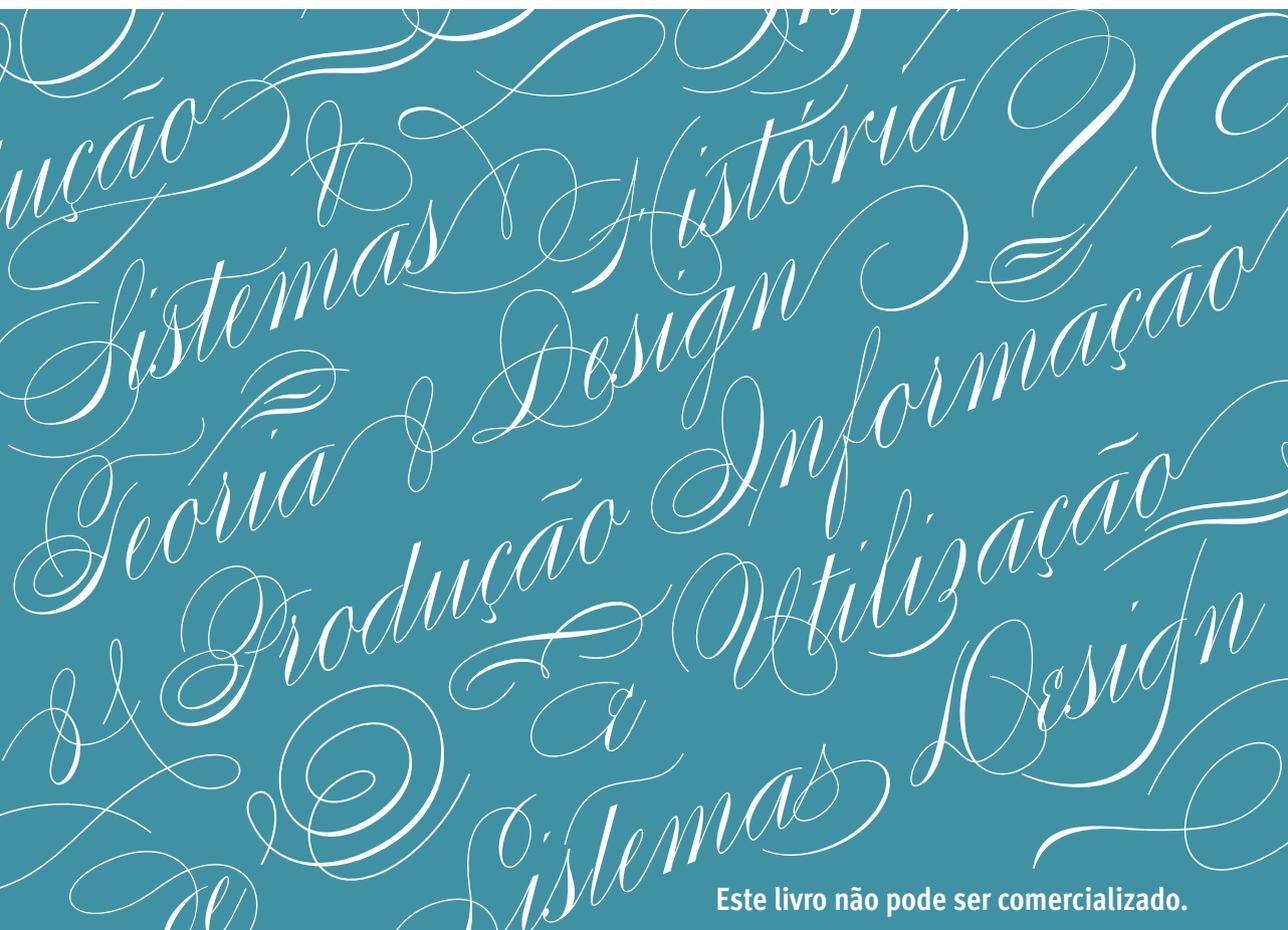


Coletânea de estudos do PPGDesign/UFPR

NOVOS HORIZONTES DA PESQUISA EM DESIGN

Editores: Juliana Bueno, Márcio Fontana Catapan, Ronaldo de Oliveira Corrêa

Organizadora: Carla Galvão Spinillo



Este livro não pode ser comercializado.

Coletânea de estudos do PPGDesign/UFPR

NOVOS HORIZONTES DA PESQUISA EM DESIGN



Conselho editorial

André Costa e Silva

Cecilia Consolo

Dijon de Moraes

Jarbas Vargas Nascimento

Luis Barbosa Cortez

Marco Aurélio Cremasco

Rogério Lerner

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – PPGDesign/UFPR

Coletânea de estudos do PPGDesign/UFPR

NOVOS HORIZONTES DA PESQUISA EM DESIGN

Organizadora

Carla Galvão Spinillo

Editores

Juliana Bueno

Márcio Fontana Catapan

Ronaldo de Oliveira Corrêa

Coletânea de estudos do PPGDesign/UFPR: novos horizontes da pesquisa em design

© 2022 Carla Galvão Spinillo ; editores : Juliana Bueno, Márcio Fontana Catapan,
Ronaldo de Oliveira Corrêa
Editora Edgard Blücher Ltda.

Publisher Edgard Blücher

Editor Eduardo Blücher

Coordenação editorial Jonatas Eliakim

Produção editorial Aline Fernandes

Capa e projeto gráfico Christopher Hammerschmidt

Revisão de texto Samira Panini

Blucher

Rua Pedroso Alvarenga, 1245, 4º andar
04531-934 – São Paulo – SP – Brasil
Tel.: 55 11 3078-5366
contato@blucher.com.br
www.blucher.com.br

Segundo o Novo Acordo Ortográfico, conforme 5. ed.
do *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*,
Academia Brasileira de Letras, março de 2009.

É proibida a reprodução total ou parcial por quaisquer
meios sem autorização escrita da editora.

Todos os direitos reservados pela Editora
Edgard Blücher Ltda.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Angélica Ilacqua CRB-8/7057

Coletânea de estudos do PPGDesign/UFPR: novos
horizontes da pesquisa em design / organizado por
Carla Galvão Spinillo ; editores : Juliana Bueno, Márcio
Fontana Catapan, Ronaldo de Oliveira Corrêa. -- São
Paulo : Blucher, 2022.
268 p.

Bibliografia

ISBN 978-65-5550-235-0 (impresso)
ISBN 978-65-5550-231-2 (eletrônico)

1. Design 2. Desenho industrial I. Spinillo, Carla Galvão
II. Bueno, Juliana III. Catapan, Márcio Fontana IV. Corrêa,
Ronaldo de Oliveira

22-2976

CDD 745.2

Índices para catálogo sistemático:
1. Design

Agradecimentos

O PPGDesign/UFPR agradece aos pareceristas pela contribuição à qualidade científica dos textos e à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PRPPG/UFPR) pelo apoio financeiro para viabilização desta publicação por intermédio do Edital PROAP (Processo 23075.049466/2021-78).

Corpo de pareceristas

Ana Claudia Camila Veiga França | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Arabella Natal Galvão da Silva | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Caroline Müller | Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Doris Kosminsky | Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Eduardo Cardoso | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Fabio Evangelista Santana | Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

José Aguiomar Foggatto | Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Luciane Hilu | Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR)

Raquel de Barros Pinto Miguel | Instituto de Estudos de Gênero da Universidade Federal
de Santa Catarina (IEG-UFSC)

Raul Inácio Busarello | Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Régio Pierre da Silva | Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Rodrigo Mateus Pereira | Setor de Ensino Técnico e Tecnológico da Universidade Federal
do Paraná (UFPR)

Vinícius Pontes Spricigo | Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Virgínia Tiradentes Souto | Universidade de Brasília (UNB)

Viviane dos Guimarães Alvim Nunes | Universidade Federal de Uberlândia (UFU/MG)

Sumário

APRESENTAÇÃO **Novos horizontes da pesquisa em Design** | 11

PARTE 1 **Teoria e História do Design** | 13

CAPÍTULO 1 **As exposições como fonte histórica para a disciplina de Design: aproximações para a formulação de um argumento** | 17

Yasmin Fabris e Ronaldo de Oliveira Corrêa

CAPÍTULO 2 **A construção de um ideal de “lar como refúgio” na mostra CASACOR Paraná (2011-2020)** | 33

Cláudia Regina Hasegawa Zacar

CAPÍTULO 3 **Do museu ao shopping: um percurso analítico sobre expografia e visibilidade do design** | 49

Ana Paula França e Ronaldo de Oliveira Corrêa

CAPÍTULO 4 **Design ativismo como forma de tensionamento do status quo da mobilidade urbana** | 67

Gheysa Caroline Prado

CAPÍTULO 5 **Atualizações em processos artesanais de construção de instrumentos musicais na luteria** | 83

Juarez Bergmann Filho e Thales Gonçalves Barros

PARTE 2 **Design de Sistemas de Produção e Utilização** | 99

CAPÍTULO 6 **Democratização de soluções vernaculares via design aberto e fabricação digital** | 103

Gabriel Tanner Pasetti e Aguinaldo dos Santos

CAPÍTULO 7 **Proposta de treinamento por videolaparoscopia através da virtualização imersiva** | 121

Fuad Antonio Pumarejo Mercado e Márcio Fontana Catapan

CAPÍTULO 8 **UX remoto: Relatos de experiência com pessoas com deficiência visual** | 131

Rodrigo Diego de Oliveira e Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto

CAPÍTULO 9 **A produção na moda *plus size* feminina: uma revisão da literatura** | 145

Carolina Pacheco de Oliveira, Márcio Fontana Catapan e Marta Karina Leite

PARTE 3 **Design de Sistemas de Informação** | 159

CAPÍTULO 10 **Proposição e avaliação de representação gráfica como artefato cognitivo para compreensão do método *Wayfinding Information Behavior (WIB)*** | 163

Kelli C. A. Silva Smythe e Diovana M. Damacena

CAPÍTULO 11 **Instrumento de análise de representações gráficas de textos descritivos de medicina** | 183

Vanessa Kupczik e Carla Galvão Spinillo

CAPÍTULO 12 **Proposta de *framework* para design de infográficos digitais em saúde** | 199

Rafael de Castro Andrade e Carla Galvão Spinillo

CAPÍTULO 13 **Estética, significação e funcionalidade: o tapete de campo do jogo de robótica *Farm Field Mat*** | 217

Alex Paiva, Luciane Maria Fadel e Richard Perassi Luiz de Sousa

CAPÍTULO 14 **Uso da linguagem simples como prática no design da informação e design inclusivo** | 231

Emília Christie Picelli Sanches e Juliana Bueno

CAPÍTULO 15 **As possíveis contribuições da Experiência para a Ensinagem em Design** | 247

Carolina Calomeno, Fabiane Lima, Leandro Catapam e Marcele Cristiane Minozzo

Novos horizontes da pesquisa em Design

Esta Coletânea de textos reúne a produção recente de docentes, discentes e egressos do Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Paraná, PPGDesign/UFPR. Este foi pioneiro na pós-graduação e pesquisa em Design da região sul do Brasil, sendo o primeiro Programa *stricto sensu* nesta área, e segundo em universidade pública federal.

A qualidade científica dos textos aqui apresentados é assegurada por processo editorial que contou com a valiosa contribuição de um corpo de pareceristas externos ao PPGDesign/UFPR. Esse processo foi realizado por meio de coeditoria, com a atuação de docentes-editores da Linha de Pesquisa do PPGDesign/UFPR: Dra. Juliana Bueno (Linha de Pesquisa Design de Sistemas de Informação), Dr. Márcio Fontana Catapan (Linha de Pesquisa Design de Sistemas de Produção e Utilização) e Dr. Ronaldo de Oliveira Corrêa (Linha de Pesquisa Teoria e História do Design).

Destarte, esta Coletânea está estruturada em três partes, apresentando estudos oriundos das linhas de pesquisa, os quais estão articulados em sequência temática. Na primeira parte encontram-se textos reflexivos sobre questões de Design em exposições contemporâneas, mobilidade urbana e articulações interdisciplinares, na perspectiva da linha Teoria e História do Design. Em seguida, têm-se textos da linha Sistemas de Produção e Utilização, que abordam temas desafiadores como: Design aberto, obesidade no Design da moda, UX e acessibilidade, e realidade virtual imersiva na área médica. A terceira e última parte desta obra apresenta textos da linha Sistemas de Informação, enfocando aspectos de Design em *wayfinding*, jogos de conteúdo sério, representações gráficas na área de saúde, linguagem inclusiva e ensino-aprendizagem.

Vale salientar que os temas e questões aqui tratados perpassam as linhas de pesquisa que os agrupam nesta Coletânea. Assim, têm-se os olhares diferenciados, mas convergentes, de Teoria e História do Design, Sistemas de Informação, Produção e Utilização, voltados a áreas de saúde, educação, acessibilidade e moda, assim como o caráter inter/transdisciplinar do Design em processos de produção de produtos/artefatos.

Por fim, espera-se que esta Coletânea de textos estimule a reflexão sobre novos horizontes da pesquisa em Design no Brasil.

Boa leitura!

Dra. Carla Galvão Spinillo

PPGDesign/UFPR

Organizadora

PARTE 1

Teoria e História do Design

Os textos apresentados neste conjunto são resultados de pesquisas realizadas nos últimos anos por professoras e professores, sendo alguns em parceria com pesquisadoras e pesquisadores de mestrado e doutorado, vinculadas(os) à Linha de Pesquisa em Teoria e História do Design do PPGDesign/UFPR. Os trabalhos têm perspectivas múltiplas, entre estas, o ensaio de caráter epistemológico, a perspectiva exploratória, a apresentação de resultados de pesquisa e a crítica social.

Ao articular perspectivas diversas, pretendemos evidenciar a amplitude temática, metodológica e conceitual que produz as pesquisas teóricas e de perspectiva histórica desenvolvidas na Linha de Pesquisa. Explicitamos dessa forma o caráter interdisciplinar que medeia as práticas e reflexões de pesquisadoras e pesquisadores, que aderem ao projeto de produzir conhecimento a partir de abordagens amparadas na investigação teórica e histórica. Somado a isso, permite articular as teorias já produzidas na disciplina de Design a outras, de disciplinas como as Ciências Sociais e Humanas.

Abre esse conjunto o texto **“As exposições como fonte histórica para a disciplina de design: aproximações para a formulação de um argumento”** de Yasmin Fabris e Ronaldo de Oliveira Corrêa. Nele, a autora e autor problematizam o uso de exposições realizadas em museus e espaços culturais, assim como os materiais para difusão dessas exposições – catálogos, comentários de críticos e especialistas publicados em veículos de circulação, como jornais e revistas –, como material profícuo para a pesquisa em

Design. O texto tem caráter exploratório e ensaístico, sendo reconhecido como um esforço por formular o argumento sobre o uso desses eventos como fontes para a produção de narrativas sobre a teoria e história do design.

Cláudia Regina Hasegawa Zacar, no texto “**A construção de um ideal de ‘lar como refúgio’ na mostra CASACOR Paraná (2011-2020)**” propõe abordar uma mostra de decoração reconhecida na área de Arquitetura e Design, como fonte para realizar uma reflexão sobre o ideal de “lar como refúgio”. O tema ganha relevância em face do período de isolamento social vivido em meio à Pandemia de COVID-19 – mais intenso nos anos de 2020-2021 –, que produziu efeitos nas formas de imaginar a casa e a experiência doméstica. A exposição é entendida pela autora como uma materialização de expectativas que tentam dar conta de algumas ideias que circularam sobre o viver isolado e em casa, nesse período.

O uso de exposições como fonte para a pesquisa em teoria e história do design, também está presente no capítulo escrito por Ana Paula França e Ronaldo de Oliveira Corrêa, com o título “**Do museu ao shopping: um percurso analítico sobre expo-grafia e visibilidade do design**”. A autora e autor articulam as teorias do consumo e da museologia para sustentar o argumento de que o design é apresentado de diferentes formas em exposições que se realizam em espaços museais e de consumo. Essas localizações dos artefatos do cotidiano em diferentes espaços e argumentos sustenta a contradição que ainda medeia as formas de refletir sobre o design enquanto artefato de consumo ou similar à obra de arte. Esse debate foi problematizado a partir de categorias teóricas que pretendem explicitar as tensões e regimes expositivos que são utilizados por especialistas em design, exposições e museus.

Numa virada temática, Gheysa Caroline Prado apresenta o capítulo “**Design ativismo como forma de tensionamento do status quo da mobilidade urbana**”. A autora problematiza a questão da mobilidade ativa nas cidades, em especial as brasileiras. Para isso aciona autoras e autores da área de Arquitetura, Urbanismo e Design para traçar um panorama sobre as estratégias políticas e teóricas para a abordagem da questão proposta, a saber, o desafio que se apresenta às e aos profissionais das áreas projetuais e para os políticos na discussão e proposição de formas de superar o modelo de cidade e de experiência urbana que estamos a viver. O texto não pretende ser uma recomendação ou mesmo prescrições para o projeto de mobilidade urbana, pelo contrário, a autora nos estimula a refletir criticamente sobre as propostas existentes e como a disciplina de design e a prática projetual estão inseridas nesse debate.

Ampliando as possibilidades para a reflexão teórica e histórica sobre o design e as atividades projetuais, Juarez Bergmann Filho e Thales Gonçalves Barros, estabelecem a relação entre design e construção de instrumentos musicais, no capítulo que tem por título “**Atualizações em processos artesanais de construção de instrumentos**

musicais na luteria". Para esses pesquisadores, oriundos da área de música e Luteria, as disciplinas de design e luteria têm convergências que devem ser exploradas, de forma a constituir uma articulação interprofissional, para além de interdisciplinar. Nesse movimento de reflexão os autores produzem, a partir do trabalho de uma designer-luthiere inglesa, uma reflexão sobre as aproximações, diferenciações e articulações possíveis no projeto de artefatos industriais e manufaturados.

O conjunto de textos apresentados pela Linha de Pesquisa em Teoria e História do Design do PPGDesign/UFPR, constitui um panorama múltiplo sobre as formas de refletir sobre essa atividade projetual, sistema de artefatos e campo do saber. Pretende-se que a leitora e o leitor sejam envolvidos pelas diferentes abordagens proposta por pesquisadoras e pesquisadores para constituir um objeto de estudo difuso que é o design, que possa configurar uma imaginação sobre as formas de abordar a teoria e história dessa atividade e prática que se consolida, de certa forma, com a modernidade, e nos alcança, nesse momento recente, que para alguns pode ser caracterizada como pós-moderna.

Dr. Ronaldo de Oliveira Corrêa

PPGDesign/UFPR

Editor

As exposições como fonte histórica para a disciplina de Design: aproximações para a formulação de um argumento

Yasmin Fabris¹

Ronaldo de Oliveira Corrêa²

1.1 INTRODUÇÃO

Essa reflexão parte da necessidade de identificarmos novas e outras fontes para a pesquisa em ou sobre a prática e a história do design de forma geral e, mais especificamente, no Brasil. Fontes que deem conta da revisão ou (re)escrita da historiografia produzida até esse momento e possam inscrever, junto a iniciativas já realizadas, outras histórias que borram os limites da institucionalização da prática projetual modernista, localizada nos anos 1960, no Brasil.³

1 Doutora em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-8513-3552, Professora do Departamento de Design/UFPR.

2 Professor Doutor, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-1894-1944.

3 Reconhecemos que houve uma ruptura em meados dos anos 1960, conforme descreve Cardoso (2005), que instaura um novo modo de ensinar e projetar, que tem correspondência com nossa concepção de design atual. Nas palavras do autor, “um design de matriz nitidamente modernista, filiado diretamente ao longo do processo de institucionalização das vanguardas artísticas históricas, que ocorreu entre as décadas de 1930 e 1960 em escala mundial [...], fica claro que a implantação no Brasil de uma ideologia do design moderno, entre o final da década de 1950 e o início da de 1960 – em grande parte, patrocinada pelo poder público –, coincide com e integra o esforço maior para inserir o país no novo sistema econômico mundial” e com os projetos de desenvolvimento encampados no país ao longo do século XX.

As exposições têm permitido pensar a prática projetual como uma atividade alargada, que considera projetistas os sujeitos que não passaram por um processo de formação institucionalizado, mas que, em larga medida, contribuem para fazer e pensar design.⁴ Do mesmo modo, é possível refletir sobre artefatos que não pertencem ou atendem aos pressupostos do Bom Design moderno, mas que participam dos circuitos de trocas e circulação em sociedades contemporâneas. Em outras palavras, a construção de fontes documentais relaciona-se com a necessidade da escrita de versões sobre os artefatos, o trabalho e a disciplina que contemplem práticas, eventos e sujeitos invisíveis ou coadjuvantes na atual historiografia, ou produzir contranarrativas, como preferimos nominar.

Esse exercício reflexivo também é impulsionado por adesões teóricas ao campo das ciências sociais – como os Estudos Culturais, Feministas e Decoloniais – que levantam questões sobre a forma como se produziu e consolidou o pensamento científico ocidental, liberal e eurocentrado, em diferentes contextos sócio-históricos e culturais, nesse caso, na América Latina. Nossa intenção é perpassar a perspectiva historiográfica do design e das práticas projetuais por essas teorias. Entendemos que elas demandam o olhar atento para como determinadas construções sociais – gênero, trabalho e raça – afetam o modo como os objetos foram pensados e produzidos, circularam e foram consumidos/usados por determinadas sociedades.

Somamo-nos a Rafael Cardoso (2005, p. 11) ao considerarmos que as soluções de projeto desenvolvidas no Brasil não derivam ostensivamente da matriz estrangeira ulmiana.⁵ Ao examinar com atenção as fontes, estar atentos aos apagamentos e, ainda, à agência dos objetos, é possível elaborar outros questionamentos sobre os modos como se estabeleceu o design como área do conhecimento, trabalho e prática no país: *“Quais saberes foram invisibilizados e quais foram valorizados como legítimos? Quais padrões estéticos foram estabelecidos, atendendo a quais experiências coletivas e valores? Quais sujeitos e coletivos foram excluídos e quais foram tomados como protagonistas na*

4 Como comenta Rafael Cardoso (2005), atrelar o início do design no Brasil com a sua institucionalização, nos anos 1960, implica a renúncia de conceber como design tudo que veio antes. Na coletânea que o autor organiza *O design brasileiro antes do design* há relatos sobre a complexidade da prática projetual que antecede a formalização do ensino da disciplina no país, com avançados conhecimentos técnicos e importância de circulação dos produtos elaborados por esses projetistas para economia nacional.

5 Reforça esse argumento a pesquisa em desenvolvimento de Alexandre Oliveira (PPGDesign/UFPR), na qual o autor investiga a construção institucional dos cursos de Projeto de Produto e Comunicação Visual da Universidade Federal do Paraná, nos anos 1970. A pesquisa toma por base documentação original e entrevistas com professores e pessoas da primeira turma dos cursos. A partir da análise de versões do currículo e o cotejamento com as diretrizes para o currículo mínimo de 1988, o pesquisador averigua que o currículo dos cursos da UFPR teve mais influência da matriz da área de arquitetura, então em vigência no país, do que das tradições alemãs, Bauhaus e HfG-Ulm.

institucionalização da disciplina? Quais eventos, atores e valores foram constituídos na validação formal/técnica dos projetos/produtos/designs? Que tipo de narrativas foram privilegiadas e quais conhecimentos foram acionados na escrita das histórias do design?"

É válido mencionar que existem diferentes caminhos teóricos e estratégias metodológicas para identificar outras fontes e narrativas. Nossa proposta para este texto é discorrer sobre um deles, tendo ciência de que não somos pioneiros. Concebemos as mostras – especialmente aquelas organizadas em instituições museológicas – como fontes documentais para a disciplina de design. Isso permitiu desenvolver, mesmo que de forma experimental, uma estratégia metodológica para pesquisas⁶ na área de teoria, história e crítica do design.

É possível afirmar, a partir de um levantamento realizado nas bases de dados e bancos de teses acadêmicas, que as exposições não são usadas como fontes documentais na disciplina de design, se é que se pode utilizar este termo para uma área de estudos recente no Brasil. A despeito disso, existem pesquisadoras e pesquisadores que estabeleceram o vínculo – entre exposições e artefatos – para pensar sobre o design. Citamos, como exemplos, as dissertações de Ethel Leon (2012), que revisa iniciativas institucionais brasileiras de expor o design a partir de três instituições,⁷ e Milene Soares Cara (2008, 2013), que elabora uma ontologia da disciplina no Brasil com base em artigos, exposições e diretrizes de ensino utilizadas no design, além de explicitar a importância do Museu de Arte de São Paulo – MASP na construção da área. Bonadio (2014) também realiza uma investigação sobre os processos de musealização da moda, particularmente a constituição da Seção de Costumes do MASP, demonstrando como as ações desenvolvidas no museu, especialmente pelo diretor artístico Pietro Maria Bardi, foram influenciadas por ideias modernistas internacionais, difundidas pela Bauhaus, por Le Corbusier e pelo modernismo brasileiro.

No programa de Pós-graduação em Design da UFPR, outras pesquisadoras relacionaram o tema dos museus – a partir das exposições ou dos acervos – com a pesquisa em design. Foi o caso dos trabalhos desenvolvidos por Caroline Müller (2016, 2021),

6 Fazemos menção à estratégia de reconstrução das exposições – com um recorte que privilegia a curadoria e expografia – empregado na investigação de mestrado, sobre a mostra Puras Misturas, realizada no Pavilhão das Culturas Brasileiras em 2010 (FABRIS, 2017). Além disso, temos em mente o modo como foram articuladas as encenações da exposição *A Mão do Povo Brasileiro*, montada no Museu de Arte de São Paulo em 1969 e 2016, a partir de documentos sobre a sua montagem e repercussões críticas do evento veiculadas em jornais e revistas (FABRIS, 2021).

7 Na sua investigação, Leon (2012) se dedica à análise do Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro, da Federação das Indústrias de São Paulo e do Museu da Casa Brasileira. A autora também apresenta uma pesquisa relevante sobre a escola de desenho industrial vinculada ao Museu de Arte de São Paulo, o Instituto de Arte Contemporânea, explicitando a relação entre o campo museal e o início da institucionalização da disciplina no país, nos anos 1950 (LEON, 2014).

Ana Vörös (2019) e Ana Paula Silva (2021). Müller e Vörös, por meio de estratégias e objetos de pesquisa distintos, fundamentam como a cultura material apresentada e/ou arquivada em museus narra sobre as estratégias de projetar e consumir/usar indumentárias e, ainda, como as roupas produzem e reproduzem memórias compartilhadas, além de promover sociabilidades femininas, geracionais, de classe, regiões, outras. Silva (2021) inaugura uma discussão sobre as estratégias de difusão do design como atividade profissional no país a partir da análise de uma exposição. Para isso, a autora se dedica à análise da 32ª edição do evento do Prêmio Design Museu da Casa Brasileira (PD MCB) e identifica, a partir da expografia, dos catálogos e do material disponível em sites e redes sociais como são construídas, mantidas ou revogadas categorias e hierarquias caras à prática profissional e à disciplina.

As investigações referenciadas no parágrafo anterior foram possíveis dentro de um Programa de Pós-graduação em Design, por uma visão abrangente da disciplina, que identifica o estudo do design em diálogo e articulado com outros campos do conhecimento, como a história, a arte e a antropologia. Esse esforço foi encampado por investigadoras/es na linha de pesquisa Teoria e História do Design, que propõe uma reflexão sobre as dimensões teóricas, históricas e críticas que atravessam e compõem as atividades projetuais. Com isso, localizam o design como atividade multidisciplinar.

A perspectiva multidisciplinar significa, também, que o design e a abordagem privilegiada pelo seu currículo – com disciplinas que contemplam conhecimentos sobre processos de fabricação, materiais, metodologias de projeto, metodologia visual e ergonomia – oferece contribuições originais e importantes para o campo histórico e dos museus.⁸ Dito em outras palavras, as/os pesquisadoras/es com formação em projeto elaboraram interpretações originais para a análise de exposições e da cultura material presentes em arquivos e acervos de instituições museais e, assim, aportes para os campos científicos que consideram as coisas fonte de estudo.

A estrutura deste texto se divide em duas partes: a primeira, em que apresentamos o modo como concebemos – a partir da teoria – os museus como um dispositivo narrativo localizado, especialmente no contexto contemporâneo e ocidental; e a segunda, em que fundamentamos como as exposições podem ser concebidas e utilizadas para a pesquisa em e sobre o design.

8 Cito, como exemplo, as investigações de Muller (2016, 2021) e Silva (2021).

1.2 ALGUMAS PREMISSAS

O modo como temos investigado o design, como já comentamos, se dá pelos museus – mais especificamente pelas exposições. Interessa-nos compreender como os artefatos são agenciados nos espaços museológicos⁹ e, ainda, quais enunciados são elaborados pelos e a partir de seus agenciamentos nesses espaços. Com base nas narrativas engendradas na arena expositiva, buscamos relacionar os discursos econômicos, culturais e sociais que atravessaram e foram articulados nas concepções de exposições e, mais, como os objetos ajudam a sustentar ou refutar determinados discursos.

A discussão que propomos sobre a apresentação de artefatos em contextos museológicos denuncia a forma como concebemos a disciplina do design e as teorias produzidas a partir e sobre ela. Primeiro, o design, como conceito, tem relação com um saber institucionalizado – como comenta Cardoso (2005) –, todavia, a prática projetual ultrapassa os limites da formalização e se relaciona com a capacidade de projetar e produzir coisas por meio de um saber ou de uma metodologia que pode, ou não, ter sido apreendido pelo ensino formal.

Depois, aderimos à concepção, em diálogo com outros autores,¹⁰ de que as exposições são narrativas formuladas a partir de determinados interesses, daqueles que as organizam e as recebem, e são atravessadas por contradições e tensionamentos que as medeiam. Dito de outra maneira, não há apenas uma interpretação sobre uma exposição. Tampouco acreditamos que seja possível estabelecer uma verdade absoluta sobre o evento e sobre os discursos articulados a partir do evento. De modo contrário, identificamos que o estudo sobre as exposições busca identificar e relacionar distintos argumentos para, então, estabelecer reflexões.

Essas premissas dialogam com a noção de museu como uma instituição que lida com memórias (e esquecimentos) coletivas, reconhecendo o papel importante desempenhado na formação das identidades nacionais, especialmente nas sociedades ocidentais (SANTOS; CHAGAS, 2007). Todavia, as identidades não são fixas, ou seja, elas se conformam e atualizam a partir de um diálogo, permanente e conflitivo, com

9 Para Gell (2018), a agência social não é só exercida em relação aos artefatos, mas também pelos artefatos. Ou seja, as pessoas formam relações sociais com objetos. Nessa teoria, preocupa-se com o tipo de agência que as coisas, agentes secundários, adquirem ao passar a enredar o tecido das relações sociais. Para ele, quem desempenha ações sociais – sendo objeto ou humano – é denominado “agente” e age em relação a um “paciente”. O conceito de agência, portanto, é relacional e depende do contexto, livrando-se do risco de cair em uma “confusão ontológica” de atribuir agências a qualquer coisa não viva. Em suma, a posição de agente ou paciente é momentânea e se estabelece em relações específicas, dependendo do contexto analisado, e, ainda, a condição de paciente não é totalmente passiva, à medida que também exerce uma forma de agência na relação.

10 Gonçalves (2007), Meneses (1994), Santos e Chagas (2007) e Ramos (2008).

seus contextos e territórios. Ou seja, compreendemos o museu como uma instituição dinâmica, que se adapta, é atravessada e, até mesmo, impulsiona determinadas transformações da sociedade. Por isso, configura-se como um enunciador importante para refletir sobre e a partir dos objetos.

Em síntese, propomos, por meio da análise de exposições, ser possível identificar quais concepções de design foram, e continuam a ser narradas em diferentes períodos e como essas narrativas expositivas reverberam e se articularam com aspectos econômicos e culturais, que atravessaram os territórios em que determinadas mostras foram concebidas (ou mesmo as narrativas sobre outros territórios). Cabe, portanto, a metáfora bourdieusiana da arena para caracterizar o ambiente expositivo, pois o termo explicita as relações de forças que estão manifestadas no espaço de significação de uma mostra (BOURDIEU, 2007).

Faz-se necessário salientar que o aporte das exposições como fonte histórica para o design não se limita ao campo teórico e historiográfico, já que a identificação de outros modos de projetar e construir objetos, bem como, diferentes técnicas de manipulação de materiais, podem servir como subsídio para refletir sobre a atividade projetual e, também, sobre metodologias de projeto ensinadas nos cursos de design. Do mesmo modo, a elaboração de uma reflexão crítica sobre as exposições de artefatos (*designs*) colabora para a formação desse espaço dual que é o campo-contracampo da cultura material.

Outra ressalva é que os museus – enquanto instituições hegemônicas que operam, também, a partir de interesses do estado e/ou de instituições privadas – foram, por vezes, dispositivos utilizados para a reprodução de discursos coloniais e colonizadores sobre as coisas. Desse modo, as outras narrativas produzidas nessas instituições podem estar, justamente, na identificação das assimetrias, dos apagamentos e/ou no esforço em consolidar um argumento moderno sobre as coisas. Em outras palavras, podem estar na identificação dos discursos excludentes produzidos pelos museus, que consolidam um argumento moderno sobre as coisas e a partir delas.

1.3 EXPOSIÇÕES COMO FONTE HISTÓRICA

A decisão pelo caminho metodológico baseado em fontes documentais nos impulsiona a construir a exposição como documento histórico.¹¹

11 O documento histórico, para Meneses (1998), é o suporte físico de informação histórica – que pode, ou não, ter sido criado para essa função. Um exemplo dado pelo autor: se ao invés de utilizarmos uma caneta para escrever, colocarmos questões relativas aos atributos materiais que constituem o objeto, como sua

Durante o período em que a autora permaneceu na *Universidad de Chile*, em decorrência da cotutela com o *Doctorado en Ciencias Sociales* da instituição, cursou o Workshop de metodologia de pesquisa ministrado pelo sociólogo Pierre Le Quéau,¹² no qual foi instigada a refletir se ao excluir o público do recorte de investigação a interpretação resultante da análise não teria relação apenas com suas próprias concepções sobre o objeto. Essa questão, que julgamos ser pertinente, revela a necessidade de explicitar dois pressupostos teóricos do estudo das exposições como fonte para o design: o primeiro se alinha ao que comentamos anteriormente, que os museus e as exposições são dispositivos importantes para produção do conhecimento histórico (MENESES, 1994); o segundo, que os artefatos agenciam relações sociais que nos permitem desenvolver argumentos sobre determinadas realidades sociais e, na mesma medida, podem ser tomados como objetos documentos ou testemunhos materiais de acontecimentos sociais, culturais e econômicos.

Contudo, a pesquisa documental – especificamente aquela feita em arquivos – não exclui a possibilidade de considerar fontes orais no processo de investigação. De modo contrário, a articulação de diferentes tipologias de fontes é recomendada por teóricos que advogam por processos metodológicos que contemplam etapas de análise crítica à fonte (CELLARD, 2012).

Subjacente a isso, está a filiação às teorias da cultura material e a autores como Myers (2001) e Miller (2013). Eles descrevem como os artefatos condensam e promovem valores sociais e, ao fazerem isso, podem ser utilizados para construir identidades sociais e comunicar diferenças culturais entre indivíduos e grupos. Nesse sentido, os objetos alocados em museus, ou aqueles considerados “arte”, são organizados de modo a promover ou dissolver diferenças culturais (MYERS, 2001) e estabelecer narrativas que dialogam e/ou tensionam com os territórios e comunidades onde estão localizados.

matéria-prima e condições sociais de fabricação, este objeto utilitário passa a ser empregado como documento, mesmo sem ter nascido com essa função. Meneses (1998, p. 91) adiciona a essa reflexão a importância da “narrativa e dos discursos sobre o objeto para se inferir o discurso do objeto”. Compreendemos, então, a exposição como uma instância de formulação e veiculação de discursos sobre os objetos ou, nas palavras do autor, o “suporte de informação externa do artefato”, mas que ainda se configura como fonte. Do mesmo modo, Meneses (1998) comenta que os traços inscritos nos objetos permitem que essas inferências – os traços, a matéria-prima, os processos de fabricação, as técnicas empregadas na sua confecção, a morfologia do artefato, os sinais de uso, os aspectos funcionais e semânticos, entre outros – são base empírica que justifica a inferência de dados sobre a organização do objeto em um contexto social, político, econômico e simbólico da sua existência social ou interação social.

12 Doutor em sociologia, professor da Universidade de Paris V–Sorbonne, pesquisador do *Centre d'études sur l'actuel et le quotidien*, Diretor de Pesquisa do *Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie* (Credoc). Docente do Departamento de Sociologia e membro do laboratório de sociologia ROMA (*Recherches sur les Œuvres et les Mondes de l'art*) na *Université Pierre Mendès France de Grenoble*.

Os estudos de recepção configuram estratégia já consolidada em diferentes disciplinas, como a sociologia da cultura, os estudos sobre produtos midiáticos e de audiência. No entanto, entendemos que a recepção não é a única maneira de aproximação ao universo das exposições. Além disso, a pesquisa documental e o enfoque nos objetos possibilitado pelos estudos da cultura material não excluem as pessoas do recorte determinado, já que partem do entendimento de que há relações sociais de mútua constituição entre artefatos e pessoas e que os objetos objetivam valores de uma sociedade (MILLER, 2007, 2013). Ademais, presumir a cisão radical entre a cultura material e não material é desconsiderar a penetração das coisas materiais em todas as esferas de ação humana (MENESES, 1983). Na tentativa de construir um caminho de estudo – exposições como fonte histórica para a disciplina de design –, nosso enfoque buscou dar relevo aos artefatos. Isso só é possível devido ao que Janet Hoskins (2006) chama de *recent agentive turn in social theory* e trabalhos de autoras/es como Laura Ahern (2001), Arjun Appadurai (1986), Alfred Gell (2018), Fred Myers (2001), Daniel Miller (2013), Ulpiano Meneses (1983), entre outros.

Adotar essa perspectiva não busca categorizar o mundo desordenado de objetos, e sim desenvolver uma preocupação analítica com a especificidade do domínio material e o modo como ele se torna parte do tecido do mundo cultural (MILLER, 1998). Ao realizar uma análise sobre o consumo, Miller (2007) enfatiza que os estudos de cultura material operam por meio da especificidade material dos objetos para, então, criar uma compreensão da especificidade da humanidade que é inseparável da materialidade. Nesse sentido, os aportes da Cultura Material têm oferecido, por exemplo, uma visão crítica sobre as práticas de consumo, despertando reflexões, especialmente no campo da arquitetura e do design,¹³ dissonantes à perspectiva moralizada do consumo adotada por outras disciplinas, como a ciência econômica, que enfatiza o potencial produtivo do consumo.

Quanto à questão da exposição como documento histórico, ela é possível na medida em que interpretamos o museu não somente como acervo de objetos, mas como uma instituição que tem na sua estrutura e lógica de funcionamento a missão de compreender os fenômenos sociais por meio da cultura material e imaterial¹⁴ (MENESES,

13 Miller (2007, 2013) investiga processos de consumo de objetos, da arquitetura e do vestuário para colocar em evidência a importância do objeto e dos modos de consumo para a formulação dos processos culturais de determinadas sociedades. Do Saari utilizado por mulheres indianas às habitações estatais em Londres, o autor descreve como as pessoas são construídas pelo mundo material.

14 “[...] os artefatos — parcela relevante da cultura material — fornecem informação quanto à sua própria materialidade (matéria-prima e seu processamento, tecnologia, morfologia e funções etc.), fornecem também, em grau sempre considerável, informação de natureza relacional. Isto é, além dos demais níveis, sua carga de significação refere-se sempre, em última instância, às formas de organização da sociedade que os produziu e consumiu” (MENESES, 1983, p. 107).

1983). Assim, como explica Meneses (1994), os museus além de sua função documental são espaços de apreensão da cultura material por meios cognitivos e afetivos, com a função de produzir efeitos de sentido, sejam esses enunciativos (argumentos curatoriais e expográficos), ou interpretativos (significados, imaginações, versões, outros). Conforme pontua o autor, uma parcela significativa da sociedade não foi, ou não será contemplada por esse processo estratégico. Mas, igualmente, não podemos minimizar a responsabilidade do museu na (re)produção cultural ou marginalizar sua importância como espaço de reflexão e inteligibilidade sobre o mundo social.

Ao referir-nos aos objetos, não fazemos alusão exclusiva à categoria sociológica do objeto histórico e tampouco aos documentos históricos, artefatos elaborados por sociedades complexas, que produzem uma categoria de objeto com o objetivo de registrar informações (MENESES, 1994). Para não alargar a discussão, adotamos a articulação de Meneses (1994), que formula como documento qualquer objeto que permita ao museu encaminhar as problemáticas relevantes para seu campo de atuação. Assim, qualquer objeto pode ser documento, tenha ele nascido para funções utilitárias ou simbólicas.

Elaboramos, a partir do autor, que a organização de artefatos em uma arena expositiva, na medida em que aqueles sustentam uma problemática e portam um sentido – estabelecida pelos atores que constituem e pressionam as instituições da cultura –, também se configura como documento ou fonte, passível de investigação científica.

