



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS TRINDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Julia Marina Cunha

**O Design em projetos de Tecnologias Assistivas: Diretrizes da estética para
redução do estigma**

Florianópolis
2020

Julia Marina Cunha

**O Design em projetos de Tecnologias Assistivas: Diretrizes da estética para
redução do estigma**

Dissertação submetida ao Programa de Pós
Graduação em Design da Universidade Federal de
Santa Catarina para a obtenção do título de
Mestre em Design

Orientadora: Profa. Dra. Giselle Schmidt Alves
Díaz Merino

Florianópolis

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Cunha, Julia Marina

O design em projetos de tecnologias assistivas :
diretrizes da estética para redução do estigma / Julia
Marina Cunha ; orientadora, Giselle Schmidt Alves Díaz
Merino, 2020.

243 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós
Graduação em Design, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Design. 2. Design. 3. Estética. 4. Tecnologia
Assistiva. 5. Estigma. I. Merino, Giselle Schmidt Alves
Díaz . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa
de Pós-Graduação em Design. III. Título.

Julia Marina Cunha

**O Design em projetos de Tecnologias Assistivas: Diretrizes da estética para
redução do estigma**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Berenice Santos Gonçalves, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Elton Moura Nickel, Dr.
Universidade do Estado de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi
julgado adequado para obtenção do título mestre em Design.

Prof. Dr. Ricardo Triska
Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Profa. Dra. Giselle Schmidt Alves Díaz Merino
Orientadora

Florianópolis, 2020

Para todos aqueles que me incentivaram durante esta caminhada.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Catarina, minha casa desde o início dos estudos na graduação. Ao Programa de Pós-Graduação em Design, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 pelo apoio financeiro para a realização da pesquisa.

Em especial à minha orientadora, Giselle Merino, não apenas pela orientação dedicada, mas pelo carinho e confiança depositada em mim durante a realização desta pesquisa. Estendo os agradecimentos ao professor Eugenio Merino, pelos ensinamentos e experiências possibilitadas durante este período. Minha eterna gratidão à ambos pelas oportunidades, incentivo contínuo e a inserção no meio científico.

Ao Núcleo de Gestão de Design (NGD), pelos anos de aprendizado, convivência, projetos e pesquisas que permitiram o enriquecimento de minha carreira acadêmica e meu desenvolvimento pessoal.

Aos meus colegas de mestrado, Rubênio, Rodrigo, Leandro e Laura pelas experiências compartilhadas nas disciplinas. Em especial à Letícia, minha companheira de caminhada.

Aos meus amigos queridos, Thiago, Fran e Rosi, pela troca de conhecimentos, pelas risadas e a convivência que tornaram esse processo ainda mais especial. Obrigada por se fazerem presentes. Ao Marcelo pela paciência, constante disposição, bom-humor e parceria. Ao Allisson pela irreverência e bons momentos compartilhados. À Brenda pela alegria contagiante e o suporte na realização da pesquisa. Ao Lincoln pela parceria nas publicações, ensinamentos e a constante disponibilidade em ajudar. À Dani pela preocupação constante em auxiliar na pesquisa. À toda a equipe do NGD e agregados com os quais convivi durante o mestrado, Marcos, Rachel, Diego, Camila, Larissa, Juliana, Irandir, Carol, Victor, Natália e César.

À equipe do núcleo de pesquisa do CCR, Isabela e Michele, por facilitarem a realização das coletas. Ao Guilherme, por possibilitar o acesso ao NETI-UFSC. À Professora Susana Domenech pela disponibilidade e auxílio no contato com participantes do projeto Artrativa (UDESC). Ao Genilson, pela constante abertura e por facilitar a realização da pesquisa. À Aline do GIPEN (Unochapecó) pelo suporte

e disponibilidade no contato com os participantes da pesquisa. Igualmente à Dani Sanguinetti, pelo auxílio e disposição constantes, agradecimento estendido à toda equipe do Lab TATO pela gentileza e carinho.

Ainda, à Coordenadoria de Acessibilidade Educacional e ao Departamento de Libras da UFSC. A todos os participantes da pesquisa, que cederam seu tempo e atenção para que esta fosse possível.

Aos meus pais pelo amor incondicional, por serem meu porto seguro, e por apoiarem minhas escolhas. À minha irmã pela cumplicidade.

Humans display the intriguing characteristic of making and using objects. The things with which people interact are not simply tools for survival, or for making survival easier and more comfortable. Things embody goals, make skills manifest, and shape the identities of their users. Man is not only homo sapiens or homo ludens, he is also homofaber, the maker and user of objects, his self to a large extent a reflection of things with which he interacts. Thus objects also make and use their makers and users. To understand what people are and what they might become, one must understand what goes on between people and things. (CSIKSZENTMIHALYI; ROCHEBURG-HALTON, 1981)

RESUMO

Ao considerar a experiência do usuário e as funções dos produtos na sua totalidade, enfatiza-se nesta pesquisa a função estética. A estética dos produtos diretamente na relação do ser humano com os mesmos, modificando os significados atribuídos. Essa relação se apresenta de forma relevante em produtos de Tecnologia Assistiva, sendo estes promotores da autonomia e inclusão de pessoas com deficiência. Nesses produtos, os significados reconhecidos são socialmente depreciativos e transferidos àqueles que os utilizam. Essa exclusão dos indivíduos é denominada estigma, e afeta a autoestima dos usuários, interfere na sua qualidade de vida, podendo inclusive levar ao abandono do produto. Assim, estética e estigma se relacionam em uma associação causal que se dá pela interação entre ser humano e produtos, onde os significados do produto atrelam também características ao seu usuário. Nesse contexto, a Gestão de Design atua em nível tático nos processos que visam atingir o resultado tangível. Assim, a problemática de pesquisa tem como eixos principais: Design de produto, Estética, Tecnologia Assistiva, Estigma e Gestão de Design. Tendo como objetivo geral a proposição de diretrizes projetuais para aplicação de princípios da estética em projetos de Tecnologia Assistiva visando a redução do estigma. Os procedimentos adotados subdividiram-se em 4 fases: Fundamentação Teórica, Desenvolvimento dos instrumentos, Aplicação dos instrumentos e Análise dos Dados. Para tanto, realizaram-se revisões sistemáticas da literatura nas quais foram identificados métodos de mensuração da experiência estética e do estigma, posteriormente seguindo-se ao desenvolvimento de instrumentos de mensuração da experiência estética e do estigma para com as Tecnologias Assistivas determinadas, Aparelho auditivo, Órtese de membro superior e Cadeira de Rodas. Os instrumentos caracterizam-se como questionários e utilizam a escala Likert de mensuração, estes foram aplicados em meio *on-line*, não presencialmente, com os grupos classificados como Não-Usuários e Usuários dos produtos avaliados. Por fim, a análise dos dados foi realizada por meio de testes estatísticos que permitiram verificar o comportamento dos princípios da estética em Tecnologias Assistivas, assim como as relações com o Prazer estético. Onde destaca-se a relação positiva dos princípios Unidade e Autonomia com o Prazer estético, já o princípio Variedade apresenta relação negativa com o mesmo, e Tipicidade agrega um baixo valor para o Prazer estético. De igual forma, identificaram-se os estereótipos e emoções derivados das Tecnologias Assistivas avaliadas por parte de Não-usuários, e a Autoestima gerada a partir da avaliação pelos grupos de Usuários. Podendo se destacar diferenças significativas entre os estereótipos de Competência acerca do indivíduo de acordo com o produto sendo utilizado, para cada categoria. Para a Cadeira de Rodas tem-se também significância para o julgamento de Cordialidade e as emoções Compaixão e Admiração. Ainda, por meio de análise correlacional, foi possível identificar as associações entre a mensuração da estética e do estigma relacionados às Tecnologias Assistivas. Identificou-se que o aumento do Prazer estético se relaciona com a redução do estigma por parte dos Não-usuários e o aumento da autoestima por parte de Usuários. Consequentemente, geraram-se as diretrizes da estética para redução do estigma associado à TA, a partir dos princípios mensurados.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva. Estética. Estigma. Design. Deficiência.

ABSTRACT

Considering the user experience and the functions of the product in its entirety, the aesthetic function is emphasized in this research. Aesthetics play a fundamental role in people's well-being, besides, the aesthetic characteristics of products interfere with the relationship between humans and them, changing the meanings attributed. This relationship is relevant in Assistive Technology products, which promote autonomy and inclusion of people with disabilities. In this kind of product, the meanings attributed by society are socially disparaging and transferred to those who use them, reducing users to the stereotypes defined for the disability. This exclusion of individuals is called stigma, and affects users' self-esteem, interferes with their quality of life, and may even lead to the abandonment of the assistive device. Thus, aesthetics and stigma are related in a causal association that occurs through the interaction between human beings and products, where the meanings of the product also tie characteristics to its user. In this context, Design Management acts at a tactical level in the processes that aim to achieve a tangible result. Thus, the research problem has as main topics: Product design, Aesthetics, Assistive Technology, Stigma and Design Management. With the general objective of proposing design guidelines for applying aesthetic principles in Assistive Technology projects aimed at reducing stigma. The procedures adopted were subdivided into 4 phases: Theoretical Foundation, Instrument's Development, Instrument's Application, and Data Analysis. To this end, systematic reviews of the literature were carried out in which methods of measuring aesthetic experience and stigma were identified, subsequently following the development of instruments for measuring aesthetic experience and stigma for the chosen Assistive Technologies: Hearing Aid, Upper limb orthosis and Wheelchair. The instruments are characterized as questionnaires and use the Likert scale for measurement, these were applied online, not in person, with the groups classified as Non-Users and Users of the evaluated products. Finally, the analysis of the data was carried out through statistical tests that allowed to verify the behavior of the aesthetic principles in Assistive Technologies, as well as the relations with the Aesthetic Pleasure. The positive relation between the principles of Unity and Autonomy with aesthetic pleasure stands out, on the other hand, the Variety principle has a negative relationship with it, and Typicality adds a low value to aesthetic pleasure. Likewise, the stereotypes and emotions derived from Assistive Technologies assessed by Non-users were identified, and the Self-esteem generated from the evaluation by the groups of Users. Significant differences can be highlighted between the Competence stereotypes about the individual according to the product being used, for each category. For the Wheelchair, there is also significance for the judgment of Cordiality and the emotions of Compassion and Admiration. Still, through correlational analysis, it was possible to identify the associations between the measurement of aesthetics and stigma related to Assistive Technologies. It was identified that the increase in aesthetic pleasure is related to the reduction of stigma on the part of Non-users and the increase of self-esteem on the part of Users. Consequently, the aesthetic guidelines for reducing the stigma associated with AT were defined, based on the measured principles.

Keywords: Assistive technology. Aesthetics. Stigma. Design. Disability

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Evolução do Design: Mudança de objeto para usuário como centro do projeto	16
Figura 2- Eixos de pesquisa	18
Figura 3- Processo revisão Estética, Estigma e Tecnologia Assistiva.....	22
Figura 4- Delimitação da pesquisa: Base teórica	24
Figura 5- Caracterização da pesquisa	25
Figura 6- Itens do capítulo de fundamentação teórica	28
Figura 7- Relações funções do produto de acordo com autores: Lobach (2001), Norman (2010) e Crilly, Moultrie e Clarkson (2010).....	30
Figura 8- Procedimento de filtro da revisão sistemática dos temas Estética e Design de produto referente a Teses e Dissertações nas bases de dados BDTD e Proquest	31
Figura 9- Procedimento de filtro da revisão sistemática dos temas Estética e Design de produto referente a artigos nas bases Scopus e Web of Science	32
Figura 10- Modelo Unificado de Estética	35
Figura 11- Componentes da estética segundo Coates (2003).....	37
Figura 12- Planejamento de estilo segundo Baxter (2011)	38
Figura 13- Etapas de projeto segundo Löbach	39
Figura 14- Processo de Design com análise paramétrica.....	41
Figura 15- Procedimento de filtro da revisão sistemática dos temas Estigma, Design de produto e Tecnologia Assistiva referente a Teses e Dissertações nas bases BDTD e Proquest	55
Figura 16- Procedimento de filtro da revisão dos temas Estigma, Design de produto e Tecnologia Assistiva referente a Artigos nas bases Scopus e Web of Science	55
Figura 17- Reações ao estigma	57
Figura 18- Atuantes no processo de estigma.....	59
Figura 19- Representação do <i>BIAS map</i>	63
Figura 20- Relação teórica estética e estigma com base em Desmet e Hekkert (2007) e Crilly, Moultrie e Clarkson (2004).....	70
Figura 21- Síntese dos principais pontos da fundamentação teórica	74
Figura 22- Linha do tempo do mestrado	75
Figura 23- Fases da pesquisa.....	76

Figura 24- FASE 1: Procedimentos gerais da Revisão Sistemática da Literatura	77
Figura 25- FASE 2: Etapas do desenvolvimento dos instrumentos	79
Figura 26- FASE 2: Etapa 3 Passo 1 Definição dos itens	82
Figura 27- Fase 3: Aplicação dos instrumentos	85
Figura 28- FASE 4: Análise dos dados	88
Figura 29- Etapas Fase 2	96
Figura 30- Critérios para o instrumento.....	102
Figura 31- Anúncio de aparelho auditivo da empresa <i>Victorian Hearing</i>	106
Figura 32- Escala Likert utilizada no instrumento	119
Figura 33- Imagens dos aparelhos auditivos utilizadas no instrumento.....	120
Figura 34- Imagens das órteses utilizadas no instrumento	120
Figura 35- Imagens das cadeiras de rodas utilizadas no instrumento	121
Figura 36- Imagens dos aparelhos auditivos em uso.....	121
Figura 37- Imagens das órteses em uso.....	121
Figura 38- Imagens das Cadeiras de Rodas em uso	122
Figura 39- Perfil dos não-usuários de TA participantes do teste piloto	123
Figura 40- Perfil dos usuários de TA participantes do teste piloto	124
Figura 41- Etapas e detalhamentos da Fase 3	127
Figura 42- Perfil dos sujeitos: Não-usuários de TA.....	129
Figura 43- Perfil dos sujeitos: Usuários.....	130
Figura 44- Etapas da Análise de dados	132
Figura 45- Gráfico do perfil da experiência estética: Usuários de Aparelho auditivo	139
Figura 46- Perfil da experiência estética: Usuários de Órtese	141
Figura 47- Perfil da experiência estética: Usuários de Cadeira de rodas	143
Figura 48- Bias Map: Aparelho auditivo.....	147
Figura 49- Bias Map: Órtese	147
Figura 50- Bias Map: Cadeira de Rodas	148
Figura 51- Gráficos autoestima para as amostras de usuários.....	149
Figura 52- Diretrizes da estética para redução do estigma associado às TA (nível perceptivo).....	167
Figura 53 - Diretrizes da estética para redução do estigma associado às TA (nível cognitivo).....	168

Figura 54- Diretrizes da estética para redução do estigma associado às TA (nível social)	169
--	-----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Sentenças da escala de Blijlevens et al. (2017)	43
Quadro 2- Sentenças da escala de Berghman e Hekkert (2017)	45
Quadro 3- Síntese dos estudos relativos a mensuração da estética	50
Quadro 4- Lista de adjetivos para as dimensões segundo o BIAS Map	64
Quadro 5- Estudos relativos a mensuração do estigma	67
Quadro 7- Hipóteses levantadas para a análise estatística: Estética	91
Quadro 8- Hipóteses levantadas para a análise estatística: Estigma	92
Quadro 9- Hipóteses levantadas para a análise estatística: Relações estética e estigma	93
Quadro 10- Métodos selecionados para embasar o instrumento	101
Quadro 10- Critérios de seleção dos produtos.....	104
Quadro 12- Modelos de aparelho auditivo retroauricular selecionados	107
Quadro 13- Modelos de órteses selecionados	110
Quadro 14- Modelos de Cadeira de Rodas selecionados.....	112
Quadro 15- Dimensões da estética e definições.....	113
Quadro 16- Dimensões do estigma e definições	116
Quadro 17- Alterações realizadas a partir do teste piloto	125
Quadro 18- Imagens das TA selecionadas e rótulos	131
Quadro 19- Imagens das Tecnologias Assistivas selecionadas	154

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Alfa de Cronbach para as escalas dos instrumentos de estigma e estética	132
Tabela 2- ANOVA de Friedman para o Prazer estético dado o estímulo.....	134
Tabela 3 - Resultados obtidos da Regressão Linear Múltipla para a saída Prazer estético	135
Tabela 4- Correlações entre os princípios da estética: Observadores	137
Tabela 5- Correlações entre os princípios de estética: usuários de Aparelho auditivo	138
Tabela 6- Correlações entre os princípios da estética: Usuários de Órtese	140
Tabela 7- Correlações entre os princípios da estética: Usuários de Cadeira de rodas	142
Tabela 8- ANOVA de Friedman para os estereótipos: Aparelho auditivo	145
Tabela 9- ANOVA de Friedman para os estereótipos: Órtese	145
Tabela 10- ANOVA de Friedman para os estereótipos e emoções: Cadeira de rodas	145
Tabela 11- Correlações entre estereótipos e emoções: Observadores.....	146
Tabela 12- Resultados da regressão linear múltipla para as saídas Cordialidade e Competência	150
Tabela 13- Resultados da regressão linear múltipla para a saída Compaixão.....	151
Tabela 14- Correlações entre autoestima e princípios da estética: Cadeira de Rodas e Órtese.....	152
Tabela 15- Correlações entre os grupos de princípios da estética: Observadores	159

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCR Centro Catarinense de Reabilitação

CEPSH Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos

DS Diferencial Semântico

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PcD Pessoa com deficiência

RSL Revisão Sistemática da Literatura

TA Tecnologia Assistiva

UFSC Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA.....	15
1.2	PERGUNTA DE PESQUISA	19
1.3	OBJETIVOS.....	19
1.3.1	Objetivo geral	19
1.3.2	Objetivos específicos	19
1.4	JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO.....	20
1.5	ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESIGN.....	23
1.6	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	23
1.7	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA	25
1.8	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	26
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	28
2.1	ESTÉTICA NO DESIGN DE PRODUTO	28
2.1.1	Princípios da estética	33
2.1.2	O processo de definição da estética no Design de Produto	37
2.1.3	Mensuração da experiência estética com produtos	42
2.1.3.1	Questionário	42
2.1.3.2	Diferencial Semântico.....	46
2.1.3.3	Rastreamento ocular	48
2.1.4	A Estética das Tecnologias Assistivas	51
2.2	TECNOLOGIA ASSISTIVA E ESTIGMA.....	52
2.2.1	O estigma e a deficiência	56
2.2.2	O estigma relacionado à produtos	58
2.2.3	Mensuração do estigma	62
2.3	A RELAÇÃO ENTRE ESTÉTICA E ESTIGMA.....	68
2.4	GESTÃO DE DESIGN	70

2.4.1	O processo de projeto	72
2.5	SÍNTESE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	72
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	75
3.1	FASE 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	76
3.2	FASE 2: DESENVOLVIMENTO DOS INSTRUMENTOS.....	79
3.2.1	Fase 2 / Etapa 1: Base Conceitual	80
3.2.1.1	Passo 1: Definição dos métodos para mensuração	80
3.2.1.2	Passo 2: Definição dos critérios para os instrumentos.....	80
3.2.2	Fase 2 / Etapa 2: Seleção das Tecnologias Assistivas	80
3.2.2.1	Passo 1: Definição dos critérios de seleção das Tecnologias Assistivas.....	80
3.2.2.2	Passo 2: Definição dos produtos de Tecnologia Assistiva	81
3.2.3	Fase 2 / Etapa 3: Elaboração dos instrumentos	81
3.2.3.1	Passo 1: Definição dos itens	81
3.2.3.2	Passo 2: Organização e <i>layout</i>	82
3.2.3.3	Passo 3: Teste piloto e aprimoramentos	83
3.3	FASE 3: APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS	84
3.3.1	Etapa 1: Disseminação do questionário para Não-usuários de TA	86
3.3.2	Etapa 2: Direcionamento do questionário para Usuários de TA	86
3.4	FASE 4: ANÁLISE DOS DADOS.....	87
3.4.1	Fase 4 / Etapa 1: Testes de confiabilidade e normalidade	89
3.4.2	Fase 4 / Etapa 2: Análise Estética	90
3.4.3	Fase 4 / Etapa 3: Análise Estigma	91
3.4.4	Fase 4 / Etapa 4: Relações Estética e Estigma	93
3.5	ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	95
4	DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS	96
4.1	FASE 2: DESENVOLVIMENTO DOS INSTRUMENTOS.....	96
4.1.1	Fase 2 / Etapa 1: Base Conceitual	96

4.1.1.1	Passo 1: Definição dos métodos para mensuração	97
4.1.1.2	Passo 2: Definição dos critérios para os instrumentos.....	101
4.1.2	Fase 2 / Etapa 2: Seleção das TA.....	104
4.1.2.1	Passo 1: Critério de seleção das TA	104
4.1.2.2	Passo 2: Seleção das TA	105
4.1.3	Fase 2 / Etapa 3: Elaboração dos instrumentos	112
4.1.3.1	Passo 1: Definição dos itens	112
4.1.3.2	Passo 2: Organização e layout do instrumento	118
4.1.3.3	Passo 3: Teste piloto e aprimoramento	122
4.2	FASE 3: APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS	126
4.2.1	Etapa 1: Disseminação do questionário para não-usuários de TA	127
4.2.2	Etapa 2: Direcionamento do questionário para usuários de TA.....	128
5	FASE 4: ANÁLISE DOS DADOS	129
5.1	FASE 4 / ETAPA 1: TESTES DE CONFIABILIDADE E NORMALIDADE...	132
5.2	FASE 4 / ETAPA 2: ANÁLISE ESTÉTICA.....	133
5.3	FASE 4 / ETAPA 3: ANÁLISE ESTIGMA	144
5.4	FASE 4 / ETAPA 4: RELAÇÕES ESTÉTICA E ESTIGMA.....	149
6	DISCUSSÃO E DIRETRIZES.....	153
7	CONCLUSÃO.....	170
	REFERÊNCIAS.....	176
	APÊNDICE A – Infográfico síntese da RSL sobre estética e Design de produto	189
	APÊNDICE B- RSL sobre estética e Design de produto	190
	APÊNDICE C - Infográfico síntese da RSL sobre estigma, Design de produto e TA.....	195
	APÊNDICE D- RSL sobre estigma, Design de produto e TA.....	196
	APÊNDICE E- Seções do questionários pré-piloto	199
	APÊNDICE F- Entrevista de clareza teste piloto	206
	APÊNDICE G- Questionário para não-usuários de TA na plataforma online ...	207
	APÊNDICE H- Questionário para usuários	213
	APÊNDICE I- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	218

APÊNDICE J- Transcrição dos relatos de usuários	221
APÊNDICE K- Diretrizes da estética para redução do estigma	224
ANEXO A – Escala de Ellis (1993).....	225
ANEXO B- Parecer do comitê de ética do CCR	226
ANEXO C- Parecer do CEPESH da UFSC	228

01

introdução

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, apresenta-se a contextualização dos temas de pesquisa, assim como a problemática norteadora, justificativa, aderência ao programa e a estrutura do trabalho.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMÁTICA

O Design Industrial, ou Design de Produto em seu sentido atual, surge durante a revolução industrial em meados do século XIX, quando o projeto passa a ser uma etapa do processo separada da manufatura (BURDEK, 2006). Lobach (2001), define o Design industrial como o processo de adaptação dos produtos de uso fabricados industrialmente às necessidades físicas e psíquicas dos usuários. Desde seu surgimento, o Design, como área disciplinar, vem se expandindo de forma mais abrangente. Design deriva etimologicamente do latim *Designare* que se refere tanto à desígnio, o ato de atribuir significado, quanto a desenhar (DENIS et al., 2008). Os dois sentidos são incorporados na maioria das definições, tratando-se essencialmente de uma atividade projetual que envolve tanto a forma material, quanto conceitual do objeto.

De igual forma, as relações de consumo vêm se moldando e evoluindo partindo de uma prerrogativa de satisfação das necessidades humanas. Movimentos como a Bauhaus influenciaram a mudança de pensamento do Design decorativo para o funcionalismo, a forma passa a ser subordinada a função (GROPIUS, 1926), já com o modernismo passa-se ao Design como comunicação, em termos de moldar o objeto para a percepção, e se aproximando do usuário como receptor da mensagem (MONO, 1997).

Finalmente, inicia-se um movimento de redefinição do Design em termos de experiência do ser humano, mudando de uma perspectiva industrial em favor de considerar a experiência de forma holística, dinâmica e multissensorial (MITCHELL, 1993). Esse pensamento vem de encontro à humanização das necessidades no processo de projeto por meio da ampliação do conceito de função dos artefatos.

Busca-se considerar igualmente no projeto as funções prática, estética e simbólica do produto para que este satisfaça as necessidades do usuário de forma mais ampla e inclusiva (CRILLY, 2010). A evolução do pensamento de Design e as principais correntes são ilustradas na figura a seguir (Figura 1).

Figura 1- Evolução do Design: Mudança de objeto para usuário como centro do projeto



Fonte: A autora com base em Redstrom (2006)

É por meio da função estética que se tem o primeiro contato com um produto, uma vez que esta relação se manifesta a nível sensorial (LOBACH, 2001), são as características estéticas de um produto que influenciam nas reações involuntárias e que formam a percepção inicial do usuário quanto ao objeto. Essa atração instintiva é o que, segundo Norman (2008), se classifica como o nível visceral do Design, e embasa os níveis comportamental e reflexivo¹. A percepção estética do ser humano foi formada a partir de um processo evolutivo em que a busca por equilíbrio entre as necessidades de segurança e realização é inerente ao ser e, portanto, a estética possui um papel fundamental para a satisfação, conforto e bem estar das pessoas (HEKKERT, 2014).

Nesse sentido, a aparência dos produtos interfere nas relações de consumo e uso dos mesmos, pois é por meio desta que se manifestam os significados atribuídos aos objetos (PATRICK, 2016). Bem como, em produtos utilizados junto ao

¹ Os níveis do Design segundo Norman (2008):

Nível Visceral: corresponde as reações instintivas do ser humano a determinado estímulo.

Nível Comportamental: engloba as necessidades do usuário, o propósito do produto.

Nível Reflexivo: diz respeito ao significado do produto com relação ao repertório do usuário.

corpo, o componente estético influencia diretamente na função do objeto como definidor da identidade do usuário (JACOBSON, 2014).

Logo, a negligência do componente estético no processo de desenvolvimento de um produto afeta a relação que se tem com o mesmo. Essa relação pode ser observada, por exemplo, em produtos de Tecnologia Assistiva (TA). De acordo com a classificação padrão de produtos assistivos para pessoas com deficiência (PcD) (ISO 9999), Tecnologia Assistiva é qualquer produto especialmente produzido ou genericamente disponível, para prevenir, compensar, monitorar, aliviar ou neutralizar dificuldades, limitações ou restrições de participação de um indivíduo.

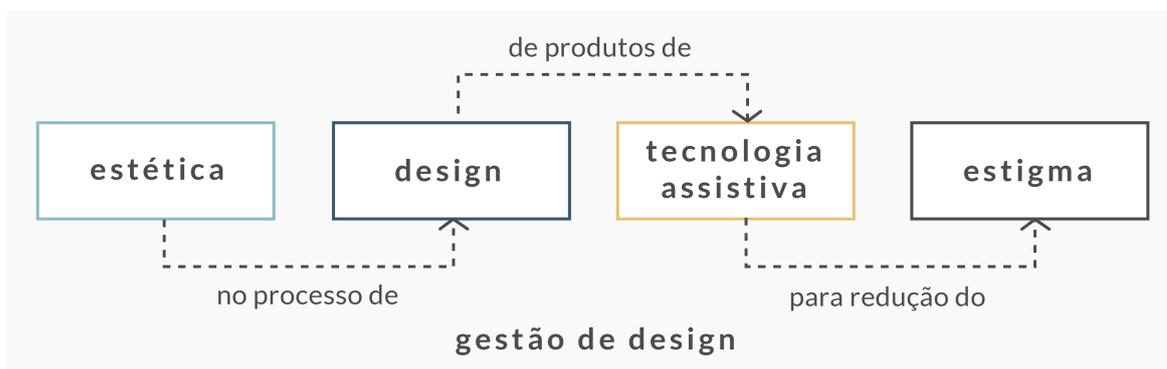
Por definição, os dispositivos assistivos promovem autonomia e inclusão de Pessoas com Deficiência (PcD) por meio de suas funções práticas, auxiliando na realização de atividades da vida diária. Entretanto, com atribuição de menor importância às suas demais funções (estética e simbólica), de forma geral a aparência das Tecnologias Assistivas pode rotular o usuário de forma negativa, gerando consequências para o convívio social e autoestima. Por serem tratados como produtos especiais ou médicos, normalmente, concentra-se na função prática das TA, fazendo com que o processo de significação social possa associar o seu uso a características depreciativas, reduzindo os usuários aos estereótipos definidos para a deficiência (NEWELL, 2003).

Essa exclusão dos indivíduos devido às suas características pode ser denominada estigma. Segundo Goffman (1990), o estigma ocorre quando uma pessoa é considerada diminuída ou inapta em relação à uma completa aceitação social devido a algum dos seus atributos. O estigma, portanto, não é um traço do atributo em si, mas uma relação estabelecida entre um atributo e as expectativas que a sociedade tem do que é considerado normal ou comum em uma determinada situação. Nesse sentido, considerando os níveis de interação descritos por Norman (2008), o estigma é manifestado em nível comportamental.

Por conseguinte, a Gestão da Estética² no projeto de Tecnologias Assistivas influencia diretamente na relação que o usuário tem com o dispositivo, assim como interfere na percepção da sociedade quanto ao mesmo, sendo relacionada à formação do estigma, afeta também a qualidade de vida do indivíduo. Por estar na natureza do processo projetual, a atuação da Gestão de Design nesta pesquisa classifica-se em nível tático, onde atua nos processos para resolução de problemas visando alcançar um resultado final tangível, que seriam os produtos resultantes (BEST, 2006).

Assim, apresentam-se os eixos principais da pesquisa, onde tem-se a estética no processo de Design de Tecnologias Assistivas para redução do estigma, e estando a Gestão de Design permeando todo o processo (Figura 2).

Figura 2- Eixos de pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora

Ainda, a deficiência é um tópico presente nesse desenvolvimento, se inserindo no eixo da Tecnologia Assistiva, uma vez que essa pesquisa está contida nos domínios do Design como área maior.

Compreendem-se as Tecnologias Assistivas de forma holística, que possuem, portanto, funções prática, estética e simbólica, onde a negligência de quaisquer dessas características altera a experiência do ser humano com o produto. Adota-se na pesquisa uma abordagem inclusiva, tanto pela temática a que se refere,

² Por gestão da estética entende-se o gerenciamento dos aspectos físicos aparentes do produto (forma, cor, material, textura, etc.) que refletem na estética percebida pelo observador acerca do produto.

quanto pela ênfase no componente estético que não se opõe à importância das demais funções, buscando a integração de todos os aspectos do objeto.

1.2 PERGUNTA DE PESQUISA

Considerando o exposto, a problemática de pesquisa tem como eixos principais: Design de produto, Estética, Tecnologia Assistiva, Estigma e Gestão de Design. Sendo a pergunta norteadora da pesquisa:

Como características estéticas de tecnologias assistivas podem reduzir o estigma associado à mesma?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral desta pesquisa consiste em propor diretrizes projetuais para aplicação de princípios da estética em projetos de Tecnologia Assistiva visando a redução do estigma.

1.3.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral desta pesquisa, definem-se os seguintes objetivos específicos:

- Identificar princípios de estética aplicados no Design de Produto que interferem na experiência estética;
- Levantar métodos de mensuração da experiência estética no Design de produto, e métodos de mensuração do estigma;
- Desenvolver instrumentos de mensuração da experiência estética e do estigma;

- Mensurar a experiência estética com Tecnologias Assistivas (Cadeira de Rodas, Aparelho Auditivo, Órtese de membro superior), e o estigma para com usuários das mesmas TA.
- Identificar as relações entre a experiência a estética e o estigma associado às tecnologias assistivas.

1.4 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO

A justificativa para realização desta pesquisa encontra-se na investigação das relações entre as características estéticas de Tecnologias Assistivas e a estigmatização do usuário. A relevância na exploração destes temas e a relação entre eles se dá em 3 principais pontos.

O primeiro ponto se identifica na importância da estética na vivência do ser humano. A estética como experiência prazerosa tem suas primeiras investigações na antiguidade, buscando-se justificar a importância da arte para indivíduo e sociedade (PATRICK, 2016). Experiência esta que é inerente ao ser, a apreciação da beleza é um fenômeno evolutivo e interfere em todas as relações humanas, tendo sido essencial para o desenvolvimento da sociedade pois é uma reação instintiva que influencia os processos cognitivos e emocionais posteriores (HEKKERT, 2014). Com a evolução dos hábitos de consumo, percebe-se que a experiência estética está presente constantemente em situações cotidianas, é o que influencia a compra, utilização e a relação que se tem com os produtos. Segundo Postrel (2003), qualquer objeto pode ser esteticamente apreciado e, habitualmente, são projetados para induzir prazer estético. Além de moldar essas relações de consumo, verifica-se que a estética dos objetos tem importância semântica, simbólica e social (BERGHMAN; HEKKERT, 2017).

O segundo ponto de relevância se encontra no impacto social das Tecnologias Assistivas como recursos de auxílio à realização de atividades, promovendo autonomia, inclusão e conseqüentemente melhoria na qualidade de vida dos usuários. Segundo dados da Organização das Nações Unidas (WHO, 2011), cerca de 10% da população mundial possui alguma deficiência. No Brasil, os dados revelam que 6,2% da população convive com uma ou mais deficiências (intelectual, física, auditiva ou visual) (IBGE, 2015), o que acarreta na necessidade

de recursos de Tecnologia Assistiva (TA). Além da superação das barreiras ambientais, o uso desses dispositivos também é influenciado por contextos simbólicos, históricos e culturais. Segundo Ravneberg e Söderström (2017), Tecnologias Assistivas são carregadas com tradições culturais coletivas, símbolos, valores, sentimentos e significados subjetivos Designados para o produto. Essas associações cognitivas ocorrem em níveis comportamental e reflexivo, que derivam da percepção sensorial resultante da estética do produto.

O terceiro ponto de relevância da pesquisa se concentra nos impactos do estigma na qualidade de vida dos indivíduos. Segundo Bichard, Coleman e Langdon (2007), estigma pode ser definido como uma atitude provocada por um produto ou ambiente que enfatiza a deficiência física, sensorial ou cognitiva, como resultado de nascimento, curso de vida e ou envelhecimento. Entre outros fatores, o indivíduo estigmatizado experiência sentimentos de isolamento, alienação, exclusão, ou constrangimento resultante de ser diferente de alguma forma.

Ainda, em termos de não trivialidade desta pesquisa, não foram encontrados, dentro das delimitações da revisão sistemática, estudos investigativos que relacionem a mensuração da estética com a mensuração do estigma em tecnologias assistivas. Foram realizadas buscas nas bases *Web of Science*, *Scopus*, *Proquest* e *Biblioteca Digital de Teses e Dissertações*, resultando em 2 (dois) estudos relacionados ao tema, que, no entanto, não visam a mensuração desses fatores (Figura 3). O estudo de Parette e Scherer (2004), pontua a estética como um dos fatores que contribui para a estigmatização, enquanto Profita et al. (2016) exploram a cultura de customização de aparelhos auditivos e implantes cocleares como forma de reduzir o estigma.

Figura 3- Processo revisão Estética, Estigma e Tecnologia Assistiva.

AESTHETICS + STIGMA + ASSISTIVE TECHNOLOGY
ESTÉTICA + ESTIGMA + TECNOLOGIA ASSISTIVA

BDTD E PROQUEST



SCOPUS E WEBOFSCIENCE



Fonte: Elaborada pela autora

Por fim, no que diz respeito a relação da Gestão de Design com os demais temas explorados, Sierra, Fedechen e Kistmann (2019), indicam uma lacuna em linhas de pesquisa no Brasil que relacionem Gestão de Design com inclusão e Tecnologias Assistivas.

Assim, destacando a importância do Design para transformação social, têm-se a relevância desta pesquisa na interação dos três pontos apresentados, de relevância da estética, impacto social e importância do estigma para a qualidade de vida, integrados às justificativas de não trivialidade relatadas.

Além do exposto acima, tem-se também como motivação para realização desta pesquisa a afinidade com o tema, levando em conta os estudos já realizados em Tecnologias Assistivas, assim como a ênfase nos componentes estéticos para

redução do estigma, visando explorar as contribuições do Design para melhoria da qualidade de vida das pessoas.

1.5 ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESIGN

A presente pesquisa está inserida na linha Gestão de Design do Programa de Pós-Graduação em Design da UFSC, o qual tem como objetivo:

...abordar o Design como inovação, ergonomia, metodologia e técnica resultando em artefatos, serviços e processos para o desenvolvimento político, social e econômico. Passando a fazer parte de um sistema, consolidando-se como um processo de gestão, com a capacidade de alinhar e considerar aspectos tangíveis e intangíveis. (POS DESIGN, 2019).

O papel do Design na Gestão para desenvolvimento de produtos está na capacidade de visualização do todo, tendo a percepção da criação de valor por meio da geração de soluções centradas nas pessoas (BEST, 2010). Portanto, a problemática dessa pesquisa se alinha ao programa na medida que busca propor diretrizes projetuais para aplicação de princípios da estética em projetos de Tecnologia Assistiva visando a redução do estigma, tendo como fim maior um benefício social que se consolida por meio do Design e de inclusão de minorias nesse processo.

Além da adequação à linha, tem-se a ênfase em tecnologia que se embasa no tema principal da pesquisa, Tecnologia Assistiva, onde entende-se tecnologia como o resultado de uma exigência social que busca superar obstáculos, nesse sentido a tecnologia seria o recurso fim.

1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Temporalmente esta pesquisa se realiza entre os anos de 2018 e 2019, estando as Fases 1 e 2 delimitadas ao primeiro ano e as Fases 3 e 4, que

compreendem a preparação e aplicação realizadas no segundo ano de pesquisa. Especialmente, esta pesquisa se desenvolve no âmbito da Universidade Federal de Santa Catarina.

Com relação as bases teóricas da pesquisa, delimitam-se alguns aspectos. Relativo a revisão bibliográfica, esta pesquisa se limita ao estudo dos temas Estética no Design de Produto, Estigma e Tecnologias assistivas, e Gestão de Design. Quanto ao seu delineamento experimental, propõe-se a mensuração da Estética e do Estigma em Tecnologias Assistivas, verificando a relação destes princípios para redução do estigma.

No que se refere ao estudo da estética, sendo uma área de pesquisa relativamente subjetiva, podem existir diversas abordagens para o tema. De forma geral, estudos relativos à estética concentram-se principalmente no campo das ciências humanas, em áreas como a psicologia, antropologia e sociologia. Etimologicamente, estética deriva do grego *aesthesis* que pode ser entendida como “compreensão por meio da percepção sensorial” (GOLDMAN, 2001), assim limita-se resposta estética como a reação advinda puramente de percepção sensorial de qualquer estímulo.

Mais especificamente, verifica-se a necessidade de delimitar o estudo à percepção visual de produtos, devido a importância deste sentido na formação da experiência. Schifferstein e Desmet (2007) sugerem que a visão é o sentido que recebe a maior quantidade de informações sobre um produto, é também o que o faz de forma mais imediata. Desse modo, a maioria dos sentimentos provocados por um produto, são mediados por uma percepção visual inicial.

As delimitações da base teórica são ilustradas na figura a seguir (Figura 4).

Figura 4- Delimitação da pesquisa: Base teórica



Fonte: Elaborada pela autora

Ainda, no que tange os objetos de estudo da fase aplicada da pesquisa, delimita-se a mensuração da estética e do estigma das tecnologias assistivas: Aparelho auditivo, Cadeira de rodas e Órtese de membro superior.

1.7 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

De acordo com sua natureza essa pesquisa se classifica como aplicada, uma vez que possui interesse prático e seus resultados podem ser utilizados diretamente na solução de problemas específicos (MARCONI; LAKATOS, 2010). Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa se classifica como exploratória, tendo como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto investigado, visando obter uma visão geral acerca do tema e podendo envolver a formulação de um novo enfoque sobre o mesmo (PROVDANOV; FREITAS, 2013).

Em relação a sua abordagem, caracteriza-se como uma pesquisa quali-quantitativa ou de métodos mistos, que combina e associa dados qualitativos e quantitativos. De concepção pragmática, essa abordagem entende que a obtenção de diversos tipos de dados pode proporcionar um melhor entendimento do problema de pesquisa (CRESWELL, 2010).

Quanto aos procedimentos técnicos podem ser citados, pesquisa bibliográfica elaborada com base em publicações científicas, pesquisa experimental pois se determina um objeto de estudo e investiga-se as variáveis capazes de influenciá-lo, e levantamento pois envolve a interrogação direta das pessoas cujo o comportamento se deseja conhecer (PROVDANOV; FREITAS, 2013). A caracterização da pesquisa é ilustrada na figura a seguir (Figura 5).

Figura 5- Caracterização da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora

Os procedimentos adotados são distribuídos em 4 fases da pesquisa a serem detalhadas no Capítulo 3, Procedimentos Metodológicos.

1.8 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A estrutura da dissertação está organizada em 6 capítulos e respectivos e seus respectivos conteúdos:

Capítulo 1- Introdução: Contextualiza os temas de pesquisa, apresentando a problemática, objetivos, justificativa e motivação para a realização da mesma. Apresenta também a aderência ao programa, delimitação e a própria caracterização da pesquisa.

Capítulo 2- Fundamentação Teórica: Apresenta e conceitua os temas da dissertação, assim como a relação entre eles. A estética no Design de produto, situando as funções do objeto e a relação no desenvolvimento do projeto, assim como a aplicação e mensuração da estética de produtos. Tecnologia Assistiva e estigma, apresentando as relações da deficiência com a sociedade, assim como o estigma relacionado à produtos e a mensuração do estigma. Por fim, apresenta-se gestão de Design como integradora dessas relações.

Capítulo 3- Procedimentos metodológicos: Apresenta os procedimentos metodológicos adotados na dissertação subdivididos em 4 fases. São descritos os métodos empregados desde as revisões sistemáticas da literatura que embasaram a fundamentação teórica, até o desenvolvimento da pesquisa.

Capítulo 4- Desenvolvimento: Neste capítulo apresenta-se o processo de desenvolvimento dos instrumentos para coleta de dados, assim como a sua aplicação. Engloba as Fases 2, 3 e 4.

Capítulo 5- Resultados: Apresentação dos resultados obtidos da coleta de dados a partir da análise descrita nos procedimentos metodológicos.

Capítulo 6- Discussão: Análise dos resultados apresentados no Capítulo 5 com base na literatura pertinente.

Capítulo 7- Conclusões: Nesse capítulo são apresentadas as principais considerações a respeito da pesquisa, pontuando possíveis estudos futuros.

Referências, Apêndices e Anexos: Elementos pós textuais referentes à pesquisa.

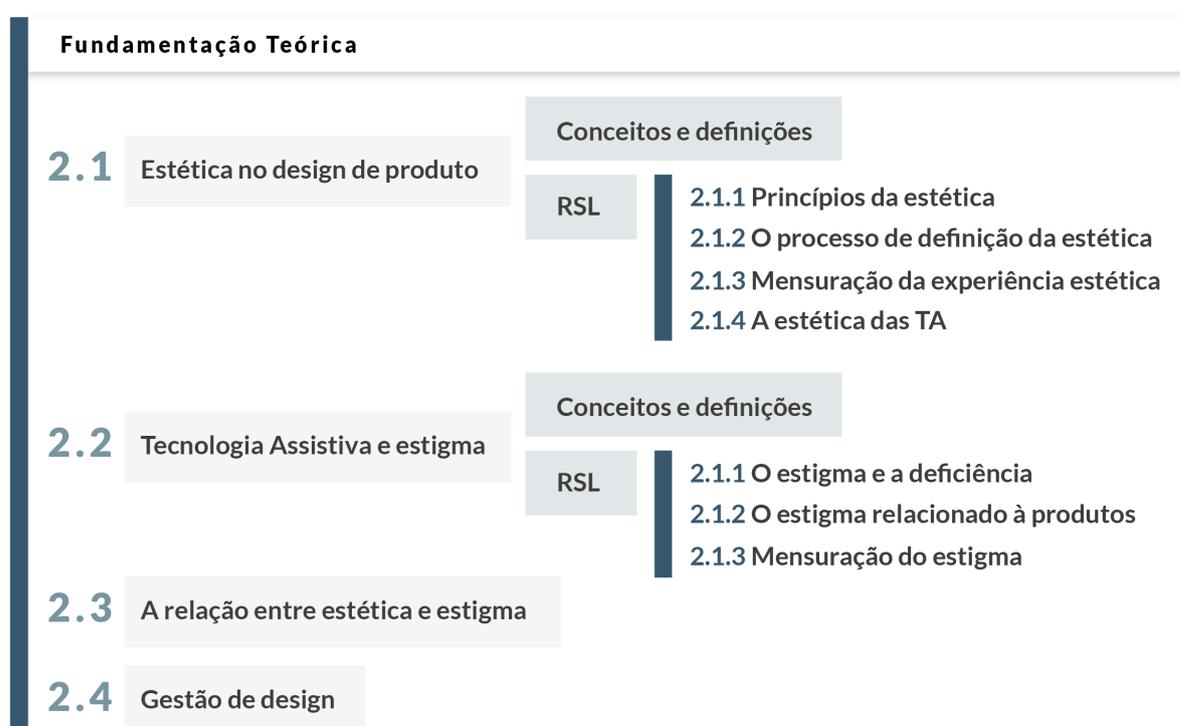
02

fundamentação teórica

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo apresenta-se a base teórica da pesquisa, construída com base em Revisões Sistemáticas da Literatura (RSL) dos temas correspondentes e complementada com bibliografias relevantes da área. Na figura a seguir pode-se observar a organização do capítulo de acordo com os temas pontuados (Figura 6). Os procedimentos adotados para a revisão são detalhados no Capítulo 3.

Figura 6- Itens do capítulo de fundamentação teórica



Fonte: Elaborada pela autora

2.1 ESTÉTICA NO DESIGN DE PRODUTO

O ser humano interage com objetos diariamente, objetos esses que são consumidos e utilizados para cumprir uma função ou atender a um desejo. As coisas com as quais interagimos não são simplesmente ferramentas de sobrevivência ou utilitárias para o conforto, mas incorporam metas, aprimoram habilidades e formam a identidade do usuário (CSIKSZENTMIHALYI; ROCHEBURG-HALTON, 1981). O ser

humano é, em grande parte, um reflexo dos produtos que o cerca, e dos significados atribuídos a eles.

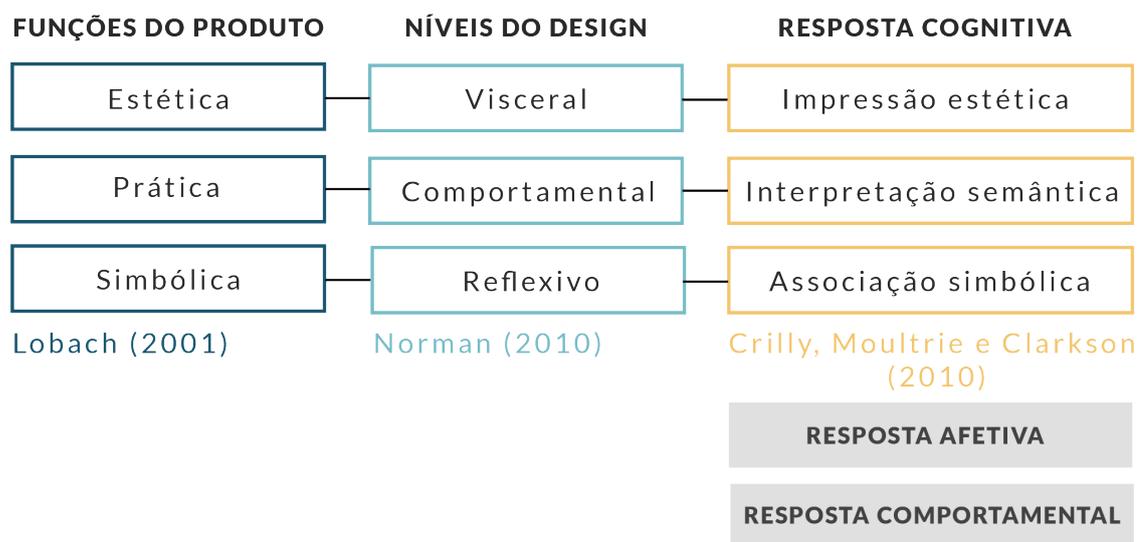
Nesse sentido, os produtos são compostos por diversas funções que assumem o papel principal de acordo com seu objetivo e o contexto em que são utilizados, não estando a função limitada ao cumprimento de uma tarefa específica. Segundo Papanek e Fuller (1972), a função pode ser definida como o modo de ação pelo qual um objeto contempla seu objetivo. A este respeito, Lobach (2001) classifica as funções do produto em prática, estética e simbólica. Onde a função prática compreende todas as relações à nível orgânico-corporal, ou os aspectos fisiológicos do uso. Já a função estética seria um aspecto psicológico da percepção sensorial que se dá com o produto. Por sua vez, a função simbólica estaria presente nas relações que se dão com experiências anteriores, os aspectos psíquicos, espirituais e sociais do uso (LOBACH, 2001).

Ao reconhecer que as funções do produto são subjetivas e normativas, portanto não são intrínsecas ao objeto, mas dependentes da função atribuída pelo usuário (CRILLY, 2010), amplia-se também os fatores a serem considerados no projeto de um produto. Nessa mesma perspectiva, Norman (2008), subdivide os níveis de interação com base no sistema cognitivo e emocional em nível visceral, comportamental e reflexivo. Os dois primeiros níveis estariam relacionados à uma reação mais instantânea ao produto, enquanto o nível reflexivo envolve aspectos individuais do repertório do usuário (NORMAN, 2008). Adotando a delimitação proposta para esta pesquisa, a estética estaria estabelecida no nível visceral, dependente exclusivamente da percepção sensorial.

Reconhecendo a amplitude de aspectos inerentes à interação produto-usuário, Crilly, Moultrie e Clarkson (2004), denominam resposta cognitiva os julgamentos que o usuário faz sobre o produto baseado nas informações percebidas pelos sentidos. Essa resposta cognitiva, por sua vez, estaria subdividida em impressão estética, interpretação semântica, e associação simbólica. Além da resposta cognitiva, os autores definem resposta afetiva e comportamental como outros níveis de reação do usuário (CRILLY; MOULTRIE; CLARKSON, 2004).

Na figura a seguir visualizam-se as relações entre os estudos da base teórica apresentada (Figura 7).

Figura 7- Relações funções do produto de acordo com autores: Lobach (2001), Norman (2010) e Crilly, Moultrie e Clarkson (2010).



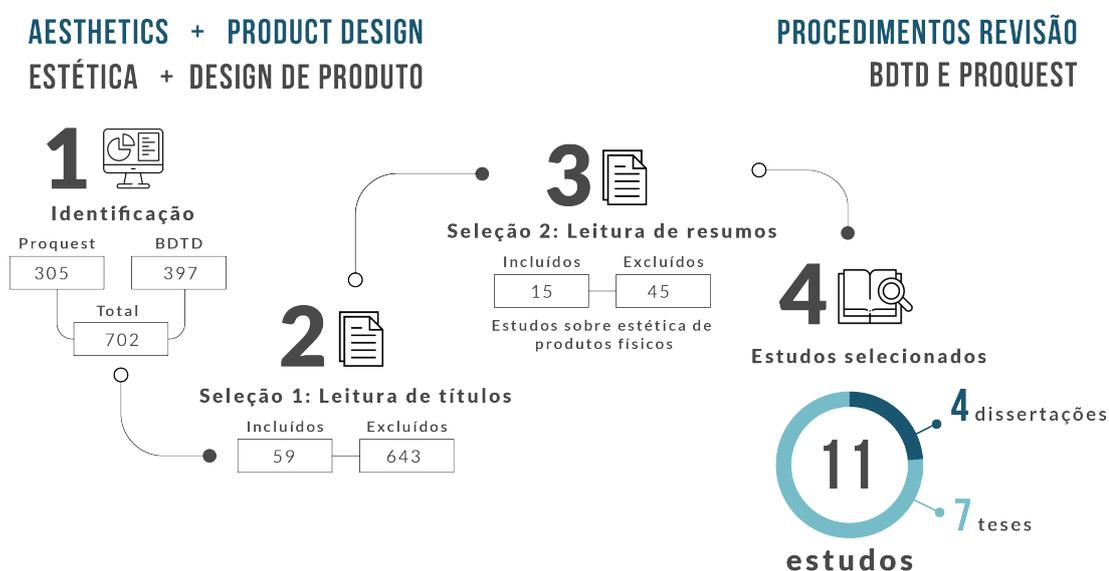
Fonte: Elaborada pela autora

É da natureza do ser humano, buscar por objetos ou experiências que ofereçam prazer estético, é a estética que promove satisfação e bem-estar nas interações com produtos (HEKKERT, 2014). Além de estar relacionada à percepção de usabilidade (HASSENZAHN, 2004; TRACTINSKY; KATZ; IKAR, 2000), a estética tem impacto positivo na qualidade percebida dos produtos, e auxilia na compreensão dos ambientes.

