



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

JULGAMENTO VISUAL DE CADEIRAS DE RODAS:
CONTRIBUIÇÕES PARA O DESIGN DE PRODUTOS ASSISTIVOS

Lira Mucio de Mattos

Orientação: Prof. Dr. Fausto Orsi Medola

Bauru 2017

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

FACULDADE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

**JULGAMENTO VISUAL DE CADEIRAS DE RODAS:
CONTRIBUIÇÕES PARA O DESIGN DE PRODUTOS ASSISTIVOS**

Liara Mucio de Mattos

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

Orientação: Prof. Dr. Fausto Orsi Medola.

Bauru – 2017

Mattos, Liara Mucio de.

Julgamento visual de cadeiras de rodas: contribuições para o design de produtos assistivos / Liara Mucio de Mattos, 2017. 94 f. il.

Orientador: Fausto Orsi Medola

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2017

1. Cadeira de rodas. 2. Design. 3. Estigma. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia. II. Título.

Banca Examinadora

Titulares

Prof. Dr. Fausto Orsi Medola

Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP
(Orientador)

Prof. Dr. Luis Carlos Paschoarelli

Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - FAAC
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP

Prof. Dr. Sandro Caramaschi

Faculdade de Ciências - FC
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP

Suplentes

Prof. Dr. Sérgio Tosi

Faculdade de Ciências - FC
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP

Prof. Dr. Eugenio Merino

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Ata Pública



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de LIARA MUCIO DE MATTOS, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 24 dias do mês de fevereiro do ano de 2017, às 14:30 horas, no(a) Auditório da Secretaria de Pós-Graduação/FAAC, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. FAUSTO ORSI MEDOLA - Orientador(a) do(a) Departamento de Design / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru, Prof. Titular LUIS CARLOS PASCHOARELLI do(a) Departamento de Design / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - UNESP/ Campus de Bauru, Prof. Dr. SANDRO CARAMASCHI do(a) Departamento de Psicologia / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE Mestrado de LIARA MUCIO DE MATTOS, intitulada **JULGAMENTO VISUAL DE CADEIRAS DE RODAS: CONTRIBUIÇÃO PARA O DESIGN DE PRODUTOS ASSISTIVOS**. 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. Dr. FAUSTO ORSI MEDOLA

Prof. Titular LUIS CARLOS PASCHOARELLI

Prof. Dr. SANDRO CARAMASCHI

Dedicatória

Aos meus pais, Maria e José,
À minha irmã Ligia,
Ao meu companheiro Rafaele.

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais Maria e José pelo amor e apoio incondicionais e também a minha irmã por toda parceria e carinho.

Ao meu namorado Rafaelle por me fazer rir na maior parte do dia e por todo apoio nos momentos difíceis

Ao prof. Fausto Medola, pelas orientações e por todo cuidado e dedicação com este trabalho, além da compreensão e amizade. Também ao prof. Sandro Caramashi pelo grande auxílio neste último ano de mestrado.

Aos meus amigos Guilherme, Melissa, Josi e Sara pelo companheirismo e apoio. Também à Jamille por compartilhar do seu carinho e conhecimento.

A todo o pessoal do LEI e ao prof. Paschoarelli, muito obrigada por todos os momentos.

E a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pelo financiamento desta pesquisa.

RESUMO

JULGAMENTO VISUAL DE CADEIRAS DE RODAS: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESIGN DE PRODUTOS ASSISTIVOS

Os objetos de uso diário comunicam algo sobre quem os utiliza e as pessoas tendem naturalmente a associar esses produtos com a personalidade do usuário. Assim como a maioria das Tecnologias Assistivas, em muitos casos a cadeira de rodas manual não possui aparência agradável e tem sido associada a julgamentos negativos com relação a quem os utiliza. Nesse sentido, este estudo, de caráter transversal, tem como objetivo avaliar o julgamento visual de cadeiras de rodas manuais por sujeitos não usuários, com a finalidade de verificar se existe relação entre características do design deste objeto e percepções negativas (estigma) relacionadas a quem o utiliza. Para isso, foram utilizadas fotografias de 6 modelos diferentes de cadeiras, uma cadeira comum de madeira e 5 cadeiras de rodas diferentes. A pesquisa contou com a participação de 156 estudantes de graduação e pós-graduação das três faculdades do campus de Bauru da UNESP (FAAC, FC e FEB). Para avaliação das imagens foi utilizado um protocolo de Diferencial Semântico composto de 14 pares de adjetivos opostos relacionados a um julgamento da pessoa que utiliza a cadeira. Os sujeitos responderam de forma anônima a um dos seis testes de Diferencial Semântico disponível por meio digital e, em seguida, um questionário a respeito do grau de convivência com usuários de cadeiras de rodas. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva (média e desvio padrão) e os testes estatísticos de Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Teste "T" foram utilizados para comparação de médias. Os resultados sugerem que a cadeira de rodas implica em julgamento negativo sobre quem a utiliza e que o julgamento de pessoas usuárias de cadeiras de rodas é influenciado pela aparência dos equipamentos que utilizam. Além disso, aparentemente, a proximidade de um indivíduo com outro que utiliza cadeiras de rodas interfere de forma positiva no julgamento dos mesmos. Os resultados podem contribuir para se repensar o design da cadeira de rodas, especialmente em suas funções estéticas e simbólicas, de modo a lançar um novo olhar sobre as pessoas com deficiência.

Palavras-chave: Cadeira de rodas, design, estigma, Tecnologia Assistiva

ABSTRACT

VISUAL JUDGMENT OF WHEELCHAIRS: CONTRIBUTIONS TO DESIGN OF ASSISTIVE PRODUCTS

The everyday objects communicate about who uses it and people naturally tend to associate those products with the user's personality. Most of Assistive Technologies, including manual wheelchairs, do not have pleasant appearance and. In this sense, this cross-sectional study aims to evaluate the visual judgment of manual wheelchairs by non-users in order to verify if there are a relation between characteristics in the design of this object and negative perceptions (stigma) about who uses it. To this study, used photograph 6 different models of chairs, a common wooden chair and 5 different wheelchairs. For the tests, 156 students of undergraduate and graduate levels participated from the three campus of colleges of UNESP/Bauru (FAAC, FC e FEB). The subjects responded anonymously to one of six semantic differential tests available in digital media and, after that, a questionnaire about the degree of interaction with users of wheelchairs. The data were analyzed by descriptive statistics (mean and standard deviation) and the statistical tests of Kruskal-Wallis, Mann-Whitney and Test "T" were used to compare means. The results suggests that the wheelchair implies a negative judgment about who uses it and the judgment about wheelchairs users is influenced by the appearance of the equipment that they use. Furthermore, apparently, the proximity of an individual to wheelchairs users interferes positively in their judgment. The results can contribute to rethinking the design of the wheelchair, especially in its aesthetic and symbolic functions, in order to throw a new look at people with disabilities.

Keywords: Wheelchair, design, stigma, Assitive Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelos de cadeiras de rodas manuias utilizadas no trabalho “Avaliação da Percepção Estéticas, Simbólica e de Uso de Cadeiras de Rodas Manuais”. Fonte: VÁSQUEZ et al, 2015.	29
Figura 2: Cadeira CC - Parâmetro.....	37
Figura 3: Cadeira A.....	38
Figura 4: Cadeira B.....	38
Figura 5: Cadeira C.....	38
Figura 6: Cadeira D	39
Figura 7: Cadeira E.....	39
Figura 8: Gráfico demonstrando as médias das respostas da escala de Diferencial Semântico para as 6 cadeiras (à esquerda) utilizadas no teste.....	43
Figura 9 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A, B, C, D e E.	45
Figura 10 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A e B.	46
Figura 11 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A e C	48
Figura 12 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras C e D	50
Figura 13 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras C e D	52
Figura 14 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A, B, C e D	54
Figura 15 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A, B e E.....	55
Figura 16 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras C, D e E.	58
Figura 17 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira CC entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que não conhecem usuários de cadeiras de rodas).....	63
Figura 18 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira A entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que não conhecem usuários de cadeiras de rodas).....	66

Figura 19 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira B entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que não conhecem usuários de cadeiras de rodas).....	68
Figura 20 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira C entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que não conhecem usuários de cadeiras de rodas).....	70
Figura 21 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira D entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que não conhecem usuários de cadeiras de rodas).....	72
Figura 22 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira E entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que não conhecem usuários de cadeiras de rodas).....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características da cadeira de rodas tipo para banho dispensada pelo SUS.	19
Tabela 2- Características da cadeira de rodas adulto/infantil tipo padrão.	20
Tabela 3 - Características da cadeira de rodas para tetraplégico.	21
Tabela 4 - Características da cadeira de rodas monobloco.....	22
Tabela 5: Questões para informações complementares a respeito dos sujeitos participantes.....	35
Tabela 6: Resultados dos testes de Kruskal-Wallis.....	41
Tabela 7 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras A e B.....	47
Tabela 8 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney	49
Tabela 9 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney	51
Tabela 10 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney	53
Tabela 11 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras A e E. O asterisco indica valores significativamente diferentes.	56
Tabela 12 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras B e E. O asterisco indica valores significativamente diferentes.	57
Tabela 13 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras C e E. O asterisco indica valores significativamente diferentes.	59
Tabela 14 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras D e E.....	60
Tabela 15 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira CC entre os grupos 1 (CC1) e 2 (CC2).....	65
Tabela 16 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira A entre os grupos 1 (A1) e 2 (A2).....	67
Tabela 17 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira B entre os grupos 1 (B1) e 2 (B2).	69
Tabela 18 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira CC entre os grupos 1 (C1) e 2 (C2).	71
Tabela 19 Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira D entre os grupos 1 (D1) e 2 (D2).	73
Tabela 20 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira E entre os grupos 1 (E1) e 2 (E2).	75

LISTA DE ABREVIACOES

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia

CAPES – Conselho Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CR – Cadeira de rodas

CRM – Cadeira de rodas manual

CNS – Conselho Nacional de Saúde

FAAC – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação

LEI – Laboratório de Ergonomia e Interfaces

MS – Ministério da Saúde

PS – Poliestireno

SIGTAP – Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e rtese, Prótese e Materiais

SUS – Sistema nico de Saúde

TA – Tecnologia Assistiva

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNESP – Universidade Estadual Paulista

ÍNDICE GERAL

RESUMO	
ABSTRACT	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE TABELAS	
LISTA DE ABREVIACÕES	
LISTA DE FIGURAS.....	10
LISTA DE TABELAS.....	12
LISTA DE ABREVIACÕES.....	13
ÍNDICE GERAL.....	14
1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Questão de Pesquisa.....	14
1.2 Hipótese.....	14
1.3 Objetivo Principal.....	15
1.4 Objetivos Específicos.....	15
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 Tecnologia Assistiva.....	16
2.2 Cadeiras de Rodas Manuais.....	17
2.3 Níveis de Interações de Produtos e a Função Estética.....	23
2.4 Estigma.....	25
2.5 Estigma Relacionado ao Produto.....	26
2.6 Avaliação das Funções Práticas, Estéticas e Simbólicas de Cadeiras de Rodas Manuais	28
2.7 Ferramenta de Avaliação: Diferencial Semântico.....	32
3. MÉTODOS.....	33
3.1 PARTICIPANTES.....	33
3.2 Instrumentos.....	33
3.3 Questionários.....	34
3.4 Imagens das Cadeiras de Rodas.....	37
Cadeira “Controle” - CC.....	37

3.5	Procedimentos	39
3.5.1	Questões Éticas	39
3.5.2	Coleta de Dados	40
3.5.3	Análise dos Dados	40
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	41
4.1	Análise da relação entre o design de cadeiras de rodas e o julgamento	42
4.1.1	Cadeira Controle	44
4.1.2	Cadeiras A e B.....	46
4.1.3	Cadeiras A e C.....	48
4.1.4	Cadeiras C e D.....	49
4.1.5	Cadeiras B e C.....	51
4.1.6	Cadeiras A, B, C e D	53
4.1.7	Cadeiras E x A e B	54
4.1.8	Cadeiras E x C e D.....	57
4.2	Análise da relação entre o grau de convivência e julgamento de usuários cadeiras de rodas.....	62
4.2.1	Cadeira Controle	63
4.2.2	Cadeira A.....	65
4.2.3	Cadeira B.....	67
4.2.4	Cadeira C.....	69
4.2.5	Cadeira D	71
4.2.6	Cadeira E	73
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	76
	REFERÊNCIAS	79
	APÊNDICES.....	83
	Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	83
	Apêndice B – Protocolo para Caracterização da Amostra, parte 1	84

Apêndice C – Exemplo de protocolo de Diferencial Semântico (DS) utilizado nos testes	85
Apêndice D – Protocolo para Caracterização da Amostra, parte 2	88
ANEXOS	89
Anexo A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.	89

1. INTRODUÇÃO

Os objetos que utilizamos no dia-a-dia comunicam alguns aspectos intrínsecos a eles e muitas vezes sobre nós mesmo. Ainda que a tendência das pessoas seja de se cercarem com objetos que correspondam às suas atitudes e personalidade, muitas vezes utilizamos um tipo de objeto que não nos agrada, pois, o produto ideal não existe no mercado. No que diz respeito aos produtos de Tecnologia Assistiva (TA), o mercado é ainda mais restrito.

A oferta no mercado de tecnologias de apoio nos países em desenvolvimento (como o Brasil e os demais países da América Latina) é escassa e os custos em sua maior parte são consideravelmente elevados, segundo Soares et al (2014). Parte desse problema é devido à necessidade de importação desses equipamentos e à falta de pesquisa e desenvolvimento de produtos assistivos em território nacional. A OMS (2008) afirma que em torno de 10% das pessoas no mundo com alguma incapacidade de movimentação (aproximadamente 1% da população mundial) precisam de uma cadeira de rodas para locomover-se, tornando este equipamento de TA o mais frequentemente utilizados para melhorar a mobilidade do portador de deficiência motora. Contraditoriamente, é um recurso de difícil aquisição por pessoas de baixa renda, de acordo com o *“Diretrizes para o fornecimento de Cadeiras de Rodas Manuais em locais com poucos recursos”* (2008).

Assim como a maioria das TAs, a cadeira de rodas carece de personalidade e de aparência agradável. Soares et al (2014) explicam que, dado que a maioria dos equipamentos industriais não correspondem às necessidades subjetivas e específicas dos usuários sobre seus dispositivos, estes acabam por realizar adaptações ou personalizações. Isto ocorre porque o prazer evocado pelos objetos cotidianos pode ser baseado em diferentes aspectos que não apenas o funcional, mas também o estético, o valor emotivo pessoal, os valores sociais, entre outros (TRACTINSKY et al., 2000). Nesse sentido, os objetos utilizados comunicam para outras pessoas parte daquilo que o indivíduo é ou deseja ser.

Sendo a cadeira de rodas manual o foco deste estudo, este trabalho buscou compreender como o estigma que usuários de cadeiras de rodas sofrem é percebido por outras pessoas através de julgamentos de imagens. O julgamento que se faz de

uma pessoa a partir de um objeto pode estar relacionado com a aparência do mesmo, de forma que analisamos e classificamos um indivíduo pelos objetos utilizados por ele. Intervir no desenho do projeto de cadeiras de rodas e, especialmente, na sua aparência, pode ser uma forma de minimizar o modo negativo como são vistas as pessoas que necessitam de cadeiras de rodas.

Para compreender e tratar do assunto aqui apresentados, este trabalho foi dividido em cinco capítulos. O Capítulo 1 introduz o tema e apresenta a questão de pesquisa, bem como a hipótese e os objetivos. O Capítulo 2 explora a revisão da literatura existente a fim de embasar teoricamente os testes e as discussões apresentadas. O Capítulo 3 trata dos métodos aplicados, apresenta os participantes dos testes, bem como instrumentos e materiais utilizados, além de esclarecer todos os procedimentos aplicados. O Capítulo 4 apresenta os resultados dos testes aplicados e das análises estatísticas enquanto discute os mesmos com a literatura base. O Capítulo 5 traz considerações a respeito do trabalho como um todo, as suas contribuições, suas limitações e as perspectivas para estudos futuros.

1.1 Questão de Pesquisa

A partir da análise de dados oriundos de estudos anteriores a respeito da aparência e percepção estética de cadeiras de rodas manuais, verificou-se que algumas características analisadas poderiam ser influenciadas por estigma existente na sociedade e, por sua vez, evocadas por características da aparência dos objetos. Nesse sentido, a questão de pesquisa que norteou este projeto foi: diferentes aspectos do design de cadeiras de rodas manuais podem interferir no julgamento visual e percepção de estigma que seus usuários sofrem?

1.2 Hipótese

Através da revisão da literatura foi possível compreender que o prazer evocado pelos objetos com os quais as pessoas se relacionam diariamente não é advindo exclusivamente de suas funções, pois a satisfação de uso dos mesmos envolve também aspectos estéticos, simbólicos e de representação social (tais como de status social) e emocionais. Portanto, a hipótese testada neste trabalho é que a aparência da TA cadeira

de rodas manuais, seus diferentes designs e seus elementos componentes podem despertar julgamentos estigmatizantes a respeito de usuários deste tipo de produto, já que existem comportamentos na sociedade que estereotipam pessoas portadoras de deficiência física, especialmente as que utilizam algum tipo de TA aparente. Especificamente, três hipóteses principais são verificadas neste estudo:

H1: A imagem da cadeira de rodas está relacionada a percepções negativas e estigmatizantes;

H2: Diferentes designs de cadeira de rodas influenciam de modo diferente a forma com a qual os usuários são vistos;

H3: A proximidade (relação social) com um usuário de cadeira de rodas influencia o julgamento visual por não usuários.

1.3 Objetivo Principal

Este trabalho tem como objetivo principal avaliar o julgamento visual de cadeiras de rodas manuais por sujeitos não usuários com a finalidade de verificar se existe relação entre características no design deste objeto e percepções negativas (estigma) a respeito de quem o utiliza.

1.4 Objetivos Específicos

Para o devido cumprimento do objetivo principal deste trabalho, foram necessários estabelecer e cumprir os seguintes objetivos específicos:

- Avaliar como diferentes modelos de cadeiras de rodas manuais influenciam no julgamento visual de não usuários;
- Identificar possíveis características do design de cadeira de rodas que estão relacionados ao julgamento visual estigmatizante por não usuários;
- Investigar se o grau de convivência e o nível de relação social pode interferir nos julgamentos de pessoas não usuárias sobre usuárias de cadeiras de rodas;
- Compreender o processo de formação do estigma relacionado à cadeira de rodas manual com a finalidade de propor meios em que o Design possa interferir para minimizar o estigma associado ao produto.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2. 1 Tecnologia Assistiva

A TA pode ser definida como a criação e utilização de equipamentos e recursos que venham a suplementar, melhorar, manter ou devolver as capacidades residuais das pessoas com deficiência e, desta forma, maximizar o desempenho funcional do indivíduo, diminuindo assim as suas impossibilidades (HOGETOP & SANTAROSA, 2002). A TA pode ser considerada também como “o rol de ações terapêuticas destinadas a atender às necessidades das pessoas com deficiência” (VARELA & OLIVER, 2013).

É uma área multidisciplinar que foi reconhecida pelo Comitê de Ajudas Técnicas da Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (2007) e inclui serviços, produtos, recursos, metodologias, práticas e estratégias que promovam a participação e atividade de pessoas com algum tipo de deficiência ou incapacidade, de acordo com Silva (2011, p. 29). O Comitê de Ajudas Técnicas (BRASIL, 2009) define Tecnologia Assistiva como:

“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, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social”.

Assim, as pessoas que possuem alguma incapacidade ou deficiência recorrem a uma TA com a finalidade de viverem de forma autônoma e integradas social e economicamente. Este seria o principal objetivo da TA como área do conhecimento, promover a equidade de direitos de pessoas com deficiência para maximizar o rendimento funcional do indivíduo, reduzindo suas impossibilidades impostas pelo ambiente (HOGETOP & SANTAROSA, 2002).

A demanda por uma TA é alta no mundo todo. Segundo dados da OMS, por volta de 1 bilhão de pessoas convivem com alguma forma de deficiência, “sendo que 200 milhões experimentam dificuldades funcionais consideráveis” (OMS, 2012). No

Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em torno de 7% da população possuía em 2010 algum tipo de deficiência motora, dos quais 2,33% possuem deficiência motora severa (IBGE, 2010). Estas informações, somadas à escassez de produtos relatada por Soares et al (2014) ressaltam a necessidade de pesquisas na área da TA a fim de promover melhor qualidade de vida para pessoas portadoras de deficiência.

2. 2 Cadeiras de Rodas Manuais

Dentro das categorias de Tecnologias Assistivas, a cadeira de rodas está incluída em equipamentos para adequação postural, esporte e auxílio de mobilidade. E entre os tipos de cadeiras de rodas, a cadeira de rodas manual foi escolhida devido ao seu alto valor simbólico. Sua representação esquemática pode ser vista como símbolo da deficiência em diversos estabelecimentos indicando locais de acessibilidade para pessoas com algum tipo de deficiência. Entretanto, de acordo com Chaves (2004) a cadeira para o usuário, é considerada fator limitante da participação social, ainda que proporcione mobilidade.

Segundo Desmet e Dijkhuis (2003), a cadeira de rodas é um exemplo de produto que tem impacto emocional desagradável, a conotação que normalmente se dá a este objeto é negativa, seja por sua estética ou pela contraditória e aparente diminuição da mobilidade que representa seu uso e, assim, pode ser vista como um símbolo ora de integração, ora de exclusão pela sociedade. Dado que um número mínimo da população conta com o apoio de cadeiras de rodas, é importante ressaltar que seu fornecimento permite uma condição prévia para desfrutar dos direitos humanos e de uma vida digna a mais pessoas. Portanto, se a cadeira de rodas está bem projetada, pode-se construir o primeiro passo para a inclusão (OMS, 2012).