Imerso na nossa contemporaneidade, decorando ambientes, integrando coleções ou institucionalizado no museu, o objeto antigo tem todos os seus significados, usos e funções anteriores drenados e se recicla, aqui e agora, essencialmente, como objeto-portador-de-sentido. Assim, por exemplo, todo eventual valor de uso subsistente converte-se em valor cognitivo o que, por sua vez, pode alimentar outros valores que o passado acentua ou legitima. Longe, pois, de representar a sobrevivência, ainda que fragmentada, de uma certa ordem tradicional, é do presente, indica Jean Baudrillard, que ele tira sua existência. E é do presente que deriva sua ambiguidade (MENESES, 1994, p. 12).

O que se tem são múltiplas conotações temporais e o presente como foco ordenador dos artefatos do passado. No museu, o objeto passa pelos processos de seleção, classificação, combinações que permitem sua salvaguarda e exibição, contato com o público, com a cultura, com as referências da comunicação em massa, com posicionamento conceitual da instituição etc. (RAMOS, 2004; MENESES, 1994). Nessa chave, a exposição é a organização de objetos para a produção de sentido (MENESES, 1994), com as problemáticas que isso implica para um público não acostumado com essa lógica discursiva.

Como analogia, é útil afirmar que a exposição é um discurso, no sentido restrito da articulação de diferentes enunciados materiais e imateriais organizados com base

em uma problemática determinada previamente.¹⁵ O agenciamento dos objetos-documentos nos possibilita inferir sobre relações sociais a partir de um recorte institucional determinado. Apoiamo-nos novamente em Meneses (1994) para reforçar que essas inferências são abstrações que não emanam da materialidade dos objetos, mas possibilitam argumentos dos curadores, historiadores e pesquisadores a partir de propriedades materiais “indiciárias” dos objetos selecionados, além de informações adicionais sobre a sua trajetória ou, para salientar uma adesão teórica, sua biografia.

Os objetos, então, são organizados de modo a sustentar um argumento (ou uma ideia) pré-estabelecida pelos promotores da exposição, a saber: os curadores e os responsáveis pela instituição. Os objetos-documentos, quando agenciados a partir de um recorte curatorial, organização expográfica, cronograma expositivo e, ainda, quando atravessados pelo contexto social, temporal, cultural e político constituem-se como exposições-documentos. A exposição-documento pode portar um sentido totalmente distinto quando qualquer uma das variáveis citadas anteriormente é alterada.

O enfoque que propomos para o estudo do design a partir das exposições, portanto, está nas hipóteses formuladas sobre a realidade social e nos significados atribuídos a determinados objetos, difundidos pelos museus. A agência produzida pelo enunciado articulado no museu, a partir de artefatos, vincula-se com eventos sócio-históricos que atravessam a exposição e a instituição, reverberando os movimentos e os processos históricos e sociais. Desse modo, para a perspectiva da cultura material, o objeto é um dos agentes inseridos em um processo complexo de significação social.

A questão seguinte leva à importância da categoria cultura material para os estudos em design, não apenas como categoria teórica, mas, também, como categoria analítica. Explicamos melhor: como categoria teórica partimos do pressuposto de que os artefatos não são somente produtos ou representações, mas “vetores das relações sociais” (MENESES, 1994, p. 12; MENESES, 1983, p. 113) ou seja, mediadores físicos e concretos da produção e reprodução social (MENESES, 1994). Como categoria analítica, os objetos

15 Meneses (1994) aprofunda a associação com o discurso, elegendo como exemplo a monografia: “ela vale pela força de seu referencial (os documentos que seleciona e processa, a “construção” em suma, de um sistema documental, que deve ser justificado) e de seus argumentos (que derivam de opções teórico-metodológicas também a exigir justificativa); além, é claro, da relevância e pertinência dos problemas em foco” (MENESES, 1994, p. 37). Contudo, também há diferenças que precisam ser ressaltadas entre a monografia e a exposição. A primeira delas é que os documentos que promovem significados na monografia, uma vez explorados, podem ser dispensados. Na exposição esse documento deve servir de suporte para formular e comunicar esses significados. O segundo trata da especificidade da linguagem trabalhada no museu, que é prioritariamente visual e espacial. Meneses (1994) tece uma crítica a respeito da dificuldade de estruturar argumentos a partir da materialidade do objeto, necessitando de apoios da linguagem verbal e de outros recursos audiovisuais.

(e sua organização) constituem-se como disparadores para a análise qualitativa e para o marco teórico da investigação, articulados com outras fontes.

Isso não significa tratar como igualitária a relação agentiva de objetos e pessoas. Os artefatos não apresentam agência intrínseca e imanente, mas sim participam ativamente na produção e reprodução social (MENESES, 1998). A exposição, enquanto apresenta objetos (vetores), permite-nos tratar a organização de artefatos como a uma proposta visual-afetiva de tempos sociais e as imbricações que acarretam. Por esse motivo, os artefatos e sua disposição na arena expositiva são artifícios para tensionar os documentos históricos presentes nos arquivos, a crítica da arte e a bibliografia científica. O objetivo não é articular fontes de tipologias distintas para “revelar” a verdade sobre os fatos, mas compreender uma versão dos acontecimentos que é disparada por meio dos objetos, ou melhor, pela sua organização em exposições em museus.

Outra questão possível de formular a partir do agenciamento de artefatos em exposições diz respeito aos trânsitos que esses fazem em diferentes esferas institucionais e de significação. Clifford (1988) e Price (2000) apresentam considerações indispensáveis para uma reflexão sobre os artefatos inseridos em um sistema moderno de arte e cultura, ponderando como ocorre a produção de valores nesse sistema.

Price (2000) explica que existe um trânsito entre o sistema de arte e cultura, ou seja, objetos de valor histórico ou cultural podem ser promovidos ao status de arte, num trânsito de objeto etnográfico/cultural a belas artes. Essa classificação de arte-cultura está vinculada ao modo como o sistema de arte opera, com quais instituições e práticas se vinculam. Uma mesma peça pode ser exposta em um museu etnográfico e em um museu de arte. A transição, para Price (2000), carrega consigo, além de novas dinâmicas de apresentação, implicações monetárias. No caso de um museu de antropologia, o objeto será amparado por um extenso texto que explica seu desempenho de origem, suas simbologias e significados. Ele possivelmente estará próximo de outras peças, em vitrines abarrotadas. Na instituição artística, seu valor financeiro aumenta – ele deve ganhar mais espaço de exibição e os textos serão reduzidos para uma simples legenda. “O distanciamento de um objeto, tanto de outros objetos quanto de uma contextualização prolixa, traz em si uma forte implicação de valor” (PRICE, 2000, p. 122). Com isso, passamos a saber que a transição biográfica de artefato etnográfico (funcional) para objeto de arte (estético) se desdobra na mudança de valor monetário, sendo sua contextualização reduzida.¹⁶

¹⁶ A classificação de Price (2000) objetiva organizar um deslocamento na esfera do consumo do artefato, inserido em uma lógica de mercado. Contudo, é importante reforçar que a perspectiva que adotamos identifica que o artefato etnográfico também possui ou é investido por seus criadores e consumidores de estética, assim como o objeto de arte é investido de função.

Essa ponderação explicita o trânsito que um objeto faz entre o sistema de arte e etnográfico implica, para além das mudanças no regime de valor, alterações no regime de visualidade e de visualização a que a peça está submetida em diferentes estratégias expográficas. Melhor dizendo, a localização de um artefato em um desses sistemas aciona, na prática, de que maneira o artefato sustentará o argumento determinado para uma mostra. No caso de objetos de design esse trânsito também acontece, já que eles não foram concebidos para serem contemplados na mesma dinâmica prevista para obras de artes. O trabalho de Silva (2021) desenvolve uma reflexão sobre os regimes de valor que estão em disputa com a musealização de artefatos utilitários.

É o caso da musealização de objetos ordinários apresentados em museus de arte. Por exemplo, o caso da mostra *A Mão do Povo Brasileiro* montada em 1969 tratou, dentre outras coisas, da apresentação objetos ordinários, ou melhor, que não respeitam a lógica ocidental da primazia da forma em relação à função, alocados em um museu de arte. A apresentação desses artefatos no museu – e o modo como são organizados no ambiente expográfico – articulou narrativas que se relacionam não só com o campo artístico, mas com a indústria, com as culturas populares, com os projetos econômicos do país e com os argumentos sobre a disciplina do design, como conhecimento institucionalizado.

A mudança de status dos objetos nos atenta a pensar sobre a biografia dos objetos, para fazer alusão a Kopytoff (2008), e ao sistema de valores que os legitima: museus, críticos, exposições, mercado de arte, entre outros. Como afirma Myers (2001, p. 12) a partir do trabalho de Coombes,¹⁷ o valor ou o status do objeto não é definido em uma relação vertical, mas envolve os circuitos globais e locais de exibição, troca e armazenamento: “Isso é especialmente importante porque os objetos se movem através do espaço e do tempo com maior rapidez do que nunca, quebrando as categorias analíticas que por tanto tempo foram usadas para contê-los e defini-los teoricamente” (MYERS, 2001, p. 12).

A partir de Gonçalves (2007), compreendemos que o acompanhamento descritivo e analítico das exposições, os deslocamentos, transformações e reclassificações nos contextos simbólicos institucionais possibilitam entender as tensões e batalhas travadas na vida social e cultural. Nas palavras do autor: “acompanhar o deslocamento dos objetos ao longo das fronteiras que delimitam esses contextos é em grande parte entender a própria dinâmica da vida social e cultural, seus conflitos, ambiguidades e paradoxos, assim como seus efeitos na subjetividade individual e coletiva” (GONÇALVES, 2007, p. 15).

Sob essa perspectiva, olhar para os objetos é uma estratégia para acionar reflexões teóricas que se articulam com a sua materialidade e/ou são sustentados por ela. Há, portanto, distintas maneiras de encarar metodologicamente as mostras como fonte

17 A reflexão de Anne Coombes (2001) está na coletânea de Myers (2001) sob o título *The Object of Translation: Notes on “Art” and Autonomy in a Postcolonial Context*.

para o design e diferentes recortes, como a curadoria, expografia, seleção de peças, recepção, crítica, entre outros. O que esperamos ter demonstrado é que esses eventos permitem acesso a relatos sobre e para a nossa disciplina, a respeito de temas, como o projetar, consumir e apresentar objetos – sejam eles concebidos em uma lógica institucional ou não.

1.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos as exposições como fonte de pesquisa para o design não apenas porque exposições materializam argumentos sobre objetos, mas sim porque na articulação de objetos em ambientes expositivos materializam narrativas que se configuram como indícios sobre os processos de produção, circulação e consumo que atravessam os objetos nas sociedades ocidentais. Desse modo, a compreensão das exposições como fonte se vincula com a proposta de conceber uma história social do design, em oposição à historiografia que se dedica à análise formal dos artefatos, em uma concepção que isola o produto do processo social no qual ele foi concebido. Além disso, consideramos que incorporar novas fontes para disciplina – como é o caso das exposições – colabora para expandir a noção do que é design para além da matriz moderna e construtivista.

Vale mencionar que as exposições não se configuram, exclusivamente, como fonte de pesquisa. Ou seja, dependendo da estratégia metodológica empregada, as mostras podem ser concebidas como fonte – proposta deste texto – ou como objeto de pesquisa – como ocorre no caso da História das Exposições, por exemplo. A escolha pela noção de fonte se deu pelo vínculo com a cultura material, compreendendo que as coisas materializam sociabilidades e permitem refletir a partir delas (o universo de pesquisa). Em suma, a exposição pode transitar entre fonte e objeto a partir da perspectiva teórica e metodológica proposta para a investigação.

Para finalizar, reproduzimos a pergunta formulada por Barbara Kirshenblatt-Gimblett (1991, apud MYERS, 2001, p. 48) *What does it mean to show?* Buscamos, neste texto, fundamentar como a pesquisa com as exposições pode disparar perguntas sobre os significados que envolvem apresentar e produzir artefatos em contextos que escapam à lógica industrial-funcionalista. Os significados que fundamentam as mostras, ou mesmo a assimilação de objetos por instituições museológicas, apresentam indícios sobre a importância de determinadas coisas para a sociedade. Os processos de seleção que atravessam a formulação de acervos, coleções e exposições são um indício indispensável para a história dos objetos e, logo, das sociedades já que, ao produzir, usar e guardar essas coisas estamos produzindo rastros sobre o modo como nos relacionamos e nos constituímos enquanto sujeitos e coletivos. Dito em outras palavras, as

exposições são fonte para o design na medida em que configuram narrativas sobre as coisas e a partir das coisas. E ao materializar essas narrativas deixam rastros sobre sujeitos, espaços, interesses e dinâmicas que balizaram a estruturação de argumentos. As mostras, portanto, permitem a construção de uma história social do design e da cultura material, que explicita a relevância dos objetos nas relações sociais.

Referências

- AHERN, Laura. Language and agency. *Annual Review of Anthropology*, v. 30, p. 109-37, 2001.
- APPADURAI, Arjun (org.). *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- BONADIO, Maria Claudia. A moda no MASP de Pietro Maria Bardi (1947-1987). *Anais do Museu Paulista: História Cultura Material*, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 35-70, 2014.
- BOURDIEU, Pierre. *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- CARA, Milene Soares. *Difusão e construção do design no Brasil: o papel do MASP*. 2013. 365p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- CARA, Milene Soares. *Do desenho industrial ao design no Brasil*. Uma bibliografia crítica para a disciplina. 2008. 182 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- CARDOSO, Rafael. *O design brasileiro antes do design*. São Paulo: Cosac Naify, 2005.
- CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, J. et al. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, v. 2, 2008. p. 210-213.
- CLIFFORD, James. *The Predicament of Culture*. Massachusetts: Harvard University Press, 1988.
- FABRIS, Yasmin. *A Mão do Povo Brasileiro: cultura material popular e os projetos modernizadores brasileiros (1969 e 2016)*. 2021. (Doutorado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.
- FABRIS, Yasmin. *Puras Misturas: as narrativas sobre cultura popular no Pavilhão das Culturas Brasileiras em 2010*. 2017. (Mestrado em Tecnologia e Sociedade) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.
- GELL, Alfred. *Arte e agência*. São Paulo: Ubu Editora, 2018.
- GONÇALVES, José Reginaldo Santos. Teorias Antropológicas e Objetos Materiais. In: GONÇALVES, José Reginaldo Santos. *Antropologia dos objetos: coleções, museus e patrimônios*. Coleção Museu, Memória e Cidadania. Rio de Janeiro, 2007. p. 13-42.
- HOSKINS, Janet. Agency, biography and objects. In: ROWLANDS, Mike; SPYER, Patricia. *Handbook of material culture*. London: Sage, 2006. p. 74-85.

- KOPYTOFF, Igor. Biografia cultural das coisas: a mercantilização como processo. *In*: APPADURAI, Arjun (org.). *A vida social das coisas: as mercadorias sob uma perspectiva cultural*. Niterói: Eduff, 2008. p. 89-121.
- LEON, Ethel. *Design em exposição: o design no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1968-1978), na Federação das Indústrias de São Paulo (1978-1984) e no Museu da Casa Brasileira (1986-2002)*. 2012. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- LEON, Ethel. *IAC – Primeira escola de design do Brasil*. São Paulo: Blucher, 2014.
- LEON, Ethel. Do teatro da memória ao laboratório da história: a exposição museológica e o conhecimento histórico (fim). *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 9-42, 1994.
- LEON, Ethel. Memória e cultura material: documentos pessoais no espaço público. *Revista Estudos Históricos*, São Paulo, v. 11, n. 21, p. 89-104, 1998.
- MENESES, U. T. B. A cultura material no estudo das sociedades antigas. *Revista de História*, [S.l.], n. 115, p. 103-117, 1983.
- MILLER, Daniel. *Trecos, troços e coisas: estudos antropológicos sobre a cultura material*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
- MILLER, Daniel. Consumo como cultura material. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, v. 13, n. 28, p. 33-63, 2007.
- MILLER, Daniel (ed.). *Material cultures: Why some things matter*. Chicago: University of Chicago Press, 1998.
- MULLER, Caroline. *(In)vestindo histórias: o processo de patrimonialização do acervo de indumentária do movimento tradicionalista gaúcho (MTG) de Porto Alegre – RS (2003-2015)*. 2016. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
- MULLER, Caroline. *Memórias luso-brasileiras sobre o consumo e circulação de roupas brancas femininas (1900-1920)*. Tese (Doutorado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.
- MYERS, Fred (ed.). *The Empire of Things: Regimes of Value and Material Culture*. Santa Fe, NM: SAR Press, 2001.
- PRICE, Sally. *Arte primitiva em centros civilizados*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000.
- RAMOS, Francisco Régis Lopes. *A danação do objeto: o museu no ensino de história*. Chapecó: Argos, 2004.
- SANTOS, Myrian Sepúlveda dos; CHAGAS, Mário de Souza. A linguagem de poder dos museus. *In*: ABREU, Regina; CHAGAS, Mário; SANTOS, Myrian Sepúlveda dos. *Museus, coleções e patrimônios: narrativas polifônicas*. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. p. 12-19.

SILVA, Ana Paula França Carneiro da. *Design à mostra: uma abordagem crítica a partir da exposição do 32º Prêmio Design Museu da Casa Brasileira (2018-2019)*. 2021. Tese. (Doutorado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

VÖRÖS, Anna Lucia da Silva Araújo. *Histórias desveladas: considerações sobre a História da Indumentária e da Moda na exposição “Momentos Inesquecíveis” do Museu da Indumentária e da Moda – MIMo*. 2019. Tese. (Doutorado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

A construção de um ideal de “lar como refúgio” na mostra *CASACOR*¹ Paraná (2011-2020)

Cláudia Regina Hasegawa Zacar²

2.1 INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 impactou a rotina e as relações de boa parte das pessoas com seus espaços domésticos. Tendo em vista a necessidade de isolamento social, muita gente passou a ficar mais tempo em casa e, com isso, proliferaram orientações relativas à decoração e à adequação dos espaços às demandas decorrentes do momento atípico. Nesse contexto, veículos de comunicação no Brasil colocaram em circulação diferentes textos e imagens em que a casa é apresentada como espaço de refúgio, proteção e conforto em tempos de incerteza.

O jornal paranaense *Gazeta do Povo*, por exemplo, publicou uma matéria em que se lê: “Conforto. Refúgio. Santuário. Estes são alguns dos substantivos que aparecem na extensa lista que define (ou que se passou a perseguir para que defina) a casa desde que a pandemia do novo coronavírus atingiu os quatro cantos do globo” (ABDALLA, 2020, não paginado). Em uma matéria veiculada na revista *Casa & Jardim*, argumenta-se que projetar a casa “é a mais autêntica forma de autocuidado”, e que a necessidade dessa prática se intensifica com a insegurança em relação ao ambiente externo (OLIVEIRA, 2020, não paginado). Já a revista *Vida Simples* conclui que “Criar um refúgio em nossas

1 A marca *CASACOR* é de propriedade exclusiva da *Abril*. A autora menciona a marca para fins de estudo e crítica. Todos os créditos relativos aos projetos e textos de apresentação dos ambientes foram incluídos, e todo o conteúdo apresentado é proveniente de materiais de ampla divulgação, conforme consta na lista de referências ao final do texto.

2 Professora Doutora, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-1756-2347.

casas [...] propõe transformá-las neste lugar seguro onde possamos mapear a rota de nossas vidas ajudando a fortalecer nossos ideais, além de nutrir nossa alma para nos preparar para esse novo mundo que vem chegando” (AZEVEDO, 2020, não paginado).³

Ainda que pesem as especificidades desse contexto recente, cabe notar que o ideal de “lar como refúgio” não é novo, sendo que sua disseminação pode ser associada à intensificação dos processos de industrialização que se deu entre os séculos XVIII e XIX. De lá para cá, esse constructo cultural vem sendo reproduzido, atualizado e transformado. Com base nessa premissa, tenho como objetivo discutir como um ideal de “lar como refúgio” vem sendo constituído no Paraná da última década, mediante a análise de discursos textuais e imagéticos divulgados pela CASACOR Paraná (CCPR).⁴

A CCPR é uma mostra de arquitetura, design e paisagismo que acontece na cidade de Curitiba desde 1994. Nela são anualmente apresentados projetos de profissionais locais, em espaços que simulam cômodos de uma moradia. Além do considerável número de pessoas que visitam a exposição, ela tem sido divulgada por meio de diferentes mídias. Todos os anos a organização da mostra edita uma revista impressa, e informações relativas a ela são veiculadas no website da marca CASACOR, pertencente ao grupo Abril, que tem também presença em redes sociais, como Facebook e Instagram. A mostra recebe ainda cobertura de periódicos especializados, bem como, de diferentes portais e blogs relacionados à decoração de interiores.

Conforme detalhado na próxima seção, as análises dos ambientes selecionados foram conduzidas a partir de uma abordagem interdisciplinar, considerando aportes teóricos e metodológicos dos estudos sobre a imagem e recorrendo a textos das disciplinas de história do design e história da arquitetura, bem como, ao estudo de culturas domésticas modernas. A partir dessas referências, apresento uma contextualização histórica da difusão da noção de “lar como refúgio” e de suas implicações para a decoração. Na sequência, traço uma apresentação sobre a CCPR, de forma a localizá-la no circuito mais amplo de produção, circulação e consumo associados ao design de interiores. Finalmente, analiso alguns dos ambientes expostos na mostra entre os anos de 2011 e 2020, considerando como neles tem sido constituído um ideal de espaço doméstico confortável, seguro e apartado das dificuldades e pressões da vida pública.

3 Ao estimularem a preocupação com a configuração dos espaços domésticos, essas publicações também podem ser entendidas como parte de um movimento de incentivo ao consumo que se mostrou efetivo no período. No caso do segmento de cama, mesa, banho e decoração houve um crescimento de 23,5% nas vendas do primeiro semestre de 2020 no país (HIRAI, 2020).

4 Este texto é um desdobramento de uma pesquisa mais ampla, focada em investigar estratégias de objetivação de feminilidades e masculinidades por meio do design de interiores no contexto do Paraná recente (ZACAR, 2018).

2.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Este capítulo apresenta análises de imagens e textos referentes a três ambientes expostos na CCPR: o “Atelier e Hobby da Dona de Casa”, exibido em 2011; o “Refúgio do enófilo”, apresentado em 2015; e o “Quarto meu refúgio”, de 2020. Foram utilizadas fontes vinculadas ao grupo Abril e à CASACOR, tanto em formato online (como o portal casa.com.br e o site da mostra) quanto impresso (como livros e anuários editados pela organização da mostra).

Os ambientes mencionados foram selecionados a partir de um levantamento dos espaços expostos na CCPR no recorte temporal estabelecido (2011-2020), considerando aqueles que continham em sua nomenclatura e/ou texto de apresentação alguma menção à ideia de “lar como refúgio”. Desse recorte, selecionei os ambientes a analisar tendo em vista seu ano de exibição, visando conferir certa distribuição temporal; e sua representatividade em termos de adequação ou tensionamento em relação a padrões observados no conjunto de ambientes enquadrados no tema.

Para guiar a análise das imagens utilizei um roteiro, organizado a partir do confronto com o material empírico e com base em estudos sobre a imagem. Para sua elaboração, foram utilizadas como referência as obras da pesquisadora Gillian Rose (2007), da historiadora Ana Maria Mauad (2005) e de Laurent Gervereau (2004), autor ligado à História Visual (ZACAR, 2018).

O roteiro foi organizado em duas partes, denominadas “Descrever” e “Relacionar”. A primeira é voltada para a descrição detalhada dos elementos presentes na imagem, abrangendo as características do espaço e dos artefatos representados (cores, formas e volumes). Inclui também um campo para a descrição das ações sugeridas, possibilitadas e/ou inibidas pelas materialidades representadas – considerando suas relações com o corpo, as funções práticas dos artefatos, o espaço disponível e o arranjo de artefatos no espaço (ZACAR, 2018).

A segunda parte do roteiro destina-se a facilitar a construção de significados possíveis para a imagem, a partir do estabelecimento de relações de intertextualidade com as outras imagens do recorte definido, com os textos que as acompanham e com o seu contexto de produção e circulação (ZACAR, 2018). As análises também foram informadas por textos ligados às disciplinas de história do design e história da arquitetura, bem como, ao estudo de culturas domésticas – com destaque para os trabalhos de Adrian Forty (2007), Penny Sparke (2008), Joanne Hollows (2008) e Vânia Carneiro de Carvalho (2008).

2.3 O IDEAL DE “LAR COMO REFÚGIO”

Como visto, um ideal de “lar como refúgio” seguro e confortável vem sendo acionado no Brasil recente, no contexto da pandemia de Covid-19. Entendo que esse ideal se trata de um construto cultural que, para ser mais bem compreendido, demanda retomar como a própria noção que temos de espaço doméstico foi historicamente constituída a partir da metáfora das “esferas separadas”.

Cabe lembrar que as casas, no período anterior à chamada revolução industrial, abrigavam boa parte da produção e do comércio. Eram, portanto, simultaneamente espaço de trabalho e de vida em família. Com a intensificação do processo de industrialização, porém, o trabalho assalariado passou a ser realizado prioritariamente fora das residências, nas indústrias, escritórios e espaços comerciais (FORTY, 2007; HOLLOWES, 2008). Essa mudança foi crucial para a ideia de distinção entre privado e público, que foi fortemente marcada pelo gênero – a esfera pública, relacionada à política, à produção e ao comércio foi definida como masculina, enquanto a esfera privada do lar foi instituída como domínio feminino, espaço de reprodução e de cuidado (SPARKE, 2008).

Essa divisão entre as esferas do público e do privado nunca foi absoluta, e entre elas sempre houve instabilidades, tensões e contradições. Mulheres da classe trabalhadora, por exemplo, não executavam somente o trabalho doméstico de suas casas, mas também trabalhavam em fábricas ou em outras residências. Mulheres burguesas também circulavam pela esfera pública, como consumidoras, em atividades de lazer, nas igrejas etc. Além disso, muitas famílias seguiram produzindo bens e prestando serviços no espaço da casa (HOLLOWES, 2008; SPARKE, 2008).

De qualquer maneira, a ideia dessa cisão se difundiu, e os significados associados ao público e ao privado foram estabelecidos a partir de uma diferenciação material entre os ambientes a eles correspondentes. A casa, agora entendida como espaço de descanso e refúgio da família em relação às pressões do meio exterior que rapidamente se transformava, passou a assumir uma decoração que visava torná-la agradável e relaxante. Dessa forma, foram incorporados elementos voltados ao conforto físico e visual, como assentos estofados, tecidos macios e adornos graciosos (CARVALHO, 2008; MALTA, 2011).

Naquele contexto, cabia às mulheres a configuração dos ambientes da casa. Assim, ao longo do século XIX surgiu uma série de publicações, como revistas e manuais, dedicadas a orientar o público feminino sobre o que consumir e o que fazer para tornar os interiores domésticos mais agradáveis. Esses impressos forneciam opções de decoração de acordo com o gosto burguês vigente, mas adaptáveis a diferentes condições financeiras (CARVALHO, 2008).

A existência dessas publicações evidencia que a configuração dos espaços domésticos, que demanda a aquisição, a produção, o arranjo e a manutenção de uma série

de artefatos a partir de prescrições específicas, não é tarefa simples e nem passiva. Hollows (2008) enfatiza como o espaço doméstico é um lugar de trabalho intenso (assalariado ou não), que envolve uma série de práticas e conhecimentos, e que produz uma série de significados. Esse trabalho tem sido historicamente marcado como feminino, e ainda hoje permanece, em grande parte do mundo e notadamente no Brasil, associado às mulheres.⁵

É relevante notar, porém, como a decoração dos ambientes domésticos, baseada na noção de “lar como refúgio”, tem atuado no sentido de ocultar ou apagar os vestígios do trabalho necessário para a sua manutenção. Carvalho (2008) cita, por exemplo, que a estratégia de utilizar toalhas, capas, cortinas e afins para esconder objetos mecânicos, relacionados ao trabalho doméstico e considerados “feios”, fazia parte de uma rotina voltada à construção do conforto visual em interiores domésticos burgueses novecentistas. Por meio desse tipo de estratégia, portanto, reforça-se a ideia de que a casa não é um espaço de produção, e assim se desvaloriza o trabalho realizado neste âmbito.

Dando um salto para os séculos xx e xxi, é notável a proliferação de mídias que têm objetivo mais ou menos similar àqueles dos manuais do século xix. São programas de televisão, revistas e veículos digitais que dão dicas e ideias sobre como decorar a casa, difundindo modos de vida específicos.⁶ Esse tipo de mídia, chamada por Hollows (2008) de “mídias de estilo de vida”, procura educar as pessoas com relação às práticas de consumo, guiando-as em um contexto em que a oferta de bens e serviços é cada vez maior.

2.4 A CASACOR

Dentre as mídias de estilo de vida que se expandiram nas últimas décadas, destaco aqui a *CASACOR*, uma mostra que guarda relação com exposições que emergiram nas primeiras décadas do século xx com o intuito de divulgar novidades tecnológicas e seduzir para o consumo. Esse consumo era direcionado não só a bens e a serviços, mas a ideias sobre o morar, mediante a simulação de espaços domésticos reais em ambientes decorados por profissionais.

5 Em 2019, 92% das mulheres e 78% dos homens afirmaram realizar afazeres domésticos no Brasil. As mulheres dedicaram às obrigações domésticas em média 21 horas semanais, enquanto os homens dispenderam 11 horas por semana neste tipo de atividade (GANDRA, 2020).

6 Considerando os títulos do mercado editorial, podemos citar publicações, como *Casa & Jardim* e *Casa Vogue*. Em relação à televisão, destacam-se programas, como *Decora* e *Casa Brasileira*, do canal *GNT*. Além disso, na internet proliferaram-se sites, blogs e fóruns relacionados ao tema, ampliando as discussões sobre projetos de interiores domésticos e dando visibilidade ao trabalho de profissionais nacionais e internacionais (ROSSETTI, 2014).

A título de exemplo, Sparke (2008) cita, considerando o contexto europeu, eventos como o britânico *Ideal Home Exhibition*, estabelecido pelo jornal *Daily Mail* antes da Primeira Guerra Mundial, e o *Salon des Arts Ménagers*, realizado anualmente em Paris desde a década de 1920. Como exemplos nacionais desse tipo de evento, pode-se mencionar a Exposição da casa modernista, realizada pelo arquiteto Gregori Warchavchik na casa que construiu no bairro Pacaembu, na São Paulo de 1930 (TEIXEIRA, 2011), e o Salão de Decoração e Arquitetura de Interiores, realizado pela primeira vez na década de 1960 no hotel Copacabana Palace (DANTAS, 2015).

A configuração da CASACOR guarda ainda relações com os espaços especializados na comercialização de móveis e artefatos de decoração. A diretora da CCPR, Marina Nessi (2013, p. 45), indica que a mostra “Iniciou sua trajetória como uma ‘exposição elegante de decoração’, quase uma extensão das lojas de móveis, objetos e revestimentos”. Essas lojas passaram a usar a estratégia de organizar produtos de forma a compor ambientes, sendo que os showrooms começaram a se popularizar no país a partir da década de 1950 (DANTAS, 2015).

A CASACOR surgiu em São Paulo, no ano de 1987, com o objetivo de aproximar o público consumidor de ambientes projetados por especialistas (CASACOR, 2006). Desde a sua primeira edição, a mostra cresceu significativamente por meio de um sistema de franquias, iniciado na década de 1990. Atualmente a marca CASACOR tem franquias em 21 cidades no Brasil e 6 em outros países das Américas (CASACOR, 2021). A primeira edição no Paraná ocorreu em 1994 e, desde então, a CCPR recebeu mais de 600 mil visitantes, expondo o trabalho de 801 profissionais em 1.232 ambientes (NESSI, 2021).

O público da CASACOR é formado principalmente por mulheres (75%) pertencentes às classes econômicas A (59%) e B (38%) (GRUPO ABRIL, 2017). Ainda assim, a mostra é apresentada como veículo voltado a “[...] democratizar a arquitetura e a decoração [...]” (CASA VOGUE, 2014). Nesses discursos, afirma-se ainda que “[a CASACOR] revelou que morar bem não é questão monetária, mas sim de cultura [...]” (CASA COR, 2006, p. 15).

Apesar de Nessi (2013, p. 19) apontar para uma seleção de “típicos exemplares da arquitetura paranaense” para sediar a mostra no estado, nota-se, porém, que os imóveis utilizados têm sido, em geral, aqueles que fazem parte da história de famílias abastadas da capital. Dentre as residências já ocupadas para a exposição, destaca-se o palacete do Batel (edições de 1995 e 1998), imóvel tombado pelo Patrimônio Histórico e Artístico do Paraná em 1975; e a casa Agostinho Ermelino de Leão Filho (edição de 2001), que foi moradia do rico empresário ervateiro, cuja família fundou a empresa Matte Leão. Pela escolha desses locais, a organização do evento evidencia o público que pretende de fato atingir e o passado que procura privilegiar (ZACAR, 2018).

O recorte de classe também fica evidente no tipo de cômodo e estrutura geral de organização dos ambientes, que remete aos padrões adotados pela burguesia urbana no

Brasil do século XIX. Naquele período se popularizou o “morar à francesa”, que prevê a divisão da residência em três zonas distintas: áreas sociais, íntimas e de serviço (LEMONS, 1993). Essa configuração caracteriza a “casa moderna”, que transformou os interiores coloniais, adaptando-os ao novo modo de vida que vinha então se configurando com base em práticas de consumo privado voltadas à construção de distinções sociais de classe e de gênero (CARVALHO, 2008). Essa configuração é marcada pela total separação entre as áreas íntimas e de serviço, segregação que remonta também ao passado colonial, quando buscava-se isolar e preservar a família do contato com serviços da casa e de eventuais visitas de pessoas estranhas (VERÍSSIMO; BITTAR, 1999).

Na CCPR, a presença de ambientes como “Salão Nobre de Jantar”, “Adega”, “Estar Íntimo de Inverno” e “Louçaria”, pouco usuais em moradias de famílias dos estratos sociais baixos e médios, explicitam seu direcionamento às camadas mais ricas da população. Além desse tipo de ambiente para uso comum, são também expostos cômodos para uso pessoal, configurando um tipo de moradia marcado pela alta especialização e pela individualização de ambientes, que são características das casas modernas.

Os espaços individualizados costumam receber nomes, como “Suíte do bebê”, “Banheiro do rapaz” e “Quarto da senhora”. Nota-se, com isso, que a mostra atua no sentido de direcionar o consumo a grupos específicos, caracterizados em termos de idade e de gênero. Esse direcionamento é materializado por meio do uso de determinadas cores, texturas, materiais e artefatos que constroem e marcam posições de sujeito específicas (ZACAR, 2018). A apresentação recorrente de espaços para uso individual reforça também o recorte de classe, uma vez que há 11,5 milhões de brasileiras/os morando em casas que abrigam mais de três pessoas por dormitório – situação mais usual entre pretas/os e mulheres que vivem com crianças (BARBON, 2020).

2.5 O IDEAL DE “LAR COMO REFÚGIO” NA CASACOR PARANÁ (2011-2020)

Um exemplo do alto grau de especialização e individualização de ambientes exibidos na CCPR é o “*Atelier e Hobby da Dona de Casa*”,⁷ apresentado em 2011 pela arquiteta Fernanda Rocha Loures Jung e pelo designer Guilherme Bez. Nele, a criatividade da usuária imaginada é associada à prática artística não profissional e ao fazer artesanal. É explicado no texto de apresentação desse ambiente que ele foi idealizado para “ser o refúgio da dona de casa contemporânea – onde ela pode se esquecer dos problemas e

7 A fotografia do ambiente pode ser acessada em: <https://casa.abril.com.br/wp-content/uploads/2016/11/galeria-imagens-casa-cor-parana-30.jpeg?quality=95&strip=info&w=500>.

relaxar, dando vazão à criatividade”, por meio de atividades como “costurar, desenhar ou pintar” (FREITAS; MOURA, 2011, não paginado).

A atividade privilegiada no design do ambiente foi a costura, fato evidenciado pelo uso de artefatos inerentes à prática como elementos de decoração. Dentre eles, destacam-se os carretéis de linhas coloridas, dispostos em um painel localizado parcialmente fora do quadro, à direita na imagem; e o painel de tecido estampado que reveste parte de uma estante, à esquerda. Esse painel lembra os padrões desenvolvidos por meio da técnica do patchwork, baseada na produção de grafismos mediante a costura de pedaços de tecidos com diferentes cores e/ou estampas.

O trabalho com têxteis remete aos hábitos de mulheres burguesas no século XIX, quando as artes decorativas, baseadas no fazer manual, foram muito difundidas. Essas práticas eram direcionadas à produção do lar, sendo que os artefatos confeccionados artesanalmente pelas mulheres serviam geralmente para adornar a casa, contribuindo, como visto, tanto para ampliar o conforto visual quanto para o ocultamento de vestígios do trabalho doméstico. O artesanato caseiro era também uma maneira de marcar a distância da dona de casa burguesa dos trabalhos domésticos braçais. Os trabalhos manuais eram ainda indicados para ocupar as horas ociosas e acalmar os espíritos das mulheres que permaneciam muito tempo dentro de casa (CARVALHO, 2008; MALTA, 2011).

No contexto da mostra nota-se que essas práticas não são vinculadas à necessidade de passar o tempo, mas à demanda por criar um distanciamento em relação às dificuldades do cotidiano – “esquecer dos problemas e relaxar” (FREITAS; MOURA, 2011, não paginado). Como argumenta Hollows (2008), o recente reavivar do interesse em práticas artesanais domésticas tradicionais, como o tricô e o bordado, pode ser visto como uma tentativa de estabelecer uma vivência temporal diferente nos lares contemporâneos. Seria, portanto, uma forma de combater a experiência de falta de tempo, por meio da dedicação a atividades demoradas e tidas como “não essenciais”. Essa dedicação, como forma de autoindulgência, permitiria a produção de uma sensação de maior autonomia temporal. Nessa perspectiva, os trabalhos manuais são ressignificados como lazer, associados à criação de um tempo e de um espaço para si.

Sendo assim, o “Atelier e Hobby da Dona de Casa”, ao mesmo tempo que reforça valores referentes à vinculação das mulheres com o espaço doméstico e com as atividades de produção do lar, pode ser também entendido como um lugar de autonomia, lazer e satisfação pessoal. Esses movimentos de continuidade e atualização de práticas historicamente tidas como femininas é materializado por duas máquinas de costura que se fazem presentes no ambiente – uma antiga, à direita e em primeiro plano; e uma atual, ao fundo, sobre a bancada de trabalho. A máquina em uso é a nova, representada com um tecido acoplado, como se estivesse sendo costurado. A máquina antiga permanece, porém, como evidência material do passado que se reinventa.

Outras estratégias para constituição do ideal de lar como espaço de proteção e conforto podem ser observadas no “Refúgio do Enófilo”,⁸ exposto pela designer de interiores Janaina Macedo na CCPR de 2015. O uso do termo “enófilo” remete ao apreço pelo vinho e ao domínio dos conhecimentos e práticas ritualizadas relativos ao seu consumo. Tornar-se um enófilo demanda tempo e disposição para a aprendizagem, além de dinheiro para adquirir bebidas e acessórios, frequentar cursos e degustações. Trata-se, portanto, de uma posição vinculada às camadas mais abastadas (GHILARDI-LUCENA, 2008; COSTA, 2011).

O recorte de classe é evidenciado na configuração do ambiente, que é amplo e luxuoso. O luxo é conferido por meio do uso de móveis clássicos e de peças de antiquário. Segundo Sudjic (2010), o uso de objetos antigos é uma estratégia recorrente na configuração de interiores luxuosos, sendo associados à ideia de tradição. Dentre as peças utilizadas no espaço encontram-se “um gramofone, um relógio de mesa e o lustre central em bronze maciço e alabastro esculpido” (ANDRADE, 2015, não paginado). Com relação ao último, é informado que seu preço era de 17 mil reais.

Já a expertise envolvida na prática e o apreço pela degustação da bebida se notam pela grande quantidade e forma de disposição das garrafas armazenadas em estantes dispostas simetricamente nas laterais do cômodo. Sua estrutura forma nichos em forma de losangos, permitindo que as garrafas sejam guardadas na posição horizontal, considerada ideal para evitar o ressecamento das rolhas. Ao lado dos nichos, nota-se em prateleiras de vidro uma série ordenada de taças com diferentes modelos, conforme indicadas para a “correta” apreciação dos diversos tipos de vinho.

Vale notar que na CCPR a maior parte dos ambientes relacionados ao consumo de álcool tem como temática o vinho (como aqueles denominados de “cave” ou “adega”), e o apreço pela bebida, quando há identificação de direcionamento, é vinculado às masculinidades (ZACAR, 2018). No ambiente em questão, esse vínculo é reforçado mediante a reprodução de padrões tidos como masculinos, como os tons escuros, a ampla utilização da madeira como revestimento e as texturas ásperas, como aquela da parede de pedras visível ao fundo (MANCUSO, 2002; GURGEL, 2013).

