57
Figura 28 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Extensão do Corpo.	58
Figura 29 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Expressão de autonomia.	59
Figura 30 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco- análise por grupos de usuários- Distinção social.....	59
Figura 31 - Resultados do Diferencial Semântico para a cadeira de rodas monobloco.....	60
Figura 32 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito - análise por grupos de usuários- Representação de deficiência.....	61
Figura 33 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito- análise por grupos de usuários- Meio de locomoção.	62
Figura 34 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito - análise por grupos de usuários- Extensão do Corpo.....	63
Figura 35 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito - análise por grupos de usuários- Expressão de autonomia.	64
Figura 36 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito - análise por grupos de usuários- Distinção social.	65
Figura 37 - Resultados do Diferencial Semântico para a cadeira de rodas conceito.	66
Figura 38 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Representação de deficiência.....	67
Figura 39 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Meio de Locomoção.	68

Figura 40 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Extensão do corpo.	69
Figura 41 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Expressão de autonomia.	70
Figura 42 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Distinção Social.	71
Figura 43 - Resultados da percepção dos usuários de cadeira de rodas para os diferentes modelos de cadeira de rodas.	72
Figura 44 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Representação de deficiência.	73
Figura 45 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Meio de locomoção.	74
Figura 46 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Extensão do corpo.	75
Figura 47 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Expressão de autonomia.	76
Figura 48 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Expressão de autonomia.	77
Figura 49 - Resultados da percepção dos Cuidadores de usuários de cadeira de rodas para os diferentes modelos de cadeira de rodas.	78
Figura 50 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Representação de deficiência.	79
Figura 51 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Meio de locomoção.	80
Figura 52 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Extensão do corpo.	81
Figura 53 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Expressão de autonomia.	82
Figura 54 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Distinção social.	83
Figura 55 - Resultados da percepção dos usuários indiretos de cadeira de rodas para os diferentes modelos de cadeira de rodas.	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Classificação e pares de descritores.	44
Tabela 2 Questões relacionados com a experiência na cadeira de rodas para cada grupo de participantes.	46

LISTA DE ABREVIATURAS

C – Cadeira de rodas conceito

CUI – Cuidadores de usuários de cadeiras de rodas

DE - Design Ergonómico

DS - Diferencial Semântico

H – Cadeira de rodas hospitalar

M – Cadeira de rodas monobloco

TA – Tecnologia assistiva

UI - Usuários Indiretos de cadeira de rodas

UC - Usuários de cadeira de rodas

SUMÁRIO

Dedicatória	IV
Agradecimento	V
Resumo	VI
Abstract	VII
Resumen	VIII
Lista de figuras	IX
Lista de tabelas	XII
Lista de abreviaturas.....	XIII
1. Introdução.....	16
1.1 Questão de pesquisa	17
1.2 Hipóteses	17
1.3 Objetivos da pesquisa	18
1.4 Estrutura da pesquisa	18
2. Referencial Teórico	19
2.1 Funções do objeto	19
2.1.1 Objeto simbólico	24
2.2 Produto semântico.....	26
2.3 Tecnologia assistiva.....	28
2.3.1 Cadeira de Rodas.....	30
2.3.1.1 Classificação da cadeira de rodas.....	31
2.4 Estigma social	33
2.4.1 O produto assistivo relacionado ao estigma.....	36
2.5 Avaliação de percepção.....	38
3. Materiais e métodos.....	41
3.1 Questões Éticas.....	41
3.2 Participantes.....	41
3.3 Objetos de estudo.....	42
3.3.1 Cadeiras de rodas hospitalar.....	42

3.3.2 Cadeiras de rodas monobloco.....	42
3.3.3 Cadeira de rodas conceito.....	43
3.4 Protocolos.....	44
3.5 Coleta de dados.....	45
3.6 Análise estatística.....	46
4. Resultados e discussões.....	48
4.1 Caracterização dos grupos da amostra	48
4.2 Resultados da coleta - Testes de Diferencial Semântico.....	50
4.2.1 Análise por grupos de usuários da cadeira de rodas hospitalar.....	50
4.2.2 Análise por grupos de usuários da cadeira de rodas monobloco.....	56
4.2.3 Análise por grupos de usuários da cadeira de rodas Conceito.....	61
4.2.4 Análise por modelos de cadeiras de rodas dos usuários de cadeira de rodas (UC)	66
4.2.5. Analise por modelos de cadeiras de rodas dos Cuidadores de usuários de cadeiras de rodas (CUI)	72
4.2.6 Análise por modelos de cadeiras de rodas dos usuários indiretos das cadeiras de rodas (UI)	79
Considerações Finais	88
Referencias.....	90

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS,2011) a deficiência é parte da condição humana. Por tanto, as pessoas podem ter uma invalidez temporal o permanente algum momento da vida, para as pessoas que cheguem a terceira idade experimentaram cada vez mais as dificuldades do funcionamento corporal e cognitivo.

Um estudo feito pela Carga mundial de morbididade (INSTITUTO DE MÉTRICA E AVALIAÇÃO EM SAÚDE, 2010) 200 milhões de pessoas experimentam dificuldades funcionais consideráveis –tetraplegia, depressão grave, cegueira, entre outros-. “Em todo o mundo, as pessoas com deficiência apresentam piores perspectivas de saúde, níveis mais baixos de escolaridade, participação econômica menor, e taxas de pobreza mais elevadas em comparação às pessoas sem deficiência. (p. 11)”

A deficiência é complexa, dinâmica e objeto de discrepância. Se tem identificado que diversas barreiras físicas e sociais interferem na cotidianidade de uma pessoa deficiente, algumas barreiras como a participação restringida nas atividades educativas, laborais e sociais são geradas pela falta de serviços de apoio para a deficiência (OMS, 2011).

Através da tecnologia assistiva (TA) a pessoa deficiente pode ser incluída facilmente na sociedade. De acordo com o comitê de ajudas técnicas (2008) a TA é uma 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. Segundo o anterior as TA's são um elemento importante para o deficiente porque lhe permite interagir com a sociedade proporcionando funcionalidade, conforto e entre outras características físicas, não obstante este tipo de objetos tem uma carga simbólica muito forte que pode afetar a integração ao entorno social do deficiente.

Segundo OMS, et al. (2008) a cadeira de rodas é a TA mais utilizada pela população deficiente, o 10% da população tem tido alguma experiência com uma cadeira de rodas. Embora a TA seja um elemento que ajuda o deficiente a melhorar sua mobilidade, é também vista como um elemento de estigma por parte do próprio deficiente e a sociedade.

Alguns estudos têm relatado um problema de abandono das TA's (HERRERA, et al., 2012; RIEMER-REISS e WACKER, 2000; PHILLIPS e ZHAO, 1993; PARETTE e SCHERER, 2004; VERZA, et al. 2006). Segundo Parette e Scherer (2004) todas as pessoas deficientes têm experimentado algum grau de estigma em suas vidas, que é resultado de ter capacidades diferentes às normais

que dão como resultado sentimentos de isolamento e exclusão. Estes autores têm expressado que o estigma pode estar associado ao uso de cadeira de rodas que são utilizadas por pessoas com problemas físicos ou cognitivos. Assim, este sentimento de exclusão por parte da sociedade se relaciona com a mensagem de vulnerabilidade que transmite a cadeira de rodas criando barreiras para o deficiente.

Para Löbach (2001), a função simbólica de um produto é definida pelos aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso. Para o autor, a função simbólica possibilita ao homem a associação da aparência do objeto com suas experiências, os fatores sociais e culturais do seu entorno e ideias. Tendo em conta o anterior, as TAs têm um grande valor simbólico e representam um importante papel social –não só funcional- para o usuário, os não usuários e os cuidadores. Por tanto, os estudos que envolvem a significação das TAs representam uma demanda investigativa cujos resultados podem contribuir expressivamente para o design ergonômico de TAs.

Esta pesquisa evidencia a importância dos valores simbólicos que representam socialmente a cadeira de rodas e como estes valores simbólicos variam segundo o tipo de relação que diferentes usuários tenham com a tecnologia assistiva. Além disso, se destaca a importância de estudar diferentes grupos amostrais que, para este estudo, permitiu compreender os distintos aspectos e características da relação entre os usuários e a cadeira de rodas manual.

1.1 Questão de pesquisa

Buscando compreender a percepção simbólica dos objetos assistivos e com base na revisão realizada em torno deste tema, foi definida a seguinte questão: Diferentes modelos (design) de cadeiras de rodas, influenciam a percepção simbólica das mesmas, considerando-se diferentes grupos de usuários (usuários de cadeira de rodas, cuidadores de usuários de cadeira de rodas e usuários indiretos de cadeiras de rodas)?

1.2 Hipóteses

- H1.** A diferença da percepção simbólica da cadeira de rodas está nos diferentes usuários;
- H2.** A diferença da percepção simbólica da cadeira de rodas está nos diferentes modelos;
- H3.** Não há diferença na percepção simbólica da cadeira de rodas.

1.3 Objetivos da pesquisa

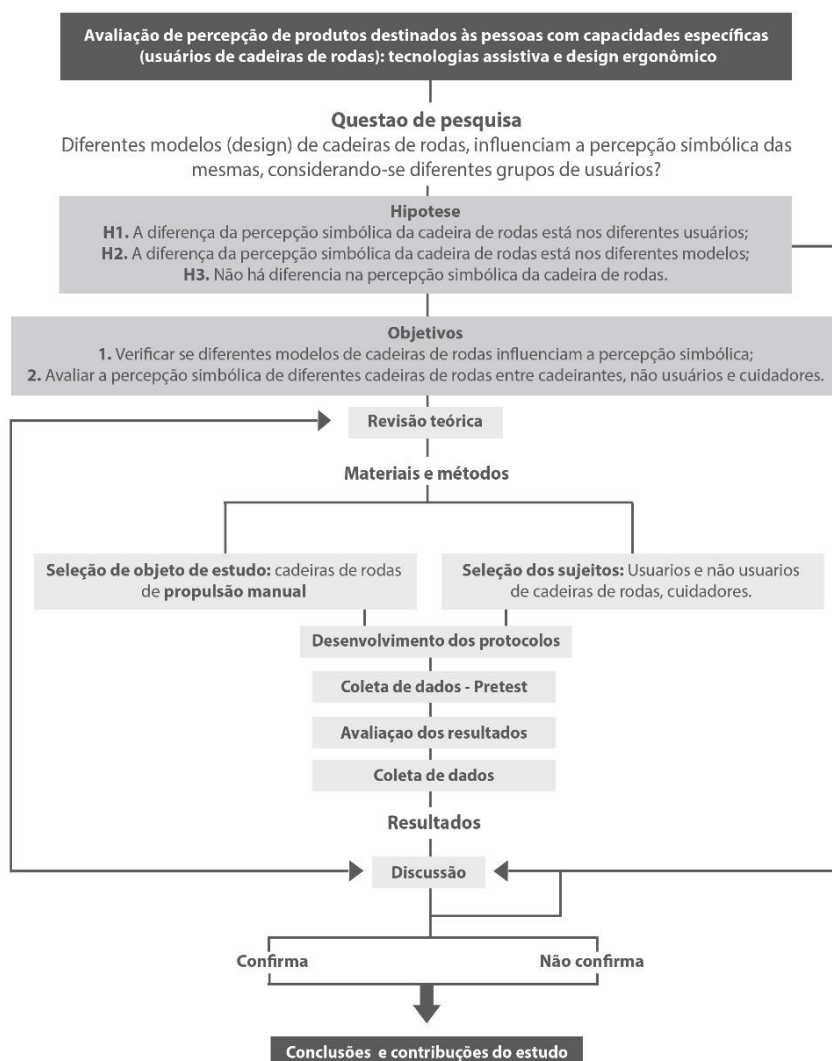
O presente estudo tem por objetivos:

1. Verificar se diferentes modelos de cadeiras de rodas influenciam a percepção simbólica;
2. Avaliar a percepção simbólica de diferentes cadeiras de rodas entre cadeirantes, não usuários e cuidadores.

1.4 Estrutura da pesquisa

Através da revisão da literatura se geraram as hipóteses que poderiam responder à questão de pesquisa e que também deram direção às escolhas dos métodos propostos. Após, se escolheram três tipos de cadeiras de rodas, se fez a construção dos protocolos de identificação e diferencial semântico. Depois de realizada a coleta de dados, foi realizado o análise dos resultados e finalmente as conclusões e as contribuições do estudo (Figura 1).

Figura 1 - Metodologia de pesquisa



2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Funções do objeto

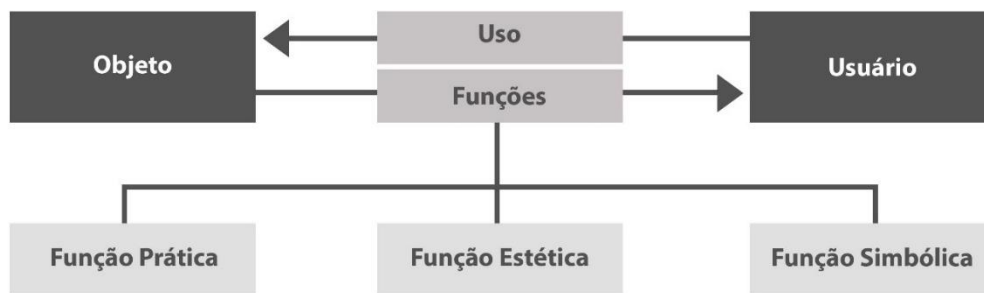
Nossa cultura material está construída por objetos que são desenvolvidos pelo homem para satisfazer suas necessidades. A compreensão dos objetos é mais fácil quando interagimos com eles, este processo de interação faz eles mais perceptíveis e possibilitam a satisfação das necessidades (LOBACH, 2001. p 52).

A relação entre o usuário e o objeto, e a satisfação das necessidades dele, se estabelece através da função do objeto. Segundo Vermaas e Dors (2007) a função de um objeto é “a disposição física de um artefato que contribuem para os fins para os quais o artefato é projetado” (p 147). O conceito de função muitas vezes é utilizado para descrever os aspectos físicos e técnicos do produto (o que ele faz). No entanto, a função de um objeto de uso também implica aspectos não técnicos, como os comunicativos.

Segundo Lanutti (2013) quando se refere aos produtos de uso, é importante destacar que não se trata só da função efetiva do objeto, mas de toda e qualquer necessidade que este possa satisfazer. Crilly (2010) sugere que os objetos não cumprem uma função só e que para classificar as funções é preciso entender os propósitos do objeto, os efeitos que ele tem e o médio de interação. Adicionalmente, Cardoso (2012) afirma que “não existe função, existem funções”, o autor reconhece que existe uma prática incorreta no uso genérico da palavra função, devido a que se gera uma confusão entre o uso efetivo do objeto e seu significado. Para Jordi (1981) “Todo objeto tem mais de uma função e o conjunto dessas funções em um objeto é ordenado segundo a prioridade” (p. 96). O anterior pode-se perceber quando algumas funções são mais perceptíveis que outras durante seu uso, proporcionando diferentes satisfações ao usuário.

Por tudo isso, os objetos cumprem com diversas funções na existência cotidiana do usuário. Tais funções do objeto se manifestam na sua aparência formal (função formal-estética), no seu significado (função simbólico-comunicativa) e no seu uso (função prática). De acordo com Löbach (2001) existem três funções para os produtos de uso e sua hierarquização está determinada pelo que o designer pretenda assignar para cada objeto. Estas três funções satisfazem as necessidades do usuário através do seu processo de utilização, tais funções básicas são: Função Prática, Função Estética e Função Simbólica (Figura 2).

Figura 2 - Funções do objeto (LOBÄCH, 2001 p.55)



A visão estrutural do objeto está relacionada com as funções estética, prática e simbólica que permitem entender o comportamento dos objetos no contexto, desde suas características físicas até seu significado.

A função prática são “todas as relações entre um produto e um usuário que se baseiam nos efeitos diretos orgânico-corporais, o seja, fisiológicos” (LÖBACH, 2001. p 56). Para Löbach (2001) o objetivo fundamental do desenvolvimento de produtos é gerar funções práticas que possam atender as demandas físicas e fundamentais para a sobrevivência e saúde das pessoas.

Para Gomes Filho (2006) as funções práticas estão associadas à adequação do produto com aos requerimentos fisiológicos do usuário em termos de “facilidade de uso, prevenção de cansaço, oferta de conforto, segurança e eficácia na utilização do objeto”. (p. 43). De acordo com o autor, a função prática se relaciona com os conceitos ergonômicos, operacionais e informacionais, assim como na materialização física do produto –tecnologias, materiais, fabricação e sistemas construtivos-.

A função estética corresponde ao vínculo entre um produto e o usuário no nível dos processos sensitivos (LÖBACH, 2001). “A função estética dos produtos é um aspecto psicológico da percepção sensorial durante seu uso” (p.60).

Adicionalmente, Gomes Filho (2006) amplia a definição anterior afirmando que a função estética está relacionada com os aspectos psicológicos da percepção multissensorial dos usuários, tendo como característica principal a usufruição da beleza, do prazer e do bem-estar por parte do usuário. Por outro lado, segundo o autor a função estética depende de vários aspectos socioculturais criados a partir das experiências e vivências dos usuários.

Para Burdek (2006), a função estética se refere às vivências sensoriais dos elementos formais –ritmos, proporções, harmonias, entre outros. Estes aspectos são usualmente chamados de funções formal-estéticas, e podem ser contempladas sem observar seu significado. Gomes (2000) também faz referência aos aspectos formais relacionando-os com os princípios gestálticos da organização visual do objeto (leis da Gestalt).

A função simbólica “é determinada pelos aspectos espirituais, psíquicos e sociais do uso” (LÖBACH, 2001. p 64). Segundo Löbach (2001) um objeto tem função simbólica quando o usuário percebe o objeto e logra vincula-o com as experiências e sensações vivenciadas anteriormente estimulando sua espiritualidade. A função simbólica deriva dos aspectos estéticos do produto, não obstante, esta função possibilita ao homem a associação da aparência do objeto com suas experiências, os fatores sociais e culturais do seu entorno e ideias.

Para Gomes Filho (2006) a função simbólica tem como fundamento a função estética, no entanto, a função simbólica é fortalecida pela base conceitual das dimensões semióticas, ou seja, processos comunicativos. Segundo Burdek (2006), existe uma dificuldade no uso das funções simbólicas porque não existe um vocabulário de significados para produtos, por tanto, os significados simbólicos só podem ser interpretados através do seu âmbito sociocultural.

Baxter (2000) afirma que apesar de que um objeto possa ter uma forma nunca vista ela pode parecer familiar porque simboliza algo que é familiar para a pessoa. Este processo segundo o autor está ligado à percepção do usuário. Por outro lado, Heufler (2004) divide o simbolismo dos objetos em três níveis:

Nível cultural (relevância): corresponde à influência das características culturais, o seja, as conotações culturais das formas, funções, necessidades, marcas, cores, entre outros;

Nível social (status): corresponde à influência dos produtos que simbolizam ou simulam um status ideal a necessidade de ser aceito em um grupo social para obter sensação de segurança. Por exemplo objetos de prestígio;

Nível pessoal (emocional): associa-se às vinculações feitas pelos usuários baseadas nas experiências pessoais. Por exemplo, hábitos, costumes, identificação e personalização de produtos.

Segundo Crilly (2010) a função simbólica depende da compreensão coletiva das pessoas, por exemplo objetos representam status ou alguma crença cultural. Por outro lado, Aurisicchio et al. (2011) expõe que existem três tipos de função simbólica: associação, comunicação e lembrança.

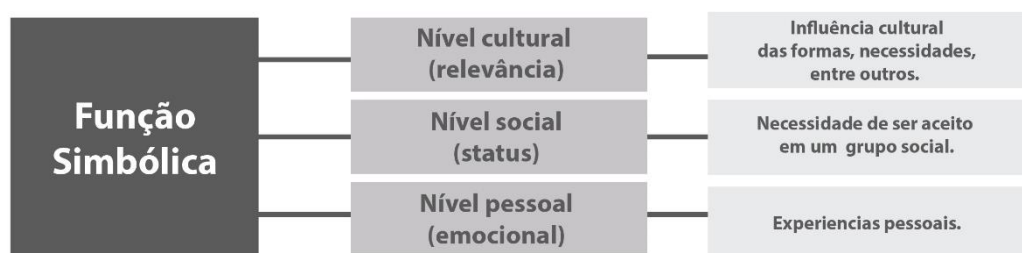
Na associação os usuários podem vincular algumas características do objeto que podem indicar o uso adequado. É denominado como associação semântica, o seja o que um produto diz sobre sua função, o modo de uso e suas qualidades (CRILLY, et al.2004).

A comunicação e identificação está relacionada com a identidade do usuário expressada por meio dos objetos físicos. Existe uma associação simbólica quando ao perceber um objeto este diz sobre seu proprietário. Os processos de comunicação e identificação de um objeto não só constroem uma identidade para o usuário, mas também permitem identificar diferenças e

semelhanças entre as pessoas –afiliações de grupo sociais- (DESMET, et al. 2008; CRILLY, et al. 2004).

Muitas vezes as pessoas não usam o objeto com o propósito de representar um status, nem cumprir alguma necessidade fisiológica. Csikszentmihalyi e Rochberg-Halton (1981) sugerem que as pessoas criam um relacionamento pessoal através de lembranças unidas ao objeto e que, portanto, não tem substituição. A lembrança não está relacionada com aspectos formais ou práticos do objeto e sim com as vivências do usuário (Figura 3).

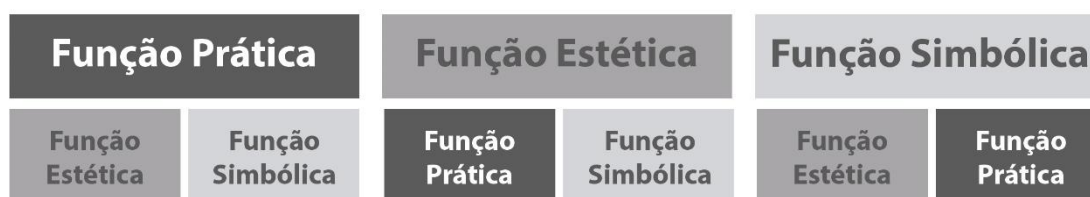
Figura 3 - Níveis da função simbólica de acordo com Csikszentmihalyi e Rochberg-Halton (1981), adicionado aos argumentos de Heufler, (2004).



Partindo das definições apresentadas anteriormente para explicar a classificação das funções de um objeto de uso é importante destacar as relações que existem entre as funções dentro do sistema objeto. Segundo Gomes Filho (2006) a predominância de uma função sobre as outras acontece “quando o designer, prioriza uma determinada função sendo mais importante para a configuração do produto. Claro que isto não impede que a função prioritária deixe de interagir com as outras duas funções básicas” (p. 47).

O Löbach (2001) expõe que “À função estética pode-se juntar a função prática, a função simbólica ou ambas. Sempre, porém, uma das funções terá prevalência sobre as outras” (p. 67). Segundo o autor, quando em um objeto a função prática predomina, se diz do princípio de configuração pratico-funcional ou estética pratico-funcional. No caso de predominar a função estética se refere a um princípio de configuração simbólico-funcional ou estética simbólico-funcional (Figura 4).

Figura 4- Possibilidades de predominância das funções do produto (GOMES FILHO, 2006, p.47).



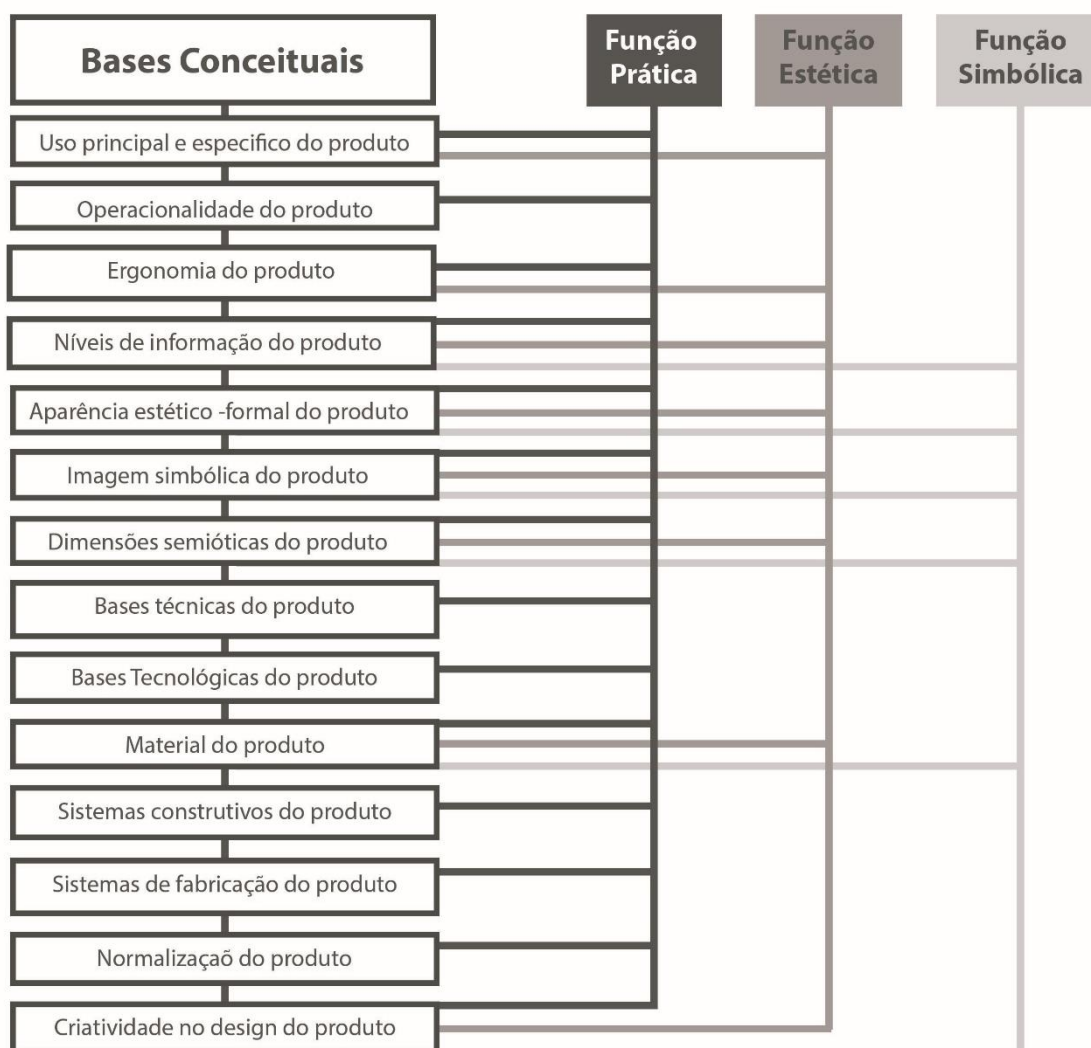
Gomes filho (2006) explica que quando predomina a função pratica o objeto é geralmente básico: apresentam poucos elementos estruturais e o estilo e aparência visual são mais simples. Por outro lado, se predomina a função estético-formal o objeto apresenta um estilo e aparência visual mais sofisticados e elaborados esteticamente em sua configuração formal e atributos cromáticos. Finalmente quando a predominância no objeto é da função simbólica se refletem aspectos como status social, segmento social, religião, muitas vezes ligados aos elementos do estilo. Cabe ressaltar que, o estilo “varia de acordo com o contexto cultural de uma determinada época ou período, em que as tendências podem ser duradouras ou efêmeras” (Gomes Filho, 2006. p. 44).

Gomes Filho (2006) explica as inter-relações entre as funções pratica, estética e simbólica do objeto através de uma classificação definida por bases conceituais. Segundo Lanutti (2013) explica que:

“ As relações da ‘Função Pratica’ com todas as bases conceituais presentes no momento da interface usuário produto, apontando também a inter-relação existente entre a Função Estética e a Função Simbólica, e afastando a ‘Função Simbólica’ dos conceitos físicos e fisiológicos presentes na Interface. No entanto, o autor mesmo lembra que tais inter-relações com relação as bases conceituais propostas podem variar em maior ou menor intensidade” (p. 23).

Adicionalmente, Gomes Filho (2006) afirma que as inter-relações entre as funções variam segundo o grau de importância de cada uma e também dependem do tipo de objeto (Figura 5).

Figura 5 - Inter-relações das funções prática, estética e simbólica (GOMES FILHO, 2006, p.42)



2.1.1 Objeto simbólico

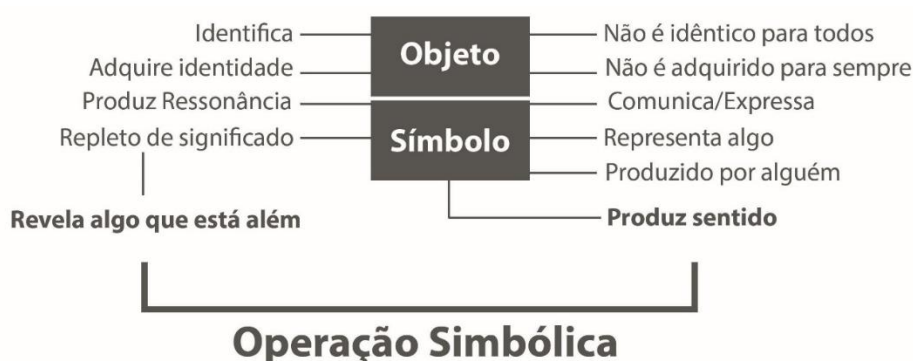
Como observamos anteriormente o objeto também produz funções comunicativas. Segundo Burdek (2006) os aspectos simbólicos do objeto têm sido pouco atendidos porque “o interesse dos designers sempre esteve ao atendimento de funções práticas” (p.323).

Para entender sobre o objeto como símbolo, devemos ter claro seu conceito. O símbolo é definido por Bernardo e Carvalho (2012) como um agente facilitador da compreensão uma vez se relaciona a informação nova com as informações armazenadas anteriormente. Para os autores o símbolo produz emoções vinculadas a seu significado que pode variar de indivíduo para indivíduo, além de ser um dos meios mais efetivos para influenciar a cultura e provocar ação. O símbolo pode ser utilizado para gerar efeitos diferentes de tradição, modernidade, senso de segurança e igualdade (BERNARDO e CARVALHO, 2012).

De acordo com o anterior, os objetos têm uma função de integração social. Lanutti (2013) afirma que “é graças ao ‘símbolo’ que o homem se sente parte do mundo e se relaciona com ele. Contudo, o conceito de relacionar-se aqui diz respeito as relações sociais e também a interação do homem com o objeto” (p. 26).

O objeto pode ser usado de diferentes formas e por esta razão o objeto socializam as relações entre os indivíduos, constituindo-se em símbolos adquirindo identidade e identificando (CARACAS e FIGUEIREDO FILHO, 2012). Para Baudrillard (1995) o objeto simbólico mais que satisfazer necessidades eles fornecem uma prova tangível do valor social, por tanto os objetos não se esgotam naquilo para o que são utilizados e sim, ganham uma significação de prestígio que designam sua categoria e seu ser (Figura 6).