Apesar de estabelecida a importância da estética para a vivência do ser humano, não há um consenso na literatura quanto ao que compõe artefatos considerados bonitos. Além disso, não se percebe concordância quanto a uma teoria a respeito do aspecto estético do Design (VERYZER, 1993), devido ao alto grau de subjetividade deste fator (NAYAK; KARMAKAR, 2019). Observa-se, no entanto, que as perspectivas da estética no Design assumem a existência de aspectos biológicos ou universais, tanto quanto aspectos sociais ou culturais.

A revisão sistemática referente a este tema, resultou em 4 dissertações e 7 teses (Figura 8) filtradas a partir de uma base nacional (Biblioteca Digital de Teses e Dissertações- BDTD) e uma base internacional (PROQUEST).

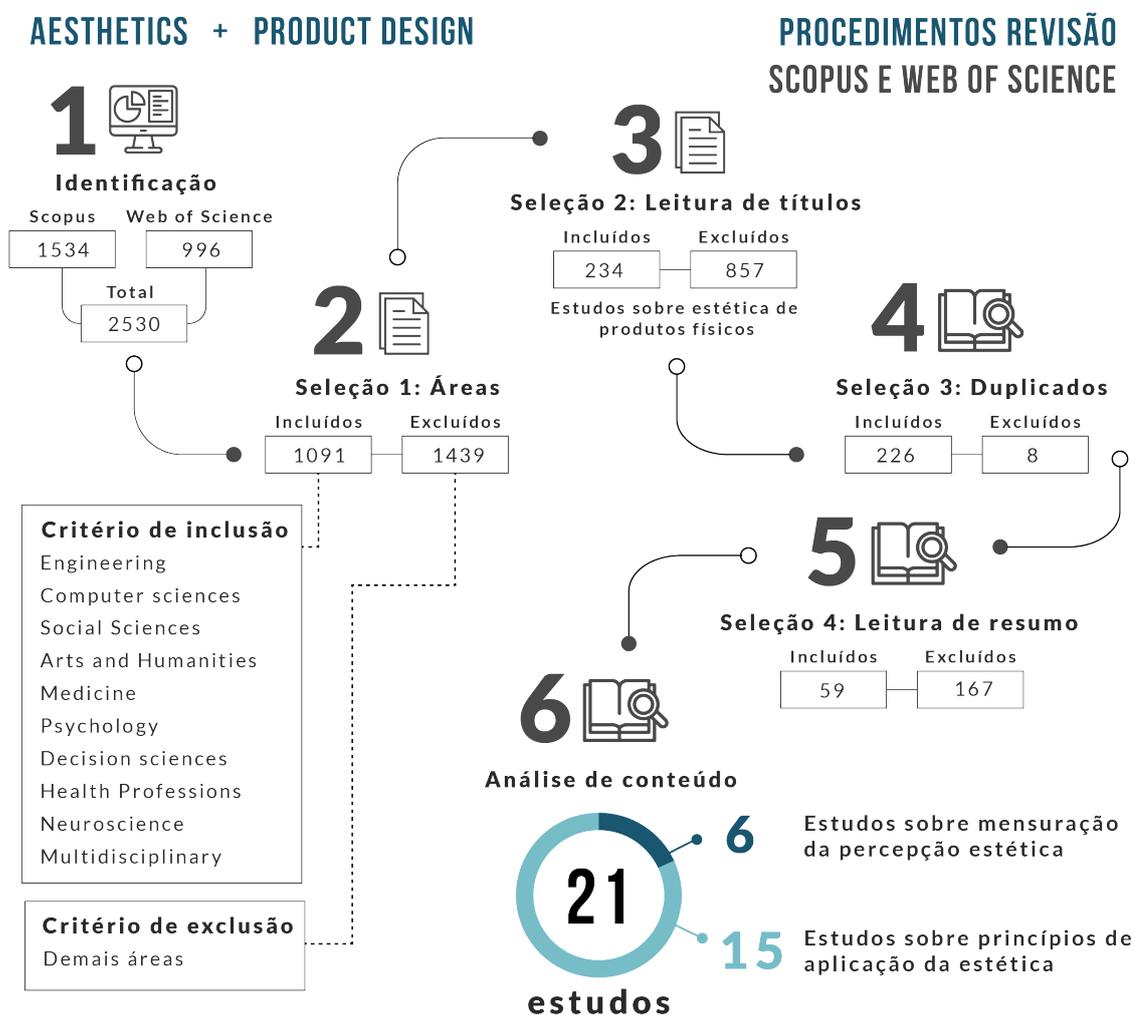
Figura 8- Procedimento de filtro da revisão sistemática dos temas Estética e Design de produto referente a Teses e Dissertações nas bases de dados BDTD e Proquest



Fonte: Elaborada pela autora

De igual forma, foram selecionados 21 artigos, dos quais 6 são referentes a estudos sobre a mensuração da percepção estética de produtos, e 15 são artigos relacionados a princípios de aplicação da estética em produtos (Figura 9), obtidos a partir de buscas nas bases Scopus e *Web of Science*. O processo geral da revisão, assim como o resultado, pode ser visualizado nas Figuras 8 e 9, os procedimentos são detalhados no Capítulo 3.

Figura 9- Procedimento de filtro da revisão sistemática dos temas Estética e Design de produto referente a artigos nas bases Scopus e Web of Science



Fonte: Elaborada pela autora

Além disso, fez-se uma síntese gráfica do resultado da revisão, que pode ser visualizada em apêndice (APÊNDICE A). Quanto às áreas do conhecimento predominantes, observa-se que a maioria dos estudos provém do Design, seguido pela Psicologia. Também são identificados alguns estudos derivados da Ergonomia. Há predominância de estudos referentes à estética no Design de produto em países da Europa, principalmente realizados na Holanda. Observa-se também um aumento de estudos na área entre 2014 e 2017. O portfolio dos estudos selecionados pode ser visualizado em apêndice (APÊNDICE B)

A partir da análise de conteúdo dos estudos selecionados, identificou-se a recorrência de alguns princípios de estética na literatura, e duas principais teorias que unificam esses princípios aplicados ao Design de produto (BERGHMAN; HEKKERT, 2017; COATES, 2003). Essas teorias não são contrárias, mas complementares, possuem pontos de convergência com relação aos princípios que consideram e seu embasamento, ambas descritas no item a seguir.

2.1.1 Princípios da estética

A estética por si só é um conceito muito antigo, derivado da palavra grega *aesthesis*, que pode ser definida como a compreensão por meio da percepção sensorial (HEKKERT, 2014). Nesse sentido, o fenômeno da estética é separado de outros tipos de experiência, como construção de significado ou resposta emocional (HEKKERT, 2006), a resposta estética é limitada à gratificação advinda da percepção sensorial de um objeto.

Assim, compreende-se que a estética de um produto é o que o mesmo apresenta para os sentidos do ser humano, onde os produtos são considerados o meio pelo qual é transmitida a mensagem, recebida posteriormente pelos sentidos do receptor (CRILLY; CLARKSON, 2004). Considerando o processo de percepção estética como um processo de comunicação, é condicionado, ao menos parcialmente, por características biológicas do ser humano, construídas por meio de um processo evolutivo. Berghman e Hekkert (2017), descrevem essas características como adaptações da espécie às circunstâncias evolutivas, guiadas por impulsos conflitantes que atuavam pela sobrevivência, sendo a percepção estética um fenômeno sensorial, é um produto dessas faculdades que nos permitem compreender o mundo.

Se por um lado o ser humano busca o que é seguro, oferece estabilidade e exige pouco esforço, por outro é motivado para assumir riscos, se envolver em comportamento exploratório, desenvolver suas habilidades e motivar o aprendizado (BERGHMAN; HEKKERT, 2017). Essa dicotomia de pressões motivacionais, da

necessidade por segurança e realização, afeta as preferências estéticas dos indivíduos nos níveis perceptivo, cognitivo e social, buscando um equilíbrio entre essas necessidades (HEKKERT; LEDER, 2008), e com base nesses fundamentos, Hekkert (2014) propõe o Modelo Unificado de Estética (UMA), posteriormente reforçado por Berghman e Hekkert (2017), descrito nos próximos parágrafos.

Em nível perceptivo, o ser humano valoriza estímulos ordenados e coerentes, que permitem fácil processamento, portanto a **unidade**³ proporciona prazer estético (TYAN-YU; CHUEH-YUNG; CIAN-YU, 2017). Contudo, os sentidos evoluíram para lidar com a variedade de informações do meio, portanto estímulos em que predomina a unidade ao extremo são percebidos como monótonos. Assim, em nível perceptivo o ser humano deriva prazer estético de estímulos que satisfazem tanto a necessidade por unidade, quanto **variedade** (POST; BLIJLEVENS; HEKKERT, 2016). Ainda, estudos de Post, Blijlevens e Hekkert (2016), demonstram que unidade e variedade possuem uma relação assimétrica, a apreciação da variedade é altamente dependente da presença de unidade, enquanto unidade pode ser apreciada por si só.

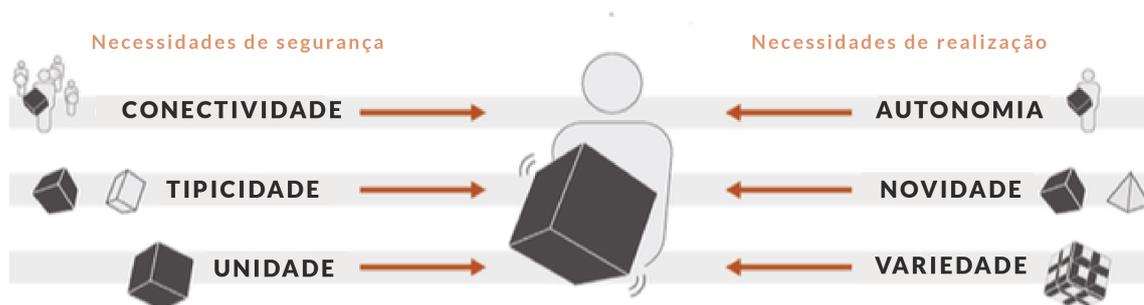
De igual forma, o processamento da estética em nível cognitivo também é influenciado pelas necessidades de segurança e realização. O ser humano tende a ser atraído pelo o que é reconhecido ou familiar, tendendo a valorizar um certo grau de **tipicidade** (BLIJLEVENS et al., 2012; HEKKERT, 2014). Ao mesmo tempo, devido também aos processos evolutivos, o ser humano deriva prazer do processamento de objetos diferentes, sendo atraído por produtos percebidos como **novidade** (BERGHMAN; HEKKERT, 2017; HUNG; CHEN, 2012b). Na literatura relacionada ao Design de produto, esse princípio é também denominado *MAYA-Most Advanced, Yet Acceptable* (HEKKERT; SNELDERS; VAN WIERINGEN, 2003), ou Mais Avançado Embora Aceitável, o qual propõe que os objetos possuem maior apelo estético quando apresentam maior novidade mas ainda podem ser reconhecidos como familiares (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010).

Além dos níveis perceptivo e cognitivo, a relação do ser humano com um produto se dá em nível social. Os objetos são escolhidos também pelo significado

³ Por unidade entende-se “a congruência entre os elementos de um desenho que dá a cada elemento a aparência de pertencer; isto é, parece haver alguma conexão visual além do mero acaso que fez com que esses elementos se juntassem” (VERYZER JR; HUTCHINSON, 1998)

social que carregam, podendo simbolizar o pertencimento a determinado grupo, assim como destacar a própria individualidade do ser (HEKKERT, 2014). De igual forma, por razões evolutivas o pertencimento a um grupo é valorizado por promover segurança, ao mesmo tempo em que a necessidade de se destacar individualmente é pautada nos princípios de reprodução da espécie. Assim, em nível social a experiência estética com produtos pode ser determinada pela representação tanto de **conectividade** com um grupo, quanto destaque da **autonomia**. Os estudos conduzidos até o momento quanto a este princípio, indicam que tanto conectividade quanto autonomia possuem um impacto positivo na percepção estética de um produto (BLIJLEVENS; HEKKERT, 2015). As relações entre as necessidades de segurança e realização apresentadas por Berghman e Hekkert (2017), são apresentadas na figura a seguir (Figura 10).

Figura 10- Modelo Unificado de Estética



Fonte: Traduzido de Berghman; Hekkert (2017)

Retomando a ideia da interação produto-usuário como uma forma de comunicação, e compreendendo o produto como transmissor da mensagem (LOBACH, 2001), é por meio de suas características físicas que a mensagem é comunicada. Tem-se por características físicas do produto, forma, dimensionamento, texturas, materiais, cores e tudo o que pode ser percebido por meio sensorial (HANNAH, 2002). Assim, aspectos como estilo e personalidade do produto não são qualidades objetivas do artefato, mas características da resposta do usuário ao mesmo (CRILLY; MOULTRIE; CLARKSON, 2004).

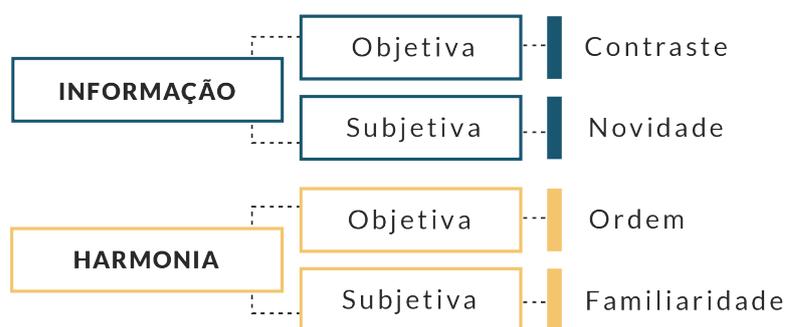
Segundo a teoria de Coates (2003), corroborada por Crilly, Moultrie e Clarkson (2004), a informação e a harmonia percebida em um produto deriva tanto das qualidades objetivas do mesmo, quanto das experiências subjetivas do usuário. Assim dividindo os componentes da estética em informação objetiva e subjetiva, e harmonia objetiva e subjetiva. Informação se relaciona com novidade e contraste, e tem como objetivo atrair o interesse. Já harmonia está relacionada com a ordem e compreensão do produto (CRILLY; MOULTRIE; CLARKSON, 2004).

A **informação objetiva** se refere a intensidade de contraste que um produto apresenta em relação ao ambiente e a si mesmo. É determinado pelo modo em que os elementos são combinados a partir da variedade de linhas, formas e texturas (COATES, 2003).

Já a **informação subjetiva** diz respeito a percepção de novidade de um objeto, o que é determinado pela intensidade em que o mesmo difere da forma conhecida pelo usuário (CRILLY; MOULTRIE; CLARKSON, 2004a). De acordo com essa teoria, produtos com formas radicalmente diferentes das esperadas ou conhecidas, despertam interesse devido ao grau de novidade.

A **harmonia objetiva** é referente a ordem percebida no produto. É determinada pela aplicação de princípios de composição visual, como as regras da Gestalt de similaridade, continuidade, fechamento, proximidade e simetria (LIDWELL; HOLDEN; BUTLER, 2010). A **harmonia subjetiva**, por sua vez, se refere ao quanto o produto é compreensível ou reconhecido pelo usuário, o que é determinado pelas experiências pessoais, culturais e visuais passadas (COATES, 2003). Essa relação entre os componentes da estética é sintetizada na figura a seguir (Figura 11).

Figura 11- Componentes da estética segundo Coates (2003)



Fonte: Elaborada pela autora

Segundo Coates (2003), para que o produto possa ser considerado atrativo ou agradável, deve haver equilíbrio entre os aspectos de informação e harmonia.

Conhecendo-se os princípios de estética atribuídos aos produtos, entende-se que a aplicação destes princípios estaria relacionada ao processo de projeto e as metodologias utilizadas para tanto.

2.1.2 O processo de definição da estética no Design de Produto

A qualidade estética de um produto é integral para sua utilidade porque os produtos que utilizamos diariamente afetam o nosso bem-estar. Mas apenas objetos bem executados podem ser bonitos. - Dieter Rams (DE JONG; KLEMP; MATTIE, 2017)⁴

Assim como a estética é uma parte integral da utilidade de um produto, a execução do projeto é o que determina suas características aparentes, que são percebidas pelo usuário ou receptor. Esse processo de comunicação estética envolve desde o reconhecimento das características estéticas do produto, definição dos valores a serem transmitidos, até a aplicação das características estéticas do mesmo (LOBACH, 2001).

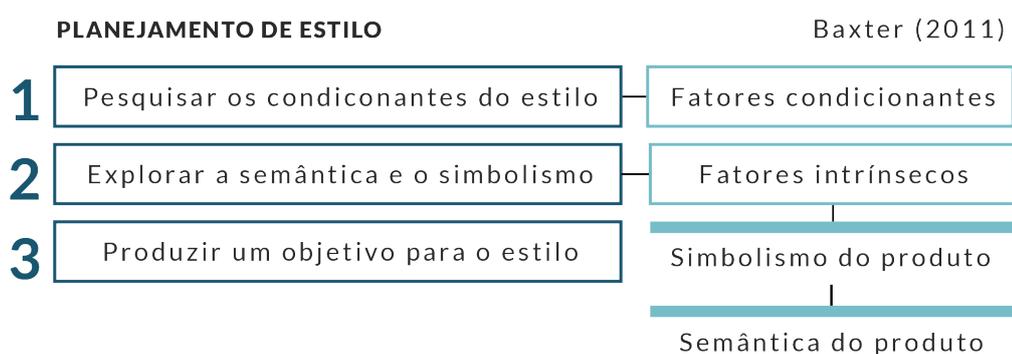
⁴ Tradução livre: *The aesthetic quality of a product is integral to its usefulness because products we use every day affect our person and our well-being. But only well-executed objects can be beautiful.*

Segundo Bonsiepe (2012), há uma insuficiência no tratamento da estética e a semântica na metodologia de Design, onde os métodos acabam não fornecendo orientação segura para a inserção dos aspectos estéticos.

Apesar dos métodos de Design, em sua maioria, mencionarem a estética ou aparência do produto, na maioria dos casos não tem-se etapas bem definidas para esta aplicação, ficando a cargo do projetista a definição das características estéticas baseadas nas próprias percepções (KHALIGHY et al., 2015; PARK; DELONG; WOODS, 2012). Foram identificados alguns métodos de Design que especificam a estética como parte do processo de projeto, com maior ou menor ênfase (BAXTER, 2011; LOBACH, 2001; WAGNER; DE MORAES; DE CASTRO, 2003). Também identificam-se ferramentas específicas para auxiliar na definição da estética do objeto (BAXTER, 2011; MARTIN; HANINGTON, 2012;). Diferencia-se aqui métodos de aplicação da estética, de métodos de criatividade, uma vez que o processo de criação do produto envolve outros fatores que não só a estética do objeto.

O método de Baxter (2011), trata de algumas atividades para a definição da estética dentro do projeto, onde se refere ao estilo do produto como a qualidade que provoca sua atração visual. O planejamento do estilo no método de Baxter, envolve os denominados fatores condicionantes e fatores intrínsecos. Os fatores condicionantes classificam-se de forma estratégica na etapa, ao considerar o estilo dos concorrentes. Já os fatores intrínsecos, incluem aspectos semânticos e simbólicos do produto. São definidas 3 tarefas para especificação do estilo: pesquisar os condicionantes, explorar a semântica e o simbolismo do produto, e produzir um objetivo para o estilo (BAXTER, 2011) (Figura 12).

Figura 12- Planejamento de estilo segundo Baxter (2011)



Fonte: Baxter (2011)

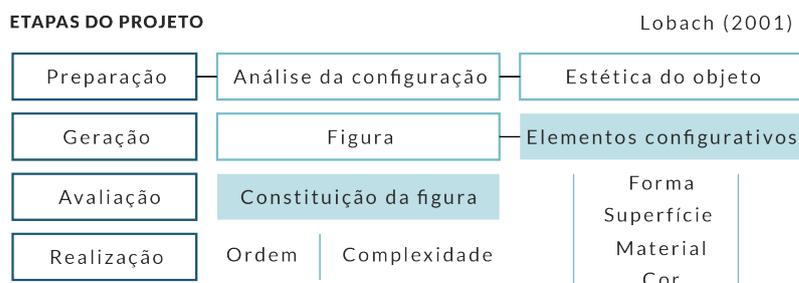
Löbach (2001), por sua vez, estabelece 4 fases para o projeto de Design: Preparação, Geração, Avaliação e Realização. A estética, nesse caso, aparece de forma explícita na fase de preparação, onde uma das atividades envolve a análise da configuração que estabelece as características estéticas do produto.

Em uma visão mais ampla a análise da configuração pode servir como instrumento para elaboração de detalhes formais do novo produto, onde são representadas todas as soluções formais possíveis. (LÖBACH, 2001, p. 147)

Segundo Löbach (2001), a estrutura configurativa de um produto é o que provoca a reação do usuário exteriorizada como aceitação, rejeição ou neutralidade quanto ao mesmo. Portanto, as características estéticas de um produto são determinadas pelos seus elementos configurativos, são eles: Forma, Material, Superfície e Cor. A escolha desses elementos, distribuição quantitativa, e sua relação com o todo, é o que forma a figura do produto (LOBACH, 2001), que por sua vez são regidos por princípios de ordem e complexidade. Ordem se caracteriza como um estímulo com baixo conteúdo de informação, é atingida por meio de princípios de composição baseados na capacidade de percepção humana. Complexidade, por outro lado, é o extremo oposto, é o desvio das relações equilibradas entre os elementos.

Segundo Löbach (2001), é a organização desses fatores que compõe a comunicação estética do produto e que formam a percepção do usuário quanto ao mesmo, essa estrutura pode ser visualizada na figura a seguir (Figura 13).

Figura 13- Etapas de projeto segundo Löbach



Fonte: Löbach (2001)

Wagner, De Moraes e De Castro (2003), apresentam um método sistemático para melhorias estéticas de um produto baseando-se em análise paramétrica. Segundo os autores, o método permite descrever como os objetivos estéticos podem ser relacionados à forma do produto.

A análise paramétrica tem como objetivo contemplar a necessidade de conhecimento sistemático para embasar a melhoria de um produto. A análise do projeto é caracterizada pela aplicação dos parâmetros estéticos em um método sistemático que guia a determinação do melhor conceito formal para o produto em questão (WAGNER; DE MORAES; DE CASTRO, 2003) .

O método para melhoria estética é dividido em duas principais fases, a primeira denominada Informação, que envolve esclarecimento da tarefa e a coleta de informação acerca dos requisitos a serem incorporados no novo produto. A segunda fase é denominada análise paramétrica, e inicia com a identificação de produtos similares tecnicamente para a posterior análise. A escolha do produto similar deve estar relacionada a um conceito preliminar do produto pretendido, assim o processo de análise ocorre relacionando a função estipulada com as propriedades estéticas, verificando a adequação da estrutura. Segundo Wagner, Moraes e Castro (2003) essas propriedades podem ser divididas em três grupos, “estrutura geral da forma”, “unidade da forma” e “características da forma estilística”. Cada um desses grupos é relacionado à diretrizes específicas, que por sua vez são associadas aos métodos de desenvolvimento determinados. O processo é guiado por 3 questões principais:

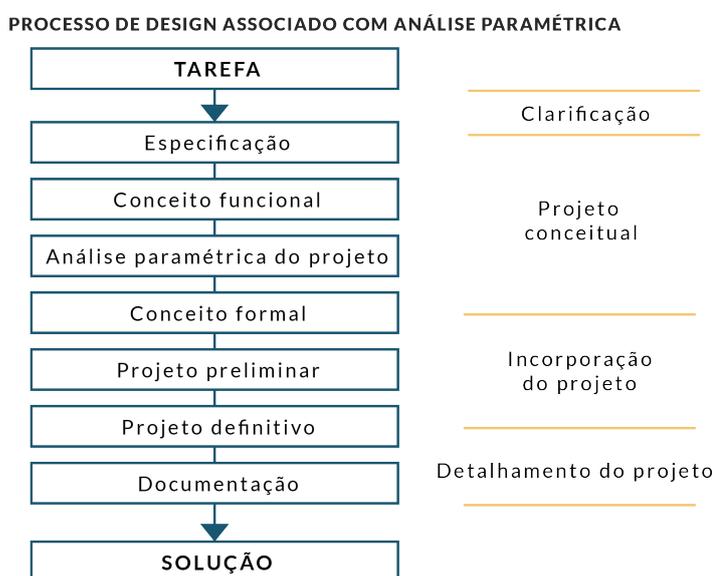
- As características da forma satisfazem os critérios estéticos, ou não?
- Qual é a característica formal diretamente responsável por isto?
- Qual é a forma ótima das características requeridas para satisfazer os critérios estéticos?

As respostas dessas questões caracterizam um processo de conhecimento na fase de projeto conceitual, voltado para a descoberta de aspectos lógicos, físicos e de Design da forma relacionados às funções técnicas e propriedades estéticas. Este processo leva à identificação das características envolvidas, o que frequentemente sugere novas variações de conceitos formais para o produto em desenvolvimento. As combinações significativas e compatíveis dessas soluções de Design da forma com o conceito

funcional estabelecem um novo e melhorado conceito de forma para o produto. (WAGNER; DE MORAES; DE CASTRO, 2003)

O processo descrito, Design associado com análise paramétrica (WAGNER; DE MORAES; DE CASTRO, 2003), é ilustrado na Figura 14. Observa-se que esse processo depende da existência de um produto inicial, para o aprimoramento das características estéticas em um produto derivado.

Figura 14- Processo de Design com análise paramétrica



Wagner, De Moraes e De Castro (2003)

Fonte: Wagner; De Moraes; De Castro (2003)

Com relação a ferramentas específicas, alguns autores mencionam técnicas que auxiliam na definição da estética do objeto e podem ser utilizadas pontualmente em determinado momento da metodologia, como o painel visual ou semântico. Segundo Baxter (2011), o painel visual demonstra o “espírito” pretendido para o novo produto e deve ser composto por imagens de produtos existentes que correspondam a esta representação, sendo um modo de exploração do estilo dos produtos.

Complementarmente, Martin e Hanington (2011) relatam que os painéis visuais ou imagéticos podem ser utilizados para comunicar visualmente, estética,

estilo, contexto e outros aspectos pretendidos no projeto. No contexto da estética do objeto, os painéis são empregados após a definição geral da estética pretendida, servindo para inspiração, assim como guiar a equipe de projeto em uma mesma direção projetual (MARTIN; HANINGTON, 2012).

Assim, considerando o apresentado, percebe-se que apesar dos esforços para estruturação de métodos de definição da estética de forma mais objetiva, esse processo ainda é dependente das percepções do projetista que, por sua vez, possui conhecimento e experiências diversas do usuário real (PARK; DELONG; WOODS, 2012).

2.1.3 Mensuração da experiência estética com produtos

Para que seja possível definir a estética dos produtos de modo mais objetivo, tem-se a necessidade de mensurá-la. Além de compreender como a estética afeta a percepção do produto, a mensuração é essencial para aferir a satisfação do usuário principalmente em projetos centrados no usuário⁵, onde o mesmo é participante em todas as etapas.

Considerando a revisão da literatura realizada, foram identificadas 3 diferentes abordagens de mensuração da estética nos estudos selecionados: Questionário baseado em escala tipo Likert (BLIJLEVENS et al., 2017; BERGHMAN; HEKKERT, 2017), Diferencial semântico (ELLIS, 1993; HUNG; CHEN, 2012) e rastreamento ocular (HO; LU, 2014; KHALIGHY et al., 2015).

2.1.3.1 Questionário

O questionário proposto por Blijlevens et al. (2017) objetiva avaliar o prazer estético derivado de produtos, foi desenvolvido com base em estímulos visuais de produtos e para aplicação no Design de produto. O questionário considera como princípios: prazer estético, tipicidade, novidade, unidade e variedade. O desenvolvimento da escala envolve 3 fases, a Primeira Fase de geração de adjetivos

⁵ “termo abrangente que descreve processos de projeto em que os usuários finais influenciam como um projeto toma forma”. (ABRAS; MALONEY-KRICHMAR; PREECE, 2004)

com especialistas, a Segunda Fase de categorização dos adjetivos em “prazer estético” ou “determinante de prazer estético”, a Terceira Fase de validação da escala com diferentes estímulos e com sujeitos de diferentes países (ocidentais e orientais). Além de utilizar diversas categorias de produtos, a escala considerou a variedade de modelos dentro das categorias. O questionário aplicado para validação da escala foi veiculado *on-line* em meio digital.

Segundo Blijlevens et al. (2017), a escala permite avaliar o prazer estético gerado por um produto e suas determinantes, destacando que deve ser utilizada para mensuração da percepção que se tem anteriormente a interações de uso. Além disso, a escala é baseada em conceitos de estética presentes na literatura (HEKKERT, 2014; HEKKERT, 2006), as afirmações utilizadas para cada construto podem ser visualizadas no quadro a seguir⁶ (Quadro 1).

Quadro 1- Sentenças da escala de Blijlevens et al. (2017)

Visualmente...	Prazer estético
	...este é um (produto) bonito
	...este é um (produto) atraente
	...este (produto) é prazeroso de ver
	...este (produto) é agradável de ver
	...eu gosto de olhar para esse (produto).
	Tipicidade
	...este é um (produto) típico
	...isto é representativo de um (produto)
	...este Design é comum para um (produto)
	...este é um Design comum
	...isto é característico de um (produto)
	Novidade

⁶ Tradução da autora

<p>...este é um (produto) novo</p> <p>...este Design é original</p> <p>...este é um novo exemplo de um (produto)</p> <p>...este Design é inovador</p> <p>Unidade</p> <p>...este é um Design unificado</p> <p>...este é um Design uniforme</p> <p>...este é um Design coerente</p> <p>Variedade</p> <p>...este Design é feito de diversas partes</p> <p>...este Design comunica variedade</p> <p>...este Design é rico em elementos</p>
--

Fonte: Blijlevens et al. (2017)

Observa-se que a escala de Blijlevens et al. (2017) se utiliza de múltiplas afirmações para mensuração de cada construto, onde os autores concluem que os itens utilizados para mensurar o prazer estético são válidos e se diferenciam de suas determinantes, podendo ser utilizados em futuros estudos empíricos que visem avaliar os fatores determinantes do prazer estético. Ainda, a escala foi considerada válida e confiável para diferentes países (BLIJLEVENS et al., 2017).

Os autores apresentam também bases para a utilização de escalas com múltiplos itens, destacando que a utilização de um único item pode ser válida e utilizada em casos em que haja limitações de tempo, sendo adequada para mensurar construtos concretos e singulares (BERGKVIST; ROSSITER, 2007). No entanto, principalmente para conceitos latentes (que não podem ser observados), como é o caso da experiência estética, é preferível a utilização de múltiplos itens. Podendo ser selecionados os conceitos da escala que apresentaram maior relação com o estímulo sendo avaliado (BLIJLEVENS et al., 2017).

Por sua vez, o questionário aplicado por Berghman e Hekkert (2017), considera os princípios apresentados anteriormente no Modelo Unificado de Estética, mensurando apreciação estética e seus determinantes: unidade, variedade, tipicidade, novidade, conectividade e autonomia. Para a avaliação da experiência

estética, o questionário compreende afirmações relativas aos princípios em uma escala tipo Likert de 7 pontos, em que 1 representa “discordo totalmente” e 7 representa “concordo totalmente”. As afirmações⁷ utilizadas podem ser visualizadas no quadro a seguir (Quadro 2).

Quadro 2- Sentenças da escala de Berghman e Hekkert (2017)

Apreciação estética

- Esse produto é prazeroso de ver
- Esse produto é bonito
- Esse produto tem um Design atraente

Unidade

- Esse produto é unificado
- Esse produto é coerente

Variedade

- Este produto expressa variedade
- O produto é diverso em elementos

Tipicidade

- O Design é típico para este tipo de produto
- Esse é um Design padrão para este tipo de produto

Novidade

- Este produto é original
- O Design deste produto é novo

Conectividade

⁷ Tradução da autora

- O Design desse produto faz eu me sentir conectado com as pessoas iguais a mim.
- O Design desse produto mostra que eu sou parecido com as pessoas iguais a mim.

Autonomia

- O Design desse produto me ajuda a ser único com relação às pessoas como eu
- O Design desse produto ajuda a me distinguir das outras pessoas.

Fonte: Berghman e Hekkert (2017)

Segundo os autores, os princípios considerados fazem referência à diferentes qualidades dos produtos, ou seja, os princípios do UMA (Modelo Unificado de Estética) tem efeitos únicos na apreciação estética. Por sua vez, essas dimensões são manifestações dos conflitos que motivam a busca por segurança e realização (BERGHMAN; HEKKERT, 2017).

Ainda, segundo Berghman e Hekkert (2017) os resultados do estudo permitiram concluir algumas relações entre esses princípios. Os estímulos que apresentaram unidade suficiente e indicaram conectividade, foram também considerados típicos. Por outro lado, de acordo com o estudo (BERGHMAN; HEKKERT, 2017), se essas condições não são atendidas, dificilmente a tipicidade acrescenta esteticamente ao produto.

2.1.3.2 Diferencial Semântico

O Diferencial Semântico (DS), por sua vez, é uma ferramenta de mensuração de significado desenvolvida por Osgood, Suci e Tannenbaum (1964), segundo os autores é uma ferramenta adaptável à diferentes pesquisas e visa identificar o comportamento variável do ser humano relacionado ao significado afetivo das atitudes, opiniões, percepções, imagem social, personalidade, preferências e interesses. A escala de DS é composta por dois adjetivos bipolares, geralmente intercalados por uma escala de 7 pontos (MARTIN; HANINGTON, 2012).

O estudo de Hung e Chen (2012), utiliza o DS com o objetivo de investigar a relação entre novidade e preferência estética, utilizando como dimensões das escalas: preferência estética, novidade, complexidade, emoção e tendência. Os estímulos avaliados são cadeiras, representadas por meio de recurso fotográfico. Os pares de adjetivos utilizados na escala são: feio-bonito; típico-único; simples-complexo; racional-emocional; tradicional-moderno. Os resultados confirmam a hipótese da relação “U invertido” entre novidade e preferência estética⁸, também uma relação linear entre preferência estética e tipicidade é revelada ao neutralizar a influência da novidade, o que é atribuído a relativa bipolaridade dos adjetivos. Além disso, foram identificadas influências positivas de complexidade, tendência e emoção na novidade percebida de um produto. As dimensões de complexidade e emoção também apresentaram relação de “U invertido” com a preferência estética (HUNG; CHEN, 2012).

Também o estudo de Ellis (1993), baseia-se no diferencial semântico para o desenvolvimento de uma escala para avaliação do componente estético em bens de consumo. A escala desenvolvida é composta por 7 dimensões primárias para avaliação estética: simplicidade-complexidade; harmonia; equilíbrio; dinâmica; unidade; atemporalidade e estilo; novidade. Além de uma oitava dimensão a parte, da Gestalt que, segundo o autor, visa considerar as possibilidades de combinações de configuração do objeto avaliado. A escala foi desenvolvida com base em literatura e grupos focais, posteriormente julgada por *experts* da área, filtrada e analisada estatisticamente para obtenção do instrumento final. As 8 dimensões consideradas compreendem subescalas bipolares totalizando 43 pares. Harmonia e equilíbrio foram mensuradas por 3 subescalas cada; simplicidade e dinâmica utilizam-se de 4 itens cada; novidade foi mensurada utilizando-se de 6 subescalas; unidade utiliza-se de 7 itens, assim como Gestalt; atemporalidade e estilo foi mensurada por meio de 9 subescalas (ELLIS, 1993). A escala é pontuada em 7 níveis (de 1 a 7), e o autor apresenta algumas limitações da escala construída, apontando a necessidade de investigações adicionais quando a validade das

⁸ Em que há um ponto ótimo intermediário de novidade para a preferência estética, baixa novidade e novidade em excesso apresentam baixa preferência estética.

subescalas (ELLIS, 1993). O instrumento completo é apresentado em Anexo (Anexo A).

2.1.3.3 Rastreamento ocular

O rastreamento ocular tem sido explorado em pesquisas de percepção de produtos onde se considera a influência da aparência do mesmo (KHALIGHY et al., 2015; MATTOS, 2017), grande parte das emoções provocadas por um produto são mediadas por uma percepção visual inicial (GUO et al., 2016). A percepção do usuário é relacionada às emoções geradas, que por sua vez são refletidas em reações fisiológicas.

Assim, os equipamentos de rastreamento ocular, fornecem dados sobre o comportamento visual do usuário por meio do registro dos movimentos oculares. As métricas mais usualmente utilizadas são:

Fixação do olhar: Considera-se fixação quando o olhar permanece estável em uma área da exibição visual durante 200-300ms (GRANKA; FEUSNER; LORIGO, 2008). Podem ser analisados fatores como número de fixações e tempo que o participante concentrou a atenção visual em uma determinada área.

Diâmetro da pupila: É identificada por meio das variações no diâmetro da pupila.

Alguns estudos demonstram a relação entre variações no diâmetro da pupila e reações emocionais a determinado estímulo (BRADLEY et al., 2008; HO; LU, 2014; PARTALA; SURAKKA, 2003).

Em específico o estudo de Ho e Lu (2014), teve como objetivo verificar a capacidade de variação do tamanho da pupila como um índice de sinais fisiológicos para avaliar um produto cotidiano, um abridor de latas. Os estímulos foram apresentados em uma tela de computador, observados pelos participantes por um tempo determinado. Após observarem a imagem os participantes imediatamente avaliavam sua resposta emocional em uma escala de emoção com 7 pontos, com polo positivo e negativo.

Os resultados obtidos revelaram que a variação no diâmetro da pupila foi maior em resposta a estímulos negativos quando comparados a estímulos positivos,

e a resposta a estímulos positivos apresenta variação maior que a estímulos neutros.

Os resultados confirmaram estudos anteriores de que, durante a visualização de imagens emocionais, a resposta pupilar reflete a excitação emocional. A resposta está associada ao aumento da atividade simpática, independentemente de os estímulos induzirem reações emocionais positivas ou negativas. (HO; LU, 2014)

O estudo de Khalighy et al. (2015) é embasado na teoria de estética como uma junção de beleza e atração, por conseguinte define beleza como um fenômeno universal e biológico (CRILLY et al., 2009) e atração como um fenômeno variável e influenciável por fatores externos. Nesse sentido, subdivide beleza em contraste, pureza e proporção, onde:

-Contraste: pode ser definido como a diferença entre elementos que gera reconhecimento visual (COATES, 2003), essa diferença depende de quantos elementos são visíveis e quanto são diferentes entre eles.

-Proporção: é o equilíbrio de pesos entre os elementos, gerado pelas características visuais dos mesmos (KHALIGHY et al., 2015b).

-Pureza: é o que define o nível entre simples e complexo, relacionado ao número de elementos de um estímulo visual (NORMAN, 2008).

Já atração seria dependente de variáveis intangíveis, são elas:

-Adequação: O grau em que os elementos são preferidos para uma determinada função (KHALIGHY et al., 2015), cria um certo padrão de elementos visuais esperados para determinada categoria de produto.

-Novidade: É caracterizada pelo inesperado ou inexperenciado (KHALIGHY et al., 2014).

Considerando os conceitos apresentados, o estudo utiliza o rastreamento ocular para analisar a estética de cadeiras, para tanto considera dados de número de fixações, desvio padrão da duração das fixações e coordenadas das fixações; faz-se relações entre número de fixações e pureza, desvio padrão da duração das fixações e proporção, onde contraste seria a relação entre ambos. Ainda se utilizam as coordenadas das fixações para avaliar adequação e novidade.

Como resultado do estudo de Khalighy et al. (2015), obtém-se uma equação matemática de estética que considera beleza, adequação e novidade, os dados obtidos por meio do rastreamento ocular foram confrontados com a preferência declarada pelos sujeitos, onde se observou uma correspondência entre os dados. O autor destaca que a equação obtida é específica para os estímulos utilizados, apesar do método se basear em princípios gerais que possibilitam sua replicação (KHALIGHY et al., 2015).

Observa-se que ambos estudos que utilizam o rastreamento ocular para mensuração estética de produtos físicos, satisfazem o propósito de avaliação da estética de forma objetiva. Destaca-se que as ferramentas como questionário e DS apresentados, dependem de fatores como compreensão linguística, dificuldade dos participantes em expressar a opinião, o receio do julgamento como influenciador do comportamento, entre outros. De igual forma, nos estudos observados, o rastreamento ocular é utilizado em conjunto com ferramentas de coleta de dados subjetiva, isso se deve a necessidade de interpretação dos dados do rastreamento ocular que necessitam de um recurso de apoio para auxiliar a compreensão.

Por conseguinte, entende-se que as ferramentas apresentadas são complementares e oferecem, potencialmente, bases para a mensuração da estética no projeto de produtos.

O quadro a seguir apresenta uma síntese estudos identificados na revisão sistemática, as dimensões e abordagem consideradas (Quadro 3).

Quadro 3- Síntese dos estudos relativos a mensuração da estética

AUTORES-ANO	DIMENSÕES	ABORDAGEM
Blijlevens et al., 2017	Prazer estético, tipicidade- novidade, unidade- variedade.	Questionário (Likert)

Berghman; Hekkert, 2017	Apreciação estética, tipicidade- novidade, unidade-variedade, autonomia-conectividade	Questionário (Likert)
Ellis, 1993	Simplicidade-complexidade; harmonia; equilíbrio; dinâmica; unidade; atemporalidade e estilo; novidade.	Diferencial semântico
Hung; Chen, 2012	Preferência estética, novidade, complexidade, emoção e tendência	Diferencial semântico
Ho; Lu, 2014	Emoções positivas-negativas	Rastreamento ocular
Khalighy et al., 2015	Contraste, pureza, proporção, adequação e novidade.	Rastreamento ocular

Fonte: Elaborado pela autora

Além da base teórica pertinente à compreensão da estética, explora-se também as especificidades da estética em Tecnologias Assistivas no capítulo seguinte.

2.1.4 A Estética das Tecnologias Assistivas

Embora geralmente negligenciado, o fator estético das Tecnologias Assistivas é muitas vezes mais importante para a PcD do que a própria funcionalidade do produto (RAVNEBERG; SÖDERSTRÖM, 2017). Isso ocorre porque a TA é compreendida como uma extensão do próprio corpo, portanto a identificação com o produto é essencial para que o indivíduo aceite a utilização do mesmo e se relacione de modo afetivo com o dispositivo.

Nesse sentido, a percepção da TA não acompanhou a evolução dos estudos e da definição de deficiência. Enquanto a última foi adequada a concepções de universalidade e diversidade de existências humanas (DINIZ, 2017), as Tecnologias Assistivas mantiveram o modelo médico de produtos exclusivamente funcionalistas

(RAVNEBERG; SÖDERSTRÖM, 2017). Esse modelo perpetua a generalização das PcD como um grupo de preferências e características uniformes, desconsiderando a diversidade dos indivíduos (WATSON, 2002).

Especificamente, os elementos configurativos utilizados que perpetuam o modelo médico, são direcionados à discricção, camuflagem ou neutralidade do produto, por vezes tornando visíveis as generalizações da deficiência. Embora existam iniciativas de TA voltadas à universalização e mudança de paradigma com relação à estética desses produtos, essa concepção ainda não foi adotada ou popularizada. Alguns autores indicam alternativas para implementação de características estéticas que priorizam a identidade do usuário, como a convencionalização dos produtos (GRIEG; KEITSCH; BOKS, 2014; PULLIN, 2009), possibilidade de personalização (JACOBSON, 2014; PROFITA et al., 2016) e oferecimento de variedades de modelos para o mesmo produto (VAES, 2018).

Segundo Ravneberg e Soderstom (2017), os usuários buscam identificação de individualidade e personalidade na TA, que por sua vez é refletida por meio da estética do produto. Quando o produto não comunica a mensagem desejada pelo usuário, atua exclusivamente como um símbolo da deficiência (JACOBSON, 2014). Nesse caso, o indivíduo acaba muitas vezes optando pelo abandono do dispositivo, entendendo que a Tecnologia Assistiva sinaliza fraqueza e incapacidade, e levando a redução da autoconfiança e autoestima.

Os desdobramentos da estética das TA para qualidade de vida e inclusão social dos usuários são apresentadas a seguir.

2.2 TECNOLOGIA ASSISTIVA E ESTIGMA

Assim como a aparência dos produtos influencia a percepção que se tem dos mesmos, quando estes são utilizados junto ou próximos ao corpo essa percepção se estende ao usuário. As interpretações semânticas e associações simbólicas derivadas da impressão estética, podem gerar respostas emocionais e comportamentais positivas ou negativas, como o estigma (CRILLY; MOULTRIE; CLARKSON, 2004). Segundo Crocker, Major e Steele (1998), quando uma pessoa é estigmatizada, se coloca em dúvida a sua identidade social, seu pertencimento à determinada categoria social, sua humanidade é questionada. Ao longo da vida, os

indivíduos tendem a experienciar algum grau de estigmatização, seja sentimentos de isolamento, exclusão ou constrangimento resultantes de se sentir diferente de alguma forma (PARETTE; SCHERER, 2004).

Em se tratando de tecnologias assistivas, considera-se o próprio estigma carregado pela deficiência, resultado de um processo histórico-cultural contínuo. No entanto, segundo Faucett et al. (2017) existe uma dualidade no papel do estigma nesse contexto, o estigma associado à deficiência e o estigma relacionado à Tecnologia Assistiva em específico. Apesar de estarem inevitavelmente interligados devem ser compreendidas as suas especificidades dentro da dinamicidade do ser, onde o estigma, por definição, é direcionado à pessoa, podendo ser despertado inclusive por um produto.

Nesse sentido, de acordo com Pape, Kim e Weiner (2002), os produtos assistivos estão socialmente ligados a características depreciativas, tais como desonra e constrangimento. O que impacta diretamente a identidade social e autoestima do usuário, uma vez que os produtos assistivos tendem a estar juntos ou próximos ao corpo e, portanto, ajudam a compor a aparência do indivíduo (SHINOHARA; WOBBROCK, 2011). Ao longo da existência humana, o corpo é suporte e meio de produção de linguagem (KATZ, 2008), e os objetos utilizados junto ao mesmo atuam como modificadores de significados.

Assim como os produtos de uso comum, as tecnologias assistivas satisfazem necessidades de ordem prática e material, promovem a inclusão e autonomia do usuário, auxiliando na realização de atividades e permitindo o acesso à tecnologia, informação e serviços (PHILLIPS; ZHAO, 1993). No entanto, segundo Queiroz (2011), existem necessidades menos tangíveis e igualmente importantes, como necessidades emocionais e psicossociais, em que o objeto assume significados subjetivos particulares ao contexto social (ONO, 2006). Logo, segundo Ravneberg (2009), dispositivos que são incompatíveis com o usuário, reforçam qualquer tipo de constrangimento, ou afetam a autoestima do mesmo, tendem a ser abandonados.

Em específico o estigma relacionado à TA é dependente da estética da mesma, uma vez que é consequência da aparência percebida (FAUCETT et al.,

2017). O dispositivo assistivo é também um meio de comunicação, sendo a mensagem transmitida ao observador, assim como em produtos de uso comum. Quando passa a representar uma identidade com a qual o usuário não se identifica, ou passa a atrair atenção indesejada, a tecnologia é rejeitada (PAPE; KIM; WEINER, 2002; SHINOHARA; WOBROCK, 2011, 2016).

Portanto, a estética do dispositivo não só afeta a autoestima do usuário como, por causar o abandono do mesmo, prejudicando também a inclusão e qualidade de vida do indivíduo. Ao compreender a estética do objeto como responsabilidade do projetista, o estigma causado pelo mesmo é um fator a ser previsto no projeto. Para tanto, além de compreender a relação entre as características do produto e o estigma, a identificação de métodos para mensuração do mesmo é relevante para o desenvolvimento de um projeto, principalmente em se tratando de tecnologias assistivas.

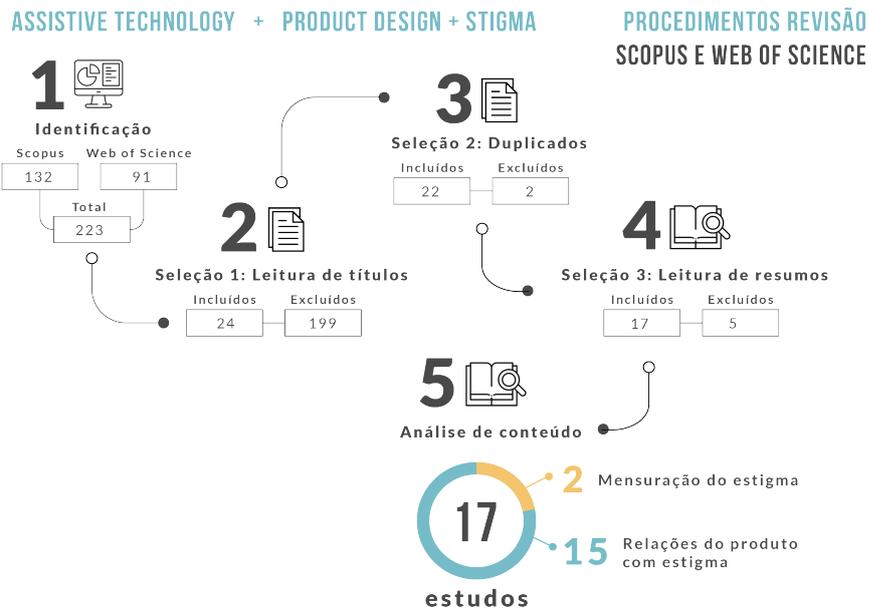
Assim, a partir da revisão sistemática referente a este tema foram selecionadas 2 teses e 1 dissertação (Figura 15). Além disso, resultou em 17 artigos selecionados, sendo 15 destes estudos sobre a relação entre produtos e o estigma, e outros 2 estudos relacionados à mensuração do estigma (Figura 16). O processo realizado e os resultados finais obtidos podem ser visualizados nas Figuras 16 e 17, já os procedimentos detalhados adotados para a revisão são apresentados no Capítulo 3. O portfólio completo dos estudos selecionados pode ser visualizado em apêndice (APÊNDICE D).

Figura 15- Procedimento de filtro da revisão sistemática dos temas Estigma, Design de produto e Tecnologia Assistiva referente a Teses e Dissertações nas bases BDTD e Proquest



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 16- Procedimento de filtro da revisão dos temas Estigma, Design de produto e Tecnologia Assistiva referente a Artigos nas bases Scopus e Web of Science



Fonte: Elaborada pela autora

Ainda, considerando o panorama geral obtido a partir da revisão, apresenta-se graficamente uma síntese dos resultados (APÊNDICE C). Observa-se predominância dos estudos em Design, seguido de Saúde e Educação especial. O que pode ocorrer devido à associação dos termos, Estigma, Tecnologia Assistiva e Design de Produto. Além disso, verifica-se uma concentração geográfica dos estudos nesta área nos Estados Unidos, seguido da Bélgica. Cronologicamente, não se observa uma predominância de estudos em determinadas faixas temporais, apesar de haver um pico de publicações em 2014.

2.2.1 O estigma e a deficiência

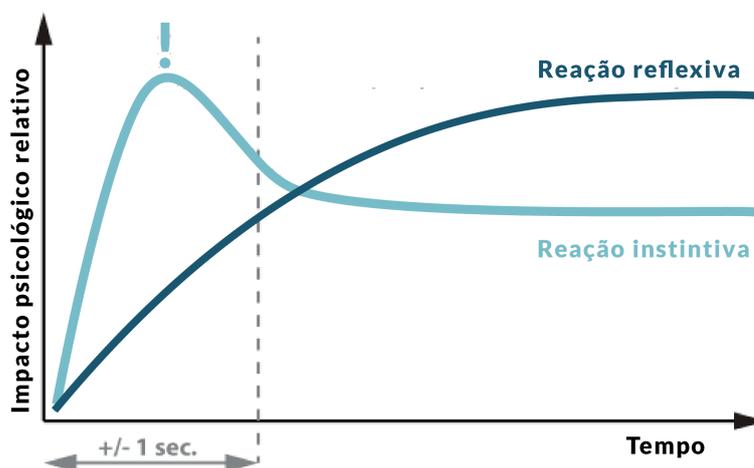
Sendo parte da condição humana, a deficiência é complexa, dinâmica e multidimensional (WORLD HEALTH ORGANIZATION; WORLD BANK, 2011), esse conceito compreende um conjunto amplo de modelos desde os aspectos funcionais até os aspectos sociais envolvidos na compreensão da deficiência. Logo, segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2001), a deficiência deve ser compreendida como um termo “guarda-chuva”, englobando todas as funções corporais, atividades e participação social.

Nesse sentido, segundo Goffman (1963), a sociedade estabelece meios de categorizar as pessoas de acordo com a combinação de atributos considerados normais ou naturais para os membros de cada categoria o estigma ocorre, portanto, quando se identifica uma característica do indivíduo que representa uma identidade desvalorizada em determinado contexto social (CROCKER; MAJOR; STEELE, 1998).

O estigma com relação à deficiência é baseado em normas historicamente construídas sobre a perspectiva do corpo ideal (DAVIS, 2016), ainda que a deficiência seja uma experiência universal, ou seja, vivenciada por todos os indivíduos em algum grau durante a sua vida (FAUCETT et al., 2017), é vista como uma característica socialmente depreciativa. Segundo Crocker, Major e Steele (1998), grupos estigmatizados são conscientes quanto a sua desvalorização pela sociedade, quanto aos estereótipos culturais dominantes sobre sua identidade estigmatizada e compreendem que podem ser vítimas de discriminação.