Dentre as cadeiras de rodas manuais (CDM) de uso cotidiano, ou seja, que não são as esportivas ou competitivas, Costa (2012), sugere uma divisão em dois grandes grupos: estruturas monoblocos (ou de armação rígida) e dobráveis, estas, podendo ser categorizadas como fecho horizontal (o encosto dobra-se sobre o assento) e vertical, também chamadas de dobráveis em “X”. Costa (2012) e Lianza (1994, apud BERTONCELLO & GOMES, 2002) sugerem que as cadeiras de rodas de armação rígida

são próprias para uso somente em interiores e em casos excepcionais, e que são muito pouco usadas, com exceção do transporte de pacientes. Entretanto existem cadeiras de armação rígidas suficientemente leves próprias para o uso no dia-a-dia, tal como poderá ser visto a seguir.

Os principais componentes de uma cadeira de rodas, incluem rodas traseiras, freio de roda traseira, rodas dianteiras, apoio de braços, encosto e apoio de pés. A respeito dos elementos e características da cadeira de rodas que influenciam aspectos da mobilidade, Medola et al (2014) explicam, a respeito do encosto, que a maioria possui altura padrão de 400 mm, entretanto esta medida deve estar condicionada ao nível da lesão/estabilidade do tronco e ajustada de acordo com a mesma (BRASIL, 2013). Segundo Medola et al (2014) os usuários com controle de tronco prejudicado se beneficiariam de encostos mais altos, que devem ser posicionados 20 mm abaixo do ângulo inferior da escápula. Da mesma forma, as demais dimensões da cadeira devem ser ajustadas conforme as necessidades de cada usuário mediante orientação do profissional de saúde responsável (BRASIL, 2013).

Existem ainda componentes opcionais que variam de acordo com as necessidades do usuário, tais como o encosto para cabeça e rodas de segurança na parte traseira, além de apoios de braços e de pés reguláveis e ou rebatíveis, em folha simples ou dupla, freios de acionamento para frente ou para trás, acionamento de comando por voz, protetores laterais para roupas e de aros, rodas com diâmetro, densidade e pneus diversos, cintos de vários modelos, rodas antitombo na parte traseira são exemplos de acessórios.

Quanto aos materiais, Medola et al (2014) o alumínio é amplamente utilizado em cadeiras de rodas por suas propriedades físicas de alta resistência e leveza, além de não requerer técnicas de fabricação especiais como ligas de aço ou de titânio, por exemplo. Titânio e fibra de carbono tem sido utilizados atualmente para confecção de quadros de cadeiras de rodas e bicicletas, porém são materiais escassos cujos processos de fabricação complexos elevam o preço da TA em questão. Os autores ainda esclarecem diversos componentes como o design do quadro - CRs de quadros dobráveis proporcionam maior estabilidade, porém quadros do tipo monobloco são mais leves e fáceis de manobrar - e dos pneus - pneus infláveis (pneumáticos)

proporcionam bom impacto e absorção de vibrações, porém pneus sólidos, quase não requerem manutenção, e não representam qualquer risco de esvaziamento por perfurações.

A classificação de CRs utilizada neste trabalho é a que foi adotada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por meio de seu Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órtese, Prótese e Materiais – SIGTAP. O SUS reconhece 4 tipos de cadeiras de rodas manuais: cadeiras de rodas para banho, cadeira de rodas adulto/infantil tipo padrão, cadeira de rodas para tetraplégico e cadeira de rodas monobloco. Segundo o SIGTAP, as dimensões de cada tipo de cadeira são fornecidas por meio de descrição de um profissional de saúde habilitado, variando conforme as necessidades do paciente. A seguir são detalhadas as características e componentes dos quatro modelos de cadeiras citados.

Tabela 1 - Características da cadeira de rodas tipo para banho dispensada pelo SUS.

Cadeiras de rodas para banho com assento sanitário	
Material	Alumínio ou aço tubular, pintura eletrostática, estrutura a permitir o encaixe sobre vaso sanitário.
Quadro	Fixo
Braços	Braços fixos.
Encosto	Encosto padrão
Rodas	Providas de quatro rodas pequenas, com pneus maciços, sendo as traseiras fixas e dianteiras giratórias.
Freios	Freio bilateral com sistema esticador.
Suporte para os pés (Pedais)	Possui apoio para os pés simples.

Fonte - <http://sigtap.datasus.gov.br>

Tabela 2- Características da cadeira de rodas adulto/infantil tipo padrão.

Cadeiras de rodas adulto/infantil tipo padrão	
Material	Tubos de alumínio/liga metálica/aço, cromada ou com pintura eletrostática.
Quadro	Dobrável.
Braços	Braços removíveis ou escamoteáveis.
Encosto	Encosto padrão em nylon ou couro resistente.
Assento	Acento em tecido de nylon ou couro sintético, com almofada em espuma de alta densidade com no mínimo 03 (três) cm de espessura, forrada com mesmo tecido e velcro para fixação.
Rodas traseiras	Grandes rodas traseiras com aros de propulsão, pneus traseiros maciços ou infláveis.
Freios	Freio bilateral.
Rodas dianteiras	Pequenas rodas dianteiras com pneus maciços ou infláveis com rolamentos blindados nos eixos.
Suporte para os pés (Pedais)	Pedais com regulagem de altura e rebatíveis, podendo ser removíveis, giratórios e/ou eleváveis.
Suporte para pernas	Suporte para panturrilhas e/ou posterior ao calcanhar.
Roda antitombo	Opcional.
<i>Quick release</i> nas rodas traseiras.	Possui <i>quick release</i> nas rodas traseiras.

Fonte - <http://sigtap.datasus.gov.br>

Tabela 3 - Características da cadeira de rodas para tetraplégico.

Cadeiras de rodas para tetraplégico	
Material	Cadeira de rodas confeccionada em tubos de alumínio/liga metálica/aço, cromada ou com pintura eletrostática.
Quadro	Dobrável ou desmontável.
Braços	Braços removíveis com ou sem regulagem de altura, manopla (ou punho) com ou sem ajuste de altura.
Apoio de cabeça	Apoio de cabeça regulável em altura e profundidade.
Encosto	Encosto reclinável em nylon ou couro resistente.
Cinto	Cinto obrigatório (podendo ser faixa torácica larga adaptada ao encosto ou cinto camiseta ou cinto de quatro pontos ou cinto pélvico).
Assento	Assento em tecido nylon ou couro sintético, almofada em espuma de alta densidade com, no mínimo, 3 cm de espessura, forrada com mesmo tecido e velcro para fixação.
Rodas traseiras	Grandes rodas traseiras com ou sem aros de propulsão e com ou sem pinos sobre os aros; pneus traseiros maciços ou infláveis.
Freios	Freio bilateral.
Rodas dianteiras	Rodas dianteiras com pneus maciços ou infláveis, com rolamentos blindados nos eixos
Suporte para os pés (Pedais)	Pedais com regulagem de altura e eleváveis (até extensão completa dos joelhos), rebatíveis, giratórios e removíveis.
Suporte para pernas	Suporte para panturrilhas e/ou posterior ao calcanhar.
Roda antitombo	Com rodas anti-tombo.
<i>Quick release</i>	Quick release obrigatório nas rodas traseiras e opcionais nas dianteiras.

Fonte - <http://sigtap.datasus.gov.br>

Tabela 4 - Características da cadeira de rodas monobloco

Cadeiras de rodas monobloco	
Material	Confeccionada sob medida, em tubos de alumínio, cromado ou com pintura eletrostática.
Quadro	Dobrável em L (sentido horizontal) ou fixa.
Braços	Braços removíveis ou escamoteáveis, podendo não ter apoio de braços.
Encosto	Encosto 100% nylon ou couro sintético resistente.
Assento	Assento com estofamento 100% nylon ou couro sintético resistente, com almofada de assento em espuma de alta densidade de no mínimo 5 cm de espessura, forrada com mesmo tecido e velcro para fixação.
Cinto	Com ou sem faixa torácica (5 - 7 cm), com ou sem cinto pélvico.
Protetor Lateral	Protetor lateral de roupa rebatível com aba ou tipo paralamas.
Rodas traseiras	Eixo de remoção rápida nas quatro rodas. Rodas traseiras de 24" com sobrearo de propulsão com ou sem pinos, pneus traseiros maciços ou infláveis. Cambagem opcional.
Freios	Freio bilateral.
Rodas dianteiras	Rodas dianteiras removíveis de 5" ou 6" com pneus maciços ou infláveis com rolamentos blindados nos eixos.
Suporte para os pés (Pedais)	Apoio para pés ergonômico rebatível ou fixo, com altura e ângulo de inclinação ajustável.
Suporte para pernas	Com ou sem faixa para panturrilha.
Roda anti tombo	Com ou sem rodas anti tombo.
<i>Quick release</i> nas rodas traseiras.	<i>Quick release</i> obrigatório nas rodas traseiras e opcionais nas dianteiras.

Fonte - <http://sigtap.datasus.gov.br>

2.3 Níveis de Interações de Produtos e a Função Estética

As pessoas associam um significado pessoal com os objetos e podem vê-los como parte da identidade de um indivíduo. Por conseguinte, relacionam a identificação de características com as coisas que os outros usam e as formas como tais objetos pessoais se apresentam (Shinohara e Wobbrock, 2011). Por tal razão, ao analisarmos a cadeira de rodas pode-se dizer que ela não apenas representa uma extensão do corpo para o usuário como também uma forma de dialogar com a sociedade a qual julga, analisa e cataloga os objetos de maneira individualizada (Da Rocha 2012). Portanto é necessário analisar a cadeira de rodas desde sua função simbólica que se entende como objetos que incorporam valores, manifestam habilidades e foram identidade dos usuários (Csikszentmihalyi e Rochberg-Halton, 1981).

Selle (1973, apud Bürdek, 2010) afirmou que o design é uma linguagem do dia-a-dia ao constatar: "Podemos falar de sua linguagem do produto na medida em que objetos de design não são apenas portadores de funções, mas são sempre portadores de informação", realçando especialmente a função social (de comunicação e interação) a que os produtos estão cada vez mais impregnados. É por meio dos produtos que as pessoas percebem sinais sobre seus usuários (como por exemplo seu *status* social), e também sobre os produtores destes objetos (Bürdek, 2010).

Em um estudo realizado por Espe (1992) avaliando imagens de qualidade simbólica de relógios, foram identificadas três dimensões de julgamento. Essas dimensões foram classificadas como de espécie material e de representação social, funcional e representação lógica, e a representação estética. Da mesma forma fizeram Bürdek (2010) e Löbach (2001) que classificam as funções dos produtos também em três: estético-formais, indicativas e simbólicas (Löbach, 2001) ou prática, estética e simbólica (Löbach, 2001; Bürdek, 2010).

A função estética dos objetos que vem a ser "a relação entre um produto e um usuário no nível dos processos sensoriais", de acordo com Löbach (2001, p.59), é pouco explorada pela maioria dos produtos industriais. Esta afirmação pode se estender aos produtos de TA, que, de acordo com Soares et al (2014), a oferta no mercado de

tecnologias de apoio nos países em desenvolvimento como os países da América Latina é escassa e os custos em sua maior parte são consideravelmente elevados.

Quando bem projetados, os objetos simplificam a comunicação com o usuário, pois sintetizam as informações de forma clara e objetiva. Norman (2008) explica que objetos cuja estética é atraente, tornam-se fáceis de utilizar devido às sensações de prazer, satisfação e alegria causadas por sua aparência, sentimentos estes, que potencializam a capacidade de raciocínio. Löbach (2001) afirma que nossas relações cotidianas são intermediadas pelos objetos e que a estética é uma necessidade psíquica: “a verdade é que a satisfação das necessidades estéticas não é necessária para nossa existência física, mas à nossa saúde psíquica” (LÖBACH, 2001, p.35).

De acordo com Campos (2012) “a relação de bem-estar e a identificação do usuário com o produto durante o processo de uso é de responsabilidade da função estética do objeto, a qual está associada à relação do usuário com o produto no nível dos processos sensoriais”. De acordo com a mesma autora, são os elementos configurativos dos produtos, tais como forma, material, cor, superfície entre outros, que carregam a informação estética do produto e as transmitem ao usuário. Löbach (2001) acrescenta que a seleção e combinação dos elementos configurativos definirá a reação que o usuário apresentará frente ao produto.

Tomando o design sob a perspectiva emocional, Norman (2008), define três níveis diferentes de interações entre produto e usuário, O Reflexivo, o Comportamental e o nível Visceral. Segundo o autor o nível visceral é o tipo de interação em que a pessoa “faz julgamentos rápidos do que é bom ou ruim, seguro ou perigoso”, ou seja, são reações imediatas do corpo à um sinal externo. O autor ainda explica que no nível visceral, aspectos físicos, tais como a aparência, o toque e o som, predominam. Numa sociedade em que a visão é o principal meio pelo qual interagimos com o mundo, a observando é o primeiro contato que temos com os objetos e as pessoas. Assim, a aparência dos objetos é de suma importância para a rejeição ou aceitação dos mesmos.

2.4 Estigma

A palavra estigma tem origem grega e significa sinal. Segundo Goffman (1988), “os gregos, (...) criaram o termo estigma para se referirem a sinais corporais com os quais se procurava evidenciar alguma coisa de extraordinário ou mau sobre o status moral de quem os apresentava”. No período da Grécia Antiga, esses sinais eram feitos no corpo com cortes ou ferrete aquecido e indicavam que seu portador era um escravo, um criminoso ou traidor e que esta pessoa deveria ser evitada. Ainda segundo o autor, atualmente, o termo tem sido empregado de forma semelhante, porém de modo que inclua características bastante depreciadas. Portanto, o estigma pode ser compreendido como um atributo ou uma marca que é profundamente descreditado pela sociedade. Goffman (1988) argumenta também que o estigma é sempre definido em um contexto sócio-cultural e costuma ser manifestado de diferentes formas, inclusive na tentativa de auxiliar um estigmatizado.

O processo de estigmatização está presente em todas as camadas sociais. Gething (2006) realizou uma pesquisa com 636 profissionais da área da saúde a respeito deste tema. Os sujeitos responderam a um teste de diferencial semântico após assistirem a 3 vídeos de diferentes entrevistas de emprego com 3 tipos de candidatos, dentre eles, um candidato possuía deficiência física visível (um usuário de cadeira de rodas). Os resultados desta pesquisa mostraram que a maioria dos participantes desvalorizou os candidatos que utilizavam cadeira de rodas, provavelmente, segundo Gething (2006), por relacionarem a deficiência física com baixo rendimento e baixo desempenho ocupacional.

De acordo com Fellinghauer et al (2011), a interpretação de sinais visuais (da imagem) de algum comprometimento físico ou intelectual (como o ato de utilizar uma cadeira de rodas), quando embasado em estereótipos, pode levar à discriminação inconsciente contra pessoas com deficiência. Porém esta cadeia de pensamentos, ainda segundo Fellinghauer et al (2011), pode ser neutralizada pelo rompimento desses processos de interpretações distorcidas. Esta afirmação pode ser corroborada por Silva (2006) ao dizer que o “estereótipo oferece pronto o conteúdo reduzido e vazio” que é cultivado e difundido diariamente por uma cultura de segregação. O preconceito

difundido na sociedade bloqueia a possibilidade de pensar a realidade de forma crítica. A autora ainda explica que na sociedade a qual vivemos

“que enrijece o pensamento dadas as condições de sobrevivência num contexto de privações determinadas por relações desiguais, de apropriação concentrada dos bens materiais e simbólicos, o preconceito torna-se um elemento presente e frequente no processo de conhecer, restringindo-se, por conseguinte, à mera apreensão do imediato”.

2.5 Estigma Relacionado ao Produto

Os produtos do dia a dia, devido à sua aparência e a forma como são manipulados podem despertar diferentes sensações. As pessoas podem ligar a aparência de um produto ou certas características visuais a um estigma social existente, resultando em um fenômeno em que um produto é capaz de provocar o estigma.

É a partir desse processo mental que normalmente relacionam-se características pessoais com os produtos que as pessoas utilizam e as formas como tais objetos se apresentam (SHINOHARA e WOBBROCK, 2011). De maneira semelhante, os equipamentos de TA despertam este comportamento, e seus desenhos de projeto tendem a induzir associações negativas que estão carregadas de estigma ora de modo mais evidente, ora menos de acordo com a tecnologia e o cuidado empregados no momento da concepção do projeto.

Tal fenômeno foi estudado por Vaes (2014), que define o estigma relacionado ao produto, ou ainda, um produto estigmatizante, como a contrapartida do "design agradável", que é um termo usado para capturar todos os potenciais benefícios e aspectos agradáveis que um produto pode evocar em sua interação com o utilizador. O autor explica que o produto estigmatizante “engloba todos os aspectos, efeitos e consequências de um processo de estigmatização relacionadas com o produto” (VAES, 2014). Quando um produto com características visuais específicas possui o potencial para provocar o estigma, segundo Vaes (2014), não é o estigma propriamente dito que está presente no produto, mas apenas a capacidade para induzir ao estigma. Assim, o objeto pode gerar um processo de estigmatização nas pessoas, porém, este processo

não pode ser percebido no usuário e sim apenas em quem observa. Neste sentido, ao investigar o estigma relacionado a produtos de TA, é importante realizar estudos com amostra de não usuários. O estigma associado a um produto pode ser avaliado através dos produtos considerados estigmatizantes, ou seja, aqueles cuja aparência despertam impressões negativas a respeito de quem os utiliza.

Em trabalhos com máscaras de poeira, Vaes (Vaes et al, 2010, Vaes, 2014) concluiu que quanto menos pensado e desenvolvido o projeto de design, maior a repulsa sobre o produto e sobre quem o utiliza; e que o designer pode influenciar a percepção de estigma sobre estes produtos modificando o desenho das máscaras de pó. Dessa forma, conhecer os aspectos do design de dispositivos de TA relacionados a percepções de estigma pode contribuir para o projeto de dispositivos que favoreçam a melhor avaliação e minimizem a estigma relacionado ao uso destes produtos.

Os métodos de pesquisa em torno da percepção visual e as formas com que cada pessoa reage às imagens trabalhadas, segundo Desmet (2003) fornecem uma abordagem inovadora para estudar atitudes latentes no âmago de cada indivíduo em relação a pessoas com deficiência e percepções estereotipadas (Goffman, 1963). Ainda de acordo com Desmet (2003), o processamento estereotipado de imagens que remetam à deficiência pode levar a uma discriminação inconsciente contra pessoas com deficiência, o que, no entanto, pode ser contornado interrompendo os estímulos visuais que levam a esse tipo de pensamento discriminatório (Elinghauer et al, 2011).

Shinohara e Wobbrock (2016) exploraram os tipos de interações e percepções que envolvem o uso de TAs em espaços públicos e as relações sociais entre pessoas com deficiência. Nesse estudo, 22 sujeitos foram divididos em dois grupos, um de portadores e outro não portadores de deficiência e preenchem um diário com experiências de uso de TAs por 4 semanas consecutivas. Ao final de cada semana, os sujeitos eram entrevistados. Os pesquisadores perceberam que as formas e funções das TAs não influenciam as interações sociais. Entretanto, quando o projeto da forma ou função é pouco explorado e aprofundado, ou quando existe a desigualdade entre a acessibilidade tecnológica, a inclusão social é negativamente afetada, assim como a auto percepção de capacidade.

A importância do estudo das relações sociais, de acordo com Costa et al (2010) para a abordagem de informações, pertinentes aos sentimentos envolvidos pela utilização de cadeiras de rodas e que pode ser ampliado para o estudo das mais diversas TAs é que o estudo dessas relações sociais reúne o conceito (significado) e o objeto (significante). Costa et al (2010) diz que

a intimidade entre o sujeito e o objeto representado se expressa, ainda, na compreensão de que o sujeito fará do objeto a partir de suas experiências pessoais e interações socigrupais anteriores. Desse modo, cada pessoa está cercada, tanto individual quanto coletivamente, por palavras, ideias e imagens que promovem as conceituações vivenciadas do objeto, mesmo sem perceber.

Costa (2009) realizou um estudo a respeito da compreensão da representação social da cadeira de rodas no qual foram elaboradas entrevistas semi-estruturada de 6 questões com 10 pessoas e verificou que a cadeira de rodas, além de funcionar como extensão do corpo, é também símbolo de liberdade e autonomia ao usuário.

2.6 Estudo Exploratório: Avaliação da Percepção Estéticas, Simbólica e de Uso de Cadeiras de Rodas Manuais

Em meados de 2015, foi realizado um estudo (VÁSQUEZ et al, 2015) de caráter exploratório cujo objetivo foi compreender a forma como a cadeira de rodas manual é percebida quanto aos seus aspectos estéticos, simbólicos e práticos por uma determinada população de não usuários deste equipamento assistivo utilizando para tanto um teste de Diferencial Semântico (DS).

Este estudo foi publicado do IV IDEMI 2015 – International Conference on Integration of Design, Engineering and Management for Innovation, realizado na cidade de Florianópolis em 2015 e contribuiu de forma expressiva para esta dissertação de mestrado ao comprovar a eficiência da ferramenta utilizada para avaliação da percepção de cadeiras de rodas manuais bem como delimitação e refinamento do tema. Além disso, este trabalho demonstrou que, para produtos com grande carga simbólica

(tal como são os dispositivos de TA), é difícil dissociar os aspectos estéticos e simbólicos quando analisado o design do produto.

2.6.1 Características do estudo

O estudo em questão caracterizou-se como transversal e atendeu aos critérios do Código de Deontologia do Ergonomista Certificado da Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) tendo sido submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (Processo Número 800.500/2014).

Participaram 15 indivíduos (sendo 6 do gênero masculino e 9 do gênero feminino), estudantes do curso de Graduação em Design da FAAC/Unesp de Bauru, com idade média de 21,87 anos (d.p. 2,36 anos). Nenhum dos sujeitos era portador de deficiência e apenas dois possuíam alguma experiência no manuseio de cadeiras de rodas manuais. Foram selecionados 5 diferentes modelos de cadeiras de rodas manuais com diferentes estruturas, materiais e tecnologias empregadas (Figura 00 abaixo).