Figura 6- Aspectos relativos à questão objeto / símbolo (CARACAS e FIGUEIREDO FILHO, 2012)



Segundo Lanutti (2013) “o objeto não só se comunica com seus usuários, ele também é capaz de relatar por meio de seus elementos a intenção de quem o projetou e a história do período no qual foi projetado” (p.28). O objeto simbólico se relaciona aos contextos sociais, econômicos, políticos e espirituais, adicionalmente caracterizam uma determinada sociedade numa determinada época, em termos de tradição, classes sociais diferenciadas em prestígio e poder, estágio de desenvolvimento tecnológico, entre outros (GOMES FILHO, 2006). É pouco o que se sabe do significado dos objetos para as pessoas. É importante entender o que acontece entre os usuários e os objetos, isso, permite compreender o que o indivíduo é e no que pode tornar-se (CSIKSEZENTMIHALYI e ROCHBERG-HALTON, 1981).

Kindler Junior, Collet e Dischinger (2008) afirmam que se faz necessária uma pesquisa sobre como os significados geram interações no âmbito pragmático e emocional. Isso é importante devido que uma das formas de estudar a dimensão subjetiva do produto é através do estudo da constituição de significados dos atributos e o tipo de resposta dos usuários.

2.2 Produto semântico

Todo objeto tem valores semânticos que se vinculam estreitamente com as funções prática, estética, simbólica e a ergonomia; através do processo comunicativo entre o usuário e o produto. Esse processo comunicativo se manifesta por meio dos diversos atributos do objeto (acabamentos superficiais, elementos estruturais, cromáticos, valores sensíveis e emocionais) (GOMES FILHO, 2006).

No primeiro lugar a semântica é definida por Gomes Filho (2006) como:

“A ciência dos significados das palavras e estuda a linguagem estabelecendo relações existentes entre o significado e o significante. Estuda a evolução dessas relações, as mudanças de sentido, a sinonímia e a polissemia, assim como a estrutura do vocabulário” (p. 114).

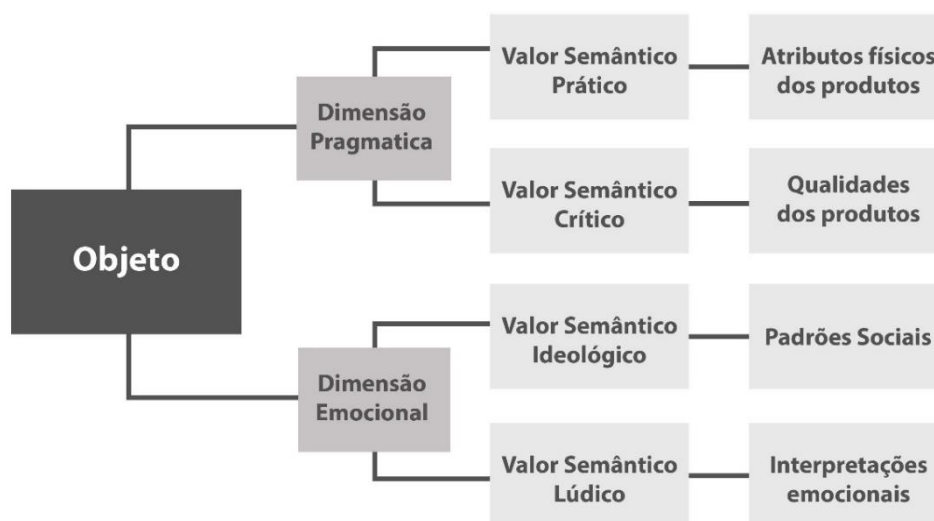
Para o design a semântica é o significado do produto. Esse significado se transforma segundo suas representações e símbolos. Para Gomes Filho (2006) a interpretação simbólica do produto varia para um mesmo valor de uso.

A semântica no produto foi desenvolvida pelo Krippendorff e Butter (1984) e é definida como o estudo das qualidades simbólicas das formas feitas pelo homem, no contexto cognitivo e social da sua utilização. Por tanto, o produto semântico refere-se à relação entre o usuário e o produto; e a importância que os objetos têm em um contexto social (DEMIRBILEK e SENER, 2003).

Para Demirbilek e Sener (2003) as formas, cores e texturas que utilizam os designers são independentes das mensagens que enviam. Isso implica que os designers e ergonomistas devem saber que mensagem transmitir através do produto assim como os símbolos e atributos que formam a linguagem do objeto.

Para Medeiros (2006) a semântica no produto está relacionada à interação significativa o qual se classifica em denotativa e conotativa. A primeira tem relação com os valores intrínsecos do produto; a segunda tem relação com os valores intrínsecos ou sujeito, ou seja, as emocionais. Adicionalmente, o autor destaca que existe outra classificação que abrange os valores semânticos práticos e críticos desde a dimensão pragmática; e os valores semânticos ideológicos e lúdicos desde uma dimensão emocional (Figura 7).

Figura 7- Classificação de dimensão pragmática e emocional. Medeiros (2005)



Adicionalmente Vihma (1995) afirma que a perspectiva semiótica na concepção do produto se centra na visualização de produtos como sinais susceptíveis à percepção do usuário através do que comunica a aparência dele.

O produto semântico estuda o significado que porta o objeto e nos fornece com os conceitos necessários para comunicar esse significado (VAES, 2014). Segundo Vaes (2014) a semântica do produto é o campo em que os designers se empenham para entender as maneiras como as características de um produto possam ser visíveis e comunicar significados adicionais para os usuários e seu contexto. El autor afirma que as características do objeto podem-se relacionar com a aparência, rituais de uso ou estereótipos culturais do produto. A soma de esses significados intencionais ou não intencionais são referidos como as qualidades semânticas do produto.

Tendo em conta que os produtos podem comunicar valores, os espectadores tendem a interpretar e avalia-los em relação ao contexto social, dando como resultado a aceitação ou rejeição do produto. Por meio das expressões do produto semântico podem-se criar percepções positivas e negativas, emoções, valores e associações de utilizadores individuais ou transeuntes que observam (WIKSTRÖM, 1996).

O produto comunica uma mensagem sobre ele mesmo e sobre o usuário que o utiliza. Por meio do design e a função, o produto expressa valores que os usuários interpretam e dão valor em relação a determinado contexto social –em termos de aceitação o rechaço, agrado ou desagrado-. Não obstante, o produto pode através de seu conteúdo semântico mudar a percepção, valores positivos ou negativos que a pessoa tenha do objeto (WIKSTRÖM, 1996).

De modo geral, a semântica do produto nos permite analisar e refletir sobre os significados do objeto e sua participação nos assuntos humanos.

2.3 Tecnologia assistiva

Segundo o Relatório Mundial sobre a deficiência (OMS, 2012) gerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) existem mais de um bilhão de pessoas que possuem algum tipo de deficiência gerada por acidentes de trânsito e de trabalho, envelhecimento da população mundial, enfermidades crônicas (diabetes, câncer), entre outros. A OMS afirma que 200 milhões de pessoas experimentam dificuldades funcionais severas, e esta população está aumentando.

Comumente, as pessoas com deficiência melhoram seu desempenho em diversas atividades diárias por meio da TA. A TA tem como objetivo favorecer a equidade de direitos de pessoas com deficiência, potencializando o rendimento funcional do indivíduo e reduzindo as limitações impostas pelo contexto (HOGETOP e SANTAROSA, 2002). A OMS (2012) afirma que “as TAs, quando estão adequadas ao usuário e seu ambiente, são ferramentas poderosas para aumentar a independência e melhorar a participação”. (OMS, 2012. p 105)

O termo TA (em inglês *Assistive Technology*), utilizado pela primeira vez em 1988, faz referência aos recursos e serviços que ampliam as habilidades funcionais de pessoas com deficiências e promove a inclusão e uma vida independente (BERSCH e TONOLLI, 2006). Manzini (2005) afirma que os recursos de TA são muito próximos ao dia a dia das pessoas. Isto pode ser exemplificado nos objetos de ajuda que usam os idosos ao caminhar, e se sentir mais confortável e seguro.

A ADA - American with Disabilities apresentam a TA como:

“Recursos são todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob-medida utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Serviços são definidos como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos acima definidos”. (ADA - American with Disabilities ACT 1994.)

Segundo o Consórcio Europeu EUSTAT (1999b) considera que a TA tem como objetivo principal ajudar a superar as limitações funcionais das pessoas no seu contexto social. Adicionalmente, afirma que é de extrema importância identificar os aspectos relacionados com os fatores humanos e socioeconômicos e não somente os aspectos tecnológicos.

“Um modelo de formação e treino em tecnologias de apoio deve ser baseado num modelo de desenvolvimento humano que tenha em consideração os problemas que as pessoas com deficiência apresentam quando tentam adaptar-se a um ambiente adverso”. (EUSTAT, 1999b)

Galvão Filho (2009) explica o anterior como a concepção de uma visão da deficiência mais inclusivo, a qual analisa as “desvantagens ou limitações encontradas pelo indivíduo, em sua funcionalidade e possibilidades de participação, como resultados não só de suas deficiências individuais, mas também de deficiências e barreiras do seu meio, interpostas pelo ambiente e por realidades e condições socioeconômicas”. Por tanto é necessário estudar não só os aspetos práticos da TA, se não também, considerar soluções que reduzam as limitações do ambiente físico e limitações sociais dos indivíduos.

No Brasil, a tecnologia assistiva refere-se a uma área de conhecimento interdisciplinar que abarca produtos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que “promovem 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” (BRASIL - SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII).

As TAs deve ser ajustada individualmente às pessoas e ao meio para permitir superar os obstáculos do ambiente e a participação na sociedade. Existe uma Classificação de Ajudas Técnicas da *ISO 9999 / EN 29999 (2007)*, que agrupa os dispositivos de apoio em 10 classes baseadas no objetivo principal (mobilidade, cuidados pessoais, atividades domésticas, entre outros).

- Auxiliares de tratamento e treino
- Próteses e órteses
- Ajudas para cuidados pessoais e de higiene
- Ajudas para a mobilidade
- Ajudas para cuidados domésticos
- Mobiliário e adaptações para habitação e outros locais
- Ajudas para comunicação, informação e sinalização
- Ajudas para manuseamento de produtos e mercadorias
- Ajudas e equipamentos para melhorar o ambiente, ferramentas e máquinas
- Ajudas para recreação

A Classificação de Ajudas Técnicas da *ISO 9999 / EN 29999 (2007)* é amplamente usada por vários países, pelo seu conhecimento imperativo para qualquer pessoa interessada na área.

2.3.1 Cadeira de Rodas

A cadeira de rodas é a TA de uso mais frequente para melhorar a mobilidade pessoal –condição primordial para aproveitar dos direitos humanos e uma vida digna. Em torno do 10% da população com incapacidades de movimentação precisam uma cadeira de rodas para locomover-se. Para as pessoas com deficiência, uma cadeira de rodas adequada pode estabelecer o primeiro passo para a inclusão e participação na sociedade (WHO, et al. 2008).

Segundo WHO, et al. (2008) a cadeira de rodas é “um dispositivo que proporciona apoio para sentar-se e mobilidade sobre rodas para uma pessoa que tem dificuldade para caminhar ou locomover-se.” (p. 12)

Não existe nenhum modelo de cadeira de rodas que satisfaça as necessidades de todos os usuários. E por isso que a cadeira de rodas varia segundo as características do usuário. A WHO, et al. (2008) indica três tipos de cadeira de rodas:

- Cadeiras de rodas destinadas a usos temporais: Não oferecem apoio postural, nem alívio da pressão.
- Cadeiras de rodas destinadas a usos permanentes
- Cadeiras de rodas para usuários que precisam de ajuda no apoio postural especial.

A cadeira de rodas tem passado por poucas alterações desde sua concepção –estrutura feita de aço- em 1933 por HC Jennings (Figura 8). Apesar de ser pensada para ser transportável, a estrutura era muito pesada. Atualmente, as cadeiras de rodas são elaboradas com metais e compostos químicos que tem como objetivo a eficácia nas atividades do usuário e a portabilidade. Estes desenvolvimentos no design da cadeira de rodas manifestam o interesse em brindar produtos assistivos eficazes, práticos, confortáveis e acessíveis (COSTA, 2012; MEDOLA, 2010).

Figura 8 - Cadeira de rodas dobrável com estrutura em aço (1933).



Fonte: Sawtzky (2002)

Os avanços no design da cadeira de rodas têm demonstrado uma preocupação em “oferecer maior qualidade nos produtos, buscando ergonomia, eficiência, praticidade, conforto, durabilidade e acessibilidade” (MEDOLA, 2010). Não obstante, aspectos estéticos e simbólicos têm sido pouco explorados.

2.3.1.1 Classificação da cadeira de rodas

Segundo Barroso Neto (1982) os produtos são classificados em produtos de baixa, média e alta complexidade tecnológica. Baseando-se nessa classificação Bertoncello e Gomes (2002) denominam as cadeiras de rodas eletrônicas como as de alta complexidade tecnológica, as eletromecânicas como média complexidade tecnologia e as mecanomanuais como as de baixa complexidade tecnológica (Figura 9).

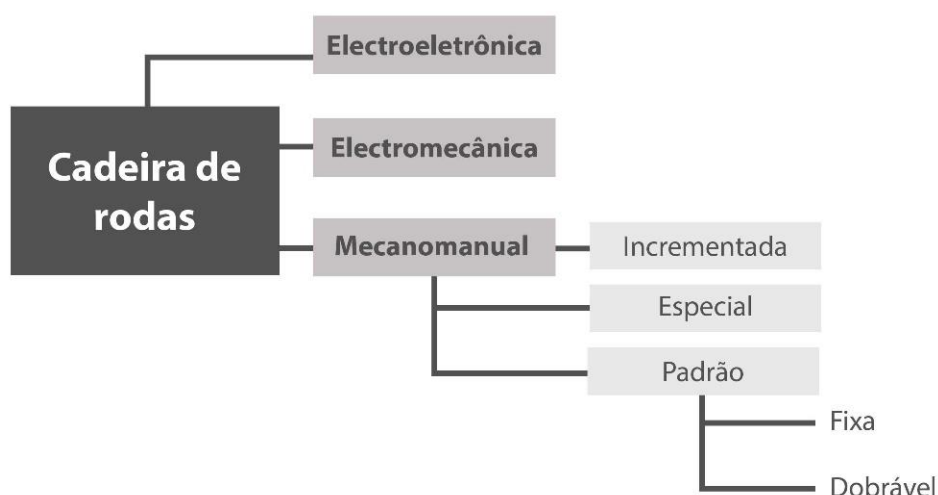
Posteriormente os autores subdividem cada grupo de cadeiras de rodas segundo suas características funcionais. As cadeiras de rodas de alta complexidade tecnológica possuem dispositivos eletrônicos com alguns princípios computacionais, um exemplo disso são as cadeiras de rodas conduzidas pela voz do usuário e utilizadas por pessoas com perdas funcionais e motoras graves.

As cadeiras de rodas eletromecânicas são comumente conhecidas como motorizadas e geralmente são conduzidas pelas mãos, oferecendo autonomia ao usuário na locomoção em lugares externos.

Finalmente, as cadeiras de rodas mecanomanuais são conduzidas pelo trabalho muscular do usuário ou seu cuidador. Bertoncello e Gomes (2002) as classificam em três subgrupos: incrementadas, especiais e padrão. A cadeira de rodas incrementada se caracteriza pelo conforto, leveza e praticidade na desmontagem e transferência; as especiais são desenvolvidas para tarefas específicas e com uma tecnologia e materiais diferentes como alumínio aeronáutico, dentro de este grupo se encontram as cadeiras de rodas esportivas; as cadeiras de rodas padrão se subdividem em fixa e dobrável.

Cabe ressaltar que cada tipo se pode apresentar em diferentes modelos que variam segundo as características que queria implementar cada fabricante.

Figura 9 - Classificação da cadeira de rodas (Bertoncello e Gomes, 2002)



Além disso, existe uma classificação de auxiliares de locomoção dispensada pelo SUS, que categoriza as cadeiras de rodas em: Tipo Padrão, Tetraplégico, Monobloco, Acima de 90kg, motorizada, e para banho (Ministério da Saúde, 2013).

A cadeira de rodas tipo padrão, se caracteriza por ter uma modalidade de atendimento ambulatorial e sem complexidade. São confeccionadas em tubos de alumínio; dobrável; braços removíveis e encosto de nylon; almofada em espuma de alta densidade com no mínimo 3 cm (três) de espessura; grandes rodas traseiras com aros de propulsão; pneus maciços ou infláveis com freio bilateral.

A cadeira de rodas para tetraplégico é confeccionada em tubos de alumínio; dobrável; braços removíveis; regulagem de manopla; cinto de segurança; assento com tecido de nylon; almofada em espuma de alta densidade com no mínimo 3 cm (três) de espessura; grandes rodas traseiras com aros Ede propulsão; pneus maciços ou infláveis com freio bilateral; suporte de panturrilhas; *quick relase* (blocagem) obrigatório nas rodas traseiras.

A cadeira de rodas monobloco é confeccionada sob medida, em tubos de alumínio dobrável em L ou fixa; braços removíveis ou escamoteáveis; eixo de remoção rápida nas quatro rodas; encosto e assento de espuma de alta densidade de no mínimo 5 cm (cinco) de espessura forrada com tecido de nylon; pneus maciços ou infláveis com freio bilateral; pés ergonômicos rebatíveis ou fixo; *quick relase* obrigatório nas rodas traseiras.

A cadeira de rodas acima de 90kg é confeccionada em tubos de alumínio dobrável em X ou monobloco; braços removíveis ou escamoteáveis; eixo de remoção rápida nas quatro rodas; encosto e assento de espuma de alta densidade de no mínimo 5 cm (cinco) de espessura forrada com tecido de nylon; pneus maciços ou infláveis com rolamentos blindados nos eixos; freio

bilateral; rodas traseiras de 24" com sobre aro de propulsão; pés ergonômicos rebatíveis ou fixos.

A cadeira de rodas motorizada é elaborada sob medida, tem chassi em duralumínio tubular sem solda; dobrável em X com articulações, conexões injetadas em alumínio e contêiner de baterias. As rodas têm aros de nylon com eixos com rolamento blindado, motorização com dois motores elétricos de corrente contínua e ímã permanente de 200w cada, com sistema de transmissão engrenada.

Finalmente, a cadeira de rodas para banho com assento sanitário, apoio de cabeça ajustável e encosto reclinável.

Cabe ressaltar que dentro de esta classificação existem adaptações que vão de acordo com as necessidades de cada indivíduo e seu grau/especificidade de deficiência.

2.4 Estigma social

Segundo Goffman (1986) descreve o estigma como um atributo desacreditador dentro de uma interação social particular. O indivíduo que é estigmatizado fica reduzido por outros participantes, de uma pessoa completa e normal, a uma questionada e de pouco valor social (GOFFMAN, 1986).

Para Vaes (2014) o estigma é “como as pessoas se percebem uns aos outros”. O autor afirma que o estigma é também uma etiqueta que classifica a uma pessoa como diferente, condição que pode ser vinculado a raça, idade, gênero, produtos, entre outros.

O estigma é um assinalamento, uma marca que se leva a vida toda “para significar que o indivíduo é distinto e por tanto inferior” (PARKER, 2002). Goffman (1963) descreve três tipos de atribuições que podem conduzir ao estigma:

- Identidades triviais: raça, sexo, religião, nacionalidade, ente outros;
- Defeitos de caráter individual: doenças mentais, adições, etc.;
- Abominações do corpo: deficiências físicas e deformidades.

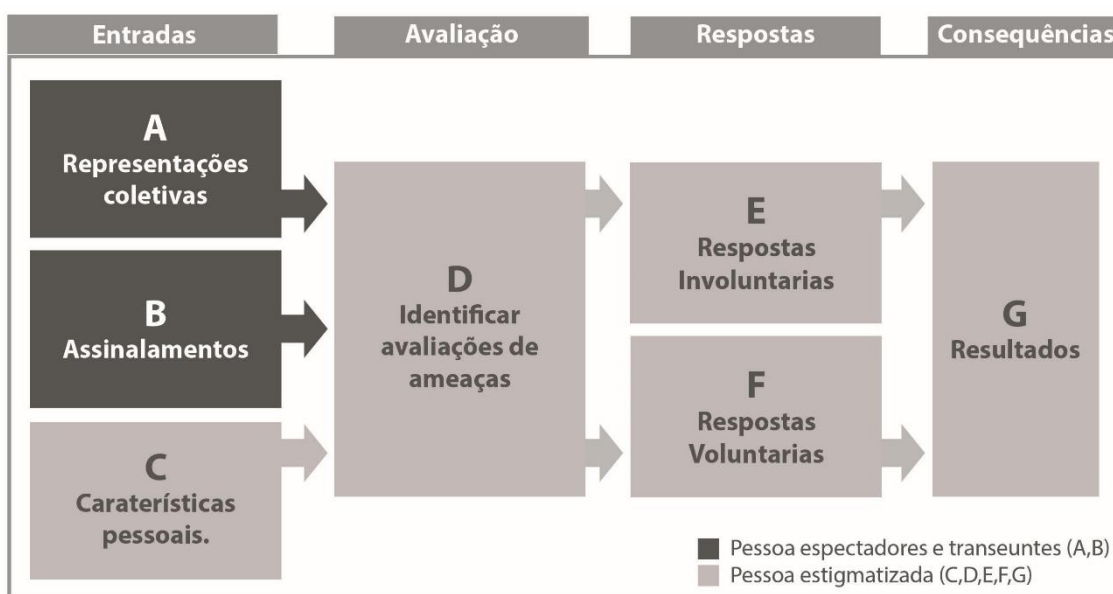
Goffman (1963) sustenta que o estigma não atinge somente à pessoa assinalada, pode estender-se aos que têm algum tipo de relação com a pessoa, por exemplo membros da família, amigos, entre outros.

Major e O'brien (2005) propõe um modelo que explica as diferentes variáveis entre as pessoas, grupos e situações que respondem ao estigma. “Este modelo supõe que a posse de uma identidade social que tem sido desvalorizada por consenso (estigma) aumenta a exposição do indivíduo a situações potencialmente estressantes.” (VAES, 2014. p 32)

O modelo de Major e O’Brien (2005) (Figura 10) descreve diferentes fases e elementos do estigma social e seu impacto no indivíduo, desde as variáveis de entrada e os possíveis resultados que têm sobre as pessoas. As representações coletivas (A), os sinais situacionais (B) e as características pessoais (C) afetam as pessoas no seu bem-estar. A ameaça de identidade (D) acontece quando o indivíduo avalia as exigências imposta por um “estressor” que gera o estigma e é potencialmente prejudicial para identidade social da pessoa. As respostas a estas ameaças podem ser involuntárias (E) ou voluntárias (F). E finalmente os possíveis resultados que estas respostas podem gerar (G). (VAES, 2014)

O modelo proposto por Major e O’Brien (2005) explica que o processo de estigma está formado por dois atores: quem ocasiona o estigma e a pessoa que recebe o estigma (estigmatizado). Segundo Vaes (2014) este modelo tem como objetivo entender a experiência da pessoa estigmatizada, como o enfrenta, como é seu funcionamento cognitivo e as interações com as pessoas não estigmatizadas.

Figura 10 - Fases do estigma social. Major e O’Brien (2005), adaptado por Vaes (2014)



Representações coletivas

Segundo Major e O’Brien (2005), as representações coletivas estão baseadas nas experiências anteriores e na cultura dominante do indivíduo. Todos os membros de uma cultura –também estigmatizados- conhecem e seguem os estereótipos culturais, mesmo que não concordem.

Vaes (2014) descreve as representações coletivas como os conhecimentos compartilhados de uma cultura e suas crenças. Para o autor “estas representações coletivas podem aplicar-se a

símbolos ou produtos que têm um significado comum para os membros de um grupo social ou cultural” (p. 34)

Assinalamentos

Correspondem a aquelas situações nas quais as pessoas estão em risco de ser negativamente estereotipadas e discriminadas pela sua identidade social. Habitualmente estes sinais –condutais ou atitudinais- são construídos pelos espectadores e transeuntes (VAES, 2014).

Caraterísticas pessoais.

Os aspectos pessoais do indivíduo estigmatizado influenciam a percepção de como eles são percebidos. Segundo Vaes (2014) existem determinados fatores pessoais que influenciam no estigma desde a perspectiva do indivíduo estigmatizado. Os fatores podem ser resumidos com a seguinte afirmação: a pessoa estigmatizada pensa mais na percepção que tem a sociedade sobre ele e os objetos que usa.

Identificar avaliações de ameaças

Se refere quando a pessoa estigmatizada avalia e considera as percepções e assinalamentos da sociedade como uma ameaça a sua identidade social e sua autoestima. O anterior pode ser percebido pelo indivíduo através de sinais afetivos do seu entorno (MAJOR e O'BRIEN, 2004). Vaes (2014) afirma que a avaliação é feita através da interação das variáveis de entrada (representações coletivas (A), os sinais situacionais (B) e as características pessoais (C)). Segundo Smith (1991) as reações de uma pessoa estigmatizada são geralmente automáticas e não verbais.

Respostas

A pessoa estigmatizada pode responder de duas maneiras: voluntárias e involuntárias. Uma das respostas têm a ver com o processo de estigmatização relacionadas com a baixa autoestima e interação social reduzida. Este tipo de respostas se podem ver também manifestadas de maneira fisiológica como a pressão arterial alta (VAES, 2014).

Habitualmente as pessoas utilizam o termo estigma para referir-se a estereótipos ou prejuízos (VAES, 2014). As pessoas estereotipam outras assim como os objetos podem estereotipar pessoas, por tanto, pode-se relacionar o estigma com símbolos negativos através dos produtos. Segundo Vaes (2014) para Goffman os símbolos de estigma são contrários aos símbolos de status. O autor traduz isto como "os produtos de estigma são contrários aos produtos de prestígio".

2.4.1 O produto assistivo relacionado ao estigma.

O produto relacionado com o estigma considera os conflitos referentes entre usuários, objetos, transeuntes e fatores sócias/culturais. Os objetos desempenham um papel importante na construção de identidade, esta, pode ser construída através dos símbolos que possuem alguns objetos. Porém alguns produtos representem simbolicamente status, outros podem representar estigma (BISPO e BRANCO, 2008).

Bispo e Branco (2008) afirmam que no caso das pessoas com deficiência os atributos que geram o estigma são gerados pelo uso do objeto que estereotipa ao usuário. Por exemplo a cadeira de rodas é um símbolo que gera um conjunto de ideias preconceituosas sobre o papel social do deficiente.

Um exemplo são os produtos de proteção medica (VAES, et al. 2012). Este tipo de objetos e demais objetos hospitalários tem uma história de rechaço, ao estar filiados a significados indesejáveis.

Luborsky (1993) afirma que muitos usuários e seus familiares expressam descontentamento aos dispositivos e ao significado cultural que tem de ser um usuário de uma TA. Alguns, reclamam sobre as características de funcionamento e design estético, não obstante, também existem reclamos sobre as implicações culturais e sociais que tem a pessoa, o que leva muitas vezes ao abandono da TA (PARETTE e SCHERER, 2004; LUBORSKY, 1993; COSTA et.al, 2010).

A cadeira de rodas é a TA mais utilizada. A maioria de pessoas com algum tipo de deficiência tem utilizado alguma. No entanto, a significação deste produto assistivo é negativo, seja pela sua estética ou a diminuição física que representa no seu uso (COSTA, 2012). Devemos ter em conta que a cadeira de rodas é uma extensão do corpo para seu usuário. Para Medola (2010) a cadeira de rodas é:

“Um objeto eventualmente necessário, o seu utilizador sente-a como uma extensão do próprio corpo e uma forma de diálogo com a sociedade: uma sociedade tão crítica aos objetos e tão dependente deles, com uma forma individualizada de os julgar, analisar e catalogar. Esta ponte comunicacional que o utilizador estabelece com as outras pessoas pelo uso da cadeira de rodas entende-se muito para além da sua funcionalidade, como objeto integrador ou de exclusão [...] mas tem um significado que pode ir muito para além da sua funcionalidade como mero objeto e que está muito dependente, entre outros fatores do sistema social, dos aspectos culturais em que for observada”.

Desde o ponto de vista do usuário, sua relação com a cadeira de rodas produz sentimentos e comportamentos. Visando compreender as representações sociais da cadeira de rodas, Costa et al. (2010) geraram um estudo através de entrevistas com pessoas que sofreram uma lesão da medula espinal. Alguns dos sujeitos manifestavam sentimentos de vergonha e outras sensações de integralidade corporal com a cadeira de rodas:

Olha, sinceramente, eu acho que não só a gente não está preparada, como o povo também não está para receber. O olhar é diferente, sabe! Ou trata a gente como uma coitada, ou ignora! (p.5)

Tem vezes que a pessoa nem se dirige a você quando tem que perguntar alguma coisa, não pergunta pra pessoa da cadeira de rodas, pergunta pra quem está junto com ela. Então, isso tem muito que o pessoal aprender que uma pessoa que está na cadeira, nem sempre tem algum problema, vamos supor, assim, de cabeça, vamos dizer assim, mental, e, sim, só porque está paraplégica (p. 6-7)

[...] quando eu sento no sofá, é onde que eu sinto a falta das minhas pernas e na cadeira eu não sinto.[...] Então, eu gosto da cadeira, é uma parte do meu corpo, entendeu? (p. 7)

Segundo Vaes (2014), quando um usuário recebe uma cadeira de rodas esteticamente diferente (cores fortes, estampas, entre outros) pode relacioná-la com um evento positivo, isto pode gerar outros significados que podem ser transmitidos à sociedade.

Brookes (1998) explica que a TA se transformam em sinais que enviam mensagens que são percebidas pelos transeuntes como uma característica pouco comum numa pessoa e que deve comportar-se diferente em torno dela. Vaes (2014) gera um modelo (Figura 11) que explica a participação do 'transeunte e a cultura' –conhecido também como representações coletivas– e como entra o produto dentro de esse processo do estigma.

Figura 11 - Modelo de estigma composto por quatro elementos contextuais: o usuário, o produto, transeuntes e cultura (VAES, 2014)



Desmet (2000) desenvolveu uma pesquisa que apresenta um enfoque de design baseada na emoção. O autor destaca que a cadeira de rodas não é um objeto agradável e por esse motivo é importante o desenvolvimento de pesquisa que permitam auxiliar aos designers no desenvolvimento de produtos de TA. O estudo consistiu em avaliar seis cadeiras de rodas infantis através de um instrumento de medição na verbal PREMIO. Os cuidadores e usuários de cadeira de rodas analisaram as cadeiras de rodas e deram pautas para gerar uma nova proposta. Os resultados da pesquisa foram interessantes, pode-se observar que existiram diferenças entre as perspectivas dos usuários das cadeiras de rodas e seus cuidadores.

Este tipo de estudos, podem explicar as diversas perspectivas que existem com este tipo de TA's e expor a necessidade de desenvolvimento de produtos mais inclusivos esteticamente e simbolicamente.

2.5 Avaliação de percepção

As avaliações subjetivas medem as percepções ou sentimentos dos usuários. Geralmente as avaliações subjetivas podem ser realizadas através de escalas de percepção que permitem aos usuários transmitir seus pensamentos relacionados a um produto ou contexto.