A percepção do estigma envolve o reconhecimento de uma característica ou marca que resulta na desvalorização do indivíduo, portanto é dependente da percepção da deficiência (GOFFMAN, 1963), além disso, segundo Pryor et al. (2004), o estigma é um processo composto, em que há uma reação espontânea ou instintiva e outra reação reflexiva, sendo que ambas podem gerar resposta emocional. As reações ocorrem simultaneamente, embora o impacto psicológico relativo da reação instintiva seja maior instantaneamente, o impacto de primeiro contato com o estímulo (PRYOR et al., 2004), conforme ilustrado no gráfico a seguir (Figura 17).

Figura 17- Reações ao estigma



Fonte: Pryor et al. (2004)

Já em nível comportamental e emocional, a reação positiva ou negativa com relação à um indivíduo está ligada à comportamentos de aproximação ou afastamento (PRYOR et al., 2004). Apesar de se caracterizar como um fenômeno social, o estigma impacta não apenas as relações interpessoais, como também a percepção do indivíduo sobre si mesmo, como uma ameaça à sua identidade social (GOFFMAN, 1963). O que em nível comportamental direciona a pessoa estigmatizada para reações de correção ou acobertamento da deficiência.

Para Major e O'Brien (2005), o estigma tem consequências muito prejudiciais para o indivíduo, ameaçando sua identidade social e influenciando

comportamentos negativos estereotipados. Ainda, os efeitos do estigma podem ser classificados em três principais aspectos, autoestima, realização e saúde. O indivíduo estigmatizado internaliza a percepção negativa da sociedade sobre ele, passando a se auto desvalorizar, esse sentimento é também conhecido como auto-estigma. A consciência da discriminação também prejudica a performance e motivação por meio de reações involuntárias ao estigma, como ansiedade, estresse e diminuição da capacidade de memória (MAJOR; O'BRIEN, 2005).

Segundo Bichard, Coleman e Langdon (2007), o estigma pode ser também provocado por um produto ou ambiente que enfatiza a deficiência, uma vez que expressam valores que são observados, interpretados e avaliados, de acordo com as percepções pessoais e sociais (VAES, 2014). Portanto, o item seguinte introduz as relações entre produtos e o estigma direcionado aos usuários.

2.2.2 O estigma relacionado à produtos

O ser humano tende a atribuir significados aos objetos que utiliza, podendo inclusive vê-los como definidores da própria identidade (SHINOHARA; WOBBROCK, 2011). Como o estigma é um fenômeno social (GOFFMAN, 1963), surge da percepção da sociedade quanto ao produto, são as características visuais do mesmo que podem despertar estereótipos acerca dele e de seu usuário (VAES et al., 2012).

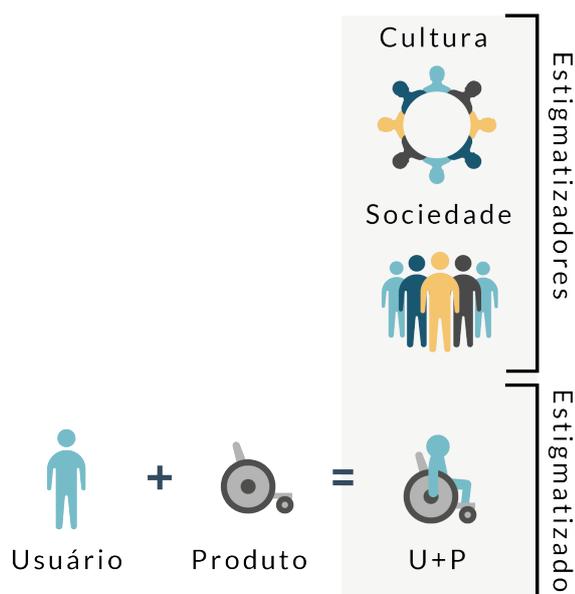
Na maioria dos casos, produtos que despertam estigma são projetados priorizando suas características funcionais ou prática, habitualmente negligenciando fatores estéticos e simbólicos (VAES, 2014). Além disso, o estigma está ligado à obrigatoriedade de uso, quando a utilização do produto parte exclusivamente da necessidade não há possibilidade de escolha (BISPO; BRANCO, 2008), portanto os significados atribuídos ao mesmo tendem a ser negativos. Segundo Vaes (2014), a estigmaticidade do produto se dá por meio de uma relação causa e efeito, em que o desconforto do usuário surge do comportamento estigmatizante de terceiros, por sua vez despertado pela aparência do produto, sendo a causa inicial o planejamento da estética no projeto.

Os dispositivos assistivos frequentemente possuem uma aparência estereotipada, são vistos socialmente como produtos especiais, diretamente relacionados à incapacidade (SHINOHARA; WOBBROCK, 2011). Nesse sentido,

Jones (1984) define estigma como uma marca que conecta a pessoa a características indesejáveis. No contexto do Design, marca pode ser interpretada como um produto que simboliza ou comunica determinados significados interpretados por terceiros e transferidos ao usuário, essa marca passa a integrar parte da identidade social do indivíduo.

O estigma despertado por produtos, é uma relação entre produto, usuário, cultura e sociedade, em que o objeto é fator causal ou o estímulo que gera as reações (Figura 18). Por conseguinte, essa estigmaticidade é dependente da percepção sensorial, uma vez que somente pode-se atribuir significado à um estímulo percebido via sentidos.

Figura 18- Atuantes no processo de estigma



Fonte: Vaes (2014)

Segundo a teoria da Avaliação (*Appraisal Theory*) de Desmet (2002), as preocupações do ser humano ao interagir com um produto podem ser classificadas em três aspectos: atitudes, critérios e objetivos. São essas preocupações que norteiam o comportamento humano, inclusive com relação ao estigma. As atitudes seriam o conteúdo condicionado à experiências, sensações e significados passados, podem ser compreendidas como a tendência em gostar ou não de um objeto. Os

critérios se referem aos valores do que é percebido, se relaciona com as expectativas do observador. Já os objetivos são o que orienta o *stakeholder*, ou aquilo que se quer alcançar com o produto (DESMET, 2002; VAES, 2014). Essas preocupações se referem tanto à interação produto-estigmatizado, quanto à produto-estigmatizador.

Nesse sentido, a partir de um estudo experimental com produtos estigmatizados, Vaes (2014) determina algumas intervenções para redução do estigma com abordagens variadas (*PIMS-Product Intervention Model for Stigma*). Essas intervenções são subdivididas em produto, usuário e cultura-sociedade. Das intervenções do produto:

- ”Não-Identificação”: Por meio de camuflagem do produto ou desvio de atenção, parte do princípio que o estigma somente surge de um produto percebido. No entanto, segundo Pullin (2009), em se tratando de tecnologias assistivas, a camuflagem pode ser interpretada como uma determinação de que a deficiência é algo que deva ser escondida, podendo reforçar o estigma.
- Identificação: Reforçar a identidade individual do usuário e reforçar a identidade coletiva, fortalecendo o sentimento de pertencimento a um grupo
- Uso do produto: Eliminar momentos de desconforto durante o uso, integrar benefícios adicionais, gerenciar a frequência e intensidade de uso para reduzir a tensão social e exposição. Focar no objetivo final do produto.
- Materiais e tecnologia: Resinificar o produto por meio da tecnologia, utilizar características de outros produtos socialmente aceitáveis (STOCKTON, 2009).

Quanto as intervenções ao usuário têm-se:

- Incentivar o uso do produto ampliando as capacidades do usuário.
- Ampliar as habilidades sociais do usuário por meio de alguma característica do produto.

Já relativo a intervenções socioculturais:

- Campanhas educativas para mudança da percepção da sociedade.

-Aumentar visibilidade político-social para conscientização.

Entende-se que a aplicação dessas intervenções visa o empoderamento do usuário, assim como modificar as relações sociais e culturais com o produto. Nesse sentido, caracterizam-se como estratégias gerais para a redução do estigma em produtos.

Em específico, o estigma relacionado à tecnologias assistivas se deve também à aparência de produtos médicos, que é atrelada à doença ou características pejorativas (SAPEY; STEWART; DONALDSON, 2005). Portanto, a estratégia para redução do estigma nessa categoria de produtos estaria na manipulação da informação que é transmitida sobre a identidade do usuário, e que leva a sociedade a construir uma imagem que não o representa ou o deprecia.

O uso de uma Tecnologia Assistiva é simbólico, mas também culturalmente e historicamente contextualizado (RAVNEBERG, 2009), tanto estigmatizado quanto estigmatizador possuem papéis ativos na formação dessas relações afetivas e comportamentais.

Para o usuário da TA, o produto reforça atributos depreciativos e aumenta a percepção do estigma, atuando como um sinalizador da própria deficiência (POLGAR, 2010). A tecnologia assume o foco de atenção no lugar do próprio indivíduo, levando à desumanização da PcD perante a sociedade. Segundo Polgar (2010), o produto pode atuar como uma barreira física entre o indivíduo e as demais pessoas, posteriormente se caracterizando como uma barreira psicológica que leva ao isolamento.

Uma vez que a autoestima do indivíduo é formada por meio da interação com outros, a utilização de uma Tecnologia Assistiva pode influenciar nessas interações, e conseqüentemente na autoimagem do indivíduo (CROCKER; QUINN, 2000; PARETTE; SCHERER, 2004). As TA carregam significados por meio de suas características aparentes, tanto para o usuário quanto para a sociedade (POLGAR, 2010), além de ameaçar a identidade do usuário afetando diretamente seu bem-estar, são esses significados que motivam a formação de emoções e comportamentos de terceiros direcionados ao produto e àquele que o utiliza.

Nesse sentido, além de compreender como se dá o estigma relacionado à produtos, a sua mensuração é importante como ferramenta para aferição em projetos que possam reduzi-lo.

2.2.3 Mensuração do estigma

As avaliações subjetivas dos produtos, tanto pelo usuário quanto pelos observadores, são responsáveis pelas respostas emocionais e comportamentais do estigma relacionado à produtos. Nesse sentido, diversos estudos (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007; JUTAI; DAY, 2002; MATTOS, 2017; MCNEILL; COVENTRY, 2015; VAES, 2014; VASQUEZ, 2016) abordam a questão de avaliação ou mensuração do estigma, referindo-se a fatores quantitativos e qualitativos do estigma relacionado a condições específicas. Consideram-se nessa pesquisa os instrumentos que visam a mensuração do estigma relativo à deficiência, Tecnologia Assistivas e produtos, ou instrumentos sem delimitação de objeto.

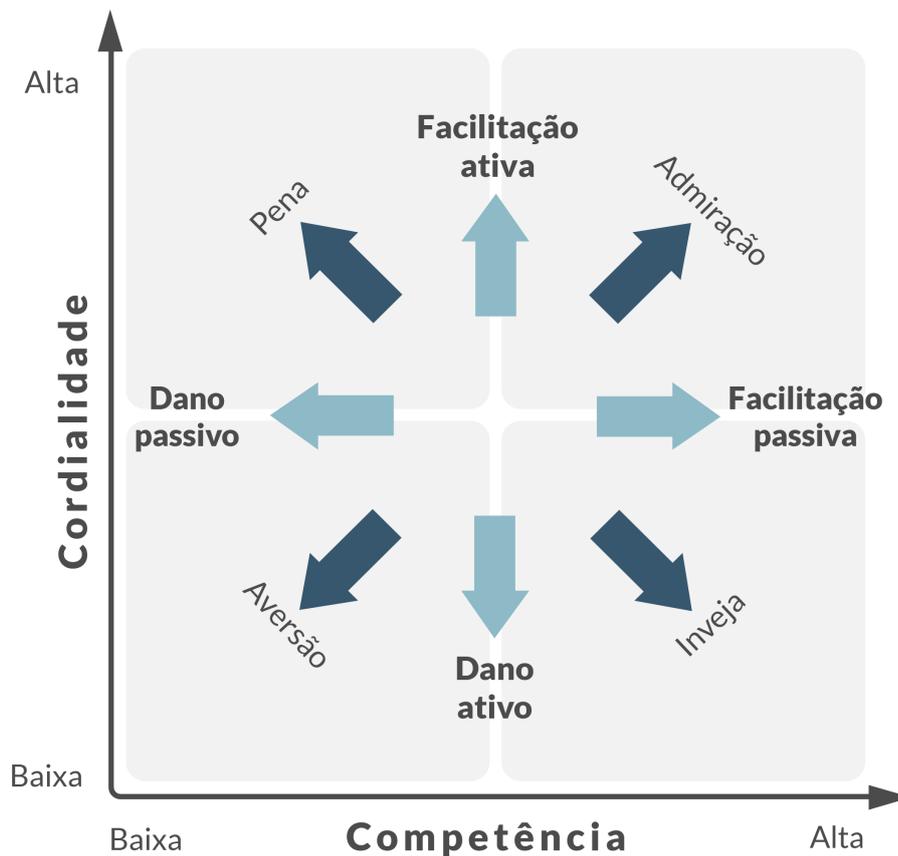
O estigma existe somente em um contexto social, onde cultura e sociedade assumem o papel de estigmatizadores (GOFFMAN, 1963). No entanto, as reações fisiopsicológicas ao estigma partem também do estigmatizado, influenciando inclusive sua relação com a Tecnologia Assistiva. Nesse sentido, apresentam-se inicialmente os parâmetros para mensuração do estigma partindo da reação dos observadores ou estigmatizadores, seguido pelos fundamentos para mensuração do estigma por parte do estigmatizado (auto-estigma).

As emoções e reações do estigmatizador são geralmente influenciadas por estereótipos, pensamentos ou crenças que estes adotam sobre grupos ou indivíduos específicos (VAES, 2014). Segundo Fiske, Cuddy e Glick (2007), os estereótipos formados podem ser definidos em duas dimensões, competência e cordialidade. As combinações entre essas dimensões são o que resultam em percepções positivas ou negativas acerca das pessoas, onde cordialidade reflete simpatia ou amabilidade, e competência diz respeito à habilidade (FISKE; CUDDY; GLICK, 2007).

Com base nas dimensões de competência e cordialidade, Cuddy, Fiske e Glick (2007) desenvolvem uma teoria (*BIAS Map*) que relaciona sistematicamente tendências de comportamento discriminatório com estereótipos de grupo e emoções. Considerando competência e cordialidade como os dois eixos de julgamento de um

indivíduo ou grupo, regulam o comportamento em intensidade e valência. Assim, os autores propõem que a dimensão de cordialidade prevê comportamentos ativos, tanto nocivos quanto facilitadores, enquanto que a dimensão de competência anteciparia comportamentos passivos. Partindo da ideia de que a cognição direciona comportamentos e as emoções funcionam como ativadores, emoções distintas estão relacionadas à cada combinação de estereótipos de competência e cordialidade (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007). Assim, segundo Cuddy, Fiske e Glick (2007), duas emoções preveriam cada tendência de comportamento, estando classificadas em: Pena, admiração, desprezo e inveja. As relações entre os estereótipos, comportamentos e emoções podem ser visualizadas na figura a seguir (Figura 19).

Figura 19- Representação do *BIAS map*



Fonte: Cuddy, Fiske e Glick (2007)

Grupos estigmatizados tendem a ser estereotipados negativamente em uma ou ambas as dimensões, segundo Fiske (2007) a percepção da deficiência tende a despertar sentimentos de pena e compaixão, enquadrados em baixo nível de competência e alto nível de cordialidade. O estigma, de modo geral, pode também estar relacionado a sentimentos de aversão, localizando-se em baixa competência e baixa cordialidade. O que, por sua vez, é o que direciona comportamentos de excluir, diminuir (Dano passivo) ou ajudar, proteger (Facilitação ativa). O instrumento aplicado por Cuddy, Fiske e Glick (2007), baseia-se na avaliação de grupos dentro das escalas de estereótipo, emoções e comportamentos, por meio de escala tipo Likert (5 pontos). Os adjetivos utilizados podem ser visualizados no quadro a seguir (Quadro 4).

Quadro 4- Lista de adjetivos para as dimensões segundo o BIAS Map

Estereótipos	Emoções	Comportamentos
Competência: Competente, capaz	Desprezo: Desprezo, aversão	Facilitação ativa: Ajudar, proteger
Cordialidade: Cordial, amigável	Admiração: Admiração, orgulho	Dano ativo: Lutar, atacar
	Pena: Pena, compaixão	Facilitação passiva: Cooperar com, associar-se com
	Inveja: Inveja, ciúmes	Dano passivo: Excluir, diminuir

Fonte: Cuddy, Fiske e Glick (2008)

Ainda segundo Cuddy, Fiske e Glick (2008), ao mesmo tempo que sentimentos de aversão motivam o afastamento do estímulo, a admiração evoca aproximação do mesmo. Assim, Vaes (2014), sugere uma abordagem baseada no processo dual proposto por Pryor et al. (2004), segundo o autor as respostas aos estereótipos percebidos se caracterizam como comportamentos e emoções complexas que, no entanto, podem ser concentradas em reações de aproximação

ou afastamento onde compreende-se que emoções positivas estimulam aproximação, enquanto emoções negativas evocam afastamento do estímulo.

Nesse sentido, Vaes (2014) desenvolve alguns experimentos em que busca quantificar esses comportamentos, para tanto observando a distância diádica, a menor distância interpessoal entre as duas pessoas de interesse, nesse caso o estigmatizador e o estigmatizado. O experimento foi realizado em contexto real, mensurando por meio de sensores e câmeras a distância entre passantes e um indivíduo utilizando um produto potencialmente estigmatizador (máscara de poeira), diversos modelos de máscara foram utilizados, assim como realizou-se o experimento sem a utilização do produto para controle. Como resultado do experimento, observaram-se variações nas distâncias de acordo com o estímulo, se caracterizando como um potencial parâmetro quantificável para mensuração do estigma (VAES, 2014).

Também segundo Vaes (2014), é possível avaliar a estigmaticidade de um produto utilizando-se das dimensões de competência e cordialidade por meio de um questionário específico que busca identificar julgamentos de terceiros com base na aparência do estigmatizado.

O estudo de Mattos (2017), busca avaliar o julgamento visual de cadeiras de rodas por parte de não-usuários (observadores) visando verificar a relação entre as características estéticas do objeto e o estigma. Para tanto, se utilizou da ferramenta de Diferencial Semântico com adjetivos estéticos e simbólicos. O estudo concluiu que existe relação entre a estética do produto e os julgamentos ou estereótipos atribuídos ao mesmo e seu usuário, majoritariamente, a cadeira de rodas desperta percepções negativas. O estudo permitiu ainda a definição de diretrizes para o projeto de cadeira de rodas que reduzam os estereótipos estigmatizantes (MATTOS, 2017).

Também o estudo de Vasquez et al. (2016), teve como objetivo compreender a significação da TA, especificamente da cadeira de rodas, por meio do rastreamento ocular. Para tanto, apresentam-se fotografias de um casal com diferentes expressões, com e sem cadeira de rodas. Por meio do equipamento de rastreamento ocular (*eye-tracker*) se observaram número e tempo de fixações, assim

como local de primeira fixação. As áreas de interesse nas imagens foram divididas em superior e inferior (cadeira de rodas), onde observou-se maior atenção à cadeira de rodas combinada a emoções negativas o que, segundo os autores, pode estar relacionado ao estigma relacionado a mesma (VASQUEZ, 2016).

Por outro lado, da perspectiva do estigmatizado, a rejeição social afeta o bem-estar psicológico ao despertar sentimentos de frustração, impactando na auto-aceitação do indivíduo (KERRIGAN, 1997). Nesse sentido, o instrumento desenvolvido por Jutai e Day (2002), constitui um modo de avaliação dos efeitos de um dispositivo assistivo na independência, bem-estar e qualidade de vida do usuário. O PIADS (*Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale*) não é uma ferramenta exclusiva para a mensuração do estigma mas pode servir como instrumento de apoio, uma vez que está inserido nas consequências psicológicas do uso da TA para o indivíduo.

O questionário possui 26 itens subdivididos em 3 sub-escalas. A primeira, Competência, mensura sentimentos de competência e eficácia. Inclui questões sobre produtividade, utilidade, performance e independência. A segunda sub-escala, Adaptabilidade, indica a disponibilidade em tentar novas experiências, participação e habilidade para aproveitar oportunidades. A terceira sub-escala diz respeito a Autoestima, indica sentimentos de saúde emocional e felicidade, buscar perceber o impacto da Tecnologia Assistiva na autoconfiança e bem-estar emocional (JUTAI; DAY, 2002). Em específico a escala da autoestima é a dimensão que reflete o estigma sentido pelo usuário. Sendo esta composta por 8 dimensões (MARTINS, 2004): Autoestima, Segurança, Senso de poder, Senso de controle, Autoconfiança, Constrangimento, Frustração, Felicidade. Segundo Major e O'brien (2005), os impactos na autoestima são um dos efeitos do modelo de estigma da ameaça da identidade, quando os estressores referentes ao estigma são potencialmente prejudiciais à identidade social do usuário. O uso da Tecnologia Assistiva desencadeia forças cognitivas, sociais e motivacionais que levam ao ajuste da auto percepção do indivíduo de acordo com as normas sociais (CROCKER; QUINN, 2000), podendo resultar no abandono do dispositivo. Ainda, a autoestima é um fator de destaque na mensuração do estigma, devido ao seu impacto estar diretamente associado ao uso da TA. Enquanto que o estigma por parte da sociedade influencia

na autoestima, também a baixa autoestima leva ao isolamento social do indivíduo (MARTI; GIUSTI, 2011), constituindo um ciclo prejudicial ao bem-estar do mesmo.

As pontuações das escalas do PIADS variam entre -3 (máximo impacto negativo) até +3 (máximo impacto positivo). Diversos estudos utilizaram o questionário PIADS para prever abandono do dispositivo e avaliar impacto da TA, estes também permitiram avaliar o próprio instrumento em consistência, confiabilidade, estabilidade, sensibilidade às condições do usuário e do dispositivo, responsividade e validade (JUTAI; GRYFE, 1998; LONG et al., 2014; DAY et al., 2001; DEMERS et al., 2002). Verifica-se, portanto, a relevância do PIADS como um instrumento de avaliação de Tecnologias Assistivas.

Considerando também a perspectiva do usuário, o estudo de Mcneil e Coventry (2015) busca avaliar o estigma, identificando os elementos estigmatizadores de um andador. O estudo é realizado por meio de uma abordagem participativa com grupos focais, em que foi utilizado um instrumento semiestruturado direcionado para o produto, usuário e contexto específicos, não sendo possível a sua replicação. Além disso, não foi possível identificar as especificidades do instrumento utilizado, apenas os temas principais utilizados para a avaliação qualitativa dos produtos (MCNEILL; COVENTRY, 2015).

No quadro a seguir são apresentados os estudos identificados na revisão relativos à mensuração do estigma (Quadro 5).

Quadro 5- Estudos relativos a mensuração do estigma

AUTORES-ANO	ABORDAGEM	TIPO	SUJEITO
Vaes, 2014	Estigmaticidade do produto (máscara de poeira)	Observação sistemática (aproxim. e afastam.)	Observador
Mcneil; Coventry, 2015	Estigmaticidade do produto (andador)	Grupo focal (semiestruturado)	Usuário
Jutai; Day, 2002	Impacto psicossocial da TA	Questionário PIADS	Usuário

Mattos, 2017	Estigmaticidade do Produto (cadeira de rodas)	Diferencial semântico e questionário	Observador
Vasquez et al., 2017	Estigmaticidade do Produto (cadeira de rodas)	Rastreamento ocular	Observador
Cuddy, Fiske e Glick, 2007	Estigma relacionado ao indivíduo	Questionário (Escala Likert) BIAS Map	Observador

Fonte: Elaborado pela autora

O quadro sintetiza os estudos, destacando abordagem da mensuração do estigma, o tipo de instrumento e o sujeito ao qual é direcionado a mensuração.

2.3 A RELAÇÃO ENTRE ESTÉTICA E ESTIGMA

Assim como existem diferentes tipos de relacionamentos entre pessoas, existem diferentes tipos de relação entre pessoas e produtos. Quando utilizamos produtos, experienciamos reações sociais e emocionais complexas que não são diferentes das reações que experienciamos quando interagimos com outros seres humanos. (DESMET, 2002)

A experiência que se tem com produtos é um fenômeno multidimensional, envolve manifestações como sentimentos subjetivos, reações comportamentais, reações expressivas e fisiológicas (DESMET; HEKKERT, 2007). Segundo Hekkert (2006), a experiência pode ser definida como o conjunto de efeitos que é despertado pela interação entre usuário e produto, o que inclui experiência estética, semântica e emocional, sendo essas experiências interligadas.

Como apresentado nos itens anteriores, a experiência estética se limita a apreciação sensorial, ou ainda, o grau em que o sistema perceptivo detecta estrutura, ordem ou coerência e avalia a novidade/familiaridade do produto, geralmente determina o afeto que é gerado (HEKKERT; SNELDERS; VAN WIERINGEN, 2003).

Já a experiência semântica é dependente de interpretação, embasada em experiências passadas, associações, características ou preferências pessoais, é

onde se atribui também o significado simbólico dos objetos (DESMET; HEKKERT, 2007). O nível emocional da experiência, se refere justamente às emoções despertadas da interação produto/ser humano, que por sua vez são resultado de um processo cognitivo. As emoções são dependentes do significado pessoal atribuído ao produto, não uma característica do estímulo em si (DESMET, 2002).

Nesse sentido, considerando as definições de estigma apresentadas, quando relacionado à um produto ocorre dos significados atribuídos a ele pela sociedade (GOFFMAN, 1963; SHINOHARA; WOBROCK, 2011; VAES, 2019), portanto, de acordo com a classificação de Desmet e Hekkert (2007), pode se caracterizá-lo como uma experiência semântica. Que, por sua vez deriva da experiência estética, sendo que é somente possível atribuir significados à estímulos percebidos.

Ainda, considerando o processo de estigma, a experiência emocional é o que deriva do significado atribuído (PARANT; SCHIANO-LOMORIELLO; MARCHAN, 2017), e também o que direciona o comportamento tanto do estigmatizador, quanto do estigmatizado. Enquanto o estigmatizado experiencia sentimentos de exclusão e constrangimento (PARETTE; SCHERER, 2004), o estigmatizador vivencia sentimentos como aversão, rejeição ou compaixão. Em nível comportamental, o estigmatizador pode adotar reações de dano passivo ou facilitação ativa, excluindo ou diminuindo o estigmatizado ou buscando ajudar e proteger o mesmo (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007). Por outro lado, o comportamento do estigmatizado está ligado a tentativa de camuflagem ou abandono do dispositivo (PAPE; KIM; WEINER, 2002). Segundo o modelo de Crilly, Moultrie e Clarkson (2004), a reação de afastamento ou aproximação também é parte da resposta comportamental, enquanto a resposta cognitiva é formada por impressão estética, interpretação semântica e associação simbólica. A resposta teria ainda o componente afetivo, composto por instrumental, estético, social, surpresa e interesse.

As relações descritas são ilustradas na Figura 20, destacando que se entende o estigma como uma experiência semântica, no entanto que se manifesta de forma externalizada em nível comportamental.

Figura 20- Relação teórica estética e estigma com base em Desmet e Hekkert (2007) e Crilly, Moultrie e Clarkson (2004).



Fonte: Elaborada pela autora

Tem-se portanto uma relação de causa-efeito, em que a estética do produto vêm a despertar as demais experiências (DESMET; HEKKERT, 2007; VAES, 2014). Assim, observa-se a relação teórica entre estética e estigma que virá a embasar o desenvolvimento prático da pesquisa.

2.4 GESTÃO DE DESIGN

Segundo Best (2010), a Gestão de Design é a gestão de pessoas, projetos, processos e procedimentos que viabilizam o projeto de produtos, serviços, ambientes e experiências. Nesse sentido, o Design pode ser visto como um meio de comunicação entre o projetista e a sociedade (TEIXEIRA; SCHOENARDIE; MERINO, 2011), sendo uma área do conhecimento abrangente e multidisciplinar, centrado no usuário e que visa a solução de problemas (BEST, 2010).

Assim, sendo o Designer responsável por projetar experiências, –por meio de produtos, serviços, espaços– a Gestão de Design é utilizada para pensar os processos e sistemas que estão por trás delas (HOLLINS, 2002).

A gestão de Design como atividade macro das estratégias dos projetistas, atua na organização do processo para desenvolvimento de produtos e serviços (HOLLINS, 2002). Esta, apresenta atividades que podem ser desenvolvidas em 3 níveis. Em nível estratégico atuando nas políticas gerais, valores e missões das organizações; a nível tático relaciona-se aos recursos humanos e de processos específicos; e a nível operacional atua diretamente na natureza dos processos e projetos de Design (MOZOTA, 2003). O nível tático corresponde ao nível intermediário entre a estratégia e a operação, é nesse nível que ocorre a interpretação e tradução das estratégias definidas para definição de processo que se materializam em nível operacional. Por processos, entende-se a realização de um conjunto de ações e etapas de desenvolvimento que visam alcançar progressivamente um resultado final (BEST, 2010).

Assim, segundo Best (2006), o Design é tanto um resultado ou um produto, quanto uma atividade, um processo. Enquanto o resultado desse processo é, geralmente, tangível, a atividade de projeto é um processo de solução de problemas. Em ambos os sentidos, a gestão de Design visa garantir que os resultados desejados sejam atingidos.

Por conseguinte, esta pesquisa se caracteriza dentro do nível tático da gestão, atuando no processo de mensuração da estética em projetos de TA. Sendo assim, a gestão de Design atua no processo, gerindo os métodos e ferramentas para aplicação no projeto, assim também desenvolvendo estratégias de inserção da estética, visando uma transformação social, neste caso em específico, a busca pela inclusão e melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência. A este respeito Sierra, Fedechen e Kistmann (2019), relatam que o menor número de pesquisas que relacionem Gestão de Design com temas como inclusão e TA, pode estar relacionado à falta de incentivo da sociedade para com estes estudos.

Considerando a gestão do processo de projetos, Mozota (2003), destaca que o Design parte da identificação de um problema, para então desenvolver um processo lógico, subdividido em etapas de projeto e que envolve a aplicação de técnicas e ferramentas para atingir o resultado final.

2.4.1 O processo de projeto

Segundo Baxter (2011), a gestão de um projeto é uma atribuição complexa pois envolve a organização de todas as atividades envolvidas para o desenvolvimento de um produto. Esse processo envolve tanto a solução de problemas, quanto o desenvolvimento criativo (LOBACH, 2001). Sob uma perspectiva mais ampla um processo de desenvolvimento de projeto consolidado para replicação, pode ser denominado método.

A primeira atividade em um processo de projeto, é a definição do problema. Segundo Vianna et al. (2012), pode ser visto como um problema sob a perspectiva do Design, aquilo que prejudica ou impede a experiência (emocional, cognitiva, estética) e o bem-estar das pessoas (considerando os aspectos da vida, como trabalho, lazer, relacionamentos, cultura). No contexto desta pesquisa, aborda-se da perspectiva do Design a experiência estética com tecnologias assistivas como fator relevante para o estigma relacionado a esses produtos.

Nesse sentido, o *Project Management Institute* (PMI) define gestão de desenvolvimento de projetos como o processo por meio do qual se aplicam conhecimentos, capacidades, instrumentos e técnicas as atividades, buscando satisfazer as necessidades e expectativas dos indivíduos envolvidos no projeto. Nesta pesquisa, a gestão dos instrumentos e ferramentas para mensuração da experiência estética e sua relação com o estigma serviria a este propósito quando inserida no contexto projetual.

2.5 SÍNTESE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresenta-se uma síntese dos tópicos apresentados na fundamentação teórica considerando Tecnologia Assistiva o objeto de estudo presente tanto nas relações com estética, quanto com estigma, assim como as relações entre eles (Figura 21). A gestão de Design, nesse caso em nível tático, é o que engloba as associações apresentadas.

O tópico referente a estética apresenta os principais pontos do item 2.1, a relação entre a função estética (LOBACH, 2001), o nível visceral (NORMAN, 2010), e a impressão estética (CRILLY; MOULTRIE; CLARKSON, 2010). Assim como os **Princípios** da estética identificados, segundo Berghman e Hekkert (2017): Unidade

e Variedade, Tipicidade e Novidade, Conectividade e Autonomia. E segundo Coates (2003): Informação objetiva e subjetiva, Harmonia objetiva e subjetiva.

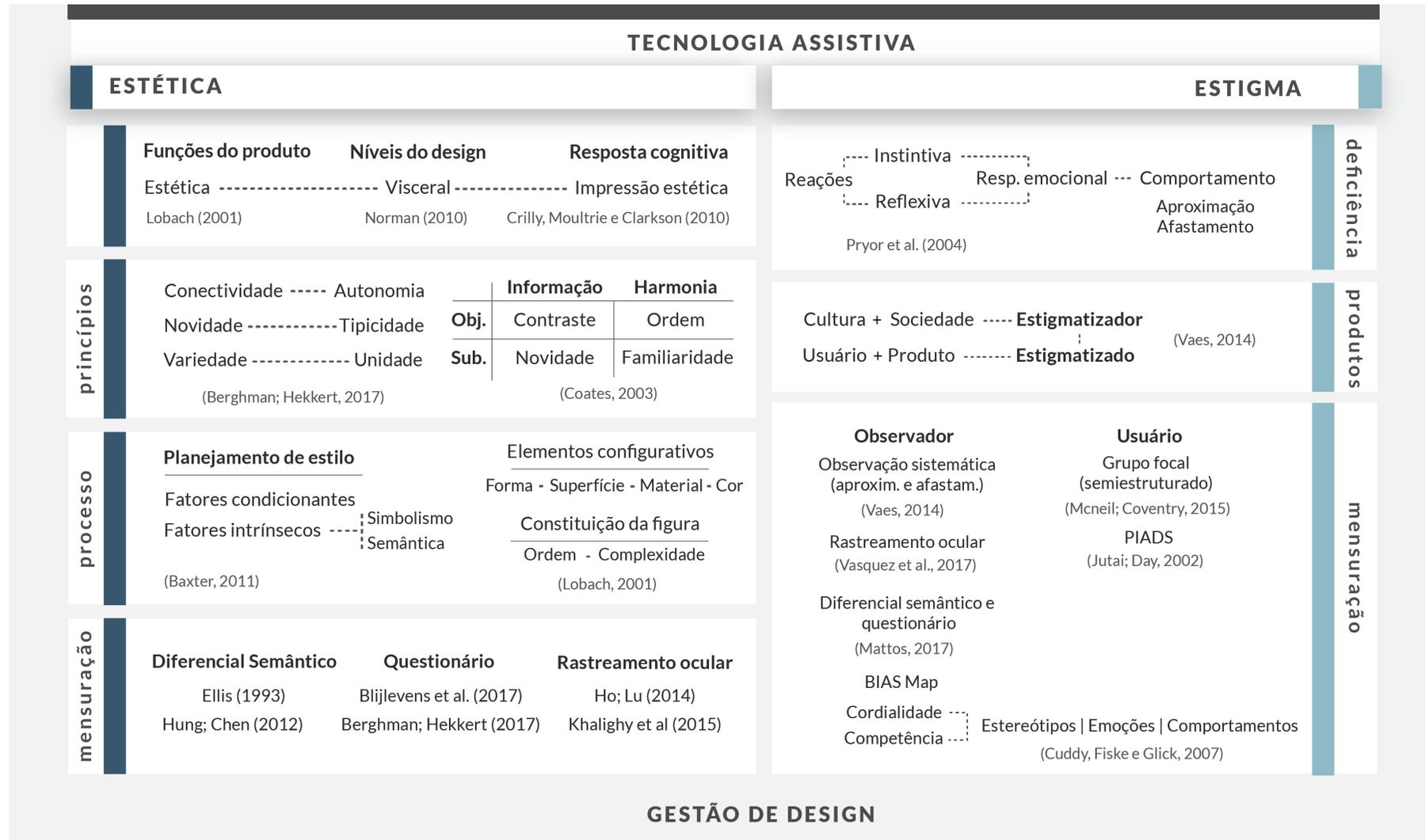
Ainda com relação a estética, tem-se os principais pontos apresentados em **Processos** (Item 2.1.2), planejamento de estilo segundo Baxter (2011), assim como os elementos configurativos e constituição da figura segundo Lobach (2001).

Já com relação a **Mensuração** da experiência estética, tem-se os métodos de mensuração: Diferencial semântico (ELLIS, 1993; HUNG; CHEN, 2012), Questionário (BLIJLEVENS, 2017; BERGHMAN; HEKKERT, 2017), Rastreamento ocular (HO; LU, 2014; KHALIGHY ET AL., 2015).

O tópico referente ao estigma apresenta os principais pontos do item 2.2, onde tem-se o estigma e a **Deficiência**, para o qual observam-se as reações instintiva e reflexiva, assim como a resposta emocional que pode gerar comportamento de aproximação ou afastamento (PRYOR ET AL., 2004).

Quanto ao estigma relacionado à **Produtos**, apresentam-se as relações de Vaes (2014), sendo cultura e sociedade, estigmatizadores, e usuário e produto, estigmatizados. No item de **Mensuração** do estigma, tem-se os métodos referentes ao Observador (Não-usuário de TA): Observação sistemática (VAES, 2014), Rastreamento Ocular (VASQUEZ ET AL., 2017), Diferencial semântico e questionário (MATTOS, 2017), Bias Map (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007). E ao Usuário: Grupo focal (MCNEIL; COVENTRY, 2015), PIADS (JUTAI; DAY, 2015).

Figura 21- Síntese dos principais pontos da fundamentação teórica



Fonte: Elaborada pela autora

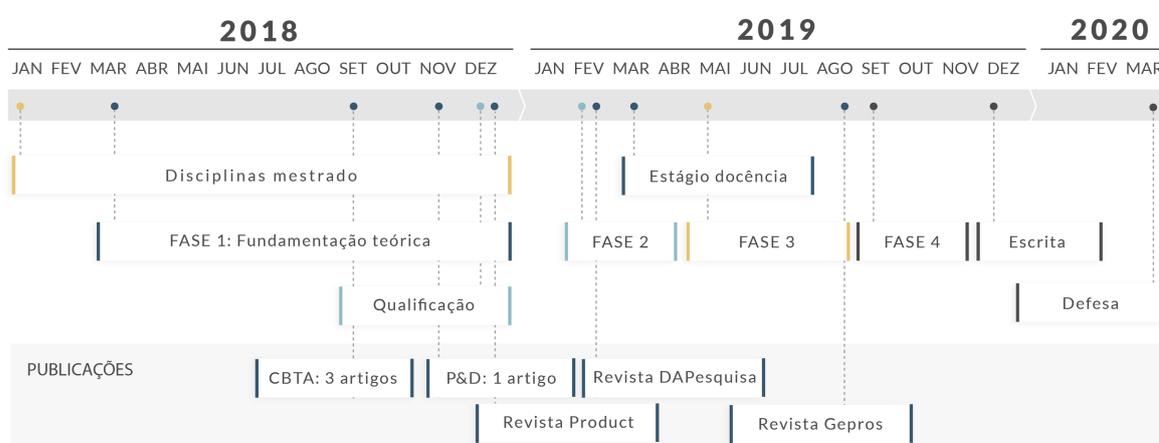
03

**procedimientos
metodológicos**

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos adotados nessa dissertação. Considerando a linha do tempo da pesquisa, as fases são alocadas ao longo de 6 trimestres, período durante o qual também são cursadas as disciplinas do mestrado, ocorre participação em eventos científicos e publicações em eventos e periódicos (Figura 22).

Figura 22- Linha do tempo do mestrado

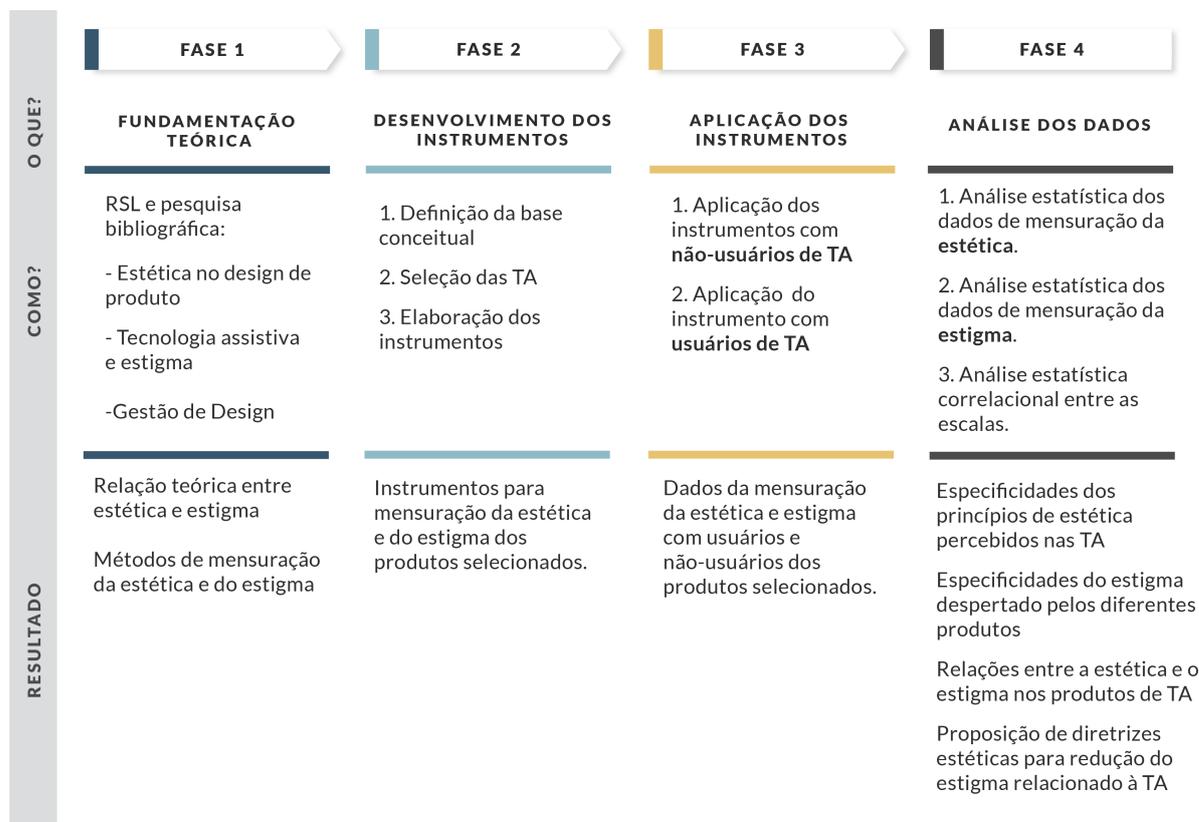


Fonte: Elaborada pela autora

A pesquisa é dividida em 4 fases que contemplam desde o embasamento teórico até a análise dos dados após coleta, visando atingir o objetivo geral, a proposição de diretrizes projetuais para aplicação de princípios da estética em projetos de Tecnologia Assistiva visando a redução do estigma. Quanto a sua caracterização, essa pesquisa é de natureza aplicada, do ponto de vista dos objetivos é exploratória, enquanto que a abordagem se caracteriza por ser qualitativa.

A descrição das fases da pesquisa pode ser observada na figura a seguir (Figura 23), onde o resultado obtido em cada uma das Fases, embasa o desenvolvimento da posterior.

Figura 23- Fases da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora

As fases da pesquisa são detalhadas nos capítulos seguintes.

3.1 FASE 1: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Fase 1, de fundamentação teórica, possui como objetivos identificar princípios de estética aplicados no Design de Produto que interferem na experiência estética, assim com levantar métodos de mensuração da experiência estética e do estigma.

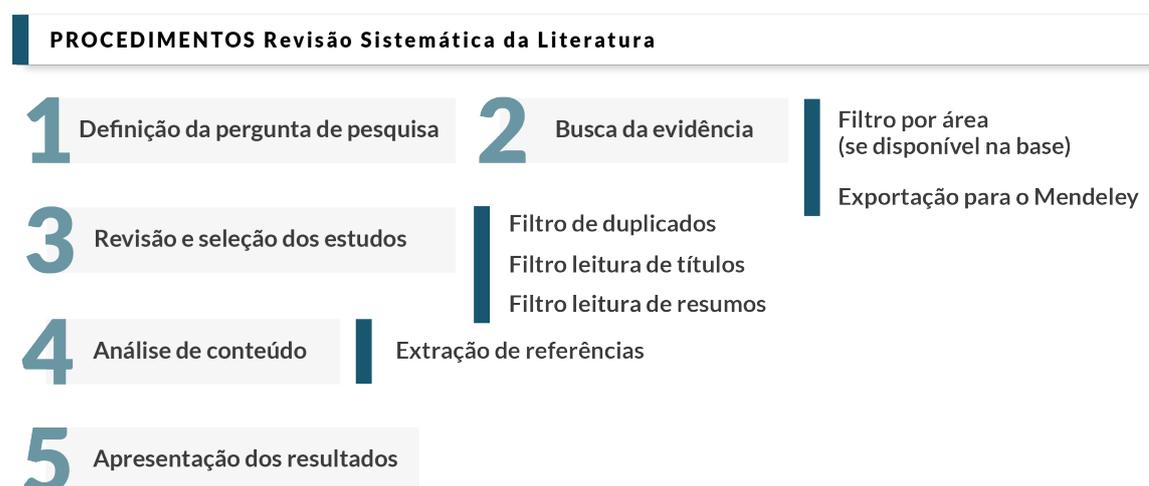
Para tanto, realizam-se revisões sistemáticas da literatura e pesquisa bibliográfica referente aos temas de pesquisa (Estética, Design de produto, Tecnologia Assistiva e Estigma) em bases nacionais e internacionais, abrangendo buscas em periódicos e repositórios de teses e dissertações.

Foram realizadas ao todo 3 (três) revisões sistemáticas da literatura. A primeira revisão, referente à convergência dos temas Estética, Estigma e Tecnologia Assistiva, teve como objetivo identificar a não trivialidade da pesquisa e explorar

estudos relacionados. Em seguida foram realizadas revisões sistemáticas para construção do embasamento teórico da pesquisa, para as quais adotou-se o procedimento adaptado de Sampaio e Mancini (2007) (Figura 24).

O método proposto por Sampaio e Mancini (2007), é composto por 5 etapas: (1) Definição da pergunta de pesquisa, (2) Busca da evidência, (3) Revisão e Seleção dos estudos, (4) Análise do conteúdo (qualidade metodológica dos estudos), e (5) Apresentação dos resultados. Além disso, especifica-se a exportação para a plataforma de gerenciamento de referência Mendeley⁹ e os filtros utilizados (Figura 24).

Figura 24- FASE 1: Procedimentos gerais da Revisão Sistemática da Literatura



Fonte: Adaptado de Sampaio e Mancini (2007)

Dado os objetivos específicos, foram definidas 2 perguntas para cada tema de revisão. Para a revisão dos estudos relacionados à estética no Design de produto, utilizaram-se as seguintes perguntas:

- Quais princípios de estética são aplicados no Design de produto?
- Como mensurar a estética no Design de produto?

⁹ O Mendeley é um gerenciador de referências gratuito e uma rede social acadêmica que auxilia na organização da pesquisa (ELSEVIER, 2019).

Já considerando a revisão dos estudos relacionados ao estigma com produtos e tecnologias assistivas, definiram-se as seguintes perguntas:

- Qual a relação do produto ou Tecnologia Assistiva com o estigma?
- Como mensurar o estigma despertado por produtos?

Partiu-se do âmbito nacional na busca por teses e dissertações na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), posteriormente em âmbito internacional na base Proquest. Referente aos periódicos, a pesquisa ocorreu em duas bases de dados, na base *Scopus*, sendo a maior base de dados de resumos e citações de literatura revisada por pares (SCOPUS, 2018), e na *Web of Science*, por ser a maior base de dados multidisciplinar, abrangendo as áreas das ciências da saúde e sociais aplicadas, possui mais de 50 mil livros, 12 mil periódicos e 160 mil anais de eventos indexados (WEB OF SCIENCE, 2018).

Foram analisados os documentos provenientes das *strings* de busca:

(“aesthetic*” AND “product Design”)

(“estética” E “Design de produto”)

((stigma AND “product Design”) OR (stigma AND “assistive technology”))

((estigma E “Design de produto”) OU (estigma E “Tecnologia Assistiva”))

As buscas foram limitadas ao período de publicação 2000-2019, e aos idiomas português e inglês, além disso foram excluídas as publicações em que não havia acesso ao documento na íntegra. O processo de filtro e análise dos estudos será apresentado nas sessões referentes a cada tema.

Complementarmente, utilizou-se o mesmo procedimento com o intuito de verificar a existência de estudos que relacionassem estética e estigma em tecnologias assistivas. Para tanto utilizou-se a seguinte *string* de busca:

(“aesthetic*” AND “assistive technology” AND “stigma”)

(“estética*” E “Tecnologia Assistiva” E “estigma”)

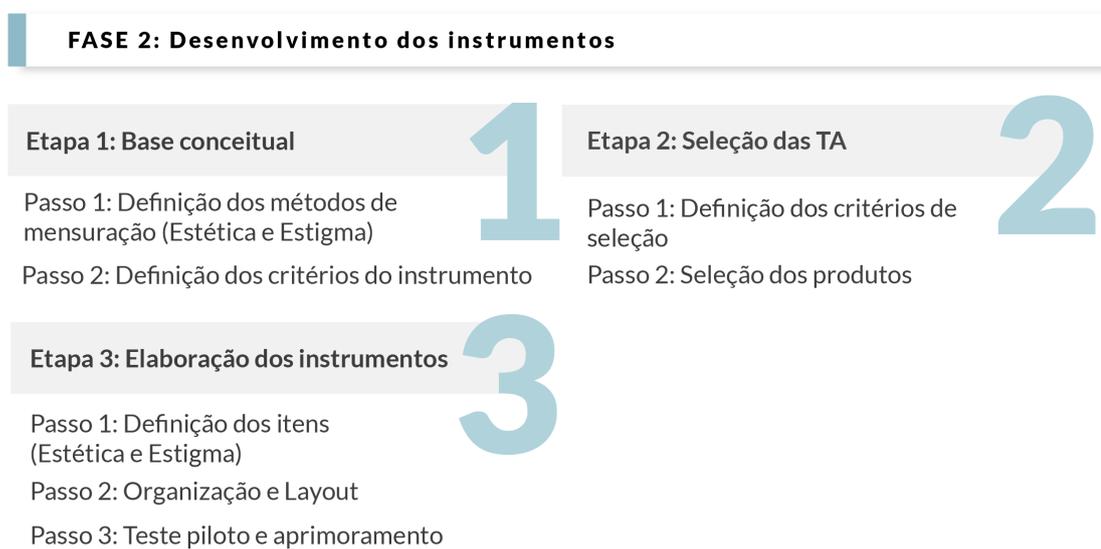
Os resultados dessa revisão são apresentados no item 1.4 como justificativa de ineditismo da pesquisa.

Assim, a fundamentação teórica é construída com base nas revisões da literatura conduzidas, que por sua vez, embasa o desenvolvimento dos instrumentos.

3.2 FASE 2: DESENVOLVIMENTO DOS INSTRUMENTOS

A Fase 2 possui como objetivo o desenvolvimento dos instrumentos para mensuração da estética e do estigma, essa fase é subdividida em 3 etapas que envolvem a definição da base conceitual do instrumento (Etapa 1), a seleção das TA (Etapa 2), e a elaboração dos instrumentos (Etapa 3), podendo ser visualizadas na figura a seguir (Figura 25).

Figura 25- FASE 2: Etapas do desenvolvimento dos instrumentos



Fonte: Elaborada pela autora

Os instrumentos de coleta consideram as amostras de usuários de TA e não-usuários de TA (observadores), visando a verificação dos princípios de estética

e suas relações com o estigma. Essa fase contempla também a realização de testes piloto para a adequação dos instrumentos.

3.2.1 Fase 2 / Etapa 1: Base Conceitual

3.2.1.1 Passo 1: Definição dos métodos para mensuração

Para definição do conteúdo que embasa o desenvolvimento dos instrumentos, faz-se uma análise da bibliografia apresentada considerando o objetivo da pesquisa, as limitações e as relações entre estética e estigma observadas (Item 2.3).

3.2.1.2 Passo 2: Definição dos critérios para os instrumentos

Com base no apresentado na fundamentação teórica, definem-se critérios para o desenvolvimento do instrumento de coleta, estes se caracterizam como requisitos observados na bibliografia estudada que visam obter maior precisão e confiabilidade na coleta de dados relativa à mensuração da estética e do estigma.

Embora o instrumento de mensuração da estética e do estigma deva ser aplicado em conjunto, existem algumas diferenciações quanto a apresentação dos estímulos que devem ser conhecidas.

3.2.2 Fase 2 / Etapa 2: Seleção das Tecnologias Assistivas

3.2.2.1 Passo 1: Definição dos critérios de seleção das Tecnologias Assistivas

Para a seleção das Tecnologias Assistivas a serem avaliadas com os instrumentos em desenvolvimento, definem-se inicialmente os critérios de seleção desses produtos, os quais são objetos de mensuração de estética e estigma nas fases seguintes da pesquisa. Os critérios de seleção são embasados na Fundamentação Teórica da pesquisa (Fase 1), em que se identificaram fatores relevantes para a adequada avaliação da estética e do estigma nos produtos de TA.

3.2.2.2 Passo 2: Definição dos produtos de Tecnologia Assistiva

Após a definição dos critérios de seleção, apresentam-se os produtos selecionados com suas justificativas para cumprimento dos critérios, os respectivos modelos selecionados, junto a descrições e imagens ilustrativas.