Figura 1: Modelos de cadeiras de rodas manuais utilizadas no trabalho “Avaliação da Percepção Estéticas, Simbólica e de Uso de Cadeiras de Rodas Manuais”. Fonte: VÁSQUEZ et al, 2015.

2.6.2 Instrumentos e Equipamentos

Uma câmera instalada na face inferior de um boné, à altura dos olhos do usuário, foi utilizada para a gravação em vídeo de um curto trajeto da rua à sala de aula representando um usuário de cadeira de rodas.

2.6.3 Protocolos

Para a coleta de dados foi elaborado um protocolo de identificação pessoal e cinco protocolos de diferencial semântico (DS), compostos de pares antagônicos (com a ordem dos mesmos aleatorizada) de adjetivos relacionados a três dimensões do design de cadeiras de rodas: estético, prático e simbólico. A seleção dos descritores (ou adjetivos opostos) deu-se pelo método de *brainstorming*, a partir das características das cadeiras de roda, do conceito e definição de deficiência (CIF, 2004; Di Nubila, H. B. V. & Buchalla, C. M., 2008), assim como da literatura revista.

2.6.4 Procedimentos de Coleta

Para o momento da coleta de dado, um vídeo foi preparado exibindo o trajeto de um usuário de cadeira de rodas de uma rua do campus até uma sala de aula. As imagens não retratavam o usuário ou sua cadeira de rodas, mas sim seu ponto de vista em relação à atividade. As imagens foram gravadas no campus da FAAC/UNESP de Bauru e foram utilizadas para demonstrar aos participantes da pesquisa como um usuário observa a execução da atividade. Este vídeo foi reproduzido em modo contínuo ao lado da imagem de cada um dos cinco modelos de cadeira de rodas. Os protocolos de DS deveriam ser respondidos pelos participantes de acordo com a imagem da cadeira apresentada.

2.6.5 Análise de Dados

Os dados coletados foram organizados em planilhas de cálculos onde foi possível obter-se o valor médio e desvio padrão para cada fase de avaliação. Os resultados foram ainda submetidos a uma análise estatística descritiva, sendo aplicado o teste não paramétrico de Wilcoxon, com o objetivo de identificar diferenças

significativas ($p \leq 0,05$) entre as percepções obtidas para cada uma das cadeiras em relação.

2.6.6 Resultados e Discussões

Para este trabalho, a análise foi dividida em três dimensões diferentes (Estética, Simbólica e Prática) as quais continham pares específicos de adjetivos opostos. Ressalta-se que em nenhum momento da aplicação do teste foram especificadas as características das cadeiras, os participantes fizeram as avaliações apenas com base nas imagens.

Para a dimensão estética, o método empregado na avaliação desta dimensão foi sensível à análise estatística utilizada, ou seja, diferentes designs de cadeiras de rodas proporcionaram diferentes níveis de percepção na dimensão estética. Esta situação também foi observada quanta à dimensão simbólica cujos índices de interações com diferenças significativas foram similares e elevadas (mais de 50%). Neste sentido, podemos considerar que as variáveis de percepção (relacionadas às dimensões estéticas e simbólicas) podem ser avaliadas pelos procedimentos metodológicos aplicados no presente estudo com um satisfatório aporte estatístico.

No caso da dimensão prática, houve poucas diferenças significativas apontadas pelos testes. Isto possivelmente ocorreu devido ao fato dos participantes não terem vivenciado a atividade propriamente dita, o que pode ter limitado a avaliação da dimensão prática, já que os participantes avaliaram aspectos práticos apenas observando as imagens das cadeiras ao lado do vídeo com o ponto de vista do usuário de cadeira de rodas.

2.6.7 Conclusões

Apesar dos resultados, este estudo apresenta limitações que precisam ser notadas. Primeiro, o método utilizado não compreendeu a interação dos sujeitos com os equipamentos e a tarefa, o que pode ter comprometido para avaliar os aspectos da dimensão prática. Além disso, uma amostra de maior tamanho poderia contribuir para fortalecer os resultados e suas implicações. A partir dos resultados, conclui-se que o

teste elaborado bem como o uso da ferramenta de avaliação (o teste de Diferencial Semântico) realmente é sensível nos aspectos estéticos e simbólicos uma vez que houve diferença significativa na análise entre as cadeiras, cujos designs são expressivamente diferentes. Entretanto, quanto aos aspectos práticos o teste mostrou diferenças menos significativas na avaliação entre as cadeiras. Tais resultados podem ser atribuídos à aplicação de um teste com imagens apenas, ao invés de uma avaliação prática.

Quanto às análises das funções dos objetos avaliados, as análises das funções as funções estética e simbólica, mostraram-se bastante próximas, pressupondo que a percepção estética de cadeiras de rodas manuais conduz o indivíduo a determinado julgamento simbólico, considerando-se a definição de objeto simbólico de Löbach (2001) como aquele que estimule a espiritualidade do homem, ou seja, a função é determinada pelas funções psíquicas, sociais e de valores espirituais.

Por fim, este estudo contribui também para o design de dispositivos de tecnologia assistiva (em especial a cadeira de rodas), ao destacar a estreita relação entre a estética do produto e sua significação.

2.7 Ferramenta de Avaliação: Diferencial Semântico

O Diferencial Semântico (DS) tem sido utilizado e comprovado como ferramenta apropriada para estudos que envolvam a significação de objetos. De acordo com Tullis e Albert (2008), a maneira mais eficiente de capturar dados subjetivos em um teste de usabilidade é com algum tipo de escala de classificação. Uma dessas escalas é a de DS, que envolve a apresentação de pares de adjetivos bipolares (ou opostos) colocados em cada extremidade de uma série de pontos. Estes pontos podem ser no número de 5 ou 7 (ainda que hajam estudos validados utilizando uma escala de 6 âncoras) e em geral sua avaliação é feita por meio da análise dos valores das médias e de análise fatorial.

A técnica foi desenvolvida por Charles E. Osgood (Osgood et al., 1957, apud Tullis e Albert (2008), que a projetou para medir as conotações de palavras ou conceitos. Ainda de acordo com Tullis e Albert (2008), Osgood, ao utilizar análise

fatorial de grandes conjuntos de dados dos diferenciais semânticos, encontrou três atitudes recorrentes as quais as pessoas usavam na ponderação de palavras e frases: avaliação (por exemplo, "bom/mau"), potência (por exemplo, forte/fraco) e atividade (por exemplo, "passivo/ativo").

3. MÉTODOS

Todos os procedimentos metodológicos desta pesquisa estão fundamentados em raciocínio indutivo, caracterizados por um estudo transversal. Foi utilizado como técnica de pesquisa questionários de caracterização da amostra e de Diferencial Semântico, elaborados pela pesquisadora por meio de um modelo de protocolo que tem como fonte de informação a pesquisa bibliográfica.

O estudo foi realizado basicamente em única etapa, integralmente via formulário *online* e os materiais utilizados e os procedimentos de coleta são descritos e esclarecidos nos próximos tópicos.

3.1 Participantes

Para a amostra do estudo, foram incluídos estudantes de graduação e pós-graduação das três faculdades do campus de Bauru da UNESP (FAAC, FC e FEB), com idade superior a 18 anos e inferior a 60 anos, totalizando 156 participantes. A idade média dos respondentes é de 22,78 anos (d.p. 5,40), cerca de 96 são do gênero feminino (61,54%) e 60, do gênero masculino (38,46%).

3.2 Instrumentos

Para realização das fotos utilizadas no teste online foi utilizada uma câmera digital modelo Nikon D5100, tripé, trena e uma chapa de poliestireno (PS) totalmente branca. As cadeiras de rodas pertencentes à SORRI (Cadeiras B, C e D) foram fotografadas em uma sala vazia dentro da própria instituição. As outras duas (Cadeiras A e E) foram fotografadas na sala de experimentos do Laboratório de Ergonomia e Interfaces. A cadeira de madeira foi encontrada numa busca de imagens

e é livre para reprodução e modificação. Ambos os ambientes possuíam iluminação parcialmente artificial. A chapa de PS foi posicionada entre a parede e o piso para a construção de um “fundo infinito¹” e as cadeiras eram posicionadas sobre a chapa a 70 cm desde a roda dianteira ao centro da câmera.

As imagens foram tratadas utilizando-se software de edição gráfica para pequenas correções de iluminação e do fundo, sem que ficassem com aspecto artificial demais, mas eliminando partes do ambiente na fotografia. Este cuidado foi necessário para que o ambiente em que as fotografias foram feitas não influenciassem as respostas dos participantes do teste o entorno pode interferir no julgamento que as pessoas fazem dos objetos.

3.3 Questionários

Para esta pesquisa, foram necessários três tipos de protocolos.

- O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).
- Protocolos de Caracterização da Amostra (Apêndice B e D).
- Protocolos de Diferencial Semântico (Apêndice C).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) informava sobre o que se tratava a pesquisa e que a mesma não causará nenhum dano ao participante. No entanto, ainda que o TCLE informasse o tema da pesquisa, houve cuidado em não transparecer que se tratava de uma pesquisa a respeito do estigma associado a cadeiras de rodas manuais para que, abstendo este conhecimento do participante, pode-se obter respostas menos influenciadas pelo objeto.

Os Protocolos de Caracterização da Amostra (Apêndice B e D) foram dispostos aos sujeitos em dois momentos do teste, um no início e outro ao final da pesquisa. Num primeiro momento foi requisitado idade, gênero, ocupação ou curso e instituição de ensino, mas o nome não foi requisitado por se tratar de um estudo que lida com estigma e, de forma geral, as pessoas tendem a responder com mais sinceridade quando não identificadas. Além disso, ao exibir imagens de pessoas, ainda que apenas

suas representações esquemáticas, poderiam resultar em respostas parciais. Vaes (2014, pág. 108) explica que, no caso da visualização de uma pessoa com um produto supostamente indutor de estigma (como uma CR, por exemplo) entra em um espaço social que não é desejada pelo espectador, esta última aumentará sua distância interpessoal. A identificação do gênero pelo expectador pode ter efeito considerável nos estudos, entretanto este fenômeno não é facilmente explicado (Wellens & Goldberg, 1978) e ainda existem diversas lacunas que podem ser exploradas.

A segunda parte da caracterização da amostra foi aplicada ao final do teste e continha as seguintes questões:

Tabela 5: Questões para informações complementares a respeito dos sujeitos participantes.

Questão	Possíveis Respostas
Você conhece alguém que utiliza cadeira de rodas?	Sim/ Não
Qual seu grau de relacionamento com esta pessoa? Obs.: Para esta questão, era possível marcar mais de uma alternativa.	1) Conhecido, 2) Familiar próximo (pais, irmãos ou familiares com quem convive), 3) Parente distante e/ou 4) Amigo.
Qual a sua convivência com esta pessoa?	1) Diária, 2) Algumas vezes por semana, 3) Algumas vezes por mês ou 4) Nunca.

Os Protocolos de Diferencial Semântico (Apêndice C) apresentavam 14 pares de adjetivos opostos, dispostos em extremidades de uma escala de sete pontos das quais os participantes deveriam escolher uma opção levando em conta a pessoa que utiliza o objeto exibido no teste. Como cada participante responderia apenas um teste sobre uma cadeira, os adjetivos foram randomizados apenas uma vez, sendo que a sequência de pares opostos é a mesma para todos os testes, mudando apenas a imagem.

Os pares de adjetivos foram selecionados a partir de método de *brainstorm*, que consiste em escrever livremente uma grande quantidade palavras ou frases simples a respeito de um determinado tema. Foi levado em consideração características e opiniões diversas a respeito do uso de cadeiras de rodas e de quem as utiliza. Assim,

foram extraídas 41 pares de palavras cujas denominações e conotações verificados e novamente selecionadas restando 36.

Para validação do teste, foi elaborado um pré-teste e o mesmo foi aplicado em duas turmas do curso de design da FAAC/UNESP de Bauru com os pares de adjetivos randomizados e dispostos na escala de sete pontos. Os dados resultantes do pré-teste foram tabulados e as médias calculadas para cada modelo e comparadas entre si. As médias de cada uma das características foram comparadas e as que apresentaram menor variação (diferença inferior a 0,5) foram excluídas. Após esta análise optou-se por diminuir a lista de descritores para 11 e outros 3 foram acrescentados. Procurou-se abranger com estes pares de adjetivos aspectos relacionados ao convívio em sociedade (Repulsivo/Atraente, Solitário/Sociável), ao mercado de trabalho e às atividades na universidade (Malsucedido/ Bem-sucedido, Incapaz/Capaz, Incompetente/Competente, Inábil/Habilidoso), bem como aspectos físicos e psicológicos do usuário (Lento/ Ágil, Submisso/Dominante, Velho/Jovem, Frágil/Forte). Abaixo, segue a lista de pares de adjetivos escolhidos.

- Incompetente/Competente
- Enfermo/Saudável
- Dependente/Independente
- Infeliz/Feliz
- Inábil/Habilidoso
- Solitário/Sociável
- Incapaz/Capaz
- Repulsivo/Atrativo
- Malsucedido/Bem-sucedido
- Submisso/Dominante
- Lento/Ágil
- Frágil/Forte
- Passivo/Pró-ativo
- Velho/Jovem

Os testes finais foram confeccionados através da plataforma *Google Forms* e incluídos em um código *JavaScript* no texto do código fonte de um blog (elaborados pela pesquisadora) que tinha a função de randomizar os 6 testes quando o sujeito aceitasse participar das avaliações. O blog foi divulgado via e-mail pela universidade bem como através dos grupos de redes sociais das três faculdades do *Campus* de Bauru, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Faculdade de Ciências e Faculdade de Engenharia.

3.4 Imagens das Cadeiras Utilizadas no Teste

Para este trabalho, levou-se em consideração, na escolha dos modelos de cadeiras, diferenças visíveis e claras de modelos (morfologia do objeto), disponibilidade no mercado e prescritas disponíveis pelo SUS - Sistema Único de Saúde. Quanto ao número, optou-se por cinco para que fosse possível abranger o maior número possível de morfologias e de usuários bem como para diferenciar de forma mais detalhada seus elementos componentes, isso dentro de uma quantidade operacional de dados, considerando o porte deste estudo. Dos cinco modelos, três estavam em posse do centro de reabilitação SORRI de Bauru, um está no Laboratório de Ergonomia e Interfaces da FAAC/UNESP de Bauru e um estava com uma associação de pessoas que promoviam a troca e o empréstimo de equipamentos de TA para pessoas carentes. A seguir, são apresentadas as fotografias da Cadeira Controle bem como das cadeiras de rodas manuais utilizadas no teste.

Cadeira “Controle” - CC

A cadeira convencional, denominada Cadeira Controle (CC), foi necessária para se estabelecer um parâmetro diante da percepção de estigma. É uma cadeira simples de madeira.



Figura 2: Cadeira CC - Parâmetro

Cadeira A

Cadeira de quadro dobrável em X, aro raiado e apoio para panturrilhas. Assento, encosto e almofadas são de couro sintético, apoio para pés, panturrilha e braços, de plástico nylon.



Figura 3: Cadeira A

Cadeira B

Possui quadro dobrável em X e rodas com aro encosto, assento e almofada em couro.

Apoio para pés e braços, de plástico.



Figura 4: Cadeira B

Cadeira C

Cadeira da marca Jaguaribe, com quadro dobrável em X, porém mais resistente que as anteriores e com aparência mais “pesada”, encosto, assento e almofada em nylon.

Apoio para pés, e braços, de plástico.



Figura 5: Cadeira C

Cadeira D

Cadeira dobrável em X, de maior emprego de tecnologia, possui maior resistência. Encosto, assento e almofada em nylon, apoio para pés e braços em plástico.



Figura 6: Cadeira D

Cadeira E

É a única cadeira com estrutura monobloco do estudo e a que possui maior emprego de tecnologia projetual. Bastante leve. Encosto, assento e almofada em nylon, apoio para pés de metal.



Figura 7: Cadeira E

3.5 Procedimentos

3.5.1 Questões Éticas

O presente estudo, por envolver procedimentos experimentais com seres humanos, foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Paulista/Bauru – SP (Protocolo 800.500), conforme Anexo A, e atende à Resolução 466/2012-CNS-MS, resolução que trata de pesquisas e testes em seres

humanos, e à “Norma ERG BR 1002”, do “Código de Deontologia do Ergonomista Certificado” (ABERGO, 2003).

3.5.2 Coleta de Dados

Os testes foram divulgados por meio eletrônico em redes sociais e e-mail o qual podia ser acessado através de um *link* que redirecionaria o participante ao teste. Esta estratégia foi definida com objetivo de obter o maior número possível de participantes.

Ao acessar o *link* para o blog, o participante era informado do estudo através de um termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) que era exibido na página de apresentação com os botões **sim e não**. Caso o indivíduo aceitasse realizar o teste, seria redirecionado a um teste aleatório ao pressionar o botão **sim** com o cursor do *mouse*, no entanto, se não concordasse com o termo, poderia escolher o botão **não** que o redirecionaria a uma página de agradecimento.

A página seguinte continha a primeira parte da caracterização da amostra, a seguinte um teste com o protocolo de DS (APÊNCE C) e por último a segunda parte da caracterização da amostra e um breve agradecimento pela participação.

Cada participante respondeu apenas um dos 6 testes disponíveis por meio digital, resultando em 26 respondentes para cada teste.

3.5.3 Análise dos Dados

Finalizada a fase de coleta dos dados, foi realizado o tratamento dos mesmos. Dados inválidos (que foram preenchidos pelos participantes de forma diferente do requisitado no enunciado do teste) foram separados do restante da amostra. Os resultados foram tratados por meio de estatística descritiva, num primeiro momento, para obter-se as médias e desvio padrão dos dados.

A fim de verificar diferenças estatísticas significativas, foi realizado o teste de Kruskal-Wallis, que é um teste não-paramétrico equivalente à ANOVA, utilizado para comparações entre três ou mais amostras diferentes, após verificação de não normalidade na distribuição dos dados (teste de Shapiro-Wilk).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os participantes foram questionados se conheciam ou não pessoas que utilizam cadeiras de rodas manuais e as respostas obtidas foram que em torno de 57,70% (90 pessoas) conhecem algum usuário de CR, enquanto que por volta de 42,30% (66 pessoas) não conhecem. No entanto, dentre as 90 pessoas que disseram conhecer usuários de cadeiras de rodas, apenas 3 convivem diariamente, 9 semanalmente e 42 mensalmente, além disso, a maioria são parentes distantes ou pessoas com pouco grau de relacionamento e apenas 16 são amigos e familiares cujo grau de convivência é de no mínimo alguns dias ao mês.

Os resultados do teste de Kruskal-Wallis apresentam os pares de adjetivos em que foram encontradas diferenças significativas entre os seis modelos de cadeira estudados (Tabela 6).

Tabela 6: Resultados dos testes de Kruskal-Wallis

<i>Pares de Adjetivos Opositores</i>	<i>Resultado</i>	<i>Valores de p</i>
Incompetente/Competente	3,15	0,68
Enfermo/Saudável	35,26	0,00*
Dependente/Independente	27,57	0,00*
Infeliz/Feliz	11,86	0,04*
Inábil/Habilidoso	11,28	0,05*
Solitário/Sociável	7,10	0,21
Incapaz/Capaz	8,78	0,12
Repulsivo/Atrativo	17,61	0,00*
Malsucedido/Bem-sucedido	18,80	0,00*
Submisso/Dominante	7,33	0,20
Lento/Ágil	21,75	0,00*
Frágil/Forte	13,39	0,02*
Passivo/Pró-ativo	21,44	0,00*
Velho/Jovem	12,40	0,03*

* $p < 0.05$

4.1 Análise da relação entre o design de cadeiras de rodas e o julgamento de usuários de cadeiras de rodas

A partir da observação do gráfico (Figura 07), é possível observar que as médias referentes a cada adjetivo e, por sua vez, a cada cadeira avaliada seguem, de certa forma, um padrão relativamente bem definido de avaliação, que parte das cadeiras A e B como piores avaliadas, seguidas por C, depois D, e por fim, a melhor avaliada, cadeira E. Entretanto, os resultados do teste de Kruskal-Wallis (Tabela 02) indicam que houve diferenças significativas somente em 10 dos 14 pares de adjetivos: Enfermo/Saudável, Dependente/Independente, Infeliz/Feliz, Repulsivo/Atrativo, Malsucedido/Bem-sucedido, Lento/Ágil, Frágil/Forte e Passivo/Pró-ativo. Isto pode indicar para quais adjetivos o teste de Diferencial Semântico foi mais sensível.