As escalas de percepção podem ser consideradas como uma técnica que combina “uma ou mais mensurações com o objetivo de estabelecer um único escore para cada indivíduo” (p. 49). Geralmente estas escalas estão representadas de forma gráfica “na qual o sujeito realiza a sua avaliação assinalando um ponto numa linha horizontal (a qual deverá ter uma dimensão predeterminada), que tem por extremos a dualidade de um mesmo conceito” (LANUTTI, 2013).

Tullis e Albert (2008) declaram que uma das maneiras mais eficientes de coletar dados subjetivos é por meio de escalas de classificação, entre as quais se encontram a Escala de Diferencial Semântico e a Escala de Likert. Segundo Lanutti (2013) o uso de escalas de percepção tais como o Diferencial semântico, tem-se difundido no que corresponde ao estudo da percepção de valores simbólicos relacionados a produtos.

A Escala de Diferencial Semântico (DS) é o instrumento de medição mais comumente utilizado para obter os valores emocionais dos objetos. Apresenta para o usuário pares de adjetivos opostos, cada um em um extremo, com uma escala de 5 ou 7 pontos (OSGOOD et al., 1957) (Figura 12). Cada par de adjetivos –bipolares- conta com uma escala como por exemplo 3, 2, 1, 0, -1, -2, -3, com o objetivo de que o sujeito assinale o grau afetivo que tem com o objeto ou imagem que está observando.

Figura 12 - Escala Diferencial Semântico. Fonte: Autor



Um dos grandes desafios para o uso adequado deste tipo de técnicas de medição é a seleção dos adjetivos. De acordo com Tullis e albert (2008) o uso do dicionário é importante para encontrar o antônimo para determinado adjetivo, desta maneira, pode selecionar o correto segundo os objetivos do estudo do objeto.

Mondragon et al. (2005) desenvolveram um estudo onde analisava diferentes design de maquinas usando o DS como ferramenta de avaliação. Para a seleção dos adjetivos, os autores fizeram uma revisão através de catálogos, sites e revistas especializadas que gerou mais de 100 palavras relacionadas com o objeto de estudo. Depois de uma análise de dados, se determinaram diferencias de percepção dos diferentes grupos de sujeitos.

Lanutti (2013) analisou a percepção da função simbólica de diferentes espremedores de cítricos e sua influência no esforço biomecânico. Apresentou –se para os sujeitos um protocolo DS antes e após do uso dos espremedores e eles avaliaram segundo sua experiência. Segundo a autora, o teste de DS foi um método capaz de revelar a personalidade do produto, a percepção dos sujeitos e os fatores socioculturais.

A pesquisa desenvolvida por Petiot e Yannou (2003) buscava determinar as diferencias perceptivas entre diferentes taças de vidro através da percepção visual e o uso do objeto. Através do DS 11 pessoas avaliaram 15 modelos de taças, os resultados do estudo determinaram os atributos semânticos os quais permitiram desenvolver outro design de taça.

Segundo Mondragon (2005) porem existam estudos (ALCANTARA, et al., 2005; CHUAN, et al., 2001; HSU, et al., 2000) que demonstrem a eficiência do DS em áreas tais como design de produto, ergonomia e arquitetura, tem sido pouco utilizado para produtos comerciais.

No âmbito dos produtos assistivos o DS tem sido utilizado para analisar a percepção dos não usuários e usuários com respeito à cadeira de rodas. Lanutti et al. (2015) pesquisou a influência do gênero na percepção simbólica dos usuários de cadeira de rodas. A mostra foi composta por 10 usuários de cadeira de rodas (5 homens e 5 mulheres), posteriormente se lhes pediu avaliar sua própria cadeira de rodas através de um DS com uma escala de 7 pontos. O DS foi construído por doce especialistas de um instituto de reabilitação, os quais determinaram 21 pares de adjetivos opostos divididos em função estética, pratica e simbólica.

Vasquez et al. (2015) desenvolveram um estudo que analisava cinco modelos de cadeira de rodas com o objetivo de compreender as percepções estéticas, simbólicas e funcionais. Foi

aplicado um protocolo de DS a 15 indivíduos não usuários de cadeira de rodas após de assistir um vídeo que representava a locomoção em cadeira de rodas desde a perspectiva do cadeirante. Os resultados determinaram que as maiores diferenças estão relacionadas aos aspectos estéticos e simbólicos o que sugere que a cadeira de rodas não é somente vista desde o prático.

Estes tipos de estudos são importantes para o desenvolvimento de TA's mais inclusivas, além disso demostram que o DS é uma ferramenta efetiva para este tipo de pesquisas.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Os procedimentos metodológicos desta pesquisa estão fundamentados no raciocínio indutivo, e se caracteriza por ser um estudo transversal. Assim, foi proposta uma abordagem baseada na análise de imagens de três diferentes tipos de cadeiras de rodas manuais; e na avaliação de percepção visual analógica (LANUTTI, 2013; CAMPOS, 2014).

3.1 Questões Éticas

Por se tratar da participação de seres humanos, o presente estudo foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da com número CAAE 60305716.6.0000.5663 e atende à Resolução 196/96-CNS-MS e à “Norma ERG BR 1002”, do “Código de Deontologia do Ergonomista Certificado” (ABERGO, 2003). É importante destacar ainda que o presente estudo faz parte da “Rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva: ações integradas entre Engenharia Mecânica e Design”, aprovado pela CAPES (Edital nº 59/2014 – PGPTA / Processo 88887.091037/2014-01) (ANEXO 1)

3.2 Participantes

Para explicar o processo do estigma é importante a análise a partir da perspectiva da sociedade e da pessoa estigmatizada (MAJOR, 2007; VAES, 2014). Por tanto, neste estudo participaram um total de 90 sujeitos (acima de 18 anos de idade), igualmente divididos em três grupos: 30 Usuários de cadeira de rodas com idade média de 36,5 anos (DP 11,22), 30 Cuidadores de usuários de cadeira de rodas com idade média de 42,33 anos (DP 13,77) e 30 Usuários indiretos da cadeira de rodas com idade média de 30,65 anos (DP 6,57). Observa-se que outros estudos que realizaram avaliações de percepção através de diferencial semântico se basearam em amostras próximas a este valor: Lanutti (2013) [n=32]; Vasquez et al. (2015) [n=15]; Hsu et al. (2000) [n=34]; Dias et al. (2014) [n=30]. Em estudos com usuários de tecnologia assistiva têm um número menor de sujeitos: Lanutti et al. (2015) [n=10]; Shinohara e Wobbrock (2011) [n=20]; Desmet e Dijkhuis (2003) [n=8].

A caracterização dos sujeitos esta apresentada no item 4.1 Caracterização dos grupos da amostra.

3.3 Objetos de estudo

Tendo em conta que o objetivo desta pesquisa foi identificar as diferentes percepções entre os modelos de cadeira de rodas com diferentes características entre os diferentes usuários, foram selecionadas 3 modelos de cadeira de rodas. A seleção dos diferentes modelos deu-se considerando que as cadeiras de rodas fossem de propulsão manual, devido este tipo de cadeira de rodas são as mais comuns e recomendadas pelos fisioterapeutas porque obriga a os usuários a movimentar os membros superiores com maior intensidade, o que é fundamental para sua saúde. Finalmente, também se consideram as diferenças formais entre cada um dos modelos de cadeiras de rodas, com o objetivo de analisar as percepções de cada um dos participantes com respeito a cada modelo.

3.3.1 Cadeiras de rodas manual hospitalar.

Cadeira padrão de propulsão mecanomanual marca Ortometal Modelo ORT132 (Figura 13). O site do fornecedor disponibiliza a seguinte informação: Este modelo se caracteriza por ter uma estrutura em aço de carbono dobrável, rodas de borracha maciça, assento e encosto feito em nylon simples, apoios dos pés tubulares e retrateis; e os apoios dos braços fixos. Embora, esta cadeira seja projetada para ser usada em ambientes internos, como hospitais, alguns usuários usam a cadeira em ambientes exteriores.

Figura 13 - Cadeira de rodas manual hospitalar marca Ortometal Modelo ORT132.



Fonte: <http://www.amparohospitalar.com.br/wp-content/uploads/2014/08/cr-800x861.jpg>

3.3.2 Cadeiras de rodas manual monobloco (quadro rígido)

Cadeiras de rodas monobloco tubular em alumínio aeronáutico, com estrutura dinâmica que possibilita a independência do usuário (Figura 14). O quadro é leve e possibilita ao usuário uma tocada ágil e estável. Encosto dobrável em L, com ajuste no ângulo de inclinação; freios e

protetor de roupa bilaterais; rodas traseiras de alumínio removíveis; pedal e plataforma com ajuste de altura. Para uso em ambientes interiores e exteriores.

Figura 14 - Cadeira de rodas manual monobloco marca DINÂMICA ELITE.



Fonte: <https://cdn.awsli.com.br/600x450/30/30151/produto/1028404/330b66cdab.jpg>

3.3.3 Cadeira de rodas manual Conceito

É uma cadeira de rodas conceito desenvolvida pelo estudante de design da universidade de Monash, Jack Martinich (Figura 15). Sua estrutura lhe permite dobra-se dentro do diâmetro das suas rodas. Mobi funciona como uma cadeira de rodas manual standard, o usuário segue utilizando seus braços para tocar a cadeira e se locomover. Na base das rodas tem um mecanismo elétrico alimentado por bateria que ajuda a mover as rodas; tem só duas rodas que com mecanismo de giroscópio como no *segway* resolve o problema de balance. O assento e o respaldo estão projetados para ser em espuma de poliuretano acolchoado.

Figura 15 - Cadeira de rodas manual conceito Mobi Electric Folding Wheelchair.



Fonte: <http://www.universaldesignstyle.com/>

3.4 Protocolos

Utilizou-se para a coleta de dados o TCLE (Termo de Consentimento Livre e esclarecido) (APÊNDICE 1), onde estavam os objetivos do estudo e a natureza da coleta de dados. Adicionalmente foram utilizados três tipos de protocolos de identificação: para o usuário de cadeira de rodas (APÊNDICE 2); para o cuidador do usuário da cadeira de rodas (APÊNDICE 3) e para os usuários indiretos de cadeira de rodas (APÊNDICE 4). Estes protocolos de identificação ajudaram a conhecer o nível de experiência dos sujeitos relacionado com a cadeira de rodas.

Para avaliar a percepção do objeto de estudo foi utilizado um Protocolo de Diferencial Semântico (DS) (APÊNDICE 5) após de observar as imagens das cadeiras de rodas individualmente. Este protocolo DS tem 18 pares de descritores bipolares, entre os quais haviam sete (7) ancoras que eram assinaladas segundo a percepção do sujeito.

Os adjetivos foram estabelecidos através de uma coleta de palavras feita com um grupo de estudantes de design da Universidade Estadual Paulista (UNESP) onde cada um deles relatava um adjetivo para cada função (prática, estética e simbólica) das três (3) cadeiras de rodas.

Coletaram-se 89 adjetivos (27 para a cadeira conceito, 30 para a cadeira de rodas hospitalar e 32 para a cadeira de rodas monobloco) os quais foram classificados por função (prática, estética e simbólica) e frequência. Em seguida, se selecionaram os 59 adjetivos relacionados à função simbólica das cadeiras de rodas, e assim, foram novamente classificados em 5 categorias: Representação de deficiência, meio de locomoção, extensão do corpo, expressão de autonomia e distinção social (Tabela 1) (Costa, 2010). Posteriormente, foi validado o protocolo de DS por meio de pré-testes feitos on-line através de google forms.

Tabela 1 Classificação e pares de descritores.

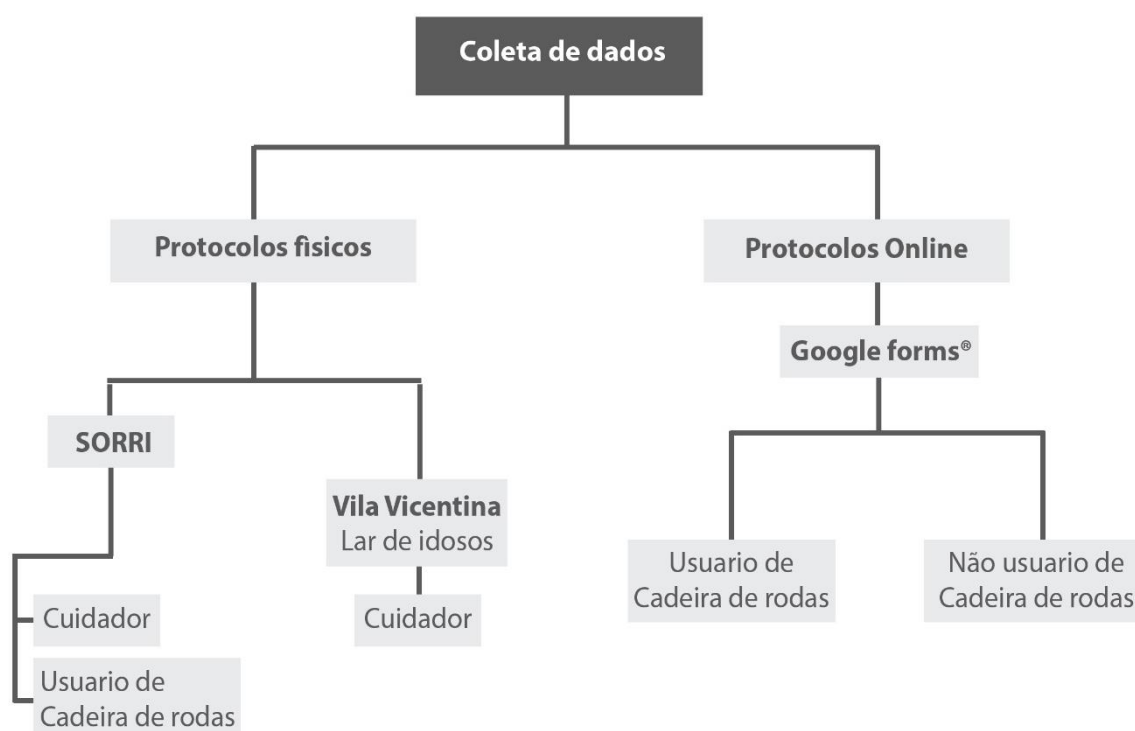
Representação de deficiência	Meio de locomoção	Extensão do corpo	Expressão de autonomia	Distinção social
Agradável / Desagradável.	Fácil / Difícil.	Personalizável / Não personalizável.	Participativo / Não participativo.	Pobre / Rico.
Saudável / Doente.	Seguro / Inseguro.	Integrado com o corpo / Desassociado ao corpo.	Produtivo / Improdutivo.	Obsoleto / Inovador.
Introvertida / Extrovertida.	Permanente / Provisório.			Sofisticado / Modesto.
Discriminatória / Receptível.	Segregado / Inclusivo.	Prejudicador / Auxiliador.		Comum / Diferenciado.
		Dependente / Independente.		

A apresentação deste protocolo de DS para os sujeitos foi randomizada objetivando não deixar adjetivos com características positivas ou negativas apenas de um lado da escala, além disso, a ordem dos pares de adjetivos foi também randomizada.

3.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada através de duas abordagens: por meio de protocolos online e registro físico dos protocolos (Figura 16).

Figura 16 - Diagrama de Coleta de dados



Para o preenchimento dos protocolos online, os participantes (usuários e não usuários de cadeira de rodas) eram indicados a ler e aceitar o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) (APÊNDICE 1), no qual eram explicados os propósitos da pesquisa. No caso de aceitar o TCLE, os participantes preenchiam o protocolo de identificação (APÊNDICE 2, 3, 4), onde respondiam questões referentes ao tempo e experiência do uso de cadeira de rodas (Tabela 2).

Tabela 2 Questões relacionados com a experiência na cadeira de rodas para cada grupo de participantes.

Não Usuário	Cuidador	Usuário de cadeira de rodas
Você tem algum familiar ou amigo que use cadeira de rodas?	Condições de moradia do usuário de cadeira de rodas: Sem barreiras arquitetônicas Com barreiras arquitetônicas	Condições de moradia: Sem barreiras arquitetônicas Com barreiras arquitetônicas
Você alguma vez já utilizou cadeiras de rodas?	A quanto tempo você é cuidador de usuário de cadeira de rodas?	A quanto tempo você usa cadeira de rodas?
	Quantas horas por dia você fica com o usuário de cadeira de rodas?	Forma de aquisição da cadeira de rodas
	Como o cadeirante que você auxilia adquiriu a cadeira de rodas	Tipo de cadeira de rodas
	Que tipo de cadeira de rodas tem a pessoa que você auxilia	

Posteriormente, os participantes registravam suas percepções para cada uma das três cadeiras de rodas -apresentadas em diferentes secciones para não interferir na percepção delas- através do protocolo DS (APÊNDICE 5).

O registro físico dos protocolos de identificação e DS foi realizado em dois lugares: A SORRI e o Lar de idosos VILA VICENTINA. Inicialmente os participantes (Usuários de cadeira de rodas e cuidadores) foram convidados a ler e assinar o TCLE, em seguida preenchiam o Protocolo de identificação, no qual também respondiam questões referentes a sua experiência com a cadeira de rodas. Finalmente, eram orientados a observar cada imagem das cadeiras de rodas e preencher o protocolo DS para cada modelo.

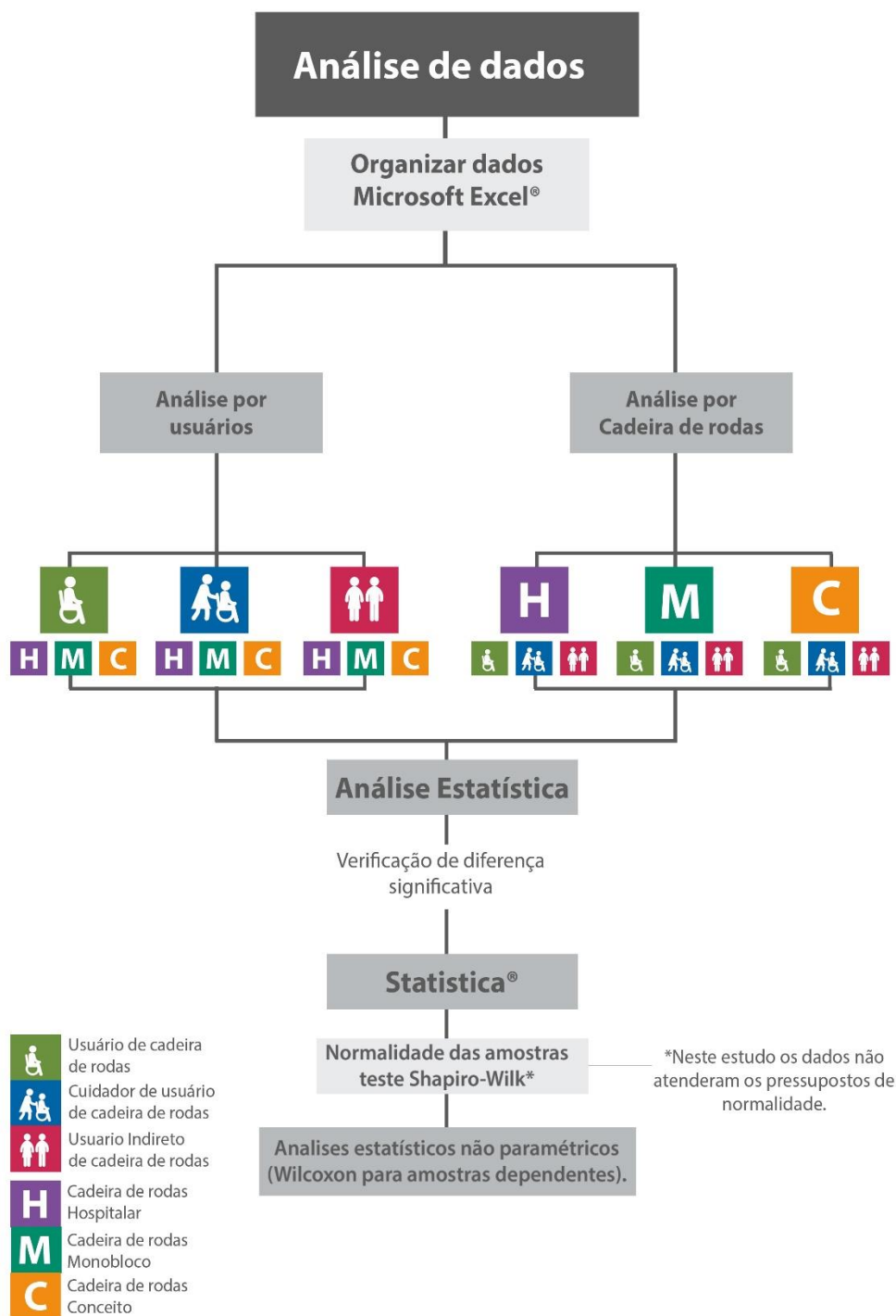
3.6 Análise estatística

Para a análise de estatística, os dados dos protocolos de identificação e do protocolo DS foram organizados e tabulados em planilhas no programa de Microsoft Excel®. Os dados foram agrupados de acordo com as variáveis a serem estudadas (experiência com a cadeira de rodas segundo o tipo de usuário e as variáveis contidas no estudo de diferencial Semântico).

Por meio do mesmo programa se aplicaram cálculos de estatística descritiva para a obtenção da media, o desvio padrão (DP) e os gráficos dos dados coletados. Os dados se analisaram da seguinte maneira: Como os diferentes tipos de usuários (usuários de cadeira de rodas, cuidadores e não usuários de cadeira de rodas) percebem um modelo de cadeira de rodas (Hospitalar, Monobloco ou Conceito); e como os diferentes modelos de cadeira de rodas são percebidas por um tipo de usuário.

Posteriormente os dados foram analisados através do programa Statistica® onde foram submetidos à verificação de diferença significativa. Para o análise, primeiro se verificaram a normalidade das amostras através de teste Shapiro-Wilk. Dado que as amostras não apresentaram normalidade, foram submetidos a análises estatísticos não paramétricos (Wilcoxon para amostras dependentes) (Figura 17).

Figura 17 - Análise estatística de dados.



4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização dos grupos da amostra

A amostra foi dividida em três grupos 30 Usuários de cadeira de rodas, 30 Cuidadores de usuários de cadeira de rodas com idade média de 42,33 anos (DP 13,77) e 30 Usuários indiretos da cadeira de rodas com idade média de 30,65 anos (DP 6,57). Através do protocolo de identificação se buscou caracterizar os participantes e sua experiência relacionada com a cadeira de rodas.

De acordo com o tempo de uso, a média dos usuários de cadeira de rodas é de 14,67 anos (DP 12,26) e no que diz respeito aos cuidadores de usuários de cadeira de rodas a média do tempo como cuidador é de 5,02 anos (DP 6,23).

Relacionado às condições de moradia dos usuários de cadeira de rodas, 11 relataram que existem barreiras arquitetônicas e 19 relataram não haver. Por outro lado, 5 cuidadores relataram que existe barreiras arquitetônicas e 25 cuidadores relataram não haver barreiras na moradia do cadeirante.

Por outro lado, na forma de aquisição da cadeira de rodas 15 usuários disseram ter adquirido através por recursos próprios, 8 usuários por doações, 4 usuários por recursos de terceiros, 1 usuário emprestada e 2 usuários de outras maneiras. Diferentemente do grupo anterior, o grupo dos cuidadores relataram que a forma de aquisição mais usual foi através de doações, seguida outros, emprestada e finalmente recursos de terceiros (Figura 18).

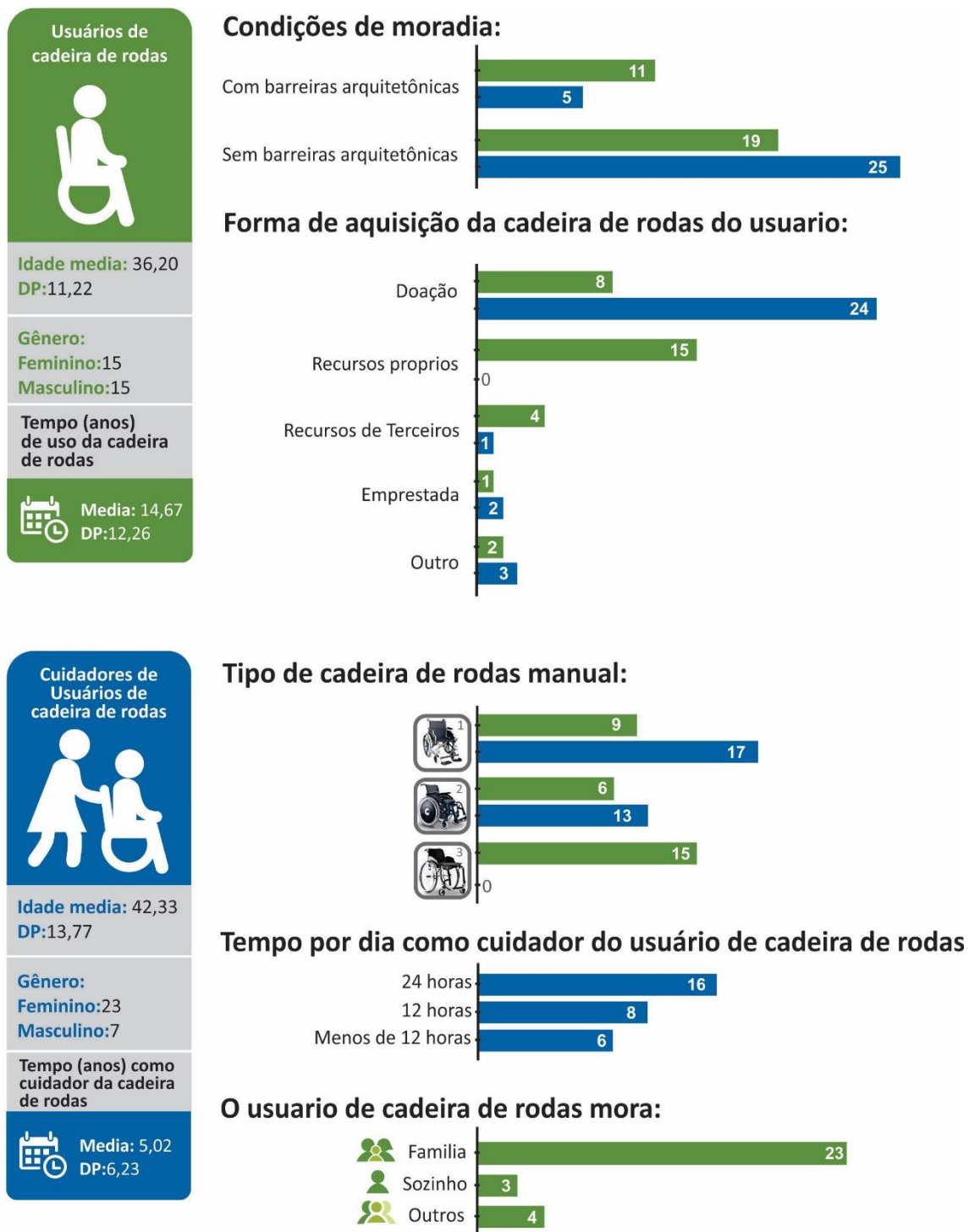
De acordo ao tipo de cadeira de rodas que tem cada participante, 9 usuários tem uma cadeira de rodas hospitalar, 6 usuários tem uma cadeira de rodas k2 dobrável em X e 15 usuários tem uma cadeira de rodas monobloco. Destaca-se que ao contrário dos usuários de cadeira de rodas, no item de tipo de cadeira de rodas, os cuidadores relataram que 17 cuidam de pessoas com uma cadeira de rodas hospitalar e 13 cuidam de pessoas com uma cadeira de rodas k2.

O anterior demonstra que, de acordo com o tipo de cadeira de rodas (monobloco) e sua forma de aquisição (Recursos próprios), os usuários de cadeiras de rodas desta mostra são mais independentes comparados os cuidadores que relataram ter cadeira de rodas hospitalar para auxiliar o cadeirante.

Enquanto a seu entorno familiar, 19 usuários de cadeira de rodas moram com a sua família, 3 moram sozinhos e 4 com outras pessoas. Por outro lado, no tempo cotidiano como

cuidador, 16 participantes ficam 24 horas, 8 participantes ficam 12 horas e 6 participantes ficam menos de 12 horas cuidando do usuário de cadeira de rodas (Figura 18).

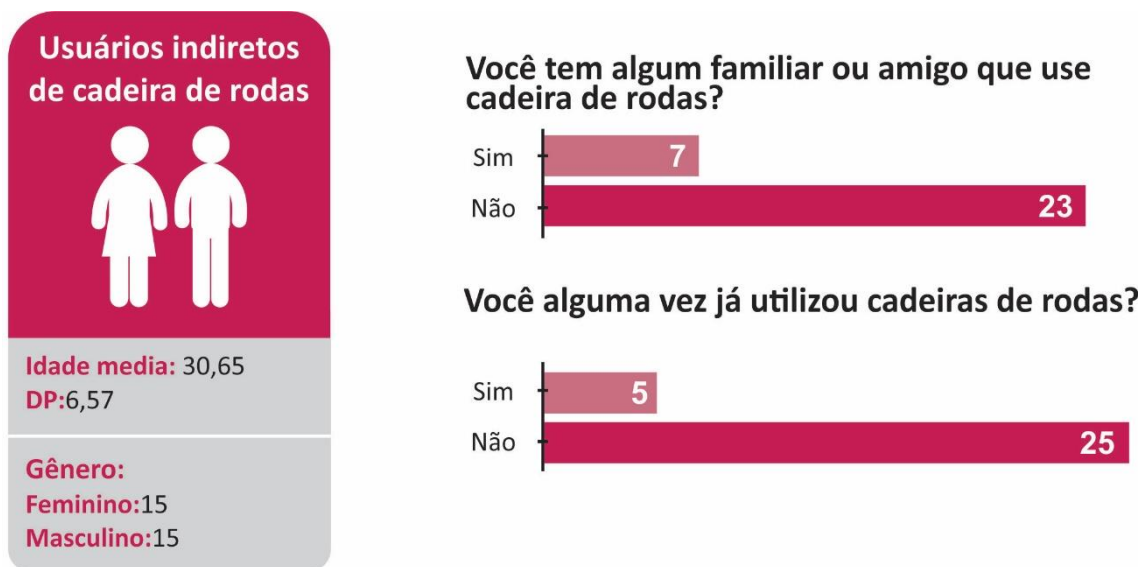
Figura 18 - Caracterização dos grupos da amostra - usuários de cadeira de rodas e Cuidadores de cadeira de rodas.



Nos resultados do protocolo de identificação para os usuários indiretos de cadeira de rodas, 27 participantes com idade média de 30,65 anos (DP 6,57) relataram não ter nenhum

familiar ou amigo que use cadeira de rodas. No entanto, 7 participantes relataram ter amigos ou familiares cadeirantes. Quanto ao uso da cadeira de rodas, 25 participantes relataram nunca ter usado e 5 participantes alguma vez já a utilizaram. Destaca-se que a experiência dos usuários indiretos desta amostra com a cadeira de rodas é, consideravelmente, baixa (Figura 19).

Figura 19 - Caracterização dos grupos da amostra - Usuários indiretos de cadeira de rodas.