O uso do termo “refúgio” no nome desse ambiente alude à ideia de que os interiores domésticos operam como espaços de proteção em relação às pressões do mundo exterior, conforme anteriormente mencionado. Nesse caso, a sensação de distanciamento em relação ao exterior é produzida por meio do uso de pesadas cortinas de veludo.

8 A fotografia do ambiente pode ser acessada em: <https://casacor.abril.com.br/wp-content/uploads/sites/7/2016/12/42-refugio-do-enofilo-ambientes-atualizam-o-imovel-centenario-na-casa-cor-parana.jpeg?quality=90&strip=info&w=920>.

Os materiais rústicos, as cores escuras e a iluminação baixa foram utilizadas no cômodo visando “acentuar o clima intimista” (ANDRADE, 2015, não paginado).

A ideia de “refúgio” pode também ser conectada à constituição de um espaço masculino dentro da casa, âmbito historicamente marcado como feminino. Cria-se, assim, um reduto para o homem, que pode ali relaxar nos assentos estofados, apartado dos afazeres e da rotina doméstica.

Para finalizar, apresento um ambiente que foi exposto no projeto Janelas CASACOR, que ocorreu no ano de 2020 em 11 cidades brasileiras. Esse projeto surgiu diante da impossibilidade de realizar as exposições da forma usual, por causa da pandemia de Covid-19. A solução encontrada foi a instalação de contêineres em diferentes espaços públicos, dentro dos quais se apresentaram os ambientes decorados. Essa estratégia foi vinculada nos discursos do grupo CASACOR à democratização do acesso a reflexões e tendências sobre o morar (JANELAS CASACOR, 2020a).

Como visto, esse é um recurso comumente usado pela organização da mostra para sugerir o poder de difusão das ideias e valores que coloca em circulação, ainda que o evento permaneça, em grande medida, elitizado. No caso do projeto Janelas CASACOR, nota-se que no contexto paranaense os espaços públicos escolhidos para abrigar os contêineres foram dois shoppings localizados em áreas consideradas nobres da cidade, que reúnem lojas de marcas de luxo.⁹

O ambiente em questão é o “Quarto meu refúgio”,¹⁰ projetado pela arquiteta Viviane Tabalipa. Não fica explícito o direcionamento a um perfil de usuário/o específico nos textos relativos ao espaço, ainda que seu nome possa fazer pensar que a projetista realizou a decoração para si mesma (pelo uso do pronome possessivo em primeira pessoa do singular).

Observa-se que a decoração do cômodo recorre a padrões historicamente considerados femininos, como o uso de cores suaves (MANCUSO, 2002; GURGEL, 2013) e de elementos que remetem à natureza, notadamente vasos de plantas e quadros com imagens de pássaros e ramagens. Como argumenta Carvalho (2008), a associação entre feminilidade, domesticidade e natureza se deu na constituição das casas burguesas modernas por meio de uma cuidadosa seleção de formas suavizadas e estilizadas, de maneira a afastar a relação com um imaginário de natureza violenta e imprevisível.

Nessa perspectiva, destaca-se a aplicação de motivos florais, de representações de pássaros e ramagens, e de materiais, como seda e plumas. Além disso, era comum a

⁹ A saber: o Park Shopping Barigüi, localizado no bairro Mossunguê (também chamado Ecoville); e o Shopping Pátio Batel, situado em bairro homônimo.

¹⁰ A fotografia do ambiente pode ser acessada em: <https://edicao-2020.janelascasacor.com/wp-content/uploads/2020/11/Viviane-Tabalipa-Quarto-Meu-Refu%CC%81gio-3.jpg>.

referência a técnicas, como a renda e o bordado, cujo resultado era ligado à delicadeza do desenho dos vasos sanguíneos visíveis sob a fina pele das mãos femininas idealizadas como suas realizadoras (CARVALHO, 2008). Assim, nos interiores novecentistas a feminilidade era relacionada com o lado doce, decorativo e bucólico da natureza, de forma a construir um ideal de domesticidade pautado em noções de bom gosto, elegância, conforto, calma e estabilidade, em contraponto às rápidas transformações que vinham ocorrendo nas cidades (CARVALHO, 2008; KINCHIN, 1996).

Considerando um contexto mais recente, Valls (2015) argumenta que, a partir dos anos de 1970, a incorporação de referências à natureza em projetos de design está ligada à emergência de eventos, como a crise do petróleo e as mudanças climáticas. Para a historiadora, esse contexto se desdobra em duas tendências: uma que diz respeito à perspectiva ambientalista, preocupada com questões, como a exploração das matérias-primas; e outra vinculada à ideia de que seria possível reproduzir nos ambientes domésticos “um pedacinho do paraíso perdido” (VALLS, 2015, p. 411, tradução nossa). A essa última é associado o retorno do gosto pelas formas orgânicas e motivos naturais, cuja disseminação seria uma maneira de buscar uma reconciliação com o mundo exterior, percebido como hostil e inóspito.

Esse apreço pela inserção de elementos naturais na decoração tem sido retomado, nos últimos anos, por meio de tendências como a chamada “*urban jungle*” (em tradução livre, “selva urbana”), que envolve o amplo uso de plantas e de materiais como madeira e palha. Mídias de estilo de vida têm relacionado esse estilo decorativo a benefícios, como pureza do ar, boas energias, tranquilidade, alegria, produtividade, bem-estar e aconchego (FREITAS, 2020; HARADA, 2021).

No caso do “Quarto meu refúgio”, a presença de plantas foi conectada com a redução do estresse e da ansiedade. A decoração incorpora ainda materiais naturais, como madeira e palha, que supostamente “remetem ao aconchego” (JANELAS CASACOR, 2020b, não paginado). Destaca-se também o uso de têxteis e tramas que aludem a práticas artesanais tidas como femininas, como o tricô e o crochê que, como visto, têm ligação com a produção material do ideal de “lar como refúgio”.

Tendo em vista o contexto específico da pandemia de Covid-19, foi inserida no cômodo uma área para home-office, “para permitir que tarefas do trabalho possam ser realizadas em casa”. Cabe notar que, no período em questão, a possibilidade de trabalho remoto se mostrou restrita a uma parcela específica da população, em geral branca (65%) e com formação superior completa (76%) (GÓES, MARTINS, NASCIMENTO, 2021).

O texto de apresentação do ambiente destaca ainda o uso de “fotos de viagens, da família e momentos de alegria” na decoração (JANELAS CASACOR, 2020b, não paginado), o que faz pensar em uma possível carência em relação à convivência interpessoal e à livre circulação em espaços públicos, decorrentes do isolamento social. Nesse caso,

o uso do termo “refúgio” no nome dado ao ambiente pode ser tanto ligado à individualização e à privacidade vinculadas a cômodos de áreas íntimas dos interiores modernos, quanto à proteção em relação ao risco de contaminação pelo novo coronavírus.

2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto, o ideal de “lar como refúgio” não é novo, mas remete aos interiores burgueses novecentistas e aparece de forma atualizada em ambientes expostos na CCPR. A partir das análises apresentadas, é possível argumentar que esse ideal permanece, no contexto do Paraná recente, associado à estratégia de utilizar a decoração de interiores de forma a criar uma sensação de bem-estar pautada no conforto visual, físico e mental. Ainda pensando nos vínculos com os interiores domésticos do século XIX, destaca-se a configuração de ambientes idealizados como apartados das pressões do mundo exterior, e palco para práticas de lazer, como degustar um vinho ou produzir algo com as mãos. Notamos ainda a permanência de relações entre o fazer manual e as feminilidades, ainda que os significados dessas práticas não sejam necessariamente os mesmos.

O contexto da pandemia de Covid-19, em que parte das pessoas ficou mais restrita ao espaço doméstico, parece trazer questões interessantes para se pensar a ideia de cisão entre público e privado que fundamenta o ideal de “lar como refúgio”. Se, por um lado, os riscos do mundo exterior reforçam a noção da casa como lugar seguro e abrigo em relação aos perigos de contaminação, por outro as fronteiras entre as esferas são borradas, por exemplo, pela realização de trabalho assalariado (e não de caráter doméstico) em casa.

Conforme procurei demonstrar, as formas de materializar o ideal de “lar como refúgio” precisam ser analisadas tomando classe e gênero como categorias centrais, uma vez que esse ideal se constitui em articulação com significados e valores relativos às masculinidades e às feminilidades, bem como, a certos padrões de moradia e de práticas sociais.

Considero ainda importante lembrar que o espaço doméstico é onde ocorre grande parte da violência contra as mulheres e os abusos infantis. É também onde as mulheres trabalham em média 21 horas semanais, dedicadas ao cozinhar, ao limpar e ao cuidar. Sendo assim, é relevante levar em conta que, apesar do desejo de que de fato todas e todos possam ter espaços de acolhimento, segurança e bem-estar, as vivências cotidianas no âmbito doméstico não necessariamente correspondem a esse ideal. Isso sugere tensões e potenciais contradições entre as propostas de design de interiores divulgadas por mídias de estilo de vida e as formas de morar cotidianas, que merecem ser investigadas.

Referências

- ABDALLA, Sharon. Como trazer memória afetiva para a decoração e fazer do lar um refúgio. *Gazeta do Povo*, 29 maio 2020. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/manifesto-haus/como-usar-memoria-afetiva-decoracao-lar-refugio/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- ANDRADE, Luciana. Casa Cor Paraná 2015: 50 ambientes atualizam o imóvel centenário. *Casa.com.br* [S.l.], 24 de jun. 2015. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/ambientes/casa-cor-parana-2015-50-ambientes-atualizam-o-imovel-centenario/>. Acesso em: 02 fev. 2022.
- AZEVEDO, Clô. Construindo o seu refúgio. *Vida Simples*, 2020. Disponível em: <https://vidasimples.co/colunistas/construindo-o-seu-refugio/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- BARBON, Júlia. 11,5 milhões de brasileiros moram em casas cheias em meio à pandemia de Covid-19. *Folha de São Paulo*, 28 mar. 2020. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2020/03/115-milhoes-de-brasileiros-moram-em-casas-cheias-em-meio-a-pandemia-de-covid-19.shtml>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- CARVALHO, Vânia Carneiro de. *Gênero e artefato: o sistema doméstico na perspectiva da cultura material: São Paulo, 1870-1920*. São Paulo: EdUSP, 2008.
- CASA COR. *Estilo Paulista: Casa Cor São Paulo*. São Paulo: Casa Cor Promoções e Comercial Ltda., 2006.
- CASACOR. *Sobre*. 2021. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/sobre/>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- CASA VOGUE. Os ambientes da Casa Cor 2014: Casa Vogue mostra highlights do evento. *Casa Vogue* [S.l.], 25 maio 2014. Disponível em: <http://casavogue.globo.com/Interiores/Ambientes/noticia/2014/05/os-ambientes-da-casa-cor-2014.html>. Acesso em: 25 ago. 2014.
- COSTA, Fernanda Melonio da. Vinho, consumo e sociedade: uma análise da coluna “Tintos & Brancos”. *Revista Ação Midiática*, v. 1, n. 1, Curitiba, 2011.
- DANTAS, Cristina. *Brasil porta adentro: uma visão histórica do design de interiores*. São Paulo: C4, 2015.
- FORTY, Adrian. *Objetos de desejo: design e sociedade desde 1750*. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- FREITAS, Lucas Deoli. Urban jungle: 6 ambientes com plantas para se inspirar. *Casa Vogue*, 28 set. 2020. Disponível em: <https://casavogue.globo.com/Arquitetura/Paisagismo/noticia/2020/09/urban-jungle-6-ambientes-com-plantas-para-se-inspirar.html>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- FREITAS, Viviane; MOURA, Alessandra. Casa Cor Paraná 2011: 55 fotos. *Casa.com.br* [S.l.], 29 nov. 2011. Disponível em: <http://casa.abril.com.br/materia/casa-cor-parana-2011-55-fotos>. Acesso em: 09 set. 2014.
- GANDRA, Alana. IBGE: mulher tem peso importante no chamado “trabalho invisível”. *Agência Brasil*, 4 jun. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-06/ibge-mulher-tem-peso-importante-no-chamado-trabalho-invisivel>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- GERVEREAU, Laurent. *Ver, compreender, analisar as imagens*. Lisboa: Edições 70, 2004.

- GHILARDI-LUCENA, Maria Inês. Estudos do gênero masculino: homens em revistas de culinária. In: MARTINS, Moisés de Lemos; PINTO, Manuel (orgs.). *Comunicação e Cidadania*. Anais do 5º Congresso da Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação, set. 2007. Braga: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho, 2008.
- GRUPO ABRIL. *Casa Cor Midia Kit 2017*. Abril: São Paulo, 2017.
- GURGEL, Miriam. *Projetando espaços: guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais*. São Paulo: Senac São Paulo, 2013.
- HARADA, Ana. O que é Urban Jungle e como você pode ter o estilo em casa. *Casa.com.br*, 24 maio 2021. Disponível em: <https://casa.abril.com.br/jardins-e-hortas/o-que-e-urban-jungle-como-ter-estilo-em-casa/>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- HIRAI, Marcos. A ressignificação do lar impulsiona o varejo de Casa e Decoração. *Mercado & Consumo*, 02 set. 2020. Disponível em: <https://mercadoeconsumo.com.br/2020/09/02/a-ressignificacao-do-lar-impulsiona-o-varejo-de-casa-e-decoracao/>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- HOLLOWS, Joanne. *Domestic Cultures*. Berkshire: Open University Press, 2008.
- GÓES, Geraldo Sandoval; MARTINS, Felipe dos Santos; NASCIMENTO, José Antônio Sena. *Um panorama do trabalho remoto no Brasil e dos estados Brasileiros durante a pandemia da Covid-19*. Brasília: IPEA, 2021. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/211020_td_27700_v2.pdf. Acesso em: 25 jan. 2022.
- JANELAS CASACOR. *Janelas CASACOR: Sobre*. 2020a. Disponível em: <https://www.janelascasacor.com/sobre/>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- JANELAS CASACOR. *Viviane Tabalipa: Quarto Meu Refúgio*. 2020b. Disponível em: <https://edicao-2020.janelascasacor.com/projeto/viviane-tabalipa/>. Acesso em: 21 jan. 2021.
- KINCHIN, Juliet. Interiors: nineteenth-century essays on the “masculine” and the “feminine” room. In: KIRKHAM, Pat (ed.). *The gendered object*. New York: Manchester University Press, 1996.
- LEMOS, Carlos Alberto Cerqueira. Transformações do espaço habitacional ocorridas na arquitetura brasileira do século XIX. *Anais do Museu Paulista*, São Paulo, Nova Série, n. 1, 1993.
- MALTA, Marize. *O olhar decorativo: ambientes domésticos em fins do século XIX no Rio de Janeiro*. Edição digital. Rio de Janeiro: Mauad X / Faperj, 2011.
- MANCUSO, Clarice. *Arquitetura de interiores e decoração: A arte de viver bem*. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- MAUAD, Ana Maria. Na mira do olhar: um exercício de análise da fotografia nas revistas ilustradas cariocas, na primeira metade do século XX. *Anais do Museu Paulista*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 133-174, jan.-jun. 2005.
- NESSI, Marina. *Estilo Curitiba: os 20 anos da Casa Cor Paraná*. Curitiba: Edição da autora, 2013.
- NESSI, Marina. Editorial. *Anuário CASACOR Paraná*, 2021. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/anuario-digital/anuario-casacor-parana-2021/>. Acesso em: 13 dez. 2021.
- OLIVEIRA, Julyana. Casa-refúgio: Conheça o conceito Chillhouse e saiba como aplicá-lo. *Casa e Jardim*, 17 mar. 2020. Disponível em: <https://revistacasaejardim.globo.com/Casa-e-Jardim/>

- Bem-Estar/Comportamento/noticia/2019/10/casa-refugio-conheca-o-conceito-chillhouse-e-saiba-como-aplica-lo.html. Acesso em: 10 dez. 2021.
- ROSE, Gillian. *Visual Methodologies: an introduction to the interpretation of visual materials*. London: Sage Publications, 2007.
- ROSSETTI, Eduardo Pierrotti. Morar brasileiro: Impressões e nexos atuais da casa e do espaço doméstico. *Arquitextos*, São Paulo, ano 15, jun. 2014. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/15.169/5220>. Acesso em: 12 jan. 2016.
- SPARKE, Penny. *The Modern Interior*. London: Reaktion Books, 2008.
- SUDJIC, Deyan. *A linguagem das coisas*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.
- TEIXEIRA, Glauco Honorio. *Interiores residenciais contemporâneos: transformações na atuação dos profissionais em Belo Horizonte*. 2011. 143f. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.
- VALLS, Isabel Campi. *El diseño de producto en el siglo xx: Un experimento narrativo occidental*. 2015. 665f. Tesis (Doctorado en Disseny i Imatge), Facultat de Belles Arts Sant Jordi, Universitat de Barcelona, Barcelona, 2015.
- VERÍSSIMO, Francisco Salvador; BITTAR, William Seba. *500 anos da casa no Brasil: as transformações da arquitetura e da utilização do espaço de moradia*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.
- ZACAR, Cláudia Regina Hasegawa. *O design de interiores como prótese de gênero: um estudo sobre a Casa Cor Paraná (1994-2017)*. 2018. 268 f. Tese (Doutorado em Tecnologia e Sociedade) – Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

Do museu ao shopping: um percurso analítico sobre expografia e visibilidade do design

Ana Paula França¹

Ronaldo de Oliveira Corrêa²

3.1 INTRODUÇÃO

Exposições de design são uma estratégia de visibilidade reforçada no eixo Rio-São Paulo, onde se instituiu um circuito de prêmios, salões e bienais, a partir do final da década de 1980. A maioria dos eventos que compõem tal itinerário apresenta ao público produtos selecionados por meio de exposições de curta duração. Um dos mais antigos é o Prêmio Design Museu da Casa Brasileira (PD MCB). Segundo a jornalista, curadora e crítica de design Adélia Borges, o evento é o principal retrato da trajetória do design contemporâneo brasileiro e o principal referencial quando se fala do design de equipamentos vinculados ao habitar humano (BORGES, 1996, p. 10). A partir desse apontamento, considera-se que as mostras promovidas pelo PD MCB, desde 1986, contribuem para a constituição imagética do design a ser recepcionada não somente por atores da área, mas também pela comunidade em geral. Para colocar em discussão esse argumento, a expografia é o enfoque principal deste artigo. Este trabalho aposta, portanto, que uma reflexão crítica sobre a relevância social do PD MCB deve ir além de especificidades dos projetos laureados, incluindo como os artefatos são expostos no museu, como as salas são usadas, como as trajetórias são definidas nesses espaços etc.

1 Doutoranda em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-3881-1445.

2 Professor Doutor, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-1894-1944.

De acordo com a designer, pesquisadora e professora do MIT/Cambridge, Ellen Lupton (2015, p. 5) o design é uma atividade social que envolve clientes, públicos, editores, instituições e colaboradores. A seu ver, o resultado do trabalho ao qual designers fazem parte fica exposto e desfruta de extraordinária visibilidade. Entretanto, a contribuição dos designers para a textura da vida cotidiana acaba permanecendo abaixo do limiar de reconhecimento público. Diante desse quadro, Ellen Lupton incita a formação de uma comunidade, “de uma rede social que questione e esclareça a prática cotidiana – e com isso a torne visível” (ARMSTRONG; LUPTON, 2015, p. 6).

Como reforça Daniel Miller (2013), a mediação dos artefatos é imprescindível para a construção desse tipo de rede social. A exposição é também um artefato, assim como os demais artefatos que a compõem. Materializa intencionalidades, possibilidades e limitações, contradições e ambiguidades, como partícipe da produção de sentidos socialmente compartilhados. Contudo, identifica-se que o uso dos espaços expositivos é tomado como pretensamente neutro pela comunidade de profissionais e estudiosos da área. Nota-se que as intencionalidades materializadas em exposições de design, relacionadas a eventos especializados e instituições museológicas contemporâneas, configuram-se como um regime de visibilidade. Em acordo com a noção estabelecida por Jacques Rancière (2012a; 2012b), o modo como o design é mostrado configura-se como algo naturalizado.

Tendo em vista o delineamento e aprofundamento de investigação com o objetivo de desnaturalizar o modo de expor o design em espaço museológico, selecionou-se a exposição do 32^o PD MCB como objeto de estudo. Devido, principalmente, à possibilidade de estar no espaço e vivenciar a mostra vigente – entre novembro de 2018 e janeiro de 2019. Por meio de pesquisa de campo, análise descritiva e comparativa, a expografia foi descrita, envolvendo os recursos textuais e apresentação dos produtos em relação ao espaço expositivo e às categorias e hierarquias estabelecidas. A coleta de dados foi devidamente autorizada pela diretoria e assistida pela equipe do Centro de Documentação do Museu da Casa Brasileira. A permanência nas salas expositivas, entre os dias 15 e 20 de janeiro de 2019, seguiram o protocolo exigido, sendo apoiada e autorizada pela instituição. Durante as visitas consecutivas à exposição, no referido período, visitantes foram observados, sendo aspectos de seus comportamentos registrados em diário de campo. Enquanto a exposição do 32^o PD MCB esteve em cartaz, a entrada no museu era gratuita, sendo a visitação irrestrita, permitida entre 10h e 18h, de terça à domingo. A feitura de imagens fotográficas era totalmente liberada para qualquer visitante, sendo somente a manipulação dos produtos expostos vetada.

De acordo com Arjun Appadurai, antropólogo e professor de Mídia, Cultura e Comunicação na *New York University*, os museus devem ser vistos em articulação com exposições de todos os tipos, e como parte de um mundo cosmopolita, pois “fazem parte

de uma preocupação generalizada, provocada pelos meios de comunicação de massa, com o patrimônio e com uma rica abordagem visual dos espetáculos” (APPADURAI, 2007, p. 17-18). Em seu texto *Museus são bons para pensar: o patrimônio em cena na Índia* (2007), o pesquisador ressalta que a fresca renovação pós-colonial dos museus em seu país de origem relaciona-se com a potência de uma “abordagem interocular”. Essa abordagem considera que o “olhar público” é afetado em algum grau pelas experiências que os espectadores têm em outros espaços culturais. Por isso, o museu faz parte de um complexo significativo denominado por ele como “cultura pública”. Sob essa perspectiva, uma comparação foi estabelecida entre a exposição no Museu da Casa Brasileira e o showroom denominado Casa Consul – Eduardo & Mônica, promovido pela marca da Whirlpool em 2015. A exposição itinerante, montada em shoppings de capitais da região sudeste e sul do país, fez parte de um projeto mais extenso de difusão, envolvendo uma websérie denominada *Existe Razão*. Rastros da recepção positiva do empreendimento foram identificados em blogs assinados por mulheres, como Tudo Orna (2019), Casa das Amigas (2019) Tô Pronta (2019). O interesse por arquitetura e design, anunciado pelas autoras, impeliu postagens sobre a experiência da visita.

A comparação entre os dois modos de mostrar eletrodomésticos, tendo em vista que, nos dois casos, ressaltar as qualidades dos produtos em exposição é uma intenção evidente, permitiu a delimitação de estratégias expográficas e o desenvolvimento de uma abordagem crítica sobre a visibilidade do design constituída por uma exposição museológica.

3.2 DESIGN E ESPAÇO DOMÉSTICO

A ideia de um lar eficiente e harmonioso é reforçada pelos fabricantes de utensílios domésticos, a partir, especialmente, do período entre guerras. Momento em que se aposta que a propriedade de uma casa é considerada premissa para uma verdadeira vida familiar, na medida em que todos os problemas da vida doméstica podem ser resolvidos com a aplicação da ciência. Segundo Adrian Forty (2007, p. 158), professor emérito de História da Arquitetura em *The Bartlett School of Architecture Faculty of Built Environment*, a partir da década de 1930, esses fatores têm consideráveis efeitos sobre o caráter e a aparência do ambiente doméstico.

O design, nas primeiras décadas do século XX, participa do contexto em que a busca da higiene significa obtenção de maior eficiência nacional, em acordo com a eficácia do trabalho doméstico. Nesse período, conforme Forty (2007), aposta-se que tornar as tarefas menos trabalhosas e mais bem realizadas, resultaria em menor desperdício de esforço físico. Nesse sentido, indústrias criaram uma demanda por aparelhos

domésticos em consonância com a pressão exercida sobre as pessoas para obter maior eficiência em seus lares. “Os anúncios desses aparelhos deixam claro que os fabricantes se aproveitaram da intensificação do sentimento de responsabilidade doméstica” (FORTY, 2007, p. 161). O mercado, portanto, constringia as donas de casa e, em certa medida, a ilusão de liberdade no lar foi acompanhada pelos padrões e hábitos, pelas determinações, obrigações e crenças impostas. Por esse motivo, Forty (2007, p. 162-163) defende que o design doméstico é tão extraordinariamente revelador das condições da vida moderna.

Esse aspecto é o cerne da noção de domesticidade, instaurada pela identificação dos homens com o mundo público e das mulheres com o universo privado. A pesquisadora e professora do Departamento de Desenho Industrial e do Programa de Pós-graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Marinês Ribeiro dos Santos (2015, p. 19), remarca que a domesticidade pode ser entendida em termos de sistemas de normatizações, padrões de comportamento e arranjos espaciais, cujas repercussões sociais implicam constelações de poder. Nesse sentido, relações entre design e domesticidade envolvem questões de gênero e, para se examinar as condições da vida moderna, contemplar as disparidades entre o masculino e o feminino é fundamental.

Debruçando-se sobre o início do século XX, o historiador inglês John Heskett (2006) remarca que um fogão a gás ou elétrico e outros implementos, incluindo equipamentos de aquecimento, como chaleiras, filtros de café, torradeiras e frigideiras, tornaram o ato de cozinhar mais fácil, rápido e limpo. Entretanto, o impacto maior acerca da natureza do trabalho doméstico deveu-se a uma segunda categoria de utensílios elétricos em que a energia para realizar determinada tarefa ou função era fornecida por motores. Segundo Heskett (2006, p. 157), a limpeza à mão era trabalhosa e “a máquina de lavar certamente merece um supremo lugar de honra em qualquer panteão de design”. O historiador ressalta que, antes de seu advento, aqueles que podiam enviavam roupas para lavanderias, ou para mulheres que necessitavam ganhar um dinheiro extra, pois lavar roupa era um trabalho fisicamente exaustivo. Na década de 1930, os Estados Unidos assumiram a liderança na produção em massa de lavadoras elétricas, oferecendo, inicialmente, mecanismos montados numa estrutura aberta de aço. Posteriormente, os modelos disponíveis foram encerrados em chapas de aço esmaltadas para assumir o formato de caixa dos fogões e refrigeradores (HESKETT, 2006, p. 157). Heskett (2006, p. 160) destaca ainda que a produção em massa de produtos domésticos promoveu profundas transformações na vida doméstica de milhões de pessoas.

A noção de espaço doméstico faz parte da vocação institucional do Museu da Casa Brasileira (MCB), afirmada recorrentemente em materiais promocionais oficiais. Em apresentação recente do MCB, disponível no site, afirma-se que a instituição da Secretaria da Cultura e Economia Criativa do Estado de São Paulo,

(...) dedica-se às questões da morada brasileira pelo viés da arquitetura e do design. Ao longo de cinco décadas de existência, tornou-se referência nacional e internacional nessas áreas por promover programas como o Prêmio Design MCB, concurso criado em 1986 com o objetivo de incentivar a produção brasileira no segmento, e o projeto Casas do Brasil, de resgate e preservação da memória sobre a diversidade de morar do brasileiro (MCB, 2018b).

O vínculo com o design torna-se efetivo a partir da gestão capitaneada pelo publicitário Roberto Duailibi, entre 1985 e 1986. Ao construir uma narrativa sobre esse período, dez anos depois da primeira edição do Prêmio Design MCB, a curadora, ex-conselheira e ex-diretora Adélia Borges (1996) destaca que na década de 1980, a Secretaria do Estado de Cultura definiu uma tipologia para os museus paulistas, dentro do qual o MCB foi classificado como museu de design. Sob essa definição, o publicitário Roberto Duailibi foi encarregado de instaurar o perfil e, em depoimento para Adélia Borges (1996), afirmou que, ao assumir, o design brasileiro não tinha nenhum grande incentivo, sendo o motivo pelo qual propôs a criação do evento. Lembrou que os conselheiros se envolveram no processo de conceituação do museu e do prêmio, ajudando a implantar o conceito de casa brasileira (BORGES, 1996, p. 14).

A pesquisadora Ethel Leon (2013), doutora pela Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo, ressalta que o novo diretor ativou práticas dos museus norte-americanos e britânicos, de acordo com a linha neoliberal, calcada nas vantagens de uma intervenção corporativa. O publicitário, proprietário da agência DPZ, vizinha do MCB, recomendou que eventos a serem realizados na instituição fossem monetizados aos visitantes, enquanto as exposições se tornassem mais atraentes. Leon (2013) destaca ainda que o diretor se preocupou com a contratação de uma assessoria de imprensa para divulgar as iniciativas do MCB. Em entrevista sobre o evento, por ensejo da 30ª edição, Roberto Duailibi afirmou que ele foi concebido em 1985 “como a renovação do Museu”. Contou que por estar muito envolvido com a luta pela visibilidade do designer, junto a Joice Joppert Leal,³ teve a ideia de criar um prêmio: “já que o Museu era da Casa Brasileira [e que] o design era uma coisa para a casa também” (MCB, 2020, n.p).

3 Joice Joppert Leal é curadora e consultora. Prestou serviço para o conselho do Museu da Casa Brasileira na época da criação do PD MCB. Atualmente é diretora executiva da associação Objeto Brasil.

3.3 EXPOGRAFIA DO 32º PD MCB

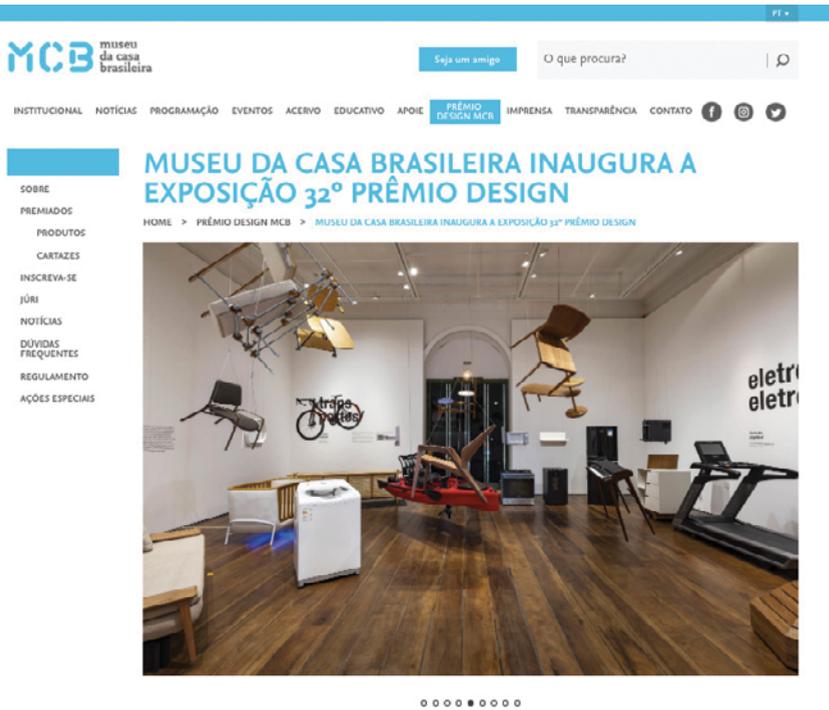
Segundo os arquitetos idealizadores da expografia do 32º PD MCB, Ana Heloisa Santiago e Giancarlo Latorraca, a proposta centrou-se em mostrar os objetos soltos dentro da exposição (MCB, 2020b). Optou-se por suspender com cabos transparentes o máximo de produtos possível. O processo de montagem, nesse caso, foi considerado inédito pelos responsáveis, tendo em vista exposições anteriores do prêmio. Giancarlo Latorraca, diretor técnico do museu remarca que o recurso cenográfico ficou muito interessante, mas que, em contrapartida, a definição por pendurar os produtos gerou dificuldade com relação às legendas, fixadas na parede. Para Ana Heloisa Santiago, a vantagem da expografia situou-se na possibilidade de ver as peças por ângulos incomuns (MCB, 2020b).

Ao contrário dos produtos da categoria Mobiliário e Iluminação, suspensos então por cabos transparentes, a maioria dos eletrodomésticos premiados no 32º PD MCB foram expostos sobre o piso de madeira da sede do museu (Figura 1), um Solar neoclássico, erigido na década de 1940, situado na Avenida Brigadeiro Faria Lima, em São Paulo.

O peso dos equipamentos justifica a definição expográfica, enquanto os suportes para os produtos da categoria dispostos no solo não foram destacados como tabladados. Pintadas de preto, as estruturas limitaram-se à área efetiva ocupada pelo objeto. Ao entrar em contato com a sala dedicada aos Eletroeletrônicos, pela primeira vez, por meio de fotografias publicadas no site do MCB, houve dificuldade para discerni-las. De maneira análoga à transparência dos cabos, a sutileza dos suportes proporcionou um efeito discreto de elevação, contribuindo para a impressão de que os eletrodomésticos estariam efetivamente no chão do edifício, de maneira semelhante à qual são comumente instalados nas casas de visitantes (Figuras 2 e 3).

A máquina de lavar roupas 15 kg Double Wash, 1º lugar na categoria Eletroeletrônicos, foi apresentada próxima à entrada da sala principal da exposição, motivando a aproximação e interação de visitantes. Era possível caminhar rente e ao redor dela e visualizar totalmente a sua parte posterior, pois foi posicionada afastada e em desalinhamento com as paredes da sala do andar térreo do MCB. Não havia barreiras para a aproximação e para o toque, vetado, entretanto, por uma etiqueta amarela com o texto “por favor, não toque”, posicionada sobre a parte superior da tampa da máquina. Apesar disso, uma jovem mulher, visitante espontânea, foi observada tocando a máquina de lavar, enquanto dizia para o homem que a acompanhava: “Essa é igual a que eu tenho em casa!”. Assim como ela, uma outra visitante do sexo feminino, acompanhada por um homem e segurando um bebê de colo reagiu à máquina. Ela explicou para o parceiro de visita: “Essa é a nova Brastemp. Lava separado a calcinha do bebê.”

Figura 1: Sobre a inauguração da exposição no site do MCB



Fonte: MCB (2018c).

Figura 2: Máquina de lavar roupas em exposição 32º PD MCB



Fonte: Os autores (2019).

Figura 3: Elevação da máquina de lavar roupas em exposição



Fonte: Os autores (2019).

No texto descritivo sobre a máquina de lavar 15 kg Double Wash, fixado na parede e publicado no catálogo da exposição, o produto premiado foi apresentado como um

Projeto nacional que atende a necessidades bastante específicas (e atuais) do mercado brasileiro: alta capacidade, lavagem com separação de diferentes classes de roupas e consequente economia de água e energia. O projeto integra uma coerente identidade visual de marca com a implementação de inovação com benefícios reais ao usuário – mostra um cuidado com a cultura visual das pessoas e suas lavanderias, bem como a preocupação em entender seus problemas do dia a dia, associando pesquisa, design e engenharia criativa para boas soluções (MCB, 2018a, p. 32).

Os dois comentários das visitantes observadas no espaço museológico endossam a aceitação do mercado indicada pelo texto. As duas visitantes não falaram, diretamente, sobre questões relacionadas à economia de água e energia, mas apontaram para o reconhecimento dos benefícios reais ao usuário. As associações entre pesquisa, design e engenharia citadas no texto, contudo, não foram por elas mencionadas e tampouco explicitadas pela expografia como foi possível atestar no site da marca Brastemp, em que as qualidades técnicas, relacionadas ao design da máquina de lavar exposta são apresentadas de modo detalhado (BRASTEMP, 2019).

A marca Brastemp, assim como a Consul, é propriedade da Whirlpool Corporation do Brasil. A corporação afirma ser líder no mercado de eletrodomésticos. Orientada por sua Visão, Missão e Valores, reforça ter o compromisso de melhorar a vida de seus consumidores e trabalhadores de forma ética e responsável (WHIRLPOOL CORPORATION, 2019). A **empresa** participou da exposição do 32º PD MCB⁴ por meio de outros três produtos, além da máquina de lavar roupas. Enquanto Double Wash 15 kg foi a vencedora da categoria Eletroeletrônicos, os demais produtos foram indicados como Selecionados: o Refrigerador Inverse 3 e o Fogão 5 bocas de embutir, ambos da marca Brastemp, e a Smartbeer, da marca Consul. Eles foram expostos apartados da máquina de lavar roupas da Brastemp, dispostos no fundo da sala, em hemisfério oposto. Nessa posição, refrigerador, o fogão e a cervejeira formaram uma espécie de núcleo dentro da exposição. Alinhados geometricamente ao protótipo de Forno de Micro-ondas M30, ao Purificador Bubble Expert e aos itens da categoria Mobiliário Prateleira Wing e Estante

4 Em 2015, a Whirlpool participou com dois produtos na edição do 29º Prêmio Design MCB, sendo o produto Brastemp B. Blended classificado como primeiro lugar na categoria Eletroeletrônicos. Contudo, nas edições realizadas entre 2016 e 2017, a 30ª e 31ª respectivamente, o feito não se repetiu e não consta premiação vinculada à empresa. Nesse período o júri da categoria foi composto por designers diferentes. Luís Alexandre Ogasawara, entretanto, que ao lado de Gustavo Chelles, participa da seleção de Eletrônicos do 32º Prêmio Design, compõe o júri do 31º Prêmio Design e 30º Prêmio Design.

Mocó, remeteram ao ambiente doméstico, assemelhando-se à configuração de uma cozinha. O forno de micro-ondas, a Prateleira Wing e o Purificador Bubble estabeleceram uma relação perpendicular com o piso. A altura de exposição dos dois primeiros correspondeu à posição que tais artefatos assumem na cozinha: o uso de micro-ondas sobre o refrigerador ou em nichos específicos em armários planejados de tamanhos variados. A perpendicularidade da suspensão remarcou a relação dos produtos com uma parede inexistente, porém imaginável, porque indispensável para a instalação efetiva. Assim como o forno, a prateleira foi alinhada com o refrigerador de cervejas da marca Consul, disposto no solo. A semelhança das dimensões da base de ambos favoreceu a sensação de alinhamento, reforçando a estratégia expográfica de coesão entre os produtos. Por outro lado, assim como máquina de lavar roupas, os produtos alinhados, como em uma cozinha, não podiam ser manipulados por visitantes. A porta do Refrigerador Inverse 3 foi mantida fechada, enquanto o interior do fogão de embutir poderia ser visto somente através de sua porta de vidro.

Um terceiro jovem casal foi observado no espaço expositivo, dedicando-se com afincamento aos produtos. Apontavam para vários deles, conversando entre si. Sempre lado a lado, contemplaram os artefatos suspensos, circundando alguns deles. Dedicaram tempo aos eletrodomésticos alinhados ao fundo da sala, ao fogão e à geladeira. Foi possível observar, todavia, que não buscaram os textos de parede sobre cada categoria, e que da mesma maneira, não buscaram informações sobre os produtos nas fichas coloridas. Ao serem interpelados na última sala da exposição, ambos foram simpáticos e receptivos à abordagem, aceitando falar um pouco sobre as suas impressões, após terem recebido informações sobre a investigação em curso. Durante a sucinta conversa informal, descobriu-se que o homem é designer de produto, enquanto sua companheira é enfermeira. Quanto à suspensão dos produtos premiados, julgaram um recurso interessante, especialmente para a mostra de objetos de iluminação. O homem pontuou que, em contrapartida, a suspensão comprometeu a percepção da inovação de alguns projetos. Ambos afirmaram ter notado as informações textuais coladas nas paredes e que tentaram usá-las na sala da categoria Iluminação, mas declararam que a distância e a ordem aleatória não foram convidativas o suficiente. O designer de produto visitante sugeriu a presença de um vídeo ou análogo, explicando o diferencial de cada produto. Sua companheira de visita comentou que diante da geladeira e do micro-ondas, especialmente, não era possível identificar o motivo da premiação porque estavam expostos com as portas fechadas. Disse: “É preciso ver dentro do objeto também!”.

3.4 O SHOWROOM CASA CONSUL – EDUARDO & MÔNICA

Na exposição itinerante Casa Consul – Eduardo & Mônica, eletrodomésticos podiam ser manipulados por visitantes. Entre março e junho de 2015, a mostra ocupou shoppings em capitais do sudeste e sul do Brasil: Rio de Janeiro, Curitiba e Porto Alegre. A ênfase no ambiente doméstico foi explícita, pois produtos como máquina de lavar, fogão e geladeira foram apresentados em cenários decorados. Em entrevista, o gerente de marketing da Whirlpool explicou que a proposta da exposição correspondeu a

(...) mostrar os produtos Consul de uma forma bem pensada e criativa, e nada melhor do que retratá-los por meio da história de Eduardo e Mônica, que assim como a Consul, faz parte da vida de todos os brasileiros. Além disso, a história do casal é repleta de momentos de descontração, criatividade e parceria, que reforçam ainda mais a personalidade da marca (PROMARK, 2019, n.p).