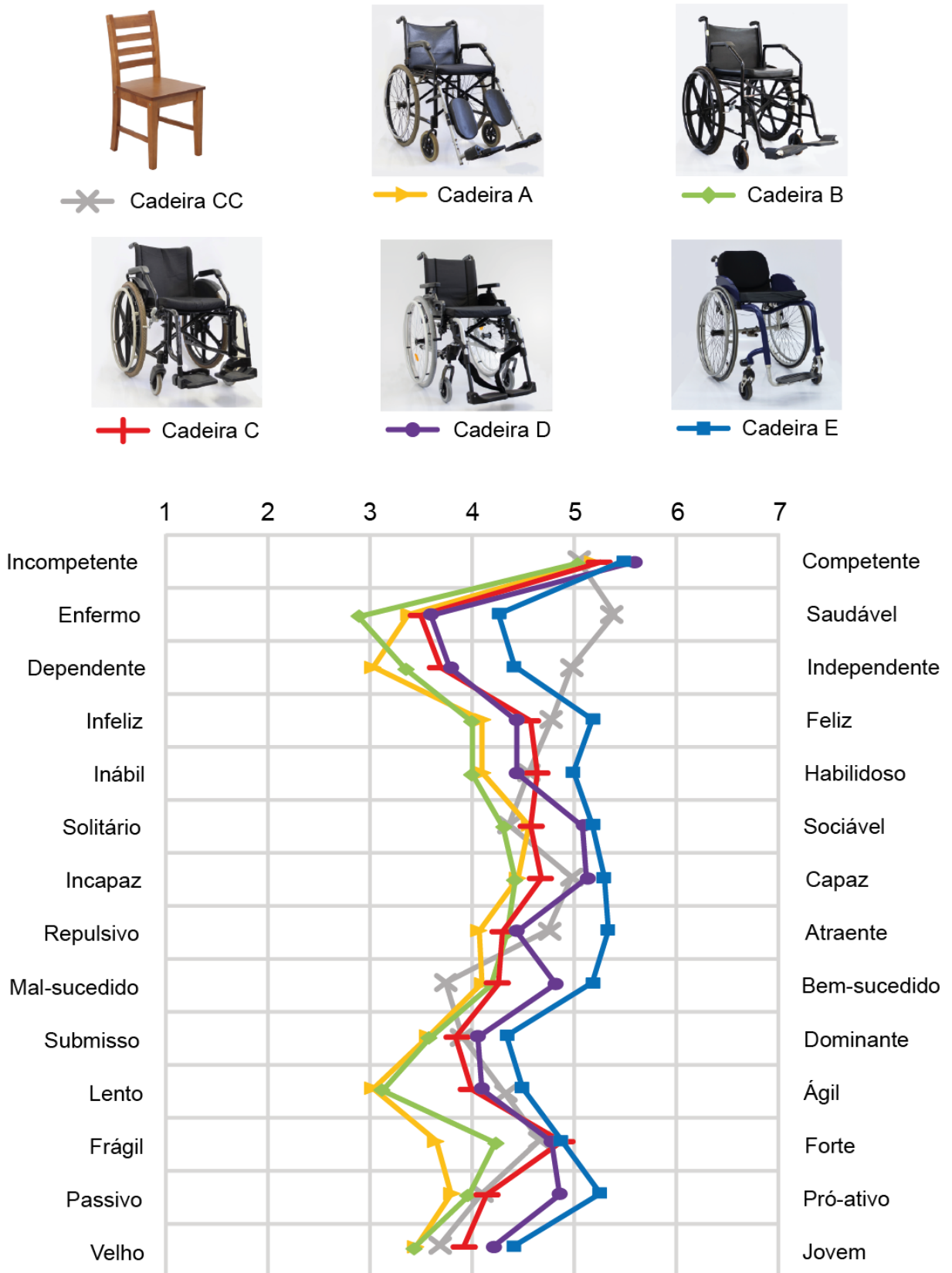


Figura 8: Gráfico demonstrando as médias das respostas da escala de Diferencial Semântico para as 6 cadeiras (à esquerda) utilizadas no teste.

Ademais, foram realizadas análises separadas de cada modelo de cadeira utilizada no teste, com comparações que se assemelhavam ou diferenciavam. Isso foi necessário para melhor identificar diferenças estatísticas nas avaliações entre as cadeiras de rodas e, principalmente, entre os pares de adjetivos e identificar quais aspectos presentes na composição estética das CRs mais influenciam num julgamento positivo do usuário. Estas análises foram discutidas nos tópicos seguintes.

4.1.1 Cadeira Controle

Tal como pode ser inferido da observação no gráfico acima, a Cadeira Controle foi avaliada de forma mediana, em comparação com as demais, exceto quanto aos pares de adjetivos Enfermo/Saudável e Dependente/Independente. Em contrapartida, a cadeira melhor avaliada foi a E, cujo design é mais elaborado do ponto de vista projetual.

A indicação de que o usuário da Cadeira Controle foi avaliado negativamente quando comparadas às cadeiras de rodas D e E, mas de forma positiva e melhor que todas as demais nos pares de adjetivos Enfermo/Saudável e Dependente/Independente, corrobora os estudos de Vaes (2014) e Desmet (2008), os quais afirmam que a aparência de um objeto pode interferir nas relações entre os usuários, ou seja, nas interações sociais cotidianas. Os estudos de Vaes (2014) demonstram que os objetos do cotidiano podem despertar reações estigmatizantes por parte de quem observa um usuário de determinado produto, como as (TAs). Da mesma forma, os resultados destes testes demonstraram que todas as cadeiras de rodas, mesmo aquelas melhores avaliadas (D e E), podem evocar impressões errôneas de enfermidade e dependência nas pessoas que observam seus usuários, enquanto que uma cadeira comum (Cadeira Controle - CC), mesmo sendo pior avaliada, transparece ideias de saúde e independência sobre quem a utiliza.

Em contrapartida, a cadeira melhor avaliada foi a cadeira E em 12 dos 14 aspectos. Os dois pares de adjetivos nos quais este objeto não foi bem avaliado são Enfermo/Saudável e Dependente/Independente, o que reforça a ideia de estigma

associado à cadeira de rodas, já que a única cadeira que foi melhor avaliada nessas dimensões (Saúde e Dependência) foi a Cadeira Controle (CC).

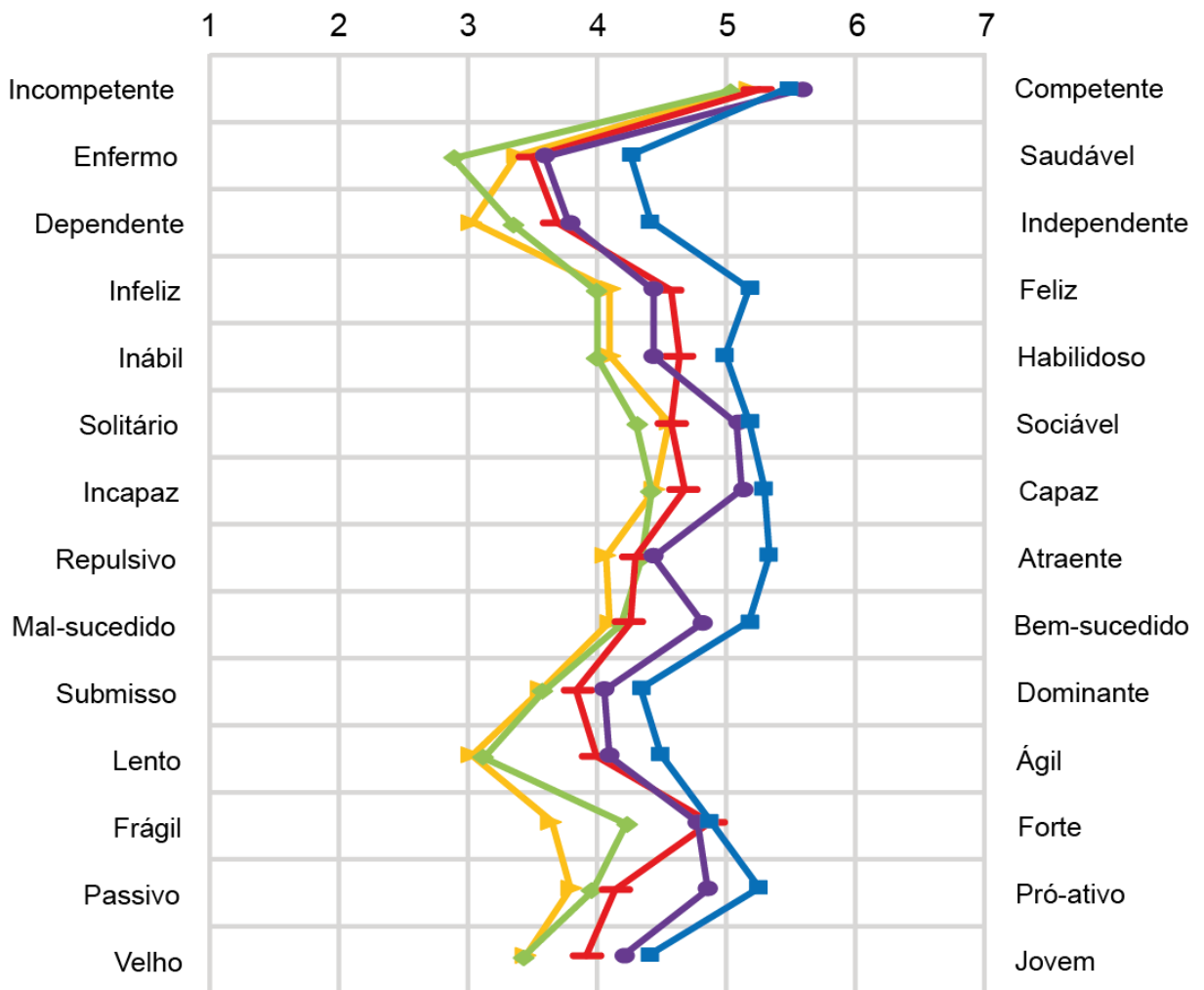


Figura 9 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A, B, C, D e E.

4.1.2 Cadeiras A e B

Partindo da esquerda para a direita do gráfico com as médias dos resultados (Figura 09), as cadeiras A e B receberam as apreciações mais negativas. Os resultados, inclusive, se comportam de forma semelhante, como também pode ser melhor observado na Figura 09 abaixo.

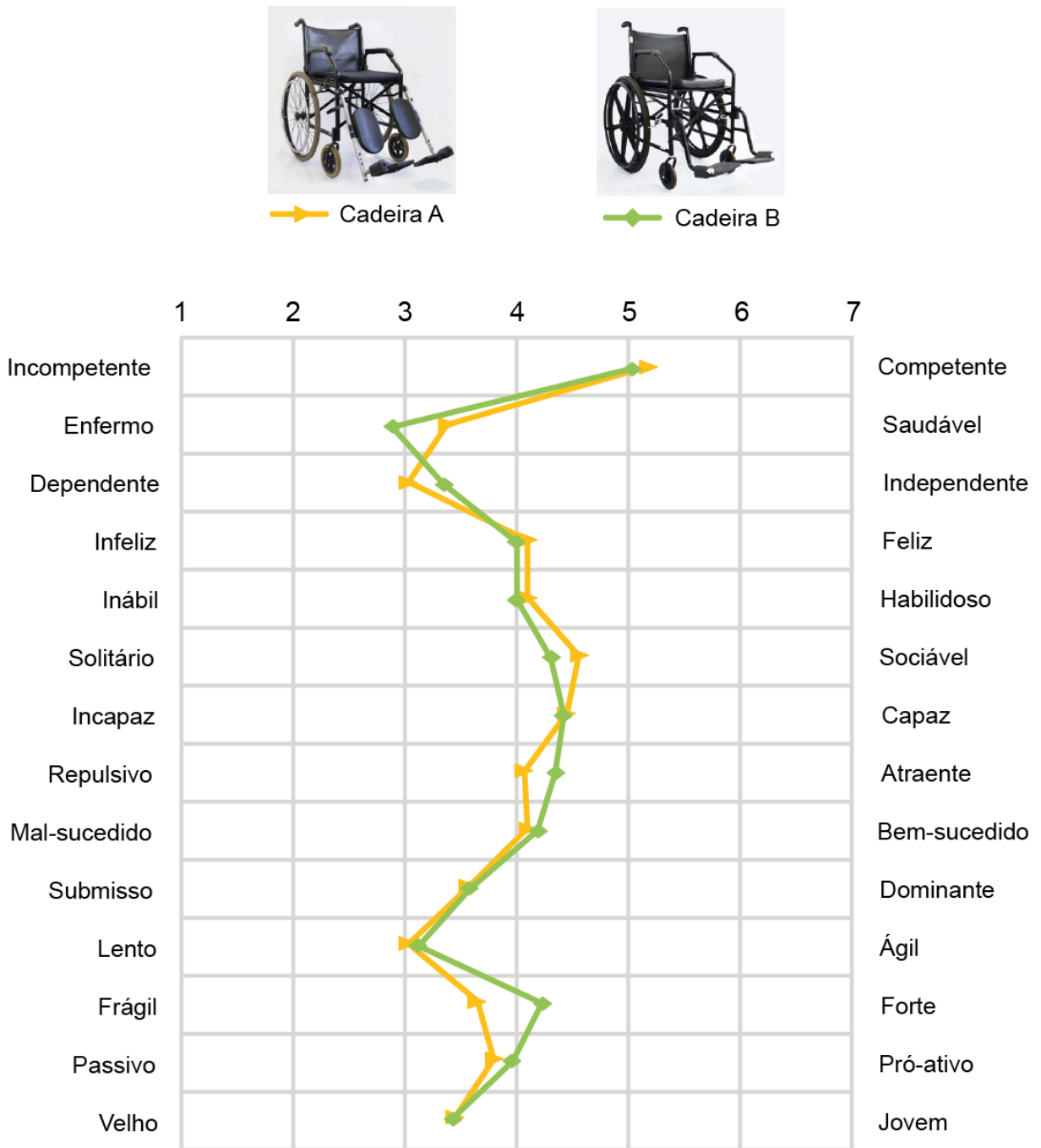


Figura 10 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A e B.

Para as cadeiras A e B, o teste de Mann-Whitney não indicou diferenças significativas nos pares de adjetivos cujo teste de Kruskal-Wallis indicou haver alguma diferença, o que reforça a ideia de semelhança entre estas duas cadeiras de rodas.

Tabela 7 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras A e B.

Pares de Adjetivos	Cadeira A Méd. (d.p.)	Cadeira B Méd. (d.p.)	<i>p</i>
Enfermo/Saudável	3,38 (1,39)	2,85 (1,22)	0,21
Dependente/Independente	3,04 (1,28)	3,31 (1,44)	0,39
Infeliz/Feliz	4,12 (1,07)	3,96 (1,43)	0,58
Inábil/Habilidoso	4,12 (1,24)	3,96 (1,54)	0,63
Repulsivo/Atraente	4,08 (1,13)	4,31 (1,44)	0,61
Malsucedido/Bem-sucedido	4,12 (1,34)	4,15 (1,38)	0,88
Lento/Ágil	3,04 (1,08)	3,08 (1,35)	0,90
Frágil/Forte	3,65 (1,02)	4,19 (1,47)	0,28
Passivo/Pró-ativo	3,81 (1,20)	3,92 (1,52)	0,99
Velho/Jovem	3,46 (1,03)	3,38 (1,17)	0,81

Estas cadeiras de rodas possuem a mesma estrutura de quadro das CRs C e D, entretanto os quadros e materiais das segundas aparentam ser mais robustos e possuírem menos componentes em suas estruturas, o que contribui para uma aparência menos visualmente poluída. Além disso, as cadeiras A e B são as mais antigas dentre as demais, já com algum tempo de uso, o que ficou evidente das fotografias. Considerando os estudos de Desmet et al. (2008) a respeito da personalidade de produtos, os sujeitos podem ter associado o aspecto “antigo” dos objetos com usuários idosos, ou ainda identificado familiares e conhecidos os quais já viram usando produtos semelhantes, já que tais cadeiras são próprias para uso em ambientes internos e são comumente vistas em casas de repouso e hospitais.

4.1.3 Cadeiras A e C

O conjunto de cadeiras A e C também foi avaliado de forma semelhante, porém a avaliação da CR C destaca-se na maioria dos pares de adjetivos, especialmente em Ágil/Lento e Forte/Fraco.

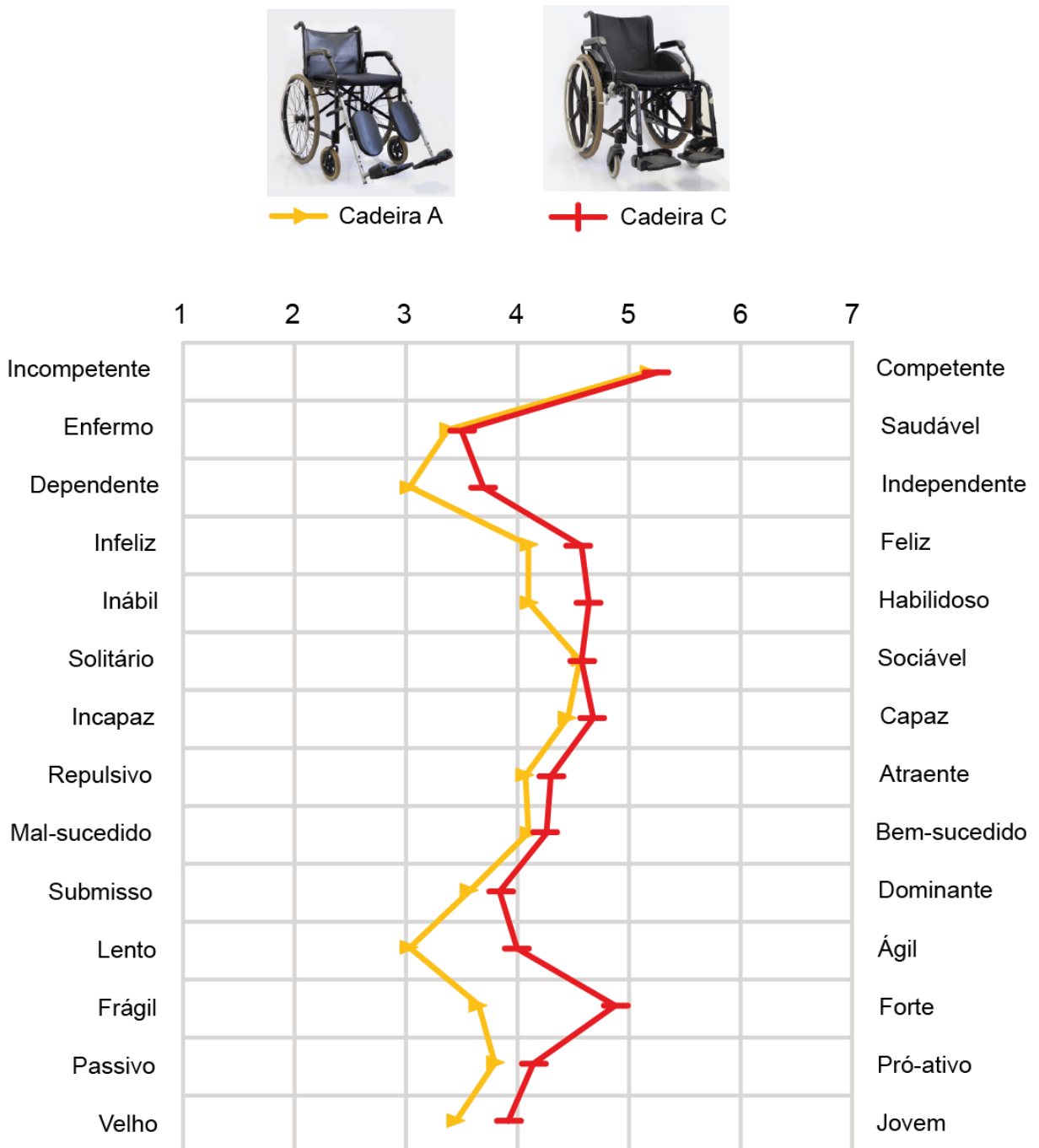


Figura 11 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A e C

No entanto, como é mostrado na Tabela 08 abaixo, houve diferença significativa indicada pelo teste de Mann-Whitney apenas nos pares de adjetivos Lento/Ágil

($p=0,036949$) e Frágil/Forte ($p=0,012812$). Neste caso, o usuário da cadeira C foi considerado mais ágil e mais forte que o usuário de A.

Tabela 8 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras A e C. O asterisco indica valores significativamente diferentes.

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira A</i> <i>Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira C</i> <i>Méd. (d.p.)</i>	<i>p</i>
Enfermo/Saudável	3,38 (1,39)	3,46 (1,30)	0,56
Dependente/Independente	3,04 (1,28)	3,65 (1,74)	0,22
Infeliz/Feliz	4,12 (1,07)	4,54 (1,73)	0,50
Inábil/Habilidoso	4,12 (1,24)	4,62 (1,63)	0,19
Repulsivo/Atraente	4,08 (1,13)	4,27 (1,31)	0,37
Malsucedido/Bem-sucedido	4,12 (1,34)	4,23 (1,31)	0,55
Lento/Ágil	3,04 (1,08)	3,96 (1,73)	0,04*
Frágil/Forte	3,65 (1,02)	4,85 (1,89)	0,01*
Passivo/Pró-ativo	3,81 (1,20)	4,12 (1,58)	1,00
Velho/Jovem	3,46 (1,03)	3,88 (0,99)	0,32

$p \leq 0,05$

Ainda que as duas possuam cores semelhantes e a mesma estrutura de quadro dobrável em X, C é constituída de um quadro com diâmetros tubulares maiores que A, pneus mais largos, protetores nas rodas e assento e encosto mais volumosos. Tais características presentes na imagem passam a impressão de um produto robusto e, portanto, mais resistente. Além disso, os apoios para pernas presentes na cadeira A, colaboram para um visual mais carregado de elementos na imagem além de transmitirem impressão de maior dependência da pessoa ao objeto como TA e aos cuidados de outro indivíduo. Estas características presentes na cadeira A (apoio para pernas, quadro de aparência mais frágil que C e pneus mais finos) podem reforçar a ideia de lentidão, no sentido de deslocamento mais lento e cuidadoso ou mesmo em dificuldade de deslocamento.

4.1.4 Cadeiras C e D

Seguidas pelas cadeiras A e B, as CRs com avaliações superiores a elas foram C e D. As médias também possuem comportamento semelhante às cadeiras anteriores (Figura 12) e entre si, como pode ser observado no gráfico seguinte (Figura 13) e na

Tabela 05. As cadeiras C e D seguem o mesmo padrão de avaliação das demais cadeiras como pode ser visto no gráfico abaixo (Figura 05). A cadeira D é apontada como melhor e seu usuário melhor avaliado com destaque para as dimensões de aspecto social, tais como sociabilidade, Malsucedido/Bem-sucedido, Passivo/Pró-ativo e Incapaz/Capaz.