4.2 Resultados da coleta - Testes de Diferencial Semântico

Através do teste de Diferencial Semântico se buscou auxiliar na construção da maneira como os diferentes grupos de usuários - usuários de cadeira de rodas (UC), cuidadores de usuários de cadeiras de rodas (CUI) e usuários indiretos (UI) - percebem diferentes tipos de cadeira de rodas e seu significado. Por tanto, realizaram-se testes estatísticos (Item 3.6 Análise estatística) com o propósito de identificar a percepção para cada par de adjetivos (APÊNDICE 6).

4.2.1 Análise por grupos de usuários da cadeira de rodas hospitalar.

No grupo de classificação *Representação de deficiência* os pares de adjetivos 'Desagradável/agradável' apresentam médias que demonstram que para os grupos UC e UI a cadeira de rodas hospitalar foi percebida como desagradável e para os CUI como mais agradável. Havendo diferença significativa entre os UC e os CU; e entre os CUI e UI.

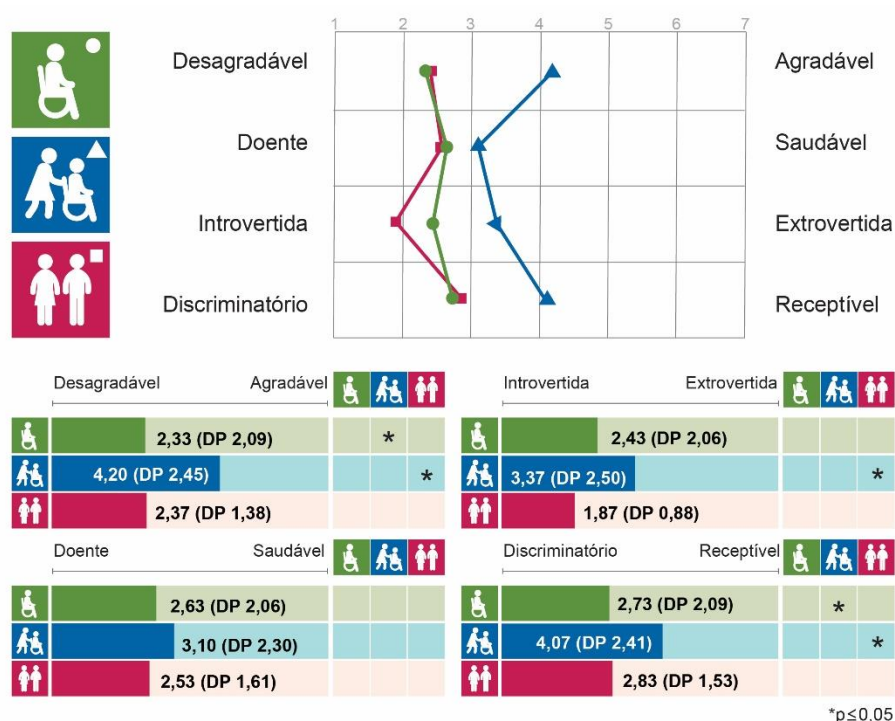
Para os pares de adjetivos 'Doente/Saudável' os UC e UI perceberam o modelo hospitalar mais doente que os CUI, embora não houve diferença significativa entre os três grupos de usuários.

Nos pares de adjetivos ‘Introvertida/Extrovertida’ as médias demonstram que para os CUI a cadeira de rodas hospitalar é mais extrovertida, havendo diferença significativa com os UI que considera a cadeira de rodas hospitalar mais introvertida.

Quanto aos adjetivos ‘Discriminatório/Receptível’ as médias demonstram que UC e UI percebem o modelo hospitalar como discriminatório havendo diferença significativa com os CUI que o considera mais receptível.

Observa-se que para os UC e UI os valores são bastante próximos e o modelo hospitalar é percebido de maneira negativa (Figura 20).

Figura 20 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários- Representação de deficiência.



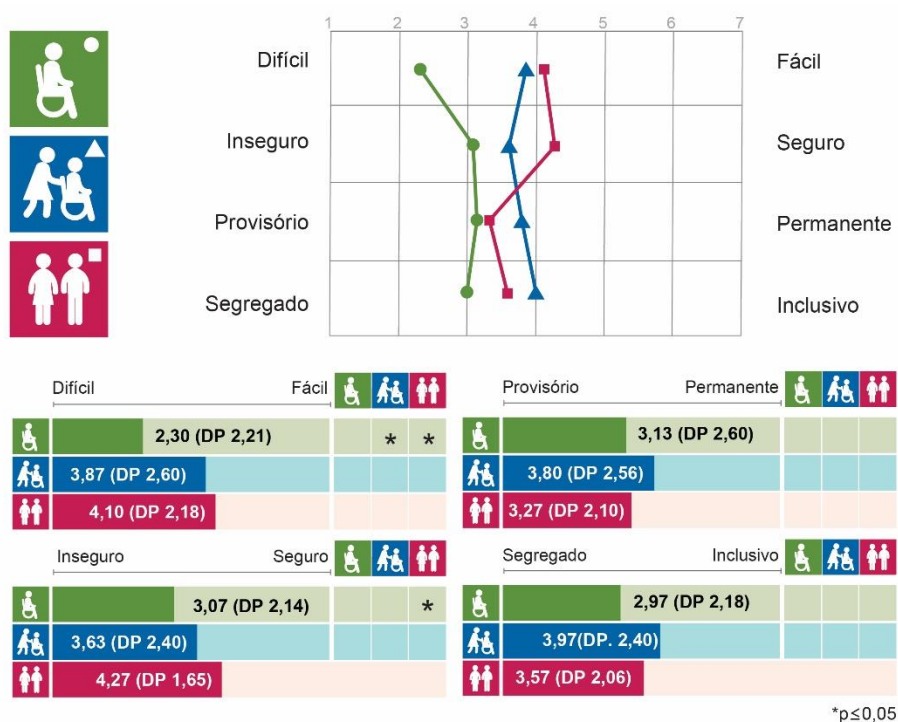
Para o grupo de classificação *Meio de locomoção* os pares de adjetivos ‘Difícil/Fácil’ mostram através das médias que para os UC o modelo hospitalar é significativamente percebido como difícil, comparado com as médias dos UI e CUI.

Para os pares de adjetivos ‘Inseguro/seguro’ os resultados demonstram existe diferença significativa entre os UC e UI, sendo que os UC percebem a cadeira de rodas hospitalar como mais insegura.

As médias para os pares de adjetivos ‘Provisório/Permanente’ demonstram que os três grupos de usuários – UC, CUI, IU- percebem a cadeira de rodas hospitalar como um objeto provisório, não tendo diferença significativa entre os grupos.

No que diz respeito aos pares de adjetivos ‘Segregado/Permanente’ as médias demonstram que para os três grupos de usuários o modelo hospitalar foi percebido como segregado, não havendo diferença significativa entre eles. A figura 21 para os adjetivos (classificados como Meio de locomoção) demonstra que, embora tenham médias diferentes, para os três tipos de usuários a cadeira de rodas hospitalar é percebida como: difícil, insegura, provisória e segregada.

Figura 21 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários – Meio de locomoção.



Para o grupo de classificação *Extensão do corpo* as médias dos pares de adjetivos ‘Não personalizável/Personalizável’ indicam que entre os UC e CUI existe diferença significativa, sendo que para os CU a cadeira de rodas hospitalar é mais personalizável.

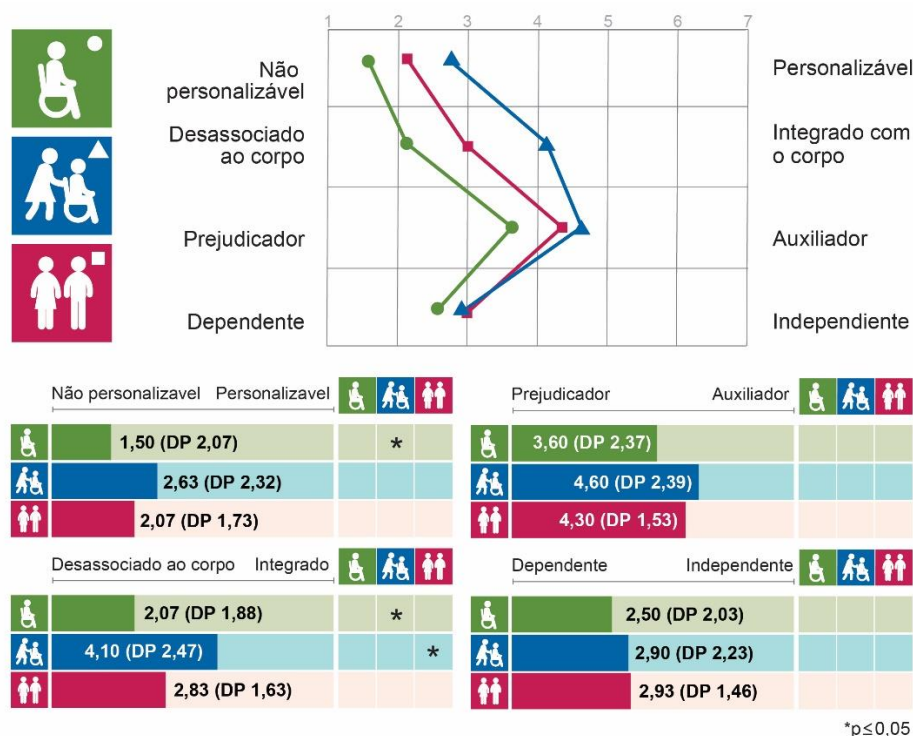
Os pares de adjetivos ‘desassociado ao corpo/associado ao corpo’ apresentam médias que demonstram que os grupos de UC e UI percebem o modelo hospitalar como desassociado ao corpo a diferença dos CUI. Havendo diferença significativa entre os CUI e os UC.

As médias dos pares de adjetivos ‘Prejudicador/Auxiliador’, embora tenha obtido diferentes médias de percepção da cadeira de rodas hospitalar, não houve diferença significativa entre nenhum dos grupos de usuários. Resultado coerente uma vez que as médias obtidas são bastante próximas.

Quanto aos pares de adjetivos ‘Dependente/Independente’ os resultados demonstram que para os três grupos de usuários o modelo hospitalar é percebido como dependente. As médias são próximas, por tanto, não apresentaram diferença significativa.

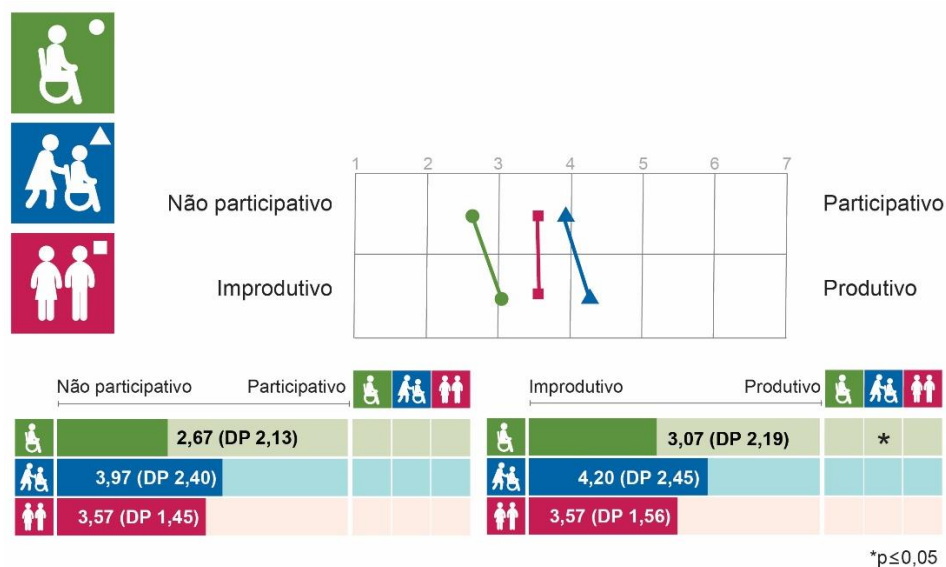
Na figura 22, os pares de adjetivos apontam que para o modelo hospitalar os UC e os UI tiveram medidas de percepção pouco distantes, mas comportando-se de maneira oposta.

Figura 22 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários – Extensão do corpo.



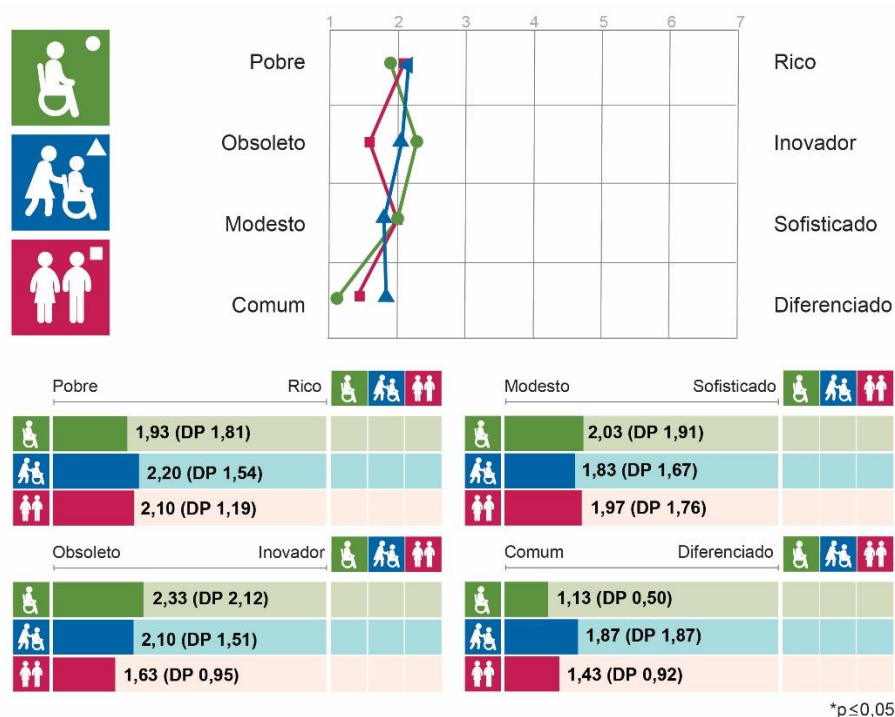
No grupo de classificação *expressão de autonomia*, os pares de adjetivos ‘Não participativo/participativo’ os resultados demonstram que não existe diferença significativa entre os grupos de usuários. Quanto os pares de adjetivos ‘Improdutivo/produtivo’ os resultados demonstram que para os UC e UI a cadeira de rodas hospitalar é percebida como improdutiva. Pelo contrário os CUI perceberam o modelo hospitalar como produtivo, havendo diferença significativa entre CUI e UC (Figura 23).

Figura 23 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários – Expressão de autonomia.



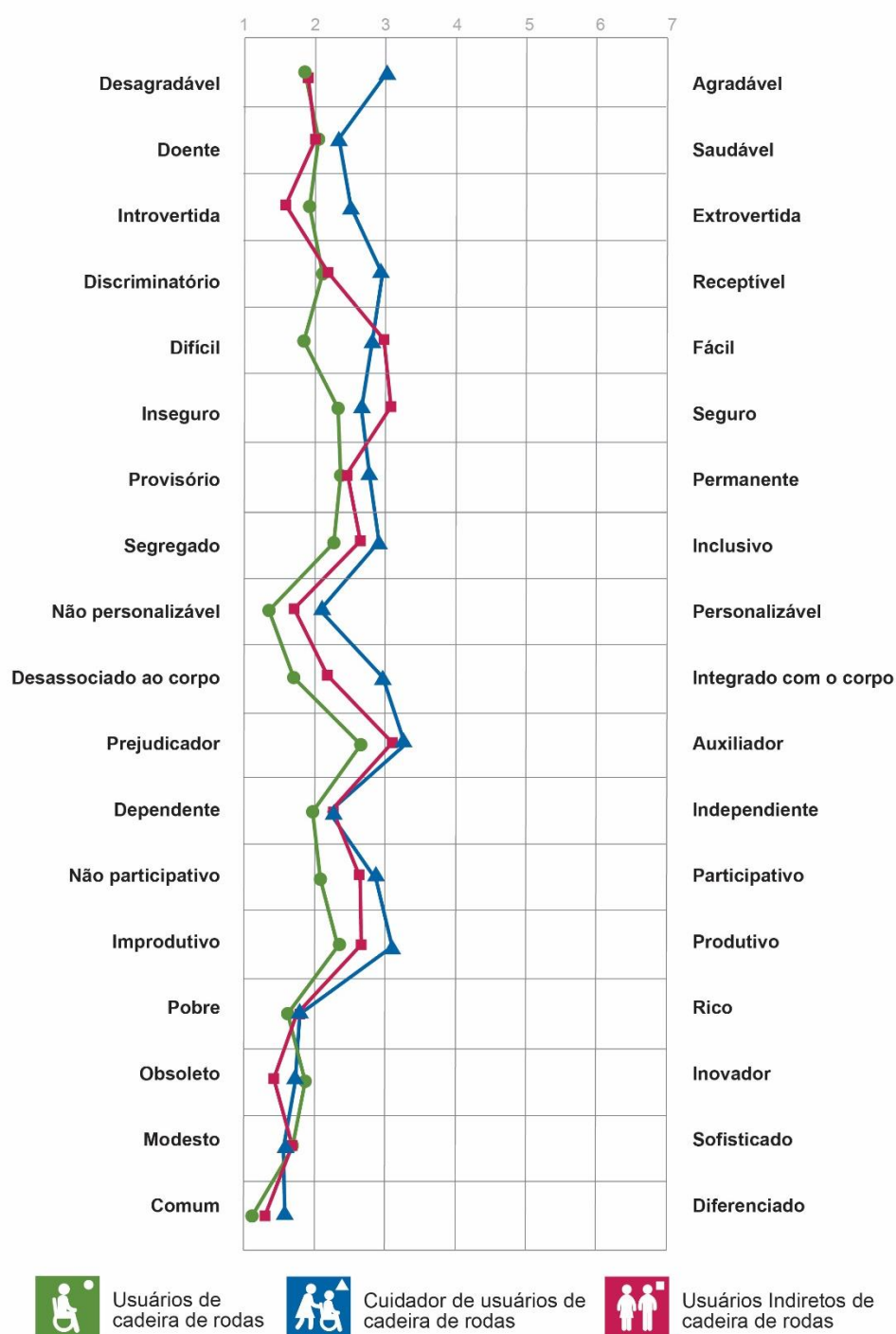
Para os pares de adjetivos classificados como 'Distinção social', observa-se que apresentam valores bastante próximos, percebidos de maneira negativa como: pobre, obsoleto, modesto e comum, sem diferença significativa. Resultado coerente uma vez que as médias são bastante próximas (Figura 24).

Figura 24 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas hospitalar - análise por grupos de usuários – Distinção social.



Ao observar os resultados da percepção dos grupos de usuários referente à cadeira de rodas hospitalar, pode-se afirmar que para os UC e UI este modelo é percebido de maneira negativa. Embora os CUI tenham percebido valores próximos aos outros grupos, eles percebem o modelo de cadeira de rodas de maneira mais positiva (Figura 25).

Figura 25- Resultados do Diferencial Semântico para a cadeira hospitalar.



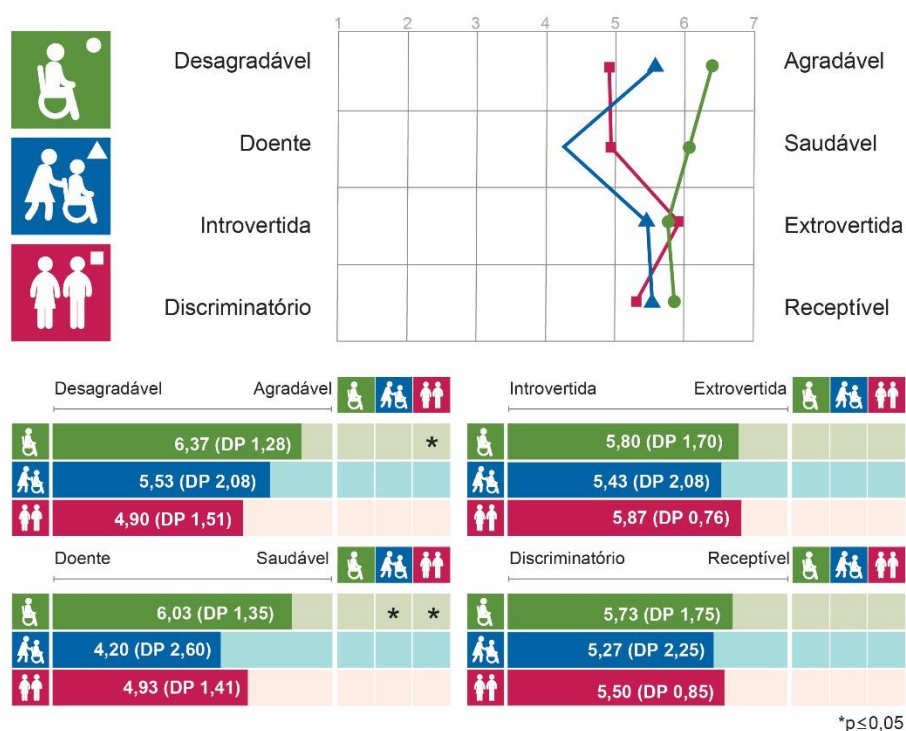
4.2.2 Análise por grupos de usuários da cadeira de rodas Monobloco.

No grupo de classificação *Representação de deficiência* os pares de adjetivos ‘Desagradável/agradável’ apresentam médias que demonstram que para os UC e CUI a cadeira de rodas monobloco foi percebida como agradável e para os UI menos agradável. Havendo diferença significativa entre os UC e os UI.

Para os pares de adjetivos ‘Doente/Saudável’ as medias apontam que para os UC o modelo monobloco é percebido significativamente mais saudável, em relação aos CUI e UI.

Nos pares de adjetivos ‘Introvertida/Extrovertida’ e ‘Discriminatório/receptível’ as medias obtidas são bastante próximas, por tanto não houve diferença significativa entre nenhum dos grupos de usuários. Observa-se que este grupo de adjetivos (classificados como Representação de deficiência) os valores são próximos para os pares de adjetivos Introvertida/Extrovertida’ e ‘Discriminatório/receptível’, no entanto, para os adjetivos ‘Desagradável/agradável’ e ‘Doente/Saudável’ o grupo UC percebe o modelo monobloco de maneira mais positiva (Figura 26).

Figura 26 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Representação de deficiência.

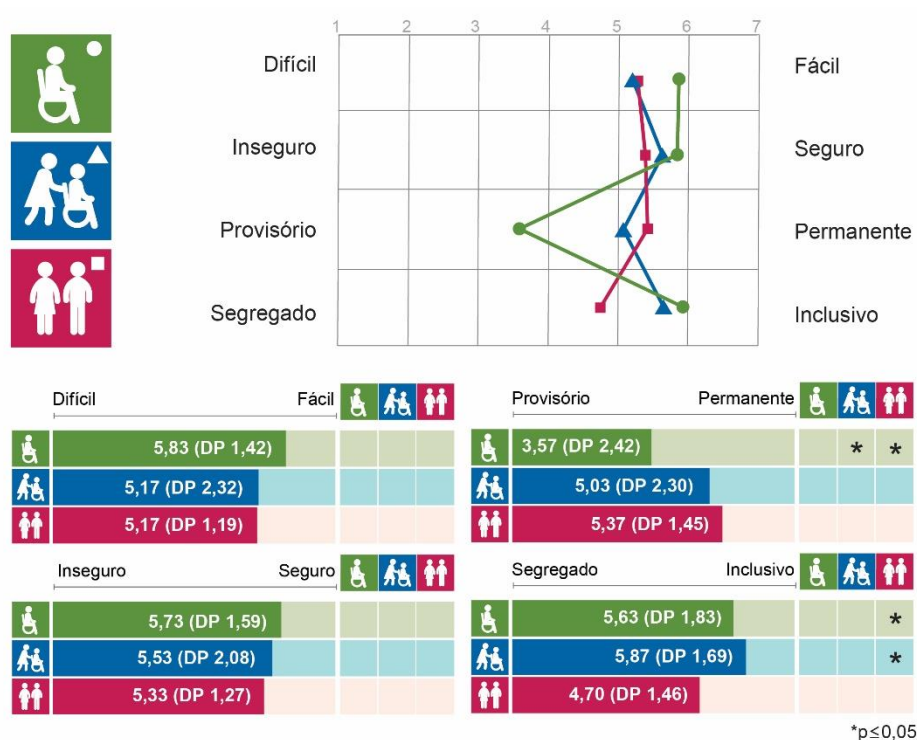


No grupo de classificação *Meio de locomoção*, os pares de adjetivos ‘Difícil/Fácil’ e ‘Inseguro/seguro’ apresentam medias muito próximas, não havendo diferença significativa entre os grupos de usuários. Porém, nos pares de adjetivos ‘provisório/permanente’ a cadeira

de rodas monobloco foi significativamente percebida como provisória para os UC em relação aos UI e CUI.

Para os pares de adjetivos ‘Segregado/Inclusivo’ os UI percebem significativamente o modelo monobloco como segregado tendo diferença significativa em relação aos UC e CUI que a percebem como mais inclusiva. A figura 27 demonstra que os três grupos de usuários percebem de maneira positiva este modelo de cadeira de rodas, no entanto os UC se comportam de maneira oposta para os adjetivos ‘provisório/permanente’ percebendo-a menos positiva.

Figura 27- Médias e resultados de testes estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Meio de locomoção.

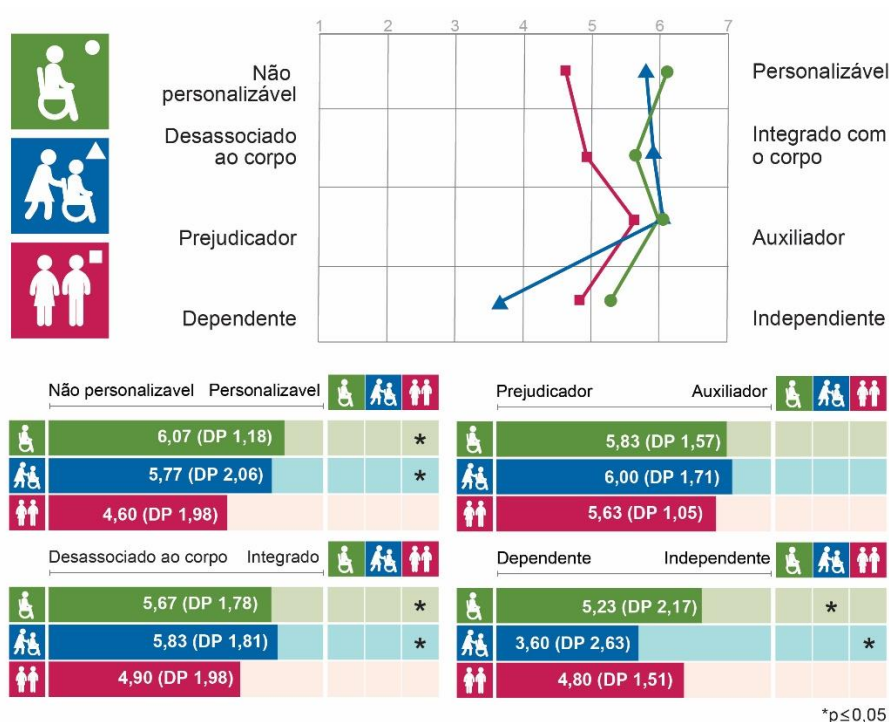


Respeito ao grupo de classificação *Extensão do corpo*, as medias dos pares de adjetivos ‘Não personalizável/Personalizável’ demonstram que UC e CUI perceberam a cadeira de rodas monobloco como mais personalizável tendo diferencia significativa em relação à percepção dos UI (Não personalizável).

No que diz respeito aos pares de adjetivos ‘desassociado ao corpo/integrado ao corpo’ os UC e CUI perceberam este modelo como integrado ao corpo, tendo diferença significativa com a percepção dos UI (desassociado ao corpo). Para os pares de adjetivos ‘Prejudicador/Auxiliador’ as medias foram muito próximos indicando valores positivos, no entanto não houve diferença significativa.

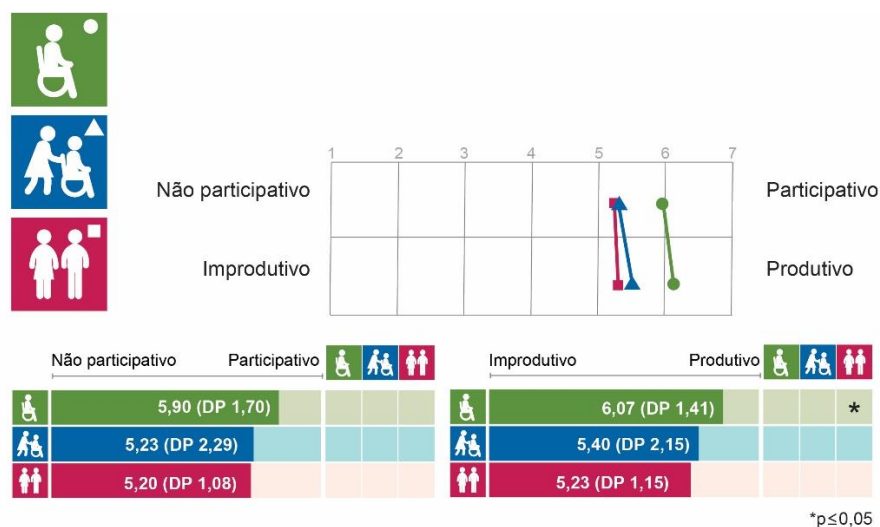
Os pares de adjetivos 'Dependente/Independente' apresentaram medias que demonstram que os UC percebem a cadeira de rodas monobloco como mais independente, tendo diferença significativa com a percepção dos CUI (dependente) e entre os UI (Independente) e CUI (dependente). Destaca-se na figura 28 que os valores para a cadeira de rodas monobloco na classificação são positivos, não entanto em alguns pares de adjetivos os grupos de CUI e UI se comportaram de maneira oposta.

Figura 28 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Extensão do Corpo.