Como ação de marketing, o evento foi anunciado e comentando também por postagens em páginas digitais, vinculadas ao âmbito de negócios, publicidade, *branding* etc. A página Mundo do Marketing (2015) divulgou que a casa perfeitamente 120m², oferecendo entrada gratuita (Figura 4):

Entre os espaços projetados pela marca de eletrodomésticos está o quarto do Eduardo solteiro, a cozinha após a vida juntos e idealiza como seria a vida do casal depois que os gêmeos vieram. Além disso, durante a visita à casa, o público também terá a oportunidade de assistir a vídeos, conhecer objetos do casal, se aproximando ainda mais desta história (MUNDO DO MARKETING, 2019, n.p).

No veículo Meio & Mensagem (2019), a exposição itinerante foi abordada como realização da agência de marketing Banco de Eventos. Segundo a postagem, os realizadores procuraram potencializar os atributos da marca, “mostrando a casa de um casal diferente, mas com uma história de amor que pode ser muito comum”. Os trechos da música da banda Legião Urbana foram representados nos diferentes ambientes, como aquele “que reflete como seria a vida do casal depois que os gêmeos vieram” (MEIO & MENSAGEM, 2019, n.p). A postagem também indicou que, além do evento físico, a agência de marketing delineou uma ação digital, oferecendo uma experiência em *hotsite* específico.

O *hotsite* da Casa Consul – Eduardo & Mônica não está mais disponível, mas no canal da marca Brastemp no YouTube encontram-se ainda diversos vídeos, envolvendo atores em interação com os produtos e cenários análogos aos da mostra. No canal é possível acessar a websérie *Existe Razão*, sendo os três capítulos correspondentes aos três

Figura 4: Casa Consul – Eduardo & Mônica



Fonte: Mundo do marketing (2019).

estágios da vida do casal: o momento solteiro, o momento recém-casado, e o momento família com filhos. Segundo a produtora dos filmes da websérie, “era exatamente o que a gente precisava para retratar os diferentes produtos da Consul” (CONSUL, 2019, n.p).

Visitas à mostra Casa Consul – Eduardo & Mônica motivaram publicações em blogs, relacionados ao tema design e arquitetura, assim como em páginas vinculadas a interesses femininos. As irmãs Alcântara, residentes em Curitiba, assinaram postagem sobre visita à Casa Consul, instalada no Park Shopping Barigui, em Tudo Orna.⁵

No texto publicado, descreveram-na da seguinte maneira:

A casa é dividida em 3 ambientes diferentes, que retratam os três principais momentos na vida dos dois: *quando se conheceram, quando foram morar juntos e quando os gêmeos vieram*. Super fofo! Em cada canto você encontra pedacinhos da história. Tem a bicicleta do Eduardo (camelo hehe), a mesa de futebol de botão, a escrivaninha com os livros do cursinho, o telefone que ele usou para falar com a Mônica e marcarem o primeiro encontro, o jaleco de médica da Mônica e um recado na secretária eletrônica do casal com a diretora da escola avisando que o filho deles ficou em recuperação. Muito legal mesmo! Foi tudo pensado para não faltar nenhum detalhe da história (TUDO ORNA, 2019, n.p).

5 Segundo as autoras do blog, “ORNA é muito mais que um *blog* ou marca, e sim, uma causa que se propaga por diversos meios”. De acordo com elas, por meio do projeto iniciado em 2010, compartilham experiências, mostrando aspectos da cidade em que vivem. Explicam que “Do conteúdo online expandimos nosso universo para produtos autorais. Por meio deles, criamos uma conexão direta com quem partilha de nossos valores e também se identifica com o que acreditamos. Além de levar Curitiba para o mundo!” (TUDO ORNA, 2019, n.p).

Em conjunto com texto, as blogueiras publicaram a representação digital da vista superior do espaço e imagens de detalhes de ambientes visitados. Na postagem é possível visualizar outras fotos com enquadramentos aproximados do quarto do Eduardo e da cozinha do showroom montado em Curitiba (Figura 5, Figura 6).

Figura 5: Casa Consul – Eduardo & Mônica no blog Tudo Orna



Fonte: Tudo orna (2019).

Figura 6: Casa Consul – Eduardo & Mônica no blog Tudo Orna (2)



Fonte: Tudo orna (2019).

Em blog análogo, denominado Casa das Amigas,⁶ as imagens que compõem a postagem sobre a Casa Consul – Eduardo & Mônica são distintas daquelas publicadas no blog Tudo Orna. Da mesma maneira, entretanto, configuram-se como recortes aproximados, privilegiando detalhes (Figura 7). Por meio delas, é possível visualizar os decorados painéis com fotos dos atores como Eduardo e Mônica, e trechos da música da banda Legião Urbana, em letras coloridas, fixados em divisórias dos ambientes componentes do showroom.

No blog Casa das Amigas a mostra é descrita da seguinte maneira:

Pra quem não conhece a história, a Consul se preocupou com cada detalhe e preparou um cantinho com fotos inspiradas no casal mostrando cada etapa da vida deles. Além de logo no início mostrar o primeiro vídeo mostrando como começou a história deles...

6 As responsáveis pelo blog, as amigas residentes em Maringá, e proprietárias de escritório de design de interiores na mesma cidade, situada no Paraná, dizem: “Criamos o *blog* na loucura, em uma tarde de muitas conversas... A ideia era compartilhar com nossos amigos todos os nossos achados, nossas inspirações, ideias e tudo o que a gente mais ama: arquitetura, decoração, design, moda e festa!” (CASA DAS AMIGAS, 2019).

Figura 7: Casa Consul – Eduardo & Mônica no blog Casa das Amigas

Fonte: Casa das amigas (2019).

E pra quem já conhece a história fica fácil identificar cada etapa da vida do Eduardo e do casal ao longo da casa, que foi separada em 3 ambientes: a vida no cursinho, quando foram morar juntos e quando os gêmeos vieram. Cada cantinho foi pensado nos mínimos detalhes e nós amamos ver a evolução não só da vida deles, mas dos ambientes também. Desde os móveis, o estilo e até os produtos da Consul, tudo foi evoluindo e acompanhando todas essas mudanças na vida do casal, é muito legal ver como tudo foi modificando ao longo dos anos da vida do casal! (CASA DAS AMIGAS, 2019, n.p).

Já no blog Tô Pronta⁷ foram publicadas fotos mostrando pessoas em visitação. A responsável pela página digital, a designer gráfica e blogueira Mari Velloso, aparece em foto sentada na cadeira Wassily, próxima   cervejeira, na sala da casa do casal tema da exposição. Há também uma imagem de outra jovem diante da porta aberta do forno de micro-ondas disponível (Figura 8).

No texto da postagem, a blogueira explicou que

A Casa Consul   toda interativa, dá para mexer nos eletrodomésticos expostos e em cada ambiente tem um *tablet* com fone de ouvido pra conferir alguma história do casal.

⁷ A blogueira afirma que, desde 2011, usa o espaço para postar assuntos do mundo feminino. Complementa a apresenta o dizendo: “AMO arte, tecnologia, ir ao shopping comprar de eletrônicos   maquiagem, moda, chocolate, cinema, música, viagens, cachorros e preciso de um curso que me ensine a gastar menos!” (T  PRONTA, 2019, n.p).

Figura 8: Casa Consul – Eduardo & Mônica no blog Tô Pronta



Fonte: Tô pronta (2019).

O “**Vida no Cursinho**” é o quarto do Eduardo. A decoração do ambiente é típica de um garoto jovem, com jogos, bola, livros e até a bicicleta dele está presente (ele chama de camelo na música).

Como estamos falando de total praticidade para um garoto solteiro, ali tinha o **micro-ondas com função tostex Consul** que eu ainda não conhecia. Ele faz o **pão ficar crocante**, ótimo pra fazer um misto quente como se fosse na sanduicheira, só que com a vantagem de ser mais rápido.

Fiquei suuuper curiosa para ver como fica um sanduíche nesse micro! Tem um **acessório** que parece uma mini sanduicheira pra colocar o pão dentro, fechar e ligar o aparelho na **função tostex**.

Todos os eletrodomésticos da Consul são super bonitos e práticos, e eu fiquei de olho também na lava-louças facilite que é linda e fácil de instalar: em 10 minutos. Ela pode ser ligada diretamente na torneira da pia.

No ambiente “**Foram morar juntos**” tem a cozinha e uma pequena sala com poltrona e a **cervejeira amarela** lindona. A decoração é mais moderninha, com pontos de cor. Já a cozinha “**Os gêmeos vieram**” é toda no clima família, com muitos porta retratos pra todo lado. Tem uma secretária eletrônica que a gente aperta um botão e ouve a diretora do colégio dos gêmeos dizendo que o filhinho deles ficou de recuperação, como diz na música. Super criativo! [grifos no original] (TÔ PRONTA, 2019).

Com relação à exposição do 32º PD MCB não foi produzido material análogo. A experiência de visitantes no evento não foi tema de blogs autorais, como Tudo Orna, Casa das Amigas e Tô pronta. Visitas espontâneas ao MCB não motivaram descrições da exposição e construção de narrativas visuais por meio de fotos pessoais.

3.5 CONCLUSÃO

A noção de casa, enquanto espaço de trabalho e interesse feminino, não foi reforçada diretamente pela expografia do 32º PD MCB. Com exceção da imagem das mãos de mulher manejando a máquina de lavar, publicada no catálogo da edição do prêmio, igualmente presente como recurso de venda online no site da Brastemp, os textos avaliados pelo evento não delimitaram a mulher enquanto usuária privilegiada. Entretanto, durante a pesquisa de campo, no espaço museológico em questão, atestou-se a relação entre o produto de uso doméstico e a diferença entre o masculino e feminino, como pontuada por Marinês Ribeiro dos Santos (2015). Especialmente mulheres reagiram e rerepresentaram a máquina de lavar exposta no MCB para os homens que a acompanhavam. Indicaram, com assertividade, o valor técnico-funcional do produto exposto, demonstrando a responsabilidade do uso daquele análogo, presente em suas casas. Então, mesmo a expografia não explorando a reconstituição do ambiente doméstico, assim como se deu no showroom Casa Consul – Eduardo & Mônica, aspectos da domesticidade e heteronormatividade manifestaram-se. Por comparação, o alinhamento dos eletrodomésticos em exposição no MCB foi um recurso expográfico tão sutil quanto os suportes pretos utilizados para suspendê-los do solo.

Nas duas exposições aqui analisadas os produtos mostrados não estavam à venda. Mas a restrição à manipulação foi mantida somente no ambiente museológico. Ao confrontar os dois eventos, é possível inferir que a relação entre design e comercialização evitada na exposição dentro do museu, despotencializou o engajamento de visitantes para o reconhecimento de vínculos entre o design dos produtos e as práticas sociais, entre projeto, produção e vida cotidiana. As possibilidades da abordagem interocular, por tanto, mostraram-se pouco exploradas na expografia do 32º PD MCB. Como consequência, a atratividade e a identificação com os produtos foram menos contundentes. Fato esse evidenciado pela recepção de visitantes registrados nos blogs examinados, acerca de visita à Casa Consul – Eduardo & Mônica, indicando a relevância da articulação de produções midiáticas e narrativas de larga.

Por outro lado, os conteúdos das postagens nos blogs sobre o showroom da marca Consul indicam como critério de interesse a ênfase na capacidade de representação da música da banda Legião Urbana no espaço expositivo. A qualidade de alguns produtos

em exposição foi reforçada somente pela postagem da blogueira que se apresenta como designer gráfica. Pode-se inferir, portanto, que os motivos pelos quais eletrodomésticos podem receber um prêmio de design, como pesquisa, design e engenharia criativa seguem menos visíveis do que a contribuição de designers para o cuidado com a cultura visual das pessoas e suas lavanderias.

Referências

- APPADURAI, Arjun. Museus são bons para pensar: o patrimônio em cena na Índia. In: *MUSAS – Revista Brasileira de Museus e Museologia*, n. 3, 2007. Rio de Janeiro: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Departamento de Museus e Centros Culturais, 2004, p. 10-26.
- ARMSTRONG, Hellen; LUPTON, Ellen. *Teoria do design gráfico*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.
- BORGES, Adélia. *Prêmio Design: 1986-1996*. São Paulo: Museu da Casa Brasileira, 1996.
- BRASTEMP. *Lavadora de roupas Double Wash 15 kg*. Disponível em: <https://www.brastemp.com.br/lavadora-brastemp-double-wash-15kg-bwd15a9/p>. Acesso em: ago. 2019.
- CASA DAS AMIGAS. *Uma casa cheia de história e amor*. 2015. Disponível em: <https://casadasamigas.com/blog/uma-casa-cheia-de-historia-e-amor/>. Acesso em: dez. 2019.
- CONSUL. Casa Consul – Eduardo & Mônica – Lavadora Automática Consul Facilita. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Vslkten1hmc>. Publicado em 20 de março de 2015. Acesso em: jul. 2019.
- FORTY, Adrian. *Objetos de desejo: design e sociedade desde 1750*. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- HESKETT, John. *Desenho industrial*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.
- LEON, Ethel. Museu da Casa Brasileira: design no processo de artificação. In: LEON, Ethel. *Design em exposição: o design no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1968-1978), na Federação das Indústrias de São Paulo (1978-1984) e no Museu da Casa Brasileira (1986-2002)*. Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de doutora em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo. São Paulo, 2012. p. 139-171.
- MCB. *32º Prêmio Design MCB*. São Paulo: Museu da Casa Brasileira, 2018a. Catálogo.
- MCB. *Apresentação*. Disponível em: <https://mcb.org.br/pt/museu/apresentacao/>. Acesso em: abr. 2018b.
- MCB. *Memória Prêmio Design MCB – Roberto Duailibi, criador da premiação*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LBfpInCHPCs>. Acesso em: maio 2020a.
- MCB. *Museu da Casa Brasileira inaugura a exposição do 32º Prêmio Design*. Disponível em: https://mcb.org.br/pt/design_mcb/museu-da-casa-brasileira-inaugura-a-exposicao-32o-premio-design/. Acesso em: dez. 2018c.

- MCB. *Roda de conversa virtual* – Expografias no MCB – design de exposições temporárias e de acervo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_rYz_NoQWLA&t=3994s. Acesso em: set. 2020.
- MEIO E MENSAGEM. *Conhece a casa do Eduardo e da Mônica?* 2015. Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br/home/marketing/2015/04/12/conhece-a-casa-do-eduardo-e-da-monica.html>. Acesso em: dez. 2019.
- MILLER, Daniel. *Trecos, troços e coisas*: estudos antropológicos sobre a cultura material. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- MUNDO DO MARKETING. *Consul se inspira em Eduardo e Mônica para montar showroom*. 2015. Disponível em: <https://www.mundodomarketing.com.br/ultimas-noticias/33077/consul-se-inspira-em-eduardo-e-monica-para-montar-showroom.html>. Acesso em: dez. 2019.
- PROMARK. *Eduardo e Mônica*: Ação traz também uma websérie que retrata a vida do casal. 2015. Disponível em: <https://propmark.com.br/agencias/casa-consul-abre-no-rio-inspirada-na-historia-de-eduardo-e-monica/>. Acesso em: dez. 2019.
- RANCIÈRE, Jacques. *O espectador emancipado*. São Paulo: Martins Fontes, 2012a.
- RANCIÈRE, Jacques. *O destino das imagens*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012b.
- SANTOS, Marinês Ribeiro dos. *O design pop no Brasil dos anos 1970*: domesticidade e relações de gênero na decoração de interiores. Curitiba: editora UFPR, 2015.
- TÔ PRONTA. *Casa Consul Eduardo e Mônica no Barra Shopping*. 2015. Disponível em: <http://topronta.com.br/casa-consul-eduardo-e-monica-no-barra-shopping>. Acesso em: dez. 2019.
- TUDO ORNA. *A casa de Eduardo e Mônica*. 2015. Disponível em: <https://tudoorna.com/2015/05/24/casa-de-eduardo-e-monica/>. Acesso em: dez. 2019.
- WHIRLPOOL CORPORATION. *Sobre a Whirlpool Corporation no Brasil*. Disponível em: <https://www.whirlpool.com.br/>. Acesso em: jan. 2019.

Design ativismo como forma de tensionamento do status quo da mobilidade urbana

Gheysa Caroline Prado¹

4.1 CIDADES E MOBILIDADE URBANA

A maior parte da população mundial vive em cidades (ONU, 2016). No Brasil, essa proporção é ainda maior, com aproximadamente 85% das pessoas concentradas em áreas urbanas (IBGE, 2010). Viver na cidade implica, normalmente, estar fisicamente muito mais próximo de outras pessoas, tendo em vista que a ocupação do solo e a configuração física dos espaços são muito mais concentradas, tanto para habitação, quanto para trabalho e lazer. Não obstante, há uma certa redução em alguns tipos de interação e, devido a essa aproximação física e concentração entre as pessoas, a cidade e seus espaços são, então, constantes fontes de disputa e conflito. A forma como as pessoas escolhem, ou a elas é permitido escolher, para se deslocar pela cidade, é uma destas fontes de disputa. A facilidade ou dificuldade oferecida para o deslocamento das pessoas tem relação com o acesso que estas terão, ou não, a diferentes áreas da cidade, desde serviços básicos de saúde e educação, a equipamentos culturais e de lazer.

Particularmente no Brasil, mas não apenas, o aumento da urbanização foi associado à priorização de espaços públicos para automóveis no planejamento das cidades, o que traz consequências sociais e ambientais do ponto de vista da mobilidade urbana (LINKE, 2015). Da perspectiva ambiental, a queima de combustíveis fósseis ocasionada pela grande frota de veículos destinada ao transporte individual motorizado é uma das principais causas da poluição atmosférica nos grandes centros urbanos (SOKHI, 2008).

1 Professora Doutora, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-4405-1702.

Tal afirmação fica ainda mais evidente quando a drástica redução da circulação da frota de veículos causada pela greve de caminhoneiros no ano de 2017 e as medidas de isolamento social adotadas no início do ano de 2020 em função da pandemia de COVID-19 levaram à queda de cerca de 50% nos índices de poluição observados (OLIVEIRA, 2018; PATINI, 2021). No Brasil os problemas de saúde de alguma forma relacionados à poluição são responsáveis por mais mortes que sinistros de trânsito² (PAULA, 2015; SCRIVANO; SORIMA NETO, 2014; UNEP, 2016). Isso não significa que o número de feridos e mortos no trânsito anualmente, cerca de 500 mil e 35 mil respectivamente, possa ser ignorado (BRASIL, 2017). Da perspectiva social, os sinistros e óbitos no trânsito possuem um custo alto, sendo responsáveis pela ocupação de quase 60% dos leitos de UTI em hospitais da rede pública de saúde no período anterior à pandemia de COVID-19, sobrecargas na previdência e redução da produtividade do grupo social mais afetado, jovens de 14 a 29 anos de idade (DAMACENA, 2016). Além das doenças associadas à poluição e dos custos sociais dos acidentes, os congestionamentos nas cidades também afetam a qualidade de vida e a saúde das pessoas. O aumento no tempo de deslocamento dos trajetos de casa-trabalho-casa reduz o tempo disponível para convivência familiar, lazer e prática de atividades físicas (MORIN, 2014; PACHECO, 2016).

Face a essas questões, este capítulo argumenta que existe um tensionamento cada vez maior nos espaços urbanos cedidos para uso exclusivo de veículos motorizados, especialmente os de uso particular e individual. Diante dessa problemática, espera-se oferecer um olhar para estratégias do campo do design e áreas relacionadas, especialmente aquelas voltadas a incentivar e promover a mobilidade ativa como transporte.

4.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Este capítulo é composto pela apresentação do conceito de mobilidade urbana e como as escolhas de planejadores urbanos relativas a este tema no Brasil foi, e ainda é direcionada a oportunizar majoritariamente a ocupação dos espaços públicos para a circulação de veículos motorizados para transporte individual e de uso particular. A partir dessa priorização, surge o tensionamento relativo aos usos previstos para os espaços e aqueles desejados pelos habitantes das cidades, a partir das quais estratégias

2 Na revisão da NBR 10697/2018 a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) redefiniu os termos técnicos usados na preparação e execução de pesquisas relativas e na elaboração de relatórios estatísticos e operacionais a incidentes de trânsito, adotando a expressão “sinistro de trânsito” ao invés de “acidente de trânsito”. A substituição do termo acidente visa eliminar a “conotação de algo imprevisível e incontrolável, sem nenhum nexo de causalidade”, já que na maioria das vezes é passível de prevenção (ABRAMET, 2021).

do campo do design e áreas relacionadas vêm sendo adotadas para promover a mobilidade ativa como transporte.

O conceito de mobilidade urbana inicia com uma definição do Plano de Mobilidade Urbana (PLANMOB) do Ministério das Cidades, que é fonte de dados sobre o impacto do atual foco das estratégias de mobilidade, bem como, das justificativas para direcionar o planejamento para a mobilidade urbana ativa.

A partir dessas justificativas, são apresentadas descrições de algumas formas de tensionamento relacionadas às configurações adotadas, em especial, aquelas relacionadas ao design ativismo, que emerge a partir da abertura do design para sua aplicação prática como ferramenta de solução de problemas da sociedade como um todo, quase uma contracultura (SONG; LOU, 2016). Podendo ter um olhar para mudanças sociais pela lente do design (FUAD-LUKE, 2009), ou enquadrar o próprio design nos termos das mudanças sociais (THORPE, 2012).

Vale ressaltar que o entendimento de design adotado pela autora para este texto, é o mesmo utilizado pela Thorpe (2012), focado em aspectos físicos, materiais e visuais do ambiente construído e manufaturado, entendendo que, neste escopo, há o design de produto, arquitetura e urbanismo.

4.3 MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana se refere à facilidade dos deslocamentos de pessoas e bens nas cidades. Esse ir e vir do cotidiano é viabilizado por veículos e infraestrutura, como as vias, calçadas, ciclovias etc. e é mais amplo do que o chamado de transporte urbano, sendo constituído por um conjunto de serviços e meios de deslocamento. A mobilidade urbana é, portanto, a interação entre todas as movimentações que precisam ser realizadas, por pessoas e bens, com a cidade (BRASIL, 2005).

Pensar a mobilidade urbana é, portanto, pensar sobre como se organizam os usos e a ocupação da cidade e a melhor forma de garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece (locais de emprego, escolas, hospitais, praças e áreas de lazer), não apenas pensar os meios de transporte e o trânsito. Parece um pouco óbvio, mas se olharmos nossas cidades, veremos que, muitas vezes, o carro parece mais importante que as pessoas! Precisamos inverter tal lógica, e privilegiar as pessoas e suas necessidades de deslocamento, para garantir o acesso amplo e democrático à cidade e ao que ela oferece (BRASIL, 2005, p. 3).

Nesse sentido, é preciso refletir sobre como estão sendo desenvolvidos os projetos de infraestrutura das cidades, uma vez que as áreas de estudo de planejamento urbano,

muitas vezes, não contemplam abordagens de design centrado no usuário. O espaço social da cidade deve ser pensado de forma a garantir a mobilidade das pessoas de maneira livre, assegurando o ir e vir e permitindo o acesso e satisfação de necessidades de trabalho, lazer, saúde, educação etc. (BRASIL, 2004b). Deve-se, também, levar em conta questões sobre o uso e ocupação do solo e da gestão dos transportes, priorizando os modos coletivos e não motorizados buscando reduzir e eliminar a segregação espacial, contribuindo para um melhor desempenho econômico, a inclusão social e consequente redução dos impactos ambientais. Essa abordagem considera o espaço urbano como instrumental, no qual se desenvolvem estratégias que devem garantir o desenvolvimento urbano e a equidade social (BRASIL, 2007; CAMPOS, 2006; LEFEBVRE, 2016).

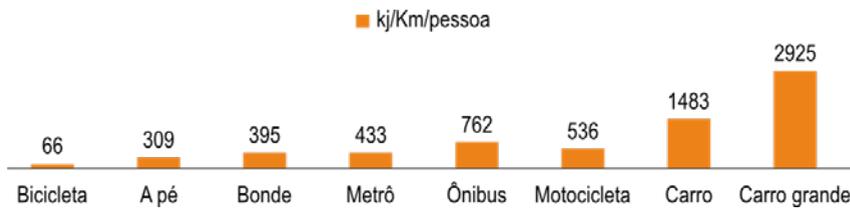
Se a mobilidade urbana é, ou deveria ser, a garantia de acesso à cidade, a sua falta de planejamento ou ineficácia, incluindo a sistemática priorização do transporte motorizado, compromete o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas nas cidades, com efeitos ambientais, econômicos e sociais, conforme o Quadro 1 a seguir (NORDEN, 2005).

Quadro 1: Áreas de impacto da mobilidade urbana baseada no transporte motorizado

Área	Impactos		
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> * Geração do efeito estufa * Aumento da poluição do ar e sonora * Contaminação de cursos d'água * Redução da fauna e flora locais 		
Econômica	<ul style="list-style-type: none"> * Gastos elevados com acidentes/sinistros de trânsito * Especulação imobiliária * Gastos elevados com infraestrutura viária * Redução de produtividade no mercado de trabalho * Redução no comércio e serviços 		
Social	<ul style="list-style-type: none"> * Dificuldade de acessos aos serviços públicos * Dificuldade de acesso a bens e serviços * Desigualdade no uso e ocupação do solo 	Subárea	Impactos
		Saúde humana	<ul style="list-style-type: none"> * Sedentarismo * Obesidade * Estresse e pressão alta * Fatalidades e lesões por acidentes/sinistros de trânsito * Problemas respiratórios e cardiovasculares

Fonte: Adaptado de Norden (2005).

Além dos impactos negativos apresentados, o foco nos sistemas exclusivamente motorizados, em especial se forem individuais, também são ineficientes do ponto de vista do consumo energético (Figura 1).

Figura 1: Consumo de energia por pessoa por meio de transporte

Fonte: Junta de Andalucía (2014), p. 10.

Isso significa que, para transportar uma pessoa, por um quilômetro, a bicicleta é o meio de transporte que demanda a menor quantidade de energia – cinco vezes menos que o segundo meio mais eficiente, o caminhar. Ou seja, do ponto de vista de demanda energética, os modos ativos são mais vantajosos. Posteriormente os meios coletivos sobre trilhos têm destaque ao demandar praticamente metade da energia dos ônibus. Assim, há indícios de que o direcionamento da oferta de serviços de transporte e de sistemas viários compostos por apenas por ruas e avenidas, de maneira dissociada do planejamento e uso do solo, degrada o espaço urbano e causa inúmeros problemas, levando à perda da mobilidade, com impacto significativo especialmente nas classes sociais mais baixas (BOARETO, 2003; DA SILVA; COSTA; MACEDO, 2008). Reverter essa lógica depende, então, de abordagens mais sistêmicas, com foco nos meios coletivos e nos deslocamentos ativos,³ como a bicicleta e o caminhar.

Essas formas de transporte não são novas, muito pelo contrário, caminhar foi, durante muito tempo na história da humanidade, a única forma de deslocamento. No entanto, a priorização e favorecimento à indústria e infraestrutura do transporte motorizado e da especulação imobiliária em muitas cidades ao redor do mundo criaram um ambiente urbano hostil para o deslocamento ativo. Os primeiros movimentos sociais organizados – e de certa forma ativistas – questionando a hegemonia das políticas públicas e do planejamento urbano voltados aos automóveis tiveram início na segunda década do século XX (JEEKEL *et al.*, 2015). Mas foi apenas no início da década de 1960, com críticas de intelectuais como Guy Debord, Lewis Mumford e Jane Jacobs que aspectos de escala humana dos processos de urbanização começaram a ganhar algum destaque (JEEKEL *et al.*, 2015).

Mesmo com as críticas, o modelo direcionado ao transporte individual motorizado se manteve hegemônico por praticamente meio século. Sua implantação contava com

3 Deslocamento ativo ou transporte ativo é o termo utilizado para se referir ao transporte de pessoas ou bens que utilizem tração humana, como é o caso do caminhar, correr, andar de skate, patinete, pedalar ou até mesmo usar cadeiras de rodas manuais, por exemplo (PUBLIC, 2014).

forte lobby da indústria automotiva, que investia em aspectos de design futurista e em forte apelo comercial, por meio do marketing e da propaganda no qual o carro virou objeto de desejo e símbolo de sucesso.

O carro precisa ser empolgante e criar um desejo e não se tornar apenas transporte, ou teremos apenas utilidade, e as pessoas irão gastar seu dinheiro em outras coisas, como piscinas, barcos, equipamentos de som ou férias na Europa (MITCHELL, 1965 apud SINGER; GHENT, 2005, p. 9, tradução nossa).

Mas o aumento e prevalência desse objeto de desejo nas cidades, causou – e ainda causa muitos problemas. Ainda que esses, segundo Jacobs (1961), não sejam os automóveis em si, já que constituem muito mais um sintoma do que a causa. Segundo a autora, os automóveis apenas refletem a incapacidade dos planejadores urbanos em projetar cidades vivas, com ou sem automóveis. Gehl (2015) aponta ainda que as cidades são moldadas pelos planejadores⁴ e podem, em alguma medida, moldar a forma como as pessoas vivem e se comportam especialmente por meio daquilo que pode ser entendido como convite. Tal fenômeno pode ser identificado na expansão das vias, rodovias e do espaço para os carros nas cidades em detrimento de outros espaços destinados à mobilidade ativa. A valorização de tais estruturas acabam, portanto, funcionando como chamados ao uso dos meios motorizados, ocasionando mais congestionamentos, poluição e outros problemas. No entanto, ações que buscam inverter esses processos, por exemplo, a conversão de vias destinadas a automóveis em espaços para pedestres, bem como, práticas de resistência que se apresentam frente aos usos não previstos pelos planejadores em especial pelas pessoas adeptas da mobilidade ativa, têm sido bem-sucedidas em diversas partes do mundo. Tais estratégias serão apresentadas na próxima seção.

4.4 DESIGN ATIVISMO TENSIONANDO O STATUS QUO DA MOBILIDADE URBANA

Além das críticas já mencionadas, que tiveram início por volta dos anos 1960, e da existência cada vez maior de estudos apontando a mobilidade ativa como uma saída para os mais diversos problemas encontrados em áreas urbanizadas, ainda é um desafio promover o engajamento das pessoas e dos planejadores para adoção e promoção destes meios.

4 São planejadores urbanos os profissionais envolvidos com a elaboração de planos para os espaços urbanos, que podem ter formação específica na área ou relacionada a áreas do urbanismo, geografia, design, engenharia, sociologia, direito, entre outras.

O incentivo a esse tipo de deslocamento – individualmente ou como políticas institucionais – pode ser considerado uma das melhores estratégias em busca de uma mobilidade urbana ativa e sustentável, já que há evidências dos diversos benefícios econômicos, sociais e ambientais, tanto para o indivíduo quanto para a cidade (Quadro 2).

Quadro 2: Áreas de impacto da mobilidade urbana baseada no deslocamento ativo

Área	Impactos		
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> * Redução na emissão de gases que causam efeito estufa * Redução da poluição do ar e sonora * Preservação dos cursos d'água * Preservação da fauna e da flora locais 		
Econômica	<ul style="list-style-type: none"> * Redução de gastos com acidentes/sinistros de trânsito e doenças relacionadas ao sedentarismo e poluição * Redução dos congestionamentos * Menores gastos com infraestrutura viária * Aumento da produtividade no mercado de trabalho * Aumento no comércio e serviços * Aumento nos índices do turismo 		
Social	<ul style="list-style-type: none"> * Melhor acesso aos serviços públicos * Melhor acesso a bens e serviços * Melhor uso e ocupação do solo * Aumento das interações sociais * Comunidades mais atrativas 	Subárea	Impactos
		Saúde humana	<ul style="list-style-type: none"> * Redução do sedentarismo e obesidade * Redução dos riscos de pressão alta e problemas respiratórios e cardiovasculares * Redução dos níveis de estresse * Redução das fatalidades e lesões por acidentes/sinistros de trânsito

Fonte: Baseado em Norden (2005), Litman (2009), Public (2014) e Greater (2015).

Além dos impactos positivos apresentados no Quadro 2, é possível afirmar que em áreas com grande concentração de pessoas, as quais normalmente possuem grande tráfego de veículos, o tempo de deslocamento para pequenas distâncias a pé ou de bicicleta seria similar ao realizado em automóvel ou transporte público. Em diversos lugares, para estimular a adoção de meios ativos há implantação de medidas, como subsídios para aquisição de bicicletas (CAMARGO, 2017), e a bonificação com dias de folga extras do trabalho (PITOMBO, 2017).

Mas, não basta apenas incentivar o uso dos meios ativos, sem oferecer aos usuários espaço seguro e adequado. É preciso, segundo Gehl (2015, p. 109) “dar aos vários grupos da sociedade oportunidades iguais de acesso ao espaço público e também de se movimentar pela cidade”. Para o autor, isso é parte do que é utilizado para melhoria da equidade social no meio urbano. Poder chegar aos lugares caminhando ou pedalando, além do transporte público, constitui um passo em direção a essa igualdade.

Como nem sempre a apresentação de dados e vantagens da mobilidade ativa são suficientes para a efetiva adoção dessa forma de mobilidade, tanto do ponto de vista de políticas públicas e institucionais, quanto no aspecto individual, entidades da sociedade civil organizada e indivíduos se mobilizam por meio de ativismos e outras estratégias, tensionando o status quo da mobilidade urbana.

Do ponto de vista institucional, de políticas públicas e de legislação, há as estratégias de Gerenciamento da Mobilidade (GdM) que no início buscavam apenas reduzir a demanda por custosas formas de expansão do sistema de transportes, mas com o avanço do conhecimento nesta área, também almeja reduzir os impactos negativos nas diversas áreas, já mencionadas, da mobilidade baseada nos transportes motorizados (Quadro 3).

Quadro 3: Medidas e estratégias de gerenciamento da mobilidade

(continua)

	Medidas/estratégias
Habilitando os programas	Reforma das instituições de transporte para oferecer apoio a projetos de gerenciamento da mobilidade
	Planejamento e financiamento de transporte de baixo custo
	Completa reforma do mercado
	Mercado de gerenciamento da mobilidade
	Programa de redução do número de deslocamentos necessários no dia a dia
	Programas universitários e escolares de gerenciamento da mobilidade
	Leis e programas locais de gerenciamento da mobilidade
	Associações e coordenações de gerenciamento da mobilidade
	Gerenciar atividades de transporte especial (cargas, eventos etc.)
	Gerenciamento de acesso
Monitoramento de viagem	
Encorajamento e melhorias para os modos alternativos	Subsídios de transporte/passes de trânsito subsidiado
	Instalações de estacionamento para integração a outros modais
	Instalações e tratamentos preferenciais para veículos de alta ocupação
	Melhorias no serviço de trânsito
	Reforma da regulamentação do setor da indústria automotiva para promover a competição pela eficiência
	Programas de caronas
	Serviços de <i>transfer</i> e áreas livres de veículos
Melhorias para bicicletas	

Quadro 3: Medidas e estratégias de gerenciamento da mobilidade

(conclusão)

	Medidas/estratégias
Encorajamento e melhorias para os modos alternativos	Melhorias para pedestres
	Integração da bicicleta com outros modais
	Trabalho remoto
	Horas de trabalho alternativas
	Garantia de volta para casa
	Preocupação com segurança
	Programas de recompensa
Desincentivos para dirigir	Preço com custo total
	Taxas por distância percorrida
	Aumento dos impostos de combustíveis
	Preço dos pedágios
	Restrições de veículos
Programas de estacionamento	Preços de estacionamentos aumentados/reduzidos
	Recompensar pelo não uso do estacionamento gratuito
	Requisitos de estacionamento reduzidos e flexíveis
	Estacionamento preferencial para veículos de carona
Marginalizar os custos para o usuário e reduzir a propriedade de automóveis	Seguro, licenciamento e registros proporcionais à quilometragem
	Impostos sobre compra de veículo baseados na quilometragem estimada
	Incentivar a locação de veículos e cooperativas de proprietários
Gerenciamento do uso do solo	Gerenciamento para alta densidade, uso misto e crescimento
	Crescimento inteligente e novo urbanismo
	Trânsito acalmado
	Desenvolvimento de transporte eficiente e financiamentos de moradia local eficientes

Fonte: Ferguson (1990), Litman (1999, 2009) e Grant-Muller (2016).

Dentre as estratégias apresentadas, que foram divididas em 6 categorias, identificou-se que elas atuam de duas formas: como incentivo e/ou reforço positivo (*carrot*) para o usuário ou uma punição e/ou restrição (*stick*), de modo que a escolha da forma de deslocamento adotada seja, majoritariamente, a desejável pelo agente público e/ou instituição que a aplicou (NIKITAS, WALLGREN; RAHE, 2014).

O desenho dessas ações, formas de funcionamento, impactos esperados, passam pelo urbanismo e planejamento urbano, mas quando contesta o status quo, pode

também ser considerado como design ativismo. O design ativismo, para Fuad-Luke (2009 p. 27, tradução da autora), é “o pensamento, a imaginação e a prática de design aplicada de forma intencional ou não intencional para criar uma contra narrativa direcionada a gerar e balancear positivamente mudanças sociais, institucionais, ambientais e/ou econômicas”. Para Thorpe (2012) e Julier (2013) é uma forma de atuar politicamente, de maneira engajada, na busca por modelos de práticas alternativas com o objetivo de contestar e confrontar o sistema econômico vigente, influenciando práticas de consumo.

A partir dessa perspectiva, Thorpe (2012) fez um extensivo levantamento de ações de design ativismo, promovidas por entidades da sociedade civil organizada, instituições e indivíduos e as classificou e dividiu em 5 categorias, conforme o tipo de trabalho feito ou proposto, definindo-os e explicitando as formas de atuação do design, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4: Formas de atuação do design conforme tipo de trabalho

Tipo de trabalho	Definição	Forma de atuação do design
Organização	Desenvolvimento de habilidades na comunidade para trazer a mudança.	Codesign e outras formas de design participativo, autodesign ou processos de design- <i>enabling</i> (habilitador).
Serviços	Oferecer estrutura, treinamento e serviço profissional.	Projeto de serviços e estruturas humanitárias.
<i>Advocacy</i>	Trabalhar em nome de outros, muitas vezes sem o seu envolvimento direto.	<i>Advocacy</i> para a natureza, quando sistemas naturais não podem se autodefender, ou responder para <i>idea competition</i> para um local distante.
Mobilização	Organizar e agregar um grande grupo de participantes para um evento, sem expectativa de um envolvimento futuro.	Uso de métodos convencionais de ativismo, elaboração de elementos para protestos convencionais e estruturas de competição em larga escala.
Solidariedade	Engajar em discurso cultural para expressar unidade ou mudar os termos de um debate.	Design ou arquitetura crítica, levantamento de recursos financeiros.

Fonte: A autora (2022).

No campo específico da mobilidade urbana ativa, a Figura 2 traz um panorama de exemplos locais de ações que se enquadram nos tipos de trabalho listados pela autora. Como organização, (a) o evento ‘se essa rua fosse nossa’ que, entre seus resultados, incluiu a realização de uma vaga-viva provisória, teve como objetivo desenvolver habilidades na comunidade e trazer mudança, na qual o codesign e autodesign ganham destaque. Como serviços, (b) aponta-se a oficina de mecânica básica para mulheres,

que ofereceu estrutura e treinamento, garantindo autonomia e um grupo de pessoas que normalmente é negligenciado quando o assunto é mecânica de bicicleta. Da perspectiva do *advocacy*, (c) a Associação de Ciclistas do Alto Iguaçu (CicloIguaçu) faz o papel de trabalhar em nome de outros, ainda que seja composta por alguns ciclistas, atua junto ao poder público em defesa de um grupo maior de pessoas, até mesmo as não associadas. Na mobilização, (d) com o uso de métodos convencionais de ativismo, a Marcha das Bicicletas, que ocorre anualmente no Dia Mundial Sem Carro, em 22 de setembro, agrega grande grupo de participantes, sem expectativa de envolvimento futuro. Por fim, como exemplo de solidariedade, (e) a construção da Praça de Bolso do Ciclista, em Curitiba, idealizada e executada pela comunidade buscando engajamento em discurso cultural por meio do design e arquitetura críticos.

Figura 2: Exemplos de ações conforme tipo de trabalho



Fonte: A autora (2022).

Os exemplos citados foram, e são, todos da cidade de Curitiba, mas alguns deles, como a Marcha das Bicicletas e a associação de ciclistas, acontecem e existem em outras cidades em moldes mais ou menos similares, com engajamento e envolvimento de sua própria comunidade local.

Além disso, Thorpe (2012) também identificou e nomeou, entre as ações que levantou, 12 táticas de design ativismo: artefato de protesto; artefato de serviço; artefato de demonstração; comunicação; conexão; sistema de classificação; competição; exposições; pesquisa e crítica; evento; convencional; e troca social. Essas táticas tomam formas espaciais e materiais ou ocorrem em processos de design, e representam o que as pessoas e profissionais envolvidos sabem fazer nos esforços para promover as mudanças desejadas.