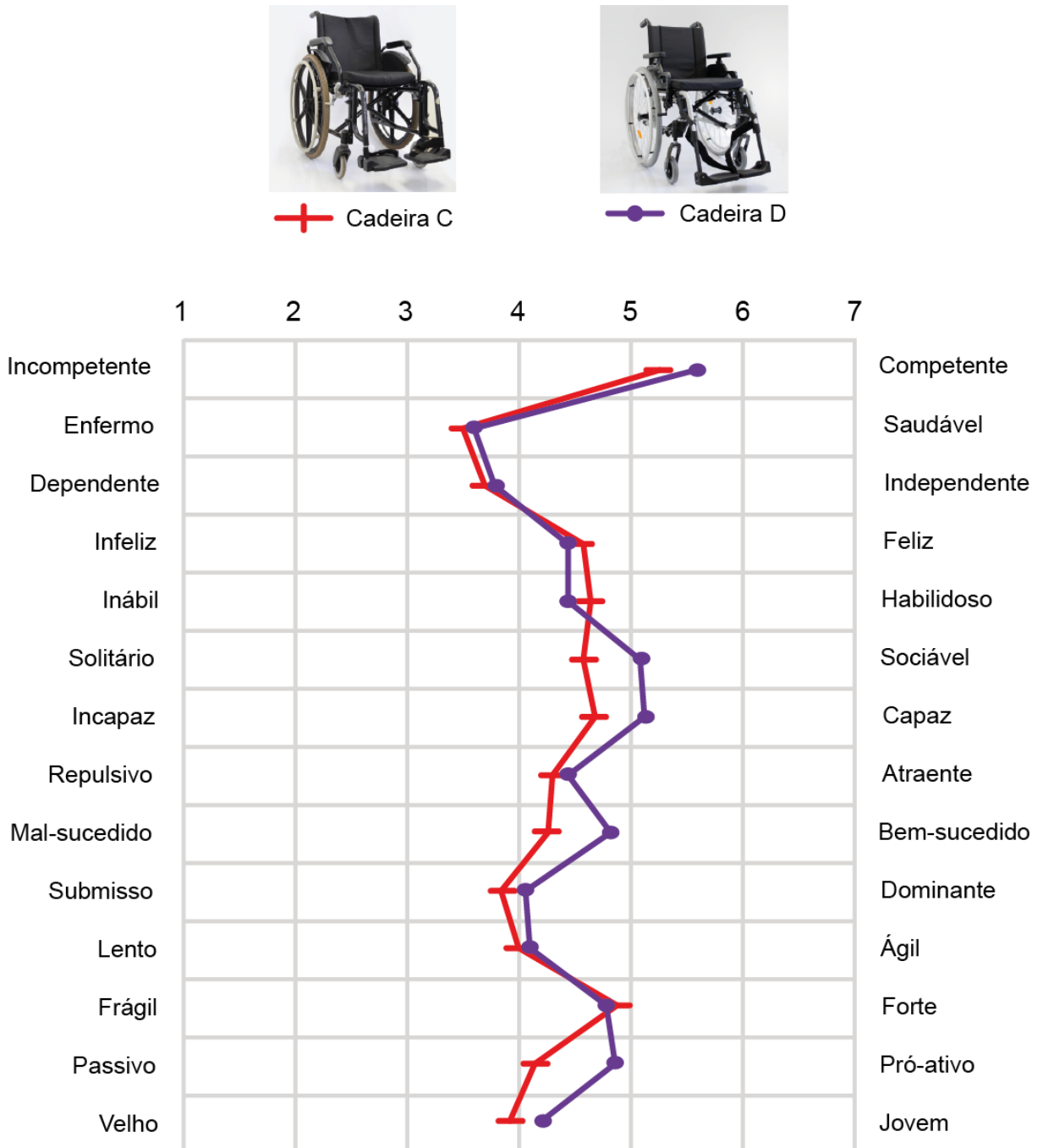


Figura 12 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras C e D

Os resultados do teste de Manm-Whitney indicaram haver diferenças significativas apenas para o par de adjetivo Passivo/Pró-ativo ($p=0,013487$), o que demonstra grande semelhança entre estas cadeiras de rodas.

Tabela 9 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras C e D. O asterisco indica valores significativamente diferentes.

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira C Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira D Méd. (d.p.)</i>	<i>p</i>
Enfermo/Saudável	3,46 (1,30)	3,58 (1,70)	0,84
Dependente/Independente	3,65 (1,74)	3,77 (1,24)	0,57
Infeliz/Feliz	4,54 (1,73)	4,42 (1,24)	0,91
Inábil/Habilidoso	4,62 (1,63)	4,42 (1,63)	0,60
Repulsivo/Atraente	4,27 (1,31)	4,42 (1,30)	0,71
Malsucedido/Bem-sucedido	4,23 (1,31)	4,81 (1,41)	0,24
Lento/Ágil	3,96 (1,73)	4,08 (1,70)	0,88
Frágil/Forte	4,85 (1,89)	4,77 (1,80)	0,82
Passivo/Pró-ativo	4,12 (1,58)	4,85 (1,43)	0,01*
Velho/Jovem	3,88 (0,99)	4,19 (1,39)	0,37

$p \leq 0,05$

Estas duas cadeiras de rodas manuais são próprias para uso externo, ao contrário de A e B, devido aos pneus mais largos, por exemplo, o que proporciona redução da vibração quando o usuário se locomove.

4.1.5 Cadeiras B e C

Ao comparar as CRs B e C, notamos que C é, de forma geral, melhor avaliada, especialmente nos adjetivos agilidade e força, assim como na comparação entre as cadeiras A e C., entretanto, B também apresenta diâmetros tubulares menores que C.

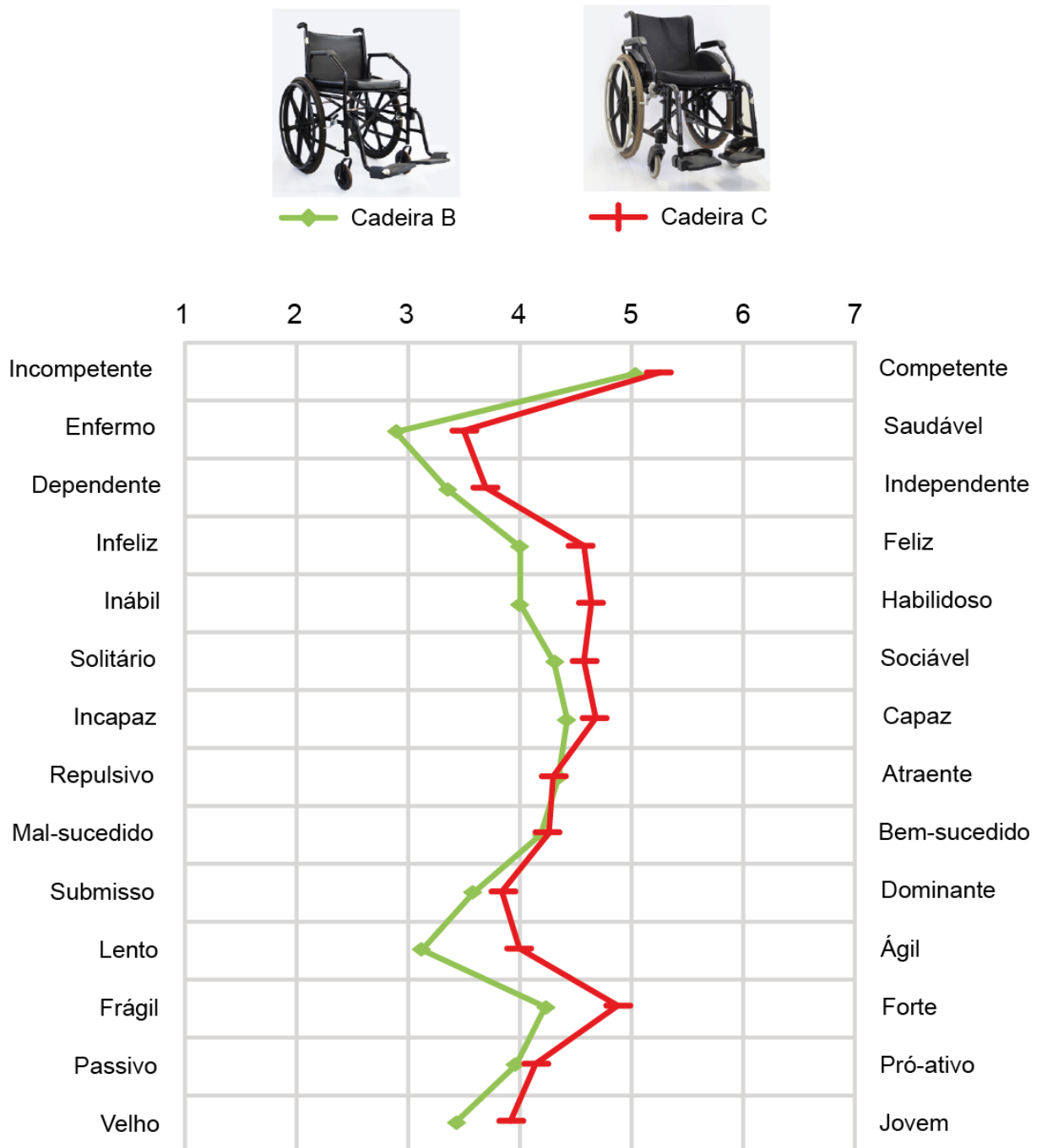


Figura 13 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras C e D

Houve diferença significativa apenas para o par de adjetivo Lento/Ágil ($p=0,040391$), em que o usuário de C foi considerado mais ágil, novamente, a estrutura mais robusta de C pode ter contribuído para esta avaliação.

Tabela 10 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras B e C. O asterisco indica valores significativamente diferentes.

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira B</i> <i>Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira C</i> <i>Méd. (d.p.)</i>	<i>p</i>
Enfermo/Saudável	2,85 (1,22)	3,46 (1,30)	0,06
Dependente/Independente	3,31 (1,44)	3,65 (1,74)	0,64
Infeliz/Feliz	3,96 (1,43)	4,54 (1,73)	0,26
Inábil/Habilidoso	3,96 (1,54)	4,62 (1,63)	0,12
Repulsivo/Atraente	4,31 (1,44)	4,27 (1,31)	0,86
Malsucedido/Bem-sucedido	4,15 (1,38)	4,23 (1,31)	0,65
Lento/Ágil	3,08 (1,35)	3,96 (1,73)	0,04*
Frágil/Forte	4,19 (1,47)	4,85 (1,89)	0,14
Passivo/Pró-ativo	3,92 (1,52)	4,12 (1,58)	0,99
Velho/Jovem	3,38 (1,17)	3,88 (0,99)	0,22

$p \leq 0,05$

4.1.6 Cadeiras A, B, C e D

Este conjunto de quatro cadeiras, tal como foi analisado até então, possui estrutura semelhante (quadro dobrável em X, cores escuras) e avaliações também semelhantes por parte dos respondentes da pesquisa. São objetos de configurações semelhantes, porém os resultados até então apresentados sugerem que as características estéticas das CR's A e B influenciaram para que estas cadeiras fossem pior avaliadas. Sendo nitidamente mais antigas e de matérias tradicionais (como o couro utilizado nos encostos, assentos e almofadas), além do próprio modelo (bastante antigo, comum em hospitais e clínicas, também tradicional, junto com desgaste aparente dos produtos, colaboram para avaliações mais negativas que A e B em especial nos pares de adjetivos Enfermo/Saudável, Dependente/Independente, Lento/Ágil, Frágil/Forte, Passivo/Pró-Ativo e Velho/Jovem. Segundo Nroman (2008) temos particular interesse por “superfícies lisas, objetos sólidos e robustos”.

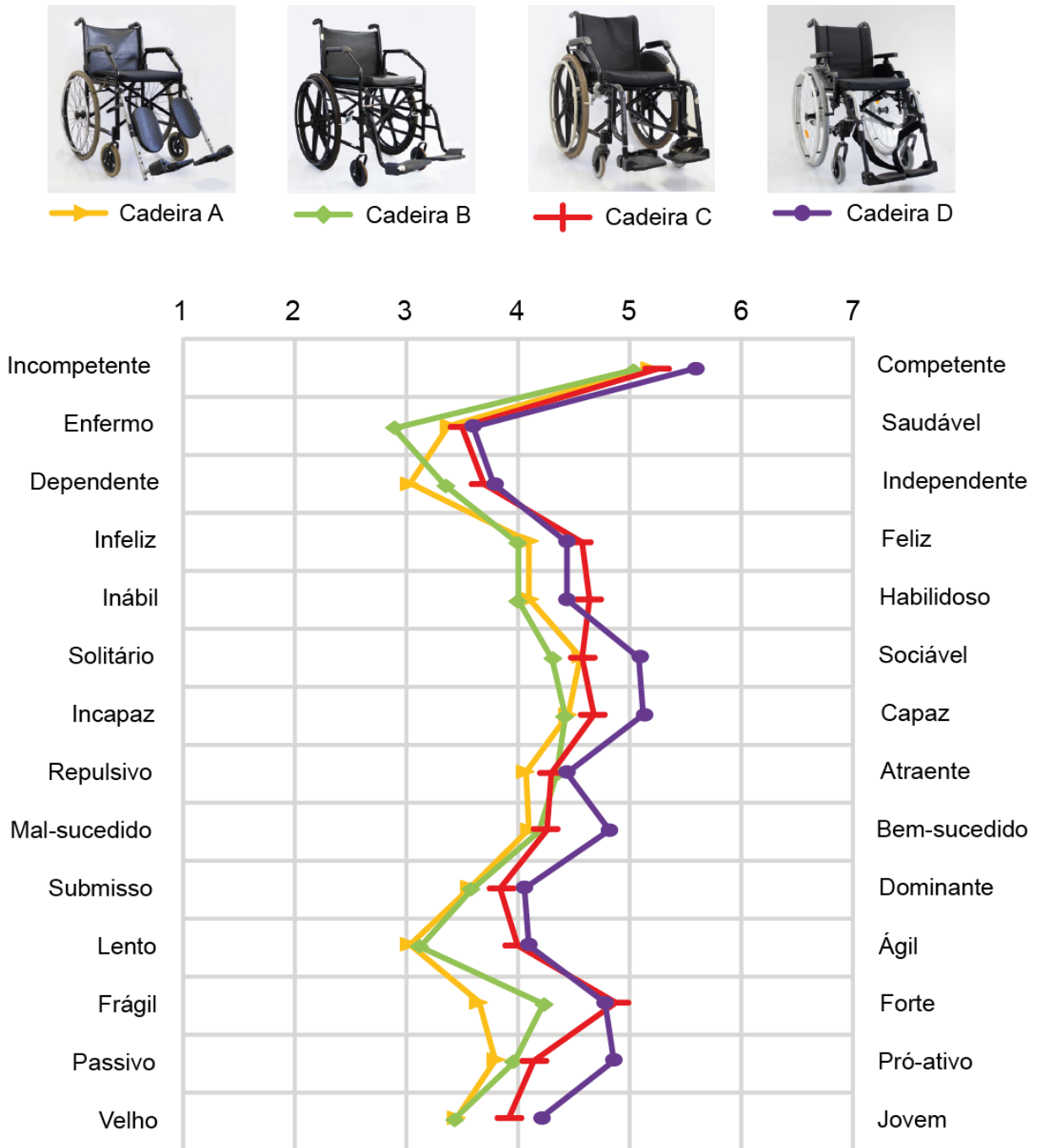


Figura 14 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A, B, C e D

4.1.7 Cadeiras E x A e B

A cadeira E, analisada em conjunto com as demais foi a melhor avaliada pelos participantes. Nota-se nítidas diferenças entre a cadeira E, e o conjunto de cadeiras A-B, estas, consideradas piores de acordo com as avaliações dos usuários, mas essas diferenças diminuem quando a CR E é comparada com as cadeiras C e D. Essas

diferenças e semelhanças são ainda comprovadas pelos resultados significativamente diferentes dos testes de Mann-Whitney.

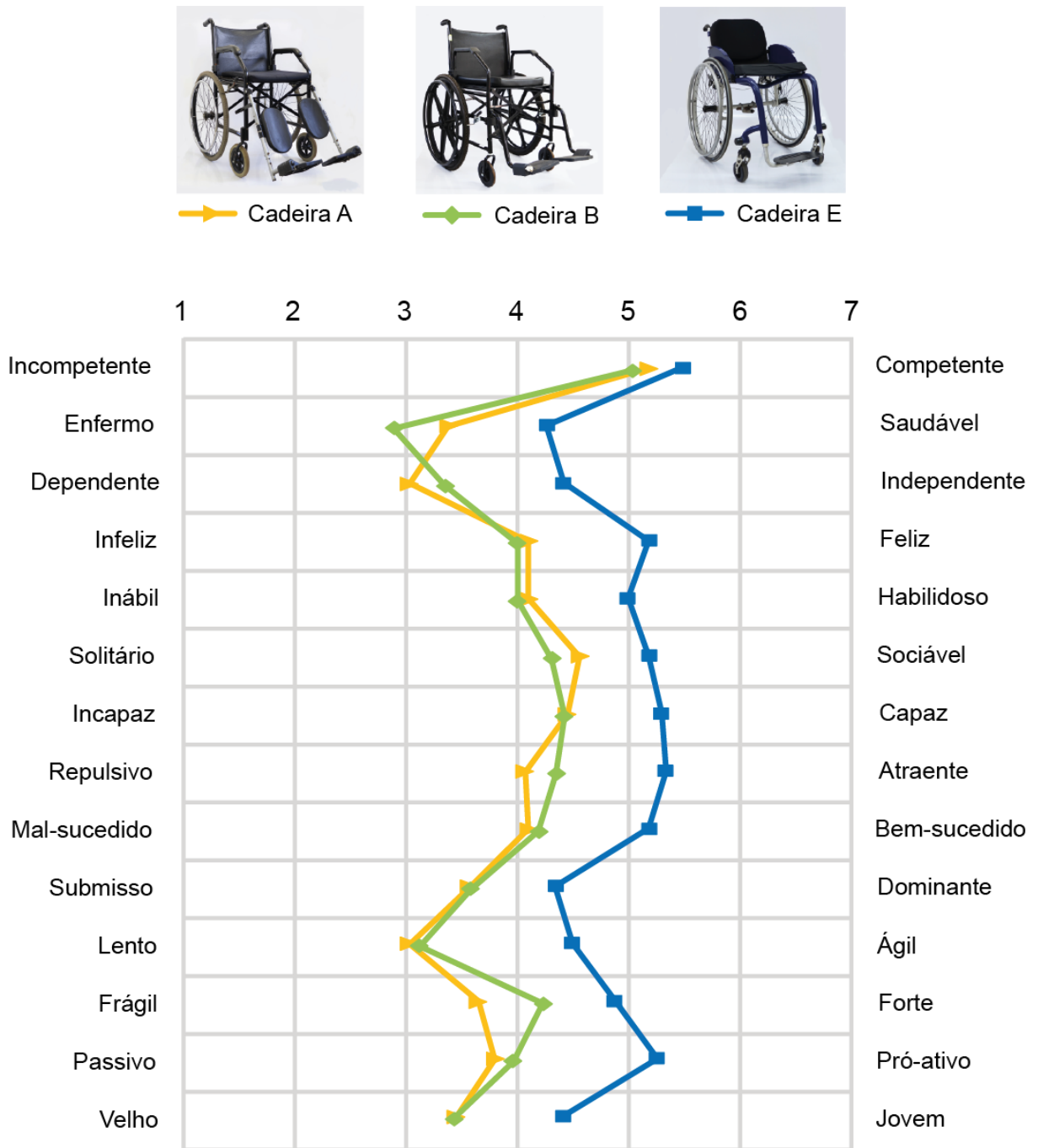


Figura 15 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras A, B e E

Para as comparações entre as cadeiras A e E, o teste de Mann-Whitney resultou em diferenças estatísticas para os sete pares de adjetivos Dependente/Independente ($p=0,000734$), Infeliz/Feliz ($p=0,007140$), Inábil/Habilidoso ($p=0,007962$) Lento/Ágil

($p=0,000004$), Frágil/Forte ($p=0,003410$), Passivo/Pró-ativo ($p=0,000346$), Velho/Jovem ($p=0,010403$), conforme tabela 11.

Tabela 11 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras A e E. O asterisco indica valores significativamente diferentes.

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira A Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira E Méd. (d.p.)</i>	<i>p</i>
Enfermo/Saudável	3,38 (1,39)	4,23 (1,77)	0,05
Dependente/Independente	3,04 (1,28)	4,38 (1,24)	0,00*
Infeliz/Feliz	4,12 (1,07)	5,15 (1,52)	0,01*
Inábil/Habilidoso	4,12 (1,24)	4,96 (1,56)	0,01*
Repulsivo/Atraente	4,08 (1,13)	5,31 (1,35)	0,41
Malsucedido/Bem-sucedido	4,12 (1,34)	5,15 (1,29)	0,38
Lento/Ágil	3,04 (1,08)	4,46 (1,61)	0,00*
Frágil/Forte	3,65 (1,02)	4,85 (1,57)	0,00*
Passivo/Pró-ativo	3,81 (1,20)	5,23 (1,42)	0,00*
Velho/Jovem	3,46 (1,03)	4,38 (1,58)	0,01*

* $p \leq 0,05$

Para a comparação entre as cadeiras B e E (Tabela 12 a seguir), diferenças significativas foram encontradas entre os pares Enfermo/Saudável ($p=0,003029$), Dependente/Independente ($p=0,008405$), Infeliz/Feliz ($p=0,004966$), Lento/Ágil ($p=0,000012$), Passivo/Pró-ativo ($p=0,001497$), Velho/Jovem ($p=0,007962$).

Tabela 12 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras B e E. O asterisco indica valores significativamente diferentes.

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira B Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira E Méd. (d.p.)</i>	<i>p</i>
Enfermo/Saudável	2,85 (1,22)	4,23 (1,77)	0,00*
Dependente/Independente	3,31 (1,44)	4,38 (1,24)	0,01*
Infeliz/Feliz	3,96 (1,43)	5,15 (1,52)	0,00*
Inábil/Habilidoso	3,96 (1,54)	4,96 (1,56)	0,01
Repulsivo/Atraente	4,31 (1,44)	5,31 (1,35)	0,91
Malsucedido/Bem-sucedido	4,15 (1,38)	5,15 (1,29)	0,47
Lento/Ágil	3,08 (1,35)	4,46 (1,61)	0,00*
Frágil/Forte	4,19 (1,47)	4,85 (1,57)	0,07
Passivo/Pró-ativo	3,92 (1,52)	5,23 (1,42)	0,00*
Velho/Jovem	3,38 (1,17)	4,38 (1,58)	0,01*

* $p \leq 0,05$

O encosto da cadeira E é mais baixo que o padrão de 400 mm e que as demais cadeiras. Este tipo de encosto é geralmente indicado a pessoas com maior estabilidade de tronco além de permitir maior liberdade de movimentos (MEDOLA et al, 2014).