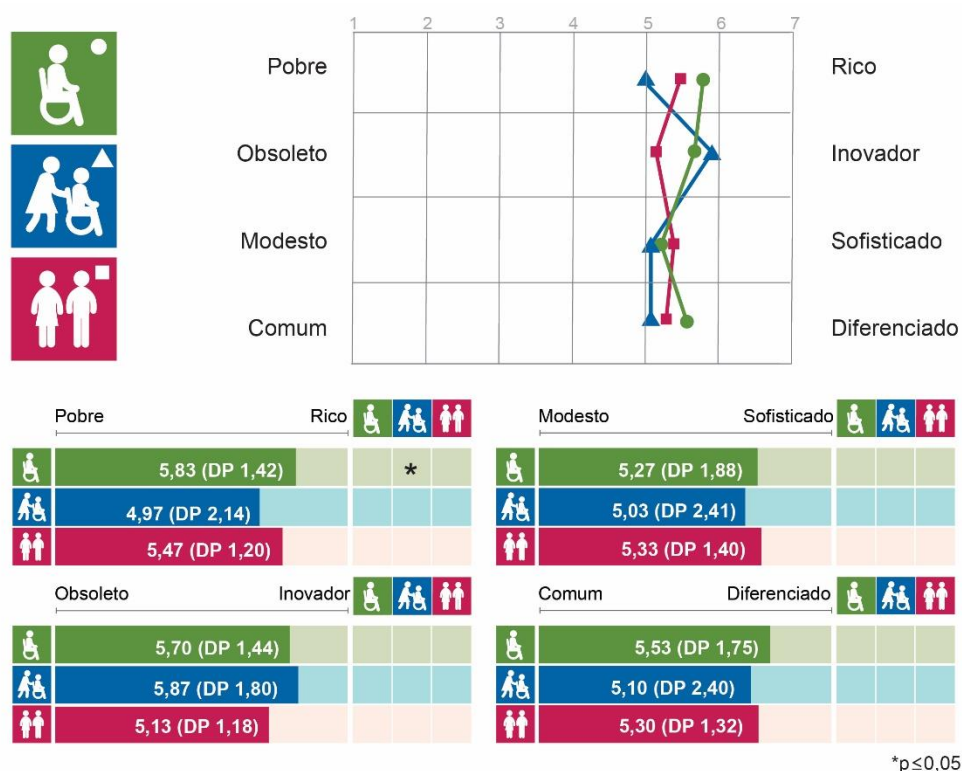
Quanto ao grupo de classificação expressão de autonomia, as medias dos pares de adjetivos 'Não participativo/Participativo' são próximas, por tanto não apresentam diferença significativa. Para os pares de adjetivos 'Improdutivo/produtivo' os UC perceberam a cadeira de rodas Monobloco como mais produtiva, havendo diferença significativa com os CUI que perceberam a cadeira como menos produtiva. Observa-se na figura 29 que para os todos os grupos o modelo monobloco é percebido de maneira positiva. No entanto, os valores de percepção dos UC são mais positivos.

Figura 29 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Expressão de autonomia.



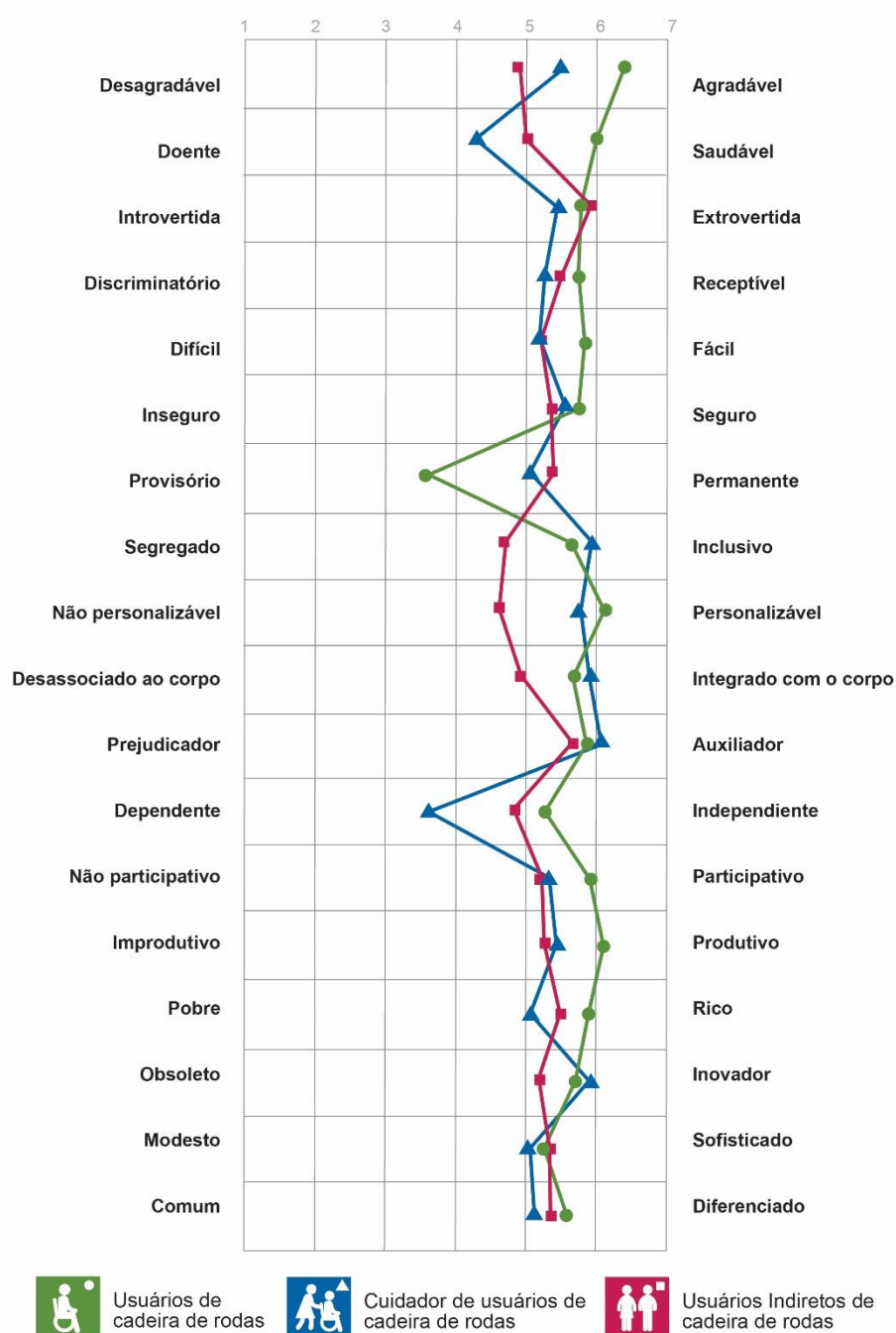
Para os pares de adjetivos classificados como ‘Distinção social’, observa-se que para os três grupos de usuários apresentam valores bastante próximos, percebidos de maneira positiva como: rico, inovador, sofisticado e diferenciado. Embora os resultados indiquem que para os três grupos de usuários a cadeira de rodas monobloco seja percebida como positiva, para os pares de adjetivos ‘Pobre/Rico’ houve uma diferença significativa entre os UC (rico) e CUI

Figura 30 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas monobloco - análise por grupos de usuários- Distinção social.



De acordo com os resultados da percepção dos grupos de usuários referente à cadeira de rodas monobloco, pode-se afirmar que para os três grupos de usuários (UC, CUI e UI) este modelo é percebido positivamente e se comportaram de maneira próxima. No entanto, pode-se observar no gráfico (Figura 31) que nos pares de adjetivos 'Provisório/Permanente' e 'Dependente/Independente' os cuidadores e usuários se comportaram de maneira oposta. (pobre) de cadeira de rodas, resultado coerente uma vez que as médias são bastante próximas (Figura 30).

Figura 31 - Resultados do Diferencial Semântico para a cadeira de rodas monobloco.



4.2.3 Análise por grupos de usuários da cadeira de rodas conceito.

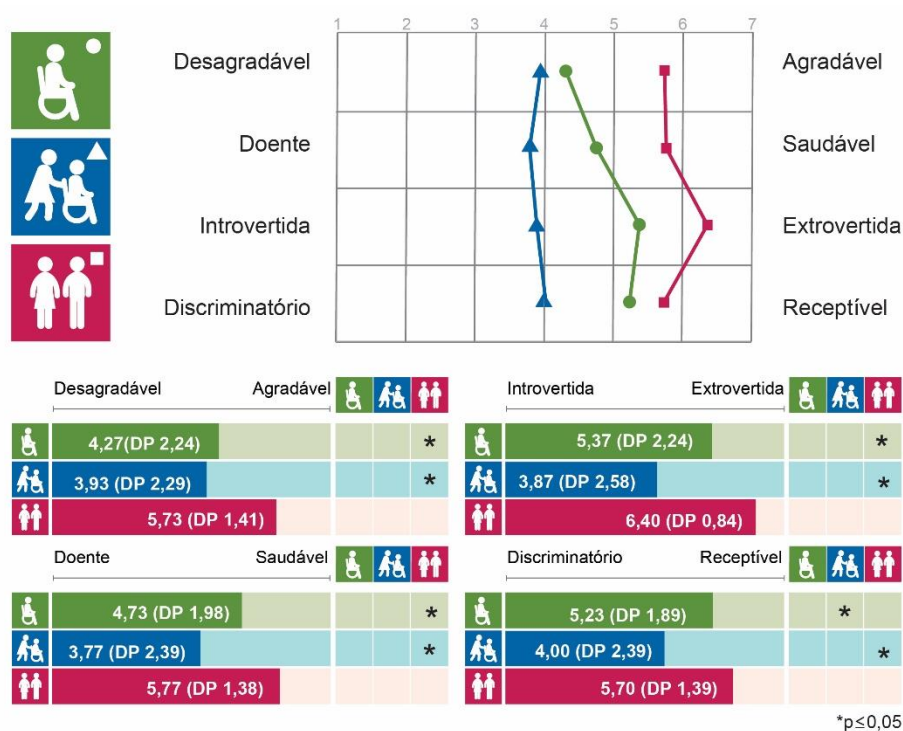
No grupo de classificação *Representação de deficiência* os pares de adjetivos ‘Desagradável/Agradável’ apresentam médias que demonstram que para os UI a cadeira de rodas conceito foi percebida como agradável. No entanto, para os CUI e UC foi percebida como menos agradável, havendo diferença significativa entre os UC e UI e entre os CUI e UI.

Para os pares de adjetivos ‘Doente/Saudável’ as medias demonstram que o modelo conceito foi percebido como saudável pelos UI e os CUI a diferença dos UC que a perceberam significativamente como mais doente. Quanto os pares de adjetivos ‘Introvertida/Extrovertida’ as medias demonstraram que para os UI a cadeira de rodas conceito era significativamente mais extrovertida que para os UC e CUI que a consideram mais introvertida.

As medias dos pares de adjetivos ‘Discriminatório/Perceptível’ demonstram que para os UC e UI a cadeira de rodas é percebida como mais receptível. Havendo diferença significativa entre os CUI e UC; CUI e UI.

Pode-se observar na figura 32 que os UI e CUI se comportam de maneira oposta, sendo os UI os que percebem positivamente a cadeira de rodas e os CUI de maneira negativa. No que diz respeito aos UC, nos primeiros pares de adjetivos ‘Desagradável/agradável’ estão mais próximos à percepção dos CUI. Não obstante nos pares de adjetivos ‘Discriminatório/Perceptível’ está mais aproximado aos UI.

Figura 32 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito - análise por grupos de usuários- Representação de deficiência.

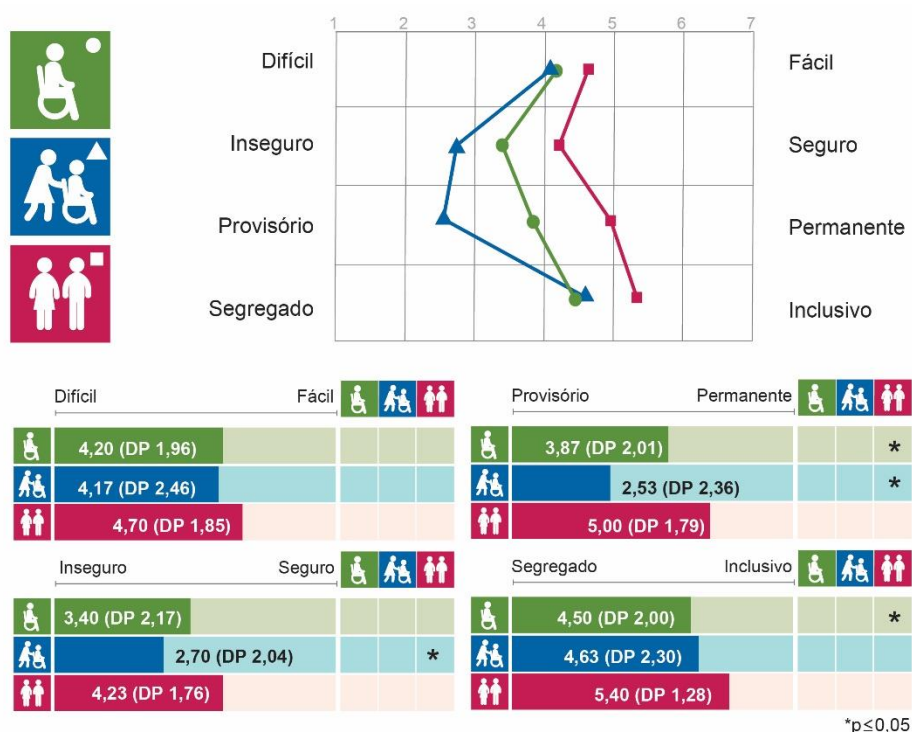


Para o grupo de classificação *Meio de locomoção*, as médias dos pares de adjetivos ‘Difícil/Fácil’ são bastante próximas, por tanto não houve diferença significativa entre nenhum dos grupos de usuários. Para os pares de adjetivos ‘Inseguro/Seguro’ as medias indicam que para os UC e CUI a cadeira de rodas conceito foi percebida como insegura, ao contrário dos UI que perceberam a cadeira de rodas como mais segura. Tendo em conta o anterior, houve diferença significativa entre os UC e os UI.

Para os pares de adjetivos ‘Provisório/Permanente’ as médias mostraram que os UI percebem a cadeira de rodas conceito como mais permanente, diferente dos UC e CUI que a consideram mais provisória. Existe diferença significativa entre os UI e os CUI; e também com os UC.

Quanto aos pares de adjetivos ‘Segregado/Inclusivo’ as médias indicam que entre os UC e UI existe diferença significativa, sendo a cadeira de rodas conceito significativamente mais inclusiva que para os UC. Observa-se na figura 33 que para estes critérios de *meio de locomoção* os valores de percepção dos CUI e dos UC são próximos. Embora os valores dos UI se comportem da mesma maneira, tiveram médias de percepção distantes dos UC e CUI.

Figura 33 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito- análise por grupos de usuários- Meio de locomoção.



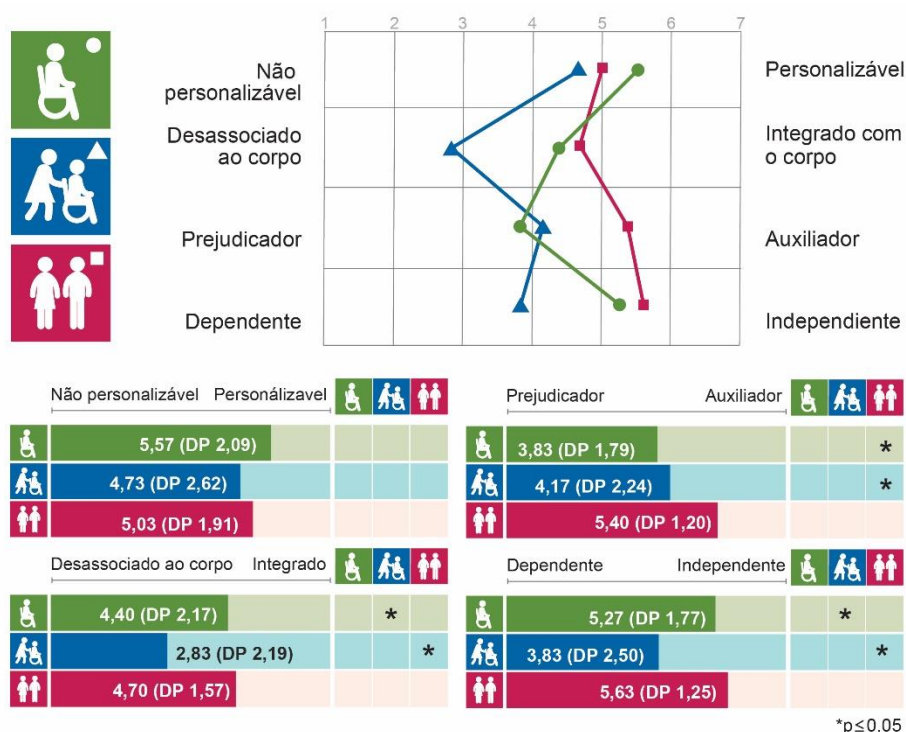
Para o grupo de classificação *Extensão do corpo*, as médias dos pares de adjetivos ‘Não personalizável/Personalizável’ são bastante próximas, por tanto não houve diferença

significativa entre os grupos. As médias dos pares de adjetivos ‘Desassociado ao corpo/Integrado com o corpo’ relataram que para os CUI a cadeira de rodas conceito é mais desassociada ao corpo. Havendo diferença significativa entre CUI em relação a UC e UI (integrado ao corpo).

Para os pares de adjetivos ‘Prejudicador/Auxiliador’ as médias demonstraram que para os UC a cadeira de rodas conceito foi percebida como prejudicadora a diferencia dos UI que a perceberam significativamente como mais auxiliadora. Adicionalmente, houve diferença significativa entre UI (auxiliador) e CUI (prejudicador).

No que diz respeito aos pares de adjetivos ‘Dependente/Independente’ as médias apontam que para os UC e UI o modelo conceito era percebido como mais independente, mostrando diferença significativa com os valores de percepção dos CUI (dependente). Observa-se na figura 34 que os valores dos CUI e os UI se comportam de maneira oposta para os pares de adjetivos ‘Desassociado ao corpo/Integrado ao corpo’, ‘Prejudicador/Auxiliador’ e ‘Dependente/Independente’. Entre os grupos UC e UI embora os valores sejam opostos a percepção foi mais positiva em relação com os valores de CUI.

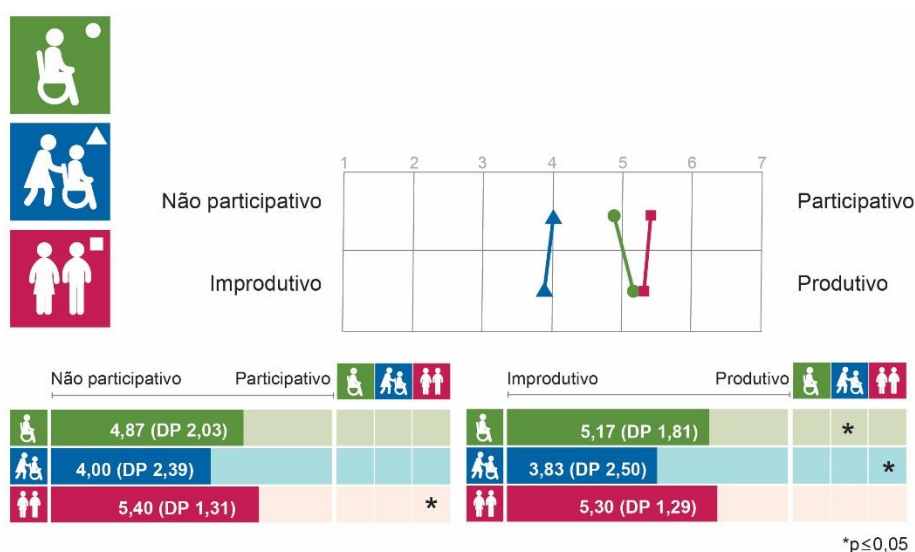
Figura 34 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito - análise por grupos de usuários- Extensão do Corpo.



Para o grupo de classificação *Expressão de autonomia*, as médias dos pares de adjetivos ‘Não participativo/participativo’ demonstram os UI percebem o modelo de cadeira de rodas

conceito como mais participativo, tendo diferença significativa em relação aos CUI. Para os pares de adjetivos ‘Improdutivo/produtivo’ as médias dos UC e UI mostram valores mais positivos (participativo, produtivo) tendo diferença significativa com os CUI que percebem este modelo de cadeira de rodas mais improdutivo. Na figura 35 se observa que para os grupos UC e UI a cadeira de rodas é percebida com descritores positivos e médias próximas. Para os CUI os valores demonstram uma percepção mais negativa.

Figura 35 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito - análise por grupos de usuários- Expressão de autonomia.



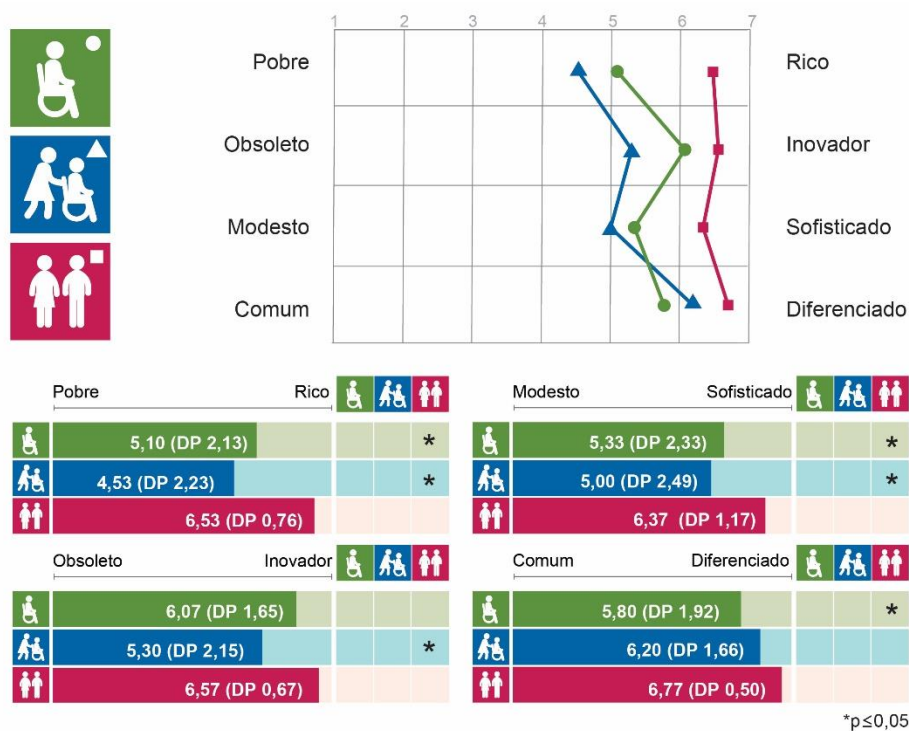
Finalmente, para o grupo de classificação *Distinção social*, os pares de adjetivos ‘Pobre/Rico’ apresentam medias que demonstram que para os UI a cadeira de rodas conceito é percebida como rica tendo diferença significativa com grupos CUI e UC que mostraram valores de percepção menos positivos. De acordo com os pares de adjetivos ‘Obsoleto/inovador’ as médias de percepção mostraram que os UI percebem a cadeira de rodas conceito como mais inovadora, embora os valores de percepção têm sido próximos, houve diferença significativa entre os grupos CUI e UI.

As médias de percepção dos pares de adjetivos ‘Modesto/Sofisticado’ mostram que os grupos UC e CUI (mais modestos) apresentam diferença significativa com o grupo UI (sofisticado). Os pares de adjetivos ‘Comum/Diferenciado’ apresentam médias que indicam que para o grupo UI a cadeira de rodas conceito é mais diferenciada, embora os valores para os três grupos de usuários sejam positivos, houve diferença significativa entre os UI e UC.

Pode-se observar que os três grupos –UC, CUI e UI- se comportam de maneira parecida ao longo da figura 36, no entanto apresentam valores de percepção diferentes. Embora todos

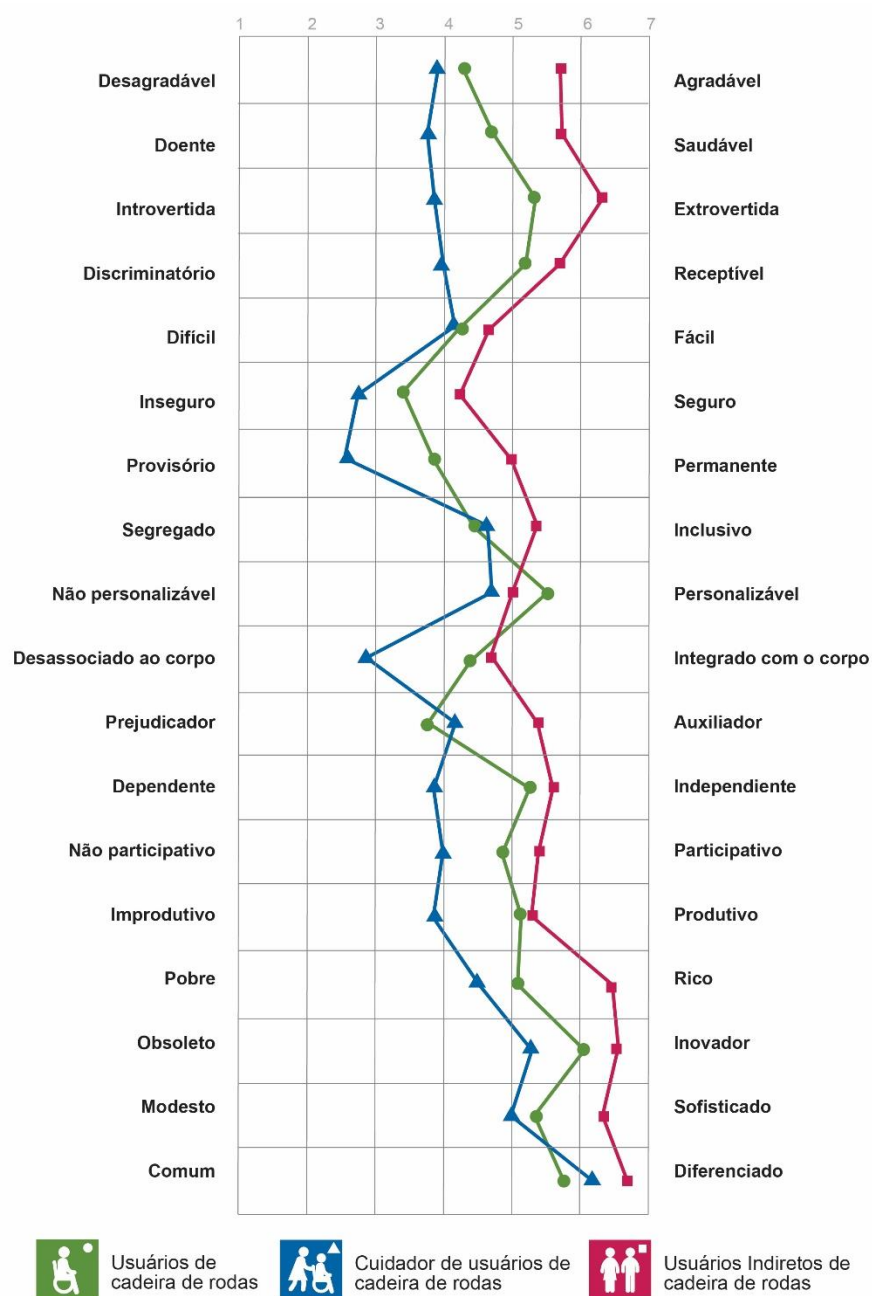
os grupos de usuários apresentaram valores positivos relacionados com a cadeira de rodas conceito, o grupo UI avaliou de maneira mais favorável este modelo.

Figura 36 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para a cadeira de rodas conceito - análise por grupos de usuários- Distinção social.



De acordo com os resultados da percepção dos grupos de usuários referente à cadeira de rodas conceito pode-se afirmar que para os grupos UC CUI e UI os valores de percepção são positivos. Para os grupos de adjetivos 'Inseguro/Seguro', 'Provisório/Permanente' e 'Desassociado ao corpo/Integrado com corpo' os valores de percepção são menos positivos para os CUI, tendo um comportamento oposto com relação os UI (Figura 37).

Figura 37 - Resultados do Diferencial Semântico para a cadeira de rodas conceito.



4.2.4 Análise por modelos de cadeiras de rodas dos usuários de cadeira de rodas (UC)

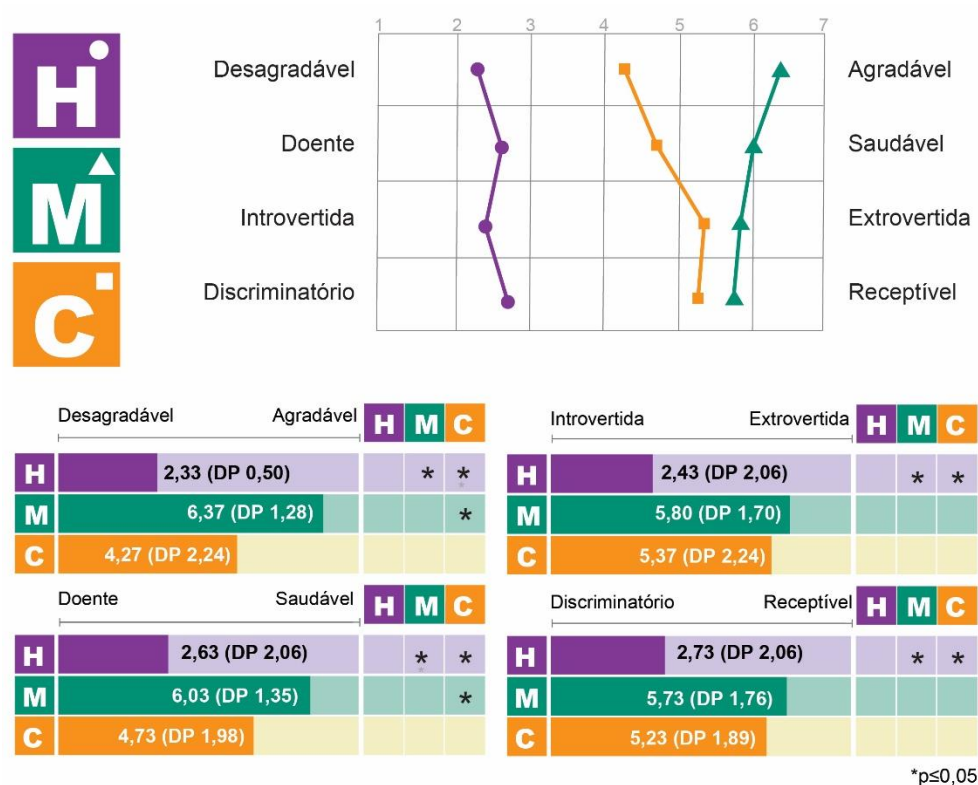
No grupo de classificação *Representação de deficiência* os pares de adjetivos ‘Desagradável/agridável’ apresentam médias que demonstram que a cadeira hospitalar (H) é percebida como desagradável tendo diferença significativa entre a cadeira de rodas monobloco (M) e a cadeira de rodas conceito (C) –percebidas como mais agradáveis-

Para os pares de adjetivos ‘Doente/Saudável’ as medias indicam que H é percebido como mais doente que C e M sendo esta última percebida como a mais saudável. Havendo diferença significativa entre todos os modelos de cadeira de rodas.

Quanto as médias dos pares de adjetivos ‘Introvertida/Extrovertida’ a cadeira H foi percebida como a mais introvertida e as cadeiras de rodas M e C foram percebidas como as mais extrovertidas, tendo diferença significativa entre H em relação a M e C. Para os pares de adjetivos ‘Discriminatório/Receptível’ M e C as médias indicam que foram percebidas como mais receptíveis em relação a H que foi percebida significativamente como discriminatória.