4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há um desejo e uma necessidade de ocupação dos espaços por públicos cada vez mais diversos, seja por questões sociais, ambientais, econômicas ou relacionadas à saúde humana. É possível, a partir do apresentado, perceber que as pressões por mudanças não são recentes e que há medidas sendo adotadas em direção a uma mobilidade mais ativa e sustentável, em alguns lugares com mais ênfase que outros. No entanto, apesar da existência de estratégias formais de Gerenciamento da Mobilidade, nos locais em que não há iniciativa do poder público ou de instituições de grande porte, há ações de design ativismo exercendo o papel de gerar tensionamento do status quo pelas mudanças almejadas.

Essas ações, conforme explicitado e apontado pelos autores e autoras com quem se estabelece diálogo neste texto, são tomadas de forma intencional, mas também não intencional por quem as executa, tendo em comum a busca por soluções diferentes das de uso corrente, tensionando a realidade posta.

Não obstante as mudanças seguem lentas, especialmente no Brasil, em que os interesses das grandes indústrias e o status fornecido pelo carro como objeto de desejo, em especial relacionado a uma questão de classe, mantém o status quo e os esforços políticos engessados em um planejamento direcionado à mobilidade urbana focada nos meios motorizados individuais.

Referências

- ABRAMET. ABNT muda terminologia e adota a expressão sinistro de trânsito para qualificar incidentes no tráfego. *Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (ABRAMET)*, São Paulo, 02 fev. 2021. Disponível em: <https://www.abramet.com.br/noticias/abnt-muda-terminologia-e-adota-a-expressao-sinistro-de-transito-para-qualificar-incidentes-no-trafego/>. Acesso em: 05 mar. 2022.
- BOARETO, Renato. A mobilidade urbana sustentável. *Revista dos Transportes Públicos*. São Paulo, v. 25, n. 100, p. 49-56, 3. trim. 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Óbitos por acidentes de trânsito caem pelo segundo ano consecutivo*. Distrito Federal, Brasília, 22 dez. 2017. Agência Saúde. Disponível em: <https://goo.gl/5jwzFW>. Acesso em: 28 set. 2018.
- BRASIL. Ministério das Cidades. *Mobilidade urbana é desenvolvimento urbano*. Brasília: MBRASIL, 2005. Disponível em: <https://goo.gl/5ug61Z>. Acesso em: 11 abr. 2017.
- BRASIL. Ministério das Cidades. PLANMOB – Plano de Mobilidade Urbana. *Caderno PlanMob*: para orientação aos órgãos gestores municipais na elaboração dos Planos Diretores de Mobilidade Urbana. Brasília, 2007.
- CAMARGO, Susan. Oslo dá subsídio para população de US\$ 1.200 para compra de bicicletas elétricas. *Conexão Planeta*. 27 fev. 2017. Disponível em: <https://goo.gl/rDHWoP>. Acesso em: 17 abr. 2017.
- CAMPOS, V. B. G. Uma visão da mobilidade sustentável. *Revista dos Transportes Públicos*. v. 2, p. 99-106, 2006.
- DA SILVA, Antônio N. R.; COSTA, Marcela da S.; MACEDO, Márcia H. Multiple views of sustainable urban mobility: The case of Brazil. *Transport Policy*, v. 15, n. 6, p. 350-360. 2008.
- DAMACENA, Janary. *RODOVIDA: Ministro Participa do Início da Mobilização para Reduzir Acidentes de Trânsito*. 2016. Disponível em: <https://goo.gl/hzqryM>. Acesso em: 10 abr. 2017.
- FERGUSON, E. Transportation Demand Management: Planning, Development, and Implementation. *APA Journal*, p. 442-456, 1990.
- FUAD-LUKE, Alastair. *Design activism: beautiful strangeness for a sustainable world*. Sterling: Earthscan, 2009.
- GEHL, Jan. *Cidades para Pessoas*. Tradução de Anita di Marco. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.
- GRANT-MULLER, S. *Architecture of evidence database for EMPOWER toolkit*. Leeds, 2016. Disponível em: <https://goo.gl/Cgy5YJ>. Acesso em: 18 abr. 2017.
- GREATER Sudbury. Active Transportation: cycling and walking. *Greater Sudbury*, 2015. Disponível em: <https://goo.gl/sAncfb>. Acesso em: 17 abr. 2017.
- IBGE. *Censo 2010*. 2010. Disponível em: <http://goo.gl/UEOAlb>. Acesso em: 30 ago. 2016.
- JACOBS, Jane. *The death and life of great American cities*. New York: Random House, 1961.

- JEEKEL, Hans *et al.* What is happening to cars in urban spaces? In: 2nd. International Conference on Public Policy, 2015, Milan. *Proceedings 2nd. International Conference on Public Policy, Milan*, 2015, p. 1-18. Disponível em: <https://www.ippapublicpolicy.org//file/paper/1433971939.pdf>. Acesso em: 23 maio 2022.
- JULIER, Guy. From Design Culture to Design Activism. *Design and Culture*, v. 5, issue 2, p. 215-236, 2013.
- JUNTA DE ANDALUCÍA. *Plan Andaluz de la Bicicleta 2014-2020*. Andalucía, 2014, p. 1-192. Disponível em: <https://goo.gl/p2Kc76>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- LEFEBVRE, Henri. *Espaço e Política: O direito à cidade II*. Tradução de M. M. de Andrade, P. H. Denski e S. Martins. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2016.
- LINKE, Clarissa Cunha. *Há espaço para mais carros? A dura batalha por uma cidade limpa, segura e com o espaço distribuído de forma justa*. Rio de Janeiro, 13 jun. 2015. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/ha-espaco-para-mais-carros/>. Acesso em: 01 set. 2016.
- LITMAN, Todd. Quantifying the Benefits of Nonmotorized Transportation for Achieving Mobility Management Objectives. [S.l.] *Victoria Transport Policy Institute*. Victoria, 2009.
- LITMAN, Todd. Potential Transportation Demand Management Strategies. *Victoria Transport Policy Institute*. Victoria, 1999.
- MORIN, Amy. Want To Be Happier? Change Your Commute or Change Your Attitude. 2014. *Forbes*, Jersey City, 7 dez. 2014. Disponível em: <http://goo.gl/6lvDOH>. Acesso em: 03 set. 2016.
- NIKITAS, Alexandros; WALLGREN, Pontus; RAHE, Ulrike. Public bicycles: How the concept of human-oriented “mobility sharing” technology can influence travel behaviour norms and reshape design education. *Proceedings of the 16th International Conference on Engineering and Product Design Education: Design Education and Human Technology Relations, E and PDE 2014*. Anais...2014.
- NORDEN. Cost Benefit Analysis of Cycling. *Nordic Council of Ministers*. Copenhagen, 2005. Disponível em: <https://goo.gl/mqZZv9>. Acesso em: 14 set. 2018.
- OLIVEIRA, Dani. Poluição em São Paulo cai pela metade com paralisação de caminhoneiros. *Agência Brasil*. São Paulo, 30 mai. 2018. Disponível em: <https://goo.gl/v648zy>. Acesso em: 04 jun. 2018.
- ONU. *Revision of World Population Prospects*. 2016. Disponível em: esa.un.org/unpd/wpp/. Acesso em: 21 jul. 2016.
- PACHECO, Clarissa. Sedentarismo mata 300 mil pessoas por ano no Brasil, diz ONU. *Correio*, São Paulo, 29 abr. 2016. Disponível em: <http://goo.gl/S4eoDJ>. Acesso em: 22 jul. 2016.
- PATINI, Daniel. Medidas de isolamento social diminuem concentração de poluentes atmosféricos em São Paulo, conclui pesquisa da Unifesp. *Unifesp*, São Paulo, 26 jan. 2021. Disponível em: <https://tinyurl.com/yk54647b>. Acesso em: 22 fev. 2022.
- PAULA, Patrícia de. Brasil é o quinto país no mundo em mortes por acidentes no trânsito. *Portal Blog da Saúde*, 2015. Disponível em: <http://goo.gl/Dzb5uW>. Acesso em: 01 set. 2016.

- PITOMBO, João Pedro. Servidor que pedalar até o trabalho vai ganhar folga mensal em Salvador. *Folha de São Paulo*, Salvador, 08 fev. 2017. Disponível em: <https://goo.gl/VW4yPP>. Acesso em: 17 abr. 2017.
- PUBLIC Health Agency of Canada. *What is Active Transportation?* 2014. Disponível em: <https://goo.gl/vtSMwM>. Acesso em 17 abr. 2017.
- SCRIVANO, Roberta; SORIMA NETO, João. Poluição mata mais que os acidentes de trânsito. *O Globo*, São Paulo, 05 nov. 2014. Disponível em: <http://goo.gl/g6b9Ay>. Acesso em: 01 set. 2016.
- SINGER, Andy; GHENT, Randy. *CARtoons*. Praga: Car Busters Press, 2005.
- SOKHI, Ranjeet S. *World Atlas of Atmospheric Pollution*. Anthem Press, 2008.
- THORPE, Ann. *Architecture and Design versus Consumerism: How design activism confronts growth*. Nova Iorque: Earthscan, 2012.
- UNEP. Premature Deaths from Environmental Degradation Threat to Global Public Health, UNEP Report says. Press release, 23 mai. 2016. Disponível em: <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/premature-deaths-environmental-degradation-threat-global-public>. Acesso em: 22 jul. 2016.

Atualizações em processos artesanais de construção de instrumentos musicais na luteria

Juarez Bergmann Filho¹
Thales Gonçalves Barros²

5.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por objetivo discutir as articulações e diálogos entre as atividades do design e da luteria, sobretudo ao que diz respeito aos processos de atualização e algumas aplicações e práticas. Também tem o propósito de ser um texto introdutório para *Luthiers* e *Luthières*³ que estejam interessados em dar um passo de aproximação para a área acadêmica do Design, entendendo as possibilidades de reflexão e interação, pretendendo discutir as atualizações de suas práticas.

Temos como ponto de partida o trabalho de Rodrigo Mateus Pereira e Ronaldo de Oliveira Corrêa (2018), que propõe uma discussão a partir da articulação entre as disciplinas do Design e da Luteria. Assim como os autores, entendemos a Luteria como uma disciplina acadêmica em construção, e desta forma, pretendemos contribuir para o avanço e aprofundamento crítico da área. Pereira e Corrêa (2018) discutem a relação

1 Professor Doutor, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-4753-3915.

2 Mestrando em Design UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-3291-9575.

3 Gramaticalmente, do francês, *luthier* é relativo ao profissional do gênero masculino enquanto *luthière* se refere à profissional do gênero feminino. Mesmo com palavras diferentes para cada gênero, seu uso não é unânime. Em muitos lugares a palavra *luthier* é usada independente do gênero da pessoa a qual se refere. No Brasil, tal discussão segue em andamento. Em todo caso, é recomendado se referir à pessoa da forma como ela prefere ser tratada.

Design e Luteria, principalmente a partir da indústria das guitarras elétricas, com um recorte referencial a partir das práticas de projeto e produção de grandes fábricas de instrumentos musicais. Almejamos, portanto, ampliar a discussão para os processos de atualização principalmente no ambiente dos pequenos ateliês artesanais. Dessa forma, entendemos este texto não se encontra em contraposição ao de Pereira e Corrêa, mas sim em um diálogo complementar para a área da Luteria e algumas de suas práticas específicas.

Antes, porém, é interessante explicitarmos o que entendemos por Luteria e de quais práticas específicas estamos falando no âmbito deste texto. A Luteria pode ser compreendida mais genericamente como a prática de construção, restauração e manutenção de instrumentos musicais de cordas, sejam eles acústicos e/ou eletrificados. Escolhemos, para este texto, focar nas práticas manuais exercidas em pequenos ateliês de luteria, onde um, ou poucos artífices têm acesso e gerência a todo o processo de produção, trabalhando inclusive em vários estágios simultaneamente. Deixamos um pouco de lado as fábricas produtoras de instrumentos seriados, por entendermos que as articulações entre design e produção nos parecem mais bem delineadas, além de que tais práticas de luteria em fábricas já foram abordadas por Pereira e Corrêa (2018) e Pereira (2019).

Nosso intuito é mostrar que os pequenos produtores podem, também se beneficiar de alguns processos e conceitos sem abrir mão do que entendem por tradição ou pela essência de seus trabalhos. Em pequenos ateliês de luteria, os desafios de gerenciar as diversas etapas da produção recaem muitas vezes em um indivíduo ou em um pequeno grupo de pessoas. Além de conhecer todas as etapas técnicas do processo construtivo, os artífices desses pequenos ateliês, precisam dar conta de uma série de atividades, como: o gerenciamento do material, equipamentos e ferramentas utilizadas, as trocas e negociações com uma rede de colaboradores, sejam elas trocas econômicas, técnicas e/ou conceituais. Em um cenário de aparente isolamento, um *luthier* ou uma *luthière* podem muitas vezes encontrar uma fórmula de trabalho que funcione para uma determinada realidade e se fixar a ela, tentando resistir a mudanças, seja pelas incertezas, pela complexidade dos processos ou pela falta de recursos.

Argumentamos que um *luthier* ou uma *luthière*, apesar de muitas vezes trabalharem sozinhos, não produzem instrumentos isoladamente. Estão, portanto, inseridos em uma rede de colaboradores, construindo instrumentos de forma colaborativa. Entender esse circuito e como o artífice está inserido nele, contribui para a expansão da atividade, para o enriquecimento das trocas e para o aprimoramento do trabalho, tornando-o mais eficiente e ainda mais gratificante.

5.2 AS ÁREAS ACADÊMICAS DO DESIGN E DA LUTERIA

O entendimento e a ampliação dessas trocas, em si já proporciona possibilidades de atualização e inovação. Além disso, entender como o design, uma área academicamente solidificada, pode auxiliar os processos de produção da Luteria, sejam pela inovação de processos e materiais, ou pelo entendimento da relação cultural entre sujeitos e instrumentos musicais, tanto aqueles que produzem quanto aqueles que tocam e são tocados por eles.

A área acadêmica do Design vem formulando perguntas instigantes sobre diversos temas relacionados direta ou indiretamente às produções similares ao que estamos aqui analisando. Seja no uso, na produção, nas trocas, nos significados dos artefatos, entre outros temas. O Design, portanto, enquanto campo de pesquisa e reflexão pode ser, portanto, um disparador de questionamentos instigantes ao universo dos instrumentos musicais.

Por outro lado, apesar de ser uma área acadêmica recente no Brasil, a Luteria enquanto ofício é antiga. Acumulando séculos de tradição e conhecimento empírico e científico, desde ao menos o século XVI e estabelecidos segundo modelos e procedimentos técnicos, geralmente repetidos. É claro que a reflexão e a pesquisa sempre acompanharam as práticas da luteria, basta uma breve leitura de Mark Katz (2006) para identificar as diversas áreas científicas e de pesquisa envolvidas na temática. De toda forma, o que estamos argumentando é que, na realidade atual acadêmica brasileira, o design pode ser um importante aliado das práticas de construção, manutenção e restauro de instrumentos musicais.

Dessa forma, partimos da pergunta principal: *Quais as possibilidades que o olhar a partir do Design pode oferecer para a Luteria?*

Essa pergunta nos leva a tantas outras, como: *de que forma o Design pode auxiliar os processos de construção em Luteria? Como o diálogo entre a área acadêmica do Design pode auxiliar Luthiers a entenderem melhor seu trabalho? De que maneira a ideia de inovação no Design se aproxima com as possibilidades da Luteria?* Entre tantas outras. Como forma de tentar responder algumas dessas perguntas, este texto estará transpassado por narrativas e depoimentos da professora, designer e *luthière* francesa Rachel Rosenkrantz. Além da revisão bibliográfica temática, usamos o método da História Oral, a partir da ferramenta metodológica da entrevista, baseada no trabalho de Rodrigo Pereira (2019), para registrar e documentar depoimentos da interlocutora.

Rachel Rosenkrantz é uma designer e *luthière* francesa, que vive e trabalha atualmente em Providence, Rhode Island, nos Estados Unidos da América. Sua formação tem início na *École Supérieure d'Arts Graphiques et d'Architecture* em Paris, França, onde estudou design. Posteriormente aprofundou seus estudos na *Rhode Island School of*

Design, onde leciona atualmente a disciplina de Dinâmicas Espaciais na *Experimental and Foundation Studies Division*.

Além do seu conhecimento acadêmico, alia-se à sua experiência profissional na área de design industrial⁴ um profundo interesse pelas práticas musicais, o que contribui fundamentalmente em seu processo de criação enquanto *luthière*.

Em seu trabalho como construtora de instrumentos musicais, combinando tradição e inovação, Rosenkrantz tensiona técnica e estilisticamente os limites da luteria. O uso de materiais exóticos à atividade tem grande peso em sua produção, com foco principalmente em sustentabilidade e inovação.

Por ter a formação em Design e posteriormente ter adentrado a área da Luteria, Rosenkrantz apresenta uma perspectiva única sobre a temática da relação entre as duas áreas, e proporciona uma ampliação das reflexões sobre as diversas práticas, seus atravessamentos, saberes e suas diversidades, evidenciadas em seus trabalhos. Para ela, pensar em Design e aplicar na Luteria proporciona um olhar privilegiado, na medida que observar a partir do Design “é estar realmente sendo exposto a vários processos e a entender que a decisão do Design e as escolhas do Design estão completamente interligadas com a forma como você vai fazer algo. É ser capaz, assim como em um jogo de xadrez, de pensar cinco passos à frente em vez de dois (ROSENKRANTZ, 2018).

Dessa forma, a visão geral sobre todo o processo de produção proporcionada pelo Design pode ser de especial benefício para um artífice construtor de instrumentos musicais, assim como o entendimento de que os processos manufatureiros, ao contrário do que muitas vezes percebemos, não são lineares. O sociólogo norte-americano Richard Sennett trabalha esse conceito em seu livro *O Artífice*, assim como a antropóloga Portuguesa Emília Margarida Marques (2009) que propõe uma observação, descrição e análise de processos técnicos a partir do entendimento dos processos manufatureiros em sequências de cadeias operatórias, não necessariamente lineares do trabalho na Indústria de Vidro da Marinha Grande, em Portugal. Na área do Design em articulação com a Luteria, esses conceitos foram abordados por Pereira (2014 e 2019) e Bergmann Filho (2016) a partir de etapas, sequencias e operações nas práticas de construção de instrumentos musicais.

Rosenkrantz, afirma que o design também traz consigo uma ideia, quase que constante, de inovação e atualização. Sejam por materiais, processos, técnicas ou ferramentas/equipamentos. Segundo ela:

4 A experiência profissional de Rosenkrantz na área de Design, incluem a atuação em uma empresa de Design de artigos em madeira, a Wooden Design Ltd, entre os anos de 2003 a 2008 e posteriormente na área de design e inovação da empresa Phillips Electronics entre os anos de 2008 e 2013.

(O objetivo) Através da minha formação e da minha profissão de Designer foi inovar, mas na minha construção de violões, tem uma formação muito antiga, no violão clássico, e eu tenho esses dois mundos que convivem juntos. Então, (a pergunta é) como eu posso criar um instrumento inovador, sem desprezar o que veio antes? Porque eu não quero apenas reinventar a roda. Muita gente veio antes de mim e eu definitivamente posso aprender com eles (ROSENKRANTZ, 2018, n.p).

Muitas vezes, do ponto de vista de um ofício, tradição e inovação são conceitos tidos como divergentes, ou até mesmo opostos. Tal perspectiva nos parece equivocada e pouco contribui para a observação e entendimento dos inevitáveis processos de atualização. A tradição tem por essência a inovação e caminham juntas para o fortalecimento de uma prática. O que se tem como tradicional em determinado tempo, muito provavelmente foi algo inovador em outro recorte. A antítese da inovação não seria, portanto, a tradição e sim o tradicionalismo.

Você sabe o que é engraçado? Quando eu vou ver museus com coleções de instrumentos musicais, é maravilhoso ver todas as soluções únicas, bizarras, estranhas e interessantes que cada luthier tinha antes da industrialização, que foi o que realmente simplificou as coisas. Houve muitas pequenas inovações estranhas que meio que desapareceram ou algum processo ou técnica de fazer as coisas se tornaram mais padronizados (ROSENKRANTZ, 2021, turno 30).

Já na luteria, como afirmado anteriormente, a ideia de tradição é fortemente enraizada e muitas vezes difícil de ser rompida, por isso os processos de inovação e atualização são menos evidentes. Isso não quer dizer que eles não aconteçam, mas que sofrem resistência e muitas vezes são lentamente transformados. O conhecimento adquirido e acumulado ao longo das gerações, geralmente é transmitido diretamente da relação mestre-aprendiz, o que reforça a ideia de tradição.

Bem, a questão é: eu não poderia fazer coisas novas se não aprendesse com o passado. Então quando eu penso em termos de barras harmônicas,⁵ como eu decido que as coisas são diferentes com base em tudo o que aprendi, porque essas coisas se tornam ferramentas e referências para depois poder pensar diferente. Você não pode ser diferente de algo se este algo não existe a princípio para ser diferente. E coisas que são consideradas

5 Estruturas internas presentes em tampos e/ou fundos de instrumentos acústicos, com função estrutural e influência direta no som do instrumento (PEREIRA, 2019b).

tradicionais, elas não eram consideradas tradicionais em determinada época. O violão de cordas de aço não era tradicional. Violões nem sempre existiram. Teve que começar a existir em um momento... (ROSENKRANTZ, 2021, turno 30).

Essa constante inquietude do Design, proporciona uma visão crítica e apurada de várias áreas do processo de construção de um artefato e podem ser, portanto, adaptadas aos universos de um instrumento musical. Como ele é usado, como é percebido pelo usuário, quais os significados que emanam da relação entre as pessoas e os objetos, de que forma posso transformar o processo de construção mais eficaz, como posso proporcionar um instrumento mais atrativo, seja sonoramente ou plasticamente etc.

Dessa forma o próprio Design articulado à Luteria nos evidencia o engajamento do artífice (SENNETT, 2009) em todos os estágios do processo de construção de um artefato, desde os conceitos que englobam um instrumento musical em sua concepção, muitas vezes colaborativamente com músicos a partir de encomendas, até a preparação de materiais e na definição do projeto, culminando em soluções como novas ferramentas e o desenvolvimento de novas técnicas de construção.

Um luthier em si é um artífice também inquieto, como observado por Richard Sennett (2009), constantemente preocupado no aprimoramento de seu trabalho e muitas vezes envolvido com buscas pessoais de aprimoramento técnico de suas habilidades. As perguntas são constantes. *Quais seriam então algumas possibilidades de buscas por novos caminhos e novas perspectivas de trabalho?*

Para Rachel Rosenkrantz, muitas de suas perguntas e respostas vêm da sua atuação enquanto professora de Design:

Ensinar impacta meu trabalho no Design (e Luteria) pois me coloca novamente em contato com o motivo pelo qual eu fui para a Escola de Arte e Design lá no início. Me força a questionar as suposições por causa das perguntas que recebo de meus alunos: “Por que é assim?” Bem, na verdade, não precisa ser assim. Meus dias no ensino são como uma fonte da juventude (ROSENKRANTZ, 2018, n.p).

5.3 SOBRE ALGUMAS POSSIBILIDADES DE ATUALIZAÇÃO

Podemos começar falando da inovação talvez mais evidente, que é aquela por meio do próprio produto. Historicamente, construtores de instrumentos musicais adaptam seus produtos visando sobretudo adaptações e adequações ao cenário musical sempre em transformação. Seja pela adaptação de parte de um instrumento, como o gradual

acréscimo de cordas nas Teorbas⁶ a partir do Alaúde no século XVI, como forma de ampliar o alcance do instrumento nas regiões mais graves, ou nas adaptações da angulação do braço de violinos no Século XIX a fim de garantir maior tensão das cordas e consequentemente aumentar a potência sonora, até a reinvenção completa a partir da possibilidade de eletrificação e amplificação sonora do Século XX. O fato é que a inovação não é algo estranho às práticas da Luteria. Pensando nessas possibilidades, é possível destacá-las a partir de algumas categorias, por exemplo: formas, desenhos, proporções, medidas, tamanhos, materiais, procedimentos, ferramentas etc.

É importante dizer que não entendemos inovação ou atualização no sentido de um caminho a ser seguido rumo ao progresso, ou à “melhoria” de instrumentos musicais. A Cultura Material não pode ser entendida em termos lineares e evolutivos, seguindo um caminho supostamente rumo à perfeição, começando em algo primitivo e seguindo até um apogeu refinado. Como bem destacou David Boyden (1980), instrumentos musicais são perfeitamente adaptados aos contextos em que eles estão inseridos e, vamos além, quando atualizados, buscam a adequação de seus usos e significados às novas realidades em que se encontram. Portanto, não faz sentido discutir instrumentos musicais em parâmetros analíticos comparativos, descartando os lugares, os períodos, os recursos, as técnicas e as intencionalidades em jogo nos processos de construção e uso.⁷

Instrumentos musicais têm formatos e desenhos distintos que os caracterizam de acordo com diversos parâmetros. Suas definições não seguem apenas questões funcionais, ergonômicas e estruturais, mas também revelam lugares, épocas e intenções de quando foram construídos. O pesquisador do design, Ronaldo de Oliveira Corrêa argumenta que “os desenhos (Designs) são os dispositivos que expõem a existência, no âmbito artesanal, de elementos estéticos e de trajetórias dos modelos (processos de inovação, estratégias de atualização)” (CORRÊA, 2012, p. 257). Nessa perspectiva, olhar as formas dos instrumentos a partir do Design pode ajudar a “interpretar o sistema de objetos artesanais em meio aos e participando dos contextos econômicos, políticos, socioculturais e estéticos recentes” (CORRÊA, 2012, p. 257). Essa contextualização apresenta instrumentos musicais e a escolha de seus desenhos e formas dentro de um sistema social complexo, em que escolhas e utilizações podem revelar as nuances de significado incorporados em diferentes relações entre objetos e pessoas.

Já para Rosenkrantz a intencionalidade deve estar presente no fazer, e nas tomadas de decisão durante as etapas do fazer. Para ela, no design não existem regras; e sim princípios que você pode optar por usá-los ou não, mas estando sempre ciente deles, para que, ao menos, você saiba que o que você faz é deliberado (ROSENKRANTZ, 2018).

6 Instrumento resultante da adaptação de Alaúdes para a geração de sons mais graves (PEREIRA, 2019b).

7 Para um maior aprofundamento nessas questões, sugerimos a leitura de Kevin Dawe (2011).

Medidas, proporções e tamanhos podem variar dentro das práticas da luteria. Algumas delas influenciam diretamente na qualidade sonora do instrumento, mudando seu timbre e potência. Outras vezes, alteram a percepção de um músico sobre o instrumento, modificando sua *tocabilidade*. Kevin Coates (1985) nos mostra que o *design* de instrumentos musicais não é feito de forma intuitiva e arbitrária, mas seguindo um conhecimento profundo da geometria plana. O luthier e especialista em restauração de instrumentos musicais antigos, Andrew Dipper (1989) argumenta que Antonio Stradivari utilizava desenhos e proporções comuns na arquitetura e nas artes de seu tempo, na Itália renascentista. O luthier belga Christian Rault (1999) faz uma análise entre instrumentos musicais árabes e instrumentos medievais europeus para traçar paralelos sobre desenhos e proporcionalidades. Já a publicação do tratado de Luteria de François Denis (2006), mostra que violinos da escola italiana utilizavam a geometria euclidiana em seus projetos. Também existem aqueles construtores que utilizam as diversas relações do próprio corpo para definirem medidas e delimitarem espaços, no que é conhecido como etnomatemática.⁸

Portanto, ao olhar para os desenhos e medidas é possível analisar como os projetos foram pensados e entender de que forma as proporções e as mudança delas se relacionam com contextos mais amplos e resultam ao alterar os instrumentos musicais, processos de atualização ou inovação.

Da mesma forma, o uso de novos materiais na construção de instrumentos musicais tem sido uma maneira importante de atualização e inovação de um instrumento. Sem precisar intervir tanto nas dimensões e na forma, um construtor de instrumentos pode inovar ao substituir materiais tradicionalmente utilizados na luteria por aqueles mais recentemente descobertos ou inventados. Essa noção de atualização, se mistura com elementos inovadores na percepção do luthier, dos músicos e do público em geral pois quebram um aparente código preestabelecido de que um material seria perfeito na utilização de um instrumento, já que este mesmo material tem sido usado por gerações.

Tal busca por novos materiais está intimamente ligada à própria prática da luteria. O acesso a matérias-primas de regiões antes inacessíveis muitas vezes foi elemento catalizador de mudanças em outros aspectos dos instrumentos musicais. Madeiras com propriedades diversas das que são encontradas localmente, ingredientes (e técnicas) de acabamento de outras culturas são alguns de muitos exemplos em que o contato com “o novo” mudou o rumo, a forma e as relações disparadas por instrumentos musicais.

8 Para saber mais sobre os processos de construção de instrumentos utilizando a relação matemática do corpo, sugerimos a leitura de Reinaldo José Vidal de Lima (2010), que analisa como os construtores de Rabeca de Bragança no estado do Pará, criam suas referências de medidas a partir da relação de medidas do próprio corpo.

O design de produto, ligado fortemente às produções industriais, tem contribuído constantemente para a pesquisa, proposta e uso de diversos materiais que puderam ser adaptados à realidade da luteria. Mesmo tendo sido criado para o uso em outras áreas, muitos desses materiais, procedimentos e tecnologias acabaram encontrando seu caminho na produção de instrumentos musicais.

O *Nomex*, por exemplo, é uma fibra sintética com estrutura em padrão hexagonal similar ao das colmeias. Foi inventada na década de 1960 pela empresa química norte-americana DuPont, tendo como objetivo inicial a criação de um material que mantivesse as propriedades físicas do nylon somadas à alta resistência térmica. Suas aplicações principais envolvem processos e produtos nos quais suas propriedades isolantes termoelétricas, de resistência ao fogo, sua leveza e flexibilidade são primordiais. Tais aplicações envolvem desde roupas de bombeiros e militares, equipamentos de proteção individual industrial até componentes automotivos e aeroespaciais, dentre muitos outros. Entretanto, em meados da década de 1990, um uso não previsto para esse material surgiu, quando Matthias Dammann utilizou o *Nomex* para dar continuidade à sua pesquisa com os tampos duplos dos violões clássicos. Dammann se propôs a tirar vantagem das propriedades mecânicas e estruturais do *Nomex* ao instalar a fibra entre dois tampos finos, objetivando através da redução do peso e maior resistência do tampo, mais eficiência na geração do som, clareza nas notas e maior amplitude nas possibilidades de dinâmica por parte de quem toca seus instrumentos. Desde então, tal técnica vem sendo abordada por inúmeros outros artesãos, com suas particularidades e interpretações.

É o caso também do *Perlon*, desenvolvido a partir da invenção de um polímero sintético, derivado de uma modificação da estrutura molecular do Nylon. Desenvolvida pelo químico alemão Paul Schlack na década de 1930, esse novo material, chamado de Nylon 6, recebeu o nome comercial de *Perlon*. Esse material mostrou-se muito eficaz para o uso em várias áreas de produção devido suas características de alta resistência e flexibilidade, e assim a indústria acabou utilizando-o em larga escala. No caso dos instrumentos musicais, sua aplicação acabou por substituir as antigas cordas de diversos instrumentos, como: violinos, violas, cellos, cítaras, violões que eram fabricadas a partir do material orgânico de tripas animais. O *Perlon* até hoje é aplicado em diversas utilidades como em cordas de alpinismo, cerdas de escovas de dentes, suturas cirúrgicas e até na confecção da tapeçaria dos carros da marca Porsche.

Citamos por exemplo, o caso da substituição do pau-brasil (*Paubrasilia echinata*) pela fibra de carbono na confecção de arcos de violino. A madeira nativa brasileira tem sido o material de referência na construção de arcos de violino desde ao menos o início do século XIX quando o luthier francês François Tourte (1747-1835) estabeleceu seu modelo de arco, que acabou se tornando a referência a ser seguida (PEREIRA, 2019b).

Por mais de duzentos anos, milhares de exemplares foram construídos seguindo basicamente os mesmos parâmetros. Tentativas de substituição do material foram realizadas sem muito sucesso. Pesquisas mais recentes com a fibra de carbono mostraram o potencial de substituição do material. A fibra de carbono se mostrou adequada em vários fatores, como a resistência mecânica, flexibilidade, propagação sonora, além de ser um material mais acessível e economicamente mais viável. Nos dias de hoje, é possível encontrar arcos de violino, com preços acessíveis e com qualidade excelente, feitos com fibra de carbono.⁹

Certamente existem diferenças entre arcos de pau-brasil e arcos de fibra de carbono, e estas, não estão na discussão aqui proposta. Aliás, talvez esse seja um dos erros cometidos em processos de atualização da Luteria, o de tentar achar materiais distintos, porém com características exatamente iguais daqueles utilizados como referência. Argumentamos que ao atualizarmos o uso de materiais, em sua diversidade é que acharemos novas possibilidades de uso e novos significados. Não é na substituição completa do material, mas na ampliação do leque de opções que reside elementos importantes de inovação da área. Mais opções e mais diversidade significa maiores possibilidades.

Além dos arcos de violinos, violas, violoncelos e contrabaixos, outras aplicações de materiais compostos (que incluem a fibra de carbono) são cada vez mais comuns. Por suas notáveis propriedades mecânicas, tais materiais são utilizados por exemplo nas estruturas internas de instrumentos acústicos, visando maior leveza, resistência e flexibilidade às barras harmônicas. Varetas de fibra de carbono também têm sido cada vez mais utilizadas em braços de instrumentos musicais na forma de tirantes (em conjunto ou não com tensores reguláveis), buscando aumentar a resistência à tensão das cordas sem acréscimo de peso (o que resultaria em desconforto para quem toca). Existem também instrumentos inteiros construídos com materiais compostos, bem como, acessórios e peças de reposição. Esses são apenas alguns exemplos e outros certamente poderiam ter sido citados.

Existe também uma categoria que definimos como inovação por privação. Aquela em que a falta de algum material, ferramenta ou recurso desestabiliza todo equilíbrio de um processo construtivo, impulsionando uma mudança. Tal perspectiva está em alinhamento com o pensamento do antropólogo argentino Nestor Garcia-Canclini (2013), sobretudo no que diz respeito aos processos de inovação a partir das Culturas Populares discutidas em Culturas Híbridas. Só salientamos que a inovação por privação se refere a uma condição de carência e/ou falta de recurso/ acesso. Não necessariamente se refere à precarização de um processo, mas engloba em si outros fatores diversos, como:

9 Para entender melhor a dinâmica da busca e proposta de alternativas na construção de arcos para violino, sugerimos a leitura de Igor Mottinha Fomin (2017).

a indisponibilidade, proibições legais do uso de materiais, restrições de abastecimento de insumos, entre tantos outros. Regulamentações ambientais, dificuldades econômicas, impossibilidade de acesso ou recursos escassos, entre outros, por exemplo, faz com que um artífice busque alternativas e adaptações para continuar o seu trabalho.

Acontece que atualizar significa, muitas vezes, mexer em processos bem estruturados e consolidados. A partir da atualização dos materiais, por exemplo, também são disparados outros tipos de atualização. Por vezes consequentes, por vezes não. Porém, na área da Luteria, a mudança de alguma dinâmica do processo de construção acaba invariavelmente afetando outras tantas. Modificar materiais, exige muitas vezes adaptações de processos e ferramentas e assim por diante. Enfim, as inovações por privação, provêm das diversas formas de carência que desviam o artífice de um trabalho já consolidado a partir de um projeto ou processo preestabelecido, planejado ou repetido com frequência. De toda a forma, o conceito de inovação por privação ainda pode ser mais bem explorada e consideramos, portanto, como uma ideia em discussão e em processo de reflexão.

Concordamos com Garcia-Canclini que os processos de manufatura de artefatos estão em constante processo de atualização. O fato da maioria das atualizações ocorrerem lentamente certamente pode ser justificado pela precaução e preocupação de artífices na manutenção de um trabalho eficiente. Aquele que para eles/elas funciona, embora não seja prudente generalizar apenas desta forma. Muitas atualizações referentes a processos e ferramentas foram rapidamente incorporadas ao repertório dos artífices no momento que se tornaram disponíveis, geralmente por facilitarem um trabalho ou um modelo em utilização. Ou seja, há uma tendência à absorção de elementos novos que otimizem a produção já estabelecida ou que reforcem um modelo preexistente, contanto que não provoquem mudanças muito radicais. Por exemplo, o uso de ferramentas elétricas das mais diversas aplicações proporciona que muitos trabalhos sejam feitos mais rapidamente e alguns deles de forma até mais precisado que as puramente manuais.

De toda forma, para Rachel Rosenkrantz, mais do que a ferramenta em si, é o como ela será usada em conjunto com um sistema técnico maior que trará seu significado dentro de um projeto. E então sua incorporação:

Se for um lápis ou um mouse de computador, para mim é a mesma coisa. Eu esboço primeiro à mão. (Então) Eu uso muito a modelagem 3D para checar duas ou três vezes. Há uma expressão na marcenaria: calcular duas vezes e cortar uma vez. Com o software 3D, isso vai além. A impressão 3D? Eu posso fazer formas que não são moldáveis ou seriam muito difíceis de moldar e agora eu posso imprimir isso em 48 horas (ROSENKRANTZ, 2018, n.p).

E ainda:

Eu acho, e espero, que [tradição e inovação] se sobreponham cada vez mais... Eu sinto que os robôs e o mundo digital estão mais acessíveis hoje em dia do que há 20 anos atrás, quando eram mais relativos a grandes empresas. Acho que os artistas já estão ficando mais digitais, pessoas artesanais com equipamentos como máquina CNC, cortador a laser, impressora 3D que agora são mais acessíveis. Então eu sinto que artesãos serão mais independentes, para não ter que terceirizar peças ou fazer coisas que até então pertencem ao mundo do design industrial (ROSENKRANTZ, 2021, turno 32).

Ao que nos parece, geralmente os processos de atualização acontecem mediante a um risco calculado. Esses riscos contidos nos processos de atualização de instrumentos musicais certamente vêm com grande peso (geralmente financeiro) para os pequenos artesãos. Inovar em luteria sempre pressupõe assumir riscos e o principal, ou o mais constante deles, é o de desperdiçar as muitas horas de trabalho investidas em determinado projeto.

Os riscos estão intimamente relacionados às falhas, que podem ser por motivos variados e estas têm consequências diversas. Porém, alguns construtores são motivados em seu trabalho, justamente pelas incertezas e pelos perigos do experimentalismo. Segundo Rachel Rosenkrantz: “Eu tento arriscar no meu trabalho, caso contrário, vou apenas confirmar o que já sei e vou ficar entediada, então é o risco torna (o trabalho) mais divertido. Se não é assustador, então parou de funcionar” (ROZENKRANTZ, 2018 p. 01). Essa abordagem aparentemente imprudente, mantém alguns construtores mais atentos e se sentindo desafiados a tentar novos caminhos e possibilidades, o que os expõe, obviamente também a uma chance maior de cometer erros.

Você sabe? A pessoa que me ensinou a luteria costumava dizer quando havia algum acidente, um incidente com uma tupa ou se o braço de um violão fosse cortado mais curto... “É só madeira, está tudo bem!”. E acho que é apenas tirar os instrumentos do pedestal, descer eles do pedestal. E demorei alguns anos para conseguir fazer isso. E então qual é o pior cenário? Que não funcione? Está tudo bem, então. Portanto, o pior cenário não é tão ruim (ROSENKRANTZ, 2021, turno 24).

As falhas em um projeto não necessariamente são percebidas de imediato, seja durante o processo de planejamento, de construção ou com o instrumento recém-finalizado. Trocar materiais ou métodos já testados e aprovados ao longo de gerações por uma nova alternativa pode muitas vezes ser uma aposta a longo prazo. Um novo tipo de cola, uma nova receita de verniz ou um material não tão bem testado pode

não responder bem após alguns anos de uso, por exemplo. Esse tipo de falha, quando acontece nas mãos de um cliente, pode ter grande impacto na reputação do artesão, uma vez que este é não só o trabalhador, mas um nome e uma figura com a imagem intimamente relacionada aos instrumentos que constrói.

Um projeto inovador “demais”, seja em seu desenho, forma, ornamentos, conceitos e materiais pode ser simplesmente recusado pelo público consumidor justamente por se afastar em demasia do que é entendido como tradição, pois isso mexe com as expectativas de musicistas e colecionadores relativas ao que se entende coletivamente como tal instrumento.