4.1.8 Cadeiras E x C e D

Assim como nas demais comparações, a cadeira E foi melhor avaliada em relação ao conjunto C-D. Entretanto, as linhas das três cadeiras se aproximam muito ou mesmo se igualam em determinados pares de adjetivos (Competente/Incompetente, Solitário/Sociável, Forte/Frágil, Velho/Jovem).

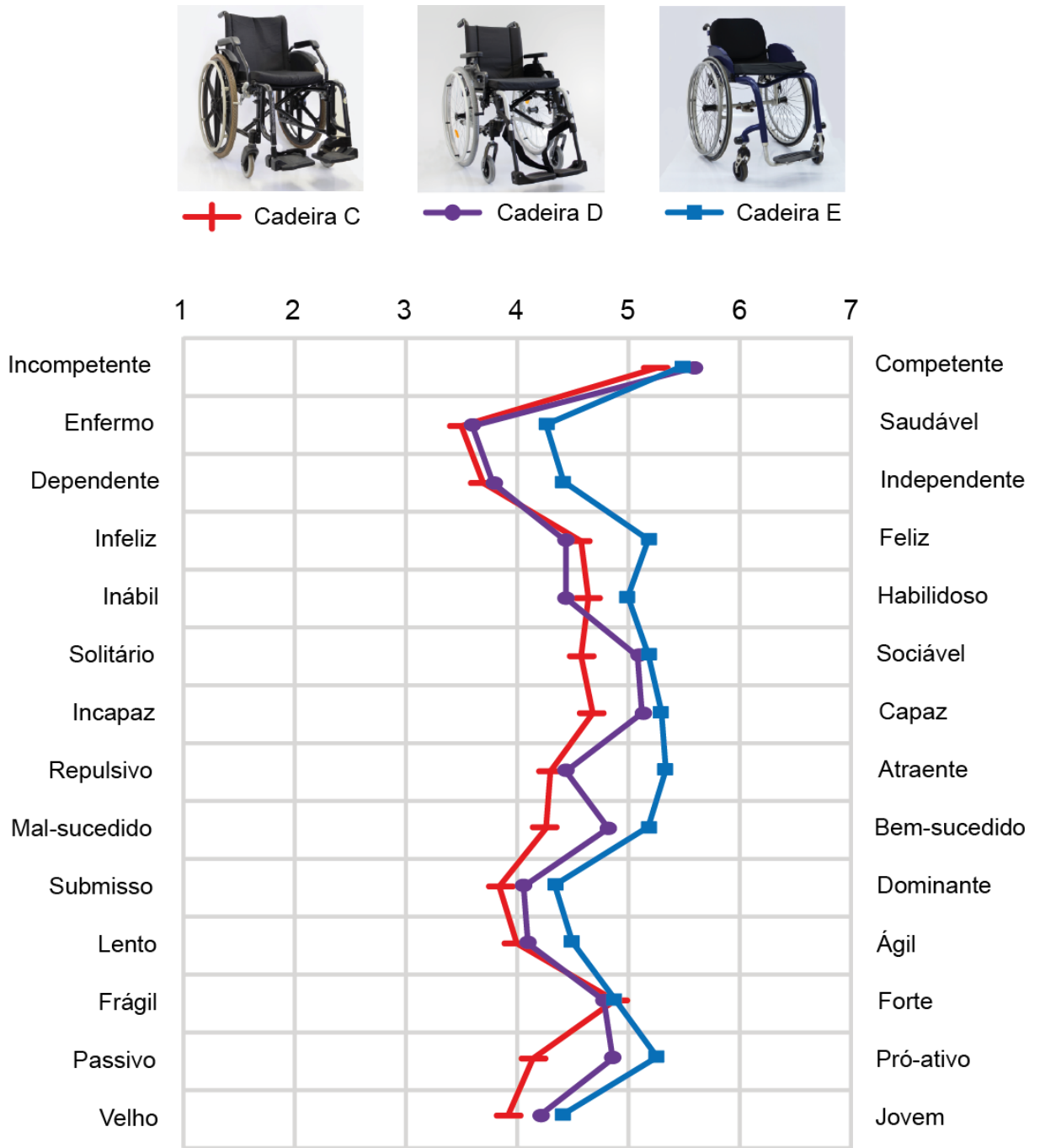


Figura 16 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para as cadeiras C, D e E.

Entre as cadeiras C e E, o teste de Mann-Whitney indicou diferenças significativas entre os pares de adjetivos Lento/Ágil ($p=0,01$) e Passivo/Pró-ativo ($p=0,00$).

Tabela 13 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras C e E. O asterisco indica valores significativamente diferentes.

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira C</i> <i>Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira E</i> <i>Méd. (d.p.)</i>	<i>p</i>
Enfermo/Saudável	3,46 (1,30)	4,23 (1,77)	0,06
Dependente/Independente	3,65 (1,74)	4,38 (1,24)	0,09
Infeliz/Feliz	4,54 (1,73)	5,15 (1,52)	0,15
Inábil/Habilidoso	4,62 (1,63)	4,96 (1,56)	0,22
Repulsivo/Atraente	4,27 (1,31)	5,31 (1,35)	0,71
Malsucedido/Bem-sucedido	4,23 (1,31)	5,15 (1,29)	0,63
Lento/Ágil	3,96 (1,73)	4,46 (1,61)	0,01*
Frágil/Forte	4,85 (1,89)	4,85 (1,57)	0,93
Passivo/Pró-ativo	4,12 (1,58)	5,23 (1,42)	0,00*
Velho/Jovem	3,88 (0,99)	4,38 (1,58)	0,07

* $p \leq 0,05$

Para as comparações entre as cadeiras D e E, houveram diferenças significativas entre os pares Infeliz/Feliz ($p=0,04$) e Lento/Ágil ($p=0,02$), possivelmente pela cadeira E, com quadro monobloco, ter sido associada ao esporte e ao bem-estar por ele proporcionado, bem como à sensação de velocidade que este modelo esportivo transmite como pode ser observado na tabela 14 a seguir.

Tabela 14 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando as cadeiras D e E.

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira D Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira E Méd. (d.p.)</i>	<i>p</i>
Enfermo/Saudável	3,58 (1,70)	4,23 (1,77)	0,11
Dependente/Independente	3,77 (1,24)	4,38 (1,24)	0,09
Infeliz/Feliz	4,42 (1,24)	5,15 (1,52)	0,04*
Inábil/Habilidoso	4,42 (1,63)	4,96 (1,56)	0,09
Repulsivo/Atraente	4,42 (1,30)	5,31 (1,35)	0,98
Malsucedido/Bem-sucedido	4,81 (1,41)	5,15 (1,29)	0,32
Lento/Ágil	4,08 (1,70)	4,46 (1,61)	0,02*
Frágil/Forte	4,77 (1,80)	4,85 (1,57)	1,00
Passivo/Pró-ativo	4,85 (1,43)	5,23 (1,42)	0,29
Velho/Jovem	4,19 (1,39)	4,38 (1,58)	1,00

* $p \leq 0,05$

Estas proximidades entre as cadeiras C, D e E sugerem a que valorização de características considerados positivas no indivíduo usuário de cadeiras de rodas podem estar relacionadas com os aspectos mencionados anteriormente das cadeiras, como as características esportivas da cadeira E (quadro do tipo monobloco, encosto baixo, cor azul, aparência leve porém resistente) ou de conforto e segurança, ressaltadas nas cadeiras C e principalmente D (armação reforçada de alumínio, encosto e assentos evidentes, de aparência espessa e macia).

A partir das análises das imagens das cadeiras e dos gráficos com os resultados dos testes, bem como a revisão bibliográfica, pode-se perceber que alguns aspectos presentes nas cadeiras de rodas podem ter levado os participantes a classificarem umas melhores que as outras. A partir dos resultados deste estudo são sugeridas as seguintes características como aspectos favoráveis a melhor avaliação do usuário de cadeiras de rodas manuais. Tais elementos configurativos são comuns em avaliações positivas de produtos manuais (Tranktinsky, 1997, Desmet, 2002, Campos, 2014), e são aqui apontadas como positivas sob a perspectiva do design de cadeiras de rodas manuais:

- Estruturas mais simples, com menos componentes e, portanto, com aparência menos visualmente carregada/poluído;
- Cores claras ou apenas diferentes do preto e branco, o que também contribui para aparência menos carregada de elementos visuais e fogem ao padrão hospitalar comum de CRs (branco ou preto);
- Quadro com aspecto resistente, ou seja, mais robusto, que transparece maior segurança e destreza na movimentação, ainda que, na realidade, apesar da resistência, quadros de materiais mais resistentes, diâmetros de tubos mais espessos e mais largos podem aumentar o peso da cadeira de rodas e dificultar a locomoção;
- Quadro do tipo monobloco, devido ao aspecto menos sobrecarregado de informações da imagem, especialmente na região abaixo do assento. Como cadeiras com muitos componentes e peças em seu projeto passam a impressão de objeto muito intrincado, de difícil manuseio, um quadro monobloco pode transmitir maior simplicidade e praticidade, ainda que para o usuário de cadeira de rodas, quadros dobráveis são mais fáceis de transportar. Além disso, as pessoas podem ter relacionado o quadro rígido com cadeiras de rodas esportivas e por sua vez à aspectos de saúde, força, destreza e dedicação.
- Almofada do assento evidente, o que pode sugerir maior conforto para quem apenas observa uma cadeira de rodas;
- Materiais modernos como *nylon* e poliéster, ainda que não sejam os tecidos mais confortáveis, transmitem a impressão de modernidade e jovialidade, em contrapartida ao couro que é um material clássico e tradicionalmente utilizado em assentos, não apenas de cadeiras de rodas, como em outros tipos de assentos.

Aparentemente, de acordo com os resultados apresentados, os aspectos do design de uma cadeira de rodas manual que melhor contribuem para uma impressão positiva em relação ao seu usuário dizem respeito, para a amostra desta pesquisa, ao uso de cores que não seja apenas o preto ou o branco, formas orgânicas (ou mesmo

esportivas), porém de aspecto resistente e que transpareça solidez e segurança ao se locomover, bem como assentos mais espessos que transmitam sugiram conforto.

Os resultados demonstram que aspectos como a capacidade de realização das atividades diárias bem como atividades que possam estar relacionadas com o trabalho ou a universidade foram bastante valorizadas, tal como pode-se inferir das médias mais altas da CR E para os pares de adjetivos Incompetente/Competente, Inábil/Habilidoso, Incapaz/Capaz, Malsucedido/Bem-sucedido, Passivo/Pró-ativo. Estas características, como tal como foi discutido acima, podem ter sido associadas ao design esportivo da cadeira e suas características de quadro rígido, encosto mais baixo, cor. Além disso, estas características da aparência do objeto provavelmente contribuem para avaliações que envolvam o convívio social e as emoções da pessoa, o que pode ser observado pelas variações das médias dos pares Repulsivo/Atraente, Solitário/Sociável, Infeliz/Feliz. Tais resultados podem corroborar com o que Norman (2008) explica serem reações imediatas, inconscientes (das interações do nível visceral) ao observarmos um produto e reagirmos de acordo com o aspecto do mesmo.

4.2 Análise da relação entre o grau de convivência e julgamento de usuários cadeiras de rodas.

As respostas obtidas com os testes foram separadas entre sujeitos que afirmaram conhecer pessoas que usam cadeiras de rodas manuais e os que não conhecem. Ao realizar o cálculo das médias e analisar estes dados, foi possível verificar diferenças entre os respondentes. Para analisar estes dados, as respostas foram divididas em dois grupos, grupo 1 e grupo 2. O grupo 1 (G1) contém as respostas de pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas e o grupo 2 (G2), as que não conhecem. Foram feitos cálculos das médias, desvio padrão e verificação de normalidade apenas dos pares de adjetivos selecionados na análise anterior para fins de comparação. Para amostras nas quais verificou-se a não normalidade, foi aplicado o teste de Mann-Whitney. Para as amostras em que houveram resultados de normalidade, verificou-se a homogeneidade e foi aplicado teste de Mann-Whitney. Os

gráficos com as médias, bem como os resultados com os testes estatísticos são apresentados e discutidos a seguir.

4.2.1 Cadeira Controle

Esta cadeira foi melhor avaliada pelo grupo 1, que conhecem pessoas usuárias de cadeiras de rodas na maioria dos aspectos, especialmente nos pares Imcompetente/Competente, Enfermo/Saudável, Feliz/Infeliz, Capaz/Incapaz e Forte/Frágil.



Grupo 1- Pessoas que **co-
nhecem** usuários de cadei-
ras de rodas.



Grupo 2- Pessoas que **não
conhecem** usuários de ca-
deiras de rodas.

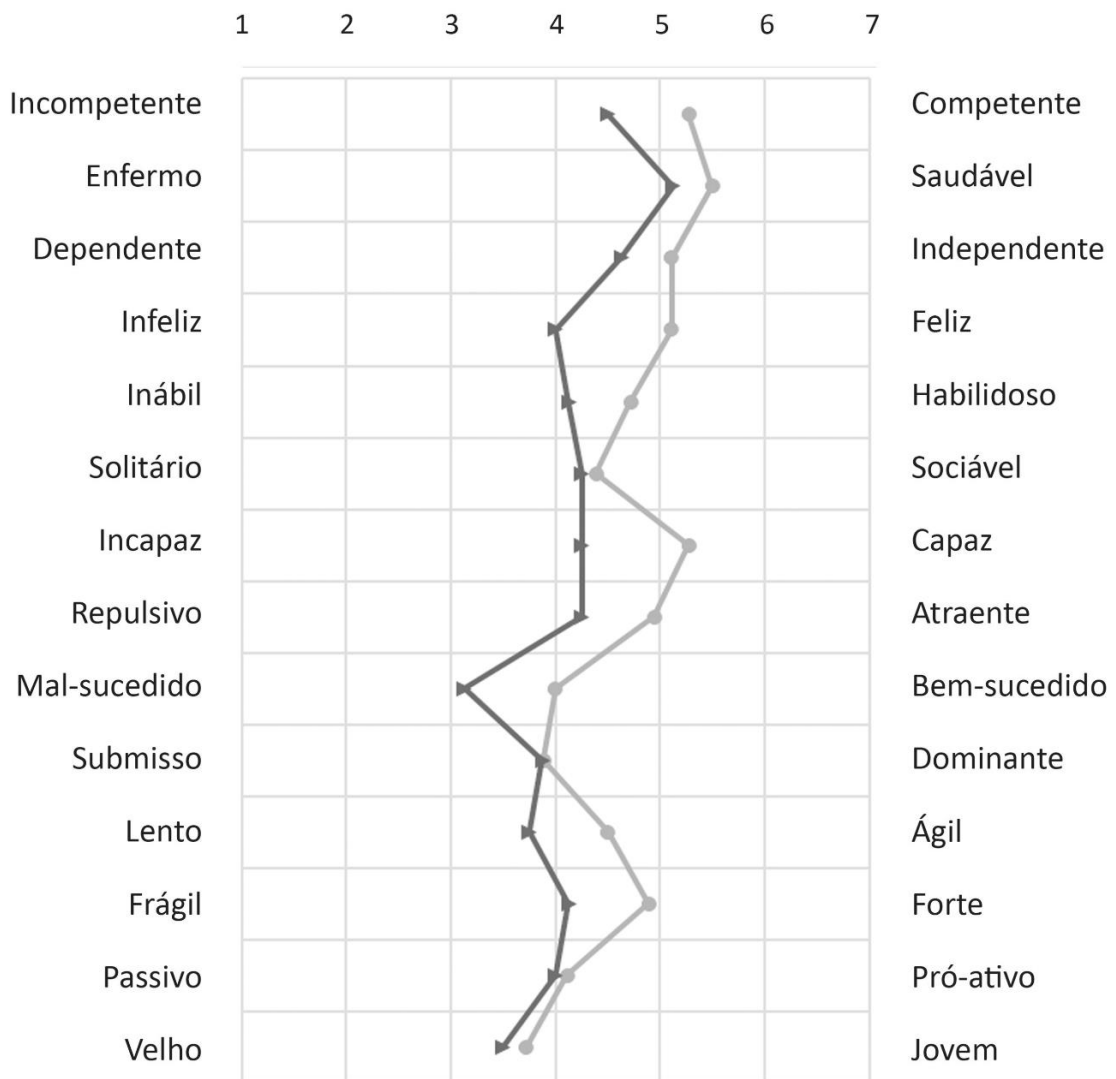


Figura 17 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira CC entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que **não** conhecem usuários de cadeiras de rodas).

Assim, foram verificadas diferenças significativas para os pares Enfermo/Saudável ($p= 0,03$), Infeliz/Feliz ($p=0,04$) e Frágil/Forte ($p= 0,00000$).

Tabela 15 - Médias, desvio padrão (ENTRE PARÊNTESES) e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira CC entre os grupos 1 (CC1) e 2 (CC2).

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira CC1 Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira CC2 Méd. (d.p.)</i>	<i>p Mann- Whitney</i>
Enfermo/Saudável	6,38 (1,77)	5,13 (1,13)	0,03*
Dependente/Independente	5,50 (1,41)	4,63 (1,06)	0,28
Infeliz/Feliz	5,50 (1,41)	4,00 (0,53)	0,04*
Inábil/Habilidoso	5,00 (1,41)	4,13 (0,99)	0,51
Repulsivo/Atraente	4,50 (1,07)	4,25 (1,16)	0,51
Malsucedido/Bem-sucedido	3,50 (1,07)	3,13 (0,99)	0,44
Lento/Ágil	4,75 (1,28)	3,75 (1,16)	0,23
Frágil/Forte	4,25 (0,89)	4,13 (0,99)	0,80
Passivo/Pró-ativo	3,63 (0,52)	4,00 (0,76)	0,38
Velho/Jovem	4,13 (2,03)	3,50 (1,51)	0,51

* $p \leq 0,05$

4.2.2 Cadeira A

Houve muitas semelhanças nas avaliações da cadeira A, entretanto, assim como para a Cadeira Controle, o grupo 1 avaliou a pessoa que utiliza este dispositivo de forma mais positiva. No entanto, como poderá ser visto nas discussões seguintes, esta foi considerada a cadeira cujo usuário é mais dependente, lento e enfermo, possivelmente pelo design frágil, antigo e os apoios de pernas. Não houve diferenças estatísticas entes estes grupos.



Grupo 1- Pessoas que **conhecem** usuários de cadeiras de rodas.



Grupo 2- Pessoas que **não conhecem** usuários de cadeiras de rodas.

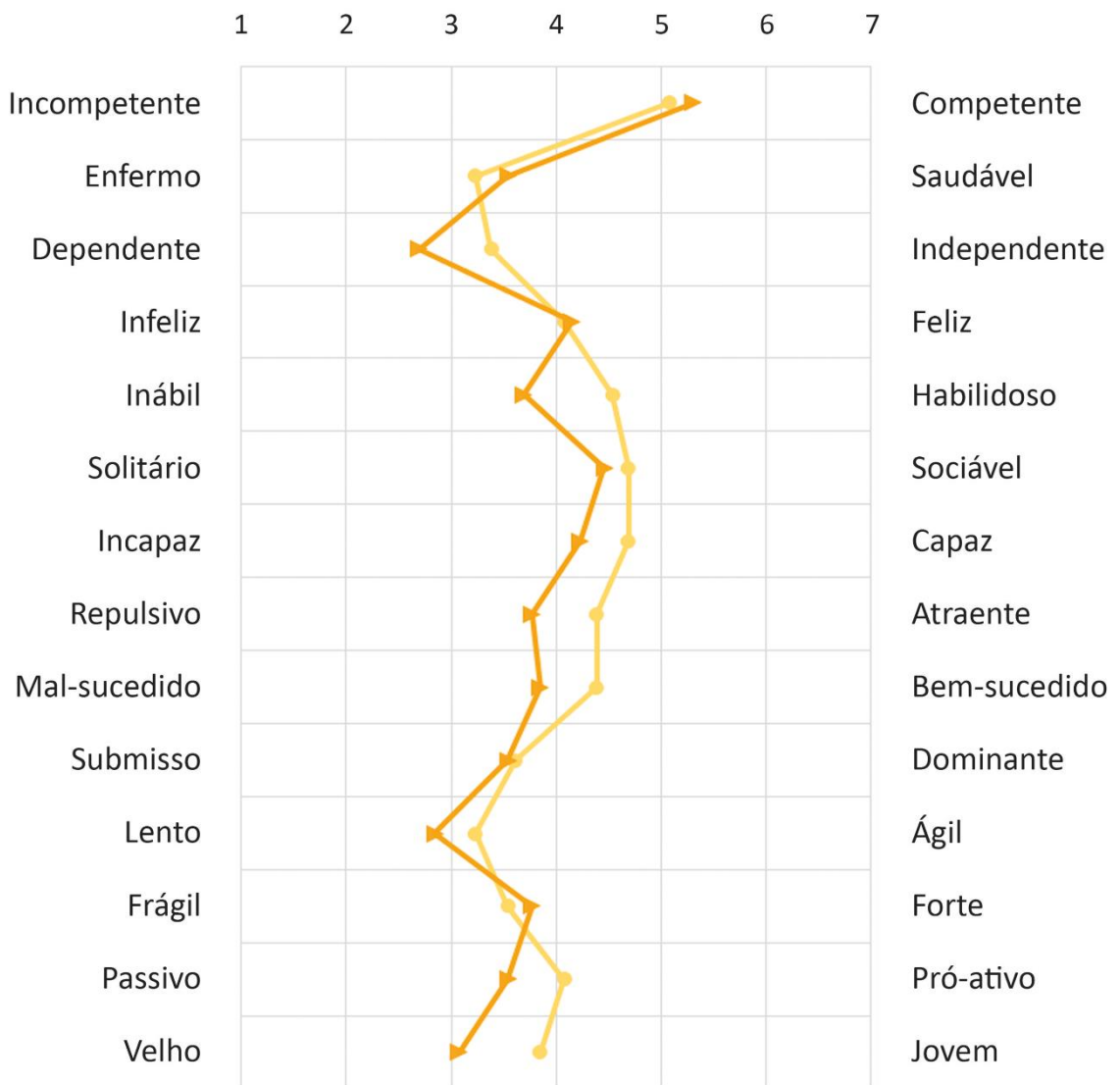


Figura 18 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira A entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que **não** conhecem usuários de cadeiras de rodas).