Observa-se na figura 38 que a média dos adjetivos de H apresentam valores percebidos de maneira negativa, a diferença de M e C que são percebidos de maneira mais positiva como: Agradável, saudável, extrovertido e perceptível.

Figura 38 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Representação de deficiência.



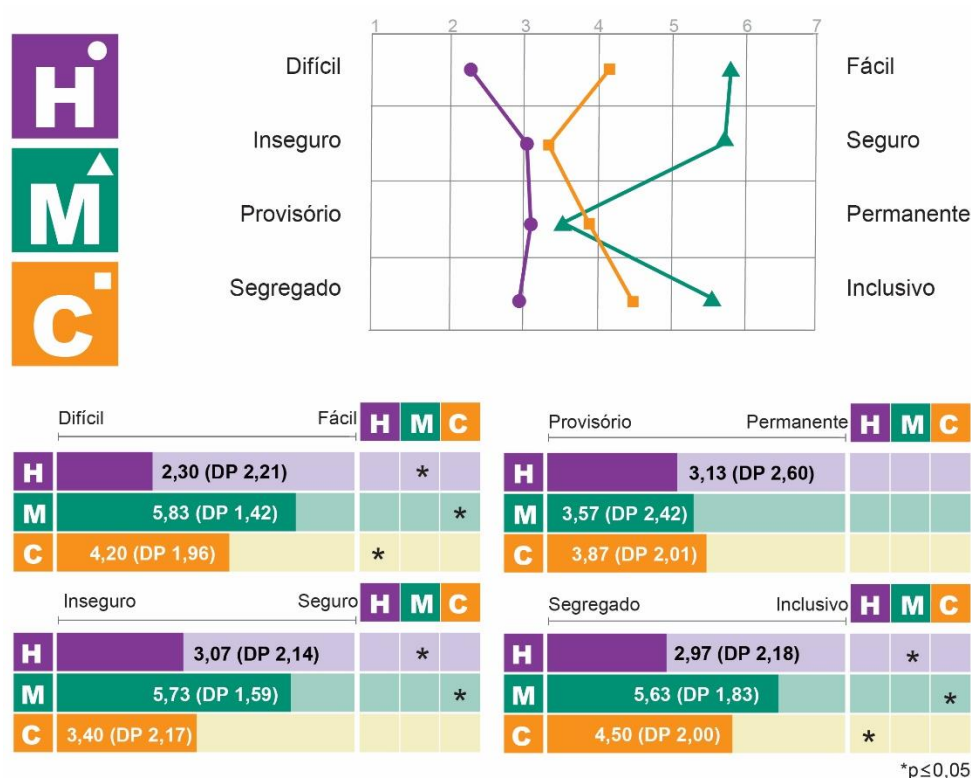
No grupo de classificação *Meio de locomoção* os pares de adjetivos ‘Difícil/Fácil’ apresentam médias que demonstram que houve diferença significativa entre os três modelos de cadeira de rodas, sendo H percebida como a mais difícil, M como a mais fácil e C ficando no ponto médio da escala.

No que diz respeito aos pares de adjetivos 'Inseguro/Seguro' as medias demonstram que H e C são percebidas como as mais inseguras e M como a mais segura. Havendo diferença significativa entre H em relação a M e M em relação a C.

As medias dos descritores 'Provisório/Permanente' demonstram os valores de percepção para este par de adjetivos é próximo, por tanto não houve diferença significativa entre os modelos.

Quanto os descritores 'Segregado/Inclusivo' as medias demonstram que houve diferença significativa entre os três modelos de cadeiras de rodas, sendo a cadeira M percebida como a mais inclusiva, a H como a mais Segregada e a C no ponto médio da escala (Figura 39).

Figura 39 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Meio de Locomoção.



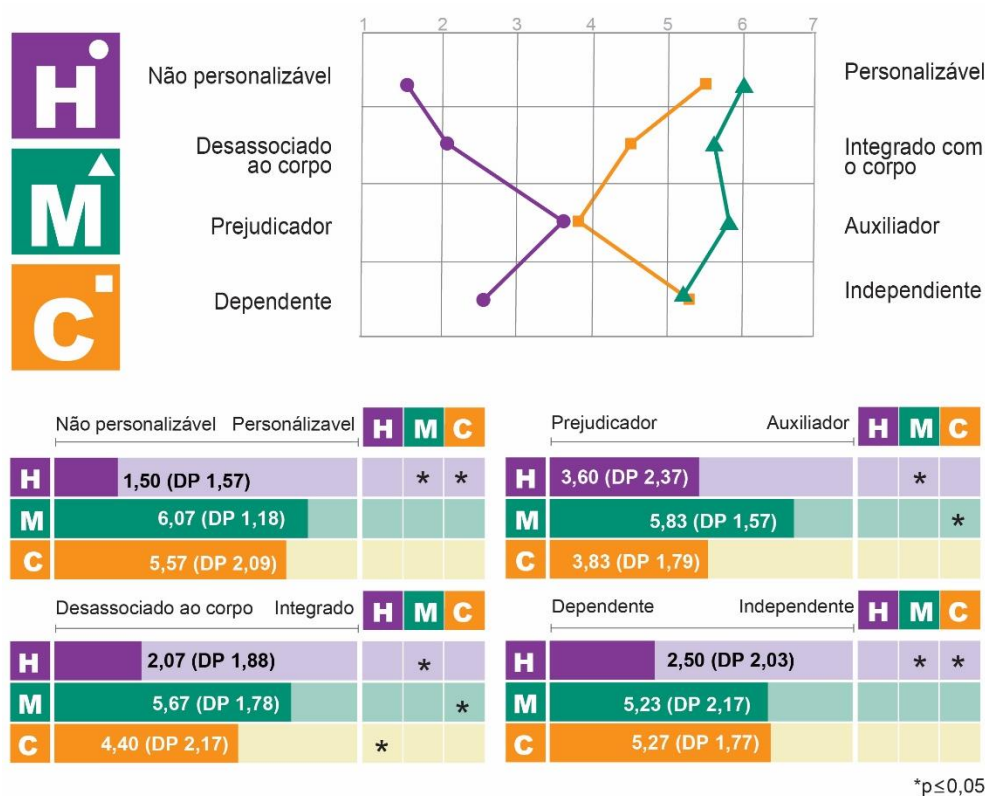
No que diz respeito a grupo de classificação *Extensão do corpo*, as medias dos pares de adjetivos 'Não personalizável/Personalizável' demonstram que houve diferença significativa entre H (não personalizável) em relação a M e C (personalizável).

Para os pares de adjetivos 'Desassociado ao corpo/ Integrado ao corpo' as médias mostram eu houve diferença significativa entre os três modelos de cadeira de rodas. Sendo H percebida como a mais desassociada com o corpo, M como a mais integrada e C no ponto médio da escala de percepção.

Os pares de adjetivos 'Prejudicador/Auxiliador' apresentam médias que descrevem H e C como prejudicadoras e M como auxiliador. Havendo diferença significativa entre H em relação a Me M em relação a C.

Quanto os pares de adjetivos 'Dependente/Independente' as médias indicam que houve diferença significativa de H (dependente) em relação a M e C (Independente). Observa-se na figura 40 que a cadeira de rodas H apresentam valores de percepção negativos a diferença da cadeira de rodas M (positivos). O comportamento de C é próximo de M, não obstante nos pares de adjetivos 'prejudicador/Auxiliador' se comporta de maneira contraria aos valores de M.

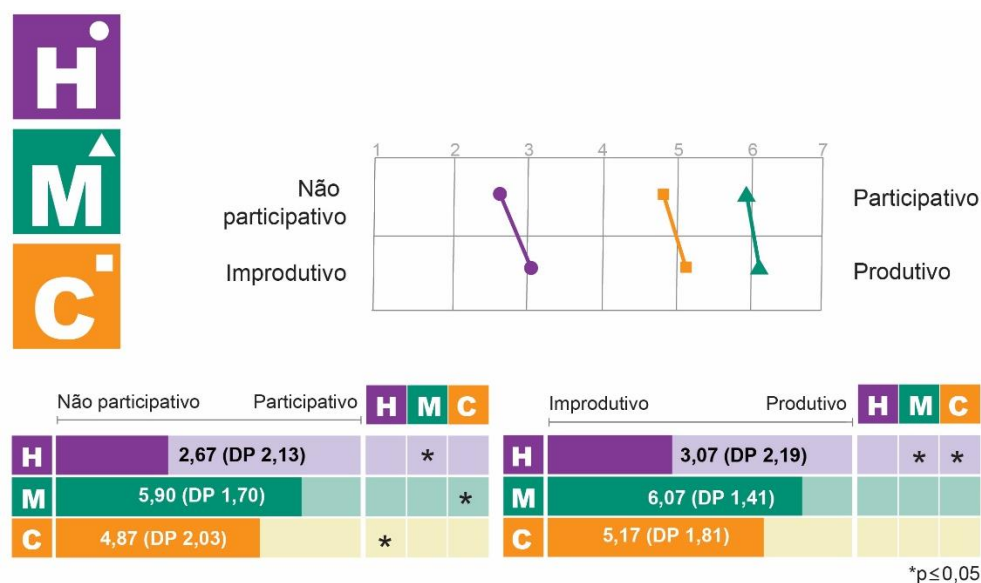
Figura 40 - Médias e resultados de teste estadísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Extensão do corpo.



Para o grupo de classificação *Expressão de autonomia*, as medias dos pares de adjetivos 'Não participativo/Participativo' demostram que houve diferença significativa entre os três modelos de cadeira de rodas, sendo H percebido como não participativo e C e M como participativo.

Para os adjetivos 'Improdutivo/Produtivo' as médias descreveram que H é percebida como improdutiva. Havendo diferença significativa entre H e M (produtivo) e H em relação a C (produtiva). Observa-se que embora M e C tenham médias de percepção diferentes apresentam um mesmo comportamento e são percebidas como positivas (Figura 41).

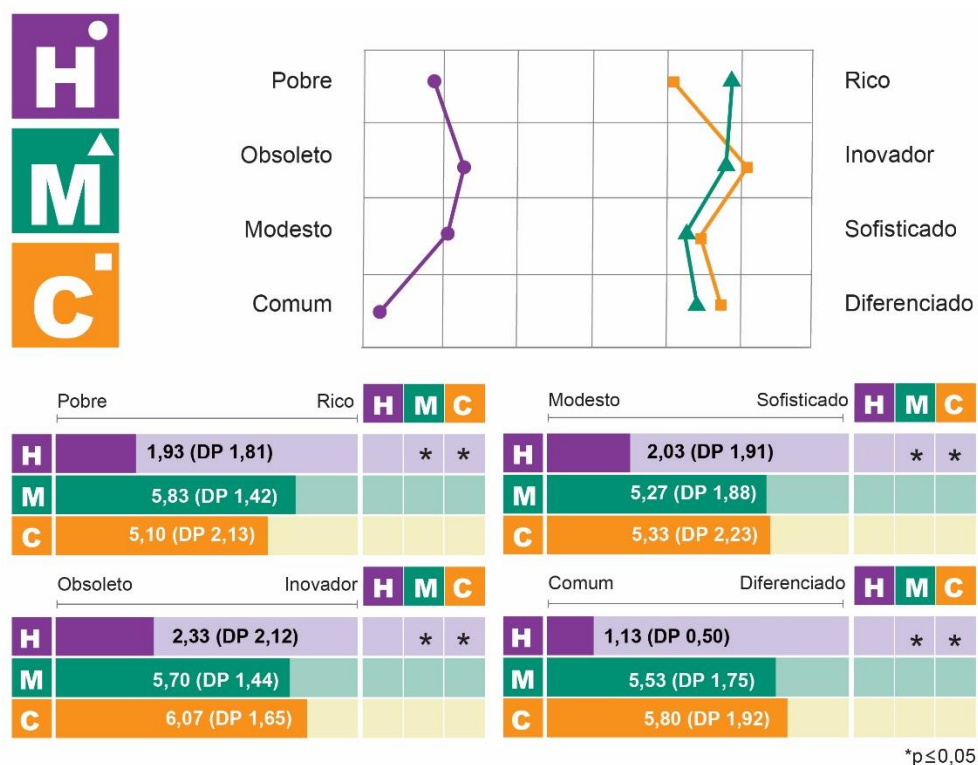
Figura 41 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Expressão de autonomia.



No grupo de classificação *Distinção Social*, os pares de adjetivos 'Pobre/Rico' apresentam medias que mostram H é percebida como pobre tendo diferença significativa com M e C (Rico). Nas medias dos pares de adjetivos 'Obsoleto/Inovador' mostram que C é percebida como a mais inovadora e a H como o mais obsoleto. Havendo diferença significativa entre H (obsoleto) em relação a M (inovador) e entre H em relação a C.

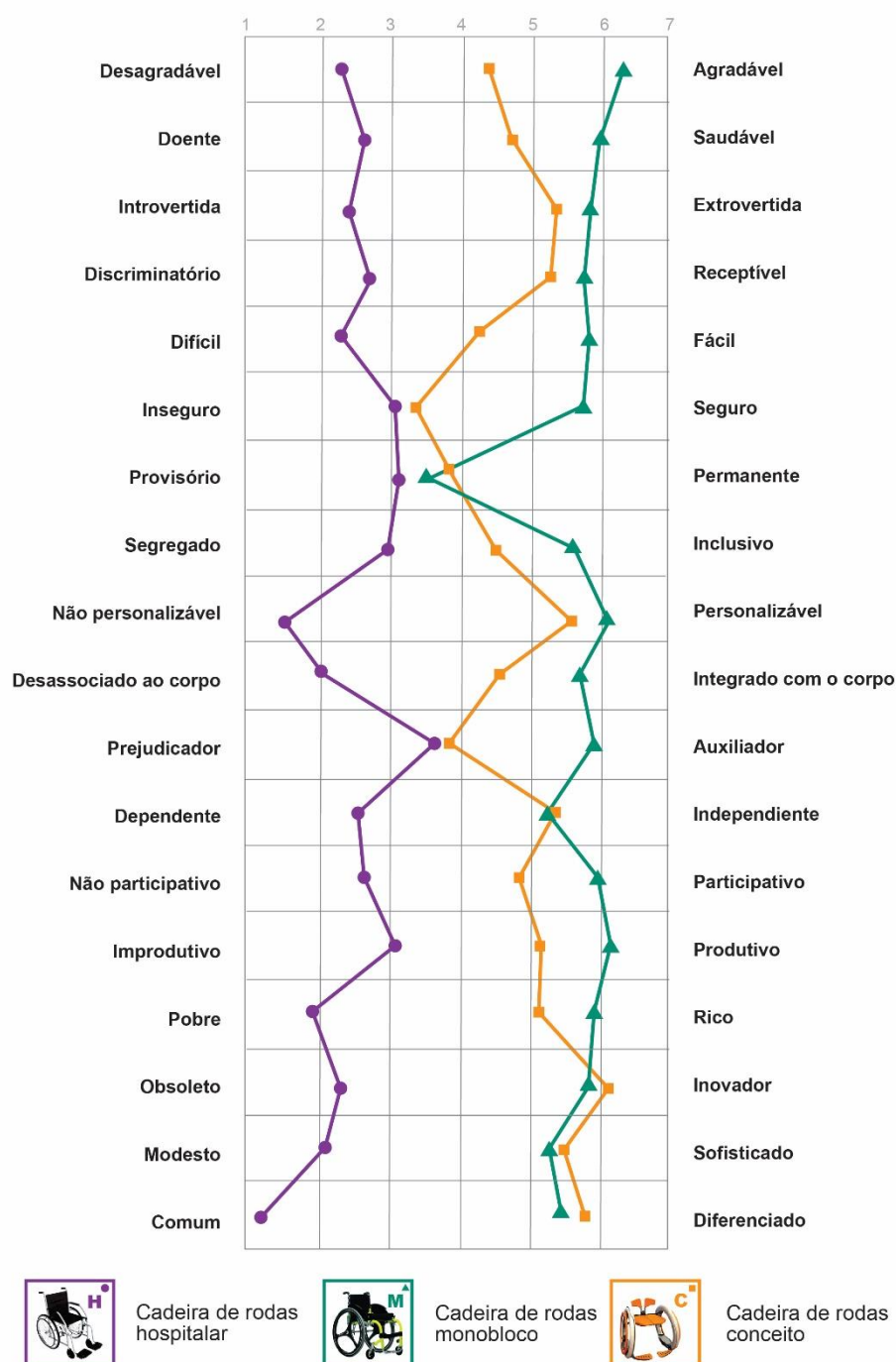
Para os pares de adjetivos 'Modesto/Sofisticado' as medias indicam que H é percebida como a mais modesta, C e M sofisticada. Havendo diferencia significativa entre H em relação a M, e H em relação a C. Os pares de adjetivos 'Comum/Diferenciado' apresentam medias que descrevem H como o modelo mais comum e M-C como as mais diferenciadas. Havendo diferencia significativa entre H – M e H-C. Pode-se observar na figura 42 que H apresenta valores de percepção negativos, a diferença de M-C que apresentam valores de percepção positivos e se comportam da mesma maneira.

Figura 42 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Distinção Social.



De acordo com os resultados da percepção dos usuários da cadeira de rodas o modelo H apresenta valores negativos em todos os pares de adjetivos. Por outro lado, o modelo M apresenta valores positivos para a maioria dos pares de adjetivos. Embora os três modelos de cadeira de rodas apresentem medias diferentes ficaram apresentaram valores de percepção próximos no par de adjetivos 'Provisório/Permanente' (Figura 43).

Figura 43 - Resultados da percepção dos usuários de cadeira de rodas para os diferentes modelos de cadeira de rodas.

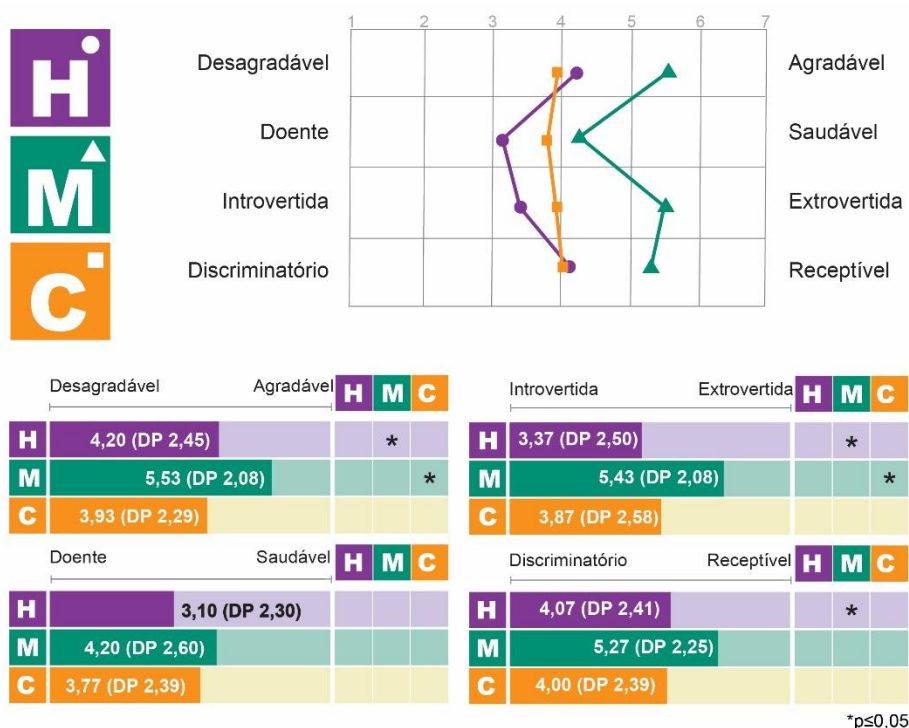


4.2.5. Análise por modelos de cadeiras de rodas dos Cuidadores de usuários de cadeiras de rodas (CUI)

No grupo de classificação *Representação de deficiência* os pares de adjetivos 'Desagradável/agridável' apresentam médias que demonstram que existe diferença significativa

entre H-M, sendo M percebida como mais agradável e H no meio na escala de percepção. Também houve diferença significativa entre M (agradável) e C (no meio na escala de percepção) (Figura 44).

Figura 44 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Representação de deficiência.

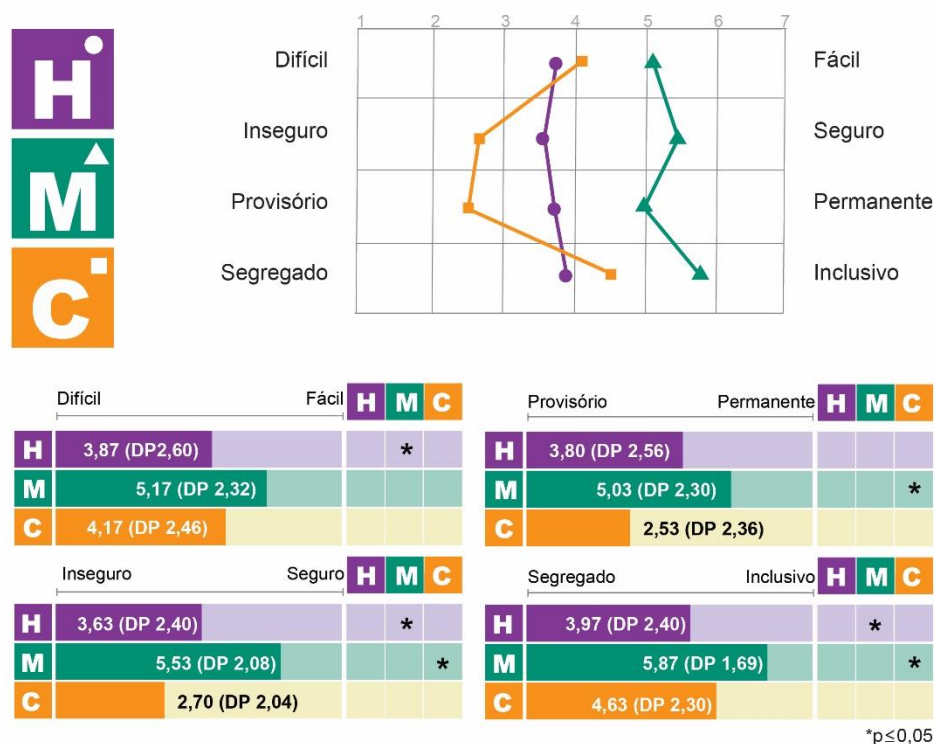


No grupo de classificação *Meio de locomoção* os pares de adjetivos 'Difícil/Fácil' apresentam médias que demonstram que H foi percebida como difícil, e teve diferença em relação a M (Fácil). Para os pares de adjetivos 'Inseguro/Seguro' as médias indicaram que C foi percebida como a mais insegura e M como segura. Havendo diferença significativa entre H (insegura) em relação a M (segura) e M em relação com C (insegura).

Para o grupo de adjetivos 'Provisório /Permanente' as médias descreveram que M é percebida como o modelo mais permanente e C como provisória, tendo diferença significativa entre M e C. Quanto os adjetivos 'Segregado/Inclusivo' as médias indicam que M é percebida o modelo mais inclusivo e H como o mais segregado. Nestes pares de adjetivos houve diferença significativa entre H-M e M-C.

Observa-se que H é percebida de maneira negativa como: difícil, insegura, provisória e segregada, no entanto, M foi percebida de maneira positiva. No que diz respeito a C os valores de percepção para os pares de adjetivos 'Inseguro/Seguro' e 'Provisório/Permanente' foram negativos e tiveram um comportamento oposto a M (Figura 45).

Figura 45 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Meio de locomoção.

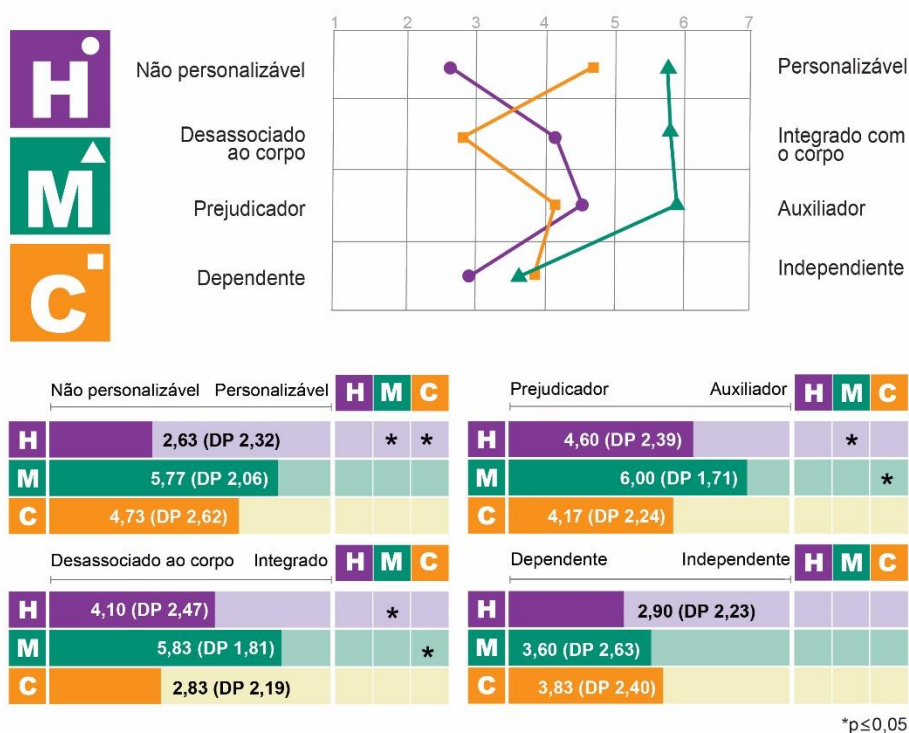


No que diz respeito a grupo de classificação *Extensão do corpo*, as medias dos pares de adjetivos 'Não personalizável/Personalizável' demonstram que H é percebida como não personalizável. Havendo diferença significativa entre H (não personalizável) em relação a M e C (personalizável). Para os pares de adjetivos 'Desassociado ao corpo/Integrado com o corpo' a cadeira de rodas C foi percebida como a mais desassociada havendo diferencia significativa entre H (Desassociado ao corpo) em relação a M (Integrado com o corpo) e M em relação a C (Desassociado ao corpo).

Para os pares de adjetivos 'Prejudicador/Auxiliador' as médias de H e C estão próximas, não entanto M se destaca como a mais auxiliadora tendo diferença significativa com H e C. Quanto aos pares de adjetivos 'Dependente/Independente' as medias foram muito próximas não havendo diferença significativa entre os modelos da cadeira de rodas.

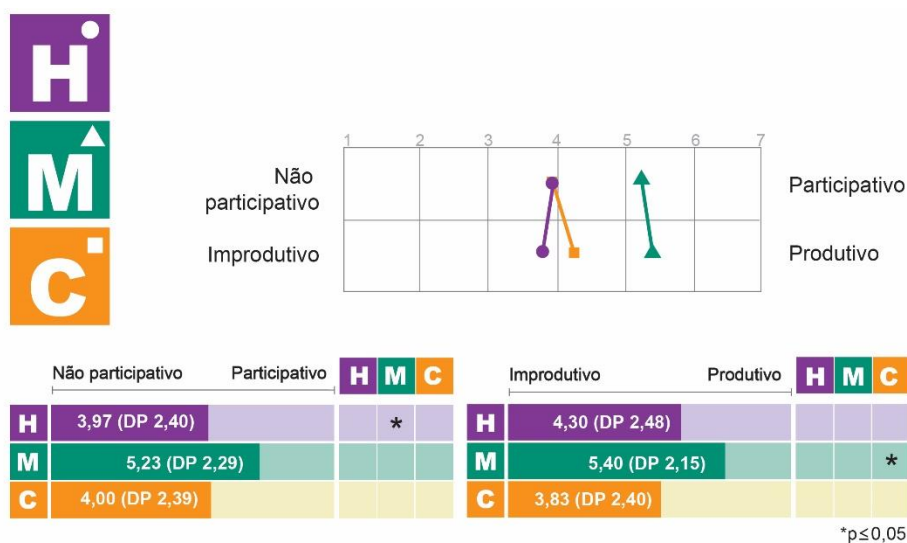
Observa-se na figura 46 que para a maioria dos pares de adjetivos H e C se comportaram de maneira oposta. Embora os modelos de cadeiras de rodas tenham tido médias diferentes, para os descritores 'Dependente/Independente' os valores de percepção para os três modelos são próximos e negativos.

Figura 46 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Extensão do corpo.



Para o grupo de classificação *Expressão de autonomia*, as medias dos pares de adjetivos 'Não participativo/Participativo' demonstram que houve diferença significativa entre H (Não participativo) em relação a M (Participativo). Para os pares de adjetivos 'Improdutivo/Produtivo' as medias descreveram que houve diferença significativa entre M percebida como mais produtiva e C como improdutivo. Observa-se na figura 47 que os valores para H e C são próximos ao ponto médio da escala de percepção, a diferença de M que apresenta valores de percepção positivos.

Figura 47 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Expressão de autonomia.

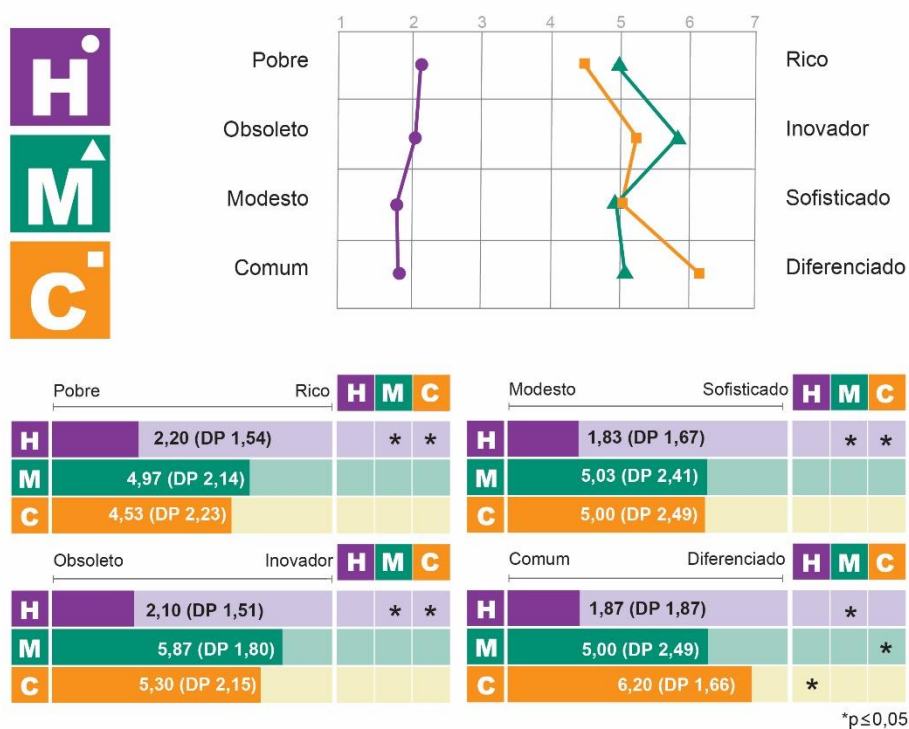


No grupo de classificação *Distinção Social*, os pares de adjetivos ‘Pobre/Rico’ apresentam medias que mostram H é percebida como pobre tendo diferença significativa com M e C (Rico). Nas medias dos pares de adjetivos ‘Obsoleto/Inovador’ mostram que M é percebida como a mais inovadora e a H como o mais obsoleto. Havendo diferença significativa entre H (obsoleto) em relação a M (inovador) e entre H em relação a C.