Dessa forma, muitas das inovações têm sido impulsionadas pelo experimentalismo de alguns construtores, que se preocupam primordialmente por testar novas ideias, arriscar nos diversos usos e expandir as fronteiras da Luteria em nome da busca de novos caminhos e possibilidades. É o caso da revista especializada *Experimental Musical Instruments* que teve setenta edições publicadas por quinze anos entre os anos 1985 e 1999. O periódico reunia artigos de diversos construtores interessados na exploração de novas possibilidades no campo da construção e era editado pelo etnomusicólogo e designer de instrumentos musicais norte-americano, Bart Hopkin. Ainda na década de 1990, Hopkin reuniu seu conhecimento a respeito dos fundamentos do funcionamento e da construção de instrumentos musicais, publicando um livro sobre o design e as possibilidades de articulação da construção de instrumentos musicais de forma ampla e detalhada (HOPKIN, 1996).

Acontece que, e termos da luteria experimental, esses artífices geralmente não dependem totalmente da relação com o mercado e podem, portanto, desfrutar de uma “liberdade” que favorece a atividade experimental. Muitas vezes a inquietude dos artífices encontra espaços para inovar que não comprometam em demasia a recepção do instrumento pelo público ou o sucesso do instrumento enquanto projeto. Essas inovações vão então acontecendo de forma mais comedida, previsível ou controlada, dentro dos critérios de cada luthier em negociação com seus campos de atuação. Essa abordagem de tais artesãos corrobora com as ideias de Garcia-Canclini (2013) inovações graduais e lentas, quase sempre com forte resistência, uma vez que dinheiro, reputação e recursos estão em jogo.

5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aproximação acadêmica das áreas, ainda que muito recente no contexto brasileiro, tem possibilitado novas formas de se pensar e de se fazer a luteria brasileira. Esses diálogos apresentam possibilidades para novas perguntas e questionamentos.

Entendemos que a produção artesanal reflete buscas de respostas para questionamentos formulados em meio ao trabalho manual. É interessante notar que na produção material artesanal, não existem fórmulas preestabelecidas e as respostas podem partir de diversas soluções, afinal como afirmou Rachel Rosenkrantz: “um problema pode ter mais de uma solução. Podemos chegar ao mesmo resultado de maneiras diferentes” (ROSENKRANTZ, 2018, n.p).

O planejamento e o olhar a partir do Design podem auxiliar a ampliar a visão de um construtor ou de uma construtora sobre o seu universo de trabalho, proporcionando que ele ou ela estejam mais atentos e conscientes dos alcances e possibilidades de suas práticas. Dessa forma novos conhecimentos certamente se revelarão, em forma de novas ferramentas, novos materiais, novas tecnologias e novos processos. Dessa forma, possibilitando a incorporação ao saber-fazer dos artesãos e artesãs e transformando os processos de produção de instrumentos musicais.

Se os processos de atualização são inevitáveis e ocorrem constantemente, nas produções manuais da luteria, podem ser especialmente enriquecedores, ainda mais quando há a vontade e o engajamento do artífice em fazê-lo. Pensamos ser esse o caso dos artesãos e artesãs que por meio do experimentalismo em suas práticas e seus trabalhos continuam a questionar e tensionar quais são os limites estabelecidos em seus fazeres e como superá-los. Tal forma de se trabalhar tem impulsionado importantes processos de questionamento e mudança, gerando resultados no mínimo instigantes.

É importante ter consciência, porém, que o experimentalismo em luteria está atrelado a diversos fatores, e não somente da predisposição ou vontade do artífice em fazê-lo. Muitas vezes, a própria possibilidade ou acesso à infraestrutura podem representar um lugar de privilégio.

Este capítulo tão somente apontou algumas das possibilidades de atualização na prática da Luteria e, certamente, esgotar o assunto não era nosso objetivo. Pensar densamente nas possibilidades e detalhamentos das técnicas e tecnologias envolvidas no fazer artesanal, por exemplo, não foi possível neste texto. Futuras pesquisas podem se valer do que aqui foi exposto para avançarem nas discussões propostas.

Referências

BERGMANN FILHO, Juarez. *Artífices, artifícios e artefatos: narrativas e trajetórias no processo de construção da Rabeca brasileira*. 2016. 255 f. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Artes, Comunicação e Design, Programa de Pós-Graduação em Design. Defesa: Curitiba, 25/11/2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1884/45231>. Acesso em: 30 maio 2022.

- BOYDEN, David. The Violin Bow in the 18th Century. *Early Music*, v. 8, n. 2, Keyboard Issue 2, Oxford, p. 199-212, 1980.
- COATES, Kevin. *Geometry, Proportion, and the Art of Lutherie*. Oxford: Clarendon, 1985.
- CORRÊA, Ronaldo de Oliveira. Aprender as formas de fazer: o corpo como artefato da cultura. In: QUELUZ, M. L. P. (org.). *Design & Cultura Material*. Curitiba: Editora UTFPR, 2012. p. 255-272.
- CORRÊA, Ronaldo de Oliveira. *Narrativas sobre o processo de modernizar-se: uma investigação sobre a economia política e simbólica do artesanato recente em Florianópolis*, Santa Catarina, BR. Tese de Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.
- DAWE, Kevin. The Cultural Study of Musical Instruments. In: CLAYTON, M.; HERBERT, T.; MIDDLETON, R. *The Cultural Study of Music: A Critical Introduction*. Nova Iorque: Routledge, 2011. Cap. 23.
- DÉNIS, François. *Traité de Lutherie: The Violin and the Art of Measurement*. Nice: Aladfi, 2006.
- DIPPER, Andrew. The Geometric Construction of the Violin Forms of Antonio Stradivari. *Journal of the Violin Society of America*, v. 10, n. 2, p. 163-98, 1989.
- FOMIN, Igor Mottinha. *A Madeira de Ipê (Handroanthus spp.) para Arcos de Violino: Propriedades e Avaliação de Desempenho Técnico*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Dissertação de mestrado. Curitiba Universidade Federal do Paraná, 2017.
- GARCIA CANCLINI, Nestor. *Culturas Híbridas: Estratégias para entrar e sair da Modernidade*. São Paulo: Edusp, 2013.
- HOPKIN, Bart. *Musical Instrument Design: Practical Information for Instrument Making*. Nova Iorque, See Sharp Press, 1996.
- KATZ, Mark. *The Violin: A Research and Information Guide*. Nova Iorque, Routledge, 2006.
- LIMA, Reinaldo José Vidal de. *O saber-fazer dos artesãos de Bragança-PA por uma abordagem etnomatemática*. 2010. 120 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2010. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.
- MARQUES, Emília Margarida. *Os Operários e as suas Máquinas: Usos Sociais da Técnica no Trabalho Vidreiro (Coleção Textos Universitários de Ciências Sociais e Humanas)*. Fundação Calouste Gulbenkian: Fundação para a Ciência e a Tecnologia: Coimbra, Portugal, 2009.
- PEREIRA, Rodrigo Mateus. *Construção e Design de Guitarras nos anos 1960 e 1970: Narrativas sobre trabalho e trajetórias em São Paulo – SP e Porto Alegre – RS*. Departamento de Design, dissertação de Mestrado. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2014.
- PEREIRA, Rodrigo Mateus. *Histórias da Luteria de Guitarras Elétricas: Memória e Trabalho nos anos 1960 em São Paulo*. Departamento de Design, tese de doutorado. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2019.
- PEREIRA, Rodrigo Mateus. *Luteria: coletânea de termos técnicos*. Curitiba: Ed. UFPR, 2019b.
- PEREIRA, Rodrigo Mateus; CORRÊA, Ronaldo de Oliveira. Reflexões sobre possíveis articulações entre o design e a luteria. *VIII Encuentro de Docentes e Investigadores En Historia del Diseño*,

La Arquitectura y La Ciudad. Córdoba, p. 1235-1246. 23 maio 2018. Disponível em: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11593>. Acesso em: 17 jan. 2022.

RAULT, Christian. Géométrie médiévale, proportions et iconographie musicale. In: *Instruments à cordes du Moyen Age*, Créaphis, Collection Rencontres à Royaumont, Grâne, 1999. p. 49-75.

ROSENKRANTZ, Rachel. *Entrevista 1*: depoimento [dez. 2021]. Entrevistador: BARROS, Thales Gonçalves. Curitiba, 2021. Entrevista concedida para a dissertação de mestrado de Thales Gonçalves Barros.

ROSENKRANTZ, Rachel. *Luthier Rachel Rosenkrantz Embraces New Tech to Innovate a Centuries-Old Craft*. Inside My Design Mind, <https://redshift.autodesk.com/>, 4 dez. 2018. Disponível em: <https://redshift.autodesk.com/rachel-rosenkrantz/>. Acesso em: 1 fev. 2022.

SENNETT, Richard. *O Artífice*. Tradução: Clóvis Marques. São Paulo: Record, 2009.

Design de Sistemas de Produção e Utilização

Recentes pesquisas realizadas, pelos pesquisadores da linha SPU (Sistemas de Produção e Utilização), estão sendo demonstradas neste conjunto de textos, em forma de capítulo do livro. Trabalhos estes, realizados por professores e, muitas vezes, em conjunto com pesquisadores de mestrado e doutorado sob suas orientações. Os trabalhos, aqui apresentados, têm múltiplas aplicações, entre estas, o conceito de soluções vernaculares, tecnologias assistivas e até simuladores usando tecnologias imersivas.

Essa disciplinaridade e pluralidade dos assuntos abordados evidencia a gama dessa linha de pesquisa, com certos conceitos científicos com um foco aplicável. Dessa forma, explicitamos o que conceitos a serem explicados neste conjunto de capítulos podem levar os novos estudos em design à uma esfera global, prática e de alto valor à sociedade.

Um elemento que permeia as pesquisas na Linha de SPU – Sistemas de Produção e Utilização é a busca continuada de contribuições a processos de inovação que resultem em novos padrões de consumo e produção mais sustentáveis. Neste sentido, no capítulo “**Democratização de Soluções Vernaculares via Design Aberto e Fabricação Digital: um Estudo Piloto**”, Gabriel Tanner Pasetti e Aguinaldo dos Santos relatam estudo voltado ao aperfeiçoamento e disseminação de inovações oriundas de soluções vernaculares, no qual se fez uso de plataforma de Design Aberto e da característica distribuída intrínseca à fabricação digital. A pesquisa realizada situa-se em um contexto em que a sociedade cada vez mais dispõe de instrumentos para o desenvolvimento

e fabricação de soluções para suas próprias necessidades (“*prosumer*”), particularmente com o advento dos Espaços *Maker* e FabLabs. Decorrente da aplicação prática em campo e da revisão da teoria deriva-se da pesquisa um conjunto de metarrequisitos para aqueles interessados em conceber e implementar modelo de inovação orientados à disseminação das soluções vernaculares.

Fuad Antonio Pumarejo Mercado e Márcio Fontana Catapan, no texto “**Proposta de treinamento por videolaparoscopia através da virtualização imersiva**” abordam um déficit na prática da cirurgia videolaparoscópica em algumas regiões do Brasil. A centralização dessas cirurgias é no Sul e Sudeste, tornando uma desigualdade no país na implantação dessa técnica. O objetivo deste trabalho foi comparar a evolução dos procedimentos de colecistectomia aberta e por videolaparoscopia nas diversas regiões do país, para elencar os benefícios que a virtualização imersiva pode proporcionar, como meio de treinamento em desta técnica de cirurgia, para eliminar as barreiras geográficas. Os resultados encontrados mostram que a realidade virtual é um meio de treinamento altamente eficiente, pois permite que o treinamento de cirurgias videolaparoscópicas virtuais imersivas, sejam repetidas várias vezes, sem colocar em risco a saúde de um paciente real, permitindo também um aprendizado ubíquo que pode ser praticado a qualquer momento.

Rodrigo Diego de Oliveira e Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto, no texto “**UX remoto: relatos de experiência com pessoas com deficiência visual**” propõem uma série de recomendações que visam auxiliar designers, estudantes e pesquisadores sobre a realização de entrevistas remotas com PcD visual a partir de quatro etapas: planejamento, recrutamento, condução e encerramento. Segundo os autores, o aprimoramento das técnicas de coleta de dados pós pandemia, se tornou essencial não só para melhor compreender as necessidades dos usuários, mas também para tornar as abordagens mais inclusivas. Para os autores, esse processo de aprimoramento é fundamental na concepção de projetos de design com foco na inclusão e no desenvolvimento de tecnologias assistivas.

Expandindo os temas abordados na linha SPU, Carolina Pacheco de Oliveira, Márcio Fontana Catapan e Marta Karina Leite, auxiliam o desenvolvimento de peças de vestuário de uma parte da população feminina da moda, no capítulo intitulado “**A produção na moda plus size feminina: uma revisão da literatura**”. Para esses pesquisadores, a partir de uma revisão bibliográfica sistematizada, fica claro que os estudos dessa área estão muito estigmatizados dentro do universo da indústria. Os estudos acadêmicos sobre a moda ainda são recentes no Brasil, de modo que as publicações sobre moda *plus size* ainda estão em ascensão, sendo assim o tema ainda possui poucas publicações quando comparado a moda feminina, havendo espaço para aprofundamento, especialmente em relação a estudos com soluções práticas.

Dessa forma, a série dos textos apresentados pela Linha de Pesquisa em Sistemas de Produção e Utilização do PPGDesign/UFPR, compõem uma multidisciplinaridade sobre as maneiras abordadas de transcrever como essa linha está sendo estruturada ultimamente.

Dr. Márcio Fontana Catapan

PPGDesign/UFPR

Editor

Democratização de soluções vernaculares via design aberto e fabricação digital

Gabriel Tanner Pasetti¹
Aguinaldo dos Santos²

6.1 INTRODUÇÃO

No Brasil a participação do próprio consumidor na realização de intervenções e adaptações em produtos de uso cotidiano é amplamente disseminada, sendo popularmente conhecida como “gambiarra” (BOUFLEUR, 2006) ou “*jugaad*” na Índia (PRABHU; JAIN, 2015) ou “*shanzai*” na China (WILLIAMS *et al.*, 2014) ou “*bricolage*” na França (PANSERA; MARTINEZ, 2017). Essas práticas são encontradas na literatura a partir de termos como design vernacular, design espontâneo, design popular, design não intencional, design não profissional (DONES, 2004; FINIZOLA, 2015; PACEY, 1992; SANTOS, 2000; VALESE, 2007). O termo design vernacular é o mais amplamente disseminado, sendo definido como uma prática de reapropriação e ressignificação de materiais e artefatos locais, realizada por não designers – pessoas sem educação formal na área – com o intuito de improvisar uma solução para um problema do cotidiano (IBARRA; RIBEIRO, 2014; VALESE, 2007).

Tecnologias emergentes têm oferecido novas possibilidades para o aperfeiçoamento e disseminação de inovações presentes no Design Vernacular. Dentre essas tecnologias destaca-se a inteligência artificial, internet das coisas (IoT), indústria 4.0, biotecnologia,

1 Mestre em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-7047-7352.

2 Professor Doutor, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-8645-6919.

blockchain, *big data*, computação quântica, *machine learning* e a fabricação digital. Sua disseminação tem influenciado a dinâmica de interação entre as pessoas, entre artefatos e pessoas, assim como os meios de se produzir e operar estes artefatos (ANDERSON, 2012).

Essas tecnologias estão se aproximando cada vez mais dos consumidores finais, possibilitando a fabricação customizada e de base local (KOHTALA; HYYSALO, 2015; RICHARDSON, 2016; YAO; LIN, 2016). De fato, um movimento crescente de pessoas ao redor do mundo, com o apoio das tecnologias de fabricação digital, vem tomando uma posição de “prosumidor” (PRENDEVILLE *et al.*, 2016). Conhecidos também como *makers*, essas pessoas integram o papel de produtor ao consumidor, fazendo extenso uso de plataformas online para compartilhamento de projetos e ideias e na colaboração para o desenvolvimento de soluções para problemas comuns (KOSTAKIS *et al.*, 2015).

Nesse contexto, modelos e ferramentas para a inovação aberta, que instrumentalizam o consumidor a ser mais ativo no desenvolvimento de soluções para si, têm sido objeto de um volume crescente de pesquisas na contemporaneidade. Nessas pesquisas busca-se o desenvolvimento de novos modelos de inovação, diferentes do tradicional e que propiciam maior protagonismo do próprio usuário (PANSERA; MARTINEZ, 2017). O presente capítulo reporta justamente um projeto piloto realizado dentro da dissertação de Pasetti (2021), na qual buscou-se compreender a integração entre tecnologias digitais emergentes na conversão do Design Vernacular em inovação aberta.

6.2 DESIGN VERNACULAR E A INOVAÇÃO ABERTA

6.2.1 Definindo o Design Vernacular

Design Vernacular pode ser definido como soluções elaboradas e implementadas a partir de adaptações de objetos, insumos e ferramentas encontrados no próprio ambiente em que o seu criador está inserido. É um processo da produção individual, ou em pequenos grupos, baseado no conhecimento tácito, o qual está diretamente conectado a um local e um espaço de tempo determinados. Também se caracteriza por ser um processo de autoexpressão, criação e produção de soluções para os problemas, vontades e necessidades do ser humano. Muitas vezes o processo de elaboração dessas soluções, bem como, seu resultado, é influenciado diretamente pela restrição de acesso a recursos materiais. Por conta disso, tais soluções frequentemente resultam em adaptações entre diferentes componentes e materiais, os quais antes tinham outro propósito (VALESE, 2007).

O Design Vernacular é, portanto, resultante de criações espontâneas, do dia a dia, que respondem a uma necessidade pontual do momento presente (FINIZOLA, 2015;

RIUL *et al.*, 2015). Configura-se em uma forma de expressão de quem realiza a solução vernacular. Assim como ocorre em outras manifestações da linguagem, onde cada região tem o seu dialeto e suas expressões idiomáticas, também não existe uma única linguagem vernacular, mas sim uma infinidade de possibilidades (DONES, 2004).

De maneira geral, pode-se elencar quatro elementos comuns às definições e termos associados ao conceito de Design Vernacular:

- Produção de artefatos ligada a técnicas, costumes ou culturas tradicionais e antigas (DONES, 2004; FUKUSHIMA, 2009; RIUL *et al.*, 2015);
- Produção de artefatos de maneira improvisada, motivada por algum fator externo, do qual o inventor não tem controle (FINIZOLA, 2015; FUKUSHIMA, 2009; RIUL *et al.*, 2015);
- Produção de artefatos por pessoas sem formação projetual para tal atividade (FINIZOLA, 2015);
- Produção de artefatos por pessoas provenientes de uma classe social popular, de baixa renda e com falta de acesso a recursos (FINIZOLA, 2015; VALESE, 2007).

A criatividade e a inventividade popular são as fontes propulsoras das soluções vernaculares. Essas fontes, por sua vez, estão intrinsecamente associadas à cultura e aos hábitos locais, assim como as habilidades tradicionais do fazer artesanal. O fato de tais criações vernaculares terem influências culturais de práticas e costumes tradicionais locais, faz com que esses artefatos carreguem um valor simbólico que pode transcender os benefícios funcionais (RIUL *et al.*, 2015; FINIZOLA, 2015; DONES, 2004). Valorizar o conhecimento e criatividade embutida no Design Vernacular pode ser posicionada como uma das abordagens para se alcançar um Design mais distribuído, foco da seção seguinte.

6.2.2 Design Distribuído e Inovação Aberta

Contemporaneamente o Design Distribuído tem sido caracterizado pela forma pela qual indivíduos se conectam e colaboram para o desenvolvimento de um produto ou serviço, frequentemente por intermédio de mídias digitais e com o apoio das tecnologias de informação e comunicação (LeNSin, 2016; TROXLER, 2011). Ele pode ser visto como um dos resultados de dois acontecimentos recentes: a) a digitalização do processo de Design com o aumento da presença de *softwares* de desenvolvimento de projetos; b) a democratização das tecnologias de fabricação digital (BOISSEAU *et al.*, 2018; DISTRIBUTED DESIGN, 2020).

O primeiro fator se dá pela digitalização de quase todas as etapas do processo de design, desde a sua concepção, por meio de fóruns e comunidades de discussão online, até a análise do ciclo de vida, passando pelo projeto, planejamento e simulação da produção. Todas essas fases dispõem de soluções digitais e computadorizadas para serem executadas, facilitando a adoção de um modelo de trabalho em rede, colaborativo e descentralizado, uma vez que a virtualização das ferramentas inibe as barreiras geográficas (BOISSEAU *et al.*, 2018). Entende-se por colaborativo o trabalho que envolve a participação de indivíduos hábeis a entregarem valor a partir de seu conhecimento para um grupo ou comunidade, ao mesmo tempo que eles também possam se beneficiar dos resultados obtidos (YOO *et al.*, 2016).

O segundo fator, com a democratização das ferramentas de projeto e fabricação digital não é mais necessário ser um especialista em técnicas de manufatura para produzir artefatos. Máquinas de alta precisão, controladas por computadores, estão disponíveis por meio de interfaces intuitivas e de baixo custo, viabilizando novas formas de produção distribuída. Sendo assim, torna-se possível trocar projetos virtualizados pelo mundo, mantendo a produção descentralizada, sem a necessidade de enviar o artefato físico em si (BOISSEAU *et al.*, 2018). Nesse sistema, os *bits* (informação digitalizada) percorrem o mundo, para serem utilizados localmente na produção dos átomos (artefatos físicos), diferentemente dos modelos analógicos convencionais (DISTRIBUTED DESIGN, 2020).

Compreende-se que essas tecnologias digitais emergentes podem ser instrumentais no compartilhamento e replicação de soluções presentes no Design Vernacular. De fato, Bakırlioğlu e Kohtala (2019) argumentam que o Design Vernacular é uma alternativa para a concretização de projetos de soluções globais para apropriações locais, com a possibilidade da criação de versões globalmente adaptáveis. Assim, por meio do design e da fabricação digital, a forte conexão com a cultura e fazeres locais não se impõe como barreira ao compartilhamento de soluções com outros usuários dispersos geograficamente. Ademais, a abertura e o compartilhamento de um projeto local trazem consigo a possibilidade de instrumentalizar a atuação de outros usuários na otimização e extensão do ciclo de vida do produto, por intermédio de atividades como substituição de componentes e *upgrade* estético-funcional (BAKIRLIOĞLU; KOHTALA, 2019). Esse Design Aberto (*Open Design*), orientado a soluções “*Open Source*” (abertas) permite, portanto, adaptação, modificação e reprodução de um projeto, inclusive para uso comercial (BOISSEAU *et al.*, 2018).

6.3 MÉTODO DE PESQUISA

A estratégia de desenvolvimento desta pesquisa foi concebida em duas etapas principais. A Etapa 01 é composta pelas Revisões Bibliográficas Assistemática e Sistemática, com o objetivo de construir um corpo teórico, identificar as principais publicações, autores e lacunas e fornecer uma visão geral do estado da arte, especialmente sobre os temas Design Vernacular, *Open Design* e a Fabricação Digital.

A Etapa 02 utiliza como método de fundo a *Action Design Research* (ADR) pelo fato ser adequada em abordagens que unem a teoria com a prática (SEIN *et al.*, 2011). Foi aplicado um modelo cíclico, baseado em Wieringa (2009), que tem como diferencial o constante aprimoramento baseado nos aprendizados e resultados de cada ciclo executado. As saídas da última fase se tornam as diretrizes para a primeira fase da próxima rodada, caso ela seja necessária. Foram realizados dois ciclos simultâneos. Enquanto um ciclo é executado para desenvolver o modelo do Protocolo de ações para integração de uma solução vernacular num produto de Design aberto, outro ciclo referente a ação, acontece em paralelo, integrando de fato uma solução vernacular em um projeto de Design aberto. Neste artigo é reportado este segundo ciclo, que se configurou como um estudo de natureza empírica para obtenção de subsídios à concepção de um modelo mais genérico para a transposição do design vernacular em soluções abertas, voltadas à fabricação digital.

6.4 RESULTADOS & ANÁLISE

6.4.1 Compreensão do Problema

O estudo foi realizado seguindo uma abordagem de *Action Design Research*, integrado ao projeto PROCAD/CAPES, o qual envolveu uma parceria entre as universidades UFPR, UEMG e UFMA. O referido projeto tinha como foco as soluções de base popular, sendo tal escopo o argumento principal pela seleção do artefato e artesanato que foram objetivos desta pesquisa. A pesquisa de campo ocorreu em Curitiba, Paraná, e contou com a participação dos pesquisadores Yrisvanya Macedo (mestranda/UFMA), Pedro Rocha (mestrando/UFMA), Camilla Dandara Leite (mestranda/UFPR), Gabriel Tanner Pasetti (mestrando/UFPR), sob a coordenação do Prof. Dr. Aguinaldo dos Santos (UFPR).

A pesquisa de campo se deu por meio da colaboração direta da equipe de pesquisa com um artesão que atuava na Feira do Largo da Ordem, em Curitiba, que tinha como foco a produção e comércio de brinquedos para crianças, similares aos fantoches, envolvendo alguns mecanismos e encaixes desenvolvidos por ele. A presença de soluções

de natureza vernacular nesses produtos foi o principal critério utilizado para sua seleção. Outros membros de sua família envolviam-se no negócio também, desde a fabricação até a compra de matéria-prima. O seu atelier era localizado no subsolo da própria casa, na região de Almirante Tamandaré, próximo a Curitiba. A infraestrutura disponível para fabricação era precária e, da mesma forma, o artesão apresentava limitações para realização de investimentos financeiros na melhoria desta infraestrutura.

O fato de o artesão habitar a Região Metropolitana de Curitiba fazia com que fosse necessário o seu deslocamento até as feiras de artesanato de rua da capital. Isso implicava na necessidade de transportar não só seus produtos, mas, também, a estrutura para exposição de seus produtos, feita de tubos e conexões em PVC e desenvolvida pelo próprio artesão. Em comum acordo com ele, foi definido justamente essa estrutura expositiva como objeto do estudo. O estudo desse artefato envolveu tanto os aspectos associados ao design aberto como sua produção via fabricação digital, elementos que integram a proposição da dissertação de Pasetti (2021) como modelo de inovação voltado ao Design Vernacular, intitulado “Gambi Digital”.

Ao conferir nova função a tubos de PVC e conexões hidráulicas, considera-se que a solução desenvolvida pelo artesão se enquadra como vernacular. Trata-se de uma mudança na função original do produto, sem alteração de sua forma, enquadrando-se na taxonomia proposta por Bouffleur (2006). As vantagens dessa solução incluem sua modularidade, com componentes que permitem montagem segundo diferentes configurações; a possibilidade de montar e desmontar manualmente; a possibilidade de fabricação a partir de componentes comumente encontradas no mercado local. Apesar de tais vantagens, o artesão reconhecia alguns problemas com o expositor, destacando-se: conexões com no máximo quatro saídas, limitando as possibilidades de montagem da estrutura; faltavam saídas para conectar outros módulos com novas funcionalidades, por exemplo, suporte de objetos pessoais ou guarda-sol.

Durante a visita da equipe de pesquisa ao seu atelier, o artesão mostrou algumas tentativas realizadas para criar um novo formato de conexão, com mais saídas e em outros ângulos. O protótipo realizado demandou intervenções em conexões disponíveis no mercado, possibilitando a ampliação do número de conexões possíveis. Com isso o artesão buscava reduzir a quantidade de tubos necessários para montar a estrutura, porém sem perder espaço de exposição dos produtos, reduzindo a carga do transporte da estrutura no trajeto de ida e volta para casa. Além disso, buscava novas possibilidades de fixação de seus produtos na estrutura. Segundo ele, além das conexões com 4 saídas perpendiculares serem as mais difíceis de encontrar para comprar, elas ainda não atendiam ao seu desejo em montar estruturas com formatos diferentes, o que era demandado para seu contexto de atuação em feiras de artesanato. Um novo formato de conexão deveria facilitar a circulação do artesão ao redor dos produtos em exposição,

permitindo aumentar a sua atenção sobre os produtos e facilitar a manipulação dos mesmos durante o processo de venda. Note-se na Figura 1 que a busca por nova solução para o expositor resultou na intervenção vernacular categorizada por Bouffleur (2006) como “mudança de forma para alterar a função”.

Figura 1: Intervenções vernaculares na conexão de PVC realizadas pelo artesão



Fonte: Elaborado por Pasetti (2021).

Algumas vantagens percebidas em expositores que adotassem o componente imaginado pelo artesão incluíam: facilidade em montar devido a utilização apenas de encaixes; peso reduzido por se tratar de material plástico e possibilitar diminuir o número de partes da estrutura; baixo custo de aquisição dos componentes; alta disponibilidade dos componentes no comércio local; facilidade em realizar manutenção. Apesar de tais vantagens, os pontos fracos e oportunidades de melhorias percebidos durante a observação direta e entrevista foram os seguintes: falta de proteção a exposição ao tempo (chuva e sol); grande variedade de componentes dificultando a ordenação dos mesmos durante a montagem; falta de suporte para outros itens de apoio a venda, como máquinas de cartão e objetos pessoais do artesão; falta de local para o artesão sentar ou descansar, permanecendo a jornada inteira na posição em pé (> 6 horas).

6.4.2 Busca por soluções existentes em plataformas de *Open Design*

Com o objetivo de auxiliar o artesão no processo de cocriação, foi realizada uma *Desktop Research* em busca de soluções de *Open Design* que pudessem responder a um dos problemas percebidos durante a etapa de compreensão do problema, reportada

na seção anterior. Enfatizou-se as buscas na plataforma online *Thingiverse* (www.thingiverse.com) a partir de termos como “*pipe fitting*”, “*tube connection*”, “*pipe joint*” e “*tube structure*”.

Vale ressaltar que o artesão apresentou algumas ideias durante a observação direta e entrevista, conforme descrito na seção anterior, as quais serviram como direcionadoras para esta etapa. As soluções mais pertinentes, identificadas na plataforma online *Thingiverse*, foram devidamente analisadas e categorizadas. A partir desse levantamento foram produzidos cartões impressos apresentando essas soluções de forma sintética, em preparação à técnica de *cardsorting*. A referida técnica foi aplicada no próprio atelier do artesão, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2: Aplicação da técnica *cardsorting* com o artesão



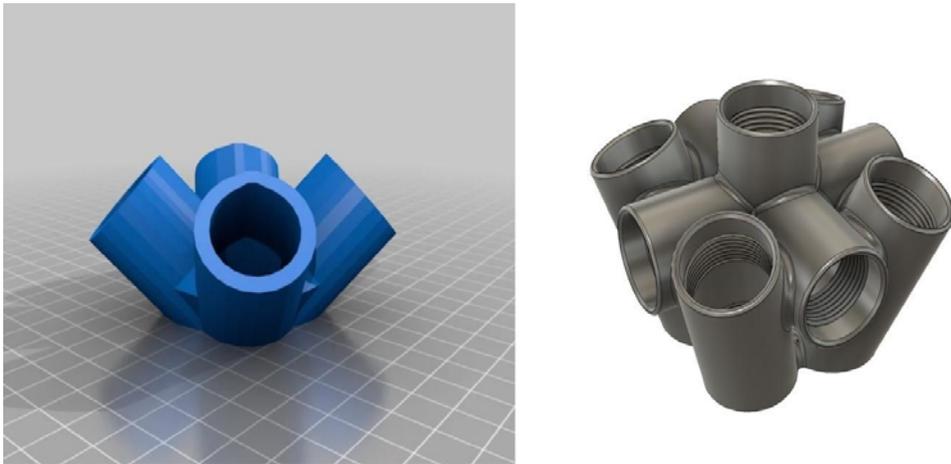
Fonte: Pasetti (2021).

Durante a apresentação dos cartões para o artesão realizou-se explicações complementares de maneira a permitir a plena compreensão das implicações práticas das soluções abertas identificadas. Ao todo foram apresentadas 20 soluções abertas. Contudo, o artesão considerou que nenhuma era plenamente adequada em seu formato original. As intervenções propostas pelo artesão para uma das soluções abertas integravam elementos da solução vernacular que o próprio artesão já havia desenvolvido anteriormente, conforme descrito na seção anterior.

6.4.3 Integração das soluções vernaculares com o Open Design

A solução em *Open Design* selecionada na seção de *cardsorting* trata-se de um modelo de conexão que possibilita a montagem de estruturas em formato de pirâmides. Nomeado de: “*Pyramid Elbow & Topper, 1/2 Inch PVC Pipe Fitting Series*”, a solução original foi desenhada pelo usuário “*tonyyoungblood*”. A solução estava hospedada na plataforma *Thingiverse*, sendo disponibilizada pela licença *Creative Commons – Attribution – Share Alike*. Esse tipo de licenciamento permite que outras pessoas: compartilhem, copiem e redistribuam o projeto em qualquer mídia ou formato, adaptem, transformem e produzam por qualquer propósito, até comercial. Nessa etapa, portanto, os pesquisadores transladaram o rascunho apresentado pelo artesão, baseado na solução de Design aberto, em um modelo 3D por meio do *software* CAD Fusion 360. Adaptou-se, também, as dimensões da nova conexão para os padrões do tubo de PVC que o artesão já utilizava (vide Figura 3).

Figura 3: Peça de Design aberto escolhida (esquerda) e peça desenhada pelos pesquisadores (direita)



Fonte: Esquerda – *Thingiverse* (2020); Direita – os autores.

Como pode ser visto na Figura 3, a intervenção na solução aberta encontrada envolveu a integração de rosca nas entradas das conexões para que ponteiros de PVC com rosca pudessem ser fixadas, facilitando a interface de encaixe e desencaixe dos tubos. Essa foi uma sugestão apresentada pela equipe de pesquisadores ao artesão, com o intuito de aumentar a durabilidade das peças impressas em 3D, assim como reduzir o impacto das variações dimensionais que poderiam ocorrer neste método de fabricação.

6.4.4 Produção de Modelos e Avaliação

Na primeira fase de prototipagem foram produzidas, por impressão 3D, peças em escala reduzida com o intuito de possibilitar aos pesquisadores e ao artesão a manipulação e exploração das diferentes configurações possíveis da estrutura expositiva (vide Figura 4). Esse modelo reduzido foi utilizado, portanto, como primeira abordagem de avaliação da viabilidade e efetividade da solução resultante, antes de sua prototipagem em escala real.

Figura 4: Modelos do Produto (escala 1:6) impressos (esquerda) e estudos de alternativas de montagem (direita)



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Durante essa etapa o artesão demonstrou grande interesse na possibilidade de incluir algum tipo de proteção da luz solar direta e, também, proteção contra as intempéries. A solução proposta foi alterar o diâmetro do furo central da peça criada para encaixar um guarda-sol na parte superior da estrutura. Com isso chegou-se ao modelo final o qual foi então prototipado, por intermédio de impressora 3D. Realizou-se a produção de um número mínimo de peças para a montagem de uma estrutura inteira em escala real, conforme descrito na seção seguinte.

6.4.5 Prototipagem e Implementação

As peças impressas em 3D (vide Figura 5) pela equipe de pesquisadores foram então entregues ao artesão, o qual realizou a montagem da estrutura de acordo com a sua necessidade. O artesão demonstrou satisfação em relação ao resultado final, tendo

reportado percepção de melhoria na parte ergonômica, assim como na possibilidade de proteção contra os raios solares e a chuva pela instalação do guarda-sol; possibilidade de montagem da estrutura inteira apenas com um modelo de conexão; maior versatilidade das configurações de montagem e, também, maior facilidade de montagem.

Figura 5: Versão final da nova conexão cocriada com o artesão e produzida por impressão 3D



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Outra melhoria percebida pelo artesão, embora não planejada anteriormente pela equipe, tratou da introdução das cores, o que resultou em uma apresentação visual que, segundo ele, agradou aos seus clientes na feira de artesanato. Note-se que caso a solução fosse fabricada por métodos convencionais, talvez o uso de diferentes cores em produções de baixa escala não se mostrasse viável. O artesão reportou que na implementação do novo aparato para exposição, os clientes questionaram sobre a origem das peças; outros colegas também artesãos, manifestaram interesse nesse tipo de solução. O novo expositor já em plena operação é ilustrado na Figura 6.

A solução vernacular original, criada pelo artesão, sofreu influências diretas do ambiente onde ele estava inserido, assim como defende Rapoport

Figura 6: Estrutura de exposição dos brinquedos utilizando a nova conexão



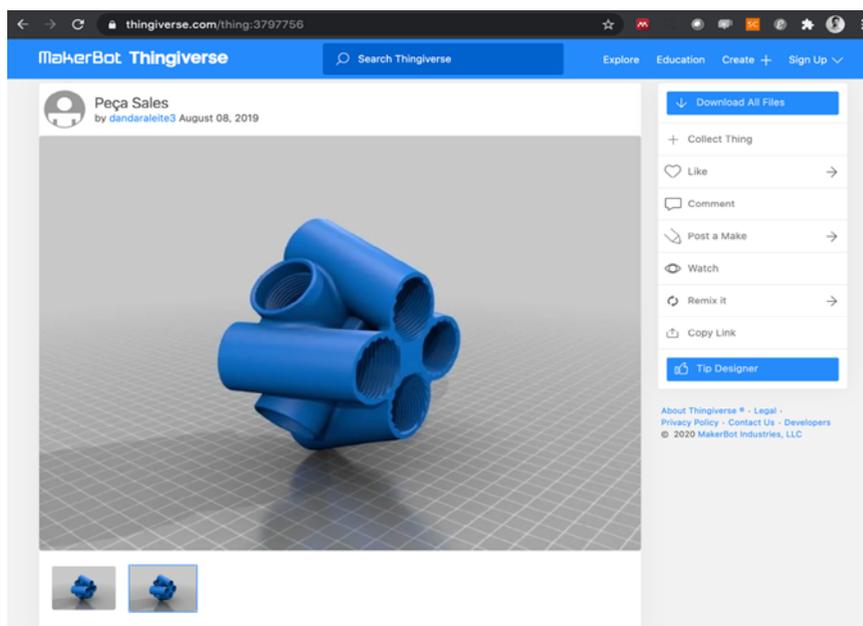
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

(1999). Nota-se a integração da solução com os materiais de baixo custo e fáceis de encontrar em pequenas lojas por toda a região. Portanto, se esse caso acontecesse em outra localidade, sem a mesma disponibilidade dos tubos e conexões em PVC, eventualmente a solução seria diferente.

6.4.6 Compartilhamento da nova solução

A partir do projeto desenvolvido foi possível gerar uma nova contribuição dentro da mesma plataforma de onde o Design original da peça foi retirado. Para isso, criou-se uma conta de usuário na plataforma, e então foi feito o *upload* do desenho em 3D da peça, no formato .STL (mais indicado para fabricação digital). O link direto para acessar a página da peça no site *Thingiverse* é: www.thingiverse.com/thing:3797756 (vide Figura 7 a seguir).

Figura 7: Peça Sales cadastrada na plataforma *Thingiverse* com acesso livre ao público



Fonte: Thingiverse (2020).

Note-se que, por conta dessa peça ter sido uma criação realizada de forma colaborativa com o artesão, o nome escolhido pelo grupo para divulgação foi “Peça Sales”, visto que seu sobrenome é Sales. No descritivo do projeto contido na plataforma, deu-se o devido crédito para a participação dele no processo também.

6.4.7 Metarrequisitos para a inovação aberta voltada ao Design Vernacular

Essa *Action Design Research* realizada no estudo piloto proveu importantes contribuições para a definição dos metarrequisitos para a concepção de um modelo de inovação orientado a converter soluções vernaculares em *Open Design*, com vistas a sua replicação por meio da fabricação digital (Modelo Gambi Digital), conforme descrito em detalhes na dissertação de Pasetti (2021). O Quadro 1 a seguir lista os metarrequisitos identificados.

Quadro 1: Metarrequisitos para a inovação aberta voltada ao Design Vernacular

(continua)

Metarrequisitos	Descritivo
Facilitar a interação do inventor vernacular com as ferramentas tecnológicas de fabricação digital	Dentro de um contexto de baixa renda, com pouco ou nenhum acesso à fabricação digital há a necessidade de esforços para ampliar a familiarização com estas tecnologias. Em contextos em que não existam competências para o manuseio dessas ferramentas o Modelo GAMBÍ DIGITAL (PASETTI, 2021) deve contemplar soluções que tornem mais intuitiva e facilitada a interação com a fabricação digital. Entretanto, algumas etapas dependem de conhecimentos mínimos em computação e Design, requerendo a necessidade de apoio de um profissional da área de Design ou afins para os contextos em que os inventores talvez ainda não tenham esta competência.
Integrar o suporte para a realização do desenho 3D	Dentro do contexto da pesquisa, os inventores vernaculares (ex: artesão) geralmente não possuem conhecimento sobre modelagem digital. Ao mesmo tempo que o Modelo GAMBÍ DIGITAL (PASETTI, 2021) pode integrar soluções que permitam a paulatina capacitação dos artesãos ou o desenvolvimento de inteligência artificial para prover tais soluções. Enquanto essas soluções não são implantadas, recomenda-se contemplar a demanda por profissional para executar as etapas que envolvem essa atividade.
Integrar soluções que facilitem a utilização de plataformas de <i>Open Design</i> pelo inventor vernacular	Os resultados do estudo piloto apontam a reduzida compreensão por parte do inventor vernacular (ex: artesão) quanto a plataformas de <i>Open Design</i> e o seu funcionamento; desta forma, é necessário prover soluções que facilitem ou acelerem a curva de aprendizado em como utilizar estas plataformas.
Prever soluções para viabilizar a produção via fabricação digital	Apesar de na contemporaneidade se observar um aumento exponencial no número de Fab Labs e espaços com ferramentas de fabricação digital por todo o mundo (GERSHENFELD <i>et al.</i> , 2017), o acesso e o conhecimento de sua existência, dentro do contexto desta pesquisa, é restrito. No ano de 2019, quando este estudo foi realizado, na cidade de Curitiba existia apenas um Fab Lab público. Portanto, deve-se considerar parceria e conexão direta com esses espaços para facilitar ao inventor vernacular realizar a produção de uma solução.