3.2.3 Fase 2 / Etapa 3: Elaboração dos instrumentos

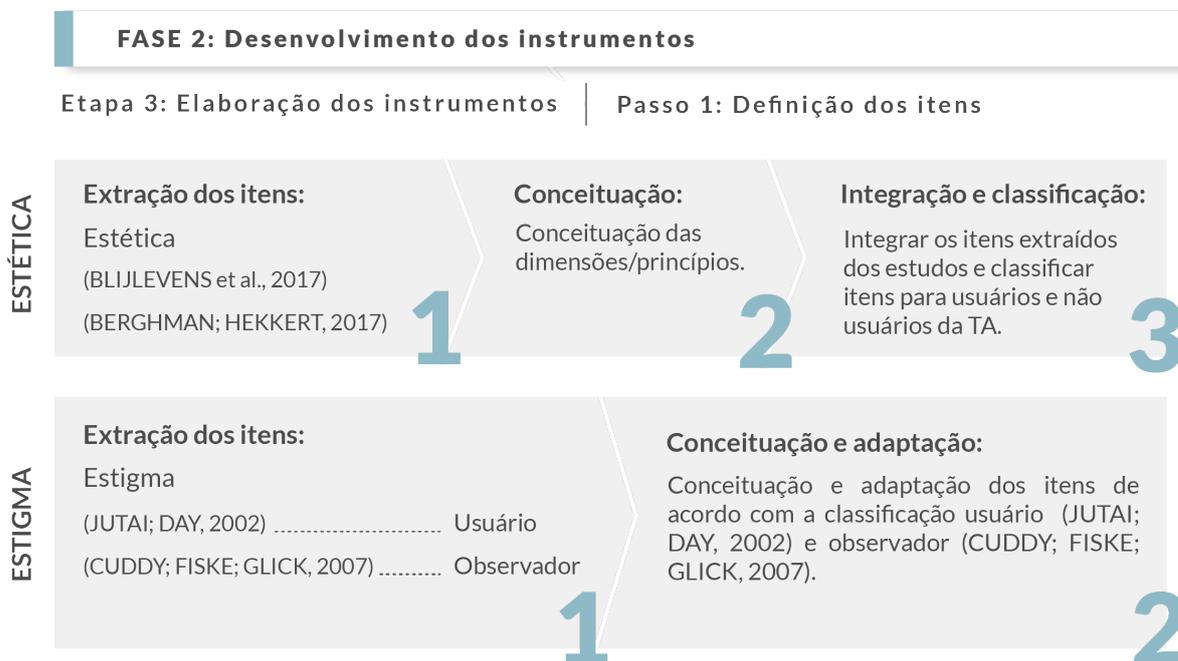
Esta etapa compreende a definição dos itens do instrumento, organização e *layout*, teste piloto e aprimoramentos do questionário.

3.2.3.1 Passo 1: Definição dos itens

Para definição dos itens dos instrumentos cumprem-se alguns passos, tanto para os itens da estética, quanto do estigma (Figura 26).

Para definição dos itens de estética, faz-se inicialmente a extração dos itens considerados nos questionários de Blijlevens et al. (2017) e Berghman e Hekkert (2017), apresentados no Capítulo 3. A seleção dos métodos que embasam o instrumento ocorre na Fase 2, com base na análise teórica realizada. Posteriormente faz-se a conceituação dos termos utilizados para os princípios ou dimensões, buscando verificar se os itens utilizados são representativos de cada conceito na língua portuguesa. A conceituação dos termos foi realizada com base nas definições do dicionário Michaelis (2019). Nessa etapa fez-se também a adequação de alguns termos para melhor compreensão das afirmações. Por fim, faz-se a integração dos itens também classificando aqueles que se diferenciavam para Usuários e Não-usuários. Delimitou-se dois (2) itens para cada dimensão por conta da extensão do questionário e tempo de preenchimento, mantendo-se as sentenças que melhor se adequam aos produtos propostos.

Figura 26- FASE 2: Etapa 3 | Passo 1 Definição dos itens



Fonte: Elaborada pela autora

Considerando a definição dos itens relacionados ao estigma, foram extraídas as dimensões do *BIAS Map* (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007) e do *PIADS* (JUTAI; DAY, 2002), para mensuração do estigma do ponto de vista do observador e do usuário, respectivamente.

Após a extração dos itens, definem-se os termos utilizados, visando adequar as afirmações ao conceito preterido em cada dimensão. A conceituação dos termos para mensuração do estigma foi realizada com base nas definições do dicionário Michaelis (2019) e de Cuddy, Fiske e Glick (2008). Faz-se ainda adaptação das sentenças para representação do conceito de modo mais adequado.

Também como parte da etapa de elaboração dos instrumentos, realiza-se a organização e *layout* dos questionários.

3.2.3.2 Passo 2: Organização e *layout*

Para organização dos instrumentos, pressupõe-se a construção de 2 (dois) questionários base, 1 (um) para não-usuários de TA, e 1 (um) para usuários de TA. O questionário base para usuários é posteriormente adaptado para cada uma das 3

(três) Tecnologias Assistivas a serem selecionadas. O questionário para Não-usuários de TA, por sua vez, visa a mensuração dos 3 (três) modelos de cada uma das 3 (três) Tecnologias Assistivas.

O questionário foi inicialmente desenvolvido e estruturado no *software* Adobe Illustrator CC, considerando a ordenação e conteúdo das seções. Assim, anteriormente à apresentação dos itens para mensuração da estética e do estigma, tem-se a necessidade de apresentar seções introdutórias tanto para informação do participante da pesquisa, considerando os cuidados éticos, quanto para preenchimento de dados gerais.

Considerando as seções de mensuração da estética e do estigma, nesta etapa define-se a escala a ser utilizada considerando a viabilidade do questionário e os critérios do instrumento.

Busca-se a simplificação da linguagem utilizada e até a facilitação no preenchimento do questionário, visando abranger os grupos definidos (usuários e não-usuários de TA). Além disso, nesta etapa seleciona-se a plataforma on-line para publicação dos questionários, para assim realizar a construção e disseminação dos mesmos.

3.2.3.3 Passo 3: Teste piloto e aprimoramentos

Para verificar clareza do instrumento, assim como a viabilidade de aplicação por meio da plataforma selecionada, realiza-se o teste piloto do instrumento.

Nesta pesquisa, o teste piloto compreende o preenchimento do instrumento por participantes, seguido por uma entrevista que visa identificar itens dúbios ou sugestões de aprimoramento no questionário. Não são consideradas as respostas obtidas do instrumento como parte dos resultados de coleta, e sim as informações obtidas da entrevista para possíveis revisões no conteúdo ou estrutura do mesmo.

O teste piloto é realizado inicialmente presencialmente com 2 (dois) participantes do grupo de não-usuários de TA, cumprindo o seguinte roteiro:

- Acomodação do participante na estação de coleta com o respectivo notebook pessoal;
- Envio do link via *e-mail* para acesso ao questionário;
- Início do preenchimento do questionário sem interferência da pesquisadora;
- Cronometragem do tempo de preenchimento do questionário;
- Finalização e envio do questionário pelo participante;
- Entrevista para verificar a clareza do instrumento: entrevista estruturada onde são apresentadas as seções do questionário acompanhadas dos questionamentos.

Em seguida, o teste piloto é realizado com dois participantes do grupo de usuários, assim verificando possíveis especificidades do questionário. O teste com os sujeitos do grupo usuários é realizado remotamente, devido a dificuldades de deslocamento dos participantes, para o qual adota-se o seguinte roteiro:

- Explana-se ao participante os procedimentos do teste, preenchimento do questionário seguido pela entrevista.
- Envia-se o link do questionário correspondente.
- Orienta-se ao participante que indique ao finalizar o questionário.
- Envia-se as questões referentes à clareza do instrumento, assim como um arquivo contendo as seções do questionário para se necessário recordá-las.
- Solicita-se ao participante a resposta das questões do modo que este se sentisse mais confortável (texto ou áudio).

Após a realização dos testes, implementam-se melhorias ao instrumento de acordo com as dificuldades relatadas pelos participantes.

3.3 FASE 3: APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

A Fase 3 possui como objetivo a coleta de dados referente à mensuração da experiência estética e do estigma para com as Tecnologias Assistivas selecionadas.

Para tanto, aplicam-se os instrumentos desenvolvidos na Fase 2. Os instrumentos utilizados para coleta de dados caracterizam-se como questionários, cumprindo, portanto, os requisitos para tanto: série ordenada de perguntas respondidas pelo informante, objetivo, limitado em extensão e acompanhado de instruções. O questionário deve informar o propósito da aplicação, ressaltar a importância de colaboração do participante e facilitar o preenchimento (SILVA; MENEZES, 2005). Por sua vez, a escala utilizada para coletar as respostas é a escala Likert, esta criada para mensurar atitudes de modo cientificamente aceito e validado. Caracteriza-se por ser composta por uma série de afirmações seguidas por questionamentos quanto ao nível de concordância do participante com cada uma dessas sentenças afirmativas, que contemplam de “discordo totalmente” até “concordo totalmente”, passando por um ponto neutro intermediário (JOSHI et al., 2015).

Além disso, de acordo com os critérios definidos para o instrumento (Ver Capítulo 4.1.1.2), o questionário foi construído e aplicado em plataforma *online*. A aplicação dos instrumentos é feita considerando os dois grupos (Não-usuários de TA e Usuários de TA), configurando-se como Etapa 1 e Etapa 2, respectivamente (Figura 27).

Figura 27- Fase 3: Aplicação dos instrumentos



Fonte: Elaborada pela autora

3.3.1 Etapa 1: Disseminação do questionário para Não-usuários de TA

Faz-se primeiramente a disseminação do questionário para não usuários (Figura 27), fazendo o acompanhamento das respostas obtidas e resoluções de eventuais dúvidas por parte dos sujeitos. O compartilhamento do questionário é feito via e-mail visando atingir a rede de contatos já existente, e via redes sociais com auxílio no compartilhamento por terceiros. O objetivo da disseminação do questionário para não-usuários de TA é atingir o maior número de sujeitos quanto possível, uma vez que pela extensão do instrumento para preenchimento, prevê-se que a taxa de conclusão deva ser reduzida.

3.3.2 Etapa 2: Direcionamento do questionário para Usuários de TA

Em um segundo momento, inicia-se a disseminação dos questionários para usuários das TA selecionadas: aparelho auditivo, órtese de membro superior e cadeira de rodas. Para tanto, fez-se contato com instituições específicas, públicas e privadas, e profissionais da saúde que atuam junto a indivíduos que atendem a estes perfis. Na totalidade, foram contatadas 22 instituições voltadas aos sujeitos específicos da pesquisa, usuários de aparelho auditivo, cadeira de rodas e órtese de membro superior.

As instituições, núcleos ou centros que se disponibilizaram a aplicar o questionário ou disseminar entre os sujeitos foram:

- Coordenadoria de Acessibilidade Educacional da Universidade Federal de Santa Catarina (CAE- UFSC);
- Departamento de Libras (LSB-UFSC);
- Centro Catarinense de Reabilitação (CCR);
- Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Estudos em Neurologia da Unochapecó (GIPEN);
- Laboratório de Tecnologia Assistiva e Terapia Ocupacional/ Núcleo de Tecnologia Assistiva (Lab TATO/NTA- UFPE).
- Projeto Artrativa da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC);
- Núcleo de Estudos da Terceira Idade (NETI).

As instituições listadas se fizerem cientes do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade (CEPSH)¹⁰. Em específico o CCR solicitou aprovação interna pelo Comitê de Pesquisa responsável do centro, este pode ser consultado em Anexo (ANEXO B).

Ao fim dessa fase obtém-se dados resultantes para mensuração da estética e estigma com usuários e não-usuários dos produtos selecionados.

3.4 FASE 4: ANÁLISE DOS DADOS

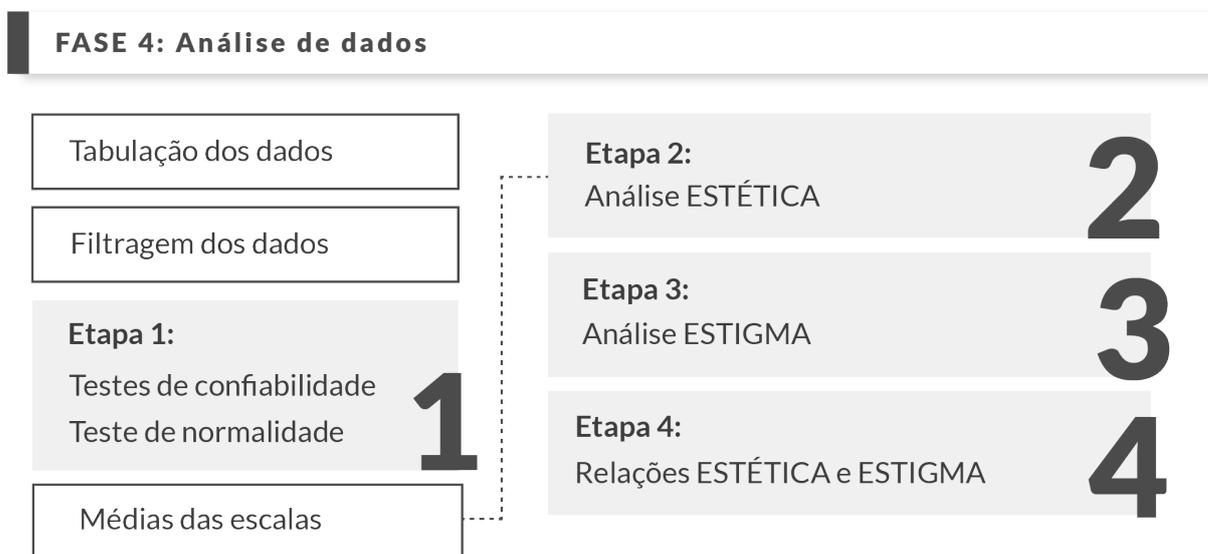
A Fase 4 corresponde a análise dos dados, considerando a natureza dos mesmos de acordo com os instrumentos desenvolvidos.

Para descrição dos procedimentos de análise destacam-se algumas características dos questionários aplicados: tem-se no total 4 questionários, sendo um voltado ao público denominado “não-usuários de TA”, e os demais direcionados aos 3 (três) grupos específicos de usuários das TA selecionadas (Cadeira de rodas, Aparelho Auditivo, Órtese de membro superior), onde os 3 (três) possuem a mesma estrutura, diferenciando-se apenas pela TA sendo avaliada; cada questionário possui duas principais seções, estética e estigma, estas compostas pelas respectivas dimensões; além das seções principais o questionário compreende testes de atenção distribuídos ao longo do instrumento; os resultados são apresentados considerando a generalização dos dados obtidos a partir da amostra “não-usuários de TA” quanto à percepção relacionada às TA, já para as amostras de usuários agrupam-se os dados da mesma categoria de produtos, Cadeira de Rodas, Órtese de membro superior, Aparelho Auditivo.

O processo de análise dos dados sintetizado é apresentado na figura a seguir (Figura 28), onde tem-se os passos seguidos para possibilitar a análise (Tabulação dos dados, Filtragem dos dados, Médias das escalas), assim como as Etapas que compreendem as análises, descritas em seguida.

¹⁰ Ver Capítulo 3.5 Aspectos Éticos da Pesquisa

Figura 28- FASE 4: Análise dos dados



Fonte: Elaborada pela autora

O primeiro passo para análise é a filtragem dos dados coletados, para tanto foram excluídos da amostra os sujeitos que falharam pelo menos um dos testes de atenção. No que diz respeito a natureza dos dados obtidos, o instrumento se utiliza de escala Likert. A escala Likert é uma escala de mensuração de atitudes desenvolvida em 1932, utilizada para medir o grau de concordância dos sujeitos com determinadas afirmações (JOSHI et al., 2015). Sendo uma escala ordinal, a distância entre os níveis não é mensurável, portanto os dados obtidos puramente da aplicação dos questionários não possuem valor numérico, e sim qualitativo (SULLIVAN; ARTINO, 2013). Para a análise estatística, os níveis de concordância das escalas são ordenados entre 1 (um) e 5 (cinco), sendo 1 (um) correspondente à discordo totalmente e 5 (cinco) equivalente à concordo totalmente, o ponto neutro intermediário é fixado em 3.

Considerando a escala de mensuração da estética, tem-se 7 dimensões, cada qual composta por 2 itens, a utilização de escalas de múltiplos itens é recomendada principalmente para mensuração de conceitos menos concretos ou multidimensionais (SULLIVAN; ARTINO, 2013), como é o caso dos abordados nesta pesquisa. Assim, para obtenção do valor correspondente à cada dimensão, calcula-se a média dos itens. O valor obtido da média não é apresentado para a descritiva dos dados, mas para possibilitar a análise por meio de testes estatísticos e

comparativamente entre os valores para cada produto. Apesar da natureza ordinal da escala Likert, essa abordagem é empiricamente utilizada e aceita (CARIFIO; PERLA, 2008), uma vez que os itens mensuram o mesmo conceito e necessita-se sumariá-los. A seção de mensuração da estética é a mesma para todos os questionários, logo utiliza-se a mesma abordagem de análise dos itens contidos.

No que diz respeito a seção de mensuração do estigma, o questionário para não-usuários de TA difere daquele voltado à usuários de TA. O questionário para não-usuários compreende os dois eixos da dimensão de estereótipos, cada qual composto por dois itens, além de 4 (quatro) itens únicos correspondentes às emoções. Sendo assim, as dimensões com múltiplos itens são calculadas por meio da média, enquanto que os itens únicos representam o valor final.

De igual forma, os dados obtidos da seção de mensuração do estigma do questionário para não-usuários de TA são analisados internamente, identificando-se o índice resultante dentro dos eixos de competência e cordialidade, além de identificar possíveis correlações entre as dimensões de estereótipos e emoções. Quanto à seção estigma do questionário para usuários, tem-se no total 7 (sete) itens que mensuram a autoestima do sujeito com relação ao uso hipotético da TA apresentada, 5 (cinco) dos itens da escala são positivos para a autoestima, enquanto 2 (dois) deles atuam negativamente na escala. A autoestima é uma das dimensões do auto-estigma e é inversamente correspondente à existência do mesmo. Assim, calcula-se a média entre os itens da escala onde a resultante é utilizada para os posteriores testes.

3.4.1 Fase 4 / Etapa 1: Testes de confiabilidade e normalidade

A fim de verificar a confiabilidades das escalas, utiliza-se o alfa de Cronbach, para o qual considera-se aceitável valores acima de 0,7. Ainda, testa-se a normalidade dos dados por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov, onde $p > 0,05$ indica distribuição normal e $p < 0,05$ indica diferença significativa de uma distribuição normal, ou seja, não-normal (FIELD, 2009). Para sistematização das análises, primeiramente estudam-se os dados obtidos das seções estética e estigma

separadamente, posteriormente verificam-se as relações entre elas. Opta-se por essa abordagem, visando verificar especificidades dos princípios da estética em Tecnologias Assistivas, assim como as diferenças da mensuração da estética e do estigma nos diferentes produtos de TA.

3.4.2 Fase 4 / Etapa 2: Análise Estética

Assim, com o intuito de direcionar e sistematizar a análise estatística, apresentam-se as hipóteses utilizadas para os testes, a origem dos dados utilizados (Não-Usuários de TA/Usuários de TA), assim como as variáveis envolvidas, independentes (VI) e dependentes (VD), quando essa classificação se aplica.

Com relação às análises voltadas à estética (Quadro 7), a Hipótese 1 visa identificar possíveis diferenças no prazer estético relatado pelos sujeitos de acordo com o modelo de produto. Para tanto, utiliza-se o teste de Friedman com análise pareada, teste estatístico não paramétrico aplicado para constatar diferenças em experimentos de medidas repetidas (FIELD, 2009). Para verificação da Hipótese 2 aplica-se a Análise de Regressão Linear Múltipla, visando identificar as contribuições das variáveis independentes no prazer estético (variável dependente). A análise de regressão permite prever valores da variável dependente a partir de um modelo ajustado aos dados coletados (FIELD, 2009), opta-se pela Regressão Linear Múltipla por trabalhar com a existência de diversos previsores (VI).

A Hipótese 3, ainda relativa aos aspectos da estética, trabalha com a existência de relações, visando identificar possíveis correlações entre os princípios da estética, e destes com o Prazer estético. Portanto para verificação faz-se análise correlacional a partir do coeficiente de correlação de Spearman, medida de relacionamento entre variáveis, é um teste não-paramétrico, utilizado quando os dados não seguem uma distribuição normal (FIELD, 2009).

Complementarmente, para a análise da experiência estética dos usuários para com os produtos selecionados, apresentam-se gráficos comparativos para cada categoria de TA.

Quadro 6- Hipóteses levantadas para a análise estatística: Estética

	Hipótese	Dados	Teste estatístico	Variáveis
1	A experiência estética (prazer estético) difere dado o estímulo (Tecnologia Assistiva).	Não-usuários	ANOVA de Friedman	VI: Estímulo
				VD: Prazer estético
2	Os princípios da estética percebidos nas Tecnologias Assistivas interferem no prazer estético.	Não-usuários	Regressão Linear Múltipla	VI: Unidade, Variedade, Tipicidade, Novidade, Autonomia e Conectividade.
				VD: Prazer estético
3	Os princípios da estética apresentam relações entre si e com o prazer estético.	Não-usuários /Usuários	Correlação de Spearman	Variáveis: Prazer estético, Unidade, Variedade, Tipicidade, Novidade, Autonomia e Conectividade.

Fonte: Elaborado pela autora

3.4.3 Fase 4 / Etapa 3: Análise Estigma

Considerando os dados relativos à mensuração do estigma, apresentam-se também no quadro a seguir as hipóteses que direcionaram os testes estatísticos

(Quadro 8). A Hipótese 4 visa identificar se existem diferenças nos estereótipos tidos pelos não-usuários de TA de acordo com o modelo do produto para cada categoria de TA. Para tal verificação utiliza-se a ANOVA de Friedman. De igual forma, a Hipótese 5 visa identificar as diferenças de emoções dado o modelo de produto (estímulo). Já a Hipótese 6, diz respeito às relações entre os estereótipos e emoções mensurados por meio do instrumento, para as quais se utiliza o teste de correlação de Spearman.

Ainda, considerando a literatura base de desenvolvimento dos instrumentos, representa-se graficamente os dados de Competência e Cordialidade para cada categoria de TA, dentro do Bias Map. Onde se consideram os eixos dos estereótipos de acordo com o apresentado na literatura.

Por conta das limitações amostrais dos grupos de usuários, a análise do estigma conta apenas com representações gráficas comparativas com os valores de média entre os modelos de cada categoria de TA.

Quadro 7- Hipóteses levantadas para a análise estatística: Estigma

	Hipótese	Dados	Teste estatístico	Variáveis
4	Os estereótipos atribuídos ao usuário (estigma) diferem dado o estímulo (Tecnologia Assistiva).	Não-usuários de TA	ANOVA de Friedman	VI: Estímulo
				VD: Competência, Cordialidade
5	As emoções direcionadas ao usuário diferem dado o estímulo (Tecnologia Assistiva).	Não-usuários de TA	ANOVA de Friedman	VI: Estímulo
				VD: Desprezo, Admiração, Compaixão, Inveja

6	As emoções relacionam-se com a dimensão de estereótipos na seção estigma.	Não-usuários de TA	Correlação de Spearman	Variáveis: Competência, Cordialidade Desprezo, Admiração, Compaixão, Inveja
----------	---	--------------------	------------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora

3.4.4 Fase 4 / Etapa 4: Relações Estética e Estigma

No que diz respeito às relações entre estética e estigma, apresentam-se as Hipóteses no quadro a seguir (Quadro 9). Para tanto, a Hipótese 7 considera a utilização da Regressão Linear Múltipla para identificar a capacidade de previsão do estigma, dado pelos estereótipos de competência e cordialidade, e as emoções derivadas, a partir das variáveis da estética (previsores). Realizam-se testes de regressão individuais para cada variável de saída listada (VD).

Por fim, a Hipótese 8 considera a existência de relações entre a Autoestima, obtida dos resultados das amostras de usuários, com os fatores envolvidos na experiência estética (Prazer estético e princípios), para a qual utiliza-se o teste de Correlação de Spearman.

Quadro 8- Hipóteses levantadas para a análise estatística: Relações estética e estigma

	Hipótese	Dados	Teste estatístico	Variáveis
7	A experiência estética com as Tecnologias Assistivas interfere no estigma (estereótipos e emoções)	Não-usuários de TA	Regressão Linear Múltipla	VI: Prazer estético, Unidade, Variedade, Tipicidade, Novidade,

	direcionado ao usuário.			Autonomia e Conectividade.
				VD: Competência, Cordialidade, Desprezo, Admiração, Compaixão, Inveja
8	A experiência estética com as Tecnologias Assistivas se relaciona com a percepção de autoestima do usuário.	Usuário de TA	Correlação de Spearman	Variáveis: Autoestima Prazer estético, Unidade, Variedade, Tipicidade, Novidade, Autonomia e Conectividade.

Fonte: Elaborado pela autora

Os testes estatísticos são conduzidos com auxílio do *software* SPSS e os resultados apresentados com o auxílio de tabelas e gráficos, esses são organizados a partir da subdivisão adotada, resultados relativos à estética, ao estigma, e por fim a associação entre eles.

Ainda, para apoiar a análise dos resultados obtidos, utilizam-se relatos obtidos de usuários das TA selecionadas, sendo um sujeito participante para cada categoria de produto. Os relatos foram solicitados a partir das seguintes perguntas de direcionamento:

- Você percebe reações particulares das pessoas com relação ao (produto)? Se sim, qual a reação?
- Como você se sente quanto a isso?
- Você acredita que a aparência do (produto) contribui ou interfere nessa reação?

- Qual a sua relação com o produto, você acredita que a aparência do (produto) interfere nessa relação?

Apesar da existência de perguntas para direcionamento, esclareceu-se para os sujeitos a abordagem aberta, para que o relato ocorresse com base na experiência individual. Os relatos foram registrados em áudio ou vídeo, de acordo com a preferência do sujeito. Estes foram posteriormente transcritos e são disponibilizados na íntegra em Apêndice (APÊNDICE J). Foram selecionadas citações pontuais para inclusão na discussão (Capítulo 6) referente aos resultados obtidos.

Ao fim da Fase 4, obtêm-se as diretrizes da estética para redução do estigma associado à TA, as diretrizes são definidas com base nos resultados identificados a partir da análise dos dados segundo o procedimento descrito.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A pesquisa se encontra aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina, mediante parecer consubstanciado emitido no dia 19 de junho de 2019, nº 3.400.809 (ANEXO C). De acordo com o previsto pelo projeto aprovado pelo CEPSH, todos os participantes das coletas de dados foram informados sobre os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa, sendo solicitado o aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE I), anteriormente ao preenchimento de quaisquer informações do questionário.

04

desenvolvimento e aplicação dos instrumentos

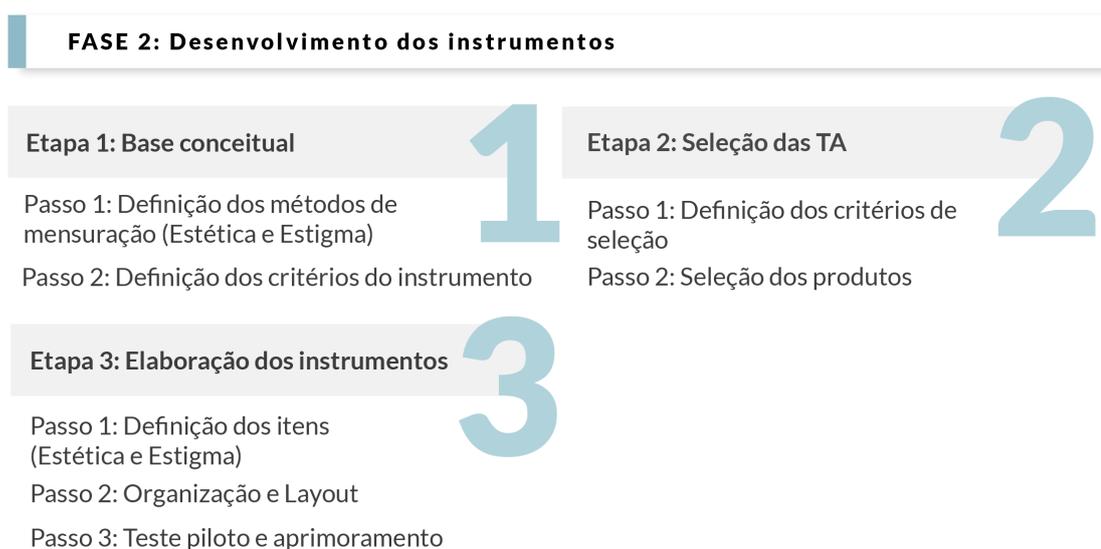
4 DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

Este capítulo compreende o desenvolvimento das Fases 2 e 3, referente a elaboração e aplicação dos instrumentos de mensuração de estética e do estigma.

4.1 FASE 2: DESENVOLVIMENTO DOS INSTRUMENTOS

A Fase 2 teve como objetivo a elaboração dos instrumentos para mensuração da estética e do estigma, realizada por meio da definição da base conceitual, seguido da seleção dos produtos a serem avaliados e posterior materialização dos instrumentos, etapas descritas na figura a seguir (Figura 29).

Figura 29- Etapas Fase 2



Fonte: Elaborada pela autora

4.1.1 Fase 2 / Etapa 1: Base Conceitual

A etapa 1 da Fase 2, compreende a definição dos métodos de mensuração que embasam os instrumentos, por meio de análises. Além da definição dos critérios a serem adotados no material e durante a sua aplicação.

4.1.1.1 Passo 1: Definição dos métodos para mensuração

Estética

Considerando os princípios de estética apresentados na Fase 1, e sua aplicabilidade ao Design de produto, as teorias identificadas possuem alguns pontos de convergência.

O Modelo Unificado de Estética (UMA) de Hekkert (2014), é embasado em características fisiológicas do ser humano que interferem na preferência estética nos níveis perceptivo, cognitivo e social. Enquanto unidade e variedade, no nível perceptivo, são exclusivamente dependentes da percepção sensorial e, de certa forma, se comportam de forma universal entre os indivíduos, a nível cognitivo a experiência depende de vivências anteriores para a percepção de tipicidade ou familiaridade. Também a nível social, conectividade ou autonomia dependem do grupo de pertencimento, suas influências culturais e as próprias características individuais do ser.

De igual forma, segundo a teoria de Coates (2003), em que a estética do objeto é definida por informação e harmonia, os aspectos objetivos desses fatores dependem apenas da percepção sensorial, referindo-se a contraste e ordem. Os aspectos objetivos, portanto, são sujeitos somente aos elementos configurativos do objeto, já os aspectos subjetivos dependem do sujeito observador, da percepção de novidade ou reconhecimento do objeto de acordo com suas experiências pessoais passadas.

Ainda, observando os métodos de mensuração da experiência estética identificados, há relativa concordância com os princípios apresentados, limitando-se a algumas adaptações dentro dos instrumentos. Entre as ferramentas de questionário (BLIJLEVENS et al., 2017; BERGHMAN; HEKKERT, 2017) e diferencial semântico (ELLIS, 1993; HUNG; CHEN, 2012b), destacam-se alguns pontos em comum, como a transformação dos princípios em adjetivos de entendimento comum para adequação ao instrumento e compreensão pelos sujeitos, além disso, a aplicação dos instrumentos se dá sem qualquer interação de uso prático dos

produtos, assim limitando-se a aferição da percepção estética visual. O questionário de Berghman e Hekkert (2017), é utilizado para validação do UMA, assim considerando todos os determinantes propostos por Hekkert (2014). Já o DS apresenta limitações para mensuração baseada nos princípios da estética, sendo que por vezes os princípios de mesmo nível são complementares, portanto não opostos como sugere o Diferencial Semântico. Além disso, a utilização dos conceitos isolados (sem a formação de sentenças), amplia as margens para a interpretação do sujeito acerca do conceito.

Em específico, a escala de Ellis (1993) considera alguns princípios adicionais, como os de composição visual da Gestalt e princípios de estilo que, segundo Crilly Moultrie e Clarkson (2004), são fatores independentes das características objetivas do artefato, mas da resposta do observador ao mesmo.

Complementarmente, o rastreamento ocular tem sido utilizado nos últimos anos para avaliação do comportamento visual como uma importante técnica de avaliação estética (HO; LU, 2014; KHALIGHY et al., 2015). No entanto, destaca-se que o rastreamento ocular possui caráter complementar para essas análises, uma vez que permite observar a resposta fisiológica mas não permite explicá-la. Nesse sentido, esse instrumento não cumpre o objetivo específico da pesquisa de mensuração da estética ou do estigma de forma isolada, permanecendo dependente de instrumentos auxiliares.

Nesse sentido, entende-se que os questionários para mensuração da estética (BLIJLEVENS et al., 2017; BERGHMAN; HEKKERT, 2017), se apresentam como métodos relevantes, tendo ambos sido validados em diferentes países e considerando como base os princípios do UMA.

Estigma

Faz-se também a análise dos métodos identificados para mensuração do estigma, visando a concordância entre os instrumentos. Sendo o estigma um fenômeno social, da perspectiva das tecnologias assistivas deriva tanto de comportamentos gerados pelos não-usuários de TA, quando do próprio usuário. Nesse sentido, entende-se que a identificação do usuário com o produto é um fator essencial para a redução do estigma, uma vez que insere a cultura de valorização

da estética existente em produtos de uso comum, nos produtos de TA (BISPO; BRANCO, 2008b).

Considerando os fatores causais do estigma, sociedade e estímulo percebido, as intervenções possíveis estariam relacionadas à conscientização para promover mudanças de percepção quanto à deficiência e/ou ao estímulo, nesse caso a Tecnologia Assistiva, intervindo em suas características estéticas. Considerando a perspectiva do Design, direcionam-se às intervenções relacionadas aos elementos configurativos do produto.

Especificamente quanto a mensuração do estigma, pontuam-se alguns aspectos referentes aos parâmetros utilizados. A teoria dos estereótipos (FISKE, 2007), baseada em julgamentos de competência e cordialidade, apresenta-se como uma abordagem objetiva, permitindo gerar critérios bem definidos para a mensuração do estigma. Assim como, o *Bias Map* (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007), que permite a relação dos estereótipos com emoções e comportamentos. Também o estudo de Vaes (2014), permite a utilização de critérios objetivos, com base no comportamento de aproximação ou afastamento (PRYOR et al., 2004). A mensuração com base nessas reações, no entanto, depende da observação e acompanhamento em situação real, onde procura-se controlar a distância adotada por passantes, com relação ao indivíduo usuário de produto estigmatizante.

O estudo de Mattos (2017), por sua vez, utiliza-se de pares de adjetivos estéticos e simbólicos e o diferencial semântico como instrumento, permitindo identificar percepções positivas e negativas relacionadas a estética da cadeira de rodas. Complementarmente, o estudo de Vasquez (2017) possui abordagem quantitativa ao utilizar equipamento de rastreamento ocular para identificar as áreas de atenção nas fotografias de usuário utilizando cadeira de rodas, assim embasando-se em respostas fisiológicas para aferir a percepção do usuário. Ambos os estudos, relacionam-se indiretamente com a mensuração do estigma, portanto necessitariam de embasamento complementar para a aplicação com esse fim.

Quanto aos instrumentos utilizados, destacam-se as diferenças quanto à abordagem para mensuração do estigma relativa ao observador (estigmatizador) e relativa ao usuário (estigmatizado), onde para o observador se utilizam técnicas

como questionário (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007), observação sistemática (VAES, 2014), diferencial semântico (MATTOS, 2017) e rastreamento ocular (VASQUEZ et al., 2017). Para o usuário utilizam-se técnicas como grupo focal (MCNEIL; COVENTRY, 2015) e o questionário *PIADS* (Impacto Psicossocial da TA). Observe-se que os instrumentos identificados para mensuração do estigma da parte do usuário não são específicos para tal, mas abrangem este como um dos aspectos da avaliação da TA, além disso dependem da utilização do produto para posterior avaliação.

Assim, considerando a mensuração do estigma por parte do estigmatizador, destaca-se que a teoria de Cuddy, Fiske e Glick (2007) abrange a experiência perceptiva (estereótipos), emocional e comportamental do estigma. Também o questionário aplicado pelos autores, com base em escala Likert, se mostra relevante no que diz respeito a identificação da real percepção dos sujeitos, uma vez que permite localizá-lo dentro das dimensões de cordialidade e competência do *BIAS* Map.

Com relação à mensuração voltada ao estigmatizado, o *PIADS* se caracteriza por ser um instrumento reconhecido em importância e validade para avaliar o impacto das TA na qualidade de vida de seus utilizadores (FUHRER et al., 2003; JUTAI et al., 2013; JUTAI; DAY, 2002; MARTINS, 2004). Estando o estigma por parte do usuário fortemente relacionado com a autoconfiança e auto aceitação (SHINOHARA; WOBBROCK, 2016), a dimensão “autoestima” do *PIADS* satisfaz as bases teóricas apresentadas acerca do estigma e permite a mensuração associada à tecnologias assistivas.

Portanto, com base na análise descrita, visando a convergência dos instrumentos para mensuração da estética e do estigma, entende-se que os questionários se apresentam como métodos relevantes para ambos, oferecendo também flexibilidade de adaptação para a coleta com os dois grupos de sujeitos (usuários e não-usuários de TA). Desse modo, apresenta-se no quadro a seguir os métodos que embasam diretamente os instrumentos de mensuração (Quadro 10).

Quadro 9- Métodos selecionados para embasar o instrumento

Mensuração da estética	Mensuração do estigma
Questionário (BLIJLEVENS et al., 2017)	Questionário PIADS (JUTAI; DAY, 2002)
Questionário (BERGHMAN; HEKKERT, 2017)	Questionário (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007),

Fonte: Elaborado pela autora

Destaca-se que todo o referencial teórico construído fundamenta o desenvolvimento dos instrumentos, uma vez que oferecem base para as relações teóricas identificadas entre estética e estigma.

4.1.1.2 Passo 2: Definição dos critérios para os instrumentos

Considerando a sequência de passos definidos para o desenvolvimento dos instrumentos, tem-se a definição dos critérios. Para tanto, define-se primeiramente o tipo de instrumento a ser desenvolvido.

Nesse sentido, adota-se como instrumento de coleta de dados o questionário online, este se caracteriza por ser auto-aplicado, possibilita atingir um grande número de pessoas, não possuindo limitações geográficas, permite flexibilidade para que os participantes o respondam no momento em que julgarem mais conveniente, além de não expor os pesquisados à possíveis influências do contato com o pesquisador (GIL, 2007). De acordo com os estudos analisados, a disseminação e coleta de dados via plataforma on-line permite atingir uma amostra maior. Além disso, a ausência de encontro físico garantem a redução da influência de fatores psicológicos que poderiam ser causados pela presença do pesquisador (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000), também buscando evitar constrangimentos de ordem social e moral.

Ainda, como escala de mensuração adota-se a escala tipo Likert (LIKERT, 1986), esta foi utilizada pelos estudos de mensuração da estética e estigma identificados (BERGHMAN; HEKKERT, 2017; BLIJLEVENS et al., 2017; CUDDY; FISKE; GLICK, 2007). Segundo Kline (2000), a escala Likert é adequada para testes de atitude, sendo uma escala linear e ordinal composta por enunciados que permitem ao participante expressar seu grau concordância ou discordância (GIL, 2007).

Inseridos nas definições de tipo de instrumento, estão os demais critérios. Esses podem ser verificados na Figura 30, onde tem-se as informações referentes a “dimensões” às quais o critério se aplica, assim como “grupo” considerando os grupos de usuários de TA e não-usuários de TA, para os quais são direcionados os instrumentos de coleta. Ainda, tem-se os critérios e os autores que embasam os mesmos.

Figura 30- Critérios para o instrumento

Definição dos critérios do instrumento				
Tipo de instrumento				Autores
Questionário <i>on-line</i>				(GIL, 2007; WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000)
Escala Likert				(BERGHMAN; HEKKERT, 2017; BLIJLEVENS et al., 2017; CUDDY; FISKE; GLICK, 2007; KLINE, 2000)
DIMENSÃO	GRUPO	CRITÉRIO	AUTORES	
A	Estética	Usuários de TA Não-usuários de TA	Apresentação do produto isolado	(BERGHMAN; HEKKERT, 2017; KHALIGHY et al., 2015)
B	Estigma	Não-usuários de TA	Apresentação do produto junto ao usuário (em uso)	(PAPE; KIM; WEINER, 2002)
C	Estigma Estética	Usuários de TA Não-usuários de TA	Apresentar instruções com exemplificação do preenchimento	(BERGHMAN; HEKKERT, 2017)
D	Estigma Estética	Não-usuários de TA	Randomizar ordem dos estímulos (na mesma dimensão)	(BLIJLEVENS et al., 2017)
E	Estigma Estética	Usuários de TA Não-usuários de TA	Escalas de múltiplos itens	(BLIJLEVENS et al., 2017)
F	Estigma Estética	Usuários de TA Não-usuários de TA	Testes de atenção durante o questionário	(BERGHMAN; HEKKERT, 2017)

Fonte: Elaborada pela autora

Assim, para mensuração da estética tem-se a necessidade de apresentação exclusivamente do componente visual (fotografia do produto) sem indicações de funcionalidade ou exigência de demais sentidos (Critério A – Figura 30). De igual forma, para mensuração do estigma delimita-se ao componente visual, no entanto a representação do produto deve ser em uso (acompanhada do usuário), uma vez que o estigma é um julgamento acerca de uma pessoa (Critério B – Figura 30). Para tanto, o usuário deve ser o mesmo ao menos dentro de cada categoria de produto.

Segundo Berghman e Hekkert (2017), para se certificar da compreensão do processo pelo participante, tem-se a necessidade de apresentar instruções exemplificativas no início do questionário, para a qual o estímulo não deve pertencer a nenhuma das categorias de produtos a serem utilizadas (Critério C – Figura 30). Também a randomização da ordem dos estímulos dificulta o condicionamento do usuário à determinada ordem de resposta, além de evitar a comparação entre os produtos (BLIJLEVENS et al., 2017) (Critério D – Figura 30).

Complementarmente, segundo apresentado no Capítulo 2 (Fundamentação Teórica), devido a natureza latente dos conceitos, utilizam-se escalas de múltiplos itens para cada dimensão, tanto na mensuração da estética quanto do estigma. Escalas que se utilizam de múltiplos itens tendem a gerar resultados mais confiáveis e válidos, uma vez que itens únicos não possibilitam a mensuração de um conceito em sua totalidade (WILLITS; THEODORI; LULOFF, 2016) (Critério E – Figura 30). O número de itens para cada dimensão deve ser limitado devido à extensão do questionário, a ser definido durante a estruturação.

Visando verificar a validade das respostas, a inclusão de testes de atenção entre as perguntas do questionário permite legitimar os dados coletados (BERGHMAN; HEKKERT, 2017), esses testes de atenção devem estar explícitos nas instruções para preenchimento do instrumento (Critério F – Figura 30).

A partir da definição desses critérios, tem-se um direcionamento para a posterior construção do instrumento.

4.1.2 Fase 2 / Etapa 2: Seleção das TA

4.1.2.1 Passo 1: Critério de seleção das TA

Para possibilitar a seleção dos produtos de TA a serem avaliados pelos instrumentos e de acordo com os procedimentos descritos, definem-se os critérios enumerados no Quadro 10.

Quadro 10- Critérios de seleção dos produtos

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS PRODUTOS
1- Tecnologia Assistiva de uso individual que exerça papel importante na vida do usuário
2- Produto mantido junto ao corpo e visível durante o uso
3- Disponibilidade de imagens ou possibilidade de produção de fotografias
4- Possibilidade de contato com usuários dos produtos
5- Produtos de diferentes categorias de Tecnologia Assistiva
6- Modelos de produtos com características estéticas diversas dentro de cada categoria.

Fonte: Elaborado pela autora

O primeiro critério (1), de importância da TA, advém do estigma derivado da obrigatoriedade de uso que se tem quando o usuário depende das funções práticas do produto (BISPO; BRANCO, 2008). Já o segundo critério (2), resulta do estigma pautado na visibilidade do produto (SHINOHARA; WOBROCK, 2011).

Para a seleção dos modelos, é necessário ter-se a disponibilidade das imagens para uso no questionário, critério 3, além da viabilidade de contato com usuários desses produtos para envio do questionário, portanto o critério 4.

O critério de seleção de produtos de diversas categorias (5), visa abranger uma maior gama de tecnologias assistivas, assim não limitando a mensuração apenas à um tipo de TA. De igual forma, a seleção de estímulos com características estéticas diferentes permite observar como estas se comportam com relação ao

estigma (6). Para possibilitar a identificação de variações na mensuração, selecionam-se 3 modelos de cada produto selecionado.

4.1.2.2 Passo 2: Seleção das TA

Assim, baseando-se nos critérios de seleção definidos, foram selecionadas 3 tecnologias assistivas que exercem funções diferentes e contemplam os critérios de seleção apresentados, são elas: Aparelho auditivo, Órtese de punho e mão, e Cadeira de Rodas. A seguir, os produtos são apresentados considerando dados relativos ao uso dos dispositivos, assim como a relevância do mesmo para a pesquisa.

Produto 1: Aparelho auditivo

O aparelho auditivo é uma Tecnologia Assistiva de auxílio à comunicação, e que promove a inclusão de pessoas com deficiência auditiva. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015), cerca de 2 milhões de pessoas possuem algum grau de deficiência auditiva no Brasil e necessitariam de alguma Tecnologia Assistiva, no entanto, a rejeição desses dispositivos é alta, em específico a taxa de abandono do aparelho auditivo chega a 75% (SCHERER, 1996). Além dos aspectos funcionais, o abandono desses produtos se deve em grande parte à fatores socioculturais, impactando a autoestima e capacidade de socialização do usuário (PARETTE; SCHERER, 2004; SHINOHARA; WOBBROCK, 2011).

Diversos estudos têm abordado o estigma relacionado ao uso de aparelho auditivo (DAVIS et al., 2016; JENNINGS, 2005; MEYER et al., 2013; PROFITA et al., 2016; SHINOHARA; WOBBROCK, 2011; WALLING; DICKSON, 2012), questionando o direcionamento estético existente de utilização de cores de pele e aspectos formais para esconder o produto. Direcionamento este, que reforça o estigma com relação à Tecnologia Assistiva, como visto em um anúncio da empresa *Victorian Hearing* (2019) onde se lê “Aparelhos auditivos podem ser feios. Os nossos são invisíveis!” (Figura 28).

Figura 31- Anúncio de aparelho auditivo da empresa *Victorian Hearing*



Fonte: Victorian Hearing (2019)

Assim, a escolha do aparelho auditivo como uma das tecnologias assistivas a ser estudada é embasada na relevância dos dados apresentados, por conta do impacto causado pela deficiência auditiva e pelo uso do aparelho, os questionamentos acerca das características estéticas dos dispositivos e sua influência na autoestima e qualidade de vida dos usuários. Especificamente, o modelo de aparelho auditivo ao qual se direciona a seleção dos objetos é o Retroauricular (BTE), por conta da maior visibilidade desse modelo durante o uso (POPELKA et al., 2016).

A partir dessa definição, fez-se a seleção dos modelos de aparelhos auditivos que seriam utilizados para a mensuração da estética e do estigma.

O modelo “Styletto” da empresa Signia possui forma diferenciada daquela comumente utilizada em aparelhos auditivos, tendo sido premiado pelo *Red Dot Awards*¹¹ 2019 por excelência em Design, assim como o *IF Gold Design Award*¹² 2019 pelo Design do produto (SIGNIA, 2019).

¹¹ Renomada competição internacional de Design com mais de 60 anos de história (REDDOT, 2019).

¹² Uma das mais importantes e valoradas premiações em Design do mundo (IF WORLD DESIGN GUIDE, 2019).

O segundo modelo selecionado, “Audéo B” da empresa Phonak, é recomendado para perda auditiva de leve a moderada e possui características estéticas intermediárias em termos de diferenciação (PHONAK, 2019).

O modelo “Vea” da marca Resound, é um produto considerado de entrada pela empresa, possui características percebidas comuns à um aparelho auditivo (GN RESOUND, 2019).

São apresentados no quadro a seguir (Quadro 8) os 3 modelos de aparelho auditivo retroauricular selecionados, com as correspondentes informações.

Quadro 11- Modelos de aparelho auditivo retroauricular selecionados

PRODUTO	MARCA/MODELO	INFORMAÇÕES
	Signia/ Styletto	Para perda leve a moderada
	Phonak/ Audéo B	Perda leve a severa
	Resound/ Vea BTE	Perda leve à severa- profunda

Fonte: Elaborado pela autora

Os 3 modelos de aparelhos auditivos selecionados são comercializados no mercado nacional.

Produto 2: Órtese

Também considerando os critérios de seleção e a relevância da TA, o segundo produto selecionado foi a órtese estática de punho-mão (WHO- *Wrist Hand Orthosis*), utilizada por indivíduos de diferentes patologias, para prevenção ou correção de deformidades, apoio de um membro lesionado, entre outras aplicações, podendo ainda ser pré-fabricadas ou feitas sob medida (VAN PETTEN; ÁVILA; LIMA, 2014).

Entre as patologias tratadas complementarmente com o uso de órteses, estão as lesões nervosas e casos reumatológicos, como a Artrite Reumatóide (AR) (GRADIM; PAIVA, 2018).

A Artrite Reumatóide é uma doença inflamatória autoimune que afeta articulações e tendões, comumente resultando em rigidez, inchaço e dor nas articulações (SCOTT; WOLFE; HUIZINGA, 2010). A AR afeta principalmente mulheres e é uma das principais causas da perda de mobilidade e dor crônica em adultos e idosos, levando a limitações funcionais e a consequente redução na qualidade de vida (BERTOLO, 2008). As pessoas que possuem AR apresentam dificuldades na realização de Atividades da Vida Diária (AVD), para tanto são recomendados tratamentos medicamentosos e não-medicamentosos, a intervenção consiste na combinação de exercícios, técnicas de educação do paciente e uso de órteses para promover suporte e proteção articular (PAULA, 2017; SANTOS et al., 2018).

Nesse sentido, as WHO são utilizadas por pacientes de artrite reumatoide para prevenção de deformidades, manutenção da amplitude de movimento articular e alívio da dor (EGAN et al., 2010). A articulação do punho é a mais comumente afetada pela AR, acometendo 95% dos pacientes. Essa articulação tem profunda influência na função da mão, prejudicando os movimentos funcionais de flexão, extensão e, ainda, preensão. Portanto, as órteses para esse segmento visam evitar posteriores deformações também nos dedos (HOFMAN et al., 1999). Além das consequências físicas, a artrite tem também repercussões psicológicas, impactando

a aparência e conseqüentemente a autoestima dos pacientes, tanto pelas próprias deformações decorrentes da doença, quanto das tecnologias assistivas utilizadas (HILL; DZIEDZIC; ONG, 2010).

Como apresentado, não apenas casos reumatológicos se utilizam de órteses, mas também são utilizadas na reabilitação de lesões nervosas, de músculos, ligamentos e tendões (GRADIM; PAIVA, 2018). A recomendação da órtese está pautada nas diversas especificidades do indivíduo, variando de acordo com a patologia, as necessidades e o tratamento do paciente.

Nesse sentido, na definição do produto órtese não se delimitam as patologias dos usuários, para que o questionário venha a abranger o maior número de sujeitos quanto possível. Os modelos de órtese selecionados possuem similaridades nas estruturas corporais às quais servem, sendo alguns dos modelos feitos sob-medida apresentam possíveis variações nesse sentido, que, no entanto, não impactariam nas características estético-formais dos produtos.

O primeiro modelo selecionado, “Classic” da empresa Orfit, é uma chapa de material polimérico perfurada para a confecção de órteses sob-medida (moldada por um profissional especialista). Assim, a imagem utilizada para representação se caracteriza como uma órtese estática de imobilização e posicionamento do punho e metacarpofalangeana (ORFIT, 2019) (Quadro 13).

O modelo de órtese da empresa Mercur, é comercializada em pronta entrega com possibilidade de ajustes, é de fácil acesso e difundida para diversas aplicações (MERCUR, 2019) (Quadro 13).

Já o terceiro modelo selecionado, “Cortex” da empresa Evill Design é uma órtese produzida sob-medida em impressão 3D com o ajuste da malha padrão às dimensões do membro do usuário, nesse sentido apresenta características estéticas diferenciadas dos modelos comuns (EVILL DESIGN, 2019) (Quadro 13).

Quadro 12- Modelos de órteses selecionados

PRODUTO	MARCA/MODELO	INFORMAÇÕES
	Orfit/ Classic	Órtese estática de imobilização e posicionamento do punho e metacarpofalangeana. Sob-medida.
	Órtese Curta para Punho com Tala para Polegar/ Mercur	Órtese estática de imobilização e posicionamento do punho e metacarpofalangeana. Ajustável.
	Evill Design/ Cortex	Órtese estática de imobilização e posicionamento do punho. Sob-medida

Fonte: Elaborado pela autora

Dos modelos selecionados, tanto a órtese da empresa Mercur quanto da Orfit são comercializadas no mercado nacional.

Produto 3: Cadeira de rodas

No Brasil, cerca de 7% da população possui algum tipo de deficiência motora (IBGE, 2010), e 1,85% da população mundial utiliza Cadeira de Rodas (C.R.) (WHEELCHAIR FOUNDATION, 2018), sendo esta a TA de auxílio a mobilidade mais frequentemente utilizada. Além de atender aos critérios de seleção definidos, a cadeira de rodas possui um forte apelo simbólico, é a Tecnologia Assistiva utilizada, geralmente, para representar simbolicamente a deficiência, possui significados consolidados pela sociedade. Estes significados evocam percepções já formadas

sobre o usuário, como dependência, desamparo e passividade, desvalorizando o indivíduo e enfatizando suas incapacidades (GAFFNEY, 2010).