Tabela 16 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira A entre os grupos 1 (A1) e 2 (A2).

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira A1 Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira A2 Méd. (d.p.)</i>	<i>p Mann- Whitney</i>
Enfermo/Saudável	3,23 (1,36)	3,54 (1,45)	0,69
Dependente/Independente	3,38 (1,50)	2,69 (0,95)	0,34
Infeliz/Feliz	4,08 (1,32)	4,15 (0,80)	1,00
Inábil/Habilidoso	4,54 (1,45)	3,69 (0,85)	0,13
Repulsivo/Atraente	4,38 (1,12)	3,77 (1,09)	0,09
Malsucedido/Bem-sucedido	4,38 (1,39)	3,85 (1,28)	0,29
Lento/Ágil	3,23 (1,30)	2,85 (0,80)	0,58
Frágil/Forte	3,54 (1,05)	3,77 (1,01)	0,61
Passivo/Pró-ativo	4,08 (1,32)	3,54 (1,05)	0,31
Velho/Jovem	3,85 (0,69)	3,08 (1,19)	0,06

4.2.3 Cadeira B

Assim como nas avaliações da cadeira A, o usuário da cadeira B foi julgado de forma semelhante, baseado na CR R, mas obteve médias melhores para os participantes do grupo 1 e não houve diferenças significativas entre os grupos para os pares de adjetivos selecionados.



Grupo 1- Pessoas que **conhecem** usuários de cadeiras de rodas.



Grupo 2- Pessoas que **não conhecem** usuários de cadeiras de rodas.

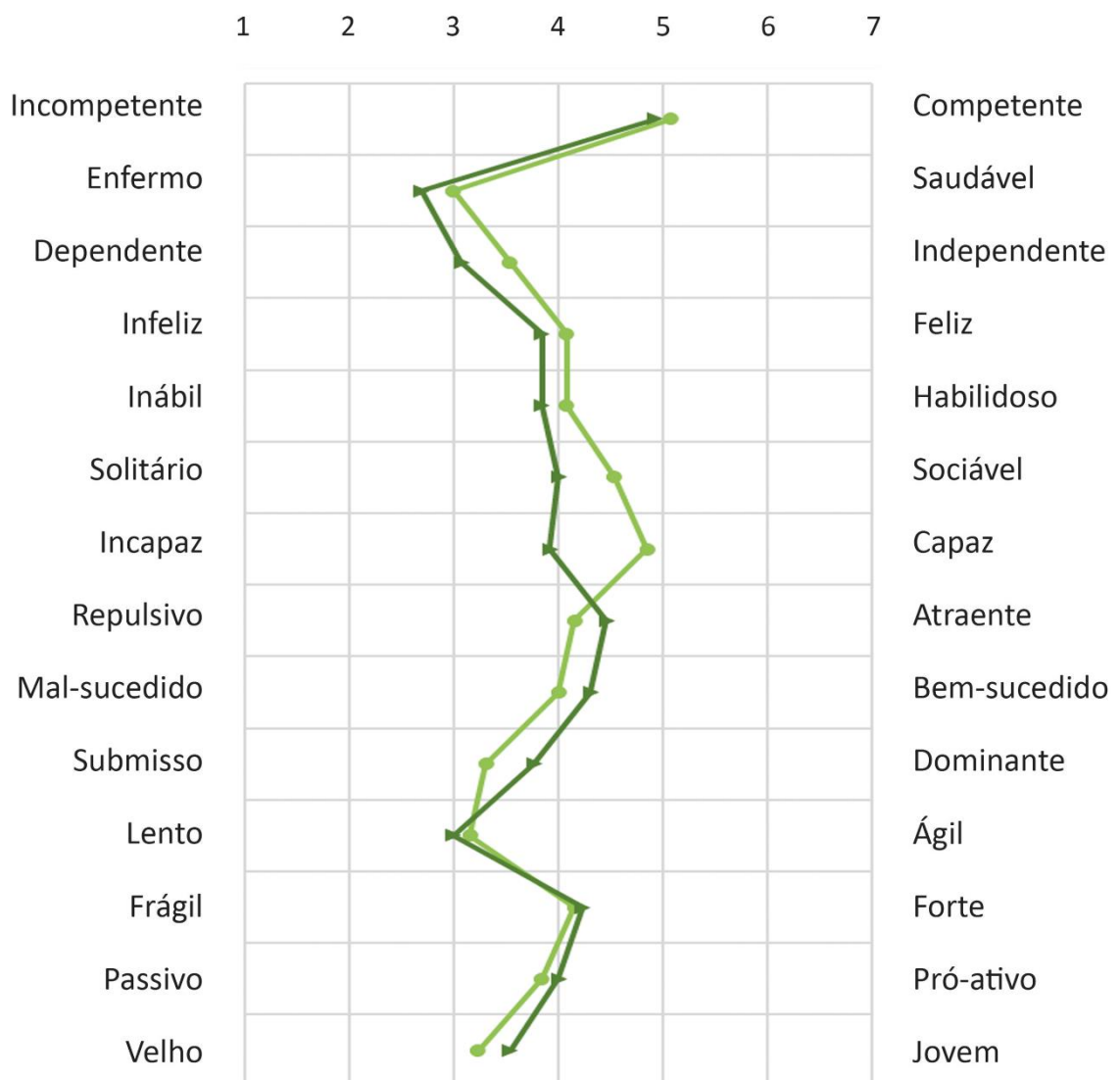


Figura 19 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira B entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que **não** conhecem usuários de cadeiras de rodas).

Tabela 17 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira B entre os grupos 1 (B1) e 2 (B2).

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira B1 Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira B2 Méd. (d.p.)</i>	<i>p Mann- Whitney</i>
Enfermo/Saudável	3,00 (1,41)	2,69 (1,03)	0,72
Dependente/Independente	3,54 (1,45)	3,08 (1,44)	0,61
Infeliz/Feliz	4,08 (1,71)	3,85 (1,14)	0,58
Inábil/Habilidoso	4,08 (1,61)	3,85 (1,52)	0,88
Repulsivo/Atraente	4,15 (1,46)	4,46 (1,45)	0,54
Malsucedido/Bem-sucedido	4,00 (1,41)	4,31 (1,38)	0,61
Lento/Ágil	3,15 (1,57)	3,00 (1,15)	0,92
Frágil/Forte	4,15 (1,52)	4,23 (1,48)	0,96
Passivo/Pró-ativo	3,85 (1,77)	4,00 (1,29)	0,72
Velho/Jovem	3,23 (1,36)	3,54 (0,97)	0,34

4.2.4 Cadeira C

Da mesma forma que as cadeiras A e B, o usuário de C não foi bem avaliado, mas, neste caso, ele foi melhor avaliado, de forma geral, pelo grupo 2, ao invés do grupo 1. Houve diferença significativa para o par Enfermo/Saudável ($p=0,035505$). É possível que o conhecimento a respeito deste modelo de cadeira pelo grupo 1 (que conhece usuários de CR) indique que esta não corresponda a perfis de usuários saudáveis, felizes, etc.



Grupo 1- Pessoas que **conhecem** usuários de cadeiras de rodas.



Grupo 2- Pessoas que **não conhecem** usuários de cadeiras de rodas.

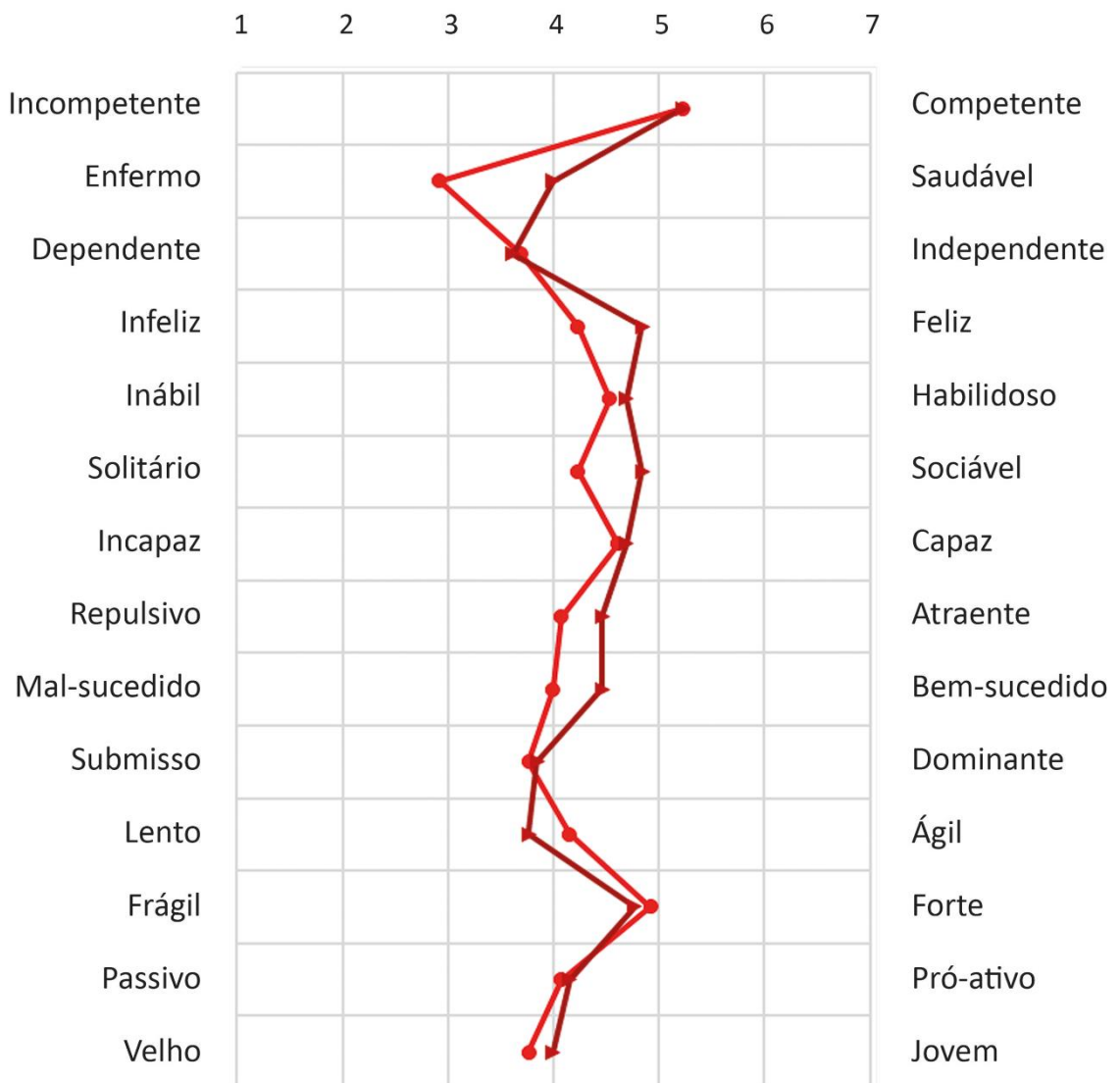


Figura 20 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira C entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que **não** conhecem usuários de cadeiras de rodas).

Tabela 18 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira CC entre os grupos 1 (C1) e 2 (C2).

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira C1 Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira C2 Méd. (d.p.)</i>	<i>p Mann- Whitney</i>
Enfermo/Saudável	2,92 (1,44)	4,00 (0,91)	0,03*
Dependente/Independente	3,69 (1,80)	3,62 (1,76)	0,92
Infeliz/Feliz	4,23 (1,36)	4,85 (2,03)	0,34
Inábil/Habilidoso	4,54 (1,45)	4,69 (1,84)	0,69
Repulsivo/Atraente	4,08 (1,38)	4,46 (1,27)	0,58
Malsucedido/Bem-sucedido	4,00 (1,29)	4,46 (1,33)	0,42
Lento/Ágil	4,15 (1,63)	3,77 (1,88)	0,42
Frágil/Forte	4,92 (1,66)	4,77 (2,17)	1,00
Passivo/Pró-ativo	4,08 (1,44)	4,15 (1,77)	0,96
Velho/Jovem	3,77 (1,01)	4,00 (1,00)	0,88

* $p \leq 0,05$

4.2.5 Cadeira D

De acordo com o gráfico abaixo, as avaliações da cadeira D para ambos os grupos seguem bastante parelhas desde os pares de adjetivos Incompetente/competente até Inábil/Habilidoso. A partir do par Solitário/Sociável, as avaliações seguem distintas, com maior evidência entre os pares Malsucedido/Bem-sucedido, Ágil/Lento e Frágil/Forte. Para esta cadeira, também não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. Nestas avaliações, é possível que o grupo tenha levado em consideração que esta cadeira de rodas é de qualidade superior às três anteriores e que exigem maior poder de compra e proporcionem melhor desempenho nas atividades diárias.



Grupo 1- Pessoas que **conhecem** usuários de cadeiras de rodas.



Grupo 2- Pessoas que **não conhecem** usuários de cadeiras de rodas.

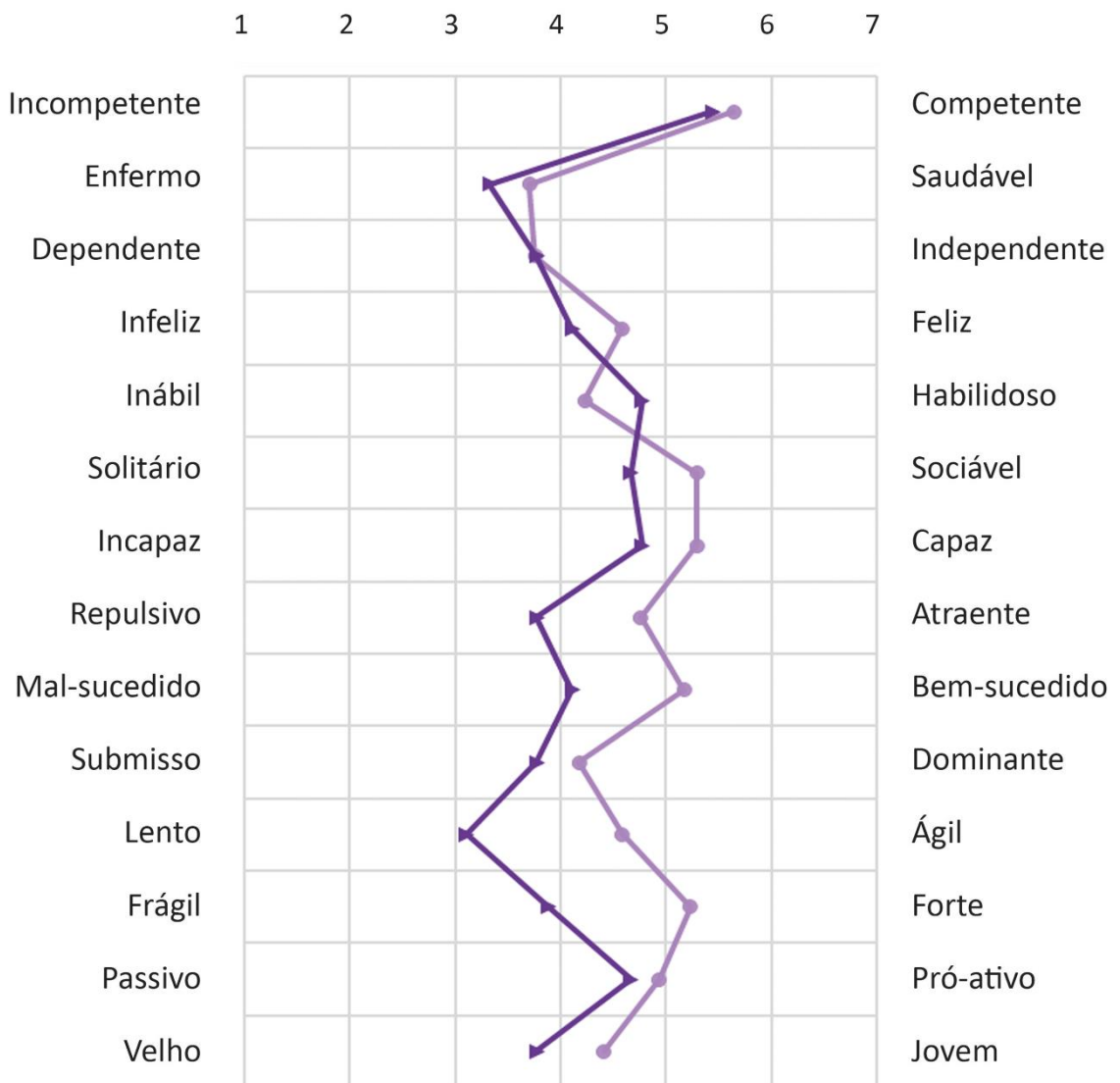


Figura 21 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira D entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que **não** conhecem usuários de cadeiras de rodas).

Tabela 19 Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira D entre os grupos 1 (D1) e 2 (D2).

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira D1 Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira D2 Méd. (d.p.)</i>	<i>p Mann- Whitney</i>
Enfermo/Saudável	3,71 (1,96)	3,33 (1,12)	0,49
Dependente/Independente	3,76 (1,30)	3,78 (1,20)	0,86
Infeliz/Feliz	4,59 (1,33)	4,11 (1,05)	0,93
Inábil/Habilidoso	4,24 (1,56)	4,78 (1,79)	0,73
Repulsivo/Atraente	4,76 (1,44)	3,78 (0,67)	0,16
Malsucedido/Bem-sucedido	5,18 (1,42)	4,11 (1,17)	0,22
Lento/Ágil	4,59 (1,70)	3,11 (1,27)	0,26
Frágil/Forte	5,24 (1,56)	3,89 (1,96)	0,30
Passivo/Pró-ativo	4,94 (1,56)	4,67 (1,22)	0,73
Velho/Jovem	4,41 (1,66)	3,78 (0,44)	0,60

4.2.6 Cadeira E

Com exceção dos pares de adjetivos Infeliz/Feliz e Submisso/dominante, para ambos os grupos esta cadeira obteve avaliações semelhantes, porém assim como para as demais cadeiras, foi melhor avaliada pelo grupo 1. O caráter moderno e esportivo desta cadeira, pode estar relacionado com avaliações de pessoas bem-sucedidas, talvez felizes pelo grupo que conhece usuários de CRs. Isto pode ter acontecido pelo conhecimento de que cadeiras de rodas deste tipo são normalmente mais caras que as comuns (o que exige maior poder aquisitivo) e podem ser objetos de desejo de várias pessoas. Foi encontrada diferença significativa apenas para o par de adjetivo Dependente/Independente ($p=0,025988$) e a avaliação pior deste par de adjetivo pelo grupo 1 sugere que os participantes não levam em consideração o modelo de cadeira para julgar a independência de um usuário. Esta afirmação pode ser corroborada observando que as médias para este par nas avaliações das demais cadeiras não varia muito entre 4 e 5.



Grupo 1- Pessoas que **conhecem** usuários de cadeiras de rodas.



Grupo 2- Pessoas que **não conhecem** usuários de cadeiras de rodas.

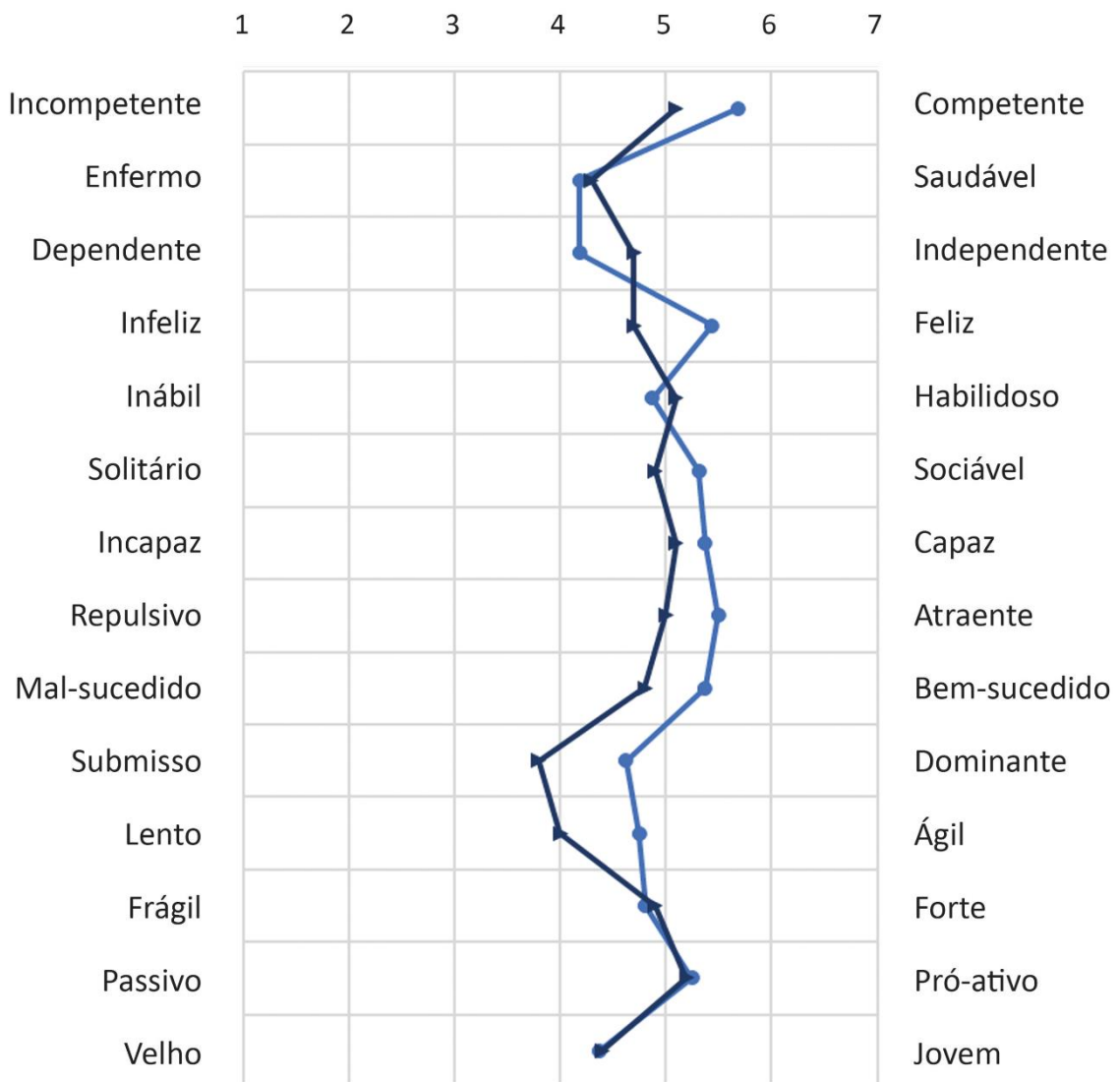


Figura 22 - Gráfico demonstrando as médias das respostas da Escala de Diferencial Semântico para a cadeira E entre os grupos 1 (pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas) e 2 (pessoas que **não** conhecem usuários de cadeiras de rodas).