Para os pares de adjetivos ‘Modesto/Sofisticado’ as médias indicam H é percebida como modesta ao contrário de M e C que são percebidas como sofisticadas. Houve diferença significativa entre H em relação a M e entre H em relação a C. Os pares de adjetivos Comum/diferenciado apresentam médias que mostram que houve diferença significativa entre os três modelos de cadeiras de rodas, sendo que H é considerada a mais comum, comparada com M e C (diferenciado).

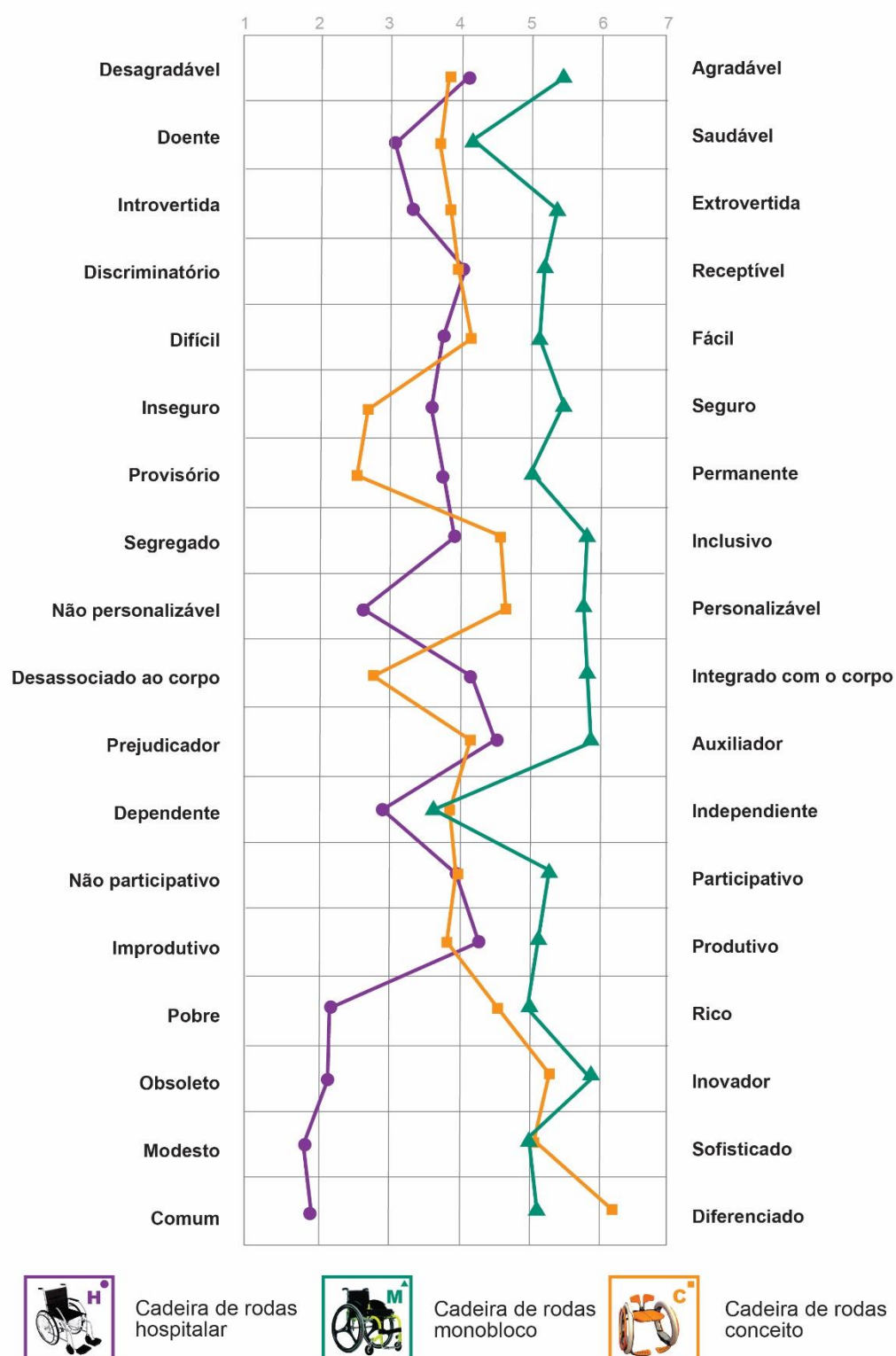
Observa-se que o comportamento de H é constante ao longo da figura 48 expondo valores de percepção negativos. Não obstante, M e C apresentam valores de percepção positivos tendo valores muito próximos.

Figura 48 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os Cuidadores de usuários de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Expressão de autonomia.



De acordo com os resultados da percepção dos usuários da cadeira de rodas o modelo H apresenta valores negativos para a maioria dos pares de adjetivos. Por outro lado, o modelo M apresenta valores positivos para a maioria dos pares de adjetivos, só tendo resultados negativos para o par de adjetivos 'Dependente/Independente'. Cabe ressaltar que para os adjetivos do grupo de classificação *Distinção social* os resultados entre M e C em relação a H foram significativamente opostos (Figura 49).

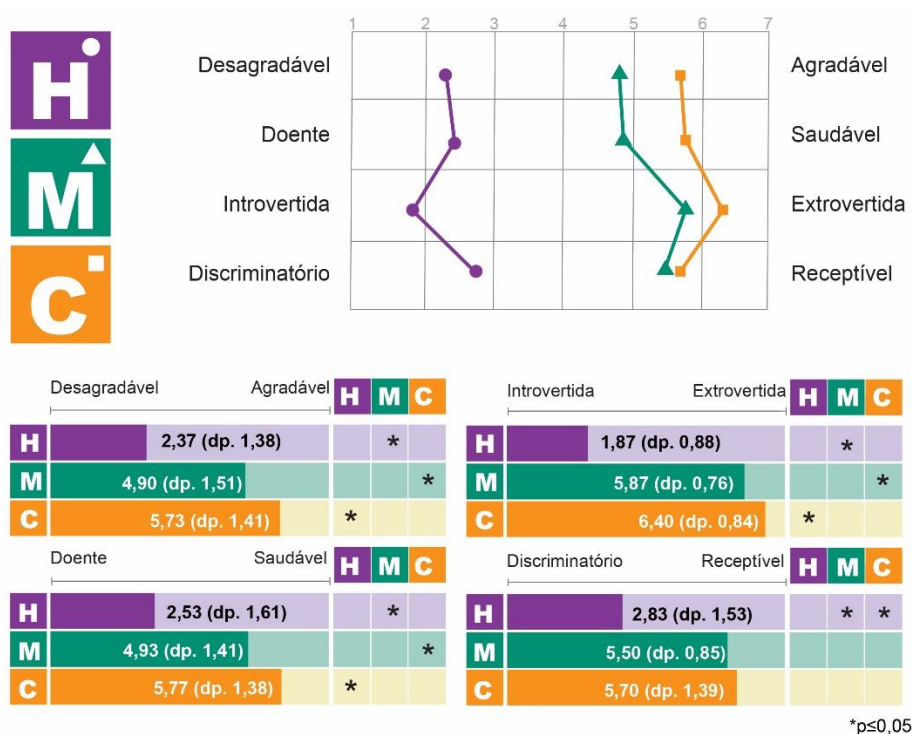
Figura 49 - Resultados da percepção dos Cuidadores de usuários de cadeira de rodas para os diferentes modelos de cadeira de rodas.



4.2.6 Análise por modelos de cadeiras de rodas dos usuários indiretos da cadeiras de rodas (UI).

No grupo de classificação *Representação de deficiência* os pares de adjetivos ‘Desagradável/agradável’ apresentam médias que demonstram existe diferença significativa entre as três modelos de cadeiras de rodas. Sendo que H é percebida como a mais desagradável e M e C como agradáveis. Nota-se que ao longo da figura 50 H se comporta de maneira oposta a M e C devido às médias de percepção distantes. M e C se comportam similar ao longo do gráfico tendo médias de percepção próximas. (Figura 50).

Figura 50 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Representação de deficiência.



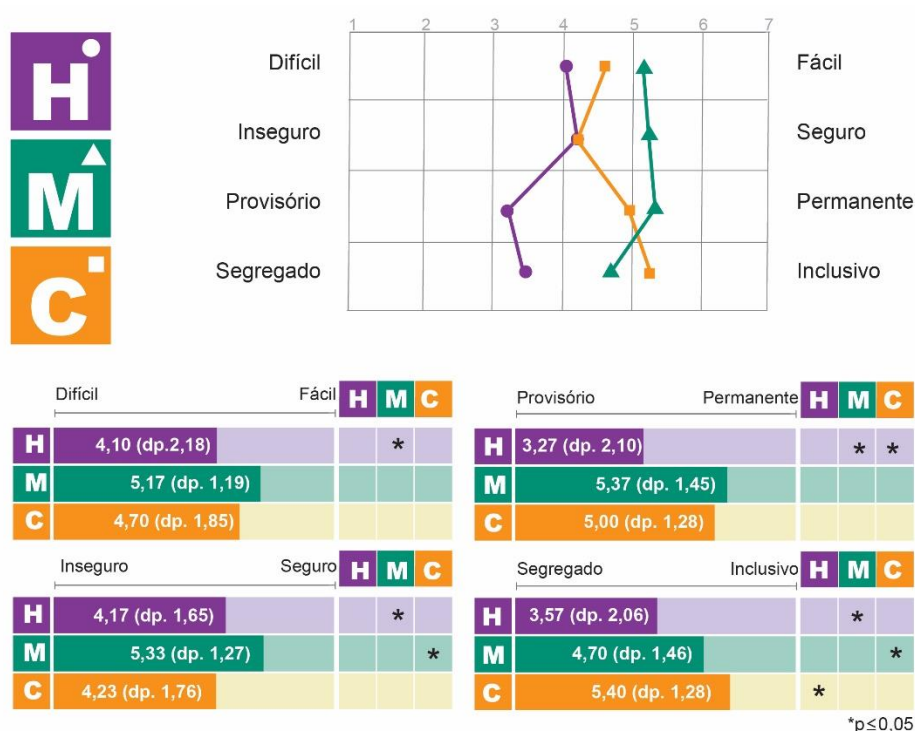
No grupo de classificação *Meio de locomoção* os pares de adjetivos ‘Difícil/Fácil’ apresentam médias que demonstram que M foi percebida como a mais fácil tendo diferença significativa com H (No meio da escala de percepção). Para os pares de adjetivos ‘Inseguros/Seguros’ as medias indicam que M foi percebida como a mais segura. Havendo diferença significativa entre H (menos segura) em relação a M e M em relação a C (menos segura).

Quanto os pares de adjetivos ‘Provisório/Permanente’ as medias mostram que H foi percebida como mais provisória havendo diferença significativa entre H em relação a M

(permanente) e H em relação a C (permanente). Nos pares de adjetivos ‘Segregado/Inclusivo’ as medias mostraram que houve diferença significativa entre os três modelos de cadeiras de rodas sendo que H (segregado) em relação a M (inclusivo), H em relação a C (inclusivo) e M em relação a C (mais inclusivo).

Observa-se que ao longo da figura 51 que as médias de percepção de M e C apesar de ser diferentes, são próximas e seus valores de percepção são positivos. Os valores de percepção de H se aproximam ao positivo só nos pares de adjetivos ‘Difícil/Fácil’ e ‘Inseguros/Seguros’.

Figura 51 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Meio de locomoção.



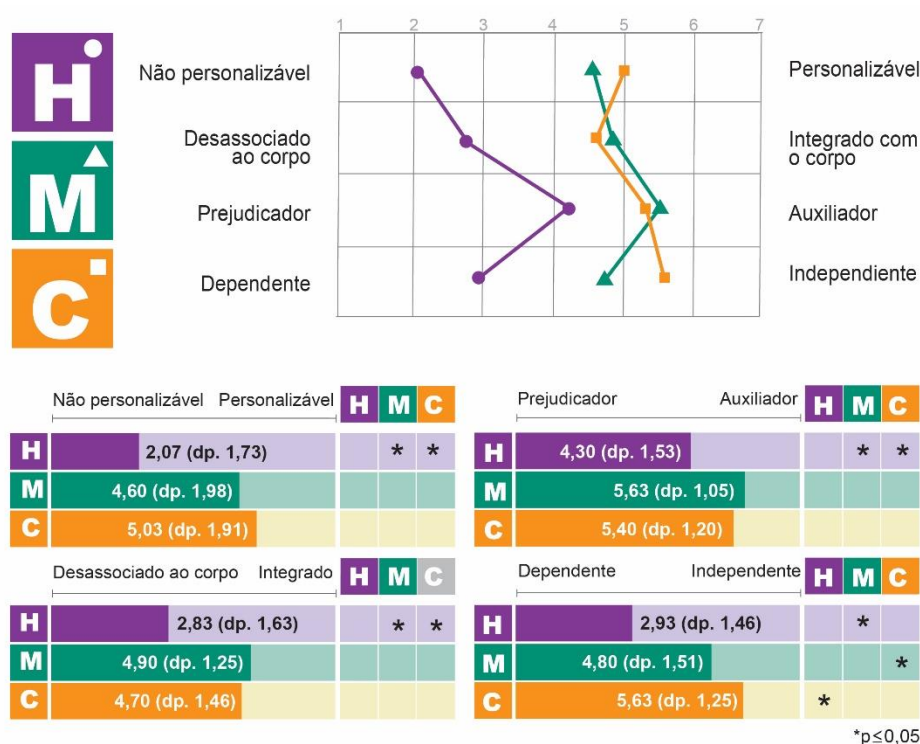
No que diz respeito a grupo de classificação *Extensão do corpo*, as medias dos pares de adjetivos ‘Não personalizável/Personalizável’ demonstram que H é percebida como não personalizável. Tendo diferença significativa entre H (não personalizável) em relação a M e C (personalizável). Para os pares de adjetivos ‘Desassociado ao corpo/Integrado com o corpo’ as medias indicam que a cadeira de rodas H foi percebida como a mais desassociada havendo diferencia significativa entre H (Desassociado ao corpo) em relação a M (Integrado com o corpo) e H em relação a C (Integrada ao corpo).

Para os pares de adjetivos ‘Prejudicador/Auxiliador’ as medias demonstraram H foi percebida como a menos auxiliadora e M foi percebida como a mais auxiliadora. Por tanto houve diferença significativa entre H em relação a M e H relação a C (auxiliadora).

Quanto os grupos de adjetivos ‘Dependente/Independente’ as medias demonstraram que existe diferença significativa entre os três modelos de cadeira de rodas. Sendo H percebida como mais dependente e C mais independente.

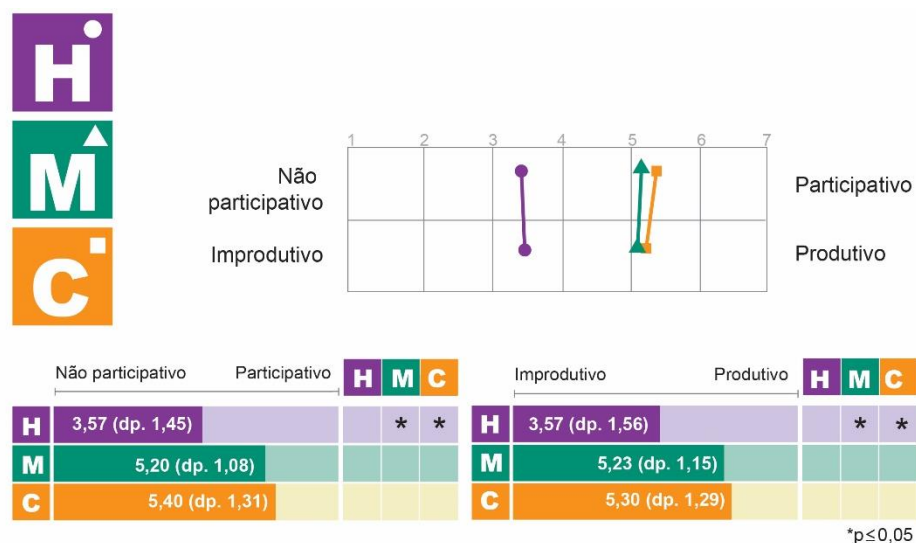
Observa-se ao longo da figura 52 que H apresenta valores de percepção negativos para a maioria de pares de adjetivos (Não personalizável, desassociado ao corpo e dependente). Para H e M embora se comportem de maneira parecida ao longo do gráfico, apresentam valores diferentes e distantes. C e M apresentam valores de percepção próximos mas um comportamento oposto em alguns adjetivos.

Figura 52 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Extensão do corpo.



Para o grupo de classificação *Expressão de autonomia*, as medias dos pares de adjetivos ‘Não participativo/Participativo’ demonstram que houve diferença significativa entre H (Não participativo) em relação a M (Participativo). Para os pares de adjetivos ‘Improdutivo/Produtivo’ as medias descreveram que houve diferença significativa entre H percebida como improdutivo e M-C (produtivas). Observa-se na figura 53 que os valores para M e C possuem o mesmo comportamento ao longo do gráfico com médias de percepção positivas. Para H os valores de percepção são negativos e opostos a M e C.

Figura 53 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Expressão de autonomia.



No grupo de classificação *Distinção Social*, os pares de adjetivos ‘Pobre/Rico’ apresentam médias que mostram que existe diferença significativa para os três modelos de cadeira de rodas sendo H percebida como a mais pobre e C como a mais rica. Nas médias dos pares de adjetivos ‘Obsoleto/Inovador’ mostram que existe diferença significativa para os três modelos de cadeira de rodas sendo H percebida como a mais obsoleta e C como a mais inovadora.

Igualmente, para os pares de adjetivos ‘Modesto/Sofisticado’ as médias indicam existe diferença significativa para os três modelos de cadeira de rodas sendo H percebida como a mais modesta e C como a mais sofisticada. Os pares de adjetivos Comum/diferenciado apresentam médias que mostram que houve diferença significativa entre os três modelos de cadeiras de rodas, sendo que H é considerada a mais comum, comparada com M e C (diferenciado).

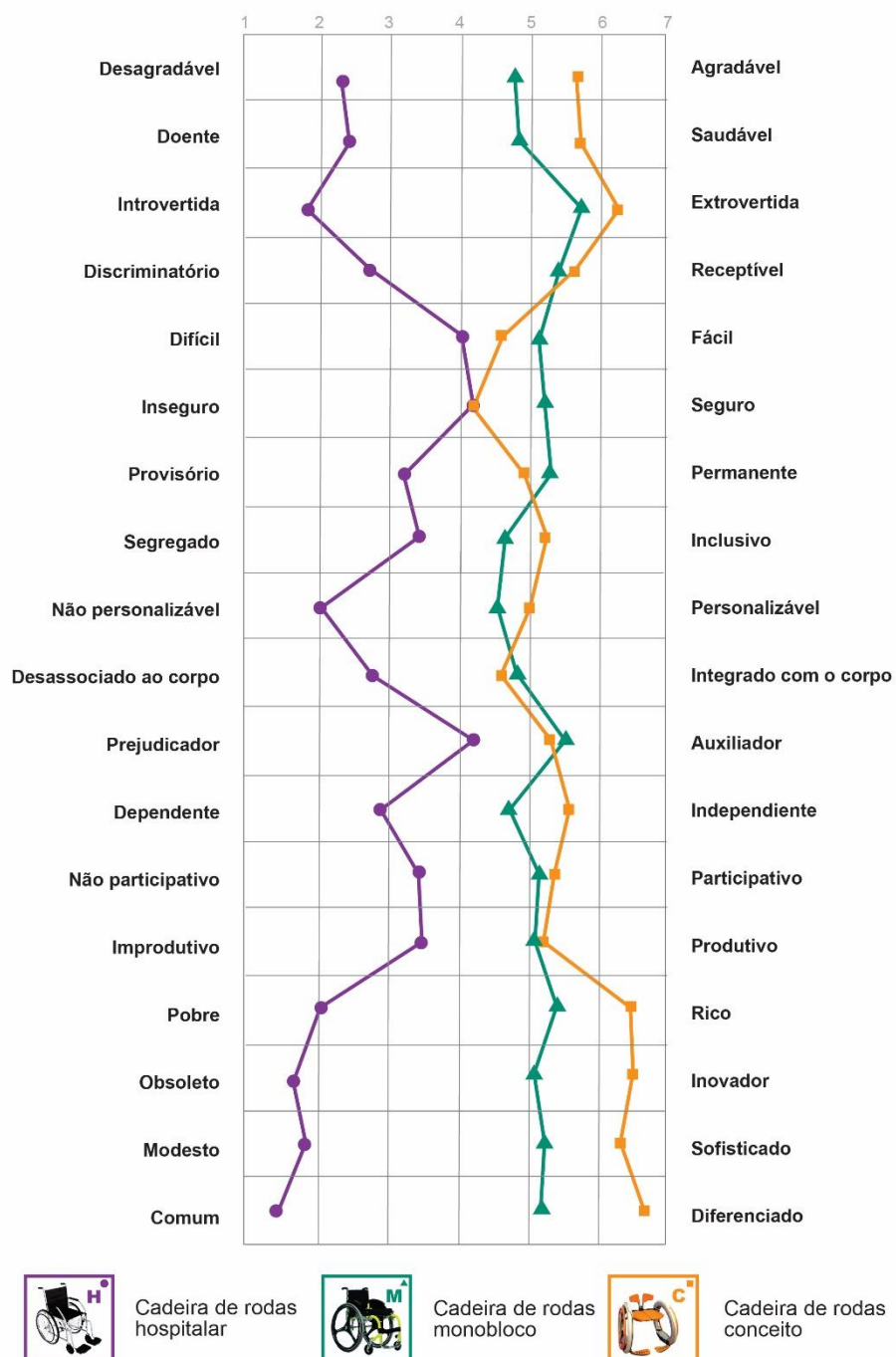
Observa-se que o comportamento de H é constante ao longo da figura 54 expondo valores de percepção negativos e o mesmo comportamento de M.

Figura 54 - Médias e resultados de teste estatísticos ($p \leq 0,05$) para os usuários indiretos de cadeira de rodas - análise por tipos de cadeira de rodas- Distinção social.



De acordo com os resultados da percepção dos usuários indiretos da cadeira de rodas o modelo H apresenta valores negativos para a maioria dos pares de adjetivos. Por outro lado, o modelo M e o modelo C apresentam valores de percepção positivos para a maioria dos pares de adjetivos (Figura 55).

Figura 55 - Resultados da percepção dos usuários indiretos de cadeira de rodas para os diferentes modelos de cadeira de rodas.



O presente estudo apresentou dados que puderam ser analisados a partir de tratamentos estatísticos robustos (nome dos testes). Esta preocupação na análise dos dados proporciona segurança em realizar algumas afirmações com maior e melhor fundamento.

Entre tanto os resultados por se só não garantem uma contribuição efetiva para o desenvolvimento das áreas de estudo (design, ergonomia e TA). Neste sentido foi desenvolvida

uma discussão acerca daquilo que se alcançou, com aquilo que está disponível na literatura científica.

Assim, observa-se que na cadeira de rodas hospitalar existem diferenciações significativas ($p \leq 0,5$) para alguns critérios como: representação de deficiência, meio de locomoção, extensão do corpo e expressão de autonomia.

Para os três grupos de usuários de cadeiras de rodas H é percebida como doente, a diferença dos outros modelos (M e C). O modelo H tem uma aparência que é conhecida por todos os tipos de usuários e que tem uma mensagem de deficiência que gera um estigma social, sendo este modelo limitado pelo seu significado enquanto “cadeira de rodas” no conceito mais depreciativo do objeto. Isto pode ser explicado por Vaes (2014), o qual afirma que a cadeira de rodas pode ativar associações preconcebidas e indesejáveis com o deterioro e a vulnerabilidade.

No critério da cadeira de rodas como meio de locomoção, o modelo H foi percebido pelos CUI como fácil, tendo diferença significativa com os grupos UI e UC que a consideraram mais difícil. Segundo WEI et al. (2003), alguns usuários de cadeira de rodas apresentam percepção de dor nos punhos, as quais limitam algumas de suas atividades cotidianas. Possivelmente isso explica o porquê os resultados do grupo UC foram mais negativos, além disso, os resultados do estudo podem ter relação com a facilidade que tem o CUI de empurrar e manipular a cadeira de rodas e a dificuldade que tem o cadeirante de toca-la. Também, Costa (2012) afirma que os utilizadores ativos de cadeira de rodas (CUI e UC) dão uma grande importância aos aspectos funcionais, que são essenciais para realizar as atividades cotidianas com o objeto.

Assim, pode-se afirmar que a cadeira de rodas H foi projetada para atender as questões de uso, deixando de lado as características formais e do valor simbólico. Gomes filho (2006) explica que quando predomina a função prática no objeto, o mesmo é geralmente básico: apresentam poucos elementos estruturais e o estilo e aparência visual são mais simples.

A cadeira de rodas M foi percebida como a mais positiva para os UC, isto pode estar relacionado com que a maioria dos participantes UC usam esse modelo de cadeira de rodas. Segundo Costa (2010), além de substituir seus membros e ser um meio condutor de autonomia, existe um vínculo de cumplicidade que se forma entre o usuário e a TA. Passa de ser parte do seu corpo e podem até mesmo nomeá-lo. Já, de acordo com Csikszentmihalyi e Rochberg-Halton (1981), os usuários criam um relacionamento pessoal através de lembranças unidas ao objeto e que, portanto, não tem substituição. A lembrança não está relacionada com aspectos formais ou práticos do objeto, mas sim com as vivências do usuário.

A cadeira de rodas C foi percebida pelos UI como mais agradáveis tendo diferença significativa com os CUI e UC, que perceberam ela como menos agradável. Estes resultados são

corroborados pelo estudo de Costa (2012), o qual afirma em seu estudo que foi evidente uma preferência por aspectos funcionais em detrimento de outros aspectos de carácter estético – por parte dos utilizadores; e pela necessidade de deslocações autónomas, muitas vezes incompatíveis com modelos esteticamente melhor avaliados.

A análise dos dados permite afirmar que as cadeiras M e C geralmente foram percebidas como positivas por todos os grupos de usuários, o que também é corroborado pelos resultados alcançados por Costa (2012). No seu estudo, todos se referem a positivamente a diferença e a novidade estética, mesmo que a maioria de UC e CUI aprimorem os aspectos de uso do objeto.

Quanto aos critérios de expressão de autonomia, a cadeira de rodas H é considerada a menos participativa e produtiva comparada com as cadeiras de rodas M e C, especialmente para os CUI e UC. O critério de expressão de autonomia representa liberdade e independência dos usuários (COSTA, 2010). Nesse sentido, os resultados alcançados no presente estudo indicam que a cadeira de rodas H apresenta-se como um equipamento não facilitador da participação no meio social.

Também, para os critérios de distinção social, a cadeira de rodas H é percebida pelos três grupos de usuários como pobre, obsoleta, modesta e comum, ao contrário das cadeiras de rodas M e C, as quais foram percebidas positivamente. De acordo com Vaes (2014), quando um usuário recebe uma cadeira de rodas esteticamente diferente (cores, estampas, entre outros), o mesmo pode relaciona-la com um evento positivo; e isto pode também gerar significados positivos os quais são transmitidos à sociedade.

Não obstante, a cadeira de rodas C foi percebida como menos rica e inovadora para os CUI, o que pode estar relacionado com uma tendência em considerar modelos fora das soluções tradicionais e esteticamente renovados como muito ousados (COSTA, 2012).

No critério de extensão do corpo a cadeira de rodas H foi percebida pelos UC como não personalizável, desassociado ao corpo, prejudicador e dependente. De acordo com o estudo de Lanutti et al. (2015) os usuários de cadeira de rodas perceberam a cadeira de rodas padrão menos personalizável. Segundo a autora as preferências dos usuários no design das cadeiras de rodas beneficiariam ao auto identificação e aceitação da TA.

No critério de representação de deficiência o UC percebe a cadeira de rodas H como negativa ao contrário da cadeira M e C. Igualmente para os demais critérios (meio de locomoção, extensão do corpo e distinção social) a cadeira de rodas H é percebida como negativa tendo diferença significativa com as cadeiras M e C (percebidas como positivas). Segundo Lanutti et al. (2015) a aceitação ou rejeição por parte do usuário não somente está relacionada a funções práticas do produto, mas também associada ao significado e a estética do produto, o que reflete social e emocionalmente.

Da mesma forma, os resultados dos UI mostram que a cadeira de rodas H é percebida negativamente em todos os critérios ao contrário das cadeiras de rodas M e C, que tem um design diferenciado. De acordo com Vaes et al. (2012) este tipo de objetos assistivos tem uma história de rechaço, ao estar ligados a significados indesejáveis que ficaram na nossa cultura e produzem estigma –seja pela sua estética ou diminuição física que representa seu uso.

No que diz respeito ao estudo de percepção de diferentes grupos de usuário, os resultados do presente estudo vão de encontro com a pesquisa realizada por Mondragon et al. (2005), o qual consistia em estudar as diferentes perspectivas de usuário para um instrumento de trabalho. No estudo, os autores concluíram que os diferentes tipos de usuários percebem alguns aspectos do objeto de diferentes maneiras. Adicionalmente, Hsu et al. (2000) pesquisou as diferenças na percepção da forma do produto entre designers e usuários; e os resultados aponta que para os dois grupos de sujeitos há diferentes perspectivas e preferencias sobre o objeto de estudo.

Por outro lado, os resultados aqui apresentados nesta dissertação de mestrado, contrariam os resultados de Lanutti (2013), que não encontrou diferenças relevantes para a análise entre diferentes grupos de usuário – Donas de casa, Estudantes e Profissionais. Isto possivelmente ocorreu devido ao fato do objeto de estudo avaliado por Lanutti (2013) tratar-se de um objeto de uso doméstico, e portanto, diferente de uma cadeira de rodas manual que para o usuário é um objeto essencial para sua locomoção.

Quanto ao uso do DS, os resultados confirmam que este método é adequado para revelar a percepção dos sujeitos e sua relação com o objeto. O uso deste método no estudo permitiu conhecer a percepção de cada grupo de usuários para diferentes modelos de cadeiras de rodas manuais. Segundo Aros et al. (2009) o DS é uma ferramenta útil como método de indagação, porque se podem conhecer quais são perspectivas dos usuários com respeito aos produtos existentes no mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo foi desenvolvido pelo interesse em compreender as representações simbólicas do uso de tecnologias assistivas, em especial a cadeira de rodas. Embora alguns estudos sobre percepção (simbólica, prática e funcional) de vários tipos de tecnologias assistivas tenham sido realizados, este estudo buscou conhecer a percepção simbólica desde a ótica do usuário de cadeira de rodas (UC), o cuidador do usuário (CUI) e o usuário indireto (UI) e compreender suas diferenças com respeito a diferentes modelos.

Assim, surgiram as hipóteses que orientaram este estudo, acreditando que a diferença da percepção simbólica da cadeira de rodas está nos diferentes usuários (A); a diferença da percepção simbólica da cadeira de rodas está nos diferentes modelos (B) ou não há diferença na percepção simbólica da cadeira de rodas (C).