Quadro 1: Metarrequisitos para a inovação aberta voltada ao Design Vernacular

(conclusão)

Metarrequisitos	Descritivo
Permitir ao inventor Vernacular utilizar uma solução de <i>Open Design</i> para ser integrada ao seu projeto	Pressupõe-se que o (a) inventor (a) vernacular possui o conhecimento sobre o seu problema/necessidade e muitas vezes já tem ideias formuladas ou até mesmo implementadas em baixa escala. Portanto ele deve poder escolher se alguma solução já existente de <i>Open Design</i> pode ser integrada ao seu projeto representando as melhorias que ele imagina.
Possibilitar a realização de uma avaliação do produto final	Há a possibilidade de ocorrência de adaptações e/ou integração de soluções vernaculares com ideias presentes em outras soluções vernaculares ou em modelos/protótipos disponibilizados em plataformas de <i>Open Design</i> . Os resultados desse processo, aliados às características do próprio processo de fabricação digital, podem gerar produtos que não atendem a expectativa do inventor vernacular ou do usuário final (quando são entes diferentes). Isso é um elemento importante a se considerar no Modelo GAMBI DIGITAL (PASETTI, 2021) pois soluções vernaculares no Brasil sofrem preconceitos de estética, não sendo incomum, conforme postula Bouffleur (2006), o julgamento depreciativo destas soluções. Além da parte estética, a avaliação pode trazer <i>insights</i> em relação às questões funcionais do produto também.
Instrumentalizar a seleção do tipo de licenciamento do projeto para o <i>Open Design</i>	Na busca por soluções em plataformas de <i>Open Design</i> é necessário verificar a licença de compartilhamento escolhida pelo autor original. Esse fator pode vir a se tornar um impeditivo de natureza técnica-econômica. Assim, após a solução final ter sido desenvolvida, utilizando como base ou não um projeto de <i>Open Design</i> preexistente, é necessário incluir uma etapa no Modelo GAMBI DIGITAL voltada a definir qual será o tipo de licença escolhida para essa “nova versão”.
Possibilitar o manuseio do modelo ou protótipo pelo inventor	Caso o Inventor Vernacular (ex: artesão) não tenha direto envolvimento na manufatura do modelo ou protótipo via fabricação digital, ainda assim é necessário consultá-lo de maneira a captar sua percepção e sugestões de aperfeiçoamentos. Dependendo das dimensões do artefato, ou do custo de produção e materiais, é válido em alguns casos realizar uma etapa de produção do produto em escala reduzida (modelo) para uma primeira avaliação do projeto. A carência de competências para compreensão plena de modelos virtuais, observada no estudo piloto, faz sugerir a necessidade de integrar no Modelo GAMBI DIGITAL, soluções de natureza mais sinestésica.

Note-se que a observação em campo demonstrou que a junção das ideias do artesão (inventor vernacular) com um projeto de *Open Design* resultou no desenvolvimento de uma solução efetiva para seu posto de trabalho. Suas ideias iniciais não seriam viáveis economicamente nos processos de fabricação convencionais. Por outro lado, a integração de suas proposições com o *Open Design* acelerou o processo de desenvolvimento da solução.

O modelo de cocriação observado resultou em um alto nível de apropriação dos resultados por parte do artesão. Demonstração dessa apropriação é o fato do artesão sentir-se confortável em explicar o conceito aos clientes e colegas de trabalho. Sendo assim, o artesão pode, a partir de agora, compartilhar com os demais colegas, os quais podem reproduzir a peça ou ainda customizá-la para suas necessidades específicas. Esse modelo de cocriação utilizado, advém do pressuposto da existência de interação direta com Designers e *makers*.

Vale ressaltar que esse processo poderia continuar com o intuito de refinar ainda mais a solução ou, ainda, trabalhar com novas ideias do artesão. De fato, o artesão demonstrou interesse no processo de fabricação digital e prototipagem rápida, entendendo e surpreendendo-se com os resultados e suas potencialidades de apoio ao processo criativo. Note-se que foi necessária a intervenção da equipe de designers/pesquisadores durante todas as etapas deste estudo piloto. Os designers da equipe de pesquisa fizeram essa interface entre as ideias vernaculares, o projeto de *Open Design* e um projeto orientado à fabricação digital. O aprendizado obtido sugere um ponto importante a ser levado em consideração quanto ao grau de dependência da participação de um Designer ou profissional da área de projeto para o sucesso de um modelo mais genérico.

6.5 CONCLUSÃO

Este estudo aponta para a viabilidade de modelos de inovação aberta voltados ao Design Vernacular, com contribuições diretas na viabilização da oferta de soluções customizadas às efetivas demandas locais, podendo resultar em ampliação da renda e melhoria da qualidade de vida. Para viabilizar esse modelo de design e produção distribuída pode-se fazer uso da rede de *makers* ao invés dos Fab Labs. Note-se, entretanto, que este estudo piloto mostrou que apenas escalar soluções temporárias e improvisadas, sem aprimorá-las, dificilmente irá trazer prosperidade e melhoria nas condições de vida da população.

Além do caráter inovativo, outro fator importante a ser considerado em projetos de *Open Design*, o qual não foi observado na plataforma de *Open Design* utilizada na pesquisa (*Thingiverse*) são as questões de segurança, confiabilidade, usabilidade, ergonomia, funcionalidade e sustentabilidade. Talvez pelo alto fluxo de novos projetos cadastrados nesses sites não seja possível avaliar todos esses quesitos. O que se percebe atualmente são formas orgânicas de feedback entre a própria comunidade de membros, onde se oferece de forma ad hoc avaliações e sugestões de melhoria aos autores.

Há que se considerar, também, a dificuldade da maioria das pessoas em manipular as ferramentas digitais, sejam de fabricação ou comunicação. Por serem tecnologias

recentes, as pessoas que passaram a maior parte de suas vidas em um mundo totalmente analógico ainda podem demonstrar certo estranhamento, requerendo esforços para desenvolvimento de competências digitais. Alternativamente pode-se realizar a adequação das interfaces de maneira a levar em conta os diferentes níveis de alfabetização digital. Por outro lado, há uma nova geração que desde criança já vem sendo apresentada a essas tecnologias digitais, com aulas de modelagem 3D na escola, conhecimentos sobre fabricação digital, cercadas de aparelhos eletrônicos e mídias digitais. Para essa geração, a conversão de soluções vernaculares em *Open Design* e sua manufatura distribuída via fabricação digital apresenta-se como uma realidade plausível e provável que poderá contribuir para a maior democratização das inovações de base popular.

Referências

- ANDERSON, C. *Makers: The New Industrial Revolution*. Crown Publishing Group, 2012.
- BAKIRLIOĞLU, Y.; KOHTALA, C. Framing Open Design through Theoretical Concepts and Practical Applications: A Systematic Literature Review. *Human-Computer Interaction*, v. 0, n. 00, p. 1-44, 2019. Taylor & Francis. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07370024.2019.1574225>.
- BOISSEAU, É.; OMHOVER, J. F.; BOUCHARD, C. Open-design: A state of the art review. *Design Science*, v. 4, p. 1-44, 2018.
- BOUFLEUR, R. *A Questão da Gambiarra: Formas Alternativas de Desenvolver Artefatos e suas Relações com o Design de Produtos*, 2006.
- DISTRIBUTED DESIGN, 2020. *What is Distributed Design?* Disponível em: <https://distributeddesign.eu/about/>. Acesso em: 19 jul. 2020.
- DONES, V. As Apropriações do Vernacular pela Comunicação Gráfica. *Gestão e Desenvolvimento*, v. 2, n. 1, p. 75-81, 2004.
- FARIAS, P. L. Aprendendo com as ruas: a tipografia e o vernacular. In: BRAGA, M. C. (org.). *O papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional*. São Paulo: Senac São Paulo, p. 163-183. 2011.
- FINIZOLA, F. *A tradição do Letreiramento Popular em Pernambuco: Uma investigação acerca de suas origens, forma e prática*, 2015. Universidade Federal de Pernambuco.
- FUKUSHIMA, N. *Dimensão Social do Design Sustentável: Contribuições do Design Vernacular da População de Baixa Renda*, 2009. Universidade Federal do Paraná (UFPR).
- HYYSALO, S.; JUNTUNEN, J. K.; FREEMAN, S. User innovation in sustainable home energy technologies. *Energy Policy*, v. 55, p. 490-500, 2013. Elsevier. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2012.12.038>.

- IBARRA, M. C.; RIBEIRO, R. O design e a valorização do vernacular ou de práticas realizadas por não-designers. 11^o P&D Design – Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design 2014. *Anais...* v. 1, 2014a. Disponível em: www.proceedings.blucher.com.br/evento/11ped. Acesso em: 4 abr. 2019.
- IBARRA, M. C.; RIBEIRO, R. O design por não-designers das ruas de belo horizonte. 11^o P&D Design – Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design 2014. *Anais...* v. 1, p. 1-12, 2014b.
- KOHTALA, C. Addressing sustainability in research on distributed production: An integrated literature review. *Journal of Cleaner Production*, v. 106, p. 654-668, 2015. Elsevier Ltd. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.039>.
- KOHTALA, C.; HYYSALO, S. Anticipated environmental sustainability of personal fabrication. *Journal of Cleaner Production*, v. 99, p. 333-344, 2015. Elsevier Ltd. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.093>.
- KOSTAKIS, V.; NIAROS, V.; DAFERMOS, G.; BAUWENS, M. Design global, manufacture local: Exploring the contours of an emerging productive model. *Futures*, v. 73, p. 126-135, 2015. Elsevier Ltd. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2015.09.001>.
- KOSTAKIS, V.; PAPACHRISTOU, M. Commons-based peer production and digital fabrication: The case of a RepRap-based, Lego-built 3D printing-milling machine. *Telematics and Informatics*, v. 31, n. 3, p. 434-443, 2014.
- LeNSin – INTERNATIONAL LEARNING NETWORK ON SUSTAINABILITY. The LeNSin research hypothesis: the design of S.PSS applied to DE: win-win offer model for a sustainable development for all. Milão: Politecnico di Milano – Design dept, 2016.
- PACEY, P. 'Anyone designing anything?' Non-Professional designers and the history of design. *Journal of Design History*, v. 5, n. 3, p. 217-225, 1992.
- PANSERA, M.; MARTINEZ, F. Innovation for development and poverty reduction: an integrative literature review. *Journal of Management Development*, v. 36, n. 1, p. 2-13, 2017.
- PASETTI, G. T. *Modelo para integração do Design Vernacular em Soluções de Open Design Orientadas a Fabricação Digital*. Programa de Pós-Graduação em Design, UFPR: dissertação de mestrado, 2021.
- PRABHU, J.; JAIN, S. Innovation and entrepreneurship in India: Understanding jugaad. *Asia Pacific Journal of Management*, v. 32, n. 4, p. 843-868, 2015.
- PRENDEVILLE, S.; HARTUNG, G.; PURVIS, E.; BRASS, C.; HALL, A. Makespaces: From Redistributed Manufacturing to a Circular Economy. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, v. 52, Apr., 2016.
- RAPOPORT, A. A framework for studying vernacular design. *Journal of Architectural and Planning Research*, 1999. Locke Science Publishing Company, Inc. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/43030481>. Acesso em: 11 abr. 2019.

- RICHARDSON, M. Pre-hacked: Open Design and the democratisation of product development. *New Media and Society*, v. 18, n. 4, p. 653-666, 2016.
- RIUL, M.; HELENA, C.; BARBOSA, A. V.; SANTOS, M. C. L. Design espontâneo e Hibridismos: Artefatos da cidade e artefatos do interior. *Estudos em Design*, v. 23, p. 59-74, 2015.
- SANTOS, A. dos. *Design para a sustentabilidade: dimensão social*. 1. ed. Curitiba: Editora Insight, 2019.
- SANTOS, A. dos. *Seleção do método de pesquisa: guia para pós-graduando em design e áreas afins*. Curitiba: Insight, 2018.
- SANTOS, G.; MURMURA, F.; BRAVI, L. Fabrication laboratories: The development of new business models with new digital technologies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 29, n. 8, p. 1332-1357, 2018.
- SANTOS, M. C. L. dos. Spontaneous design, informal recycling and everyday life in postindustrial metropolis. Design plus Research Conference. *Anais...*, 2000. Milão: Politecnico di Milano.
- SEIN, M. K.; HENFRIDSSON, O.; PURAO, S.; ROSSI, M.; LINDGREN, R. Action design research. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, v. 35, n. 1, p. 37-56, 2011.
- TROXLER, P. Libraries of the Peer Production Era. *Open Design Now*. p. 86-95, 2011. Amsterdam: BIS publishers.
- TROXLER, P.; WOLF, P. Digital maker-entrepreneurs in Open design: What activities make up their business model? *Business Horizons*, v. 60, n. 6, p. 807-817, 2017. "Kelley School of Business, Indiana University". Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.07.006>.
- VALESE, A. *Design Vernacular Urbano: A produção de artefatos populares em São Paulo como estratégia de comunicação e inserção social*, 2007. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/4907>.
- WIERINGA, R. *Design Science as Nested Problem Solving*. 2009.
- WILLIAMS, A.; LINDTNER, S.; ANDERSON, K.; DOURISH, P. Multisited design: An analytical lens for transnational HCI. *Human-Computer Interaction*, v. 29, n. 1, p. 78-108, 2014.
- YAO, X.; LIN, Y. Emerging manufacturing paradigm shifts for the incoming industrial revolution. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, v. 85, n. 5-8, p. 1665-1676, 2016.
- YOO, B.; KO, H.; CHUN, S. Prosumption perspectives on additive manufacturing: Reconfiguration of consumer products with 3D printing. *Rapid Prototyping Journal*, v. 22, n. 4, p. 691-705, 2016.

Proposta de treinamento por videolaparoscopia através da virtualização imersiva

Fuad Antonio Pumarejo Mercado¹
Márcio Fontana Catapan²

7.1 INTRODUÇÃO

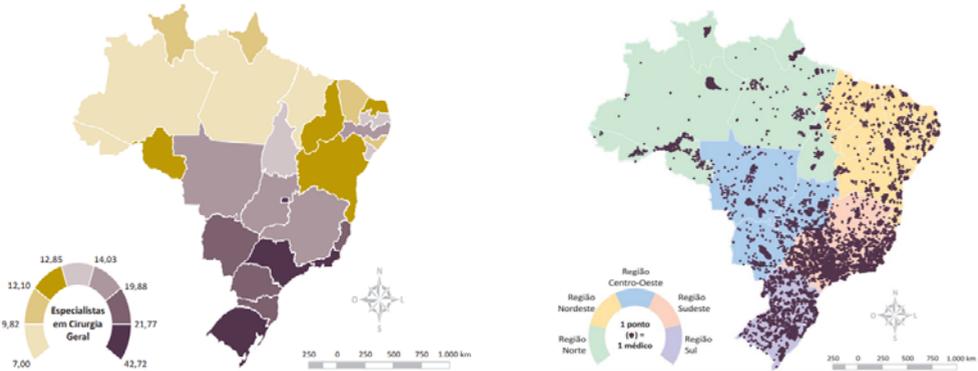
Atualmente, no Brasil, existem desigualdades nas regiões quanto ao número de médicos especialistas em cirurgia videolaparoscópica. Isso se deve ao difícil acesso para treinamento para esse tipo de cirurgia, que é evidenciado por Scheffer *et al.* (2020), que aborda o número de médicos de acordo com a proporção de habitantes nas diferentes regiões brasileiras. Esse estudo destaca que enquanto em algumas regiões há superlotação de médicos, em outras há déficit. A maioria de médicos especialistas está concentrada em regiões, como sudeste e sul, como pode ser visto na Figura 1.

É importante destacar que no mapa do lado esquerdo da Figura 1 aparece a distribuição de médicos especialistas em cada estado por 100 mil habitantes e no mapa do lado direito a distribuição dos médicos especialistas em cirurgia geral nas regiões brasileiras.

1 Mestrando em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-4008-6342.

2 Professor Doutor, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-1039-3939.

Figura 1: Distribuição de médicos especialistas em cirurgia geral por estado e região

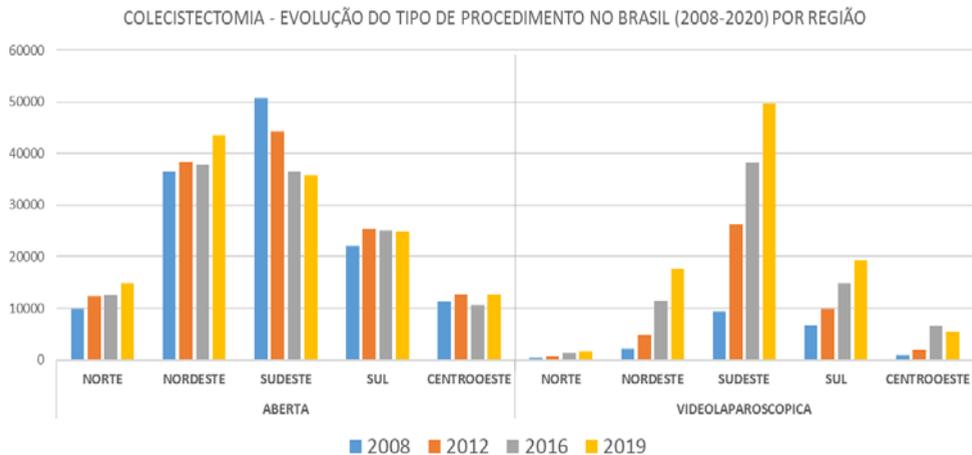


Fonte: Scheffer et al. (2020).

7.2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo Del Castillo (2021), em 1985 a primeira colecistectomia laparoscópica foi realizada na Alemanha pelo Dr. Erich Mühe, abrindo caminho para a prática desse novo procedimento em todo o mundo. Segundo Armas (2019), em 1990, a colecistectomia videolaparoscópica foi praticada pela primeira vez no Brasil pelo médico Thomas Szegö na cidade de São Paulo. Assim, ao longo dos anos essa prática foi sendo expandida principalmente pelo sudeste e sul do Brasil, devido ao maior acesso para os médicos estudarem e se formarem nessas regiões, como pode ser visto na Figura 2.

Figura 2: Evolução colecistectomia no Brasil por região

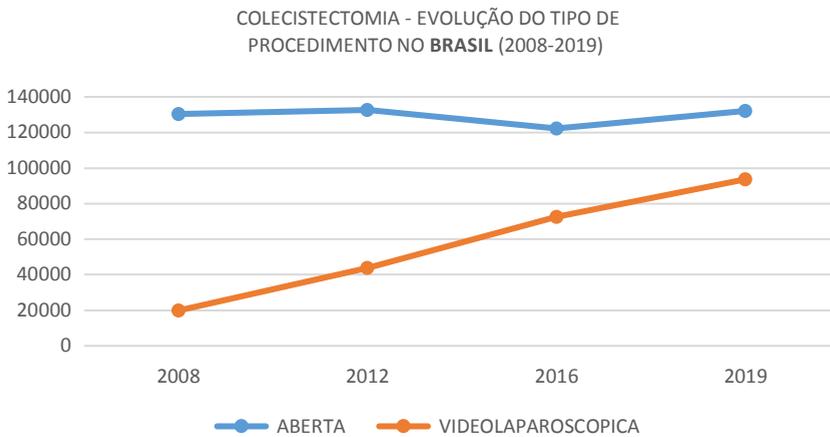


Fonte: Adaptado de Datusus (2021).

Na Figura 2 pode-se notar como afeta essa diferença de médicos nas regiões num procedimento cirúrgico. O uso da cirurgia videolaparoscópica em colecistectomia tem aumentado de forma geral nos últimos 12 anos no Brasil, mas ainda é notável como a disparidade na formação médica gera um grande vazio na aplicação deste procedimento na região norte do Brasil.

O número de cirurgias de colecistectomia aberta tem permanecido constante nos últimos anos. Já as cirurgias por videolaparoscopia vêm aumentando nesse período, como é demonstrado na Figura 3.

Figura 3: Evolução colecistectomia no Brasil



Fonte: Adaptado de Datasus (2021).

Apesar do aumento geral em todo o Brasil, a colecistectomia por meio da videolaparoscopia foi diferente em cada região. No Quadro 1 foi consolidado esse aumento por região para comparação do percentual de colecistectomias realizadas anualmente em relação ao total do país, para assim analisar em qual região está sendo realizado o maior número de colecistectomias abertas e videolaparoscópicas. Compara-se a seguir como foi sua evolução nas diversas regiões do Brasil.

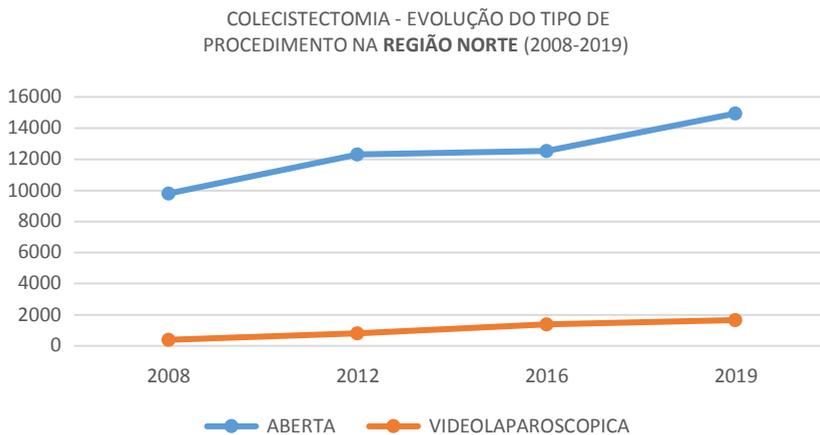
A região que menos apresentou evolução nessa técnica foi a região norte, conforme mostra o Quadro 1. Em 2008 a prática de colecistectomia videolaparoscópica correspondeu a apenas 3% do total de colecistectomias realizadas na região, aumentando em um período de 11 anos a 10% em relação ao número total de colecistectomias realizadas na região em 2019. Isso corresponde ao menor aumento em relação às diferentes regiões brasileiras. Na Figura 4 pode se evidenciar o pouco incremento da implementação da colecistectomia videolaparoscópica entre 2008 e 2019 na região norte.

Quadro 1: Colectectomia evolução no Brasil

COLECISTECTOMIA – EVOLUÇÃO DO TIPO DE PROCEDIMENTO NO BRASIL (2008-2019) POR REGIÃO						
Região/Ano	ABERTA					
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2008	9821	36383	50675	22049	11262	130190
%	8%	28%	39%	17%	9%	100%
2012	12292	38301	44302	25406	12743	133044
%	9%	29%	33%	19%	10%	100%
2016	12493	37841	36418	25039	10632	122423
%	10%	31%	30%	20%	9%	100%
2019	14916	43585	35858	24890	12722	131971
%	11%	33%	27%	19%	10%	100%
Região/Ano	VIDEOLAPAROSCOPIA					
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
2008	346	2159	9305	6671	796	19277
%	2%	11%	48%	35%	4%	100%
2012	731	4873	26224	9796	1894	43518
%	2%	11%	60%	23%	4%	100%
2016	1391	11372	38144	14881	6596	72384
%	2%	16%	53%	21%	9%	100%
2019	1643	17749	49616	19279	5445	93732
%	2%	19%	53%	21%	6%	100%

Fonte: Adaptado de Datasus (2021).

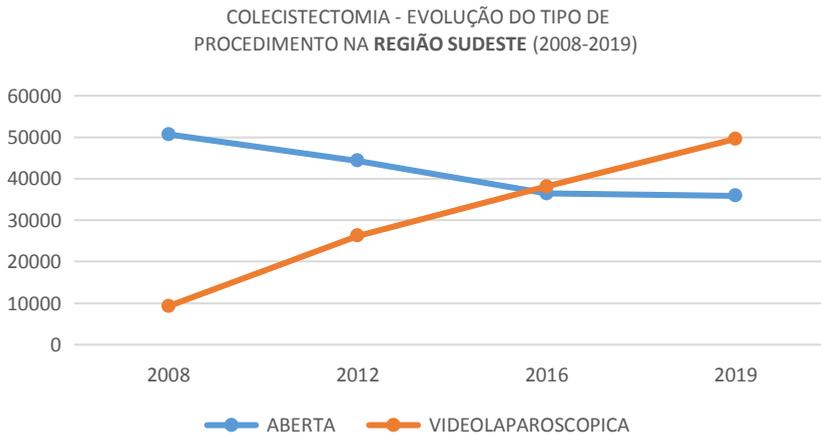
Figura 4: Evolução colecistectomia na região norte



Fonte: Adaptado de Datasus (2021).

A região sudeste tem sido a que teve maior aceitação quanto à prática da colecistectomia por meio da videolaparoscopia, podendo-se dizer que superou a prática da colecistectomia aberta há anos. Mas isso pode ser devido ao fato dessa região existir uma maior acessibilidade a esse tipo de formação. Na Figura 5, pode-se observar como a videolaparoscopia tem se tornado relevante ao longo dos anos em sua implementação para este procedimento.

Figura 5: Evolução da colecistectomia na região sudeste



Fonte: Adaptado de Datasus (2021).

Nessa região, também pode ser visto como a colecistectomia aberta tem diminuído ao longo dos anos, enquanto a colecistectomia videolaparoscópica torna-se mais relevante. É a única região brasileira que demonstra essa inflexão.

Esse aumento em relação à região norte teve um impacto maior, porém, ainda não muito expressivo. Destaca-se aqui o impacto das vantagens de cirurgias por videolaparoscopia, segundo Fernandes *et al.* (2021): minimização do trauma cirúrgico, diminuição no tempo de internação para no máximo três dias, menores chances de infecção, melhor pós-operatório com o paciente voltando às atividades com trinta dias, menor morbidade e mortalidade, melhor estética da cicatrização.

Apesar de a região sul ser a que mais aplicou essa técnica em 2008 em todo o Brasil, não consegue ultrapassar a região sudeste, com a prática nesta região de colecistectomia aberta e videolaparoscópica até 2019, em proporção muito semelhante.

Entretanto, conforme destaca-se um estudo realizado por Catapan *et al.* (2021), o Hospital das Clínicas (CHC-UFPR) adquiriu, em abril de 2021, um equipamento de treinamento por videolaparoscopia, não imersivo, o qual teve um investimento aproximado de R\$ 1.200.000,00. Ainda, como relata o médico cirurgião geral do CHC-UFPR:

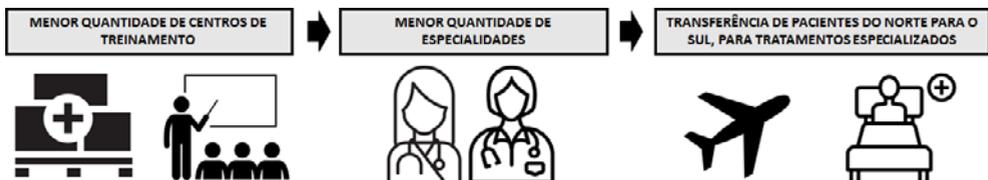
É um impacto muito grande porque o residente poderá praticar muito antes de tocar no paciente. A percepção tanto visual quanto tátil é praticamente igual a uma cirurgia real. Dá para sentir que estamos tocando nas estruturas, fazendo um corte ou uma sutura. É como se fosse uma situação real.

O interessante é que esse equipamento adquirido pelo CHC-UFPR foi o primeiro desse porte na região sul. Existe um semelhante, porém, no estado de São Paulo.

No Quadro 1 foi evidenciado que de 2008 a 2019, a região norte permanece constante em 2% do número total de videolaparoscopias realizadas por ano. Esse aumento é baixo em comparação com outras regiões que evidenciam um aumento nesse tipo de procedimento. A região sudeste é a que mais colecistectomias videolaparoscópicas fez, superando a prática da colecistectomia aberta pela colecistectomia videolaparoscópica em 2016.

Percebe-se então que atualmente existe uma grande dificuldade de acesso dos médicos a essas especialidades cirúrgicas, por motivos de localização e, por consequência, recursos financeiros, uma vez que esses treinamentos têm um custo elevado. Com isso, o problema de dificuldade de acesso à educação em especialidades cirúrgicas acaba gerando também o problema de dificuldade de acesso a tratamentos médicos especializados, como pode ser visto na Figura 6.

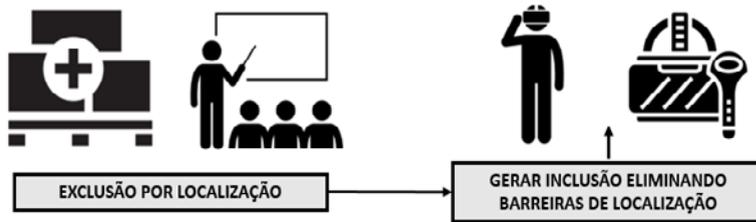
Figura 6: Consequências do acesso difícil à formação videolaparoscópica



Fonte: Os autores.

Uma possível solução para o difícil acesso às especialidades médicas é um sistema de treinamento de baixo custo. Nesse caso, um treinamento por intermédio de um equipamento usando virtualização imersiva pode eliminar as barreiras de localização e assim, atender qualquer região em treinamentos em cirurgia videolaparoscópica. A proposta desse equipamento consiste em um treinamento remoto em cirurgia videolaparoscópica em realidade virtual, que não se limita a um espaço físico como ponto de encontro presencial, permitindo treinar desde qualquer local virtualmente, eliminando as barreiras de localização. Como pode ser visto na Figura 7.

Quanto à eficiência em treinamentos médicos com virtualização imersiva, Catapan *et al.* (2021) fizeram uma pesquisa bibliográfica sobre o assunto. Inicialmente esse

Figura 7: Proposta do desenvolvimento do novo equipamento

Fonte: Os autores.

estudo contou com mais de 200 artigos e depois com todos os filtros de uma RBS reduziu para 21 na área, foram achados alguns argumentos da literatura que validam o uso desta tecnologia digital na área médica. A saber:

- A realidade virtual melhora a retenção do conhecimento em 80% (SANKARANARAYANAN *et al.*, 2018);
- Alunos que usam a realidade virtual no treinamento, ficam 275% mais confiantes para agir de acordo com que aprendem após o curso (CHAI *et al.*, 2017);
- O treinamento com realidade virtual é, em média, quatro vezes mais rápido, quando comparado com o mesmo em sala de aula (CHAI *et al.*, 2017);
- Num treinamento de combate a incêndio em uma sala de cirurgia, os alunos, quando treinados com realidade virtual, são 250% melhores quando comparados com o mesmo curso ministrado com leitura e/ou palestra tradicional (SANKARANARAYANAN *et al.*, 2018);
- Quando os alunos usam a realidade virtual em treinamentos, esses ficam 400% mais focados do que alunos com metodologias tradicionais (CHAI *et al.*, 2017);
- Pessoas treinadas por realidade virtual tiveram erros de desempenho inferiores e maior precisão, em comparação com aqueles treinados por abordagens convencionais (SANKARANARAYANAN *et al.*, 2018);
- Alunos que usam realidade virtual são aproximadamente quatro vezes mais emocionalmente conectados ao conteúdo do que os alunos na sala de aula (CHAI *et al.*, 2017);
- A simulação de realidade virtual melhora significativamente o desempenho de aprendizagem em comparação com o treinamento de simulação baseado em tela (GUTIÉRREZ *et al.*, 2007).

Ainda há outros estudos, como em simulação de realidade virtual, realizada de maneira semelhante à simulação baseada em manequim de alta fidelidade, para avaliar as competências de comunicação a profissionais de saúde. Nesse treinamento

em realidade virtual, especialistas participam do tratamento de pacientes vítimas de parada cardiorrespiratória ou que apresentam emergências cardiovasculares – *Advanced cardiac life support (ACLS)*. Segundo Katz *et al.* (2020), o custo da simulação de realidade virtual, para o treinamento ACLS, também foi 83% menor do que o custo da simulação baseada em manequim. Ainda, segundo os mesmos autores, o treinamento ACLS, baseado em realidade virtual, exigiu metade do tempo para que os alunos os concluíssem e apenas 25% da equipe necessária para executar simulações de VR, versus simulação ACLS tradicional.

Dessa maneira, percebe-se que o uso da virtualização imersiva é capaz de ser uma ótima opção para a acessibilidade de médicos ao treinamento de cirurgias por videolaparoscopia.

7.3 CONCLUSÃO

Com base nas informações descritas neste trabalho, pode-se concluir que um sistema de formação em realidade virtual imersiva pode ajudar suprir essa lacuna que existe atualmente nas diferentes regiões do Brasil, no que se refere à prática da videolaparoscopia. Visto que, com esse sistema o médico de qualquer região do país poderá aprimorar seu conhecimento desse tipo de procedimento, em qualquer lugar, sem a necessidade de haver um centro de treinamento na região que ele mora ou estuda.

Logo, o próprio sistema deve oferecer uma experiência imersiva em realidade virtual, de um ambiente cirúrgico, no qual se pratica a colecistectomia videolaparoscópica. Esse sistema pode também ser uma base para estudos futuros, para que o treinamento cirúrgico de diversos procedimentos seja feito por meio de experiências com multiusuários em um ambiente virtual. Assim, é possível que um professor, ou instrutor médico de cirurgia, que esteja em uma região, como no estado de São Paulo, possa dar aulas num ambiente cirúrgico virtual para um aluno que se encontra no estado do Amazonas.

Referências

- ARMAS, B. A. *Apuntes históricos necesarios en colecistectomía laparoscópica. Gaceta Médica Espirituana*, v. 21, n. 2, p. 8-12, 2019.
- CATAPAN, M. F.; MERCADO, F. A. P.; ALMEIDA, L. G. G.; MARTINS, L. O.; ZEM, N. D.; ARAÚJO, J. L.; STROBEL, C. S. *Acessibilidade em treinamentos de cirurgias endoscópicas através da virtualização imersiva: O estado da arte*. 2021.

- CHAI, M. T.; HAFEEZ, U. A.; MOHAMAD, N. M.; AAMIR S. M. *The Influences of Emotion on Learning and Memory*. *Frontiers in Psychology*. 2017.
- DATASUS. Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. *Procedimentos hospitalares do SUS em colecistectomia*. 2021. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/qiuf.def>. Acesso em: 10 ago. 2021.
- DEL CASTILLO, M. A. Primera colecistectomía laparoscópica en el Perú. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, v. 34, n. 1, p. 45-47, 2021.
- FERNANDES, S. R.; FIGUEIREDO, B. Q.; BOMFIM, K. C. N.; DE SOUSA, K. K.; DE SOUSA, L. M. S.; GAIA, M. G. G.; RIBEIRO, M. A.; DE SOUZA, V. H.; ANTONACCI, E. Análise das vantagens e desvantagens da cirurgia videolaparoscópica em relação à laparotomia: uma revisão integrativa de literatura. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 12, e157101220356, 2021.
- GUTIÉRREZ, F.; PIERCE, J.; VERGARA, V. M.; COULTER, R.; SALAND, L.; CAUDELL, T. P.; GOLDSMITH, T. E.; ALVERSON, D. C. The effect of degree of immersion upon learning performance in virtual reality simulations for medical education. *Stud Health Technol Inform*, 125:155-60. 2007.
- KATZ, D.; SHAH, R.; KIM, E.; PARK, C.; SHAH, A.; LEVINE, A.; BURNETT, G. Utilization of a voice-based virtual reality advanced cardiac life support team leader refresher: prospective observational study. *J Med Internet Res*, Mar 12;22(3): e17425. 2020.
- SANKARANARAYANAN, G.; WOOLEY, L.; HOGG, D.; DOROZHKIN, D.; OLASKY, J.; CHAUHAN, S.; FLESHMAN, J. W.; DE, S.; SCOTT, D.; JONES, D. B. *Immersive virtual reality-based training improves response in a simulated operating room fire scenario*. *Surgical endoscopy*. 2018.
- SCHEFFER, M. *et al. Demografia médica no Brasil 2020*. São Paulo: FMUSP, CFM, 2020.

UX remoto: Relatos de experiência com pessoas com deficiência visual

Rodrigo Diego de Oliveira¹
Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto²

8.1 INTRODUÇÃO

A prática de design a partir do “novo normal”, nome adotado no Brasil em decorrência da pandemia provocada pela COVID-19, fez com que os profissionais buscassem alternativas para realização de pesquisas com usuários de maneira remota. Novas ferramentas foram desenvolvidas e as práticas presenciais foram adaptadas para esse novo contexto trazendo vantagens e desvantagens (MESKANEN-KANDU, 2021; OKIMOTO, 2022). Essa mudança, indica que muitas dessas práticas permanecerão mesmo após o término da pandemia e que compartilhar o aprendizado adquirido neste período pode auxiliar no aprimoramento das práticas de design.

De acordo com Meskanen-Kandu (2021), o aumento significativo de designers trabalhando de maneira remota (a distância), requer que os métodos e técnicas de estudo envolvendo usuários se tornem fáceis e acessíveis, pois trata-se de uma etapa essencial do processo de design centrado no ser humano e que não pode ser ignorada se o objetivo é melhorar a experiência dos usuários. Por sua vez,

1 Doutorando em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-0957-891X.

2 Professora Doutora, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-1968-1964.

A experiência do usuário ganha novas dimensões, abraços são substituídos por *emojis*, reuniões presenciais e aulas por conferências remotas, turismo tradicional por turismo virtual, escritórios por *home office* e apresentações artísticas por *lives* (OKIMOTO, 2022, p. 291, tradução nossa).

Segundo Okimoto (2022), esse novo cenário acerca da experiência requer da comunicação remota estratégias complementares que atendam as questões éticas de pesquisa, normas de proteção à saúde e que melhorem a interação entre usuários e os designers a partir da adaptação dos protocolos de coleta já consolidados presencialmente, como testes de usabilidade, entrevistas entre outros (OKIMOTO, 2022). Além disso, o contexto a distância demanda dos usuários e dos pesquisadores recursos, como computador, internet e conhecimento prévio de ferramentas online, como WhatsApp, Google Meet, Zoom etc (MESKANEN-KANDU, 2021). Na perspectiva das pessoas com deficiência (PcD), em especial as com algum tipo de deficiência visual, as abordagens remotas podem exigir maior atenção, principalmente nessa dinâmica envolvendo novos recursos e também na própria abordagem.

Segundo Bajcar, Borkowska e Jach (2020), a deficiência é uma interação dinâmica que não depende apenas do indivíduo, mas também do ambiente ao seu redor e, eliminar barreiras neste ambiente colabora para que as pessoas com deficiência possam ser incluídas socialmente. Contudo, as abordagens remotas apesar de trazerem benefícios como o aprimoramento de ferramentas online e a redução de custos deixam a desejar acerca do ambiente do usuário (MESKANEN-KANDU, 2021). Por exemplo, os movimentos corporais antes observados presencialmente acabam sendo limitados ao enquadramento da câmera que muitas vezes sequer é ligada, impedindo a leitura das expressões faciais e corporais. Além disso, considera-se que em pesquisas envolvendo PcD visual, o participante tenha o conhecimento prévio de tecnologias assistivas e que essas ferramentas de interação remota sejam acessíveis para que os procedimentos de coleta de dados possam ocorrer de maneira fluída e inclusiva.

No âmbito do design de interação e da ergonomia, o levantamento de requisitos do usuário na etapa inicial dos projetos é uma prática consolidada (SUN *et al.*, 2018). A melhora da experiência do usuário depende do atendimento de requisitos **funcionais** (detalhes técnicos das características, propriedades e parâmetros do sistema) e **não funcionais** (restrições sobre como o sistema deve funcionar para ajudar os usuários a cumprir seus objetivos), ambos mapeados por meio de diversas técnicas de coleta de dados e abordagens com foco no usuário (SUN *et al.*, 2018).

Entre as diversas técnicas adotadas por designers para o levantamento de requisitos em projetos conceituais baseados no design centrado no usuário, a entrevista é uma das mais populares, principalmente para incluir e compreender fatores humanos

(MESKANEN-KANDU, 2021; SUN *et al.*, 2018). Para projetos de design com foco na inclusão de pessoas com deficiência, as entrevistas aplicadas simultaneamente para pessoas com e sem deficiência ou combinadas com outras técnicas, colaboram para a redução do paradoxo da deficiência, mitigando a discrepância na autopercepção da saúde pessoal, bem-estar e satisfação da PcD e a percepção das mesmas questões por seus observadores (BAJCAR; BORKOWSKA; JACH, 2020). O entendimento dos requisitos de um projeto e dos fatores humanos envolvendo as PcD é fundamental e possibilita a construção de produtos e/ou serviços próximos de um design universal (acessível para todos os públicos sem distinção ou discriminação) (CLARKSON; COLEMAN, 2015).