A percepção que se tem de uma Tecnologia Assistiva pode ser alterada por meio de suas características estéticas (JACOBSON, 2014), assim podendo alterar também os significados atribuídos a mesma. Segundo o estudo de Carneiro et al. (2018), a experiência do usuário com a cadeira é influenciada em grande parte pelas características estéticas da mesma, podendo inclusive reduzir o estigma existente com relação ao produto.

Os estudos de Vasquez et al. (2017) e Mattos (2017) consideram a percepção visual da cadeira de rodas como um fator relevante para o estigma formado com relação ao produto, observando que há uma tendência em associar emoções negativas aos cadeirantes.

Assim, destaca-se a relevância da cadeira de rodas como uma tecnologia de auxílio a mobilidade reconhecida pela sociedade como símbolo da deficiência, além dos estudos já existentes que relacionam as características estéticas com o estigma despertado pela cadeira e oferecem maior embasamento para o desenvolvimento desta pesquisa, ainda destacando o potencial do Design nessas intervenções.

O primeiro modelo selecionado é o “ULX” da marca Ortobrás, empresa nacional tradicional do segmento. A C.R. é disponibilizada em diversas opções de cores (ORTOBRÁS, 2019) (Quadro 14).

A cadeira de rodas “Go”, projetada pela *Layer* possui características estéticas diferenciadas das C.R. comuns, também devido ao seu processo de produção. O produto foi também reconhecido em diversas premiações de Design internacionais, como o *Design Index Award* e *Fast Company Innovation* (LAYER DESIGN, 2019) (Quadro 14).

O modelo “Carbon Black”, da empresa de mesmo nome, é produzido em fibra de carbono e possui também características estéticas diferenciadas das C.R. comumente encontradas no mercado, e permite personalizações pelo usuário (CARBON BLACK, 2019) (Quadro 14).

Quadro 13- Modelos de Cadeira de Rodas selecionados

PRODUTO	MARCA/MODELO	INFORMAÇÕES
	OrtoBrás/ ULX	Manual. Produzida em alumínio aeronáutico.
	Layer/ Go Wheelchair	Manual. Produzida em impressão 3D sob-medida.
	Carbon Black/Carbon Black CBII	Manual. Produzida em Fibra de Carbono.

Fonte: Elaborado pela autora

Assim, tem-se os produtos selecionados para aplicação do instrumento de mensuração após a elaboração.

4.1.3 Fase 2 / Etapa 3: Elaboração dos instrumentos

4.1.3.1 Passo 1: Definição dos itens

De acordo com as etapas dos procedimentos, para definição dos itens do instrumento cumprem-se os passos determinados.

Inicialmente, faz-se extração dos itens para **mensuração da estética**, tendo como base os questionários considerados (BERGHMAN; HEKKERT, 2017; BLIJLEVENS et al., 2017), apresentados no Capítulo 3. Nessa etapa fez-se também a adequação de alguns termos para melhor compreensão das afirmações. Evitou-se, por exemplo, a utilização do termo “Design” no sentido de aparência do produto, “o Design do produto é...”, pois entende-se que o termo poderia causar dificuldade de compreensão ou clareza do sentido, uma vez que Design diz respeito também a outros aspectos do produto, que não apenas a estética (BÜRDEK, 2006).

As dimensões mantidas no instrumento para mensuração da experiência estética foram as determinantes do UMA (unidade, variedade, tipicidade, novidade, conectividade, autonomia), e o próprio prazer estético. Observa-se que há uma divergência na terminologia utilizadas pelos autores em apreciação estética (BERGHMAN; HEKKERT, 2017), e prazer estético (BLIJLEVENS et al., 2017), no entanto os termos fazem referência ao mesmo conceito. Assim, optou-se pela utilização do termo prazer estético por ser este o mais difundido na literatura da área.

Posteriormente, foram ainda analisados os conceitos utilizados pelos autores (BERGHMAN; HEKKERT, 2017; BLIJLEVENS et al., 2017) e mantiveram-se as sentenças que melhor se adequavam aos produtos propostos, delimitando-se dois (2) itens para cada dimensão por conta da extensão do questionário e o tempo para preenchimento. Ainda, nas dimensões Conectividade e Autonomia, são diferenciados os itens direcionados para usuários ou não-usuários de TA, onde nos itens para os usuários utilizam-se os verbos no condicional, considerando a hipotética utilização do produto. A seguir, apresentam-se as dimensões e suas definições, com as sentenças que as representam (Quadro 15).

Quadro 14- Dimensões da estética e definições

Prazer estético: prazer proporcionado pela aparência visual do produto industrial no observador/usuário (LÖBACH, 2001).

- Esse produto é bonito.

- Esse produto tem uma aparência agradável.

Tipicidade: Qualidade do que é típico, que serve de tipo; que serve de modelo; característico. Que apresenta características compartilhadas pela maioria (MICHAELIS, 2019).

- A aparência desse (produto) é típica para este tipo de produto.

- A aparência desse produto é comum para um (produto).

Novidade: Qualidade ou condição do que é inédito, original, e que atrai atenção e interesse; inovação, originalidade (MICHAELIS, 2019).

- A aparência desse produto é incomum para um (produto).

- A aparência desse produto é novidade.

Unidade: Ato de se juntar pessoas ou partes de qualquer coisa a fim de se conseguir uniformidade e coesão; unificação (MICHAELIS, 2019).

- A aparência desse produto é uniforme.

- A aparência desse produto é coerente.

Variabilidade: Conjunto de diferentes coisas, tipos, formas etc., em especial, dentro de uma classe determinada; multiplicidade (MICHAELIS, 2019).

- A aparência desse produto é rica em elementos.

- A aparência desse produto é composta por diversas partes.

Conectividade: Que liga ou une; que estabelece conexão; conexivo (MICHAELIS, 2019).

Usuário de TA

-A aparência desse produto faria eu me sentir conectado com pessoas como eu.

-A aparência desse produto demonstraria que sou similar às pessoas como eu.

Não-usuário de TA

-A aparência desse produto faz o usuário parecer conectado com pessoas do mesmo grupo.

-A aparência desse produto proporciona ao usuário similaridade com pessoas do mesmo grupo.

Autonomia: Liberdade moral ou intelectual do indivíduo; independência pessoal; direito de tomar decisões livremente (MICHAELIS, 2019).

Usuário de TA

-A aparência desse produto me ajudaria à ser único com relação às pessoas como eu.

-A aparência desse produto ajudaria a me diferenciar dos outros.

Não-usuário de TA

-A aparência desse produto ajuda o usuário a parecer único com relação às pessoas do mesmo grupo.

-A aparência desse produto ajuda o usuário a se diferenciar de pessoas do mesmo grupo.

Fonte: Elaborado pela autora

De igual forma, seguiram-se alguns passos para definição dos itens de **mensuração do estigma**. Para o qual foram consideradas as dimensões do *BIAS Map* (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007) e do PIADS (JUTAI; DAY, 2002), para mensuração do estigma do ponto de vista do observador e do usuário, respectivamente.

Os itens gerados a partir do *BIAS Map*, são direcionados à mensuração do estigma por parte do Observador (estigmatizador), devido a natureza dessa teoria de compreensão da projeção dos estereótipos em terceiros (CUDDY; FISKE; GLICK, 2007). Ainda, sendo o PIADS uma ferramenta direcionada à avaliação do impacto da TA para o usuário, os itens gerados a partir dele servem à mensuração do estigma desse ponto de vista.

Quanto ao PIADS (JUTAI; DAY, 2002), considera-se a dimensão autoestima, composta pelos elementos: Autoestima, Segurança, Senso de poder, Senso de controle, Autoconfiança, Constrangimento, Frustração, Felicidade. Destaca-se que estes termos foram retirados da adaptação linguístico-cultural do PIADS para português, o P-PIADS (MARTINS, 2004). Para esta mensuração atribuiu-se um item para cada dimensão, estando as sentenças em modo condicional devido a hipoteticidade do uso do produto.

Especificamente com relação ao *BIAS Map*, utilizam-se como itens do questionário as dimensões relativas aos estereótipos e as emoções, sendo as emoções derivadas da combinação de valência e intensidade entre os estereótipos, cordialidade e competência (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008). Já os itens da dimensão comportamental não são considerados, uma vez que seriam predições, onde o comportamento não seria de fato observado.

Assim, buscou-se a conceituação dos termos utilizados para as dimensões, verificando a correspondência das afirmações com os conceitos sendo mensurados. Para os termos correspondentes ao estereótipo utilizou-se o verbo “parecer”, sendo o componente cognitivo do viés psicológico, que se caracteriza como uma impressão (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008), para os quais foram atribuídos dois itens em cada dimensão. Já relativo ao componente afetivo, as emoções, utilizou-se o termo “sentir”, para as quais atribuiu-se um item para cada dimensão.

Os itens selecionados para mensuração do estigma são apresentados no quadro a seguir (Quadro 16), subdivididos em “Usuário” e “Observador”.

Quadro 15- Dimensões do estigma e definições

Não-usuário de TA
Competência: capacidade, habilidade, inteligência e confiança (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008).
- Essa pessoa parece ser competente.
- Essa pessoa parece ser capaz.
Cordialidade: bom-humor, confiabilidade, tolerância, amabilidade e sinceridade (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008).
- Essa pessoa parece ser cordial
- Essa pessoa parecer ser amigável

Desprezo: Falta de apreço ou de consideração (MICHAELIS, 2019). Sentimento de repulsa, ressentimento moral (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008).

- Eu sinto desprezo por essa pessoa.

Admiração: Apreço ou consideração que se tem por alguém ou alguma coisa; respeito, veneração. Afeição ou simpatia (MICHAELIS, 2019).

- Eu sinto admiração por essa pessoa.

Compaixão: pena ou simpatia. Percepção de que o observador tem um papel dominante, paternalísticos, custodial. (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008)

- Eu sinto compaixão por essa pessoa.

Inveja: Despertada pela competição social, sentimento de ódio, ressentimento que ocorre quando um indivíduo deseja o que é do outro (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008).

- Eu sinto inveja dessa pessoa.

Usuário de TA

Segurança: Confiança em si mesmo; autoconfiança, desembaraço (MICHAELIS, 2019).

- A utilização desse produto faria eu me sentir seguro (a).

Senso de poder: Ter possibilidade de; Ter capacidade de (MICHAELIS, 2019).

- A utilização desse produto faria eu me sentir capaz.

Senso de controle: Controle de si mesmo. Controle dos impulsos, das emoções, das paixões (MICHAELIS, 2019).

- A utilização desse produto faria eu me sentir no controle.

Autoconfiança: Confiança em si mesmo (MICHAELIS, 2019).

- A utilização desse produto faria eu me sentir autoconfiante.

Constrangimento: Situação moralmente desconfortável, vexatória; vergonha, vexame, embaraço (MICHAELIS, 2019).

- A utilização desse produto faria eu me sentir constrangido (a).

Frustração: Estado ou condição de um indivíduo quando se vê impedido (por si mesmo ou por outra pessoa) de atingir a satisfação de uma necessidade de ordem pulsional (MICHAELIS,

2019).

- A utilização desse produto faria eu me sentir frustrado (a).

Felicidade: Estado de espírito de quem se encontra alegre ou satisfeito; alegria, contentamento, fortúnio, júbilo (MICHAELIS, 2019).

- A utilização desse produto faria eu me sentir feliz.

Fonte: Elaborado pela autora

A partir da construção das afirmações, organiza-se o layout dos questionários considerando os critérios definidos para o instrumento apresentados anteriormente no item 4.1.1.2 (Figura 30).

4.1.3.2 Passo 2: Organização e layout do instrumento

Assim, levando em conta as seções necessárias e a organização das mesmas no instrumento, tem-se a seguinte ordenação:

-Introdução: Breve resumo da pesquisa e apresentação da mesma a título de informação ao participante.

-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: De acordo com a resolução 510/16 (CNS, 2016), visando obter a anuência do participante da pesquisa após esclarecimento sobre a mesma.

-Dados gerais: Verifica-se o grupo ao qual o participante pertence (usuário/observador); nome completo, para evitar a participação duplicada; idade e sexo, para traçar o perfil do participante; bem como o contato com usuários das TA selecionadas (observador), ou informações específicas com relação ao uso da TA (usuários).

-Instruções: Orientações para preenchimento do questionário, exemplificando marcação na escala Likert e teste de atenção.

-Mensuração da estética: Apresentação de fotografia do produto de modo isolado, seguida pelas afirmações geradas a respeito da estética do dispositivo (com as devidas adaptações para usuários e não-usuários de TA).

-Mensuração do estigma: para usuários, apresentação de fotografia do produto em questão de modo isolado, seguido das afirmações a respeito do estigma;

para não-usuários de TA, apresentação do produto (3 modelos de cada TA) em uso, seguido de afirmações referentes ao estigma.

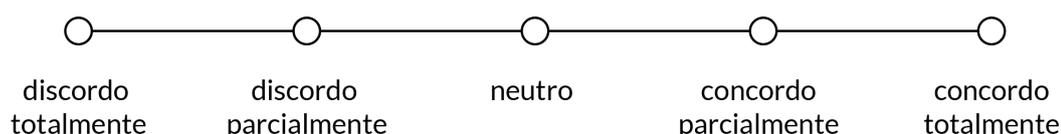
- Testes de atenção: Distribuídos de forma aleatória ao longo do questionário para verificar a atenção do participante. Questões de múltipla escolha solicitando a marcação de um item específico.

-Confirmação: Mensagem de confirmação de envio do questionário e agradecimento.

Para o questionário direcionado aos usuários de TA, a seção correspondente aos itens do estigma é antecedida pela frase: “As afirmações a seguir estão relacionadas ao uso hipotético do produto em questão”. Por este mesmo motivo, os itens da estética referentes aos princípios de conectividade e autonomia encontram-se na seção do estigma nos questionários direcionados aos usuários de TA.

Com relação a escala para mensuração da estética e do estigma, verifica-se que nos questionários analisados são utilizadas escalas tipo Likert de 7 pontos. No entanto, ao considerar fatores como confiabilidade e precisão em conjunto com agilidade entende-se que a escala de 5 pontos atende de forma satisfatória aos critérios, podendo a escala de 7 pontos acrescentar em complexidade sem resultar em maior eficiência (DALMORO; VIEIRA, 2014). Além disso, em questionários com número elevado de questões, recomenda-se reduzir o número de alternativas disponíveis para evitar a pré-disposição do participante em manter uma mesma resposta ao longo do instrumento (WEATHERS; SHARMA; NIEDRICH, 2005). Assim, define-se a escala tipo Likert de 5 pontos para mensuração (Figura 32).

Figura 32- Escala Likert utilizada no instrumento



Fonte: Elaborada pela autora

Quanto à plataforma para publicação *on-line* dos questionários, define-se o “Formulários Google” devido ao acesso gratuito, possibilidade de formatação de acordo com o *layout* definido e interface simplificada.

As fotografias dos produtos apresentadas no questionário para avaliação por parte dos sujeitos foram retiradas dos *websites* dos fabricantes (Figuras 33, 34 e 35). Já as fotografias dos produtos em uso foram digitalmente manipuladas para representar a utilização por um mesmo indivíduo para todos os produtos, para que não houvesse interferência do fator aparência da pessoa (Figuras 36, 37 e 38). Visando isolar o estigma associado à deficiência, buscou-se evitar estereótipos mais prevalentes de gênero, raça e idade no modelo fotografado para compor as imagens, sendo assim um homem branco jovem que se disponibilizou para tanto.

Figura 33- Imagens dos aparelhos auditivos utilizadas no instrumento



Fonte: Signia (2019); Phonak (2019); GN Resound (2019)

Figura 34- Imagens das órteses utilizadas no instrumento



Fonte: Orfit (2019); Mercur (2019); Evill Design (2019)

Figura 35- Imagens das cadeiras de rodas utilizadas no instrumento



Fonte: Ortobrás (2019); Layer Design (2019); Carbon Black (2019)

Figura 36- Imagens dos aparelhos auditivos em uso



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 37- Imagens das órteses em uso



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 38- Imagens das Cadeiras de Rodas em uso



Fonte: Elaborada pela autora

Tem-se, portanto, o *layout* e conteúdo do instrumento definidos e os questionários estruturados para a aplicação do teste piloto. O instrumento pré-piloto subdividido em seções é apresentado em apêndice (APÊNDICE E).

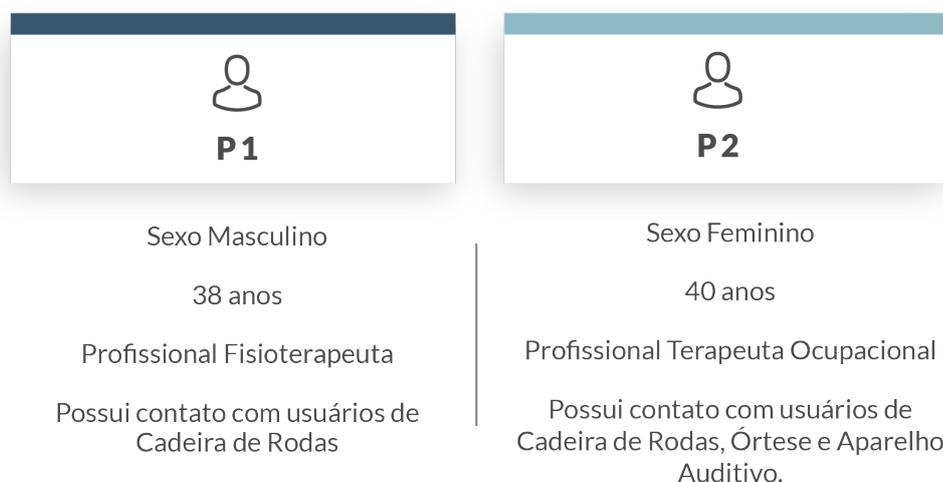
4.1.3.3 Passo 3: Teste piloto e aprimoramento

O teste piloto presencial com o grupo de não-usuários de TA foi realizado no dia 8 de maio de 2019, na sala 125 do Bloco A do Centro de Comunicação e Expressão da Universidade Federal de Santa Catarina (CCE-UFSC). Na sala estavam presentes simultaneamente a pesquisadora e um participante do teste piloto.

As instruções dadas pela pesquisadora delimitaram-se a acomodação do participante e orientação quanto ao funcionamento do teste: preenchimento do questionário seguido pela entrevista (APÊNDICE F). Posteriormente, cumpriu-se o roteiro definido para o teste.

O perfil dos não-usuários de TA participantes do teste piloto é apresentado na figura a seguir (Figura 39).

Figura 39- Perfil dos não-usuários de TA participantes do teste piloto



Fonte: Elaborada pela autora

O tempo de preenchimento do questionário foi de 33 minutos para o Participante 1 (P1) e 38 minutos para a Participante 2 (P2). Verifica-se que devido ao contexto em que estão inseridos os participantes, ambos possuem contato com usuários de TA em maior ou menor grau.

Assim, os apontamentos resultantes do teste piloto são apresentados:

-De modo geral, P1 e P2 indicaram facilidade no acesso e preenchimento do questionário;

-Ambos os participantes consideraram a seção de introdução suficientemente clara e sintética. O P1 sugere reestruturar o texto enumerando as seções do questionário como forma de aprimoramento do questionário;

-P1 e P2 relataram fácil compreensão do TCLE;

-Ambos os participantes consideram clara as informações da sessão Dados Gerais. A P2 sugere acréscimo de pergunta aberta para que o participante possa esclarecer o tipo de relação que possui com os usuários de TA;

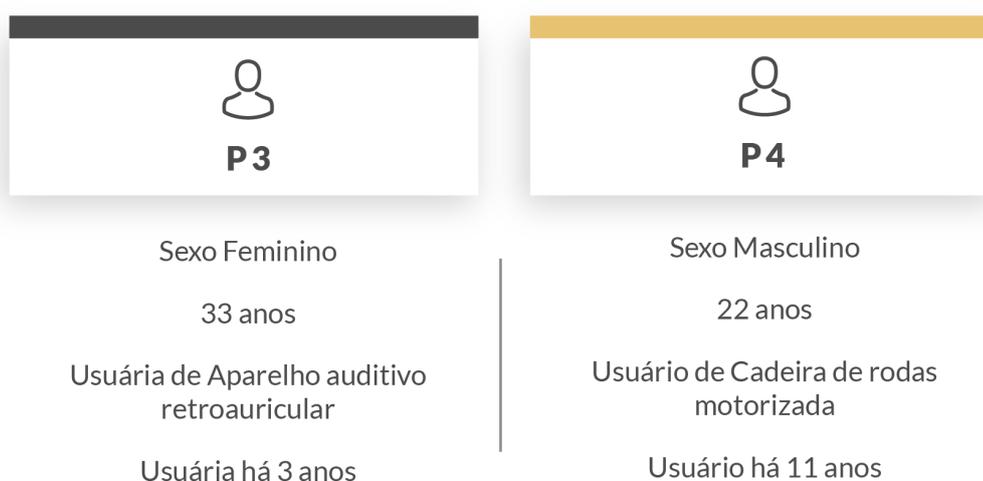
-As Instruções se mostraram claras e suficientes para o preenchimento do questionário;

-Na sessão dos itens para mensuração da estética o P1 apontou dúvida nos itens 7 e 8, em específico quanto aos termos uniforme e coerente. Também a P2 apontou dúvida nos itens 7 e 8, além dos itens 9 e 10. Ainda, a P2 apontou dificuldade na compreensão do termo “mesmo grupo” presente nos itens 11, 12, 13 e 14;

-Não houveram dúvidas ou comentários referentes aos itens de mensuração do estigma.

Posteriormente, realizou-se o teste piloto remotamente com o grupo de usuários, composto por um usuário de cadeira de rodas e uma usuária de aparelho auditivo. O perfil dos participantes é descrito na figura a seguir (Figura 40).

Figura 40- Perfil dos usuários de TA participantes do teste piloto



Fonte: Elaborada pela autora

Assim, os comentários do teste piloto com os usuários são pontuados:

-Os participantes indicaram facilidade no acesso ao questionário por meio do *link*;

-A P3 relatou confusão na seção introdutória por conter um *link* que direciona ao questionário para não-usuários de TA;

-P3 e P4 consideraram o TCLE de fácil entendimento;

-Ambos os participantes consideraram clara as seções de dados gerais e as instruções do questionário;

-Na sessão referente aos itens da estética ocorreram dúvidas no item 8 por parte da P3, assim como o termo “mesmo grupo” presente nos itens 11 e 12. O P4 não relatou dificuldades;

-Não houveram dúvidas referentes aos itens do estigma;

-A P3 sugeriu que a legenda das colunas estivesse sempre visível na tela;

-O P4 questionou a existência de uma alternativa neutra (intermediária);

Considerando os resultados dos testes piloto, foram então revistos os itens 7 e 8, referentes a mensuração do princípio “unidade”, e os itens 9 e 10, referentes ao princípio “variedade”. Para tanto, fez-se um retorno à base teórica analisando a definição destes princípios e buscando adequar os termos para facilitar a compreensão dos mesmos adequadamente.

Tem-se por unidade a percepção do todo, ordem e coerência entre os elementos de uma composição. É relacionada a fundamentos como continuidade, similaridade, proximidade e integração (POST; BLIJLEVENS; HEKKERT, 2016). Já variedade se refere ao número e intensidade das diferenças percebidas entre propriedades e elementos de uma composição (BERLYNE, 1972). É relacionada à complexidade (POST; BLIJLEVENS; HEKKERT, 2016).

Assim, os itens 7, 8, 9, 10 foram alterados de modo a esclarecer as afirmações e o conceito ao que se refere (Quadro 17).

Quadro 16- Alterações realizadas a partir do teste piloto

ANTES	DEPOIS
A aparência deste produto é uniforme.	Esse produto é visualmente uniforme.
A aparência deste produto é coerente.	Esse produto possui unidade visual.
A aparência deste produto é rica em elementos.	Esse produto é visualmente complexo.

A aparência deste produto é composta por diversas partes.

A aparência desse produto é composta por diversas partes visualmente diferentes.

Fonte: Elaborado pela autora

Optou-se por utilizar o termo “visualmente” para evidenciar que a afirmação se refere à percepção visual que se tem do produto a partir da imagem apresentada. De igual forma, a substituição do termo “coerente” por “unidade visual” ocorre por este representar de modo mais claro a definição do princípio ao que se refere, assim como visa facilitar a compreensão pelos participantes. Para facilitar a compreensão desse termo, adicionou-se uma nota de rodapé com uma breve definição do termo “unidade visual”¹³. Não ocorreu a substituição do termo “uniforme” por compreender que este seria o que melhor representa o princípio Unidade nesse contexto.

Quanto às afirmações referentes ao princípio de Variedade, o termo “rico em elementos” foi substituído por “complexo” por representar de igual forma o conceito desejado e se caracterizar como um termo mais usual. Quanto ao item 10, acrescentou-se “visualmente diferentes” no que se refere às diversas partes, como forma de elucidar a afirmação.

Para os itens 11, 12, 13 e 14 especificou-se ao que se refere o termo “mesmo grupo” acrescentando entre parênteses: (usuários de [produto]).

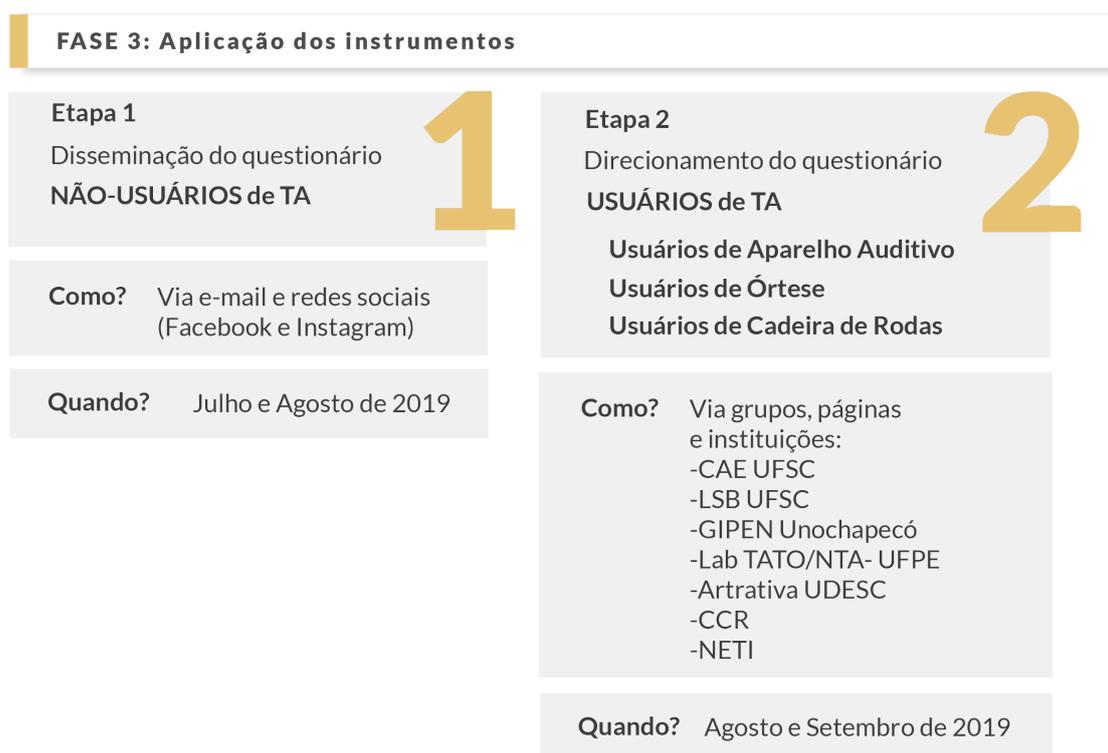
Ainda, foram implementadas as sugestões apresentadas pelo participante P1 quanto às seções introdutórias. Devido a limitações da plataforma, não foi possível implementar a sugestão da P3 referente à visibilidade constante da legenda, destacando que esta varia de acordo com o dispositivo em que se preenche o questionário. Referente ao questionamento do P4 quanto à alternativa neutra, entende-se que há a necessidade de mantê-la para evitar induções ao polo positivo ou negativo em casos que o sujeito possua uma percepção neutra a respeito da afirmação.

4.2 FASE 3: APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

¹³ *unidade visual: coerência ou harmonia entre as partes que compõem o todo.

Nesta fase ocorreu a aplicação dos instrumentos com as amostras especificadas. A Figura a seguir (Figura 41) sintetiza as informações apresentadas nos próximos itens de acordo com os grupos de aplicação dos instrumentos.

Figura 41- Etapas e detalhes da Fase 3



Fonte: Elaborada pela autora

4.2.1 Etapa 1: Disseminação do questionário para não-usuários de TA

O questionário voltado para não-usuários foi disseminado inicialmente via *e-mail* e de modo aleatório via redes sociais (Facebook e Instagram), visando atingir uma amostra tanto maior quanto possível dentro das limitações da pesquisa. Essa aplicação ocorreu entre Julho e Agosto de 2019. Os instrumentos finais dentro da plataforma selecionada (Formulários Google), podem ser consultados em Apêndice (APÊNDICES G e H).

4.2.2 Etapa 2: Direcionamento do questionário para usuários de TA

Posteriormente, seguiu-se para aplicação do questionário com usuários das TA selecionadas, para tanto fez-se a divulgação por meio de instituições, páginas e grupos específicos voltados aos perfis definidos (usuários de Aparelho Auditivo, Órtese de membro superior e Cadeira de Rodas). Das instituições que se disponibilizaram a contribuir com a pesquisa, fez-se o envio dos questionários por intermédio das mesmas nas seguintes:

-Coordenadoria de Acessibilidade Educacional da Universidade Federal de Santa Catarina (CAE- UFSC): Usuários de CR, Aparelho Auditivo e Órtese.

-Departamento de Libras (LSB-UFSC): Usuários de Aparelho Auditivo.

-Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Estudos em Neurologia da Unochapecó (GIPEN): Usuários de CR

-Laboratório de Tecnologia Assistiva e Terapia Ocupacional/ Núcleo de Tecnologia Assistiva (Lab TATO/NTA- UFPE): Usuários de Órtese

De acordo com as permissões da instituição, fez-se contato direto com os sujeitos nos seguintes casos:

-Projeto Artrativa da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC): Usuários de Órtese.

-Centro Catarinense de Reabilitação (CCR): Usuários de CR e Órtese.

-Núcleo de Estudos da Terceira Idade (NETI): Usuários de Aparelho auditivo

Os grupos de usuários de Aparelho Auditivo e Órtese apresentaram maiores dificuldades em identificação dos sujeitos, uma vez que não existem tantas concentrações dos mesmos em instituições de apoio ou tratamento. Além das instituições, houve uma disseminação orgânica do instrumento por meio do grupo de não-usuários de TA que já haviam participado da pesquisa.

Os questionários voltados para usuários das TA especificadas, foram disseminados entre Agosto e Setembro de 2019.

Após coletados, os dados obtidos por meio dos questionários foram analisados de acordo com os procedimentos relatados no Capítulo 3.

05

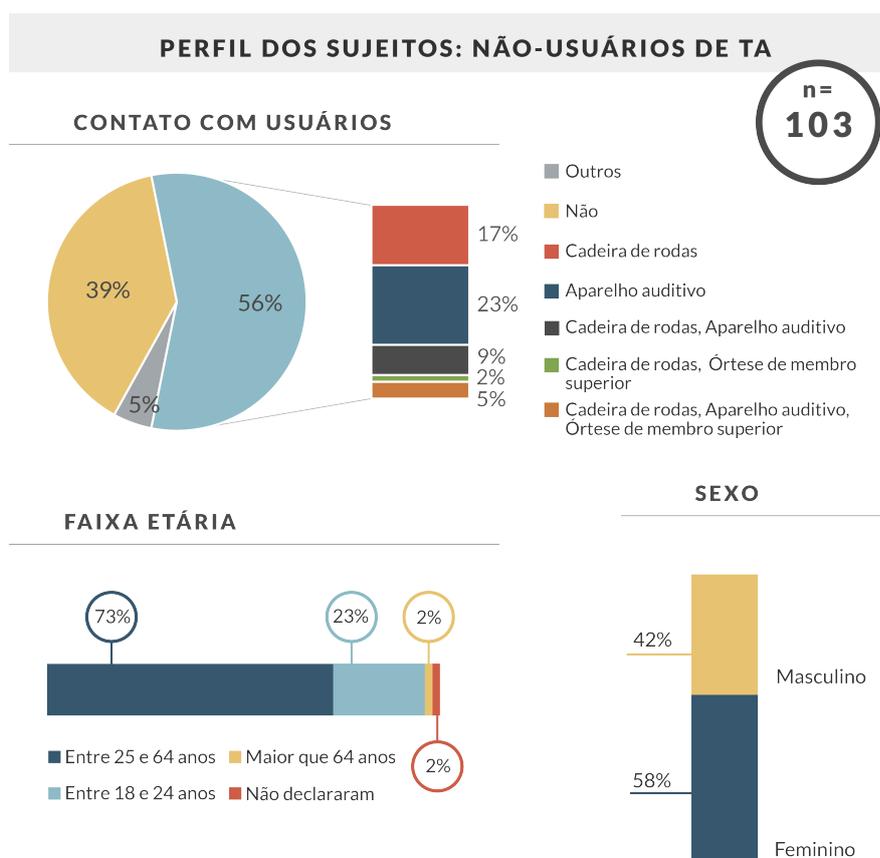
análise dos dados

5 FASE 4: ANÁLISE DOS DADOS

Anteriormente a apresentação da análise, tem-se o perfil das amostras e dados gerais referentes aos sujeitos.

Foram obtidos no total 107 sujeitos para o grupo de não-usuários de TA, para os quais realizou-se a filtragem de acordo com os testes de atenção, obtendo-se a amostra válida de 103 sujeitos (Figura 42). No grupo de não-usuários de TA, tem-se os dados referentes ao contato com usuários das TA em questão, onde 39% afirmam não possuir contato próximo com usuários, enquanto 56% possuem contato com usuários de pelo menos uma das TA estudadas. Destas, o aparelho auditivo é o mais reconhecido (37%). Ainda, 58% dos sujeitos do grupo de não-usuários de TA são do sexo feminino, com faixa etária majoritariamente entre 25 e 64 anos (73%).

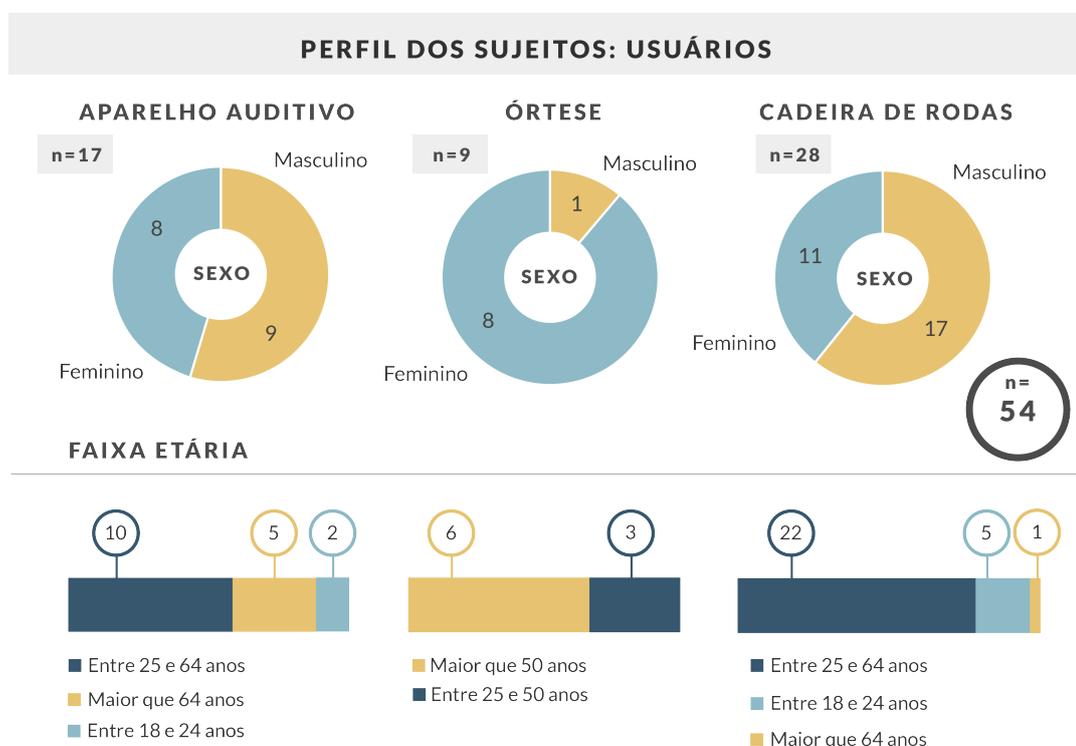
Figura 42- Perfil dos sujeitos: Não-usuários de TA



Fonte: Elaborada pela autora

Já com relação à amostra de usuários, tem-se 28 respostas válidas para usuários de cadeira de rodas. Para o grupo de usuários de Órtese de membro superior, obtiveram-se 9 respostas válidas após a filtragem, tendo sido excluídas 3 respostas a partir da filtragem pelo teste de atenção. Por fim, do grupo de usuários de Aparelho auditivo obtiveram-se 18 respostas, das quais após a filtragem obteve-se 17 respostas válidas. Apresentam-se dados de sexo e faixa etária para cada produto, por conta das amostras reduzidas optou-se por apresentar os dados absolutos (Figura 43). Para o Aparelho auditivo tem-se aproximadamente o mesmo número de sujeitos para os sexos ($n_{\text{feminino}}=8$; $n_{\text{masculino}}=9$), em faixa etária predomina entre 25 e 64 anos ($n=10$). Para a amostra de usuários de órtese tem-se predominância do sexo feminino ($n=8$), em faixa etária tem-se maior concentração em maior que 50 anos ($n=6$). Quanto aos usuários de cadeira de rodas, predominam os sujeitos do sexo masculino ($n=17$) e a faixa etária se concentra entre 25 e 64 anos ($n=22$).

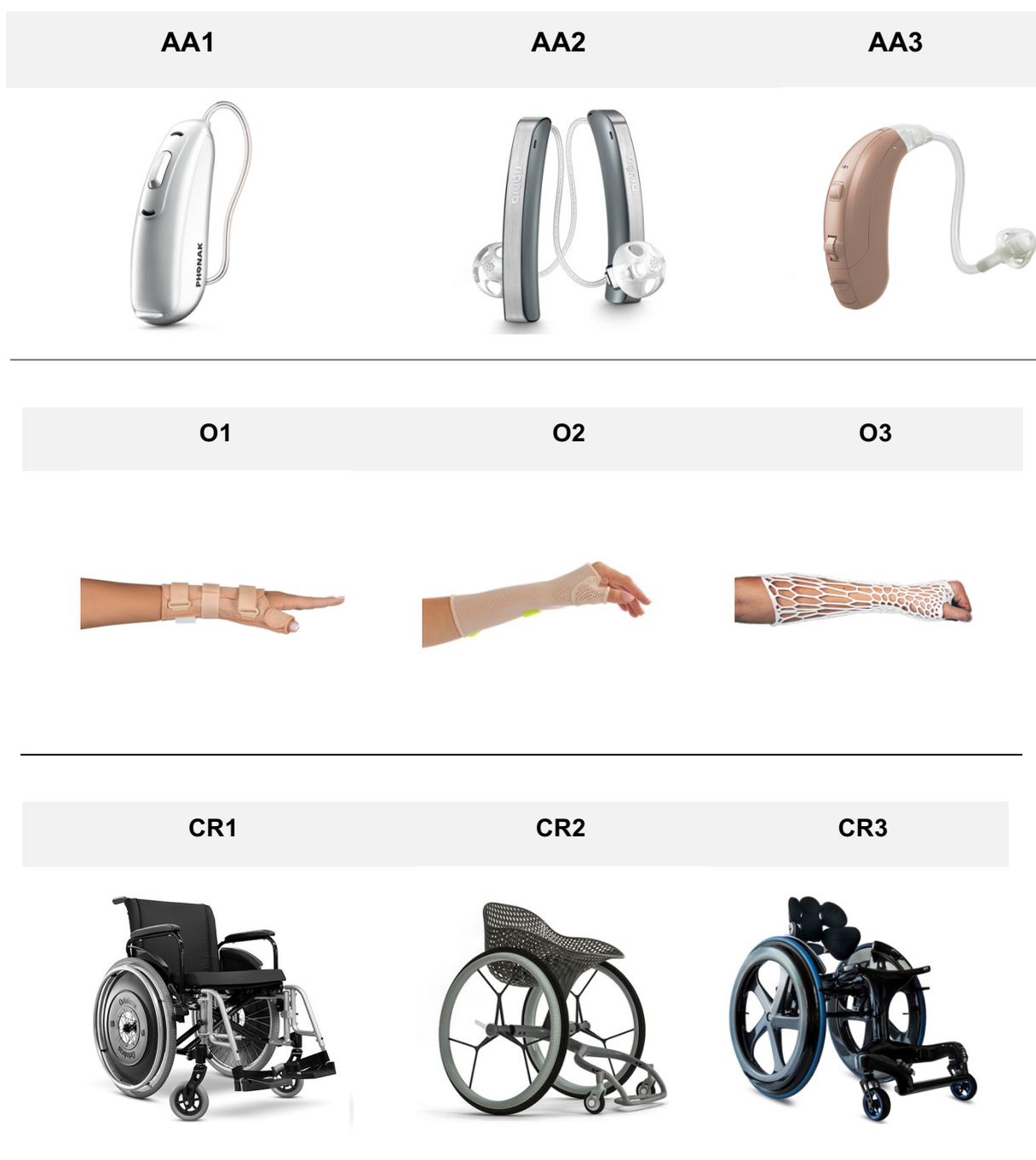
Figura 43- Perfil dos sujeitos: Usuários



Fonte: Elaborada pela autora

Ainda, como modo de elucidar a apresentação dos resultados, apresentam-se novamente os estímulos utilizados (imagens das TA selecionadas) juntamente aos rótulos atribuídos para análise e exposição dos resultados (Figura 18).

Quadro 17- Imagens das TA selecionadas e rótulos



Fonte: Elaborada pela autora

Os rótulos atribuídos aos produtos serão utilizados para facilitar a apresentação dos resultados. A seguir são apresentadas as análises de acordo com as Etapas definidas (Figura 44).

Figura 44- Etapas da Análise de dados



Fonte: Elaborada pela autora

5.1 FASE 4 / ETAPA 1: TESTES DE CONFIABILIDADE E NORMALIDADE

Assim, apresentam-se os resultados gerais obtidos da análise estatística dos instrumentos utilizados. Tem-se inicialmente as medidas de confiabilidade (Alfa de Cronbach) para as escalas correspondentes à estética e ao estigma mensuradas por múltiplos itens, apresentadas na tabela a seguir (Tabela 1). Observa-se que todas as escalas apresentam valores aceitáveis ($>0,7$) para o Alfa de Cronbach, indicando a consistência interna dos questionários, tanto para as escalas utilizadas no instrumento voltado à Não-usuários de TA, quanto aos usuários específicos.

Tabela 1- Alfa de Cronbach para as escalas dos instrumentos de estigma e estética

Escalas	Grupos			
	Não-usuários de TA	U. CR	U. Aparelho Auditivo	U. Órtese
Prazer estético	0,90	0,87	0,87	0,78

Tipicidade	0,92	0,81	0,90	0,92
Novidade	0,91	0,79	0,96	0,81
Unidade	0,77	0,84	0,74	0,84
Variedade	0,88	0,92	0,92	0,98
Conectividade	0,80	0,81	0,91	0,99
Autonomia	0,89	0,82	0,79	0,86
Competência	0,90			
Cordialidade	0,93			
Autoestima		0,81		0,92

Fonte: Elaborada pela autora

No que diz respeito a normalidade dos dados, consideram-se os valores obtidos no teste de Kolmogorov-Smirnov, para o qual têm-se valores significativos ($p < 0,05$) em quase todas as escalas nos questionários aplicados, indicando que as distribuições se desviam da normalidade, portanto direcionando o tratamento de dados posteriores ao considerar a não-normalidade de distribuição. Nesse sentido, obtêm-se como escala destoante a mensuração de “variedade” para o grupo de usuários de órtese, onde atingiu-se um limite inferior da significância verdadeira ($p > 0,05$), classificando a distribuição desta escala para esse instrumento específico, como normal. Considerando a predominância de distribuições não-normais identificadas, os dados são tratados em sua totalidade considerando esta característica, ainda que uma das escalas tenha indicado normalidade, esta não será analisada separadamente, dependendo, portanto, da classificação dos demais dados obtidos.

5.2 FASE 4 / ETAPA 2: ANÁLISE ESTÉTICA

Considerando os aspectos relativos à avaliação da estética nos produtos de TA selecionados, apresentam-se inicialmente os resultados obtidos para os sujeitos do grupo Não-usuários de TA. Para tanto, observam-se os resultados do teste não-

paramétrico ANOVA de Friedman, considerando o delineamento de medidas repetidas e a não-normalidade das distribuições, para o qual a hipótese nula é de que as distribuições dos valores de mensuração do Prazer Estético são iguais dado o estímulo, enquanto que a hipótese alternativa indica que esses valores são significativamente diferentes.

Para a amostra de não-usuários de TA, apresentam-se os resultados de acordo com cada categoria avaliada Aparelho Auditivo, Órtese de membro superior e Cadeira de Rodas. Assim, a ANOVA de Friedman demonstrou que as avaliações de Prazer estético diferem entre os estímulos, apresentando significância para as 3 categorias de produtos. Onde para o Aparelho Auditivo [$X^2(2) = 59,243$; $p < 0,001$] o teste de comparações apresenta diferenças para os 3 pares (AA1-AA2, AA1-AA3, AA2-AA3). Para as Órteses [$X^2(2) = 87,092$; $p < 0,001$] as comparações mostram que o Prazer estético para O1 difere de O2 e O3. Por fim, na avaliação da categoria de Cadeira de Rodas [$X^2(2) = 27,420$; $p < 0,001$], o teste demonstra diferenças no Prazer Estético para CR1 quando confrontada com os demais estímulos (Tabela 2).

Tabela 2- ANOVA de Friedman para o Prazer estético dado o estímulo

	Aparelho Auditivo	Órtese	Cadeira de Rodas
Qui-quadrado	59,243	87,092	27,420
gl	2	2	2
Significância Assint.	***	***	***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fonte: Elaborada pela autora

Uma vez demonstrada a existência de diferenças significativas nos valores de Prazer Estético para os produtos avaliados por meio da ANOVA de Friedman, apresentam-se os resultados obtidos da Regressão Linear Múltipla, visando identificar a capacidade de previsão do Prazer Estético pelos princípios de estética avaliados. A Regressão Linear Múltipla é utilizada para os dados obtidos da amostra de Não-usuários de TA.

Assim, a análise resultou em um modelo estatisticamente significativo [F(6, 926) = 157,88; $p < 0,001$; $R^2 = 0,507$]. Onde os princípios de nível perceptivo (Unidade e Variedade), cognitivo (Tipicidade e Novidade) e social (Conectividade e Autonomia) se configuram como previsores do Prazer estético (Tabela 3).

Considerando a construção hierárquica do modelo de acordo com os níveis, observa-se que os princípios do nível perceptivo se caracterizam como melhores previsores do modelo (R^2 mudança = ,327), seguidos pelo nível social (R^2 mudança = ,166), e por fim o nível cognitivo (R^2 mudança = ,014). O modelo com todos os previsores incluídos é responsável por 50,7% da variação na mensuração do prazer estético. Observando os parâmetros do modelo, tem-se relações positivas entre os previsores, Unidade ($B = 0,45$; $p < 0,001$), Conectividade ($B = 0,12$; $p < 0,001$), Autonomia ($B = 0,32$; $p < 0,001$), Tipicidade ($B = 0,09$; $p < 0,05$), e Novidade ($B = 0,21$; $p < 0,001$), e a saída, Prazer Estético. Por outro lado, o preditor Variedade ($B = -0,08$; $p < 0,01$) apresenta relacionamento negativo com a variável de saída. Ainda, comparativamente, os previsores de maior importância para o modelo final são, Unidade ($\beta = 0,36$; $p < 0,001$) e Autonomia ($\beta = 0,36$; $p < 0,001$), com valores β similares. Em seguida, tem-se a influência de Novidade ($\beta = 0,25$; $p < 0,001$), seguida por Conectividade ($\beta = 0,10$; $p < 0,001$), Tipicidade ($\beta = 0,10$; $p < 0,05$), e por fim, Variedade ($\beta = -0,08$; $p < 0,001$).

Observando os Modelos 1 e 2, verifica-se que os previsores Unidade e Autonomia sofrem reduções nos coeficientes quando incluídos os demais níveis.

Tabela 3 - Resultados obtidos da Regressão Linear Múltipla para a saída Prazer estético

	R^2	ΔR^2	B	SE	β	gl	F
Modelo 1	0,327	0,327***				Modelo 1	224,41
(Constante)			1,47	0,186		Regressão	2
Unidade			0,63	0,036	0,5***	Resíduo	924
Variedade			-0,15	0,027	-0,16***	Total	926
Modelo 2	0,493	0,166***				Modelo 2	224,35

(Constante)	0,06	0,202		Regressão	4
Unidade	0,48	0,033	0,38***	Resíduo	922
Variedade	-0,08	0,024	-0,08***	Total	926
Conectividade	0,12	0,032	0,10***		
Autonomia	0,43	0,026	0,47***		
Modelo 3	0,507	0,014***		Modelo 3	157,88
(Constante)	-0,43	0,246		Regressão	6
Unidade	0,45	0,033	0,36***	Resíduo	920
Variedade	-0,08	0,025	-0,08**	Total	926
Conectividade	0,12	0,034	0,10***		
Autonomia	0,32	0,037	0,36***		
Tipicidade	0,09	0,041	0,10*		
Novidade	0,21	0,041	0,25***		

*p < 0.05 **p < 0.01 ***p < 0.001

Fonte: Elaborada pela autora

Portanto, a equação que descreve o modelo se dá por:

$$\text{Prazer estético} = -0,43 + 0,45.(\text{unidade}) - 0,08.(\text{variedade}) + 0,12.(\text{conectividade}) + 0,32.(\text{autonomia}) + 0,09.(\text{tipicidade}) + 0,21.(\text{novidade}).$$

A equação apresentada, considerando as delimitações da pesquisa, permite a previsão do Prazer Estético derivado de Tecnologias Assistivas a partir dos princípios da estética considerados.

Para além da compreensão da importância dos princípios na previsão do prazer estético, explora-se as relações entre eles por meio da análise de correlação. Portanto, apresentam-se as correlações identificadas entre os princípios da estética a partir dos dados coletados da amostra de Não-usuários de TA (Tabela 4).

Todas as correlações encontradas são significativas no nível 0,01. Verifica-se que a variável Prazer Estético apresenta correlações com todas as demais, assim como estão presentes correlações entre os princípios da estética nos 3 níveis (perceptivo, cognitivo e social).

Tabela 4- Correlações entre os princípios da estética: Não-usuários de TA

	Unidade	Variedade	Tipicidade	Novidade	Conectividade	Autonomia
Prazer Estético	,544**	-,321**	-,404**	,512**	-,105**	,564**
Unidade		-,355**	-,174**	,273**	-	,303**
Variedade			,405**	-,316**	,210**	-,289**
Tipicidade				-,833**	,582**	-,752**
Novidade					-,462**	,795**
Conectividade						-,449**

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

Fonte: Elaborada pela autora

No **nível perceptivo** verifica-se correlação fraca negativa entre os princípios contidos, Unidade e Variedade ($r=-,355$; $p<0,01$). Unidade apresenta correlação também negativa e fraca com Tipicidade ($r=-,174$; $p<0,01$), correlação positiva com Novidade ($r=,273$; $p<0,01$) e Autonomia ($r=,303$; $p<0,01$), ambas fracas. Indicando que estímulos percebidos com Unidade, são considerados com menor Tipicidade, maior Novidade e Autonomia.

Por sua vez, Variedade possui correlação moderada com Tipicidade ($r=,405$; $p<0,01$) e fraca com Conectividade ($r=,210$; $p<0,01$), também fraca e negativa com Novidade ($r=-,316$; $p<0,01$) e Autonomia ($r=-,289$; $p<0,01$). Sinalizando que a percepção de Variedade num estímulo está relacionada com Tipicidade e Conectividade, por outro lado sendo inversamente relacionada com Novidade e Autonomia.

No **nível cognitivo**, Tipicidade e Novidade são negativamente e fortemente correlacionadas ($r=-,833$; $p<0,01$), Tipicidade apresenta também correlação forte e negativa com Autonomia ($r=-,752$; $p<0,01$), enquanto Novidade apresenta correlação positiva com a mesma variável ($r=,795$; $p<0,01$). Observa-se correlação positiva moderada entre Tipicidade e Conectividade ($r=,582$; $p<0,01$), para a qual igualmente Novidade possui correlação negativa ($r=-,462$; $p<0,01$).

Por fim, no **nível social**, Conectividade e Autonomia possuem correlação negativa moderada ($r=-,449$; $p<0,01$). Verifica-se que todos os princípios se correlacionam entre si, em variados níveis, com exceção da interação entre Unidade e Conectividade. Além disso, dentro do mesmo nível os princípios são inversamente correlacionados, mantendo a contrariedade nas demais correlações. As correlações mais fortes são observadas entre Autonomia e Tipicidade (negativa) e Autonomia e Novidade (positiva).