Tabela 20 - Médias, desvio padrão e resultados do teste de Mann-Whitney comparando a cadeira E entre os grupos 1 (E1) e 2 (E2).

<i>Pares de Adjetivos</i>	<i>Cadeira E1 Méd. (d.p.)</i>	<i>Cadeira E2 Méd. (d.p.)</i>	<i>p Mann-Whitney</i>
Enfermo/Saudável	4,19 (1,83)	4,30 (1,77)	0,80
Dependente/Independente	4,19 (1,28)	4,70 (1,16)	0,04*
Infeliz/Feliz	5,44 (1,31)	4,70 (1,77)	0,25
Inábil/Habilidoso	4,88 (1,75)	5,10 (1,29)	0,91
Repulsivo/Atraente	5,50 (1,46)	5,00 (1,15)	0,28
Malsucedido/Bem-sucedido	5,38 (1,31)	4,80 (1,23)	0,25
Lento/Ágil	4,75 (1,77)	4,00 (1,25)	0,53
Frágil/Forte	4,81 (1,76)	4,90 (1,29)	0,97
Passivo/Pró-ativo	5,25 (1,61)	5,20 (1,14)	0,44
Velho/Jovem	4,38 (1,78)	4,40 (1,26)	0,85

* $p \leq 0,05$

Ainda que os testes estatísticos tenham resultado em poucas diferenças significativas ($p \leq 0,05$), os resultados demonstram que os usuários de cadeiras de rodas foram melhor avaliados por pessoas que possuem algum grau de relacionamento com indivíduos usuários. Os pares de adjetivos observados nos gráficos e que obtiveram maior número de diferenças significativas foram Enfermo/Saudável, Dependente/Independente, Infeliz/Feliz, Malsucedido/Bem-sucedido, Lento/Ágil e Frágil/Forte, os quais foram, de forma geral melhor avaliados pelo grupo 1. Neste caso, pode existir tanto a ligação afetiva entre a memória de um amigo próximo ou familiar com o objeto, quanto o conhecimento “real”, ou seja, livre de estereótipos e preconceitos, da rotina de uma pessoa com deficiência (ou incapacidade). Ao conhecer o cotidiano de uma pessoa que usa cadeira de rodas, passa-se a perceber que nem sempre se faz uso deste objeto por devido ao estado de saúde, e que estas pessoas podem ser independentes, ágeis, bem capacitadas se o ambiente e o equipamento de TA for favorável. Tais resultados reforçam que o convívio e o conhecimento do cotidiano com usuários de CRs pode também minimizar

o estigma sofrido por essas pessoas. Contudo, o design dos objetos avaliados continua a influenciar o julgamento dos participantes, já que as cadeiras de rodas continuam seguindo o mesmo padrão em ambos os grupos analisados.

Nota-se que entre todas as avaliações do grupo 2, os pares de adjetivos relacionados aos aspectos práticos (de uso) das cadeiras receberam notas semelhantes, enquanto que para o grupo 1 houve maior variabilidade de respostas. Uma possível explicação para esta constatação é de que a pessoa que convive com um usuário de cadeiras de rodas pode estar habituada aos elementos componentes da CR, quais são importantes para melhor desempenho em determinadas tarefas, como por exemplo a altura do encosto citada anteriormente para a cadeira E, que influencia na liberdade de movimentação dos braços e por sua vez, na facilidade de deslocamento (MEDOLA et al, 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da revisão da literatura e dos resultados dos testes, pode-se perceber que há relação entre a aparência do objeto cadeira de rodas e as avaliações feitas a respeito de quem utiliza este tipo de equipamento. Objetos cujos materiais, formas e desenhos são antigos, escuros, desgastados e de aspecto frágil, por exemplo, são aparentemente associados a usuários idosos, doentes, frágeis, infelizes, etc. Da mesma forma, cadeiras de rodas de aparência robusta, materiais novos e modernos, assentos de aspecto macio são provavelmente relacionados a pessoas também modernas, talvez jovens, saudáveis, fortes e bem capacitadas.

Estas conclusões não são definitivas nem podem ocorrer a todo o tempo, entretanto, as avaliações deste estudo sugerem que o design de cadeiras de rodas de alguma forma interfere nas avaliações mais negativas ou mais positivas de seus usuários, colaborando, assim, para aumentar ou minimizar o estigma sofrido por esses indivíduos. Estes resultados corroboram os estudos de Vaes (2014), Desmet (2003) e Tractinsky et al (2000), os quais testaram a relação entre a cadeira de rodas e percepções negativas associadas a pessoas com deficiências físicas. Assim, possivelmente foi

comprovada a hipótese de que diferentes designs de cadeira de rodas influenciam de forma diferente o modo com a qual os usuários são vistos.

Tal como colocou Soares et al (2014), a maioria dos equipamentos industriais não correspondem às necessidades subjetivas e específicas dos usuários sobre seus dispositivos de Tecnologia Assistiva. Dado que estudos como Desmet, Nicola's e Schoormans, 2008; Desmet e Dijkhuis, 2003; Shinohara e Wobbrock, 2011, Tractinsky, Katz, e Ikar, 2000; Vaes 2014 comprovaram a relação entre a aparência de produtos e a satisfação de uso, destaca-se a importância do estudo e compreensão do comportamento humano, uma das áreas de estudo da Psicologia, e sua aplicação no Design. Além disso ao conhecer a forma como o ser humano se relaciona consigo mesmo e com outros e como interage com os objetos que os cercam pode oferecer suporte para aprimoramentos de projetos de produtos resultando em uma possível melhoria da qualidade de vida de seus usuários. Cabe lembrar que, como destacou Löbach (2001, p. 35), a satisfação das necessidades estéticas não é necessária à saúde psíquica, visto que o homem não interage apenas de modo prático (físico) com os objetos cotidianos.

Dentre as demais hipóteses testadas, foi comprovada a de que a imagem da cadeira de rodas está relacionada a percepções negativas e estigmatizantes a respeito de quem as utiliza, já que a maioria dos participantes classificou os usuários de todas as CRs como mais enfermos e dependentes (termos comumente utilizados para descrever pessoas com deficiência), ao contrário do usuário da Cadeira Controle, que recebeu médias positivas em relação às demais cadeiras para os pares de adjetivos Enfermo/Saudável e Dependente/Independente.

Quanto à hipótese de que a proximidade (relação social) de um indivíduo que não utiliza CR e um usuário influenciaria no modo como o primeiro julga o segundo, os resultados sugerem diferenças nas avaliações e que existe esta diferença de julgamentos. São necessários estudos mais aprofundados neste tema, entretanto, a análise dos dados indica que o grau de relacionamento com um indivíduo usuário de CR influencia os julgamentos de outros usuários. Isto pode ser comprovado pelas

diferenças estatísticas encontradas com as análises e médias distintas representadas nas figuras 16 a 21.

Além disso, os resultados dos testes que analisaram separadamente o grupo de pessoas que conhecem usuários de cadeiras de rodas e o grupo que não conhecem, sugerem que a valorização de certos aspectos em uma CR muda de acordo com o grau de convivência, tais como questões de independência, saúde, agilidade, capacidade. Ainda assim, o design dos objetos continue influenciando de forma negativa ou positiva o julgamento de quem os utiliza.

Entretanto, os resultados apresentados dizem respeito a uma amostra bastante restrita da sociedade, sendo composta apenas por adultos jovens (entre 18 e 38 anos), alunos do campus de Bauru da UNESP. Resultados mais abrangentes podem ser obtidos ampliando-se a amostra e incluindo várias parcelas da sociedade, de diferentes extratos sociais, escolaridades e faixas etárias, além da inclusão de usuários de cadeiras de rodas.

Como perspectiva para estudos futuros, outros níveis de interação podem ainda ser considerados como a interação física entre as pessoas e as cadeiras de rodas a serem usadas nas avaliações. Outras características das cadeiras de rodas ainda podem ser exploradas e que não estavam presentes nas imagens das CRs deste estudo, tais como cambagem nas rodas traseiras, suspensão e uso de cores diferentes.

Espera-se que este estudo contribua para tanto para o Design, enquanto área de conhecimento, quanto para o design, não apenas de cadeiras de rodas, mas também de outras TAs, de forma que seja pensado de forma a contribuir com a inclusão dessas pessoas no convívio social e no mercado de trabalho e minimizar o preconceito sofrido por estes indivíduos.

REFERÊNCIAS

- ABERGO. **Norma ERG BR 1002**. Código de Deontologia do Ergonomista Certificado. Outubro 2003.
- BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. – Brasília: CORDE, 2009, 138 p.
- BRASIL. **Diretrizes de Atenção à Pessoa com Lesão Medular**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas e Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- BRASIL. “Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência”, Presidência da República, Secretaria Especial dos Direitos Humanos & Coordenadoria Nacional para integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2008.
- Bürdek, B. **Design: história, teoria e prática do desenho industrial**. Edgard Blücher, São Paulo, 2010, 496 p.
- BERTONCELLO, I. & GOMES, L.V.N. Análise diacrônica e sincrônica da cadeira de rodas mecanomanual. **Revista Produção**, v. 12 n. 1. 2002
- CHAVES, E. S. et al. Cooper. Assessing the influence of wheelchair technology on perception of participation in spinal cord injury. **Archives of Physical Medicine Rehabilitation**, v.85, p.1854-1858, 2004
- CAMPOS, L. F. A.; PASCHOARELLI, L. C. Usabilidade e Percepção Estética: Uma demanda investigativa para o design de instrumentos manuais. **Anais do VI Congresso Internacional de Pesquisa em Design**, Lisboa, CIPED, 2011.
- CAMPOS, L. F. A. **Usabilidade, percepção estética e força de preensão manual: influência no design ergonômico de instrumentos manuais - um estudo com tesouras de poda**. (Tese de Doutorado) Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2014
- COSTA ,V. S. P. **Representações Sociais da cadeira de rodas na lesão da medula espinal: de equipamento indispensável à expressão de autonomia**. (Tese de Doutorado). 2009.

COSTA, P.C.R. **O Design de Customização das Cadeiras de Rodas** (Tese de Doutorado) - Faculdade de Arquitectura. UTL: Lisboa, 2012.

COSTA V.S.P., MELO M.R.A.C., GARANHANI M.L., FUJISAWA, D.S. Representações sociais da cadeira de rodas para a pessoa com lesão da medula espinhal. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, jul-ago 2010.

CSIKSZENTMIHALYI, M.; ROCHBERG-HALTON, E. **The meaning of things: symbols and the self**. Cambridge University Press, Nova Yorke, 1981.

DESMET, P. M. A, NICOLA´s, J. C. O., SCHOORMANS, J. P. Product personality in physical interaction. **Design Studies**, Vol 29, No. 5, 2008.

DESMET, P.; DIJKHUIS, E. A Wheelchair can be Fun: A Case of Emotion-driven Design, **Proceedings of the 2003 International conference on Designing pleasurable products and interfaces**, ACM, Pitsburgo-Nova York, 2003, p. 22-27.

FELLINGHAUER, A.G.; ROTH, A.; BUGARI, K.; REINHARDT, J.D. **Construct Validity, Test-Retest Reliability, and Internal Consistency of the Photo Elicitation Semantic Differential Scale (PESD) in Disability Studies**. *J Dev Phys Disabil*, 23:257-265, 2011.

GETHING, L. **Judgements by health professionals of person characteristics of people with a visible physical disability**. *Soc. Sic. Med.* Vol. 34. No. 7. pp. 809-815. 1992.

GOFFMAN, E. **Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. Tradução de Marcia Bandeira de Mello Leite Nunes. 4e. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

HOGETOP, L.; SANTAROSA, L. M. C. Tecnologias Assistivas: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. **Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática** - PGIE/UFRGS, 5 (2), pp. 103- 117, 2002.

IBGE. **Cartilha do Censo 2010: pessoas com deficiência**. Organizada por: Luiza Maria Borges Oliveira, 2010. Disponível em:

<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido.pdf>. Acesso em: 10 outubro 2016.

LÖBACH, B. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. Tradução: Freddy Van Camp, São Paulo, Edgard Blücher, 2001.

MEDOLA, F. O., ELUI V. M. C., SANTANA, C. S., FORTULAN, C. A. Aspects of Manual Wheelchair Configuration Affecting Mobility: A Review. **J. Phys. Ther. Sci.** Vol. 26, No. 2, 2014

MEDOLA, F.O. **Projeto Conceitual e Protótipo de uma Cadeira Servo-assistida** (Tese de Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Instituto de Química de São Carlos. USP: São Carlos, 2013.

NORMAN, D. A. **Design Emocional: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia**. Tradução: Ana Deiró, Rio de Janeiro, Rocco, 2008.

OMS – Organização Mundial da Saúde. **Relatório mundial sobre a deficiência**”, **World Health Organization**. The World Bank, SEDPcD, São Paulo, 2012 334 p.

OMS - **Diretrizes para o fornecimento de Cadeiras de Rodas Manuais em locais com poucos recursos**. Publicado pela Organização Mundial da Saúde em 2008 sob o título *Guidelines on the Provision of Manual Wheelchairs in Less-Resourced Settings* © Organização Mundial da Saúde 2008 © Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência de São Paulo, 2014.

SILVA, L. C. da. **O design de Equipamentos de Tecnologia Assistiva como auxílio no desempenho das atividades da vida diária de idosos e pessoas com deficiência, socialmente institucionalizadas**. (Dissertação de Mestrado) – Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Design. UFRGS: Porto Alegre, 2011, 103 f.

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

SHINOHARA K. & WOBBROCK, J.O. Self-Conscious or Self-Confident? A Diary Study Conceptualizing the Social Accessibility of Assistive Technology, **ACM Trans. Access. Comput.** 8, 2., 2016.

SOARES, J. M. M. ; FERRARINI, C. F. ; FONTES, A. R. M. ; BORRAS, M. A. A. ; CORREA, L. . Assistive technology, design and gambiarra: perceptual notions of different pencil thickeners through the DS Protocol. In: 9th International Conference on Design and Emotion, Bogotá. **Proceedings of the Colors of Care: The 9th International Conference on Design & Emotion**. Bogotá: Ediciones Uniandes, 2014. p. 489-499, 2014.

TRACTINSKY, N., Katz, A. S. & Ikar, D. 'What is beautiful is usable', **Interacting with Computers**, 13, pp.127-145, 2000.

TRACTINSKY, N. Aesthetics and Apparent Usability: Empirically Assessing Cultural and Methodological Issues, Atlanta, **CHI 97**, 1997.

TULLIS, T.; ALBERT, W. **Measuring the User Experience: Collecting, Analysing, and Presenting Usability Metrics**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008

VAES K. Product Stigmaticity - **Understanding, Measuring and Managing Product-Related Stigma**. Delft University of Technology - Antwerp University, 2014.

VARELA, R.C.B.; OLIVER, F.C. A utilização de Tecnologia Assistiva na vida cotidiana de crianças com deficiência, **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, jun. 2013.

VÁSQUEZ, M. M. ; MATTOS, L. M. ; LANUTTI, J. N. L. ; MEDOLA, F. O. ; PASCHOARELLI, L. C. . Avaliação da Percepção Estética, Simbólica E De Uso De Cadeiras De Rodas Manuais. IDEMI - IV International Conference on Design, Engineering, Management for innovation, Florianópolis. **Anais do IDEMI 2015**, 2015.

APÊNDICES

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Avaliação Semântica do Design de Cadeiras

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Este estudo tem como objetivo avaliar o design de cadeiras. Não são previstos riscos ou qualquer constrangimentos aos participantes, uma vez que este teste requer apenas que os participantes respondam aos formulários. Além disso, todas as etapas e necessidades da pesquisa serão esclarecidas antes de sua execução. O participante poderá se recusar a participar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sendo garantida e assegurada a privacidade da identificação do mesmo.

As informações contidas nesta declaração têm por objetivo firmar um acordo por escrito, no qual o sujeito autoriza sua participação, bem como a utilização dos dados que serão obtidos, para fins exclusivamente acadêmicos e científicos, com pleno conhecimento da natureza da pesquisa, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação. Este "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido" atende a Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e o "Código de Deontologia do Ergonomista Certificado – Norma ERG BR 1002 – ABERGO".

Estou de acordo em participar como voluntário deste estudo/pesquisa, autorizando a divulgação dos dados, única e exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, conforme proposto para levantamento.

 Sim

 Não

Apêndice B – Protocolo para Caracterização da Amostra, parte 1

Protocolo de Avaliação Semântica

* Required



Programa de Pós-graduação em Design - PPG Design
Laboratório de Ergonomia e Interfaces - LEI

Avaliação do Design de Cadeiras

*

Idade

Your answer

*

Gênero

Choose

*

Ocupação/Curso

Your answer

*

Instituição de Ensino

Your answer

NEXT

Page 1 of 3

Apêndice C – Exemplo de protocolo de Diferencial Semântico (DS) utilizado nos testes

Protocolo de Avaliação Semântica

* Required

Protocolo de Avaliação Semântica






Programa de Pós-graduação em Design - PPG Design
Laboratório de Ergonomia e Interfaces - LEI

Avaliação do Design de Cadeiras

Observe o produto abaixo e baseado na aparência do mesmo imagine como seria a PESSOA que o utiliza. Após esta avaliação, marque sua opinião no formulário analisando cada um dos pares de adjetivos apresentados.

Enquanto numa extremidade temos uma característica a respeito da pessoa, na outra extremidade temos outra característica totalmente oposta. Considere que quanto mais próximo de uma característica, maior a concordância com a mesma e discordância com a oposta.



*

1 2 3 4 5 6 7

CompetenteIncompetente

*

	1	2	3	4	5	6	7	
Ágil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Lento

*

	1	2	3	4	5	6	7	
Forte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Frágil

*

	1	2	3	4	5	6	7	
Passivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pró-ativo

*

	1	2	3	4	5	6	7	
Velho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Jovem

BACK

NEXT



Page 2 of 3


Never submit passwords through Google Forms.

Apêndice D – Protocolo para Caracterização da Amostra, parte 2

Protocolo de Avaliação Semântica

* Required

Informações adicionais



Programa de Pós-graduação em Design - PPG Design
Laboratório de Ergonomia e Interfaces - LEI

Avaliação do Design de Cadeiras

*
Você conhece alguém que utiliza cadeira de rodas?

Sim
 Não

Qual seu grau de relacionamento com esta pessoa?

Conhecido
 Familiar próximo (pais, irmãos ou familiares com quem convive)
 Parente distante
 Amigo

Qual a sua convivência com esta pessoa?

Diário
 Algumas vezes na semana
 Algumas vezes por mês
 Nunca

Page 3 of 3

Never submit passwords through Google Forms.

ANEXOS

Anexo A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.

"FACULDADE DE CIÊNCIAS
CAMPUS DE BAURU/ UNESP -
"JÚLIO DE MESQUITA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESIGN DE CADEIRA DE RODAS: IMPLICAÇÕES ERGONÔMICAS NA MOBILIDADE, FUNCIONALIDADE E CONFORTO DOS USUÁRIOS

Pesquisador: FAUSTO ORSI MEDOLA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 32625014.2.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO
FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA UNESP - FUNDUNESP

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 800.500

Data da Relatoria: 04/09/2014

Apresentação do Projeto:

O projeto está bem apresentado.

Objetivo da Pesquisa:

Está claro o objetivo da pesquisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos são muito pequenos (algum desconforto em relação a certos componentes da cadeira de rodas) e os benefícios parecem ser relevantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem apresentado e demonstra uma preocupação com um público-alvo bastante específico cujas necessidades de melhor adequação de instrumentos de auxílio para suprir suas limitações e habilidades é crescente

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE foi revisado e está de acordo para a interpretação do estudo e consentimento para a participação no mesmo.

Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01
Bairro: CEP: 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (143)103--6087 **Fax:** (143)103--6087 **E-mail:** arimaia@fc.unesp.br

"FACULDADE DE CIÊNCIAS
CAMPUS DE BAURU/ UNESP -
"JÚLIO DE MESQUITA



Continuação do Parecer: 800.500

Recomendações:

Não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto tem boa fundamentação teórica e metodológica e encontra-se em acordo com os parâmetros éticos estabelecidos pela resolução 466/12. Os cuidados necessários com a segurança dos participantes foram previstos no projeto e sua realização é viável e segura.

BAURU, 22 de Setembro de 2014

Assinado por:
Ari Fernando Maia
(Coordenador)

Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01
Bairro: CEP: 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (143)103--6087 **Fax:** (143)103--6087 **E-mail:** arimaia@fc.unesp.br