A hipóteses 'A' e 'B' foram confirmadas ao observar-se que os diferentes modelos de cadeira de rodas foram percebidos de maneira diferente por cada um dos grupos de usuários (UC, CUI, UI). Para o usuário de cadeira de rodas, o modelo hospitalar pôde ser um objeto de uso impositivo no começo, por isso, esta cadeira de rodas teve percepções negativas para eles.

Adicionalmente, é importante ressaltar que a percepção de um objeto se vê influenciada pela experiência que tenha tido o usuário. Para este estudo a maioria dos UC tinham uma cadeira de rodas igual ou similar ao modelo monobloco, de modo que, foi o modelo percebido como mais positivo.

Do mesmo modo, os CUI relataram ter experiência com a cadeira de rodas hospitalar, sendo este modelo percebido como positivo e ressaltando os aspectos práticos que faziam a tarefa mais fácil para ele e o cadeirante. Ao contrário do modelo conceito - negativa - que foi percebida só através da função prática (significado utilitário) que eles imaginavam e relatavam, sendo muito desconfortável para eles realizar a tarefa com esse tipo de cadeira de rodas. Contudo, os CUI expressaram algum descontento com as implicações culturais e sociais da cadeira de rodas.

Embora esta tecnologia assistiva tenha um significado de estigma, a percepção simbólica da cadeira de rodas depende muito do tipo de usuário e o nível de experiência que tenha com o objeto. É importante ressaltar que a avaliação das cadeiras de rodas por parte dos UC e CUI foram influenciados pelo nível de experiência que já tinham com o produto sendo para eles mais fácil avaliar os significados utilitários do objeto.

Também no estudo evidencia-se que o estigma na cadeira de rodas se encontra ligado com a aparência do objeto. A maioria dos participantes do grupo de UI relataram não ter tido experiência com cadeira de rodas. Para este grupo de usuários os modelos de cadeiras de rodas conceito e monobloco, que tinham uma aparência visual mais elaborada e sofisticada (formas mais orgânicas, cores pouco comuns no objeto, etc.) foram percebidas positivamente.

A cultura foi um fator determinante na percepção da cadeira de rodas. Existe um código cultural, conceitos que limitam as atitudes e pensamentos dos indivíduos e que podem influenciar o comportamento e a percepção de um determinado objeto. Portanto, seria importante aplicar este estudo em diferentes países e pesquisar como o estigma relacionado à TA é influenciado pelos diferentes aspectos culturais.

Enquanto metodologia, o presente estudo contribui para uma reflexão acerca dos valores simbólicos da tecnologia assistiva para diferentes tipos de usuários, mostrando através das análises quantitativas e qualitativas, que pode ser uma ferramenta importante para compreensão da relação homem-objeto.

Além disso, deixa espaço aos estudos futuros que possam aplicar o método empregado, e que estejam interessados no estudo dos valores simbólicos de diferentes objetos, como por exemplo estudos ligados a significação e emoção tendo em conta os diferentes níveis de experiência com o objeto.

Enquanto à seleção dos usuários, pode-se destacar que os CUI realizaram suas atividades profissionais com diferentes tipos de cadeirantes, alguns mais dependentes outros mais independentes. Isto é um fator que merece maior controle em estudos futuros.

Esta pesquisa evidencia a importância dos valores simbólicos que representam socialmente a cadeira de rodas, e que estes valores simbólicos variam segundo o tipo de relação de seus usuários (diretos e indiretos) com esses produtos. Também visou gerar uma metodologia que podem beneficiar os designers na busca de melhorar produtos que tenham associações de estigma.

Os valores simbólicos podem ser mais utilizados no desenvolvimento do produto como um fator importante para melhorar a experiência do usuário e a percepção da sociedade. Portanto os estudos que envolvem a significação das TAs representam uma demanda investigativa cujos resultados podem contribuir expressivamente para o design ergonômico de TAs.

REFERENCIAS

ABERGO. Norma ERG BR 1002 - Código de Deontologia do Ergonomista Certificado. Associação Brasileira de Ergonomia, 2003.

ADA. **American with Disabilities ACT 1994.** Disponível em: <https://www.eeoc.gov/laws/statutes/ada.cfm> Acesso em 04 fev. 2016.

ALCÁNTARA, E. et al. Application of product semantics to footwear design. Part I Identification of footwear semantic space applying differential semantics. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 35, n. 8, p. 713-725, 2005.

AROS, M. et al. El Diferencial Semántico para la Disciplina del Diseño una Herramienta para la Evaluación de Productos. **In XIII International Congress on Project Engineering**. 2009.

AURISICCHIO, M et al. On the functions of products. **In: DS 68-10: Proceedings of the 18th International Conference on Engineering Design (ICED 11), Impacting Society through Engineering Design**, Vol. 10: Design Methods and Tools pt. 2, Lyngby/Copenhagen, Denmark, 15.-19.08. 2011. 2011.

BARROSO NETO, E. Desenho Industrial: desenvolvimento de produto. Brasília: CNPq, 1982.

BAXTER, M.R. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. Tradutor: Itiro Iida. 2. ed. rev. Sao Paulo: Blucher, 2000.

BERTONCELLO, I; GOMES, L V N. Análise diacrônica e sincrônica da cadeira de rodas mecanomanual. **Revista produção**, v. 12, n. 1, p. 72-82, 2002.

BRASIL. Presidência da República. **Secretaria Especial dos Direitos Humanos. CAT. ATA VII: Comitê de Ajudas Técnicas (CAT)** - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), 2006.

BROOKS, N. A. Models for understanding rehabilitation and assistive technology. Designing and using assistive technology. **The human perspective**, p. 3-11, 1998.

BÜRDEK, B.E. **Design History, Theory and Practice of Product Design**. Edgard Blücher, ed., São Paulo, p.496, 2006.

CAMPOS, L. F. Usabilidade, percepção estética e força de preensão manual: influência no design ergonômico de instrumentos manuais: um estudo com tesouras de poda. **Tese de doutorado**. UNESP. 2014.

CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

CHUANG, M; MA, YC. Expressing the expected product images in product design of micro-electronic products. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 27, n. 4, p. 233- 245, 2001.

COSTA, P - **O design de customização das cadeiras de rodas**. Lisboa: FA, 2012. Tese de Doutoramento.

COSTA, V. Representações sociais da cadeira de rodas na lesão da medula espinhal: de Equipamento indispensável à expressão de autonomia. 2009. **Tesis Doctoral**. Universidade de São Paulo.

CRILLY, N. The roles that artefacts play: technical, social and aesthetic functions. **Design Studies**, v. 31, n. 4, p. 311-344, 2010.

CRILLY, N; MOULTRIE, J; CLARKSON, P. J. Seeing things: consumer response to the visual domain in product design. **Design studies**, v. 25, n. 6, p. 547-577, 2004.

CSIKSZENTMIHALYI, M. e ROCHBERG, E. **The Meaning of Things**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

DEMIRBILEK, Oya; SENER, Bahar. Product design, semantics and emotional response. **Ergonomics**, v. 46, n. 13-14, p. 1346-1360, 2003.

DESMET, P; NICOLÁS, JC; SCHOORMANS, J P. Product personality in physical interaction. **Design Studies**, v. 29, n. 5, p. 458-477, 2008.

DESMET, P; DIJKHUIS, E. A wheelchair can be fun: a case of emotion-driven design. In: **Proceedings of the 2003 international conference on Designing pleasurable products and interfaces**. ACM, 2003. p. 22-27.

DIAS, M; ALMEIDA JR. ESCALA DE MENSURAÇÃO SUBJETIVA: estudo com foco na percepção dos materiais em cadeiras de jantar. **Blucher Design Proceedings**, v. 1, n. 4, p. 2206-2217, 2014. Engineering, Management for innovation. 2015

GALVÃO FILHO, T A. Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demanda e perspectivas. 2009.

GOFFMAN, E. **Stigma: Notes on a spoiled identity**. Jenkins, JH & Carpenter, 1963.

GOFFMAN, E. Stigma notes on the management of spoiled identity pdf. 1986.

GOMES FILHO, J. **Design do objeto: bases conceituais**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

GOMES FILHO, J. **Gestalt do objeto. Sistema de leitura Visual da Forma**. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

HERRERA-SARAY, P et al. Problemas con el uso de sillas de ruedas y otras ayudas técnicas y barreras sociales a las que se enfrentan las personas que las utilizan. Estudio cualitativo desde la perspectiva de la ergonomía en personas discapacitadas por enfermedades reumáticas y otras condiciones. **Reumatología Clínica**, v. 9, n. 1, p. 24-30, 2013.

HEUFLER, G. **Design Basics From Ideas to Products**. Zurich: Verlag Niggli AG, 2004.

HOGTOP, L; SANTAROSA, L. Tecnologias assistivas: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 5, n. 2, 2002.

HSU, S H.; CHUANG, M C.; CHANG, C. A semantic differential study of designers' and users' product form perception. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 25, n. 4, p. 375-391, 2000.

INSTITUTO DE MÉTRICA E AVALIAÇÃO EM SAÚDE. **Carga da doença mundial**. Universidade de Washington, p. 29, 2010. ISO 9999:2007. **Norma Internacional classificação**. Disponível em <http://www.inr.pt/uploads/ISO%209999%20lista%20a%20publicar1_convertido.pdf> Acesso em 05 ago. 2016.

KINDLER JUNIOR, W.; COLLET, I.B.; DISCHINGER, M.C.T.; **Desenvolvimento de texturas como fator de Design Emocional**. Montalvão, C Damazio, V `Design ergonomia Emoção`. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ., 2008.

KRIPPENDORFF, K; BUTTER, R. Product semantics: Exploring the symbolic qualities of form. *Innovation*, v. 3, n. 2, p. 4, 1984.

LÖBACH, B. Design industrial – bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

LANUTTI, JNL, et al. The significance of manual wheelchairs: a comparative study on male and female users. **Procedia Manufacturing**, 2015, vol. 3, p. 6079-6085.

LANUTTI, JNL. **A influência da função simbólica dos produtos de uso cotidiano na percepção e no esforço biomecânico: parâmetros para o design ergonômico**. 2013.

MAJOR, B; O'BRIEN, L T. The social psychology of stigma. *Annu. Rev. Psychol.*, v. 56, p. 393-421, 2005.

MEDEIROS, W. G. Interação Significante (IS): Dimensão Semântica da Interação de Usuários com Produtos. In: **Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2006**, Curitiba. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2005.

MONDRAGÓN, S; COMPANY, P; VERGARA, M. Semantic differential applied to the evaluation of machine tool design. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 35, n. 11, p. 1021-1029, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Relatório mundial sobre a deficiência**. São Paulo: Lingüísticos, p. 5-29, 2011.

PARKER, R; AGGLETON, P. **El estigma y sus efectos discapacitadores**. Suplemento S. Texto editado del estudio HIV and AIDS-Related Stigma and Discrimination. Aconceptual Framework and Implication for Action, 2002.

PETIOT, J et al. How to comprehend and assess product semantics-A proposal for an integrated methodology. In: **DS 31: Proceedings of ICED 03, the 14th International Conference on Engineering Design, Stockholm**. 2003.

PHILLIPS, B; ZHAO, H. Predictors of assistive technology abandonment. **Assistive technology**, v. 5, n. 1, p. 36-45, 1993.

RIEMER-REISS, M L.; WACKER, R. Factors associated with assistive technology discontinuance among individuals with disabilities. **Journal of Rehabilitation**, v. 66, n. 3, p. 44, 2000.

SAWATZKY, B. Wheeling in the New Millennium: The history of the wheelchair and the driving forces in wheelchair design today. Vancouver, CA, 2002.

SHINOHARA, K; WOBBROCK, J O. In the shadow of misperception: assistive technology use and social interactions. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. ACM, 2011. p. 705-714.

SIGTAP - **Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS**. Disponível em:

<<http://sigtap.datasus.gov.br/tabelaunificada/app/sec/procedimento/exibir/0701010240/01/>>
2017. Acesso em 02 fevereiro

TULLIS, T.; ALBERT, B. Tips and tricks for measuring the user experience. In: **UPA-Boston's Seventh Annual Mini UPA Conference** May. 2008. p. 2008.

VÁSQUEZ, M, et al. Avaliação da percepção estética, simbólica e de uso de cadeiras de rodas manuais. In: **Fourth International Conference on Integration of Design, Engineering and Management for innovation**. Florianópolis, 2015

VERMAAS, P. E.; DORST, K. On the conceptual framework of John Gero's FBS-model and the prescriptive aims of design methodology. **Design studies**, v. 28, n. 2, p. 133-157, 2007.

VIHMA, S. Products as representations: A semiotic and aesthetic study of design products. Helsinki: University of Art and Design, 1995.

WIKSTRÖM, Solveig. The customer as co-producer. **European Journal of Marketing**, v. 30, n. 4, p. 6-19, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, et al. **Pautas para el suministro de sillas de ruedas manuales en entornos de menores recursos**. 2008.

ANEXO 1



UNESP - FACULDADE DE
ARQUITETURA, ARTES E
COMUNICAÇÃO FAAC

**COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DE PERCEPÇÃO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS PESSOAS COM CAPACIDADES ESPECÍFICAS (USUÁRIOS DE CADEIRAS DE RODAS): TECNOLOGIAS ASSISTIVA E DESIGN ERGONÔMICO

Pesquisador: Luis Carlos Paschoarelli

Versão: 1

CAAE: 60305716.6.0000.5663

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 098652/2016

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto AVALIAÇÃO DE PERCEPÇÃO DE PRODUTOS DESTINADOS ÀS PESSOAS COM CAPACIDADES ESPECÍFICAS (USUÁRIOS DE CADEIRAS DE RODAS): TECNOLOGIAS ASSISTIVA E DESIGN ERGONÔMICO que tem como pesquisador responsável Luis Carlos Paschoarelli, foi recebido para análise ética no CEP UNESP - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação FAAC em 26/09/2016 às 08:26.

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01

Bairro: VARGEM LIMPA

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-6055

E-mail: sta@faac.unesp.br

APÊNDICE 1



Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação
Programa de Pós-graduação em Design - Laboratório de Ergonomia e Interfaces
Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas
(usuários de cadeiras de rodas): Tecnologias Assistiva e Design Ergonômico

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(TERMINOLOGIA OBRIGATÓRIO EM ATENDIMENTO A RESOLUÇÃO 466/2012 –CNS-MS)

A pesquisa **“Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas (usuários de cadeiras de rodas): Tecnologias Assistiva e Design Ergonômico”** tem o apoio da CAPES e objetiva analisar a percepção simbólica de cadeiras de rodas entre usuários, cuidadores e usuários indiretos, bem como estudar as relações entre o design da cadeira de rodas e os aspectos estéticos e simbólicos. A pesquisa será realizada por meio de protocolos (formulários) com perguntas referentes às percepções dos usuários sobre suas experiências (físico-táteis ou apenas visuais) com cadeiras de rodas, e tem como finalidade identificar necessidades de aprimoramento do equipamento, de modo a fundamentar propostas para o design de cadeira de rodas que favoreçam a funcionalidade, usabilidade e satisfação do usuário em sua interação com o equipamento.

Nenhum procedimento de pesquisa será invasivo e não causará nenhum desconforto ou risco à sua saúde, tendo em vista que a coleta de dados será feita através deste protocolo. Caso se apresentem dúvidas, você poderá entrar em contato com os pesquisadores por meio dos contatos abaixo.

Eu, _____, RG _____ - SSP/_____, estando ciente das informações acima lidas, concordo em participar da pesquisa **“Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas (usuários de cadeiras de rodas): Tecnologias Assistiva e Design Ergonômico”** e entendo que as informações cedidas por mim são confidenciais, autorizando a sua divulgação no meio científico e acadêmico de forma anônima e global, tendo a minha identidade totalmente preservada. Estou ciente de que sou voluntário e, portanto, não receberei nenhum benefício por participar desta pesquisa, bem como não terei ônus algum. Tenho total liberdade para aceitar ou recusar fazer parte deste estudo e sei que a minha recusa, em qualquer momento, não acarretará nenhum prejuízo para mim.

Bauru, ____ de _____ de 2016.

Assinatura do participante

Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli
Pesquisador Orientador

Melissa Marin Vasquez
Pesquisadora

Melissa Marin Vasquez
Rua Orlando Ranieri, 8-85, Apto 22
Flamboyant, Bauru, SP
CEP: 17047-902
Telefones: (14) 98168 8623

Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli
R. Maria José, 5-70, apto 203
Bauru, SP
CEP: 17012-160
Telefones: (14) 9793 6217

Laboratório de Ergonomia e Interfaces
DDI – FAAC – UNESP
Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube
Bauru – SP - CEP: 17033-360
Telefone: (14) 3103 6143

APÊNDICE 2



Programa de Pós-graduação em Design - PPG Design

FAAC – UNESP

Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas
(usuários de cadeiras de rodas): Tecnologia Assistiva e Design Ergonômico.

Protocolo de Identificação

Dados Pessoais	Código:
Nome completo:	
Natural de:	Data de Nascimento: / /
Ocupação:	Gênero: ☐ M ☐ F
Idade:	Estado civil:
Condições de moradia:	☐ Sem barreiras arquitetônicas ☐ Com barreiras arquitetônicas
Você mora:	☐ Sozinho ☐ Família ☐ Outros
Contatos (opcional)	
Telefone:	E-mail:
Informações Adicionais	
A quanto tempo você usa cadeira de rodas?	_____
Forma de aquisição da cadeira de rodas	☐ Doação ☐ Recursos financeiros próprios ☐ Recursos financeiros de terceiro ☐ Emprestada ☐ Outro
Tipo de cadeira de rodas:	_____

APÊNDICE 3



Programa de Pós-graduação em Design - PPG Design

FAAC – UNESP

Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas

(usuários de cadeiras de rodas): Tecnologia Assistiva e Design Ergonômico.

Protocolo de Identificação

Dados Pessoais		Código:
Nome completo: _____		
Natural de:	Data de Nascimento: / /	
Ocupação:	Gênero: ☐ M ☐ F	
Idade:	Estado civil:	
Condições de moradia do usuário de cadeira de rodas:	☐ Sem barreiras arquitetônicas ☐ Com barreiras arquitetônicas	
Contatos (opcional)		
Telefone:	E-mail:	
Informações Adicionais		
A quanto tempo você é cuidador de usuário de cadeira de rodas?	_____	
Quantas horas por dia você fica com o usuário de cadeira de rodas?	☐ 24 horas ☐ 12 horas ☐ Menos de 12 horas	
Como o cadeirante que você auxilia adquiriu a cadeira de rodas:	☐ Doação ☐ Recursos financeiros próprios ☐ Recursos financeiros de terceiro ☐ Emprestada ☐ Outro _____	
Que tipo de cadeira de rodas tem a pessoa que você auxilia:	_____	

APÊNDICE 4



Programa de Pós-graduação em Design - PPG Design

FAAC – UNESP

Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas
(usuários de cadeiras de rodas): Tecnologia Assistiva e Design Ergonômico.

Protocolo de Identificação

Dados Pessoais

Código:

Nome completo:

Natural de:

Data de Nascimento: / /

Ocupação:

Gênero: ☐ M ☐ F

Idade:

Estado civil:

Contatos (opcional)

Telefone:

E-mail:

Informações Adicionais

Você tem algum familiar ou amigo
que use cadeira de rodas?

☐ Sim ☐ Não

Você alguma vez já utilizou cadeiras
de rodas?

☐ Sim ☐ Não

APÊNDICE 5



Programa de Pós-graduação em Design - PPG Design

FAAC – UNESP

Avaliação de percepção de produtos destinados às pessoas com capacidades específicas

(usuários de cadeiras de rodas): Tecnologia Assistiva e Design Ergonômico.

Protocolo de Diferencial Semântico

Após observar a imagem da cadeira de rodas, considere cada uma das características apresentadas nas linhas abaixo. Enquanto uma extremidade temos uma característica do produto, na outra extremidade temos uma característica totalmente oposta. Marque em um dos círculos seu julgamento (sua opinião) considerando que quando mais próximo de uma característica, maior a concordância com a mesma, e discordância com a outra característica oposta.

[illegible]

APÊNDICE 6

Análise estatístico entre grupos de usuários

Cadeira de rodas hospitalar

Desagradavel/Agradavel				Difícil/Fácil			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,005238	0,731706	UC		0,0251	0,0063
CUI			0,004447	CUI			0,7548
UI				UI			
Doente/Saudavel				Inseguro/Seguro			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,423711	0,896675	UC		0,2803	0,0388
CUI			0,273544	CUI			0,2588
UI				UI			
Introvertida/extrovertida				Provisorio/Permanente			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,162709	0,360376	UC		0,3048	0,7164
CUI			0,016391	CUI			0,3758
UI				UI			
Discriminatoria/receptivel				Segregado/inclusivo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,031105	0,896675	UC		0,1573	0,3878
CUI			0,030864	CUI			0,4614
UI				UI			
Não personalizavel/Personalizavel				Não participativo/participativo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,0392	0,1148	UC		0,0653	0,1407
CUI			0,4094	CUI			0,2897
UI				UI			
Desassociado/Integrado com o corpo				Improductivo/Productivo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,0027	0,0803	UC		0,0383	0,4557
CUI			0,0314	CUI			0,1514
UI				UI			
Perjudicador/auxiliador							
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,1264	0,2210				
CUI			0,5561				
UI							
Dependente/independente							
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,4115	0,2748				
CUI			0,9636				
UI							

Pobre/rico			
	UC	CUI	UI
UC		0,6009	0,6149
CUI			0,8456
UI			
Obsoleto/inovador			
	UC	CUI	UI
UC		0,8107	0,1419
CUI			0,1488
UI			
Modesto/Sofisticado			
	UC	CUI	UI
UC		0,6701	0,9547
CUI			0,7771
UI			
Dependente/independente			
	UC	CUI	UI
UC		0,0926	0,2026
CUI			0,4017
UI			

Cadeira de rodas monobloco

Desagradavel/Agradavel				Difícil/Fácil			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,0815	0,0036	UC		0,1532	0,0975
CUI			0,1340	CUI			0,8589
UI				UI			
Doente/Saudavel				Inseguro/Seguro			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	N UC
UC		0,0066	0,0085	UC		0,7151	0,2604
CUI			0,1945	CUI			0,4614
UI				UI			
Introvertida/extrovertida				Provisorio/Permanente			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,5732	0,7210	UC		0,0397	0,0024
CUI			0,4785	CUI			0,7897
UI				UI			
Discriminatoria/receptivel				Segregado/inclusivo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,3720	0,4490	UC		0,6926	0,0279
CUI			0,8195	CUI			0,0176
UI				UI			

Não personalizável/Personalizável				Não participativo/participativo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,6951	0,0011	UC		0,2940	0,0988
CUI			0,0448	CUI			1,0000
UI				UI			
Desassociado/Integrado com o corpo				Improdutivo/Productivo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,7228	0,0333	UC		0,3155	0,0153
CUI			0,0280	CUI			0,6612
UI				UI			
Perjudicador/auxiliador							
	UC	CUI	UI				
UC		0,6677	0,3944				
CUI			0,1305				
UI							
Dependente/independente							
	UC	CUI	UI				
UC		0,0091	0,3219				
CUI			0,0271				
UI							
Pobre/rico							
	UC	CUI	UI				
UC		0,0458	0,4091				
CUI			0,2796				
UI							
Obsoleto/inovador							
	UC	CUI	UI				
UC		0,5901	0,0827				
CUI			0,0988				
UI							
Modesto/Sofisticado							
	UC	CUI	UI				
UC		0,6849	0,9032				
CUI			0,8789				
UI							
Dependente/independente							
	UC	CUI	UI				
UC		0,4654	0,5328				
CUI			0,8303				
UI							

Cadeira de rodas Conceito

Desagradável/Agradável				Difícil/Fácil			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,6158	0,0184	UC		0,9797	0,2960
CUI			0,002362	CUI			0,3055
UI				UI			
Doente/Saudável				Inseguro/Seguro			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,6158	0,0184	UC		0,2414	0,2364
CUI			0,0024	CUI			0,0158
UI				UI			
Introvertida/extrovertida				Provisório/Permanente			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,1494	0,0385	UC		0,4170	0,0299
CUI			0,0015	CUI			0,0152
UI				UI			
Discriminatória/receptível				Segregado/inclusivo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,0333	0,2940	UC		0,8465	0,0448
CUI			0,0014	CUI			0,1874
UI				UI			
Não personalizável/Personalizável				Não participativo/participativo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,1531	0,3046	UC		0,1742	0,3304
CUI			0,6476	CUI			0,0223
UI				UI			
Desassociado/Integrado com o corpo				Improdutivo/Productivo			
	UC	CUI	UI		UC	CUI	UI
UC		0,0280	0,5521	UC		0,0498	0,7702
CUI			0,0017	CUI			0,0184
UI				UI			
Prejudicador/auxiliador							
	UC	CUI	UI				
UC		0,5812	0,0010				
CUI			0,0163				
UI							
Dependente/independente							
	UC	CUI	UI				
UC		0,0160	0,4751				
CUI			0,0029				
UI							

Pobre/rico			
	UC	CUI	UI
UC		0,3011	0,0038
CUI			0,0003
UI			
Obsoleto/inovador			
	UC	CUI	UI
UC		0,1183	0,2052
CUI			0,0040
UI			
Modesto/Sofisticado			
	UC	CUI	UI
UC		0,5595	0,0537
CUI			0,0198
UI			
Dependente/independente			
	UC	CUI	UI
UC		0,3507	0,0088
CUI			0,2209
UI			

Analise estatístico entre cadeira de rodas

Usuários de cadeira de rodas

Desagradavel/Agradavel				Difícil/Fácil			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0074	CAD HOS		0,0000	0,0133
CAD MONO			0,0002	CAD MONO			0,0010
CAD CON				CAD CON			
Doente/Saudavel				Inseguro/Seguro			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0011	CAD HOS		0,0002	0,6682
CAD MONO			0,0078	CAD MONO			0,0002
CAD CON				CAD CON			
Introvertida/extrovertida				Provisorio/Permanente			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0001	0,0001	CAD HOS		0,4939	0,2173
CAD MONO			0,4591	CAD MONO			0,5633
CAD CON				CAD CON			
Discriminatoria/receptivel				Segregado/inclusivo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0001	0,0002	CAD HOS		0,0007	0,0138
CAD MONO			0,2352	CAD MONO			0,0273
CAD CON				CAD CON			

Não personalizavel/Personalizavel				Não participativo/participativo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0000	CAD HOS		0,0001	0,0049
CAD MONO			0,2873	CAD MONO			0,0166
CAD CON				CAD CON			
Desassociado/Integrado com o corpo				Improductivo/Productivo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0001	0,0009	CAD HOS		0,0001	0,0016
CAD MONO			0,0231	CAD MONO			0,0613
CAD CON				CAD CON			
Perjudicador/auxiliador							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0014	0,6476				
CAD MONO			0,0001				
CAD CON							
Dependente/independente							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0006	0,0007				
CAD MONO			0,9250				
CAD CON							

Pobre/rico			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0001
CAD MONO			0,1080
CAD CON			
Obsoleto/inovador			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0001
CAD MONO			0,2959
CAD CON			
Modesto/Sofisticado			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0001	0,0001
CAD MONO			0,8213
CAD CON			
Comum/diferenciado			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0000
CAD MONO			0,6263
CAD CON			

Cuidadores de usuários de cadeira de rodas

Desagradavel/Agradavel				Difícil/Fácil			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0263	0,7533	CAD HOS		0,0332	0,6377
CAD MONO			0,0111	CAD MONO			0,1396
CAD CON				CAD CON			
Doente/Saudavel				Inseguro/Seguro			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0642	0,3130	CAD HOS		0,0022	0,1624
CAD MONO			0,5390	CAD MONO			0,0004
CAD CON				CAD CON			
Introvertida/extrovertida				Provisorio/Permanente			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0037	0,6034	CAD HOS		0,0792	0,6682
CAD MONO			0,0181	CAD MONO			0,0264
CAD CON				CAD CON			
Discriminatória/receptível				Segregado/inclusivo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0411	1,0000	CAD HOS		0,0006	0,3052
CAD MONO			0,0988	CAD MONO			0,0447
CAD CON				CAD CON			
Não personalizável/Personalizável				Não participativo/participativo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0064	CAD HOS		0,0171	0,9482
CAD MONO			0,1485	CAD MONO			0,0653
CAD CON				CAD CON			
Desassociado/Integrado com o corpo				Improdutivo/Productivo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0022	0,1251	CAD HOS		0,0703	0,4870
CAD MONO			0,0001	CAD MONO			0,0146
CAD CON				CAD CON			
Perjudicador/auxiliador							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0108	0,5590				
CAD MONO			0,0012				
CAD CON							
Dependente/independente							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,2184	0,1531				
CAD MONO			0,7843				
CAD CON							

Pobre/rico			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0003	0,0006
CAD MONO			0,3892
CAD CON			
Obsoleto/inovador			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0001
CAD MONO			0,2813
CAD CON			
Modesto/Sofisticado			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0001	0,0003
CAD MONO			0,8757
CAD CON			
Comum/diferenciado			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0001	0,0000
CAD MONO			0,0298
CAD CON			

Usuários Indiretos de cadeira de rodas

Desagradavel/Agradavel				Difícil/Fácil			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0000	CAD HOS		0,0357	0,3531
CAD MONO			0,0285	CAD MONO			0,2627
CAD CON				CAD CON			
Doente/Saudavel				Inseguro/Seguro			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0001	0,0000	CAD HOS		0,0082	0,7317
CAD MONO			0,0090	CAD MONO			0,0061
CAD CON				CAD CON			
Introvertida/extrovertida				Provisorio/Permanente			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0000	CAD HOS		0,0008	0,0153
CAD MONO			0,0090	CAD MONO			0,3652
CAD CON				CAD CON			
Discriminatória/receptiva				Segregado/inclusivo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0000	CAD HOS		0,0192	0,0021
CAD MONO			0,3633	CAD MONO			0,0401
CAD CON				CAD CON			

Não personalizavel/Personalizavel				Não participativo/participativo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0007	0,0000	CAD HOS		0,0001	0,0006
CAD MONO			0,2970	CAD MONO			0,2763
CAD CON				CAD CON			
Desassociado/Integrado com o corpo				Improductivo/Productivo			
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON		CAD HOS	CAD MONO	CAD CON
CAD HOS		0,0000	0,0007	CAD HOS		0,0005	0,0002
CAD MONO			0,5720	CAD MONO			0,9256
CAD CON				CAD CON			
Perjudicador/auxiliador							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0003	0,0142				
CAD MONO			0,2598				
CAD CON							
Dependente/independente							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0002	0,0001				
CAD MONO			0,0194				
CAD CON							
Pobre/rico							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0000	0,0000				
CAD MONO			0,0007				
CAD CON							
Obsoleto/inovador							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0000	0,0000				
CAD MONO			0,0000				
CAD CON							
Modesto/Sofisticado							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0000	0,0000				
CAD MONO			0,0033				
CAD CON							
Comum/diferenciado							
	CAD HOS	CAD MONO	CAD CON				
CAD HOS		0,0000	0,0000				
CAD MONO			0,0000				
CAD CON							