As relações entre os princípios e o prazer estético não podem ser interpretadas como fatores de causalidade, visando apenas a apresentação das relações entre as variáveis, ao contrário dos resultados apresentados a partir do modelo de regressão.

Ainda quanto à mensuração da estética, apresentam-se os resultados das correlações identificadas a partir dos dados coletados com os usuários das TA. Estes serão demonstrados para cada produto avaliado.

As correlações identificadas a partir da amostra de usuários de Aparelho Auditivo são apresentadas na tabela a seguir (Tabela 5). Verifica-se correlação moderada entre Prazer estético e Unidade ($r=,528$; $p<0,01$), no Nível Cognitivo tem-se correlação negativa entre os princípios Tipicidade e Novidade ($r=-,625$; $p<0,01$), assim como Tipicidade e Autonomia ($r=-,428$; $p<0,01$), em nível fraco Tipicidade também apresenta correlação com Conectividade ($r=,323$; $p<0,05$). Por sua vez, Novidade possui correlação moderada com Autonomia ($r=,518$; $p<0,01$).

Observa-se que para a amostra de usuários de aparelho auditivo, na avaliação desse produto, tem-se correlações nos três níveis de estética, ainda que Unidade apresente apenas correlação com o Prazer Estético.

Tabela 5- Correlações entre os princípios de estética: usuários de Aparelho auditivo

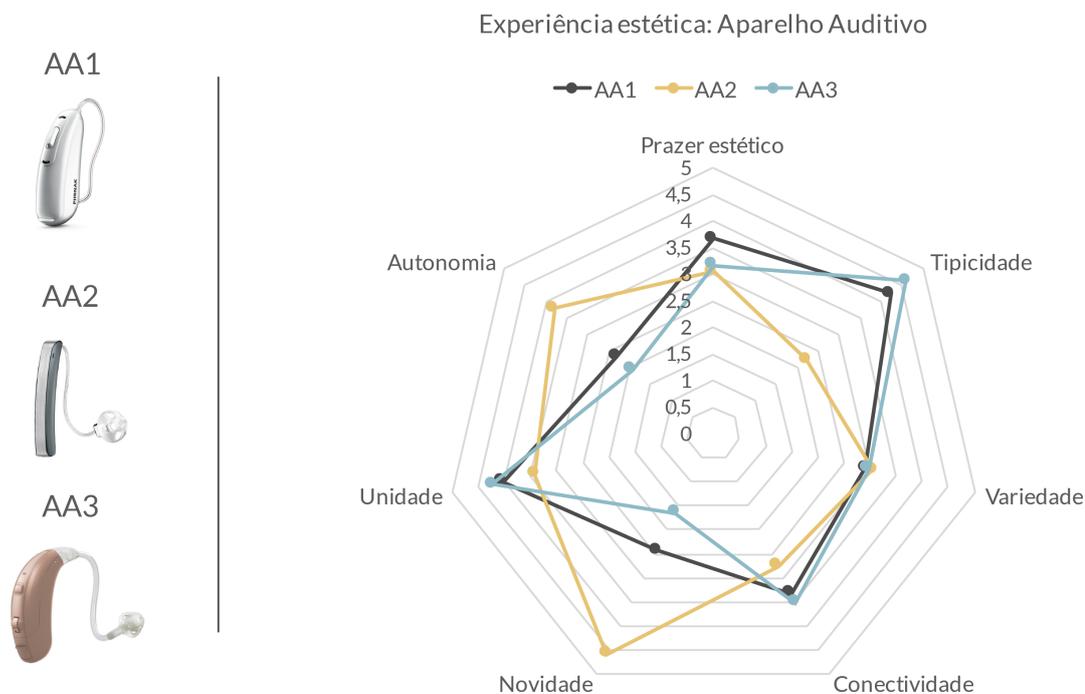
	Unidade	Novidade	Conectividade	Autonomia
Prazer Estético	,528**			
Tipicidade		-,625**	,323*	-,428**
Novidade				,518**

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

De modo complementar, apresenta-se graficamente o perfil da experiência estética dos usuários com os Aparelhos Auditivos avaliados (Figura 45).

Figura 45- Gráfico do perfil da experiência estética: Usuários de Aparelho auditivo



Fonte: Elaborada pela autora

Pode se observar que o AA2 difere dos demais perfis traçados, principalmente para Tipicidade, Autonomia e Novidade. É possível visualizar os coeficientes negativos de correlação entre Novidade e Tipicidade, e Autonomia e Tipicidade, onde os valores para estas variáveis são inversamente correspondentes no mapa. Para o Prazer Estético, AA1 apresenta o maior valor na escala.

Em seguida, tem-se as correlações obtidas da avaliação estética de órteses por usuários desses produtos (Tabela 6). Verifica-se uma correlação forte entre Prazer estético e Unidade ($r=,860$; $p<0,01$), onde Unidade também se correlaciona com Autonomia ($r=,434$; $p<0,05$). Ainda no nível perceptivo, Variedade apresenta correlação moderada com Tipicidade ($r=,478$; $p<0,01$) e Conectividade ($r=,491$; $p<0,01$). Já no nível cognitivo, Tipicidade possui correlações negativas com

Novidade ($r=-,529$; $p<0,01$) e Autonomia ($r=-,698$; $p<0,01$), ambas em nível moderado. Já em nível forte, Tipicidade se correlaciona com Conectividade ($r=,821$; $p<0,01$). Ainda no nível cognitivo, Novidade apresenta correlação negativa com Conectividade ($r=-,498$; $p<0,01$) e positiva com Autonomia ($r=,619$; $p<0,01$), ambas em nível moderado.

Já no nível social, Autonomia e Conectividade se correlacionam negativamente em nível moderado ($r=-,506$; $p<0,01$). Observa-se que também para a órtese, dentro dos mesmos níveis os princípios se relacionam inversamente, quando a correlação está presente.

Tabela 6- Correlações entre os princípios da estética: Usuários de Órtese

	Unidade	Tipicidade	Novidade	Conectividade	Autonomia
Prazer Estético	,860**				
Unidade					,434*
Variedade		,478*		,491**	
Tipicidade			-,529**	,821**	-,698**
Novidade				-,498**	,619**
Conectividade					-,506**

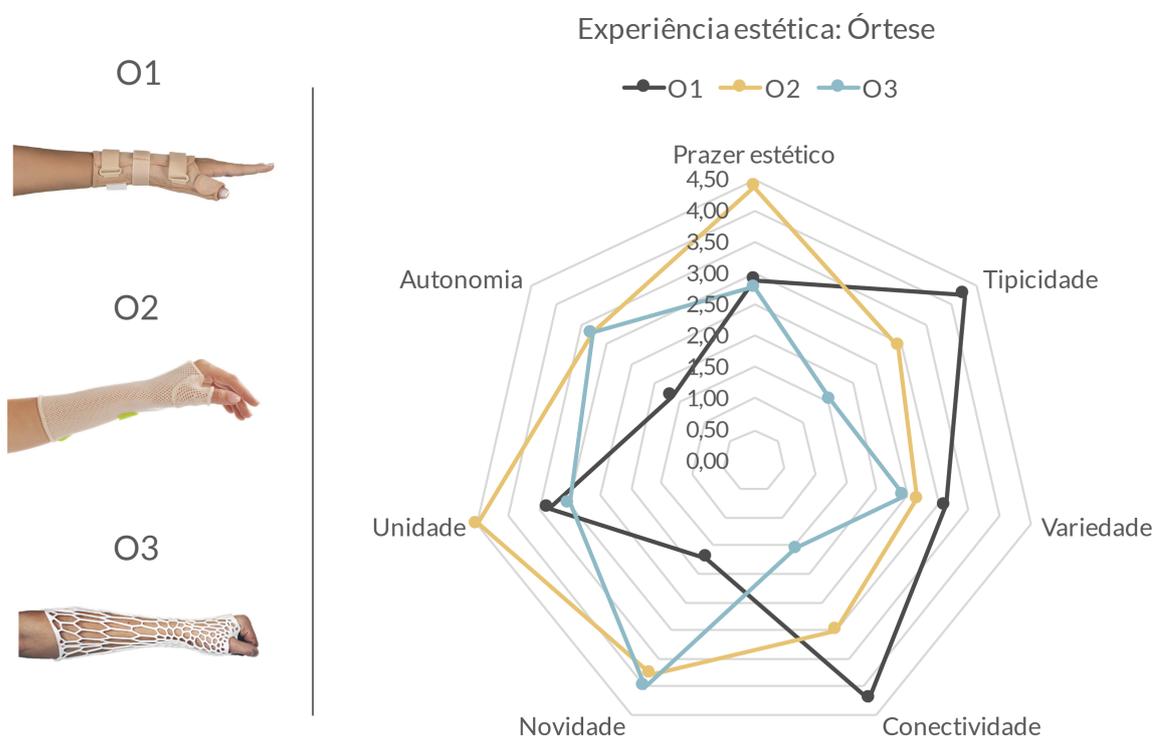
** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

Fonte: Elaborada pela autora

Igualmente, na figura a seguir (Figura 46) tem-se o gráfico representativo da experiência estética com as Órteses avaliadas. Pode se visualizar uma distinção nos perfis dos 3 produtos, em que O2 apresenta o maior valor para Prazer estético. Os 3 modelos apresentam diferenças mais evidentes principalmente para Tipicidade, Conectividade e Autonomia.

Figura 46- Perfil da experiência estética: Usuários de Órtese



Fonte: Elaborada pela autora

Por fim, apresentam-se as correlações obtidas da avaliação estética de Cadeira de Rodas, a partir da amostra de usuários desse produto (Tabela 7).

Além da correlação entre Prazer estético e Unidade ($r=,446$; $p<0,01$), presente nos demais produtos, tem-se correlações entre Prazer Estético e Conectividade ($r=,447$; $p<0,01$), e Autonomia ($r=,300$; $p<0,01$).

Das correlações entre os princípios, no nível perceptivo tem se correlação positiva entre Unidade e Variedade ($r=,311$; $p<0,01$), onde Unidade também se correlaciona em nível fraco com Novidade ($r=,385$; $p<0,01$), Conectividade ($r=,317$; $p<0,01$) e Autonomia ($r=,423$; $p<0,01$) em nível moderado. De igual forma, Variedade apresenta correlação em nível fraco com Novidade ($r=,377$; $p<0,01$) e Autonomia ($r=,294$; $p<0,01$).

Quanto ao nível cognitivo, Tipicidade e Novidade se correlacionam negativamente em nível moderado ($r=-,438$; $p<0,01$), enquanto que Tipicidade

também apresenta correlação positiva com Conectividade ($r=,448$; $p<0,01$) e negativa com Autonomia ($r=-,314$; $p<0,01$). Por outro lado, Novidade apresenta correlação positiva com Autonomia ($r=-,671$; $p<0,01$).

Tabela 7- Correlações entre os princípios da estética: Usuários de Cadeira de rodas

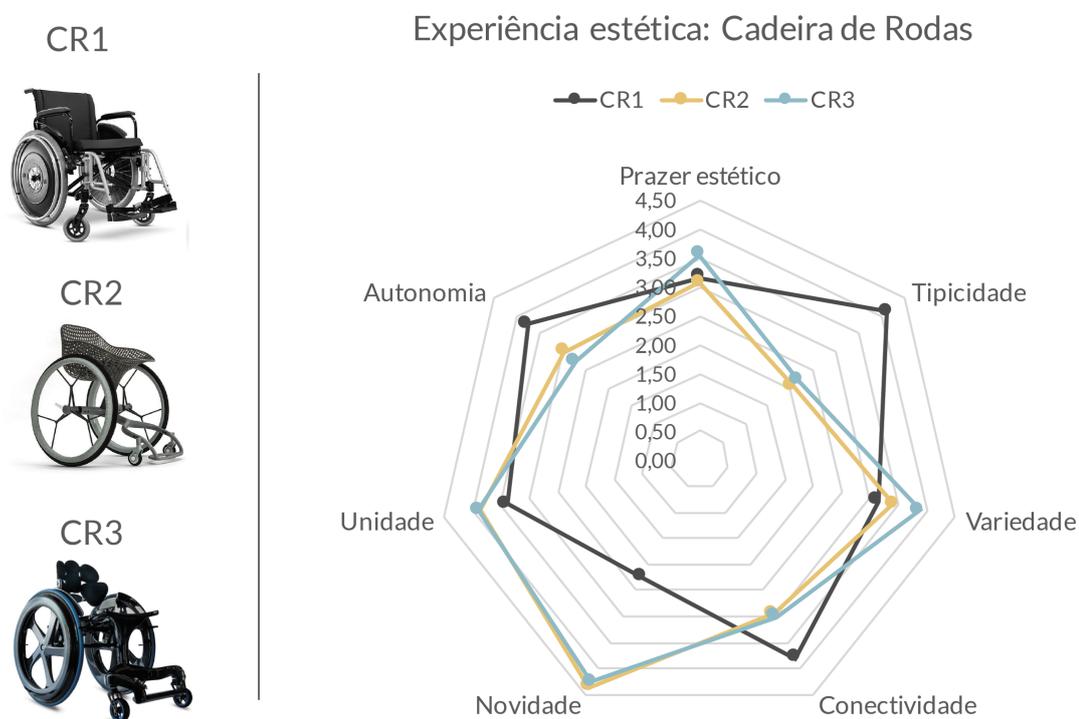
	Unidade	Variedade	Novidade	Conectividade	Autonomia
Prazer estético	,446**			,447**	,300**
Unidade		,311**	,385**	,317**	,423**
Variedade			,377**		,294**
Tipicidade			-,438**	,448**	-,314**
Novidade					,671**

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

Fonte: Elaborada pela autora

A experiência estética dos usuários de Cadeira de Rodas dentro dos princípios mensurados, pode ser visualizada no gráfico a seguir (Figura 47). Pode se observar que CR1 difere do perfil traçado para os demais produtos, essa diferença ocorre principalmente devido aos valores de Tipicidade, Novidade, Conectividade e Autonomia. Para o Prazer Estético, CR3 apresenta o maior valor, que, no entanto, é logo seguido dos valores de CR1 e CR2.

Figura 47- Perfil da experiência estética: Usuários de Cadeira de rodas



Fonte: Elaborada pela autora

Percebe-se que há correlação entre Prazer Estético e Unidade para as 3 categorias de produto, enquanto que para a Cadeira de Rodas tem-se também correlação do Prazer Estético com Conectividade e Autonomia. Quanto a esta observação, é importante destacar que a amostra de usuários de CR foi maior que a dos demais produtos ($n_{CR}=28$; $n_{AA}=17$; $n_{O}=9$). Relativo às relações entre níveis (perceptivo, cognitivo e social) em que há concordância para as diferentes TA, Novidade e Autonomia apresentam correlações moderadas positivas para os 3 produtos, assim como Tipicidade e Conectividade possuem correlações entre fraca e forte. A correlação entre Unidade e Autonomia ocorre apenas para Órteses e Cadeiras de Rodas.

Considerando as limitações no tamanho da amostra para os grupos de usuários, a análise do Prazer estético se dá comparativamente entre os produtos de

forma qualitativa, apenas como modo de apresentação dos resultados obtidos, complementados pelos resultados do teste de correlação apresentado anteriormente.

5.3 FASE 4 / ETAPA 3: ANÁLISE ESTIGMA

Assim como para a estética, para a análise dos dados obtidos dos instrumentos para mensuração do estigma apresentam-se os resultados da ANOVA de Friedman e os coeficientes de correlação. Não se utiliza Regressão Linear para esta análise pois a construção do instrumento não se dá por previsores e variável de saída.

Nesse sentido, são apresentados os dados obtidos da ANOVA de Friedman para mensuração do estigma, a partir da amostra de Não-usuários de TA, visando observar alterações nos estereótipos e emoções dado o estímulo para cada categoria de produtos.

Para os estereótipos voltados à usuários de aparelho auditivo tem-se valores significativos quanto à competência percebida dos sujeitos [$X^2(2) = 9,270$; $p < 0,05$], no entanto na comparação por pares não são identificados valores significativos (Tabela 8). Considerando a mensuração do estigma voltado à usuários de órtese, tem-se também significância para os valores de competência [$X^2(2) = 7,104$; $p < 0,05$], igualmente não apresentando diferenças significativas entre os valores na comparação por pares (Tabela 9). Quanto ao estigma com relação a usuários de Cadeira de Rodas, tem-se resultados significativos da ANOVA de Friedman para os estereótipos (Tabela 10), Competência [$X^2(2) = 31,87$; $p < 0,001$] e Cordialidade [$X^2(2) = 9,44$; $p < 0,001$], e as emoções Compaixão [$X^2(2) = 17,23$; $p < 0,001$] e Admiração [$X^2(2) = 15,05$; $p < 0,001$]. Na comparação por pares, tem-se valores significativos ($p < 0,05$) na avaliação de Competência com a CR1 com relação ao usuário da CR2 e CR3.

Tabela 8- ANOVA de Friedman para os estereótipos: Aparelho auditivo

	Competência
Qui-quadrado	9,27
gl	2
Significância Assint.	*
*p < 0.05	

Fonte: A autora (2019)

Tabela 9- ANOVA de Friedman para os estereótipos: Órtese

	Competência
Qui-quadrado	7,10
gl	2
Significância Assint.	*
*p < 0.05	

Fonte: A autora (2019)

Tabela 10- ANOVA de Friedman para os estereótipos e emoções: Cadeira de rodas

	Competência	Cordialidade	Compaixão	Admiração
Qui-quadrado	31,87	9,44	17,23	15,05
gl	2	2	2	2
Significância Assint.	***	***	***	***
***p < 0.001				

Fonte: A autora (2019)

Observa-se maior variação dos valores de atribuição de estereótipos e emoções ligados ao estigma, para os produtos da categoria de Cadeiras de Rodas com relação aos demais.

Considerando as relações entre os Estereótipos e Emoções mensurados por meio do instrumento do Estigma, apresentam-se os coeficientes de correlação identificados a partir da amostra de Não-usuários de TA (Tabela 11). O estereótipo de Competência apresenta correlação fraca e negativa com a emoção Desprezo ($r=-,290$; $p<0,01$), e correlação moderada com Admiração ($r=,405$; $p<0,01$). Já o estereótipo de Cordialidade possui correlação fraca negativa com Desprezo ($r=-,265$; $p<0,01$) e Inveja ($r=-,091$; $p<0,01$), e correlação moderada com Admiração ($r=,434$; $p<0,01$), ainda, tem-se correlação fraca entre Cordialidade e Compaixão ($r=,106$; $p<0,01$).

Tabela 11- Correlações entre estereótipos e emoções: Não-usuários de TA

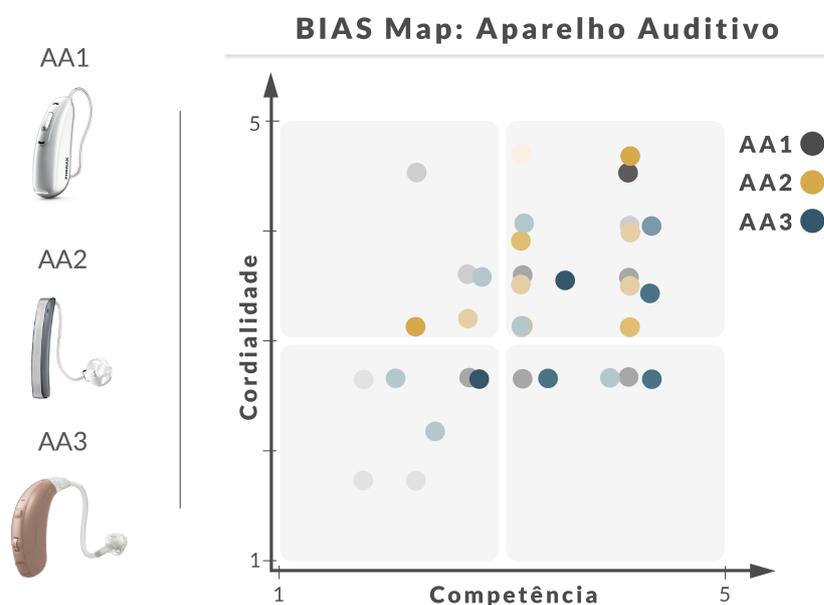
	Desprezo	Admiração	Compaixão	Inveja
Competência	-,290**	,405**		
Cordialidade	-,265**	,434**	,106**	-,091**

Fonte: A autora (2019)

Ainda, a partir de gráficos de dispersão gerados da avaliação de Cordialidade e Competência atribuídos pelo grupo de Não-usuários de TA para cada categoria de produtos, apresenta-se a graficamente a localização dos pontos que classificam a relação dos Estereótipos no Bias Map. A intensidade das cores representa a contagem do n para cada valor identificado.

Para o Bias Map do Aparelho auditivo (Figura 48) observa-se maior concentração dos pontos para os 3 produtos no quadrante de alta competência e alta cordialidade, ainda que AA1 e AA2 estejam localizados em um nível mais alto para ambos os eixos. Além disso, tem-se pontos relevantes do AA3 no quadrante de baixa competência e baixa cordialidade, e do AA2 em baixa competência e alta cordialidade. Em ambos os casos os pontos se aproximam da neutralidade.

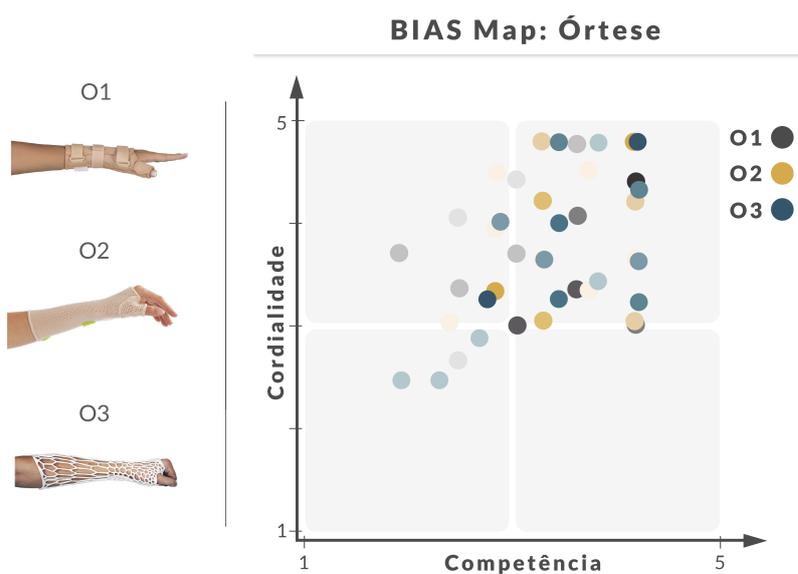
Figura 48- Bias Map: Aparelho auditivo



Fonte: Elaborada pela autora

Considerando o Bias Map da Órtese (Figura 49), os 3 modelos possuem distribuição similar nos resultados, concentrando-se no quadrante alta competência e alta cordialidade, com parte dos pontos se aproximando da neutralidade.

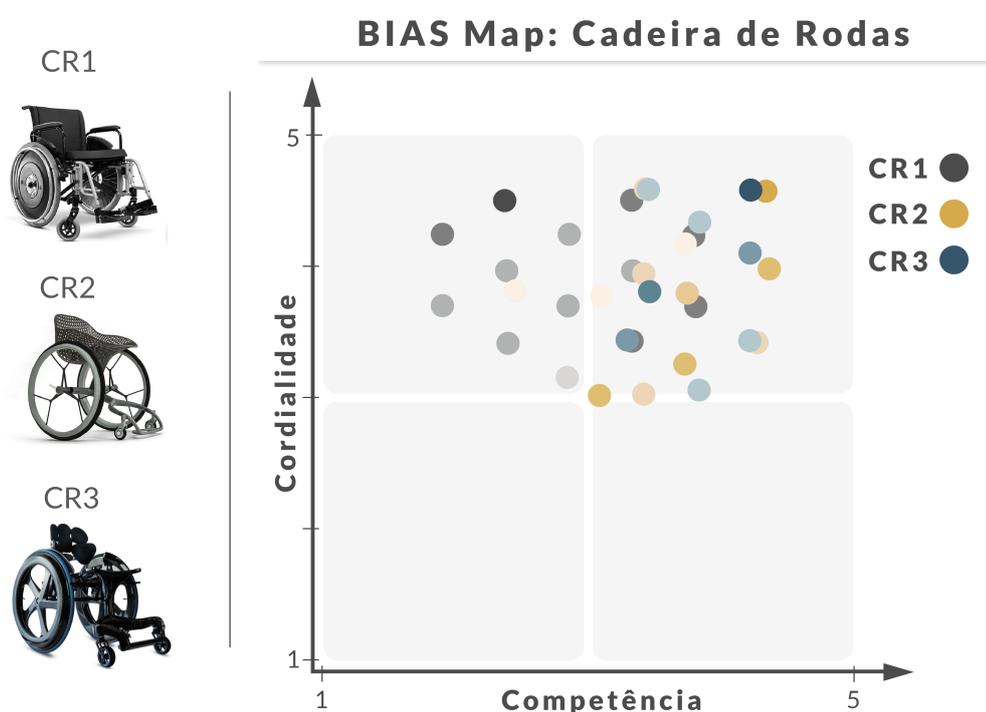
Figura 49- Bias Map: Órtese



Fonte: Elaborada pela autora

No Bias Map da Cadeira de Rodas observa-se uma diferença mais evidente entre a distribuição dos valores para CR1 quando comparada aos demais produtos (Figura 50). Enquanto os valores para CR1 se concentram no quadrante alta Cordialidade e baixa Competência, os valores de CR2 e CR3 se mantêm no quadrante alta Cordialidade e alta Competência, com alguns pontos de ambas se aproximando da neutralidade.

Figura 50- Bias Map: Cadeira de Rodas



Fonte: Elaborada pela autora

Em se tratando dos resultados relativos à mensuração do estigma por parte dos usuários, realizado por meio da avaliação da autoestima, apresentam-se os gráficos comparativos das médias obtidas para cada produto (Figura 51), a escala da autoestima compreende os múltiplos itens presentes no instrumento para mensuração do estigma.

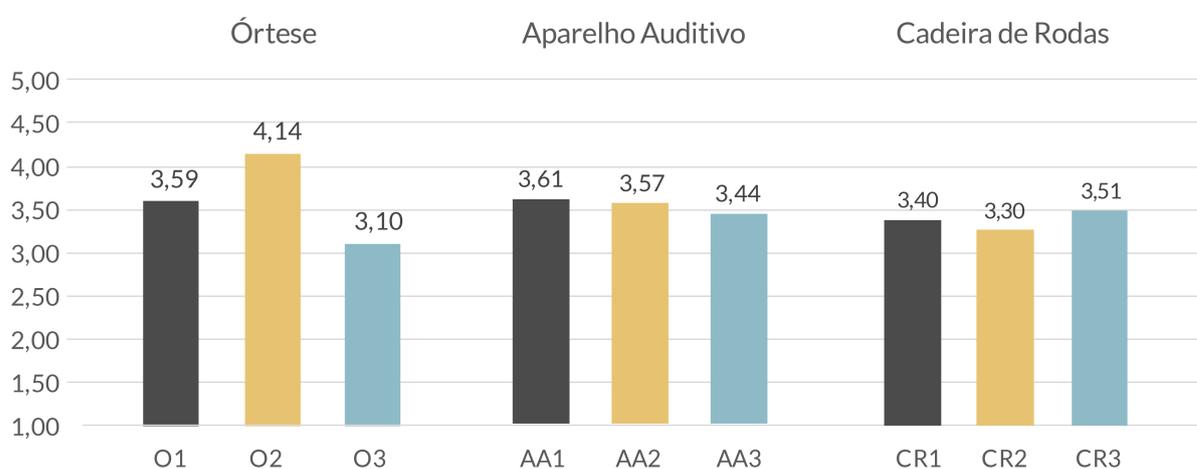
Para o aparelho auditivo, não são identificadas diferenças representativas para o valor de autoestima entre os 3 produtos, apesar de AA1 apresentar um valor ligeiramente maior (média=3,61) e AA3 se distanciar dos outros produtos com um valor menor (média=3,44). Esses resultados correspondem aproximadamente ao

identificado no Bias Map a partir da amostra de Não-usuários de TA, para o qual também AA3 se distancia dos demais Aparelhos.

Com relação à autoestima para como as Órteses avaliadas, observam-se diferenças mais perceptíveis, para a qual O2 apresenta valor maior (média=4,14) e O3 possui o valor menor (média=3,10).

Para a Cadeira de Rodas igualmente não são verificadas diferenças representativas nas médias de Autoestima entre os 3 produtos, apesar de CR3 apresentar o maior valor (média=3,51) e CR2 o menor (média=3,30).

Figura 51- Gráficos autoestima para as amostras de usuários



Fonte: Elaborada pela autora

A visualização dos resultados isolados quanto ao estigma permite somente observar comparativos gerais entre os produtos dentro de cada categoria, para compreensão das relações entre os instrumentos de mensuração da estética e estigma para as amostras de não-usuários e usuários de TA, são apresentados os resultados no capítulo a seguir.

5.4 FASE 4 / ETAPA 4: RELAÇÕES ESTÉTICA E ESTIGMA

Por fim, apresentam-se os resultados obtidos da integração entre os instrumentos, as relações entre estética e estigma para os produtos de TA avaliados.

Tem-se, portanto, os resultados das Regressões Lineares para as variáveis dependentes, Cordialidade e Competência (Tabela 12). Sendo necessária a previsão de ambos os estereótipos (Cordialidade e Competência) para identificar o pré-julgamento acerca do usuário de TA.

Para a Cordialidade a análise resultou em um modelo estatisticamente significativo [$F(1,925) = 21,78$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,023$], no qual o Prazer Estético atua como um previsor da Cordialidade ($\beta = 0,152$; $t = 4,67$; $p < 0,001$). A equação que descreve essa relação se dá por: (cordialidade) = $3,441 + 0,111 \cdot (\text{prazer estético})$.

Com relação ao estereótipo de Competência, tem-se também um modelo estatisticamente significativo [$F(1,925) = 43,92$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,045$], onde igualmente o Prazer estético atua como previsor ($\beta = 0,213$; $t = 6,63$; $p < 0,001$). A equação que descreve essa relação é a seguinte: (competência) = $3,568 + 0,152 \cdot (\text{Prazer estético})$.

Tabela 12- Resultados da regressão linear múltipla para as saídas Cordialidade e Competência

	R²	ΔR^2	B	SE	β		gl	F
Modelo 1a	0,023	0,022***				Modelo 1		21,78***
(Constante)			3,441	0,088		Regressão	1	
Prazer estético			0,111	0,024	0,152***	Resíduo	925	
						Total	926	
Modelo 1b	0,045	0,044***				Modelo 1		43,92***
(Constante)			3,568	0,085		Regressão	1	
Prazer estético			0,152	0,023	0,213***	Resíduo	925	
						Total	926	

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

a Variável Dependente: Cordialidade

b Variável Dependente: Competência

Fonte: Elaborada pela autora

Ainda, tem-se o modelo de Regressão Hierárquica para a Compaixão como variável de saída [$F(5,921) = 6,75$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,035$], Nesse caso, tanto Prazer estético quando os níveis perceptivo e social possuem coeficientes significativos. Atuam como previsores do modelo: Prazer estético ($\beta = 0,153$; $t = 3,18$; $p < 0,001$),

Unidade ($\beta=-0,128$; $t=-3,16$; $p<0,01$), Variedade ($\beta=0,118$; $t=3,29$; $p<0,001$) e Autonomia ($\beta=-0,097$; $t=-2,16$; $p<0,05$). A equação que descreve essa relação se da por: (compaixão) = 2,911 + 0,162. (prazer estético) - 0,17. (unidade) + 0,116.(variedade)-0,093.(autonomia).

Tabela 13- Resultados da regressão linear múltipla para a saída Compaixão

	R ²	Δ R ²	B	SE	β	gl	F
Modelo 1	0,00	-0,001				Modelo 1	0,053
(Constante)			2,74	0,13		Regressão	1
Prazer Estético			-0,01	0,04	-0,01	Resíduo	925
						Total	926
Modelo 2	0,03	0,027*				Modelo 2	9,64***
(Constante)			2,64	0,25		Regressão	3
Prazer Estético			0,11	0,04	0,11**	Resíduo	923
Unidade			-0,17	0,05	-0,13***	Total	926
Variedade			0,12	0,03	0,122***		
Modelo 3	0,035	0,03				Modelo 3	6,75***
(Constante)			2,911	0,295		Regressão	5
Prazer Estético			0,162	0,048	0,153***	Resíduo	921
Unidade			-0,17	0,054	-0,128**	Total	926
Variedade			0,116	0,035	0,118***		
Autonomia			-0,093	0,043	-0,097*		

*p < 0.05 **p < 0.01 ***p < 0.001

Fonte: Elaborada pela autora

Verifica-se que o Prazer estético somente atua como previsor da Compaixão quando inseridas as demais variáveis (Modelos 2 e 3 vide Tabela 13). Ainda, Unidade e Autonomia possuem coeficientes negativos ($B_{unidade}=-0,17$; $B_{autonomia}=-0,093$), atuando contrariamente à variável de saída. Compaixão é a emoção derivada de alta Cordialidade e baixa Competência segundo o Bias Map.

Considerando os dados de mensuração da autoestima para os usuários de TA, apresenta-se também os coeficientes de correlação obtidos das relações com a estética (Tabela 14).

Não foram identificadas correlações significativas entre Autoestima e os princípios da estética para o Aparelho Auditivo. Já para Cadeira de Rodas, tem-se correção moderada entre Autoestima e Prazer estético ($r=,583$; $p<0,01$), e Autoestima e Conectividade ($r=,548$; $p<0,01$). Correlações fracas são observadas para Unidade ($r=,348$; $p<0,01$) e Autonomia ($r=,221$; $p<0,05$). Para a órtese tem-se correlação forte com Prazer Estético ($r=,717$; $p<0,01$), e moderada com Unidade ($r=,613$; $p<0,01$).

Tabela 14- Correlações entre autoestima e princípios da estética: Cadeira de Rodas e Órtese

	Prazer Estético	Unidade	Conectividade	Autonomia
CR Autoestima	,583**	,348**	,548**	,221*
O Autoestima	,717**	,613**		

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral).

Fonte: Elaborada pela autora

As correlações identificadas demonstram que o Prazer Estético possui relacionamento positivo com a Autoestima, ou seja, a experiência estética com as Tecnologias Assistivas impacta positivamente na autoestima do usuário. Os mesmos princípios que apresentam correlação com a Autoestima para Órtese e Cadeira de Rodas, são também os princípios que possuem correlações com o Prazer estético apresentadas no item anterior (5.2).

A partir da análise dos dados apresentada, considerando estética, estigma e as relações identificadas, definem-se as diretrizes estéticas para Tecnologias Assistivas.

06

discussão e diretrizes

6 DISCUSSÃO E DIRETRIZES

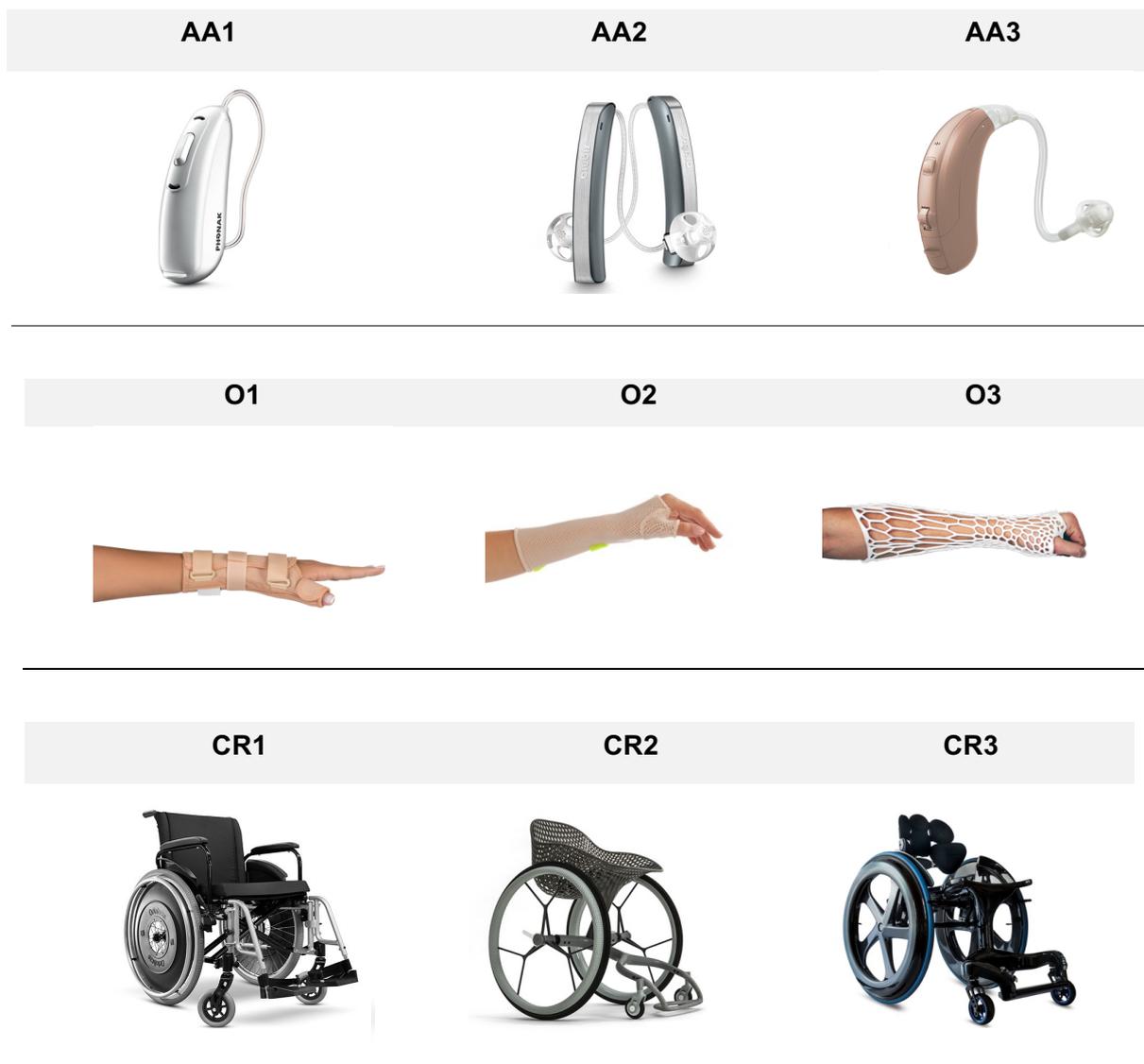
As Tecnologias Assistivas desempenham um papel essencial para a integração dos indivíduos na sociedade, assim como para promoção da independência e funcionalidade dos usuários. Quando se compreendem as funções da TA em sua totalidade, a construção da identidade do usuário é um ponto a ser destacado. Qualquer dispositivo assistivo carrega sentimentos, significados, tradições, valores culturais e simbólicos (WOODS; WATSON, 2004) que impactam na relação do usuário com o mesmo e que refletem na percepção da sociedade acerca do indivíduo. Esses valores são comunicados por meio da estética desses produtos, a partir da qual ocorre o processo perceptivo que dá origem as demais reações.

Nesse sentido, o Prazer Estético é definido como o prazer derivado do processamento de um objeto por si só, como uma fonte imediata de prazer experiencial em si mesma (DUTTON, 2009). Essa experiência ocorre a partir da interação entre as características perceptíveis do objeto e a percepção sensorial do sujeito (CRILLY; MOULTRIE; CLARKSON, 2004). Essa premissa se mostrou verdadeira também para Tecnologias Assistivas, considerando os resultados significativos da ANOVA de Friedman em que o Prazer Estético difere dado o estímulo para as 3 categorias de produto. Para tanto, compreende-se que os sujeitos vivenciaram uma experiência perceptiva, na qual apenas informações visuais foram fornecidas, sem indicações de função prática ou demais características não aparentes do produto.

Nesse contexto, aceitando-se que os demais níveis da experiência derivam da percepção do objeto, entende-se que os valores e significados atribuídos ao mesmo também se modifiquem de acordo com o estímulo. Ademais, na comparação por pares os Aparelhos Auditivos resultaram em diferenças significativas para todas as combinações, enquanto que para Órteses e Cadeiras de Rodas O1 e CR1 se diferenciam dos demais produtos, respectivamente. Quanto a isso, pode-se observar que os aparelhos auditivos selecionados possuem características aparentes diversas

entre eles, enquanto que O1 e CR1 são notavelmente representantes típicos das respectivas categorias (Quadro 19).

Quadro 18- Imagens das Tecnologias Assistivas selecionadas



Fonte: Elaborada pela autora

Segundo Ratzka (2003), as generalizações dos produtos de TA quando inseridos no modelo médico tornam os usuários passivos e frustrados. Pode se relacionar essas características do produto com a Tipicidade no modelo da estética, qualidade daquilo que é comum para determinada categoria de produtos. Por conseguinte, a Tipicidade agrega um baixo valor para o prazer estético das TA ($\beta = 0,10$; $p < 0,05$) segundo o modelo linear obtido.

A possibilidade de escolha é um valor essencial para a sociedade de consumo atual, a utilização de determinados produtos atua como uma forma de expressão social (HOCKING, 2000), e é nesse contexto que se mantém as generalizações do modelo médico para as TA. Essa falta de escolha gera para o indivíduo a sensação de perda do controle acerca da própria identidade (RAVNEBERG, 2009).

A função das TA como forma de expressão e formação da identidade é diretamente dependente da estética do objeto, nesse sentido os princípios da estética mensurados (previsores) são responsáveis por 50,7% (R^2) da variância do Prazer Estético, confronta-se esse resultado com o obtido por Berghman e Hekkert (2017) ao avaliar produtos de uso comum, como cafeteiras e bicicletas, para os quais obtiveram R^2 entre 42% e 49%. Sobre isto, pode-se afirmar que os resultados encontrados suportam a indicação da importância das características estéticas das Tecnologias Assistivas para a percepção sobre as mesmas.

Apesar da similaridade com o estudo existente (BERGHMAN; HEKKERT, 2017) na contribuição total dos previsores para o modelo de Prazer Estético, são identificadas diferenças nos coeficientes de cada predictor.

Segundo Berghman e Hekkert (2017), são os fatores do nível perceptivo que podem ser deliberadamente manipulados para atingir o resultado desejado na estética de um produto, uma vez que sofrem menos interferência dos aspectos individuais. Para o nível perceptivo, Unidade é em ambos os estudos a variável de maior importância para o modelo ($\beta = 0,36$; $p < 0,001$), Variedade, por sua vez, apresenta relacionamento negativo com o Prazer Estético para as Tecnologias Assistivas ($\beta = -0,08$; $p < 0,001$), enquanto que para os produtos de uso geral, os estudos demonstram contribuição positiva, podendo ser igual ou menor que a contribuição de Unidade de acordo com a categoria do produto (POST; BLIJLEVENS; HEKKERT, 2016). Para Post, Blijlevens e Hekkert (2016), Unidade e Variedade são opostos parciais, apesar de se correlacionarem negativamente, ambos contribuem para o Prazer Estético provocado por produtos, o que segundo os resultados obtidos, não ocorre para as Tecnologias Assistivas. Corroborar-se com os estudos existentes (BERGHMAN; HEKKERT, 2017; BLIJLEVENS et al., 2017;

POST; BLIJLEVENS; HEKKERT, 2016) no que diz respeito à correlação negativa entre Unidade e Variedade ($r=-,355^{**}$; $p<0,01$).

De acordo com o demonstrado por Post, Blijlevens e Hekkert (2016), a contribuição de Variedade para o Prazer Estético possui maior dependência da existência de Unidade, além de variar de acordo com a aparência esperada para determinada categoria de produto. Entende-se, portanto, que o relacionamento negativo de Variedade com o Prazer Estético pode ocorrer devido aos estereótipos negativos ligados a este fator, uma vez que é comum para Tecnologias Assistivas a complexidade visual dos produtos, o destaque das partes em detrimento do todo. Esta justificativa pode ser fundamentada pela correlação identificada entre Variedade e Tipicidade ($r=,405$; $p<0,01$), demonstrando que esses princípios são diretamente relacionados na percepção estética de Tecnologias Assistivas.

Ainda nesse sentido, observam-se os coeficientes do modelo para o nível cognitivo, em que Tipicidade ($\beta =0,10$; $p<0,05$) e Novidade ($\beta =0,25$; $p<0,001$), possuem relacionamento positivo com o Prazer Estético. Diversas teorias são propostas para explicar as contribuições desses princípios para o Prazer Estético, indicando preferência por Tipicidade (WHITFIELD, 1983), preferência por Novidade (RADFORD; BLOCH, 2011), ou por Novidade em nível moderado (BERLYNE, 1974; HUNG; CHEN, 2012a). Para as Tecnologias Assistivas, os resultados apontam para uma contribuição maior de Novidade para o Prazer Estético, que por sua vez possui correlação negativa com Tipicidade ($r=-,833$; $p<0,01$).

Ainda, segundo o estudo de Berghman e Hekkert (2017), a maior valorização de Novidade enquanto ainda presente a contribuição de Tipicidade, é um resultado esperado que corrobora com o princípio "MAYA" (*Most Advanced Yet Acceptable*) uma vez que, segundo este, para a agradabilidade estética de um estímulo ele deve apresentar o máximo de Novidade enquanto ainda sendo reconhecido. Ademais, esse mesmo estudo demonstra que a contribuição desses princípios é altamente dependente da categoria de produtos sendo avaliada.

Além disso, quando considerando as correlações obtidas, observa-se que Tipicidade também apresenta correlação negativa com o Prazer Estético ($r=-,404$; $p<0,01$), enquanto Novidade apresenta correlação positiva ($r=,512$; $p<0,01$) o que reforça a compreensão acerca dessas variáveis aplicadas à TA. Conforme já apontado, a menor valorização de Tipicidade pode estar ligada ao reconhecimento

do produto representante da categoria socialmente desvalorizada como a Tecnologia Assistiva (PAPE; KIM; WEINER, 2002).

Para Jacobson (2014), os dispositivos assistivos podem contribuir para a desvalorização do indivíduo, mantendo ou destacando a dicotomia entre os corpos perfeitos e imperfeitos. Por outro lado, as TA podem também influenciar a percepção sobre o indivíduo ao se afastar dos estereótipos negativos, por meio de características estéticas que os aproximem de produtos de uso comum.

Ainda reforçando o direcionamento de afastamento das TA do modelo médico, dado pelos resultados em Tipicidade e Novidade, tem-se os precursores em nível social, Conectividade e Autonomia. O nível social é diretamente ligado à percepção do produto como forma de expressão da própria identidade, conseqüentemente compreendido pela sociedade. Enquanto Conectividade apresenta correlação com Tipicidade ($r=,582$; $p<0,01$), Autonomia se correlaciona com Novidade ($r=,795$; $p<0,01$), o que pode se compreender no sentido de que estímulos reconhecidos como típicos tendem também a despertar a percepção de pertencimento do usuário a determinado grupo.

Segundo Berghman e Hekkert (2017), tanto Conectividade quanto Autonomia apresentam relacionamento positivo com o Prazer Estético, no entanto Conectividade possui um efeito maior dada a categoria de produtos avaliados. De acordo com o estudo conduzido por Blijlevens e Hekkert (2015), a preferência por Conectividade ou Autonomia varia de acordo com o risco social da determinada categoria de produtos. O risco social pode se modificar conforme a visibilidade do produto, os valores simbólicos atrelados a ele, ou ainda o reconhecimento do produto pela sociedade (BLIJLEVENS; HEKKERT, 2015). Busca-se o equilíbrio entre as necessidades de segurança e realização, portanto para objetos que oferecem menor risco social Autonomia é mais importante para explicar o Prazer Estético, enquanto que para produtos de maior risco, Conectividade se destaca.

Todavia, segundo os resultados obtidos da mensuração da estética em Tecnologias Assistivas, ocorre o inverso do exposto na literatura. Entende-se que produtos de TA podem ser considerados de alto risco social, justamente pelos estereótipos pré-definidos para a deficiência. Por esse mesmo motivo, Autonomia

possui um coeficiente maior na previsão do Prazer Estético ($\beta_{\text{autonomia}}=0,36$; $p<0,001$ - $\beta_{\text{conectividade}}=0,10$; $p<0,001$). Uma vez que o pertencimento ao grupo dado pela Conectividade, é justamente o que atrela o produto às generalizações da PcD refletidas nas TA, que reforçam esses valores negativos e pré-conceitos assumidos pela sociedade. Enquanto que a Autonomia é ligada à aspectos como o destaque da individualidade e a expressão da própria identidade desassociada do grupo. Esses valores são positivos para redução do estigma pois levam à compreensão da deficiência como uma das características parte da diversidade do ser humano, no entanto sem reduzir a PcD exclusivamente à ela (PFEIFFER, 2002).

A Conectividade em Tecnologias Assistivas também pode ser atrelada à diferenciação categórica, descrita por Dittmar (1992) como a ênfase na distinção entre grupos, enquanto minimizando as diferenças entre os indivíduos pertencentes ao grupo. Segundo Goffman (1963), quando se reduz o indivíduo à uma ou algumas características significativas leva-se à estigmatização, quando a verdadeira identidade da pessoa acaba por ser suplantada.

De modo geral, quanto aos resultados obtidos da mensuração da estética, verifica-se que o UMA (*Unified Model of Aesthetics*) pode ser aplicado também para avaliação de Tecnologias Assistivas, no entanto os princípios se comportam de modo diverso dos estudos que analisam produtos de uso geral. A partir do modelo de Regressão Linear, tem-se que todos os princípios se caracterizam como previsores do Prazer Estético (Tabela 15), além de que todos apresentaram correlações significativas com o mesmo.

As divergências identificadas nas relações entre as variáveis predictoras, podem ser analisadas do ponto de vista do embasamento do modelo nas necessidades instintivas de segurança e realização (HEKKERT, 2014). Tem-se segundo a literatura (BERGHMAN; HEKKERT, 2017; HEKKERT, 2006, 2014; HEKKERT; LEDER, 2008) os princípios de estética derivados da busca por segurança: Unidade, Tipicidade e Conectividade; e por realização: Variedade, Novidade e Autonomia. Os princípios inseridos nesses grupos teriam, portanto, relações diretas entre eles, no entanto para as TA o que se observa são correlações entre Unidade, Novidade e Autonomia, enquanto que também se correlacionam Variedade, Tipicidade e Conectividade. Essas correlações são positivas e significativas para todos os pares desses grupos (Tabela 15). Ainda, são os

previsores do primeiro grupo que possuem maior importância para o modelo de Regressão Linear, ou seja, para o Prazer Estético ($\beta_{\text{unidade}} = 0,36$; $\beta_{\text{autonomia}} = 0,36$; $\beta_{\text{novidade}} = 0,25$; $p < 0,001$).

Tabela 15- Correlações entre os grupos de princípios da estética (segurança x realização): Não-usuários de TA

	Novidade	Autonomia	Tipicidade	Conectividade
Unidade	,273**	,303**	Variedade	,405**
Novidade		,795**	Tipicidade	,582**

** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

Fonte: Elaborada pela autora

Os resultados obtidos da mensuração da estética pelos não-usuários de TA, indicam que a experiência estética com produtos de TA diverge daquela obtida da interação com produtos de uso comum, o que pode estar relacionado aos significados atrelados à aparência desses dispositivos assistivos.

Como apresentado nos capítulos anteriores, a percepção acerca da TA possui a dimensão dos não-usuários (estigmatizadores) e dos usuários (estigmatizados). A análise dos resultados obtidos da avaliação do Prazer Estético a partir dos usuários, é feita considerando as especificidades de cada categoria de produto.

Observando as correlações obtidas, Unidade é a única variável que apresentou coeficiente significativo para as 3 amostras de usuários, sendo um aspecto do nível perceptivo, é de mais fácil previsão e percepção (BERGHMAN; HEKKERT, 2017). Tipicidade e Conectividade também se correlacionam para as 3 amostras, assim como Novidade e Autonomia, confirmando a análise realizada a partir da amostra de não-usuários de TA em que estímulos reconhecidos como representantes da categoria de produtos (Tipicidade), direcionam a percepção do usuário como pertencente à determinado grupo (Conectividade).

Especificamente para a Cadeira de Rodas, tem-se correlações positivas entre o Prazer estético e ambos os princípios do nível social, Conectividade e Autonomia. Esse resultado vai de encontro ao observado na literatura, em que ambos contribuem positivamente para a determinação do prazer estético em produtos (BERGHMAN; HEKKERT, 2017; BLIJLEVENS; HEKKERT, 2015).

Quanto aos perfis da experiência estética observados nos gráficos (Figuras 40, 41 e 42), para o Aparelho Auditivo o modelo AA2 se diferencia dos demais, este é também o que possui características estéticas diferenciadas do comumente observado nos produtos desta categoria, essa informação é confirmada pela maior pontuação do modelo em Novidade e Autonomia. Entende-se, portanto, que o usuário percebe esse produto como um possível enfatizador da sua individualidade, destacando-o do restante do grupo. Por sua vez, o maior Prazer estético é atribuído ao modelo AA1, que apresenta também maior Tipicidade, Conectividade e Unidade, todos os atributos classificados dentro das necessidades por segurança. A preferência estética ligada à segurança pode estar relacionada aos valores simbólicos atrelados aos produtos que foram internalizados pelos usuários (RAVNEBERG, 2009), o mercado de aparelhos auditivos reproduz a necessidade de esconder a deficiência por meio das características estéticas do produto (PULLIN, 2009), e o usuário adota essa percepção refletida nas relações de uso do produto.

Quanto a mensuração da estética pelos usuários de Órtese, pode-se observar que o modelo O1 foi o com maiores pontuações em Conectividade e Tipicidade, este possui características estéticas comuns a órtese de membro superior, sendo em cor de pele e comercializada pronta para uso. Já o modelo com maior pontuação em Prazer Estético foi o O2, este apresenta níveis intermediários em Autonomia, Conectividade, Tipicidade, Novidade e Variedade. Além disso, o modelo O2 possui maior pontuação em Unidade, confirmando a correlação alta identificada entre Prazer estético e Unidade para as Órteses ($r=,860$; $p<0,01$).

Por fim, para a Cadeira de Rodas observa-se que o modelo CR1 se diferencia do perfil de experiência estética dos demais, apresentando também o maior grau de Tipicidade, Conectividade e Autonomia. Essa relação positiva para Conectividade e Autonomia pode ser observada também nas correlações para a Cadeira de Rodas, onde ambos os princípios apresentam correlação com o Prazer Estético ($r_{\text{conectividade}}=,447$; $r_{\text{autonomia}}=,300$; $p<0,01$). O modelo CR3 foi o que obteve

maior pontuação em Prazer Estético, tendo também apresentado maior Variedade e menor Autonomia se comparado aos demais produtos.

Segundo Ravneberg (2009), a cadeira de rodas é uma questão muito pessoal para os usuários, há um relacionamento afetivo com o produto, em que o indivíduo busca se sentir representado pela aparência da mesma, portanto a importância da Autonomia para o Prazer estético. Por sua vez, Conectividade está atrelada a necessidade de aceitação social, de pertencimento e inclusão.

Pode se verificar que os princípios de estética ligados às necessidades por segurança (Unidade, Tipicidade e Conectividade) estão mais presentes nas avaliações dos produtos pelos usuários, para a compreensão deste fator destaca-se a natureza social do contexto de uso das TA. Em alguns casos o indivíduo busca a Conectividade, ou sensação de pertencimento, por meio da Tecnologia Assistiva para não atrair atração indesejada em contextos sociais (SHINOHARA; TENENBERG, 2009). O estudo de Shinohara e Wobbrock (2011), possibilita fundamentar a valorização de princípios como Tipicidade e Conectividade na mensuração da estética pelos usuários, descrevendo a escolha do indivíduo entre o sentimento de autoconsciência pela diferença e o desejo de se sentirem independentes em termos de participação social. O indivíduo é consciente das diferenças nas características estéticas de tecnologias comuns e Tecnologias Assistivas.

A busca pelo pertencimento ou participação no grupo social por meio da Tipicidade dos produtos, pode também ocorrer como um mecanismo de proteção do estigma, uma vez que esse julgamento é decorrente da percepção daquilo que é diferente do esperado dentro do comportamento sócio normativo (GOFFMAN, 1963). Ainda, Kent e Smith (2006) relacionam o estigma com a percepção de normalidade, portanto uma Tecnologia Assistiva que faz com que o usuário se sinta anormal contribui para o sentimento de estigmatização. Essa percepção é atrelada à definição de normalidade para o indivíduo.

Nesse sentido, segundo Berger e Luckmann (1991), quando em contexto social os indivíduos tipificam uns aos outros como forma de antecipar seus comportamentos. Diversos fatores aparentes das pessoas influenciam nessa

categorização, inclusive os estereótipos sobre a deficiência. Por vezes a tipificação gera uma simplificação da identidade do indivíduo, isso ocorre especialmente para PcD, em que a pessoa é reduzida à um único traço e suas demais características rejeitadas (GOFFMAN, 1963).

Segundo Cuddy, Fiske e Glick (2008), a tipificação dos indivíduos ocorre em duas dimensões, Cordialidade e Competência. Esses julgamentos ocorrem a partir da percepção do outro, suas características físicas e aparentes, o que inclui o uso de vestimentas, adornos ou produtos utilizados junto ao corpo. Essa premissa é confirmada pelos resultados obtidos, sendo que na mensuração do estigma dada pelo instrumento aplicado para a amostra de não-usuários de TA, tem-se diferenças no julgamento de Competência de acordo com o modelo de produto dentro de cada categoria (Dado pela ANOVA de Friedman). A dimensão Competência inclui traços como capacidade, habilidade, inteligência e confiança, portanto a percepção dessas características do usuário difere de acordo com o modelo de produto utilizado, isso ocorre para as categorias Aparelho Auditivo, Órtese de membro superior e Cadeira de Rodas.

Especificamente para a Cadeira de Rodas, tem-se também diferenças para a Cordialidade de acordo com o modelo de produto, assim como as emoções Compaixão e Admiração. Enquanto Cordialidade engloba aspectos como bom humor, confiabilidade, tolerância e sinceridade, Compaixão é a emoção derivada de alta Cordialidade e baixa Competência e Admiração é resultado da presença positiva de ambos estereótipos. Essas relações entre os estereótipos e emoções são descritas por Cuddy, Fiske e Glick (2007, 2008) e são corroboradas pelos resultados obtidos do teste de correlação, para o qual tem-se correlações positivas entre Cordialidade e Admiração ($r=,434$; $p<0,01$), e Compaixão ($r=,106$; $p>0,01$); Competência e Admiração ($r=,405$; $p<0,01$).

Os resultados obtidos do instrumento para mensuração do estigma, podem não refletir diretamente a realidade de julgamentos dos sujeitos acerca dos indivíduos e as TA avaliadas, uma vez que não capturam a reação instintiva que ocorre a partir do estímulo. O questionamento acerca da percepção gera a reflexão e consciência sobre o julgamento, assim podendo ocorrer um direcionamento das respostas ao que se considera socialmente esperado ou aceito. Esse viés dado pela utilização de questionários é observado por Vaes (2014), e reconhecido por Cuddy,

Fiske e Glick (2007) como a preocupação com desejabilidade social. Esse viés se refere à tendência dos sujeitos de pesquisa em dar respostas socialmente desejáveis que, no entanto, não correspondem às suas reais percepções ou sentimentos (GRIMM, 2010)

Apesar do exposto, os resultados podem ser analisados comparativamente, como dado pelas diferenças em Cordialidade, Competência, Compaixão e Admiração de acordo com os diferentes estímulos. As comparações podem ser observadas nas representações do Bias Map para cada categoria de produto. Para o Aparelho Auditivo, tem-se concentração dos pontos no quadrante de alta Cordialidade e alta Competência, no entanto verifica-se uma tendência de menor Cordialidade para AA3 e menor Competência para AA2 e AA3. O modelo AA3 é simbolicamente carregado com características estéticas voltadas ao encobrimento da deficiência (cor de pele, escondido atrás da orelha), que conseqüentemente reforça os atributos negativos associados a ela.

Ainda, destaca-se que as dimensões físicas do produto podem também ter influenciado no julgamento, uma vez que os aparelhos quando em uso não são tão facilmente percebidos, assim como as diferentes características estéticas entre os modelos.

No Bias Map gerado a partir das órteses tem-se concentração dos pontos no quadrante alta cordialidade e alta competência. O modelo O3 possui maiores médias para competência, enquanto O1 possui as menores. Nesse sentido, o modelo O1 possui características estética ligadas ao modelo médico, como uso de cor de pele e variedade de elementos e componentes, já o modelo O3 se distancia das características conhecidas, portanto se afastando dos estereótipos existentes.

Para a cadeira de rodas são observadas diferenças mais evidentes, estando CR1 no quadrante alta Cordialidade e baixa Competência, e os modelos CR2 e CR3 no quadrante alta Competência e alta Cordialidade. Ainda, o modelo CR2 possui médias maiores para Cordialidade. Nesse sentido deve-se destacar, no contexto das TA o estereótipo de Cordialidade só é positivo se atrelado também ao alto nível de Competência, assim tendo-se como resposta emocional a Admiração. Caso tenha-se apenas alto nível de Cordialidade e baixo em Competência, como é o caso para

CR1, a resposta emocional é direcionada à compaixão (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008).

O modelo CR1 é também o modelo mais disseminado no mercado e reconhecido como um símbolo da deficiência, portanto já possui significados atrelados a ele.

Dos resultados da mensuração do estigma, compreendem-se as diferenças e similaridades de resultados entre os produtos. Tem-se diferenças significativas no estereótipo de Competência para todas as categorias de produto, observando-se como traço em comum que os modelos de mais fácil reconhecimento, ou com características estéticas ligadas ao modelo médico, possuem menores médias para este fator. No entanto, é para a Cadeira de Rodas que são observadas as maiores diferenças de julgamento de acordo com o estímulo (modelo do produto). A Cadeira de Rodas é reconhecida e adotada mundialmente como símbolo da deficiência, possivelmente por isso possui significados mais presentes atrelados ao produto (GAFFNEY, 2010). Além disso, de uma perspectiva histórica, durante o século XX a Cadeira de Rodas era vista como um sinal de fracasso. Enquanto produtos como órteses, próteses e até muletas eram tecnologias tradicionais de reabilitação, podendo ser temporárias ou substitutas de um membro perdido (segundo as concepções tidas na época), a Cadeira de Rodas representava o fracasso da medicina em reabilitar o indivíduo ou a desistência do usuário de continuar o processo (WOODS; WATSON, 2004).

Já a percepção de autoestima dos usuários não apresentou variações significativas de acordo com os modelos de produto, possivelmente por conta da amostra reduzida alcançada. As médias apresentadas permitem observar menores níveis de autoestima atrelados a O3, AA3 e CR2. Tanto para a Órtese quanto para o Aparelho Auditivo, os produtos correspondem à avaliação de estigma por parte de não-usuários de TA, ambos O3 e AA3 possuem características estéticas em comum, como utilização de cor de pele e elementos mais grosseiros. Já para a Cadeira de Rodas, o modelo CR2 foi avaliado com maior Competência e maior Cordialidade pelos não-usuários de TA, enquanto obteve a menor pontuação para autoestima segundo os usuários. Essa divergência pode estar relacionada à preferência mais presente por Conectividade nos resultados da estética para os grupos de usuário, tanto como a relação que se tem com o produto utilizado.

Deve-se compreender que enquanto para os não-usuários de TA consegue-se isolar o componente estético e instintivo do estigma, os usuários já possuem relações afetivas com o produto em questão, principalmente se o produto representado é similar ao utilizado. De acordo com os relatos obtidos, verifica-se que o componente afetivo é atrelado fortemente ao aspecto prático do produto, onde a TA desempenha um papel importante na vida do usuário, oferecendo independência e possibilitando a realização de tarefas que não seriam possíveis de outra forma. Portanto, o aspecto funcional se sobressai na avaliação do produto de forma independente de suas características estéticas. Algumas frases dos relatos evidenciam essa relação, como para a Cadeira de rodas “As cadeiras são as minhas asas, agora eu não caminho, eu voou” (APÊNDICE J). Essa colocação deixa evidente o envolvimento do usuário com o produto e a gratificação pelas funções práticas oferecidas. Nesse sentido, a órtese se diferencia dos demais por ser um produto de uso temporário ou alternado, utilizado principalmente para reabilitação, apesar de ser utilizado junto ao corpo. Também o relato obtido evidencia esse fator “Hoje a minha relação com a órtese é mais distante, eu só uso quando percebo que preciso parar um pouco, que a dor voltou com força” (APÊNDICE J). Todavia, todos os relatos demonstram aceitação do sujeito quanto à sua condição física e conseqüentemente, o uso da TA.

O auto estigma assim como o risco de abandono da TA, são diretamente relacionados com a auto aceitação da condição física, a relação do indivíduo com a deficiência altera a relação com a Tecnologia Assistiva (PARETTE; SCHERER, 2004).

Para compreensão das relações entre estética e estigma nas Tecnologias Assistivas, consideram-se os princípios que atuam como previsores do prazer estético, uma vez que este atua como previsor com relacionamento positivo tanto para Cordialidade quanto para Competência. Tem-se que o objetivo dos projetos de TA para redução do estigma deve estar direcionado a atingir níveis altos para ambos os estereótipos, assim direcionando a resposta emocional dos não-usuários de TA para a Admiração e comportamental para Facilitação (ativa ou passiva). O comportamento de facilitação é relacionado à ajuda, comportamentos que levam a

consequências favoráveis ou ganhos para o grupo ao qual é dirigido (CUDDY; FISKE; GLICK, 2008).

Do ponto de vista dos não-usuários de TA (estigmatizadores), pode-se prever não apenas os estereótipos como o nível de compaixão a partir da avaliação estética das TA. A mensuração desse fator pode se fazer útil como variável de comparação entre produtos durante o desenvolvimento de um projeto, visando produtos que despertem o menor nível de compaixão. A mensuração somente da emoção simplifica o comparativo entre os estímulos, no entanto não favorece a identificação da percepção do observador para além da compaixão e os estereótipos e comportamentos atrelados a ela.

Considerando o exposto, a abordagem recomendada para aplicação em projetos para redução do estigma em TA deve ser de mensurar o prazer estético com as TA e posteriormente calcular os estereótipos de Competência e Cordialidade, também avaliando os resultados para Compaixão. A análise deve ser comparativa para adequada interpretação dos resultados. As equações finais se dão por:

$$\text{(Competência)} = 3,568 + 0,152. (-0,43 + 0,45. (\text{Unidade}) - 0,08. (\text{Variedade}) + 0,12. (\text{Conectividade}) + 0,32. (\text{Autonomia}) + 0,09. (\text{Tipicidade}) + 0,21. (\text{Novidade}))$$

$$\text{(Cordialidade)} = 3,441 + 0,111. (-0,43 + 0,45. (\text{Unidade}) - 0,08. (\text{Variedade}) + 0,12. (\text{Conectividade}) + 0,32. (\text{Autonomia}) + 0,09. (\text{Tipicidade}) + 0,21. (\text{Novidade}))$$

$$\text{(Compaixão)} = 2,911 + 0,162. (-0,43 + 0,45. (\text{Unidade}) - 0,08. (\text{Variedade}) + 0,12. (\text{Conectividade}) + 0,32. (\text{Autonomia}) + 0,09. (\text{Tipicidade}) + 0,21. (\text{Novidade})) - 0,17. (\text{Unidade}) + 0,116. (\text{Variedade}) - 0,093. (\text{Autonomia})$$

O Prazer estético apresenta relacionamento tanto para Competência quanto para Cordialidade, portanto quando maior o Prazer Estético com o dado produto, mais favoráveis os estereótipos acerca do indivíduo que o utiliza. Nesse sentido, as diretrizes da estética para redução do estigma associado às TA são definidas, descritas e exemplificadas a seguir.

Considerando os níveis do Modelo Unificado de Estética (UMA), inicia-se pelo nível perceptivo, onde Unidade apresenta relação positiva com o prazer estético, a percepção de unidade ocorre pela utilização de elementos que são

percebidos de modo unificado no estímulo, podendo envolver, forma, cor, material, entre outros recursos. Por sua vez, Variedade apresenta relação negativa com o prazer estético, assim recomendando-se a utilização de elementos que reduzam a complexidade aparente do produto, dando ênfase a percepção do todo e reduzindo a Variedade do estímulo. As diretrizes podem ser observadas na figura a seguir (Figura 52).

Figura 52- Diretrizes da estética para redução do estigma associado às TA (nível perceptivo)

	Princípio da estética	Relação com o Prazer Estético	Descrição	Como aplicar?
nível perceptivo	Unidade	Positiva	A Unidade se refere a utilização de elementos que sejam integrados no produto.	Unidade se dá pela percepção do todo unificado. Também pode estar associada ao minimalismo, a redução de elementos com os quais se atinge o mesmo objetivo prático. A comunicação de unidade pode ser feita por meio da forma, cor, materiais entre outros recursos aparentes no produto que propiciem essa percepção.
	Variedade	Negativa	É representada pela ênfase nas partes em detrimento do todo.	A Variedade se faz presente num produto uma vez que é comum que este seja composto por mais de uma parte, para as TA recomenda-se a utilização de recursos que visem a redução da complexidade aparente do mesmo, buscando uma estética com maior Unidade.

Fonte: Elaborada pela autora

Com relação ao nível cognitivo ambos os princípios, Tipicidade e Novidade, apresentam relação positiva com o Prazer Estético, no entanto Tipicidade tem um menor peso nessa percepção. Portanto, a ênfase deve estar no princípio de Novidade, direcionando os elementos do produto para os não comumente utilizados para a categoria de TA a qual pertence. Nesse sentido, a Tipicidade deve ser apenas suficiente para evitar o estranhamento do produto por parte do usuário, permitindo seu reconhecimento funcional. As diretrizes podem ser visualizadas na figura a seguir (Figura 53).

Figura 53 - Diretrizes da estética para redução do estigma associado às TA (nível cognitivo)

	Princípio da estética	Relação com o Prazer Estético	Descrição	Como aplicar?
nível cognitivo	Tipicidade	Positiva	Diz respeito ao reconhecimento do produto como representante da categoria.	Para impactar positivamente no Prazer estético, a Tipicidade deve estar associada à Novidade. Portanto o nível de Tipicidade do produto deve ser suficiente para seu reconhecimento funcional, não se sobrepondo à percepção de Novidade.
	Novidade	Positiva	Está relacionada ao direcionamento estético com elementos não comumente utilizados para a determinada categoria de TA	A novidade visa distanciar a TA dos significados pré-atribuídos a essa categoria de produto, mais do que isso, enfatizar uma estética que se diferencie do modelo médico. O princípio estético de Novidade não precisa estar necessariamente relacionado a inovação, mas a singularidade aparente do produto com relação à estética comum da categoria.

Fonte: Elaborada pela autora

Por fim, para o nível Social, tem-se o destaque de Autonomia em detrimento de Conectividade. Onde direciona-se ao destaque da individualidade, permitindo a manifestação da própria identidade por meio das características aparentes do produto. Conectividade também é positiva para o Prazer estético, no entanto não deve se sobrepor a autonomia, evitando as generalizações estéticas dadas pela deficiência. As diretrizes são apresentadas na figura a seguir (Figura 54).

Figura 54- Diretrizes da estética para redução do estigma associado às TA (nível social)

	Princípio da estética	Relação com o Prazer Estético	Descrição	Como aplicar?
nível social	Conectividade	Positiva	Diz respeito ao reconhecimento de pertencimento ao grupo por parte do usuário.	A Conectividade é positiva para o Prazer Estético mas não deve se sobrepor a Autonomia, portanto pode ser aplicada de forma a não gerar estranhamento por parte do usuário ainda evitando as generalizações estéticas dadas pela deficiência.
	Autonomia	Positiva	A Autonomia está relacionada a diferenciação do indivíduo do grupo ao qual pertence, portanto.	A Autonomia visa dissociar as características estéticas da TA daquelas comuns aos produtos da categoria, esse princípio requer primeiramente o conhecimento dessas características. Também pode estar associada à recursos de personalização do produto, permitindo a manifestação da identidade do usuário por meio da aparência da TA. É o princípio mais importante para o Prazer estético nas Tecnologias assistivas, junto a Unidade.

Fonte: Elaborada pela autora

As diretrizes completas estão inseridas em Apêndice (APÊNDICE K).

Por fim, os produtos utilizados pelo ser humano não só simbolizam a própria identidade para os outros como a define para si mesmo, portanto no desenvolvimento de qualquer produto de TA devem ser consideradas as preferências dos usuários, por meio de proximidade com os sujeitos e centralidade do ser humano no processo. Objetiva-se assim reduzir o estigma da sociedade para com o indivíduo, considerando a autoestima e bem-estar do usuário.

07

conclusão

7 CONCLUSÃO

O estigma é uma construção social, um rótulo imposto pela sociedade aos indivíduos de determinado grupo. Quando direcionado às pessoas com deficiência, os efeitos desse pré-julgamento englobam desde a falta de acessibilidade e permanência dos indivíduos em determinados locais, até a discriminação que impacta o bem-estar psicológico e a saúde física do estigmatizado. Além disso, as generalizações impostas para o grupo, acabam por ameaçar a identidade do indivíduo. A sinalização do indivíduo como pertencente a determinado grupo, como a deficiência, é o que direciona os estereótipos, emoções e comportamentos de terceiros orientados ao mesmo. Nesse sentido, a Tecnologia Assistiva atua como um sinal dos atributos semânticos e simbólicos já reconhecidos para a deficiência.

Essas relações ocorrem a partir do processo de percepção que se dá na interação entre os indivíduos, e é onde a estética atua interferindo nas demais experiências resultantes. Os resultados obtidos permitiram verificar a relevância da aparência das TA para a percepção das mesmas e sua relação com o estigma, mostrando-se inversamente relacionados o Prazer estético derivado da percepção visual das TA, e o estigma dirigido ao usuário.

Logo, a resposta ao problema de pesquisa, assim como o objetivo geral dessa pesquisa, a proposição de diretrizes projetuais para aplicação de princípios da estética em projetos de Tecnologia Assistiva visando a redução do estigma, foram atingidas por meio da análise dos dados obtidos a partir dos instrumentos para mensuração da estética e do estigma nas Tecnologias Assistivas selecionadas.

Assim, como características estéticas de tecnologias assistivas que podem reduzir o estigma, tem-se os princípios que aumentam o prazer estético para com esses produtos: Unidade, Autonomia, Conectividade, Novidade e Tipicidade. Destes pode se destacar Unidade e Autonomia como os princípios de maior influência para a experiência estética e consequente redução do estigma. Enquanto Unidade é um dos princípios de nível perceptivo direcionado à redução de elementos e unificação de uma composição, assim reduzindo sua complexidade perceptiva, Autonomia, quando aplicada à TA, visa distanciar o produto das generalizações de grupo assumidas pela sociedade para os usuários, destacando a singularidade do

indivíduo que reside no conjunto de suas características e preferências, sendo um ser ativo nas suas escolhas e relações.

Partindo do ponto de vista da centralidade do usuário nas escolhas e preferências relativas à TA, tem-se algumas especificidades derivadas da experiência estética dos usuários e a autoestima prevista a partir das relações de uso com os modelos de Tecnologias avaliados. Os princípios Conectividade e Tipicidade se mostraram mais presentes e relevantes para o Prazer estético da perspectiva dos usuários, o que acredita-se estar relacionado às necessidades por inclusão, buscando a segurança por meio do pertencimento ao grupo. Logo, para a redução do estigma relacionado à TA, considerando ambas as relações, estigmatizador e estigmatizado, deve se buscar o equilíbrio entre o distanciamento das características estéticas daquelas previamente conhecidas e carregadas com significados depreciativos, e o reconhecimento do produto pelo usuário como auxílio às suas funcionalidades e um fator inclusivo do mesmo ao grupo.

Considerando o exposto, entende-se que os instrumentos desenvolvidos podem ser aplicados para a aferição e direcionamento de projetos de TA que visem a redução do estigma. Além disso, as equações obtidas podem ser utilizadas para compreensão dos fatores que podem aprimorar a experiência estética com esses produtos e conseqüentemente reduzir o estigma associado aos mesmos. Assim como, as diretrizes geradas podem ser aplicadas em projetos para o direcionamento adequado, considerando as especificidades e adequando as características estéticas de acordo com o produto, usuário e contexto.

Compreende-se que os estereótipos existentes para a deficiência e TA são parte de processos culturais e sociais que derivam de diversos e complexos aspectos, dentro das delimitações de área, as possíveis contribuições do Design devem estar direcionadas a intervenções para a melhoria da qualidade de vida dos usuários de TA, a estética é um dos possíveis aspectos a serem considerados no projeto desses produtos.

No tocante aos objetivos específicos definidos para a pesquisa, compreende-se que foram cumpridos conforme descrito a seguir:

- Como primeiro objetivo específico tem-se a identificação de princípios de estética aplicados no Design de produto que interferem na experiência estética, esse objetivo foi satisfeito no Capítulo 2 (Fundamentação Teórica) por meio das Revisões Sistemáticas da Literatura realizadas, em específico buscando a literatura sobre estética aplicada ao Design de produto e posteriormente selecionando as referências para desenvolvimento das demais fases da pesquisa. Essencialmente os princípios da estética selecionados para a pesquisa foram os do Modelo Unificado de Estética (UMA).
- Em seguida, tem-se também como objetivo específico o levantamento de métodos de mensuração da experiência estética no Design de produto e métodos de mensuração do estigma. Esse objetivo foi também cumprido no Capítulo 2, onde são apresentados os métodos identificados por meio da RSL. Ainda, com relação à mensuração do estigma, tem-se a subdivisão para contemplar a mensuração do estigma do ponto de vista dos estigmatizadores (não-usuários de TA) e estigmatizados (usuários de TA). Posteriormente, no Capítulo 4, esses métodos são analisados para sua utilização como referência no desenvolvimento dos instrumentos.
- O terceiro objetivo específico, o desenvolvimento de instrumentos de mensuração da experiência estética e do estigma, foi contemplado no Capítulo 4 com a construção dos instrumentos que foram utilizados para a coleta de dados. O desenvolvimento dos instrumentos contemplou a definição dos métodos e critérios para a mensuração de ambos os aspectos (estética e estigma), a seleção das TA avaliadas e a elaboração do instrumento propriamente, com definição dos itens, organização e layout, teste piloto e aprimoramentos, até a obtenção dos instrumentos finais.
- O quarto objetivo, mensurar a experiência estética com Tecnologias Assistivas (Cadeira de Rodas, Aparelho Auditivo, Órtese de membro superior), e mensurar o estigma para com usuários das Tecnologias Assistivas, foi contemplada pela aplicação dos questionários desenvolvidos por meio de plataforma online para os grupos de Não-

usuários e Usuários das TA selecionadas. Para o grupo de não-usuários mensurou-se os estereótipos e emoções derivados da percepção dos diferentes modelos de TA, para os grupos de usuários optou-se pela mensuração da autoestima, sendo este um dos aspectos envolvidos no auto-estigma.

- O quinto objetivo, identificar as relações entre a experiência estética e o estigma associado às tecnologias assistivas, foi contemplado por meio dos testes estatísticos realizados e analisados com base na literatura, assim obtendo os princípios da estética potencialmente capazes de aumentar o prazer estético e conseqüentemente reduzir o estigma despertado pelas TA. Tem-se relação direta entre Prazer estético e os estereótipos de Cordialidade e Competência, e relação inversa entre Prazer estético e compaixão.

Quanto aos procedimentos metodológicos adotados, se mostraram adequados para a obtenção dos resultados esperados, a fundamentação teórica desenvolvida a partir das revisões da literatura possibilitou a compreensão dos fatores envolvidos na problemática, assim como o desenvolvimento dos instrumentos para coleta de dados. A abordagem quali-quantitativa com a utilização de estatística para a análise dos dados permitiu obter certo grau de objetividade na análise de fatores subjetivos da experiência e do comportamento humano, como se configuram a estética e o estigma. Também a utilização do meio on-line para construção e difusão do questionário se mostrou eficiente para alcançar os sujeitos sem a necessidade de contato presencial.

Em termos de processo, é atribuição da gestão de Design o planejamento da experiência por meio dos recursos disponíveis. A experiência estética pode ser manipulada por meio da aplicação dos princípios, que por sua vez interfere no estigma despertado. Sendo o produto, especificamente por meio de sua aparência, um meio de comunicação, é através da gestão dos processos de projeto que se adequa a estética à mensagem desejada. Portanto, a gestão de Design atuou no nível tático dessa pesquisa para a definição dos processos que originaram os

instrumentos de mensuração da estética e do estigma, e entende-se possa atuar em projetos futuros gerindo os resultados obtidos nessa pesquisa para a redução do estigma.

Entende-se que o instrumento desenvolvido e os resultados obtidos por meio da análise dos dados, configuram-se como contribuições para o projeto de TA, especialmente destacando o potencial do Design para abordagens holísticas nos projetos de produtos desta categoria. Assim, no tocante as contribuições desta pesquisa podem ser pontuadas:

Científicas: Residem nos resultados obtidos que permitem relacionar diretamente e de forma objetiva as características estéticas de Tecnologias Assistivas e o estigma direcionado aos usuários desses produtos. Além de conferir relevância aos fatores estéticos e oferecer evidências para a consideração desses aspectos em projetos de TA.

Sociais: O elemento central de desenvolvimento da pesquisa é o questionamento dos processos exclusivos voltados à deficiência e estendidos às Tecnologias Assistivas, especificamente buscando compreender o estigma como estereótipo consolidado e buscando meios de mensurá-lo para possibilitar a sua redução. A mensuração do estigma por meio do instrumento desenvolvido pode contribuir para a aferição em projetos de produtos e assim direcioná-los adequadamente em conjunto com a mensuração da estética. Em síntese, o propósito maior desta pesquisa consiste na melhoria da qualidade de vida de usuários de Tecnologias Assistivas por meio de intervenções nesses produtos.

Acadêmica: Acredita-se que os resultados obtidos, assim como os instrumentos desenvolvidos, podem estimular o desenvolvimento de pesquisas que visem a exploração do estigma associado às TA, assim como as relações do Design com esse campo de pesquisa.

Como limitações da pesquisa podem-se citar, o alcance reduzido das amostras de usuários das TA selecionadas, que ocorre devido a dificuldade de acesso e possibilidade de participação desses sujeitos na pesquisa.

Considerando os produtos avaliados, aparelho auditivo, órtese de membro superior e cadeira de rodas, tem-se 3 categorias diversas, classificando-se como auxílio para função auditiva, órtese e auxílio para mobilidade respectivamente.

Enquanto o aparelho auditivo e a órtese são “vestidos” ao corpo, a cadeira de rodas funciona como suporte ao mesmo, apesar de também integrá-lo. Nesse sentido, compreende-se que os resultados obtidos possam ser válidos também para outras Tecnologias Assistivas que se equiparem às avaliadas em termos de atributos perceptivos, uma vez que os resultados foram analisados de forma integrada.

Por fim, como estudos futuros podem-se propor: a aplicação dos instrumentos para mensuração da estética e estigma em diferentes produtos de TA, possíveis ajustes nos itens da escala para satisfazer contextos específicos, buscar validação com amostras maiores de usuários de TA; especificamente com relação aos itens utilizados para as escalas correspondentes aos princípios da estética, alguns itens despertaram dúvidas nos sujeitos durante o preenchimento do questionário, principalmente quanto aos construtos Variedade e Conectividade. Isso pode ocorrer devido ao não comum aprendizado e utilização desses conceitos frequentemente pelos sujeitos, nesse sentido recomenda-se que estudos futuros possam revisar a possibilidade de alteração nos itens para maior clareza do instrumento.

Em suma, considerando a relevância científica, social e acadêmica desta pesquisa, assim como o ineditismo de abordagem e tema para o campo do Design, acredita-se possa contribuir para o processo de desconstrução de estereótipos negativos ligados às Tecnologias Assistivas e a deficiência, visando a inclusão e consideração da diversidade nos projetos e futuros desenvolvimento de pesquisas.

REFERÊNCIAS

- ABRAS, C.; MALONEY-KRICHMAR, D.; PREECE, J. User-centered Design. **Encyclopedia of Human-Computer Interaction.**, v. 2, p. 763–768, 2004.
- BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. **The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge.** [s.l.] Penguin Uk, 1991.
- BERGHMAN, M. M.; HEKKERT, P. Towards a unified model of aesthetic pleasure in design. **New Ideas in Psychology**, v. 47, p. 136–144, 1 dez. 2017.
- BERGKVIST, L.; ROSSITER, J. R. The predictive validity of multiple-item versus single-item measures of the same constructs. **Journal of marketing research**, v. 44, n. 2, p. 175–184, 2007.
- BERLYNE, D. E. Uniformity in variety: Extension to three-element visual patterns and non-verbal measures. **Canadian Journal of Psychology/Revue canadienne de psychologie**, v. 26, n. 3, p. 277, 1972.
- BÉRTOLO, M. B. Artrite Reumatoide. **Rev. Bras. Med.**, v. 65, n.12, p. 3-15, 2008.
- BEST, K. **The Fundamentals of Design Management.** AVA Publishing, 2010.
- BEST, Kathryn. **Design Management: Managing Design Strategy, Process and Implementation.** Switzerland: Ava Book, 2006. 215 p.
- BICHARD, Jo-Anne; COLEMAN, Roger; LANGDON, Patrick. Does my stigma look big in this? Considering acceptability and desirability in the inclusive design of technology products. In: **International Conference on Universal Access in Human-Computer Interaction.** Springer, Berlin, Heidelberg, 2007. p. 622-631.
- BISPO, R.; BRANCO, V. Designing out stigma-The role of objects in the construction of disabled people's identity. **Conferência Dare to Desire: 6th International Design & Emotion Conference**, p. 1–5, 2008
- BLIJLEVENS, J.; HEKKERT, P. " Autonomous, yet connected": A social design principle explaining consumers' aesthetic appreciation of products. In: **2015 academy of marketing conference-the magic in marketing.** The Academy of Marketing, 2015. p. 1-8.
- BLIJLEVENS, J. et al. Aesthetic appraisal of product designs: Independent effects of typicality and arousal. **British Journal of Psychology**, v. 103, n. 1, p. 44–57, 2012.
- BLIJLEVENS, J. et al. The aesthetic pleasure in design scale: The development of a scale to measure aesthetic pleasure for designed artifacts. **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts**, v. 11, n. 1, p. 86–98, 2017.
- BONSIEPE, Gui. **Design como prática de projeto.** Editora Blucher, 2012.

BRADLEY, Margaret M. et al. The pupil as a measure of emotional arousal and autonomic activation. **Psychophysiology**, v. 45, n. 4, p. 602-607, 2008.

BÜRDEK, Bernhard E. Design: História. **Teoria e Prática do Design de Produtos**, v. 2, 2006.

CARBON BLACK. **The Ultimate Lightweight Wheelchair**. Disponível em: <<https://www.carbonblacksystem.com/design>>. Acesso em: 18 abr. 2019.

CARIFIO, J.; PERLA, R. Resolving the 50-year debate around using and misusing Likert scales. **Medical Education**, v. 42, n. 12, p. 1150–1152, 2008.

COATES, Del. **Watches tell more than time: Product design, information, and the quest for elegance**. London: McGraw-Hill, 2003.

CNS- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **RESOLUÇÃO N° 510**: Artigo 16. 2016.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRILLY, N.; MOULTRIE, J.; CLARKSON, P. J. J. Seeing things: Consumer response to the visual domain in product design. **Design Studies**, v. 25, n. 6, p. 547–577, 1 nov. 2004.

CRILLY, N. The roles that artefacts play: Technical, social and aesthetic functions. **Design Studies**, v. 31, n. 4, p. 311–344, 1 jul. 2010.

CROCKER, J.; QUINN, D. M. Social stigma and the self: Meanings, situations, and self-esteem. In: **The social psychology of stigma**. New York, NY, US: Guilford Press, 2000. p. 153–183.

CROCKER, Jennifer; MAJOR, Brenda; STEELE, Claude. Social stigma. In: GILBERT, D. T.; FISKE S. T.; LINDZEY, G. (Eds.). **Handbook of social psychology**. New York: McGraw-Hill, 1998.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly; HALTON, Eugene. **The meaning of things: Domestic symbols and the self**. Cambridge University Press, 1981.

CUDDY, A. J. C.; FISKE, S. T.; GLICK, P. The BIAS Map: Behaviors From Intergroup Affect and Stereotypes. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 92, n. 4, p. 631–648, 2007.

CUDDY, A. J. C.; FISKE, S. T.; GLICK, P. Warmth and Competence as Universal Dimensions of Social Perception: The Stereotype Content Model and the BIAS Map. **Advances in Experimental Social Psychology**, v. 40, n. 07, p. 61–149, 2008.

- DALMORO, Marlon; VIEIRA, Kelmara Mendes. Dilemas na construção de escalas Tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados?. **Revista gestão organizacional**, v. 6, n. 3, 2014.
- DAVIS, A. et al. Aging and hearing health: The life-course approach. **Gerontologist**, v. 56, p. S256–S267, 2016.
- DAVIS, Lennard J. **The disability studies reader**. Routledge, 2016.
- DE JONG, C. W.; KLEMP, K.; MATTIE, E. **Dieter Rams: Ten Principles for Good Design**. [s.l.] Prestel, 2017.
- DEMERS, Louise et al. The Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS): translation and preliminary psychometric evaluation of a Canadian–French version. **Quality of life research**, v. 11, n. 6, p. 583-592, 2002.
- DENIS, Rafael Cardoso et al. **Uma introdução à história do design**. Editora Edgard Blucher Ltda., 2008.
- DESMET, P.; HEKKERT, P. Framework of product experience. **International Journal of Design**, v. 1, n. 1, p. 57–66, 2007.
- DESMET, Pieter. **Designing emotions**. Delft University of Technology, Department of Industrial Design, 2002.
- DINIZ, D. **O que é deficiência**. [s.l.] Brasiliense, 2017.
- DITTMAR, H. **The social psychology of material possessions: To have is to be**. [s.l.] Harvester Wheatsheaf Hemel Hempstead, 1992.
- DUTTON, D. **The art instinct: Beauty, pleasure, & human evolution**. [s.l.] Oxford University Press, USA, 2009.
- EGAN, M. et al. **Splints and orthosis for treating rheumatoid arthritis** (review). London: The Cochrane Colaboration, 2010.
- ELLIS, Seth Robert. **A psychometric investigation of a scale for the evaluation of the aesthetic element in consumer durable goods**. 1993. 372 f. Tese (Doutorado) - Curso de Committee On Business Administration, The University Of Arizona, Ann Arbor, 1993.
- EVILL DESIGN. **Cortex**. Disponível em: <<https://www.evilldesign.com/cortex>>. Acesso em: 17 abr. 2019.
- FAUCETT, H. A. et al. (In)Visibility in Disability and Assistive Technology. **ACM Transactions on Accessible Computing**, v. 10, n. 4, p. 1–17, 2017.
- FIELD, Andy P. **Descobrimos a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 687 p.

FISKE, Susan T.; CUDDY, Amy JC; GLICK, Peter. Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence. **Trends in cognitive sciences**, v. 11, n. 2, p. 77-83, 2007.

FUHRER, M. J. et al. A framework for the conceptual modelling of assistive technology device outcomes. **Disability and rehabilitation**, v. 25, n. 22, p. 1243–1251, 2003.

GAFFNEY, C. An exploration of the stigma associated with the use of assisted devices. **Socheolas: Limerick Student Journal of Sociology**, v. 3, n. 1, p. 68–78, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

GN RESOUND. **ReSound Vea**. Disponível em: <<http://www.gnhearing.se/en/professionals/products/hearing-aids/vea>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

GOFFMAN, E. **Stigma: Notes on the management of spoiled identity**. Prentice Hall, 1990

GOLDMAN, A. The aesthetic. In: GAUT, B. N; LOPES, D. (eds.), *The Routledge Companion to Aesthetics*. Routledge, 2001

GRADIM, L. C. C.; PAIVA, G. Modelos De Órteses Para Membros Superiores: Uma Revisão Da Literatura. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, n. 2, p. 479–488, 2018.

GRANKA, L.; FEUSNER, M.; LORIGO, L. Eye monitoring in online search. In R. I. Ham- moud, editor, **Passive Eye Monitoring, Signals and Communication Technology**, pages 347-372. Springer, 2008.

GRIEG, J.; KEITSCH, M. M.; BOKS, C. **Widening the interpretation of assistive devices - A designer's approach to assistive technology**. Proceedings of NordDesign 2014 Conference, NordDesign 2014. **Anais...2014**

GRIMM, P. **Social Desirability Bias** *Wiley International Encyclopedia of Marketing*: Major Reference Works., 30 set. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/9781444316568.wiem02057>>

GROPIUS, W. Principles of Bauhaus production [Dessau]. **Programs and Manifestoes on 20th-century Architecture**, 1926.

GUO, F. et al. Can eye-tracking data be measured to assess product design?: Visual attention mechanism should be considered. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 53, p. 229–235, 2016.

HANNAH, Gail Greet. **Elements of design**: Rowena Reed Kostellow and the structure of visual relationships. Princeton Architectural Press, 2002.

HASSENZAHL, Marc. The interplay of beauty, goodness, and usability in interactive products. **Human-computer interaction**, v. 19, n. 4, p. 319-349, 2004.

HEKKERT, P.; LEDER, H. Product aesthetics. **Product Experience**, p. 259–285, 1 jan. 2008.

HEKKERT, P.; SNELDERS, D.; VAN WIERINGEN, P. C. W. “Most advanced, yet acceptable”: Typicality and novelty as joint predictors of aesthetic preference in industrial design. **British Journal of Psychology**, v. 94, n. 1, p. 111–124, 1 fev. 2003.

HEKKERT, P. Aesthetic responses to design: a battle of impulses. In: TINIO, P. P. L.; SMITH, J. K. (Eds.). **The Cambridge Handbook of the Psychology of Aesthetics and the Arts**. Cambridge: Cambridge University Press, 2014. v. 11, p. 277–299.

HEKKERT, P. Design Aesthetics: Principles of pleasure in design. **Psychology Science**, v. 48, n. 2, p. 157–172, 2006.

HILL, Susan; DZIEDZIC, Krysia S.; ONG, Bie Nio. The functional and psychological impact of hand osteoarthritis. **Chronic Illness**, [s.l.], v. 6, n. 2, p.101-110, 5 maio 2010. SAGE Publications.

HO, C. H.; LU, Y. N. Can pupil size be measured to assess design products? **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 44, n. 3, p. 436–441, 1 maio 2014.

HOCKING, C. Having and using objects in the Western world. **Journal of Occupational Science**, v. 7, n. 3, p. 148–157, 2000.

HOFMAN, D. M. et al. Patterns of disease progression in the rheumatoid wrist: a long-term followup. **The Journal of rheumatology**, v. 26, n. 7, p. 1467-1473, 1999.

HOLLINS, Bill. **Design management education**: The UK experience. Design Management Journal (former Series), [s.l.], v. 13, n. 3, p.25-29, 10 jun. 2010. Wiley-Blackwell

HUNG, W. K.; CHEN, L. L. Effects of novelty and its dimensions on aesthetic preference in product design. **International Journal of Design**, v. 6, n. 2, p. 81–90, 2012.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/resultados>>. Acesso em: 19 Abr. 2019.

IBGE. **Pesquisa nacional de saúde 2013**: Ciclos de Vida. Rio de Janeiro: Ibge, 2015.

- IF WORLD DESIGN GUIDE. **About iF**. Disponível em: <<https://ifworldddesignguide.com/press-about/about-if/the-if-story>>. Acesso em: 17 abr. 2019.
- ISO-International Organization for Standardization. International Standard ISO 9999: 2007(E) **Assistive products for persons with disability** Classification and terminology. 4th ed. Geneva: ISO Copyright Office; 2007.
- JACOBSON, S. **Managing Stigma and Expressing the Self**. [s.l.] Aalto University, 2014.
- JENNINGS, M. B. Audiologic rehabilitation needs of older adults with hearing loss: Views on assistive technology uptake and appropriate support services. **Journal of Speech-Language Pathology and Audiology**, v. 29, n. 3, p. 112–124, 2005.
- JONES, Edward Ellsworth. **Social stigma: The psychology of marked relationships**. WH Freeman, 1984.
- JOSHI, A. et al. Likert Scale: Explored and Explained. **British Journal of Applied Science & Technology**, v. 7, n. 4, p. 396–403, 2015.
- JUTAI, J.; DAY, H. Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS). **Technology and Disability**, v. 14, n. 3, p. 107–111, 2002.
- JUTAI, Jeffrey; GRYFE, P. Impacts of assistive technology on clients with ALS. In: **Proceedings of RESNA**. 1998. p. 54-65.
- KATZ, Helena. Por uma teoria crítica do corpo. In: OLIVEIRA, Ana Claudia de; CASTILHO, Kathia (Org.). **Corpo e moda: por uma compreensão do contemporâneo**. Barueri, Sp: Estação das Letras e Cores, 2008. p. 69-74.
- KENT, B.; SMITH, S. They only see it when the sun shines in my ears: Exploring perceptions of adolescent hearing aid users. **Journal of Deaf Studies and Deaf Education**, v. 11, n. 4, p. 461–476, 2006.
- KERRIGAN, A. J. The psychosocial impact of rehabilitation technology. **Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 11, p. 239-252, 1997.
- KHALIGHY, S. et al. Measuring aesthetic in design. **Proceedings of International Design Conference, DESIGN**, p. 2083–2094, 2014.
- KHALIGHY, S. et al. Quantifying the qualities of aesthetics in product design using eye-tracking technology. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 49, p. 31–43, 2015.
- KLIN, P. **The Handbook of psychological testing**. 2. ed. New York: Routledge, 2000.

LAYER DESIGN. **GO**. Disponível em: <<https://layerdesign.com/project/go-3/#top-page>>. Acesso em: 18 abr. 2019.

LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. **Princípios universais do design**. Tradução: Francisco Araújo da Costa. Porto Alegre: Bookman, 2010.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. Edgard Blücher, 2001.

LONG, A. et al. Towards the development of the psychosocial impact of assistive devices scale for continence (C-PIADS). **Technology And Disability**, [s.l.], v. 26, n. 2-3, p.153-160, 17 nov. 2014. IOS Press.

MAJOR, B.; O'BRIEN, L. T. The Social Psychology of Stigma. **Annual Review of Psychology**, v. 56, n. 1, p. 393–421, fev. 2005.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTI, P.; GIUSTI, L. **Bringing aesthetically-minded design to devices for disabilities**. DPPI'11 - Designing Pleasurable Products and Interfaces, Proceedings. **Anais...2011**

MARTIN, B.; HANINGTON, B. Universal methods of design: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions. **Choice Reviews Online**, v. 49, n. 10, p. 49-5403-49–5403, 2012.

MARTINS, A. C. Adaptação cultural e linguística da versão Portuguesa do PIADS: escala do impacto psicossocial das tecnologias de apoio (P-PIADS). **Integrar**, v. 21, p. 120–124, 2004.

MATTOS, Liara Mucio de. **Julgamento visual de cadeiras de rodas: Contribuições para o design de produtos assistivos**. 2017. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Design, Unesp, Bauru, 2017.

MCNEILL, A.; COVENTRY, L. **An Appraisal-Based Approach to the Stigma of Walker-Use**. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). **Anais...2015**

MERCUR. **Órtese Curta para Punho com Tala para Polegar**. Disponível em: <<https://loja.mercur.com.br/ortese-curta-para-punho-com-tala-para-polegar-mao-esquerda/p>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

MEYER, A. et al. Quality of life in youth with severe to profound sensorineural hearing loss. **JAMA Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 139, n. 3, p. 294–300, 2013.

MICHAELIS. Dicionário Online Michaelis. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/>> Acesso em: 15 fev. 2019.

MITCHELL, C. Thomas. **Redefining designing: From form to experience**. Van Nostrand Reinhold Company, 1993.

MONÖ, Rune G.; KNIGHT, Michael; MONÖ, Rune. **Design for product understanding: The aesthetics of design from a semiotic approach**. Liber, 1997.

MOZOTA, Brigitte Borja de. **Design management: using design to build brand value and corporate innovation**. Skyhorse Publishing Inc., 2003.

NAYAK, B. K.; KARMAKAR, S. **Eye Tracking Based Objective Evaluation of Visual Aesthetics: A Review**. (F. Rebelo, M. M. Soares, Eds.) Advances in Ergonomics in Design. **Anais...** Cham: Springer International Publishing, 2019

NEWELL, A., 2003. Inclusive design or assistive technology. In: CLARKSON, J., COLEMAN, R., KEATES, S., LEBBON, C. (Eds.), **Inclusive Design: Design for the Whole Population**. Springer, 2003.

NORMAN, Donald A. **Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia**. Rocco, 2008.

ONO, Maristela M. **Design e cultura: sintonia essencial**. Curitiba: Autor ed., 2006.

ORFIT. **Orfit Classic**. Disponível em: <<https://www.orfit.com/physical-rehabilitation/products/orfit-classic/>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

ORTOBRÁS. **ULX**. Disponível em: <<https://ortobras.com.br/cadeira-de-rodas/ulx/?cat=posicionamento>>. Acesso em: 18 abr. 2019.

OSGOOD, C. E.; SUCI, G. J.; TANNENBAUM, P. **The Measurement of meaning**. [s.l.] University of Illinois Press, 1957.

PAPANEEK, Victor; FULLER, R. Buckminster. **Design for the real world**. London: Thames and Hudson, 1972.

PAPE, T. L. B.; KIM, J.; WEINER, B. The shaping of individual meanings assigned to assistive technology: A review of personal factors. **Disability and Rehabilitation**, v. 24, n. 1–3, p. 5–20, 2002.

PARANT, A.; SCHIANO-LOMORIELLO, S.; MARCHAN, F. How would I live with a disability? Expectations of bio-psychosocial consequences and assistive technology use. **Disability and Rehabilitation: Assistive Technology**, v. 12, n. 7, p. 681–685, 2017.

PARETTE, P.; SCHERER, M. Assistive technology use and stigma. **Education and Training in Developmental Disabilities**, v. 39, n. 3, p. 217–226, 2004.

- PARK, J.; DELONG, M.; WOODS, E. Exploring product communication between the designer and the user through eye-tracking technology. **International Journal of Fashion Design, Technology and Education**, v. 5, n. 1, p. 67–78, 2012.
- PARTALA, Timo; SURAKKA, Veikko. **Pupil size variation as an indication of affective processing**. *International Journal Of Human-computer Studies*, [s.l.], v. 59, n. 1-2, p.185-198, jul. 2003. Elsevier BV.
- PATRICK, V. M. Everyday consumer aesthetics. **Current Opinion in Psychology**, v. 10, p. 60–64, 2016.
- PAULA, P. M. S. **Terapia ocupacional e tecnologia assistiva: funcionalidade para pessoas com artrite reumatoide**. 2017. Dissertação (mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 2017.
- PHILLIPS, Betsy; ZHAO, Hongxin. Predictors of assistive technology abandonment. **Assistive technology**, v. 5, n. 1, p. 36-45, 1993.
- PHONAK. **Phonak Audéo- B**. Disponível em: <<https://www.phonak.com/br/pt/hearing-aids/phonak-audeo-b.html>>. Acesso em: 17 abr. 2019.
- PMI. Project Management Institute. Disponível em: <<http://brasil.pmi.org>>. Acesso em 29 nov. 2018-11-29
- POLGAR, Jan Miller. The Myth of Neutral Technology. **Design And Use Of Assistive Technology**, [s.l.], p.17-23, 20 ago. 2010. Springer New York.
- POPELKA, G. R. et al. **Hearing Aids**. Cham: Springer International Publishing, 2016. v. 56
- POST, R. A. G.; BLIJLEVENS, J.; HEKKERT, P. “To preserve unity while almost allowing for chaos”: Testing the aesthetic principle of unity-in-variety in product design. **Acta Psychologica**, v. 163, p. 142–152, jan. 2016.
- POSTREL, V. **The substance of style**: How the rise of aesthetic value is remaking culture, commerce, and consciousness. HarperCollins: New York, 2003.
- PROFITA, H. P. et al. **Nothing to hide: Aesthetic customization of hearing AIDS and cochlear implants in an online community**. ASSETS 2016 - Proceedings of the 18th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility. **Anais...2016**
- PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESIGN. Ufsc. Gestão Estratégica do Design. Disponível em: <http://www.posdesign.ufsc.br/linha-de-pesquisa/gestao-estrategica-do-design/>>. Acesso em: 26 out. 2018.
- PROVDANOV, C. C.; FREITAS, EC De. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Universidade FEEVALE. 2013.

PRYOR, J. B. et al. A dual-process model of reactions to perceived stigma. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 87, n. 4, p. 436–452, 2004.

PULLIN, Graham. **Design meets disability**. EUA: Mit Press, 2009.

QUEIROZ, Shirley Gomes. **A dimensão estético-simbólica dos produtos na relação afetiva com usuários**. 2011. 230 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

RADFORD, S. K.; BLOCH, P. H. Linking innovation to design: Consumer responses to visual product newness. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, n. s1, p. 208–220, 2011.

RATZKA, A. From patient to customer: Direct payments for assistive technology for disabled people's self-determination. **Independent Living Institute**, n.8, 2003.

RAVNEBERG, B.; SÖDERSTRÖM, S. **Disability, society and assistive technology**. Western Norway University of Applied Sciences (HVL), Norway: Routledge, 2017.

RAVNEBERG, B. Identity politics by design: Users, markets and the public service provision for assistive technology in Norway. **Scandinavian Journal of Disability Research**, v. 11, n. 2, p. 101–115, 2009.

RED DOT AWARD. **About Red Dot Award**. Disponível em: <<https://www.red-dot.org/about-red-dot/?r=1>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

REDSTRÖM, J. Towards user design? on the shift from object to user as the subject of design. **Design Studies**, v. 27, n. 2, p. 123–139, 2006.

SAMPAIO, Rosana F.; MANCINI, Marisa C. Systematic review studies: a guide for careful synthesis of the scientific evidence. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANTOS, Patrícia S. et al. Uso de dispositivos de assistência por indivíduo com osteoartrite de mãos/Use of assistive devices by individuals with hands osteoarthritis. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, n. 1, 2018.

SAPEY, B.; STEWART, J.; DONALDSON, G. Increases in wheelchair use and perceptions of disablement. **Disability and Society**, v. 20, n. 5, p. 489–505, 2005.

SCHERER, M. J. (1996). Outcomes of assistive technology use on quality of life. **Disability and Rehabilitation**, v. 18, 439-448.

SCHIFFERSTEIN, Hendrik NJ; DESMET, Pieter MA. The effects of sensory impairments on product experience and personal well-being. **Ergonomics**, v. 50, n. 12, p. 2026-2048, 2007.

SCOPUS. Document search. In: SCOPUS, 2018. (<https://www-scopus.ez46.periodicos.capes.gov.br/search/form.uri?display=basic>).

SCOTT, David L; WOLFE, Frederick; HUIZINGA, Tom Wj. Rheumatoid arthritis. **The Lancet**, [s.l.], v. 376, n. 9746, p.1094-1108, set. 2010. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(10\)60826-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(10)60826-4).

SHINOHARA, K.; TENENBERG, J. A blind person's interactions with technology. **Communications of the ACM**, v. 52, n. 8, p. 58–66, 2009.

SHINOHARA, K.; WOBBROCK, J. O. **In the shadow of misperception: Assistive technology use and social interactions**. Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings. **Anais...2011**

SHINOHARA, K.; WOBBROCK, J. O. J. O. Self-conscious or self-confident? A diary study conceptualizing the social accessibility of assistive technology. **ACM Transactions on Accessible Computing**, v. 8, n. 2, p. 1–31, 2016.

SIERRA, I. D. S.; FEDECHEN, E. A.; KISTMANN, V. S. DE C. B. Brazilian Design Management research groups : themes and tendencies. **Strategic Design Research Journal**, v. 12, n. 1, p. 77–93, 2019.

SIGNIA. **Styletto**. Disponível em: <<https://www.signia-pro.com/styletto/>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

SILVA, E. L. DA; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

STOCKTON, G. **Stigma: Addressing negative associations in product design**. DS 59: Proceedings of E and PDE 2009, the 11th Engineering and Product Design Education Conference - Creating a Better World. **Anais...2009**

SULLIVAN, G. M.; ARTINO, A. R. Analyzing and Interpreting Data From Likert-Type Scales. **Journal of Graduate Medical Education**, v. 5, n. 4, p. 541–542, 2013.

TEIXEIRA, J. M.; SCHOENARDIE, R. P.; MERINO, E. A. D. **Design Management : Management Levels and Project Development Relations**. ACADEMIC DESIGN MANAGEMENT CONFERENCE: Design Management in an Era of Disruption. **Anais. 2011**

TRACTINSKY, Noam; KATZ, Adi S.; IKAR, Dror. What is beautiful is usable. **Interacting with computers**, v. 13, n. 2, p. 127-145, 2000

TYAN-YU, W.; CHUEH-YUNG, T.; CIAN-YU, S. Unity enhances product aesthetics and emotion. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 59, p. 92–99, 2017.

VAES, K. Design for Empowerment, the Stigma-Free Design Toolkit. In: **Congress of the International Ergonomics Association**. Springer, Cham, 2018. p. 1012-1030.

- VAES, K. et al. **Contending stigma in product design using insights from social psychology as a stepping stone for design strategies**. 8th International Conference on Design and Emotion: Out of Control - Proceedings. **Anais...**2012
- VAES, K. **Product Stigmaticity: Understanding, Measuring and Managing Product-Related Stigma**, 2014. Disponível em:
<<http://resolver.tudelft.nl/uuid:f8471a93-0a6e-42c2-96e4-162984ddf84c>>
- VAN PETTEN, A. M. V. N.; ÁVILA, A. F.; LIMA, C. G. DA S. E. Effect of wrist orthosis on hand function. **Caderno de Terapia Ocupacional**, v. 22, p. 79–87, 2014.
- VASQUEZ, M. M. Cadeira de Rodas e Estigma : um estudo preliminar da percepção visual de não- usuários. **Human Factor in Design**, v.5, n, 10, p. 3–16, 2016.
- VERYZER JR, R. W.; HUTCHINSON, J. W. The influence of unity and prototypicality on aesthetic responses to new product designs. **Journal of consumer research**, v. 24, n. 4, p. 374–394, 1998.
- VERYZER JR, Robert W. Aesthetic response and the influence of design principles on product preferences. **Advances in Consumer research**, v. 20, n. 1, 1993.
- VIANNA, M. et al. Design Thinking: Inovação em negócios. Rio de Janeiro: Mjv Press, 2012. 161 p
- VICTORIAN HEARING. **Lyric Invisible Hearing Aids**. Disponível em:
<<http://www.victorianhearing.com.au/services/lyric-invisiblehearing-aids/>>. Acesso em: 10 fev. 2019.
- WAGNER, R.; DE MORAES, R. O.; DE CASTRO, R. S. M. **Method for aesthetics design improvement**. Proceedings of the International Conference on Engineering Design, ICED. **Anais...**2003
- WALLING, A. D.; DICKSON, G. M. Hearing loss in older adults. **American Family Physician**, v. 85, n. 12, p. 1150–1156, 2012.
- WATSON, N. Well, I know this is going to sound very strange to you, but I don't see myself as a disabled person: Identity and disability. **Disability & Society**, v. 17, n. 5, p. 509–527, 2002.
- WEATHERS, D.; SHARMA, S.; NIEDRICH, R. W. The impact of the number of scale points, dispositional factors, and the status quo decision heuristic on scale reliability and response accuracy. **Journal of Business Research**, v. 58, n. 11, p. 1516–1524, 2005.
- WEB OF SCIENCE. Pesquisa. In: Web of Science, 2018. Disponível em:
<https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>. Acesso em: 19 nov. 2018.

WHEELCHAIR FOUNDATION. **Wheelchair Needs In The World**. 2018. Disponível em: <<https://www.wheelchairfoundation.org/programs/from-the-heart-schools-program/materials-and-supplies/analysis-of-wheelchair-need/>>. Acesso em: 18 Abr. 2019.

WHITFIELD, T. W. A. Predicting preference for familiar, everyday objects: An experimental confrontation between two theories of aesthetic behaviour. **Journal of environmental psychology**, v. 3, n. 3, p. 221–237, 1983.

WILLITS, F. K.; THEODORI, G. L.; LULOFF, A. E. Another look at likert scales. **Journal of Rural Social Sciences**, v. 31, n. 3, p. 126–139, 2016.

WOODS, B.; WATSON, N. The social and technological history of wheelchairs. **International Journal of Therapy and Rehabilitation**, v. 11, n. 9, p. 407–410, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; THE WORLD BANK. **World Report on Disability**. Malta: Who, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **ICF: International Classification of Functioning, Disability, and Health**. Geneva, Switzerland: WHO, 2001.

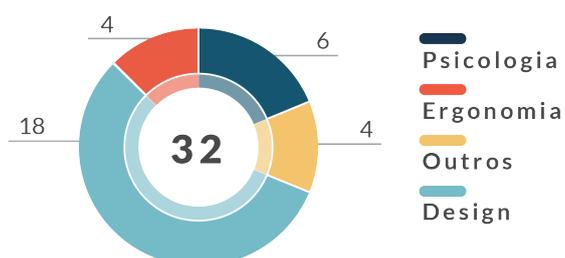
WRIGHT, J. T. C.; GIOVINAZZO, R. A. DELPHI - uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 1, n. 12, p. 54–65, 2000.

APÊNDICE A – Infográfico síntese da RSL sobre estética e Design de produto

SÍNTESE DA REVISÃO

Estética e Design de Produto

ÁREAS DO CONHECIMENTO



ANO DAS PUBLICAÇÕES

Artigos, Teses, Dissertações, Livros e Capítulos



PAÍSES DE ORIGEM



PRINCIPAIS AUTORES

HEKKERT

Delft University of Technology

BLIJLEVENS

Delft University of Technology

CRILLY

The University of Cambridge

APÊNDICE B- RSL sobre estética e Design de produto

AUTOR	ANO	PAÍS	TÍTULO	PERIÓDICO/EVENTO	BASE	CONTEÚDO
HEKKERT, P	2014	Holanda	Aesthetic responses to Design: a battle of impulses	The Cambridge Handbook of the Psychology of Aesthetics and the Arts (Livro)	Web of Science	Princípios-aplicação da estética
BLIJLEVENS, J. et al.	2012	Inglaterra	Aesthetic appraisal of product Designs: Independent effects of typicality and arousal.	British Journal of Psychology	Web of Science	Princípios-aplicação da estética
DA SILVA, O.; CRILLY, N.; HEKKERT, P.	2017	Holanda/ Inglaterra	Beauty in efficiency: An experimental enquiry into the principle of maximum effect for minimum means.	Empirical Studies of the Arts	Web of Science	Princípios-aplicação da estética
POST, R. A. G.; BLIJLEVENS, J.; HEKKERT, P.	2016	Holanda/ Australia	“To preserve unity while almost allowing for chaos”: Testing the aesthetic principle of unity-in-variety in product Design.	Acta Psychologica	Web of Science	Princípios-aplicação da estética
TYAN-YU, W.; CHUEH-YUNG, T.; CIAN-YU, S.	2017	China	Unity enhances product aesthetics and emotion.	International Journal of Industrial Ergonomics	Web of Science	Princípios-aplicação da estética
CRILLY, N.	2010	Inglaterra	The roles that artefacts play: Technical, social and aesthetic functions.	Design Studies	Scopus	Princípios-aplicação da estética
HEKKERT, P.;	2008	Holanda/	Product aesthetics.	Product Experience (Livro)	Scopus	Princípios-

LEDER, H.		Austria					aplicação da estética
HEKKERT, P.; SNELDERS, D.; VAN	2003	Holanda	"Most advanced, yet acceptable": Typicality and novelty as joint predictors of aesthetic preference in industrial Design	British Journal of Psychology	Scopus		Princípios-aplicação da estética
WIERINGEN, P. C. W.							
BERGHMAN, M.; HEKKERT, P.	2017	Holanda	Towards a unified model of aesthetic pleasure in Design.	New Ideas in Psychology	Scopus		Princípios-aplicação da estética
GRAF, L. K. M.; LANDWEHR, J. R.	2017	Alemanha	Aesthetic pleasure versus aesthetic interest: The two routes to aesthetic liking	Frontiers in Psychology	Scopus		Princípios-aplicação da estética
HAUG, A.	2016	Dinamarca	A Framework for the Experience of Product Aesthetics	The Design Journal	Scopus		Princípios-aplicação da estética (experiência)
DESMET, P.; HEKKERT, P.	2007	Holanda	Framework of product experience.	International Journal of Design	Scopus		Princípios-aplicação da estética (experiência)
CRILLY, N.;	2004	Inglaterra	Seeing things: Consumer response to the visual	Design Studies	Scopus		Princípios-

MOULTRIE, J.; CLARKSON, P. J.			domain in product Design.			aplicação da estética (experiência)
CREUSEN, M. E. H.; SCHOORMANS, J. P. L.	2005	Holanda	The different roles of product appearance in consumer choice.	Journal of Product Innovation Management	Scopus	Princípios- aplicação da estética (experiência)
HUNG, W. K.; CHEN, L. L.	2012	China	Effects of novelty and its dimensions on aesthetic preference in product Design.	International Journal of Design	Scopus	Princípios- aplicação da estética
GUO, F. et al.	2016	China	Can eye-tracking data be measured to assess product Design?: Visual attention mechanism should be considered	International Journal of Industrial Ergonomics	Scopus	Métodos mensuração estética
KHALIGHY, S. et al.	2015	Escócia	Quantifying the qualities of aesthetics in product Design using eye-tracking technology.	International Journal of Industrial Ergonomics	Scopus	Métodos mensuração estética
HO, C. H.; LU, Y. N.	2014	China	Can pupil size be measured to assess Design products?	International Journal of Industrial Ergonomics	Scopus	Métodos mensuração estética
SEVENER, Z.	2003	Turquia	A semantic differential study of the influence of aesthetic properties on product pleasure.	Proceedings of the 2003 international conference on Designing pleasurable products and interfaces	Scopus	Métodos mensuração estética
BLIJLEVENS, J.	2017	Holanda/	The aesthetic pleasure in Design scale: The	Psychology of Aesthetics,	Scopus	Métodos

et al.		Austria/ Australia	development of a scale to measure aesthetic pleasure for Designed artifacts.	Creativity, and the Arts		mensuração estética
FAERBER, S. J. et al.	2010	Alemanha/ Austria	Priming semantic concepts affects the dynamics of aesthetic appreciation.	Acta Psychologica	Web of Science	Métodos mensuração estética

AUTOR	ANO	IES	PAÍS	TÍTULO	TIPO	BASE
QUEIROZ, S. G.	2011	UFSC	Brasil	A dimensão estético-simbólica dos produtos na relação afetiva com usuários.	Tese	BDTD
CAMPOS, L. F. DE A.	2014	UNESP	Brasil	Usabilidade, percepção estética e força de preensão manual: influência no Design ergonômico de instrumentos manuais – um estudo com tesouras de poda.	Tese	BDTD
MARQUES, A. C. M.	2013	UnB	Brasil	EU , DESIGNER : contribuições para a estética do Design a partir e além da utilidade.	Dissertação	BDTD
ROCHA, D. L.	2007	UFPE	Brasil	Peripatécnica: Uma técnica para avaliação Estética em Design.	Dissertação	BDTD
BARROS, M. DE L. N.	2017	UFPE	Brasil	Avaliação da convergência do comportamento de instrumentos objetivos e subjetivos na captura da percepção dos usuários.	Tese	BDTD
HOLDSCHIP, R.	2015	UNESP	Brasil	Design & Semântica : investigação de técnicas estatísticas para auxílio no projeto de produto.	Tese	BDTD
SAPPER, S. L.	2015	UFRGS	Brasil	A transposição dos requisitos estéticos e simbólicos de projeto	Dissertação	BDTD

em atributos formais do produto.						
KHALIGHY, S.	2015	University of Glasgow	Escócia UK	Product Design methodology supporting aesthetic evaluation.	Tese	Proquest
HERD, K. B.	2011	University of Colorado at Boulder	EUA	Identity and product Design.	Tese	Proquest
ROLLER, M.	2014	University of Cincinnati	EUA	Design Prediction Through the Principles of Typicality and Novelty.	Dissertação	Proquest
ELLIS, S.R.	1993	University of Arizona	EUA	A psychometric investigation of a scale for the evaluation of the aesthetic element in consumer durable goods	Tese	Proquest

APÊNDICE C - Infográfico síntese da RSL sobre estigma, Design de produto e TA

SÍNTESE DA REVISÃO

Tecnologia assistiva/Design de produto e Estigma

ÁREAS DO CONHECIMENTO



PRINCIPAIS AUTORES

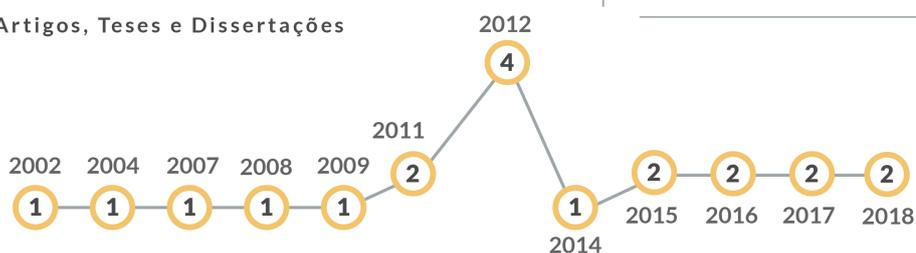
SCHERER
Institute for Matching Person and Technology

WOBBROCK
University of Washington

JUTAI
University of Western Ontario

ANO DAS PUBLICAÇÕES

Artigos, Teses e Dissertações



PAÍSES DE ORIGEM



APÊNDICE D- RSL sobre estigma, Design de produto e TA

AUTOR	ANO	PAÍS	TÍTULO	PERIÓDICO/EVENTO	CONTEÚDO
VAES, K. et al.	2012	Bélgica/ Holanda	Contending stigma in product Design using insights from social psychology as a stepping stone for Design strategies.	International Conference on Design and Emotion: Out of Control	Relação produto-estigma
PROFITA, H. P. et al.	2016	EUA	Nothing to Hide: Aesthetic Customization of Hearing Aids and Cochlear Implants in an Online Community.	ASSETS'16: PROCEEDINGS OF THE 18TH INTERNATIONAL ACM SIGACCESS CONFERENCE ON COMPUTERS AND ACCESSIBILITY.	Relação produto-estigma (TA)
CHOI, Y. M.	2015	EUA	Utilizing end User Input in Early Product Development.	Procedia Manufacturing	Relação produto-estigma
SHINOHARA, K.; WOBBROCK, J.	2016	EUA	Self-conscious or self-confident? A diary study conceptualizing the social accessibility of assistive technology.	ACM Transactions on Accessible Computing	Relação produto-estigma (TA)
SHINOHARA, K.; WOBBROCK, J.	2011	EUA	In the shadow of misperception: Assistive technology use and social interactions.	Conference on Human Factors in Computing Systems	Relação produto-estigma (TA)
BICHARD, J.-A.; COLEMAN, R.; LANGDON, P.	2007	Inglaterra	Does My Stigma Look Big in This? Considering Acceptability and Desirability in the Inclusive Design of Technology Products.	Universal Access in Human Computer Interaction. Coping with Diversity.	Relação produto-estigma (TA)

STOCKTON, G.	2009	País de Gales	Stigma: Addressing negative associations in product Design.	DS 59: Proceedings of E and PDE 2009, the 11th Engineering and Product Design Education Conference	Relação produto-estigma
BISPO, R.; BRANCO, V.	2008	Portugal	Designing out stigma - The role of objects in the construction of disabled people's identity.	Proceedings from the 6th Conference on Design and Emotion	Relação produto-estigma (TA)
MARTI, P.; GIUSTI, L.	2011	Itália	Bringing aesthetically-minded Design to devices for disabilities.	Designing Pleasurable Products and Interfaces	Relação produto-estigma (TA)
VAES, K.; STAPPERS, P. J.; STANDAERT, A.	2012	Bélgica/ Holanda	Stigma-free product Design: An exploration in dust mask Design.	Proceedings of the 14th International Conference on Engineering and Product Design Education: Design Education for Future Wellbeing,	Relação produto-estigma
VAES, K. et al.	2012	Bélgica/ Holanda	Contending stigma in product Design using insights from social psychology as a stepping stone for Design strategies	8th International Conference on Design and Emotion: Out of Control	Relação produto-estigma
MCNEILL, A.; COVENTRY, L.	2015	Inglaterra	An Appraisal-Based Approach to the Stigma of Walker-Use.	International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population	Relação produto-estigma (TA)
VAES, K.	2018	Bélgica	Design for Empowerment, the Stigma-Free Design Toolkit	Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA	Relação produto-

AUTOR	ANO	IES	PAÍS	TÍTULO	TIPO	BASE
JUTAI, J.; DAY, H.	2002	Canadá		Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS).	Technology and Disability	2018) estigma Mensuração do estigma
KRANTZ, O.	2012	Suécia		Assistive devices utilisation in activities of everyday life a proposed framework of understanding a user perspective.	Disability and Rehabilitation: Assistive Technology	Mensuração do estigma
FAUCETT, H. A. et al.	2017	EUA		(In)visibility in disability and assistive technology.	ACM Transactions on Accessible Computing	Relação produto-estigma (TA)
PARETTE, P.; SCHERER, M.	2004	EUA		Assistive technology use and stigma.	Education and Training in Developmental Disabilities	Relação produto-estigma (TA)
CARNEIRO, L. et al.	2018	Portugal		Could the Design features of a wheelchair influence the user experience and stigmatization perceptions of the users?	Advances in Intelligent Systems and Computing	Relação produto-estigma (TA)
MATTOS, L. M. DE	2017	UNESP	Brasil	Julgamento Visual De Cadeiras De Rodas: Contribuições Para O Design De Produtos Assistivos	Dissertação	BDTD
VAES, K.	2014	University of Antwerp	Bélgica	Product Stigmaticity: Understanding, Measuring and Managing Product-Related Stigma	Tese	Proquest

APÊNDICE E- Seções do questionários pré-piloto

INTRODUÇÃO

“Design para inclusão: A estética em projetos de Tecnologia Assistiva para redução do estigma”

Olá! Você está participando da pesquisa intitulada “Design para inclusão: A estética em projetos de Tecnologia Assistiva para redução do estigma”. Esta pesquisa é de caráter acadêmico, sob responsabilidade da mestrandia Julia Marina Cunha e orientação da Profa. Dra. Giselle Merino, do Programa de Pós Graduação em Design da UFSC.

Nas próximas páginas serão apresentados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Instruções para preenchimento do questionário. Posteriormente tem-se questões para preenchimento de Dados gerais, seguida pelo questionário específico.

O tempo estimado para preenchimento completo do questionário é de x minutos.

A sua participação é essencial! Para iniciar, avance para a próxima página.

DADOS GERAIS OBSERVADORES

E-mail:

Para envio da sua via do TCLE

CPF:

Nome completo:

Idade:

É usuário de alguma das tecnologia assistivas a seguir?

- Não
- Aparelho auditivo
- Cadeira de rodas
- Órtese de membro superior
- Outro

Possui contato com algum usuário de Cadeira de rodas, Aparelho auditivo ou Órtese de membro superior?

- Não
- Sim, cadeira de rodas
- Sim, aparelho auditivo
- Sim, órtese de membro superior

DADOS GERAIS USUÁRIOS

E-mail:

Para envio da sua via do TCLE

CPF:

Nome completo:

Idade:

Sexo: feminino masculino outro

Você é usuário de aparelho auditivo? sim não

Há quanto tempo utiliza aparelho auditivo? _____

Qual o modelo de aparelho auditivo que utiliza? _____

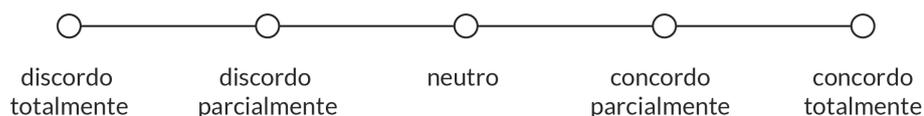
INSTRUÇÕES

Nas próximas páginas serão apresentadas imagens seguidas por afirmações referentes à sua percepção sobre a imagem apresentada. Após cada afirmação você deverá indicar seu nível de concordância com a mesma, conforme exemplo a seguir:



EXEMPLO

Este produto é frágil



Durante o questionário, haverá questões para assegurar a sua atenção durante o preenchimento, onde será solicitado a marcação de uma resposta em específico. Conforme exemplo a seguir:

Marque a opção correspondente ao número 20:

- 5
- 12
- 20
- 3

EXEMPLO

TESTES DE ATENÇÃO

Marque a opção correspondente ao número 20:

- 5
- 12
- 20
- 3

ITENS: Estética OBSERVADORES

1. Este produto é bonito.
2. Este produto tem uma aparência agradável.
3. A aparência desta cadeira de rodas é típica para este tipo de produto.
4. A aparência deste produto é comum para uma cadeira de rodas.
5. A aparência deste produto é novidade.
6. A aparência deste produto é incomum para uma cadeira de rodas.
7. A aparência deste produto é uniforme.
8. A aparência deste produto é coerente.
9. A aparência deste produto é rica em elementos.
10. A aparência deste produto é composta por diversas partes.
11. A aparência desse produto faz o usuário parecer conectado com pessoas do mesmo grupo.
12. A aparência desse produto proporciona ao usuário similaridade com pessoas do mesmo grupo.
13. A aparência desse produto ajuda o usuário a parecer único com relação às pessoas do mesmo grupo.
14. A aparência desse produto ajuda o usuário a se diferenciar de pessoas do mesmo grupo.

ITENS: Estética USUÁRIO

1. Este produto é bonito.
2. Este produto tem uma aparência agradável.
3. A aparência desta cadeira de rodas é típica para este tipo de produto.
4. A aparência deste produto é comum para uma cadeira de rodas.
5. A aparência deste produto é novidade.
6. A aparência deste produto é incomum para uma cadeira de rodas.
7. A aparência deste produto é uniforme.
8. Esse produto é visualmente homogêneo.
9. Esse produto é visualmente complexo.
10. A aparência desse produto é composta por diversas partes visualmente diferentes.
11. A aparência desse produto faria eu me sentir conectado com pessoas como eu.
12. A aparência desse produto demonstraria que sou similar às pessoas como eu.
13. A aparência desse produto me ajudaria à ser único com relação às pessoas como eu.
14. A aparência desse produto ajudaria a me diferenciar dos outros.

ITENS: Estigma OBSERVADORES

1. Essa pessoa parece ser competente.
2. Essa pessoa parece ser capaz.
3. Essa pessoa parece ser cordial.
4. Essa pessoa parecer ser amigável.
5. Eu sinto desprezo por essa pessoa.
6. Eu sinto admiração por essa pessoa.
7. Eu sinto compaixão por essa pessoa.
8. Eu sinto inveja dessa pessoa.

ITENS: Estigma USUÁRIOS

1. A utilização desse produto faria eu me sentir seguro (a).
2. A utilização desse produto faria eu me sentir capaz.
3. A utilização desse produto faria eu me sentir no controle.
4. A utilização desse produto faria eu me sentir autoconfiante.
5. A utilização desse produto faria eu me sentir constrangido (a).
6. A utilização desse produto faria eu me sentir frustrado (a).
7. A utilização desse produto faria eu me sentir feliz.

APÊNDICE F- Entrevista de clareza teste piloto

ROTEIRO: Entrevista piloto

Data:

Sujeito:

Tempo de preenchimento:

1. Você teve alguma dificuldade no acesso ao questionário?
2. Você acha que a introdução do questionário é suficientemente clara e sintética?
3. O TCLE é de fácil compreensão? Teve alguma dúvida?
4. As instruções são facilmente compreendidas? Você ficou com alguma dúvida ou acha que algo poderia ser modificado ou acrescentado?
5. Quanto aos dados gerais, foram de fácil preenchimento? Algum comentário?
6. Alguma das seguintes afirmações (ESTÉTICA) despertaram dúvida? Alguma delas não está clara?
7. As imagens são de fácil visualização?
8. Alguma das seguintes afirmações (ESTIGMA) despertaram dúvida? Alguma delas não está clara?
9. Os testes de atenção foram de fácil compreensão e preenchimento?
10. Algum comentário referente à clareza do instrumento, ou mesmo o seu conteúdo?

APÊNDICE G- Questionário para não-usuários de TA na plataforma online

E-mail:

Para envio da sua via do TCLE

Sua resposta

Nome completo:

Sua resposta

Idade:

Sua resposta

É usuário de alguma Tecnologia Assistiva?

Não

Aparelho auditivo

Cadeira de rodas

Órtese de membro superior

Outro: _____

Possui contato com algum usuário de Cadeira de rodas, Aparelho auditivo ou Órtese de membro superior?

Não

Sim, cadeira de rodas

Sim, aparelho auditivo

Sim, órtese de membro superior

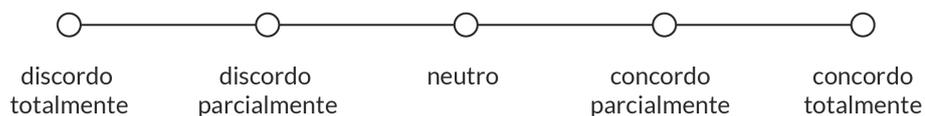
Outro: _____

Nas próximas páginas serão apresentadas imagens seguidas por afirmações referentes à sua percepção sobre a imagem apresentada. Após cada afirmação você deverá indicar seu nível de concordância com a mesma, conforme exemplo a seguir:



EXEMPLO

Este produto é frágil



Durante o questionário, haverá questões para assegurar a sua atenção durante o preenchimento, onde será solicitado a marcação de uma resposta em específico. Conforme exemplo a seguir:

Marque a opção correspondente ao número 20:

- 5
- 12
- 20
- 3

EXEMPLO

Seção estética



CR1 Assinale seu nível de concordância sobre as afirmações abaixo, a respeito da imagem acima: *

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
A aparência desse produto é composta por diversas partes visualmente diferentes.	<input type="radio"/>				
A aparência desse produto faz o usuário parecer conectado com pessoas do mesmo grupo (usuários de cadeira de rodas).	<input type="radio"/>				
A aparência desse produto é comum para uma cadeira de rodas.	<input type="radio"/>				

A aparência desse produto é comum para uma cadeira de rodas.	<input type="radio"/>				
A aparência desse produto ajuda o usuário a se diferenciar de pessoas do mesmo grupo (usuários de cadeira de rodas).	<input type="radio"/>				
Esse produto possui unidade visual.	<input type="radio"/>				
Esse produto é visualmente complexo.	<input type="radio"/>				
Esse produto é visualmente uniforme.	<input type="radio"/>				
Esse produto tem uma aparência agradável.	<input type="radio"/>				
A aparência desse produto é novidade.	<input type="radio"/>				
A aparência dessa cadeira de rodas é típica para este tipo de produto.	<input type="radio"/>				

A aparência desse produto ajuda o usuário a parecer único com relação às pessoas do mesmo grupo (usuários de cadeira de rodas).

Esse produto é bonito.

A seção estética é composta pelas imagens dos demais produtos, alternadas em categoria, seguidas dos mesmos itens apresentados de modo aleatório.

Seção estigma



CR2 Assinale seu nível de concordância sobre as afirmações abaixo, a respeito da imagem acima: *

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Essa pessoa parece ser competente.	<input type="radio"/>				
Essa pessoa parece ser capaz.	<input type="radio"/>				
Essa pessoa parece ser cordial.	<input type="radio"/>				
Essa pessoa parecer ser amigável.	<input type="radio"/>				
Eu sinto desprezo por essa pessoa.	<input type="radio"/>				
Eu sinto admiração por essa pessoa.	<input type="radio"/>				
Eu sinto compaixão por essa pessoa.	<input type="radio"/>				
Eu sinto inveja dessa pessoa.	<input type="radio"/>				

A seção estigma é composta pelas imagens do mesmo indivíduo utilizando os demais produtos, alternados em categoria, seguidas dos mesmos itens apresentados de modo aleatório.

APÊNDICE H- Questionário para usuários

Os questionários para os grupos de usuários seguem o modelo exemplificado a seguir, com os devidos ajustes à categoria de TA.

E-mail:

Para envio da sua via do TCLE

Sua resposta

Nome completo:

Sua resposta

Sexo:

Masculino

Feminino

Outro

Idade:

Sua resposta

Você é usuário de órtese de membro superior?

Sim

Não

Há quanto tempo utiliza órtese de membro superior?

Sua resposta

Qual o modelo de órtese que utiliza?

Sua resposta

Por que faz uso da órtese?

Sua resposta

Seção estética



O2 Assinale seu nível de concordância sobre as afirmações abaixo, a respeito da imagem acima:

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
A aparência deste produto é novidade.	<input type="radio"/>				
Esse produto é bonito.	<input type="radio"/>				
A aparência deste produto é incomum para uma órtese..	<input type="radio"/>				

Esse produto tem uma aparência agradável.	<input type="radio"/>				
A aparência desse produto é composta por diversas partes visualmente diferentes.	<input type="radio"/>				
A aparência dessa órtese é típica para este tipo de produto.	<input type="radio"/>				
Esse produto é visualmente complexo.	<input type="radio"/>				
Esse produto é visualmente uniforme.	<input type="radio"/>				
Esse produto possui unidade visual.	<input type="radio"/>				
A aparência desse produto é comum para uma órtese.	<input type="radio"/>				

A seção estética é composta pelas imagens dos demais produtos seguidas dos mesmos itens apresentados de modo aleatório.

Seção estigma



O2As afirmações a seguir estão relacionadas ao uso hipotético do produto acima: *

	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
A aparência desse produto faria eu me sentir conectado com pessoas como eu (usuários de órtese).	<input type="radio"/>				
A aparência desse produto demonstraria que sou similar às pessoas como eu (usuários de órtese).	<input type="radio"/>				
A aparência desse produto me ajudaria à ser único com relação às pessoas como eu (usuários de órtese).	<input type="radio"/>				

A aparência desse produto ajudaria a me diferenciar dos outros (usuários de órtese).	<input type="radio"/>				
A utilização desse produto faria eu me sentir seguro (a).	<input type="radio"/>				
A utilização desse produto faria eu me sentir capaz.	<input type="radio"/>				
A utilização desse produto faria eu me sentir no controle	<input type="radio"/>				
A utilização desse produto faria eu me sentir autoconfiante.	<input type="radio"/>				
A utilização desse produto faria eu me sentir constrangido (a).	<input type="radio"/>				
A utilização desse produto faria eu me sentir frustrado (a).	<input type="radio"/>				
A utilização desse produto faria eu me sentir feliz.	<input type="radio"/>				

A seção estigma é composta pelas imagens dos demais modelos de produto seguidas dos mesmos itens apresentados de modo aleatório.

APÊNDICE I- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto

Design para inclusão: A estética em projetos de Tecnologia Assistiva para redução do estigma

Pesquisador responsável

Eugenio Andres Diaz Merino – (48) 9971.1003 – merino@cce.ufsc.br

Instituição pertencente

Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Comunicação e Expressão (CCE) - Núcleo de Gestão de Design (NGD)

Campus Reitor João David Ferreira Lima - Bairro Trindade - Bloco A / Sala 111 - 1º Andar

CEP: 88040-900 / Fone: (48) 3721-6403

CEPSH - UFSC

O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Endereço CEPSH-UFSC

Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara) - Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222 / Sala 401

Bairro Trindade, Florianópolis/SC - CEP 88.040-400

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br / Fone: (48) 3721-6094

Ao participante da pesquisa

O Sr.(a) está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “Design para inclusão: A estética em projetos de Tecnologia Assistiva para redução do estigma” que tem como objetivo identificar as características estéticas das Tecnologias Assistivas que possam reduzir o estigma associado às mesmas, visando a consequente melhoria da autoestima e qualidade de vida dos usuários destes produtos.

Tipo de pesquisa

A pesquisa da qual o Sr.(a) está participando tem caráter acadêmico, ou seja, não tem fins lucrativos para os pesquisadores. Conduzida por professores e estudantes fortalece o papel da universidade em colaborar com a sociedade.

Justificativa

O público de abrangência desta pesquisa foi selecionado devido à dualidade da natureza do estigma, derivada tanto da percepção da sociedade acerca do indivíduo, quanto da relação do indivíduo com o produto, que por fim interfere na autoestima e qualidade de vida da

pessoa com deficiência. Estando a estética desses produtos diretamente relacionada com a percepção que se tem e os significados atribuídos aos mesmos, busca-se identificar as relações entre estética e estigma das tecnologias assistivas, do ponto de vista dos observadores e dos usuários.

Coleta de dados

A coleta consistirá no preenchimento de um questionário, no qual se apresenta fotografias de produtos (separadamente), sendo cada imagem seguida por afirmações relacionadas às percepções quanto a aparência do produto, o participante deve então assinalar seu nível de concordância com a afirmação apresentada. Em seguida, apresentam-se as imagens dos mesmos produtos durante o uso (pessoa utilizando o produto), sendo cada imagem seguida por afirmações com relação a percepção que se tem acerca desse indivíduo, segue-se o mesmo procedimento. O questionário apresenta instruções para preenchimento, em meio ao preenchimento haverá questões onde será solicitado ao participante a marcação de uma das respostas em específico, isto será feito para garantir a confiabilidade das respostas do participante.

Benefícios e Riscos

Apesar da pesquisa não oferecer riscos a integridade física dos participantes, pode oferecer como potenciais riscos o incômodo ou constrangimento de ordem moral e/ou social, com relação ao preenchimento dos itens presentes no questionário utilizado como instrumento de coleta de dados. Além disso, apesar dos devidos cuidados, há o risco de quebra de sigilo, mesmo que remoto, involuntário e não intencional. A sua participação nesta pesquisa é voluntária, ou seja, o Sr (a) pode recusar-se a participar desta pesquisa a qualquer momento, para tanto basta não completar o envio do questionário. O Sr (a) conta com garantia de privacidade, podendo solicitar a qualquer momento a retirada dos seus dados sem qualquer prejuízo.

Acompanhamento e assistência

Como acompanhamento e assistência, na ocorrência de qualquer dúvida o Sr (a) poderá requisitar explicações ao pesquisador durante a aplicação da pesquisa por meio dos seguintes contatos:

Telefone: (48) 9 96939688 (a ligação poderá ser realizada a cobrar do destinatário)

E-mail: juliamarinac@gmail.com

Garantia de Sigilo, Privacidade, Ressarcimento e Indenização

A sua participação nesta pesquisa é voluntária, ou seja, o Sr(a) pode recusar-se a responder o questionário, ou alguma pergunta específica. O Sr(a) conta com garantia de sigilo e privacidade, podendo solicitar a qualquer momento a retirada dos seus dados sem qualquer prejuízo. Os custos para desenvolvimento desta pesquisa são cobertos pelos pesquisadores, tendo o Sr(a) a garantia de que nenhum valor lhe será cobrado no decorrer da presente

pesquisa. Além disso, havendo eventuais danos ou custos decorrentes da pesquisa, o Sr(a) tem a garantia de ressarcimento e indenização.

Eu, Eugenio Merino, declaro que cumprirei as exigências e condições neste documento especificadas, conforme Resolução 510/16 do CNS.

Você concorda com o termo apresentado acima e aceita participar da pesquisa?

Sim Não

APÊNDICE J- Transcrição dos relatos de usuários

Usuária Órtese

Na rua eu sinto que as pessoas olham, mas é um olhar de curiosidade mesmo, não é por mal, pessoal é curioso mesmo. *informação ocultada* é uma cidade pequena, é quase que uma grande família mesmo, todo mundo se conhece. Às vezes quando eu vou para a fisioterapia eu acabo esbarrando nas mesmas pessoas na rua, então elas acabam olhando quando tem alguma coisa “diferente”. Mas quando eu entro num lugar (loja, farmácia), estou passando a compra no caixa, por exemplo, geralmente a pessoa pergunta. Não chega a me incomodar, eu respondo de boas, até porque falo abertamente sobre isso. Para mim é uma coisa que não me incomoda, sou bem aberta. Sobre a aparência da órtese, não sei dizer assim, talvez se fosse uma órtese maior me incomodaria mais. Esteticamente a minha órtese é bem comum, não interfere não, quando você fala órtese para uma pessoa ela geralmente vai associar a essa que eu uso, se não preta uma mais clara. Hoje a minha relação com órtese é mais distante, eu só uso quando percebo que preciso parar um pouco, a dor voltou com força. Eu acho ela um pouco desconfortável. Se fosse possível aquele modelo de órtese que não parece uma órtese, eu seria a primeira pessoa que iria comprar com certeza, porque vai ficar bonita com tudo o que eu usar.

Usuário Cadeira de rodas

Cada classe de cadeira vai ser adequada para uma patologia, nem sempre o recurso mais bonito, mais caro, mais tecnológico vai ser adequado às necessidades funcionais do paciente. Eu acho que o mais importante inicialmente, principalmente para as pessoas que viveram a vida inteira de uma forma e depois se tornaram cadeirantes, esse impacto é muito mais difícil do que para as pessoas que já nasceram com a deficiência, ou usam a cadeira há muitos anos. Tem todo o estigma

de incapacidade, que são tabus, a gente consegue fazer tudo o que qualquer pessoa consegue fazer em tempos diferentes, de formas diferentes. Mas eu acho que o mais importante, inicialmente pra fazer com que aquela pessoa se sinta bem com a Tecnologia Assistiva que vai ser prescrita pra ela, é fazer com que ela tenha um entendimento do que aconteceu com ela. Empoderar essa pessoa, para que ela se sinta confiante, pra que ela saiba que não é incapaz de nada, que sim ela é capaz. Não é a palavra deficiência que vai tornar essa pessoa mais ou menos capaz eu acho que todo mundo pode estimular suas capacidades e ser empoderado para que a situação seja aceita da melhor forma possível. O mais importante é que a pessoa tenha o entendimento de que a cadeira não é o limitante, que ela é o libertador. As cadeiras são as minhas asas, agora eu não caminho, eu voou.

Eu percebia muito no começo, até ficava um pouco frustrado com o olhar das pessoas, porque era um olhar de reprovação ou incapacidade, mas hoje em dia percebo que é um olhar de curiosidade. Porque as pessoas não estão acostumadas a ver cadeirantes ocupando espaços públicos, espaços privados, pela falta de acessibilidade, pela falta de uma TA que dê uma função necessária para que ele consiga acessar esses espaços. Então eu acho que quanto mais as pessoas se acostumarem e verem os cadeirantes ocupando os espaços, o estigma vai diminuindo, a gente se acostuma com coisas que vemos o tempo todo. O cadeirante é uma realidade que choca muitas pessoas, e a cadeira de rodas tem um papel importante nisso sim em demonstrar para essa pessoa que tá pré-julgando o grau de dificuldade ou funcionalidade que essa pessoa tem. Mas isso é muito relativo, eu já passei por situações que eu tenho uma cadeira funcional, esteticamente agradável, mas as pessoas elas julgam pela cadeira de rodas, não pelo modelo, mas por tu estar numa cadeira elas já pré-julgam que você não pode fazer certas coisas. Isso é um problema da nossa sociedade, o pré-julgamento das coisas. Mas a aparência, o visual da cadeira vai fazer diferença para a autoestima do cadeirante, para que essa pessoa se sinta mais empoderada, mais confiante para ocupar os espaços públicos, que essa TA dê uma função para essa pessoa. Que ela não seja um equipamento robusto e grosseiro que não é tão funcional. Eu concordo que a aparência muda muito o julgamento das pessoas, mas nem tanto. Eu acho que isso é mais importante para o usuário de CR em si, do que para terceiros pessoas. O quanto

você está seguro com a tua cadeira. Eu acho que a aparência tem um maior impacto para o usuário realmente.

Usuária Aparelho auditivo

Esse aparelho que eu estou utilizando hoje é a minha terceira prótese, nunca tive problema de usar, questão de estética, nada. Até por questão de trabalho, faculdade e de relações, com os amigos, familiares. O aparelho para mim é tudo, não consigo mais ficar sem ele.

APÊNDICE K- Diretrizes da estética para redução do estigma

DIRETRIZES DA ESTÉTICA PARA REDUÇÃO DO ESTIGMA ASSOCIADO ÀS TA			
	Princípio da estética	Relação com o Prazer Estético	Descrição
nível perceptivo	Unidade	Positiva	A Unidade se refere a utilização de elementos que sejam integrados no produto. Unidade se dá pela percepção do todo unificado. Também pode estar associada ao minimalismo, a redução de elementos com os quais se atinge o mesmo objetivo prático. A comunicação de unidade pode ser feita por meio da forma, cor, materiais entre outros recursos aparentes no produto que propiciem essa percepção.
	Variedade	Negativa	É representada pela ênfase nas partes em detrimento do todo. A Variedade se faz presente num produto uma vez que é comum que este seja composto por mais de uma parte, para as TA recomenda-se a utilização de recursos que visem a redução da complexidade aparente do mesmo, buscando uma estética com maior Unidade.
	Tipicidade	Positiva	Diz respeito ao reconhecimento do produto como representante da categoria. Para impactar positivamente no Prazer estético, a Tipicidade deve estar associada à Novidade. Portanto o nível de Tipicidade do produto deve ser suficiente para seu reconhecimento funcional, não se sobrepondo à percepção de Novidade.
nível cognitivo	Novidade	Positiva	Está relacionada ao direcionamento estético com elementos não comumente utilizados para a determinada categoria de TA A novidade visa distanciar a TA dos significados pré-atribuídos a essa categoria de produto, mais do que isso, enfatizar uma estética que se diferencie do modelo médico. O princípio estético de Novidade não precisa estar necessariamente relacionado a inovação, mas a singularidade aparente do produto com relação à estética comum da categoria.
	Conectividade	Positiva	Diz respeito ao reconhecimento de pertencimento ao grupo por parte do usuário. A Conectividade é positiva para o Prazer Estético mas não deve se sobrepor a Autonomia, portanto pode ser aplicada de forma a não gerar estranhamento por parte do usuário ainda evitando as generalizações estéticas dadas pela deficiência.
nível social	Autonomia	Positiva	A Autonomia está relacionada a diferenciação do indivíduo do grupo ao qual pertence, portanto. A Autonomia visa dissociar as características estéticas da TA daquelas comuns aos produtos da categoria, esse princípio requer primeiramente o conhecimento dessas características. Também pode estar associada à recursos de personalização do produto, permitindo a manifestação da identidade do usuário por meio da aparência da TA. É o princípio mais importante para o Prazer estético nas Tecnologias assistivas, junto a Unidade.

ANEXO A – Escala de Ellis (1993)

341

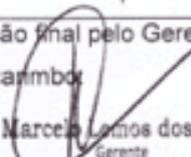
Product Evaluation Survey

480	ugly properties	1	2	3	4	5	6	7	beautiful properties
305	up to date	1	2	3	4	5	6	7	old fashioned
601	hard to use	1	2	3	4	5	6	7	easy to use
34	fashionable design	1	2	3	4	5	6	7	unfashionable design
37	a distinctive personality	1	2	3	4	5	6	7	little sense of personality
69	modern design	1	2	3	4	5	6	7	traditional design
233	a dynamic visual appearance	1	2	3	4	5	6	7	a static visual appearance
191	unattractive	1	2	3	4	5	6	7	attractive
210	unique properties	1	2	3	4	5	6	7	common properties
169	fresh design language	1	2	3	4	5	6	7	outdated design language
280	superior harmony	1	2	3	4	5	6	7	little sense of harmony
372	awkward form	1	2	3	4	5	6	7	graceful form
433	terrible to look at	1	2	3	4	5	6	7	wonderful to look at
506	tense with motion	1	2	3	4	5	6	7	lifeless
492	good color contrast	1	2	3	4	5	6	7	poor color contrast
162	inharmonious form	1	2	3	4	5	6	7	harmonious form
54	distinct design	1	2	3	4	5	6	7	ordinary design
390	clean details	1	2	3	4	5	6	7	complicated details
27	poorly integrated forms	1	2	3	4	5	6	7	clearly integrated forms
133	a bit rough around the edges	1	2	3	4	5	6	7	refined and elegant
385	imaginative properties	1	2	3	4	5	6	7	ordinary properties
341	outmoded design	1	2	3	4	5	6	7	stylish design
408	old fashioned form	1	2	3	4	5	6	7	modern form
602	inexpensive	1	2	3	4	5	6	7	expensive
188	simple	1	2	3	4	5	6	7	complex
93	unorganized chaos	1	2	3	4	5	6	7	a most unified object
	efficient	1	2	3	4	5	6	7	inefficient
64	a controlled sense of balance	1	2	3	4	5	6	7	no sense of balance
107	pleasing to the eye	1	2	3	4	5	6	7	unpleasing to the eye
171	friendly colors	1	2	3	4	5	6	7	unfriendly colors
603	poor value for the money	1	2	3	4	5	6	7	good value for the money
604	easy to understand	1	2	3	4	5	6	7	hard to understand
314	well balanced	1	2	3	4	5	6	7	disjointed design
121	a simplified shape	1	2	3	4	5	6	7	a complicated shape
606	practical	1	2	3	4	5	6	7	impractical
297	unfashionable colors	1	2	3	4	5	6	7	fashionable color
204	instills a refined look	1	2	3	4	5	6	7	no sense of the refined
431	handsome	1	2	3	4	5	6	7	ugly
14	ugly form	1	2	3	4	5	6	7	beautiful form
500	vigorous	1	2	3	4	5	6	7	passive



Estado de Santa Catarina
 Secretaria de Estado da Saúde – SES
 Centro Catarinense de Reabilitação – CCR
 Centro Especializado em Reabilitação – CER II
 Núcleo de Pesquisa do CCR/CERII

PARECER

Título da Pesquisa: A estética no projeto de tecnologias assistivas para redução do estigma	
Pesquisador responsável: Julia Marina Cunha, Orientadora: Giselle Merino	
<input checked="" type="checkbox"/> aprovado <input type="checkbox"/> com pendência <input type="checkbox"/> reprovado	
Data: 23/08/19	
Data da ciência: 23/08/19	Assinatura do Pesquisador: <i>Julia Marina Cunha</i>
Comentários e descrição das pendências: Mestrado em Design da UFSC e pesquisa voltada à redução do estigma relacionado a tecnologias assistivas. Especificamente, buscando identificar as características estéticas desses produtos que podem reforçar ou reduzir o estigma. Aplicação de questionários on-line com os pacientes do CCR que atendam a estes perfis: usuários de cadeira de rodas, aparelho auditivo e órtese de membro superior. Sugestão: pesquisadora vem ao CCR e conversa com os pacientes, faz o TCLE e responde os questionários presencialmente em sala para este fim. Esta pesquisa tem aprovação do Comitê de Ética da Universidade Feral de Santa Catarina mediante parecer consubstanciado emitido no dia 19 de junho de 2019, nº 3.400.809.	
Autorização do responsável pelo serviço onde a pesquisa será realizada: informar OPM, ENE e NRA. <i>Induzo a realização da pesquisa da OPM. Dia melhores 5: f. pela 6: f a tarde. 19/08/19</i>	
Data e carimbo: <i>19/08/19</i>	
Aprovação final pelo Gerente do CCR: Data e carimbo: <i>19/08/19</i>  Marcela Lemos dos Reis Gerente	

Aprovação pelo Núcleo de Pesquisa:
 Data: 13/08/19

Michele Gindri Vieira
 Michele Gindri Vieira
 Fonoaudióloga CRFa3-7352
 Matr. SES 383.877-3-02

Isabela dos Passos Porto
 Isabela dos Passos Porto
 Fisioterapeuta Crefito 180953
 Matr. SES 973.623-9-01

ANEXO C- Parecer do CEP SH da UFSC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Design para inclusão: A estética em projetos de Tecnologia Assistiva para redução do estigma

Pesquisador: Eugenio Andres Diaz Merino

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 12251319.0.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.400.809

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa de Eugenio Andres Diaz Merino, associado ao PPG em Design da UFSC. Não conseguimos encontrar no projeto informações sobre a associação desse projeto a mestrado ou doutorado. Os pesquisadores querem testar a hipótese de que as características estéticas das tecnologias assistivas interferem no estigma associado aos usuários desses produtos, afetando autoestima e qualidade de vida dos indivíduos. A pesquisa tem como objetivo identificar as características estéticas das Tecnologias Assistivas que reduzem ou reforçam o estigma, e pretende coletar dados com usuários desses produtos (estigmatizados) e a sociedade de forma geral (estigmatizadores), mensurando a percepção que se tem de diferentes produtos. A coleta de dados é realizada por meio de questionários online, direcionados especificamente aos grupos estudados. Em específico os objetos de estudo são cadeiras de rodas, órteses estáticas de posicionamento de membros superiores e aparelhos auditivos. Complementarmente, faz-se a utilização de um equipamento de rastreamento ocular para quantificar a percepção estética visual sobre cada estímulo (imagens dos produtos). A amostra para essa fase será composta por não-usuários dos objetos de estudo. O equipamento de rastreamento ocular caracteriza-se por ser um dispositivo não invasivo, que não exige quaisquer intervenções na integridade física dos sujeitos. Estão previstos 520 participantes. Para direcionar os questionários a estes subgrupos faz-se o contato e disseminação por meio da Rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva, da qual os pesquisadores fazem parte, que em parceria com outras instituições possibilita o

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401

Bairro: Trindade

CEP: 88.040-400

UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-6094

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 3.400.809

contato com os usuários das TA avaliadas (Cadeira de rodas, Aparelho auditivo e Órtese de membro superior).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo geral desta pesquisa consiste em propor diretrizes para aplicação dos princípios da estética em projetos de Tecnologia Assistiva visando a redução do estigma.

Objetivo Secundário:

Identificar as relações entre princípios da estética e o estigma relacionado às tecnologias assistivas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

Não estão previstos riscos a integridade física dos participantes, pode oferecer como potenciais riscos o incômodo ou constrangimento de ordem moral e/ou social, devido ao preenchimento de alguns itens dos instrumentos de pesquisa. O equipamento de rastreamento ocular caracteriza-se por ser um dispositivo não invasivo, que não exige quaisquer intervenções na integridade física dos sujeitos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem comentários adicionais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto assinada pelo pesquisador responsável e pela coordenação do PPG em Design da UFSC.

Declaração da coordenação do PPG em Design da UFSC, dando ciência da pesquisa, informando que possui infra-estrutura e comprometendo-se com os termos da res. 466/12.

Cronograma informa que a disseminação dos questionários ocorrerá a partir de 01/06/2019 e que a coleta de dados com o rastreador ocular a partir de 01/08/2019.

Orçamento informa despesas de R\$ 50,00 com financiamento próprio. Questionários para não usuários e para os usuários de tecnologias assistivas.

TCLE para usuários e não usuários, que são claros a respeito dos objetivos e procedimentos, e contemplam essencialmente todas as exigências das resoluções sobre pesquisa com seres humanos.

TCLE para os participantes que utilizarão o equipamento de rastreamento ocular, que é claro a respeito dos objetivos, procedimentos, riscos e direitos e contempla essencialmente todas as exigências das resoluções sobre pesquisa com seres humanos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1335333.pdf	05/06/2019 09:27:19		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_usuario.pdf	05/06/2019 09:26:07	Julia Marina Cunha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_naousuario.pdf	05/06/2019 09:25:53	Julia Marina Cunha	Aceito
Outros	questionarios_online.pdf	14/05/2019 20:54:57	Julia Marina Cunha	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_atualizado.pdf	14/05/2019 20:52:07	Julia Marina Cunha	Aceito
Outros	questionario_usuario.pdf	14/05/2019 20:50:41	Julia Marina Cunha	Aceito
Outros	questionario_naousuario.pdf	14/05/2019 20:50:13	Julia Marina Cunha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_rastreamento_atualizado.pdf	14/05/2019 20:49:39	Julia Marina Cunha	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	decalaracao_intituicao.pdf	16/04/2019 17:10:42	Julia Marina Cunha	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinada.pdf	16/04/2019 17:10:11	Julia Marina Cunha	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 19 de Junho de 2019

**Assinado por:
Maria Luiza Bazzo
(Coordenador(a))**