Posto isso, o presente artigo tem como objetivo descrever os aprendizados adquiridos durante a realização de entrevistas remotas com pessoas com deficiência visual durante a pandemia. Espera-se com o estudo, compartilhar as lições aprendidas por intermédio de recomendações que possam ser seguidas por designers na preparação ou condução de entrevistas junto a esse público.

8.2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

8.2.1 Design Centrado no Usuário e Experiência do Usuário

De acordo com Lowdermilk (2013, p. 35), “Design Centrado no Usuário (DCU) é uma metodologia usada por desenvolvedores e designers para garantir que estão criando produtos que atendem as necessidades dos usuários”. Para Sun *et al.* (2018), no DCU as informações do usuário devem ser consideradas durante cada fase do processo de design, tendo como objetivo compreender os aspectos cognitivos, comportamentais, antropométricos e atitudinais dos usuários.

Já a experiência do usuário, também chamada de UX ou *user experience* em inglês, “é um dos vários focos do DCU. Ela inclui toda a experiência do usuário com o produto, incluindo suas reações físicas e emocionais” (LOWDERMILK, 2013, p. 35). De acordo com Teixeira (2014), um dos pilares da experiência do usuário é o fato de você não ser o usuário, portanto é difícil prever o que este sentirá ou fará ao utilizar um produto ou serviço, motivo pelo qual são utilizadas abordagens centradas no usuário e técnicas diversas como entrevistas, *card sorting*, grupos focais entre outras, visando compreender a real necessidade e possíveis comportamentos.

8.2.2 Tipos de Entrevista

A entrevista é uma técnica consolidada, na qual um investigador formula um conjunto de perguntas ao se apresentar diante do investigado, com o objetivo de obter dados que interessam ao assunto de investigação (MORAES; MONT'ALVÃO, 2003). A principal vantagem da entrevista, é poder aplicá-la para qualquer tipo de pessoa, alfabetizadas ou não, para avaliar atitudes e condutas que fornecem dados que não são encontrados em fontes documentais (RAMPAZZO, 2002).

Na perspectiva de Muller (2003), o usuário pode ser envolvido na concepção de um projeto de maneira informativa, consultiva e/ou participativa. Para o autor, as entrevistas são recomendadas para o envolvimento informativo, no qual busca-se identificar o modelo mental do usuário e a sua opinião sobre um sistema e seus competidores.

De acordo com Lowdermilk (2013) existem três tipos de entrevistas: não estruturada (informal), estruturada (formal) e a contextual. A não estruturada é considerada aberta, não segue um roteiro exato de perguntas e incentiva o diálogo. A estruturada segue uma ordem, um roteiro focado em consistência e mesmo tom de voz. A contextual é semelhante às anteriores, contudo, ocorre no ambiente do usuário, ou seja, considera o seu contexto real.

Nesta pesquisa utilizou-se o tipo informal, adaptando o modelo proposto por Wilson (2013). Nesse modelo, as conversas não são limitadas e utiliza-se um roteiro de apoio com as principais questões de interesse da pesquisa e, na condução, existe uma etapa de aquecimento, introdução, entrevista e encerramento.

8.2.3 Deficiência Visual

O indivíduo pode ser classificado como cego ou com baixa visão a partir do nível de acuidade visual e/ou do campo de visão. A **baixa visão** é determinada por fatores isolados, como baixa acuidade, diminuição do campo de visão, alterações corticais entre outras (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). A **cegueira** adquirida durante a vida ou ao nascer (congenita), representa a perda total da visão até a ausência de projeção de luz (BRUNO; MOTA, 2001; GIL, 2000).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, há cerca de 1 bilhão de pessoas com deficiência no mundo (OMS, 2012). No Brasil, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 23% da população possui algum tipo de deficiência, sendo 18,8% com algum tipo de deficiência visual (IBGE, 2010).

As PcD costumam sofrer com estereótipos que limitam a atuação destas na sociedade. No caso das pessoas com deficiência visual, mesmo após adultas, muitas vezes

são vistas de forma preconceituosa, como crianças dependentes de suas mães e pais. Sendo a visão o principal sentido na integração do indivíduo com o mundo exterior, a ausência deste sentido cria uma série de barreiras ambientais, atitudinais, arquitetônicas entre outras (BORGES *et al.*, 2020).

Dessa forma, sendo as decisões de design impactantes para determinação direta da inclusão ou exclusão de um determinado público na concepção de serviços, produtos e ambientes (WALLER *et al.*, 2015), aperfeiçoar as técnicas de design e pesquisa se torna essencial para compreensão das reais necessidades das PcD, em especial as com deficiência visual.

8.3 MÉTODO

A pesquisa gerou conhecimentos a partir de onze entrevistas remotas e uma presencial com PcD visual, em que buscou-se levantar informações sobre o uso e a percepção deste público acerca dos *chatbots* Web, ou seja, sobre as interfaces conversacionais que simulam o diálogo humano por meio de interações baseadas em texto e/ou voz presentes em sites e portais da Web (OLIVEIRA, 2021).

As entrevistas apoiaram-se no modelo informal sugerido por Wilson (2013), utilizando como base o auxílio de um roteiro com sete questões principais (Quadro 1).

Quadro 1: Roteiro base de perguntas

Nº	Pergunta
1	Quais as principais barreiras que você encontra ao navegar na Web?
2	Quais tecnologias assistivas você tem usado no computador e no celular?
3	Você já ouviu falar em <i>chatbots</i> , assistentes virtuais ou atendimento online em sites?
4	Como foi a sua experiência e quais as dificuldades que você encontrou?
5	Como você se sentiu ao ser atendido por um robô ao invés de um ser humano?
6	Qual a sua expectativa com relação aos <i>chatbots</i> , assistentes de voz, inteligência artificial e internet das coisas?
7	O que falta para avançarmos na questão da acessibilidade digital?

Fonte: Os autores (2021).

Os pesquisadores realizaram um total de doze entrevistas, sendo sete por intermédio de ligações telefônicas diretas, duas via WhatsApp assíncrono (texto e voz), uma no Google Meet, uma no Facebook Messenger e uma presencial por opção de um dos participantes (Quadro 2).

Quadro 2: Perfil dos entrevistados e canais de comunicação

Participante	Formação/Atuação	Sexo	Data	Canal
P1	Jornalista e Especialista em Assessoria de Imprensa	Feminino	03/07/20	Telefone
P2	Professora do ensino infantil, fundamental e médio. Especialista em educação Inclusiva	Feminino	05/07/20	WhatsApp Assíncrono
P3	Professor de Educação Especial	Masculino	03/07/20	WhatsApp Assíncrono
P4	Especialista em Comunicação Acessível e Pesquisadora da UFRJ	Feminino	03/07/20	Telefone
P5	Analista de Sistemas, Especialista em IA e Engenheiro de Software	Masculino	05/07/20	Telefone
P6	Filósofo, atua como Assistente em Administração e Inclusão de Pessoas	Masculino	08/07/20	Google Meet
P7	Engenheira Civil, aposentada	Feminino	12/07/20	Presencial
P8	Empresário do segmento de TA	Masculino	04/07/20	Telefone
P9	Jornalista e Músico	Masculino	04/07/20	Telefone
P10	Jornalista e Analista de Sistemas	Masculino	07/07/20	Facebook Messenger
P11	Especialista em Educação Especial	Masculino	06/07/20	Telefone
P12	Colaborador do Conselho Municipal da Pessoa com Deficiência	Masculino	04/07/20	Telefone

Fonte: Os autores (2021).

Os resultados fizeram parte de uma das etapas da pesquisa de mestrado em design de sistemas de informação, realizada junto ao Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Paraná (UFPR) (OLIVEIRA, 2021).

Contudo, o enfoque deste artigo não está nos resultados obtidos a partir dos dados coletados sobre chatbots Web, mas no aprendizado com a execução das entrevistas junto às PcD visual no âmbito remoto. Assim, o presente estudo pode ser classificado como qualitativo e exploratório (GRAY, 2012; GIL, 2002).

Os pesquisadores adotaram como método o Relato de Experiência (RE), visto que o objetivo é descrever e/ou compartilhar as lições aprendidas pelas experiências junto às pessoas com deficiência visual.

Segundo Daltro e De Faria (2019, p. 235), o RE é “[...] uma construção que não objetiva propor a última palavra, mas que tem caráter de síntese provisória, aberta à análise e à permanente produção de saberes novos e transversais”. Para os autores, o Relato de Experiência é um produto das ciências humanas e do pós-modernismo, que possibilita criar narrativas acerca de pesquisas e processos mais subjetivos.

8.4 RELATO DA EXPERIÊNCIA

Para melhor organização das informações, o Relato da Experiência foi dividido em quatro etapas: planejamento, recrutamento, condução e finalização.

8.4.1 Planejamento

Em razão da pandemia provocada pelo Coronavírus, os pesquisadores optaram pelo procedimento remoto utilizando videoconferência, chamadas de aplicativos ou ligações telefônicas. Os voluntários poderiam optar pelo formato presencial se assim desejassem, desde que respeitadas as medidas de segurança vigentes, como: o uso de máscaras, álcool em gel e distanciamento. Porém, as entrevistas presenciais seriam restritas aos residentes na cidade de Curitiba/PR, evitando custos e possíveis riscos durante o deslocamento por se tratar de PcD visual.

Também nessa etapa, os pesquisadores elaboraram o roteiro de perguntas centrais acerca do tema pesquisado conforme apresentado no tópico anterior (Quadro 1). Na sequência, foi confeccionado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), atendendo as normas que regulamentam pesquisas envolvendo seres humanos, presentes na Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que define os direitos e os deveres da comunidade científica para assegurar o respeito à dignidade, autonomia e a defesa das vulnerabilidades dos sujeitos. O termo buscou orientar o participante da pesquisa sobre os possíveis riscos, benefícios, desconfortos, constrangimentos entre outros, que eles poderiam enfrentar durante a realização da entrevista remota e/ou presencial.

O TCLE é obrigatório no Brasil e consiste no comprovante de que o indivíduo aceitou participar da pesquisa de forma voluntária, ciente de todo o protocolo de coleta de dados. Com o detalhamento da pesquisa, roteiro e TCLE finalizados, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética por meio da Plataforma Brasil, que abriga o sistema responsável pela aprovação de pesquisas envolvendo seres humanos, sendo aprovada na sequência.

Nessa etapa, por se tratar de PcD visual, o TCLE foi otimizado para se tornar compatível com os leitores de tela, ou seja, que pudesse ser lido por programas que transformam o texto em áudio como NVDA (*NonVisual Desktop Access*), Jaws (*Job Access With Speech*), VoiceOver, Talkback, entre outros (FERRAZ, 2020). A otimização foi feita pela substituição de siglas por nomes completos, datas por extenso, remoção de cabeçalhos e rodapés etc. Além disso, o TCLE foi gravado no formato MP3 (Layer-3 MPeg) de áudio, com a velocidade três vezes mais rápida por meio da ferramenta online e gratuita TTSReader, considerando que as PcD visual possuem o sentido da audição aprimorado.

Quanto aos equipamentos necessários para gravação de áudio das entrevistas, os pesquisadores optaram por utilizar um computador com acesso a internet e dois *smartphones* Android (um para realizar a entrevista e outro para gravar o áudio). Nesse sentido, as entrevistas tanto pelo computador como por telefone deveriam obrigatoriamente estar no modo viva voz para que um dos *smartphones* captassem o áudio. Para as PcD visual, o canal de comunicação e o formato poderiam ser escolhidos pelo participante, devendo os pesquisadores se adequar para proporcionar maior comodidade ao voluntário. Já os equipamentos e internet dos participantes ficariam a cargo dos mesmos.

8.4.2 Recrutamento

Os pesquisadores optaram por enviar um convite informal de texto para grupos de PcD visual no Facebook, visto que o TCLE era extenso e poderia desmotivar a participação. No entanto, a abordagem mostrou-se ineficaz, não havendo retorno ou interesse no convite. Diante desse impasse, os pesquisadores tentaram contato com os administradores dos grupos para compreender essa falta de interesse. Os administradores afirmaram que as PcD visual não gostavam de convites para pesquisas com universitários, pois haviam muitos estudantes enviando convites e que eles se sentiam cobaias, pois nunca obtinham retorno sobre os resultados.

Diante desse problema, a solução encontrada foi solicitar a indicação de voluntários para colegas e pesquisadores que já haviam trabalhado com PcD visual. Nessa tentativa foi possível elaborar uma lista de possíveis participantes e, dos dezesseis convidados, doze aceitaram participar da pesquisa.

Após o aceite, o TCLE em PDF (*Portable Document Format*) e áudio MP3 foram enviados por e-mail e pelo WhatsApp conforme acordado com os voluntários. Um dos participantes pediu para enviar a versão em áudio com o som mais alto e com uma velocidade menor, pois além da deficiência visual também tinha deficiência auditiva. Alguns participantes se mostraram inseguros para compartilhar o número do CPF exigido na TCLE. Nesses casos, solicitou-se que o participante respondesse o e-mail do convite dizendo que havia lido e concordado com o TCLE para fins de comprovação. Por fim, foi realizado o agendamento da data, horário, canal de comunicação remota ou formato presencial.

8.4.3 Condução

A condução das entrevistas iniciou perguntando sobre assuntos irrelevantes para pesquisa, mas que serviam para criar uma conexão com o participante até iniciar as questões principais do roteiro. Porém, foi perguntado ao participante, como este gostaria de ser chamado e se havia algum problema em se referir ao mesmo como cego(a) ou como pessoa com deficiência visual. Esse aspecto foi apontado por quatro participantes como positivo, pois geralmente ninguém se preocupa com esse detalhe.

Em seguida, foi solicitada a permissão para iniciar a gravação dando início à etapa de introdução. Os principais pontos do TCLE foram retomados para que o participante pudesse sanar dúvidas ou até mesmo optar pela desistência se assim desejasse. Feita a introdução e confirmado o aceite voluntário, os pesquisadores iniciaram a entrevista a partir do roteiro de perguntas.

As entrevistas realizadas por telefone não apresentaram nenhum tipo de imprevisto, seguindo o mesmo formato das conversas das pessoas sem deficiência sem a necessidade de realizar qualquer tipo de descrição visual. Já as entrevistas pelo Google Meet e Facebook Messenger, os voluntários optaram por manter as câmeras desativadas. Um dos participantes relatou que preferia desligar a câmera para manter uma igualdade, pois assim como ele não podia ver os pesquisadores, estes também não poderiam vê-lo. Esse aspecto reforça a importância de realizar uma autodescrição sobre a aparência e o ambiente quando a câmera estiver habilitada diante das PcD visual.

As entrevistas pelo WhatsApp ocorrem pela troca de mensagens de áudio e texto de forma assíncrona. Nesses casos, um dos participantes argumentou que as mensagens de texto deveriam ser mais curtas, pois o leitor de telas não permitia pular entre os parágrafos de uma mensagem longa, o que dificultava caso ele quisesse revisar um determinado trecho. Esse participante também pediu para receber todas as perguntas primeiro para que ele pudesse se preparar, pois tinha receio quanto ao compartilhamento indevido das suas respostas. A velocidade de resposta das PcD visual diante do WhatsApp foi fluída e rápida, demonstrando um domínio desta ferramenta.

Enfim, a entrevista presencial mostrou-se relevante para comparação com as remotas. Na presencial, confirmou-se que há mais aspectos a serem observados pelos pesquisadores como o contexto, comportamentos e expressões do participante. Na entrevista presencial, os pesquisadores descreveram-se visualmente para o entrevistado, recebendo em seguida, o *feedback* de que poucas pessoas têm essa preocupação e que isso era importante. A descrição consistiu em falar sobre a cor da pele, dos olhos, do cabelo, altura, tipo físico e vestuário.

8.4.4 Finalização

Essa etapa consistiu em agradecer os voluntários, reforçar os dados de contato e esclarecer qualquer dúvida, mantendo assim um vínculo e a abertura para novas pesquisas ou para revisar aspectos da entrevista. A principal dúvida apresentada dizia respeito ao compartilhamento dos dados coletados, um receio dos participantes sobre o anonimato. Diante desse problema, os pesquisadores reforçaram as garantias do TCLE sobre o anonimato, o aviso acerca de qualquer publicação envolvendo os dados coletados e sobre o descarte dos dados após um período de cinco anos. Após a coleta o material foi organizado, transcrito utilizando a ferramenta *oTranscribe*, tabulado, analisado e interpretado.

Após um ano, com o término da pesquisa de mestrado na qual esse procedimento fez parte, os pesquisadores entraram em contato com cada um dos participantes para um novo agradecimento e compartilhamento dos resultados. Os doze participantes relataram que foi a primeira vez que alguém lhes deu retorno, que ficaram felizes e se sentiram valorizados.

8.4.5 Síntese dos aprendizados

Com base no relato apresentado, os pesquisadores sugerem algumas recomendações para entrevistar PcD visual de maneira remota disponíveis na Figura 1.

8.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo relata a experiência obtida por meio de doze entrevistas com pessoas com deficiência visual, sendo onze de forma remota e uma presencial.

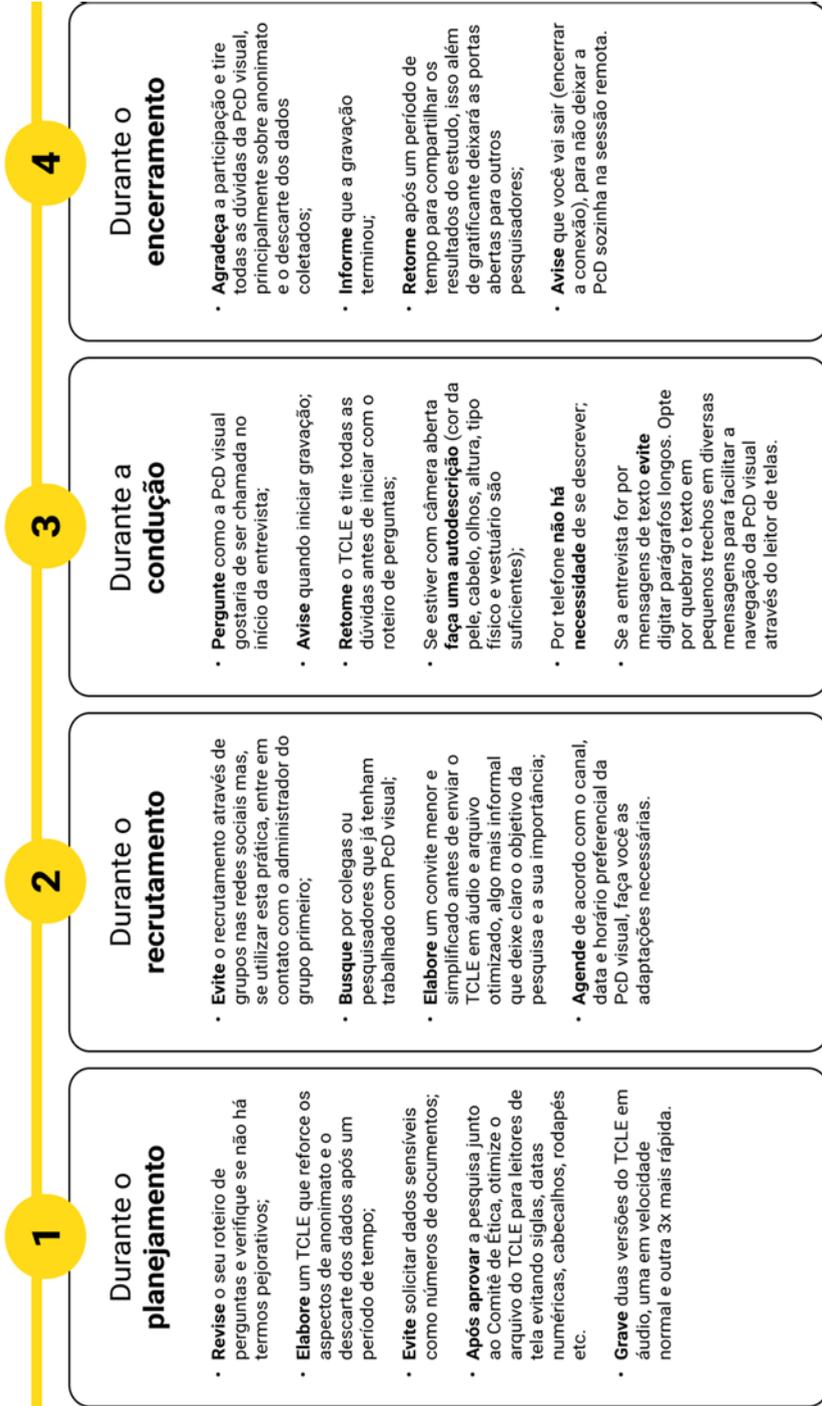
O estudo aponta que a falta de bom senso de alguns pesquisadores no trato com as PcD visual erguem barreiras que podem dificultar a realização de futuras pesquisas. Além disso, imprevistos relacionados à comunicação com as PcD visual também podem ocorrer no âmbito remoto, exigindo adaptações na condução ou até mesmo na forma de recrutamento dos participantes.

Constatou-se uma resistência por parte desse público não só de participar das entrevistas, mas também na abertura da câmera de vídeo e no fornecimento de informações sensíveis como o número do CPF. Contudo, entende-se que um melhor planejamento acerca das situações relatadas pode auxiliar outros pesquisadores em futuras entrevistas com PcD visual, proporcionando condições melhores, éticas e menos invasivas aos participantes.

RECOMENDAÇÕES BÁSICAS PARA ENTREVISTAR PCD VISUAL EM AMBIENTES REMOTOS



Figura 1: Recomendações para entrevistar Pcd visual de maneira remota



Fonte: Os autores (2021).

Por fim, este relato contribui com recomendações práticas que podem facilitar ou aprimorar o processo de entrevistas com PcD visual no âmbito remoto, auxiliando principalmente designers, estudantes e pesquisadores iniciantes que nunca tiveram a oportunidade de interagir com pessoas com deficiência visual. Esse aprimoramento possibilita que os requisitos funcionais e não funcionais essenciais para uma boa UX sejam mais assertivos. Para estudos futuros, recomenda-se o compartilhamento de novas experiências diante de entrevistas ou outras técnicas que envolvam as PcD visual para o aprimoramento constante das práticas de design.

Referências

- BAJCAR, Beata; BORKOWSKA, Anna; JACH, Katarzyna. Asymmetry in usability evaluation of the assistive technology among users with and without disabilities. *International Journal of Human-Computer Interaction*, v. 36, n. 19, p. 1849-1866, 2020.
- BORGES, Maely Barreto *et al.* Eu não vejo, mas sou vista – um estudo sobre o consumo de roupas por pessoas com deficiência visual. *Revista Brasileira de Marketing*, v. 19, n. 1, p. 197-215, 2020.
- BRASIL. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. *Conselho Nacional de Saúde*. Disponível em: <http://twixar.me/cOlm>. Acesso em: 20 abr. 2019.
- BRUNO, M. M. G.; MOTA, M. G. B. *Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual*, v. 1, fascículos I-II-III. Instituto Benjamin Constant. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2001, 196 p. (Série Atualidades Pedagógicas; 6).
- CLARKSON, P. John; COLEMAN, Roger. History of inclusive design in the UK. *Applied ergonomics*, v. 46, p. 235-247, 2015.
- DALTRO, Mônica Ramos; DE FARIA, Anna Amélia. Relato de experiência: Uma narrativa científica na pós-modernidade. *Estudos e pesquisas em psicologia*, v. 19, n. 1, p. 223-237, 2019.
- FERRAZ, Reinaldo. *Acessibilidade na Web: boas práticas para construir sites e aplicações acessíveis*. São Paulo: Casa do Código, 2020. Edição do Kindle.
- GRAY, David E. *Pesquisa no Mundo Real*. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.
- GIL, M. *Deficiência visual*. Brasília: MEC. Secretaria de Educação a Distância, 2000.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico 2010: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência*. IBGE, 2010. Disponível em: <http://twixar.me/8TpT>. Acesso em: 10 set. 2019.
- LOWDERMILK, Travis. *Design Centrado no Usuário*. São Paulo: Novatec, 2013.
- MESKANEN-KANDU, L. *Remote User Study: A reflection on remote user research methods during the COVID-19 pandemic*. 2021. 48 f. Tese (Design and Production) – New Media, Aalto

- University of Arts, Design and Architecture, Otakaari, 2021. Disponível em: <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/108352>. Acesso em: 20 out. 2021.
- MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. *Ergonomia: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2003.
- MULLER, M. J. Participatory Design: The Third Space in HCI. In: JACKO, J. A.; SEARS, A. (eds.). *The Human-computer Interaction Handbook*. Hillsdale, NJ, USA: L. Erlbaum Associates Inc. 2003. p. 1051-1068.
- OKIMOTO, Maria Lucia L. R. User Experience in Remote Context: Emerging Needs. In: SOARES, Marcelo M.; REBELO, Francisco; AHRAM, Tareq Z. (orgs.). *Handbook of Usability and User Experience Methods and Techniques*. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 2022, v. 1, p. 291-300.
- OLIVEIRA, R. D. *Recomendações de acessibilidade e usabilidade para Chatbots Web: Inclusão do usuário cego*. Curitiba, 2021. Dissertação (Mestrado em Design) – Setor de Artes, Comunicação e Design da Universidade Federal do Paraná. Orientadora: Profa. Dra. Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/70386>. Acesso em: 6 mar. 2021.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Relatório Mundial sobre a Deficiência*. Lexicus Serviços Linguísticos, São Paulo, p. 334, 2012.
- RAMPAZZO, Lino. *Metodologia científica para alunos de graduação e pós-graduação*. São Paulo. Edições Loyola, 2002.
- SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. *Atendimento Educacional Especializado: Deficiência visual*. Brasília: Cromos, 2007.
- SUN, X.; HOUSSIN, R.; RENAUD, J.; GARDONI, M. A Review of Methodologies for Integrating Human Factors and Ergonomics in Engineering Design. *International Journal of Production Research*, v. 57, n. 15-16, p. 4961-4976, Jul., 2018.
- TEIXEIRA, Fabricio. *Introdução e boas práticas em UX Design*. São Paulo: Casa do Código, 2014.
- WALLER, S. *et al.* Making the case for inclusive design. *Applied Ergonomics*, v. 46, n. PB, p. 297-303, 1 jan. 2015.
- WILSON, Chauncey. *Interview techniques for UX practitioners: A user-centered design method*. Newnes, 2013.

A produção na moda *plus size* feminina: uma revisão da literatura

Carolina Pacheco de Oliveira¹

Márcio Fontana Catapan²

Marta Karina Leite³

9.1 INTRODUÇÃO

Em seu último relatório, a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (2020) afirma que mais de 55% da população brasileira possui excesso de peso, das quais mais de 20% é obesa. Com o aumento desses números surge a discussão quanto a necessidade de peças de vestuário especiais, sendo assim, o varejo de moda denomina consumidores que utilizam roupas com numeração igual ou superior a 44 como *plus size*, estando incluídas nesse grupo pessoas com obesidade e excesso de peso (ZANETTE; LOURENÇO; BRITTO, 2013).

Embora haja uma grande quantidade de pessoas que se encaixam nesse perfil, os números da indústria da moda ainda são contrastantes, a qual apenas 25% do varejo de vestuário possui peças *plus size* em sua grade de tamanhos, segundo a Associação Brasileira de *Plus Size* (ABPS). Além disso, o Relatório ABPS de Moda *Plus Size* Internacional afirma que 77% das consumidoras norte-americanas consideram difícil encontrar peças que vistam bem e com uma modelagem adequada a seus corpos.

1 Mestranda em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-8115-7127.

2 Professor Doutor, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-1039-3939.

3 Professora Doutora, Colaboradora (UTFPR), UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-4216-4903.

Apesar desse cenário, é possível notar que movimentos sociais como o “*body-positive*” têm incentivado a moda *plus size*, assim como os seus consumidores, sendo possível reparar mudanças nas indústrias que enxerga o mercado *plus size* como promissor. No entanto, ainda é possível notar a insatisfação do público com as peças ofertadas, sendo comum relatos negativos quanto à oferta de peças adequadas ao corpo, com uma boa modelagem, além da falta de aspectos estéticos, bem como, de tendências nas roupas *plus size* (SERAM; KUMARASIRI, 2020).

Contudo, mesmo com o grande número de pessoas que estão acima do peso e da notoriedade que o assunto tem ganhado, o sistema da moda ainda não se adequou ao problema, sendo que no mercado brasileiro, apenas 2,5% das empresas existentes no setor de vestuário possuem coleções específicas para o setor (SILVA, 2020). Bem como no âmbito acadêmico faltam pesquisas na área, falta incentivo ao tema dentro dos cursos de moda, sendo necessária a inclusão da moda *plus size* aos currículos (CHRISTEL, 2015).

Conforme o panorama apresentado, esta pesquisa tem como objetivo principal compreender o andamento das pesquisas científicas relacionadas à moda *plus size* realizadas nos últimos anos, bem como, as principais temáticas e abordagens metodológicas. Para isso, foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados Elsevier Scopus e Web of Science. Sendo assim, o artigo inicia com os procedimentos metodológicos utilizados, e em sequência obtêm-se os resultados encontrados e as análises dos resultados encontrados na Revisão Bibliográfica Sistemática realizada, finalizando com as conclusões e as sugestões para trabalhos futuros.

9.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto aos objetivos, esta pesquisa pode ser denominada como exploratória, uma vez que busca esclarecer conceitos e ideias, proporcionando também uma visão geral acerca de determinado fato, podendo ser uma etapa inicial de uma investigação mais ampla. Bem como descritiva, na qual é realizada a descrição de determinado assunto ou problema, e são construídas variáveis em relação a ele (GIL, 2008). Contudo, como ferramenta de análise será utilizada a lógica dedutiva, comumente utilizada em RBS, a qual inicia-se no conhecimento geral para chegar ao particular, ou seja, é possível utilizar-se da observação de um fenômeno e seus determinados efeitos em um objeto de estudo, estabelecendo relações de causa e efeito (SANTOS, 2018). Assim, serão analisados aspectos, como ano de publicação, país de origem, palavras-chave, métodos e técnicas e segmento de mercado dos artigos obtidos para criar essas relações.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), considerada um método sistematizado que pode ser replicado e

reproduzido por outros pesquisadores pelos procedimentos e etapas explicitados (SANTOS, 2018). A RBS é muito utilizada para a análise de grandes quantidades de dados e informações, fazendo um processo de filtragem e auxiliando na delimitação desses dados, além de ser uma ferramenta para a identificação de lacunas para teorias, ou em determinadas temáticas (CONFORTO; SILVA; AMARAL, 2011).

Para a condução da Revisão Bibliográfica Sistemática deste trabalho será utilizado o modelo proposto por Biolchini *et al.* (2007), que é composto por três grandes etapas: planejamento, execução e análise dos resultados. O processo é iniciado na etapa de planejamento na qual são definidos os objetivos da RBS, além do desenvolvimento de um protocolo, em que constam: objetivos, palavras-chaves, *strings* de busca e o método de execução, incluindo os critérios de inclusão e exclusão. Finalizada a etapa de planejamento, testada e aprovada, é possível seguir para a etapa de execução, na qual são realizadas as buscas, com a seleção e avaliação dos trabalhos, seguindo as definições realizadas no planejamento. Para prosseguir para a etapa de análise dos resultados é necessário avaliar os resultados adquiridos na etapa de execução, assim, uma vez aprovado os dados obtidos na etapa de execução são extraídos e compilados. É possível perceber na Figura 1, que existe uma etapa menor entre as etapas principais, em que são avaliados os resultados das etapas anteriores para que possa prosseguir ou retroceder conforme a avaliação.

Figura 1: Processo para o desenvolvimento de revisão sistemática



Fonte: Adaptado de Biolchini *et al.* (2007).

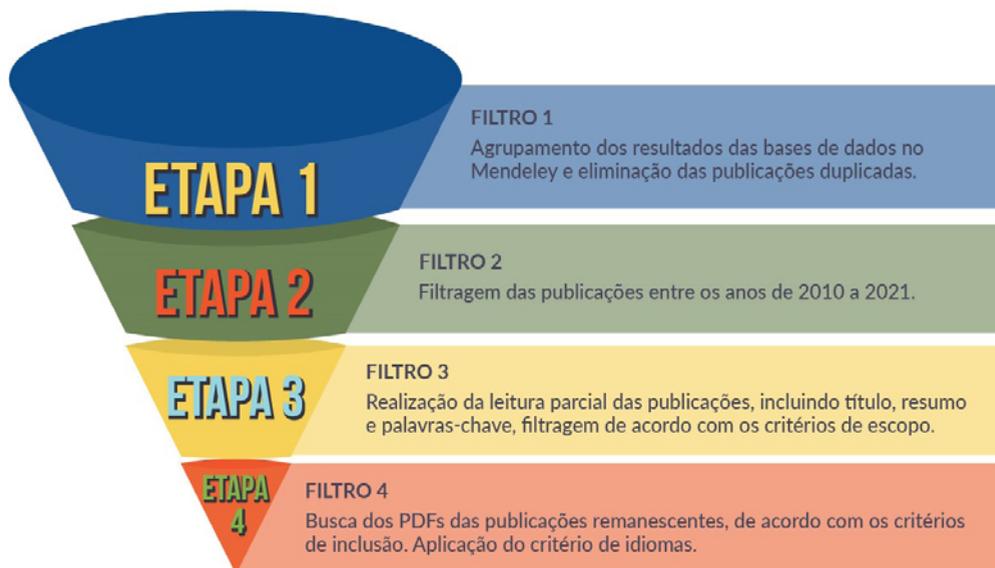
Com isso, esta Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) busca entender quais são os trabalhos que estão sendo realizados para o público feminino referentes à moda *plus size*, e que abordem o mercado de moda ou auxiliem o desenvolvimento de peças de vestuário, a fim de identificar as principais abordagens das pesquisas na área e os procedimentos metodológicos utilizados. Sendo assim, foram definidos critérios de inclusão e exclusão da RBS, buscando a seleção e avaliação das publicações encontradas, conforme Quadro 1.

Além dos critérios de inclusão e exclusão, foram definidos os processos de filtragem. Para iniciar o processo foram exportadas as referências encontradas nas bases de dados, Elsevier Scopus e Web of Science, em formato .bibtext, contendo informações, como título, autores e resumo das publicações encontradas. Em seguida os trabalhos foram importados para o Mendeley, gerenciador de referências, para que então fossem aplicados os filtros conforme a Figura 2.

Quadro 1: Critérios de inclusão e exclusão da RBS

	Critérios para inclusão (requisitos simultâneos)	Critérios para exclusão (requisitos simultâneos)
Escopo	Pesquisas que abordem ou auxiliem o desenvolvimento de peças de vestuário para o público feminino <i>plus size</i> ; pesquisas que abordem o mercado de moda para o público feminino <i>plus size</i> .	Pesquisas que não abordem o escopo, que trazem o desenvolvimento de peças <i>plus size</i> para diferentes públicos e que tragam questionamentos sobre a cultura, ou contexto histórico, da moda <i>plus size</i> e não sobre as necessidades do público.
Acesso	Trabalhos disponíveis através do: (1) Portal de Periódicos da CAPES na UFPR; (2) Google Acadêmico; (3) Portal das editoras, de forma gratuita; (4) Através do sistema COMUT nas instituições envolvidas.	Trabalhos cujo acesso necessite pagamento direto por parte dos autores e trabalhos cuja forma de legalidade possa ser questionada.
Idioma	Trabalhos escritos em idiomas dominados pela autora: Português, Inglês, Espanhol e Italiano.	Trabalhos escritos em idiomas não dominados pela autora.
Ano	Trabalhos recentes (publicados entre 2010 e 2021).	Trabalhos publicados anteriormente ao período indicado.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Figura 2: Processo de filtragem

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

9.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a definição dos critérios de inclusão e exclusão e dos processos de filtragem, foram definidas as *strings* (combinações de palavras-chaves) para as buscas, analisando as principais palavras-chaves utilizadas em trabalhos semelhantes. Assim, foram testadas algumas combinações de palavras-chaves até chegar-se em um número satisfatório de trabalhos, ou seja, não muito abrangente e nem muito específico, para permitir a aplicação dos filtros. Com isso, as buscas foram realizadas nas bases de dados no dia 12 de outubro de 2021, utilizando a seguinte *string*, em inglês, visando aumentar o resultado das buscas:

((plus siz) AND (cloth*)) OR ((plus siz*) AND (fashion design*))*

Quanto à seleção das fontes de buscas foram utilizadas as maiores bases de dados da área de Ciências Sociais, que incluem diversos tipos de trabalhos, além de ser possível o acesso por intermédio do sistema CAPES. Com isso foram definidas as bases de dados Elsevier Scopus e Web of Science.

Uma vez definida a *string* e as bases de dados, foi possível iniciar as buscas. Na primeira busca realizada com a *string* foram encontrados 153 trabalhos na base de dados Elsevier Scopus e 115 na Web of Science, totalizando um número de 268 publicações encontradas, como ilustrado na Figura 3. Para iniciar o processo de filtragem, os arquivos foram transferidos para o Mendeley na sequência, um *software* gerenciador de referências, e ali foram eliminados os arquivos duplicados, totalizando um número de 197 publicações na primeira filtragem. O segundo filtro aplicado é referente à data de publicação dos trabalhos, sendo selecionados apenas os trabalhos publicados entre 2010 e 2021, visando selecionar apenas as referências mais recentes, com isso, nesta segunda etapa restaram um total de 113 publicações.

Figura 3: Processo de filtragem



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A terceira etapa de filtragem é referente à realização da leitura parcial das publicações, na qual inclui o título, resumo e palavras-chave. É nessa etapa também que são aplicados alguns dos critérios de inclusão ou exclusão dos arquivos, sendo assim,

serão selecionadas as pesquisas que abordam ou auxiliam o desenvolvimento de peças de vestuário para o público feminino *plus size*, ou então, pesquisas que abordam o mercado de moda para o público feminino *plus size*. Com isso, após a realização da leitura parcial e da aplicação dos critérios quanto ao escopo, nessa etapa restaram um total de 20 publicações. A última etapa de filtragem é em relação à busca dos PDFs das publicações remanescentes, sendo assim, foram apurados trabalhos que estavam disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES na UFPR, Google Acadêmico, além de publicações disponibilizadas de forma gratuita por meio dos portais das editoras e do Sistema COMUT das instituições envolvidas. Nessa etapa também foram filtrados os idiomas das publicações, selecionando assim os trabalhos escritos em idiomas dominados pela autora: português, inglês, espanhol e italiano. Com isso, esse processo obteve como resultado final um total de 11 publicações. Visando ampliar a pesquisa, não foram aplicados filtros em relação à área de pesquisa e ao tipo de publicação. Os resultados obtidos em cada etapa podem ser verificados na Figura 4. Como resultado final da busca obteve-se um portfólio de referências, conforme o Quadro 2.

Figura 4: Processo de filtragem



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

O Quadro 2 elenca as 11 publicações obtidas como resultado final da Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS). Sendo assim, da esquerda para a direita do Quadro, obtém-se a enumeração das publicações, seguido das referências das mesmas. Foi apontado também o ano de publicação, o país no qual foi desenvolvido o estudo, e o tipo de publicação selecionada, de modo a facilitar a visualização e a análise dos trabalhos.

9.4 ANÁLISES

9.4.1 Visão geral dos artigos

O estudo em questão tem como objetivo entender os trabalhos que estão sendo realizados na temática de moda *plus size*, contudo faz-se necessário identificar a temática e o escopo das publicações em questão, trazendo assim uma visão geral dos artigos.

Quadro 2: Portfólio de referências

Ref.	Referências	Ano	País	Tipo
1	TULLIO-POW, Sandra <i>et al.</i> Empowering women wearing plus-size clothing through co-design. <i>Clothing Cultures</i> , v. 7, n. 1, p. 101-114, 2021.	2021	Canadá	Artigo
2	SERAM, Niromi; KUMARASIRI, Kethmini. Are customers satisfied? Study of the problems currently prevailing in the plus size women's wear market in Sri Lanka. <i>Research Journal of Textile and Apparel</i> , 2020.	2020	Sri Lanka	Artigo
3	CHRISTEL, Deborah A.; DUNN, Susan C. Williams Née. What plus-size means to plus-size women: A mixed-methods approach. <i>Studies in Communication Sciences</i> , v. 18, n. 2, p. 339-352, 2018.	2018	Estados Unidos	Artigo
4	MATTHEWS, Delisia; ROMEO, Laurel. A Qualitative Exploration of Perceptions, Shopping Motivations, and Demands of Plus-size Women: an Ethnic Approach. <i>Journal of Textile and Apparel, Technology and Management</i> . v. 10, n. 4, 2018.	2018	Estados Unidos	Artigo
5	DE SOUSA JUNIOR, João Henriques; SALES MELO, Francisco Vicente. Fashion "Only for Largest": Experience of Consumption of Obese Persons in Specialized Shops of Plus Size Clothing. <i>Revista Administração em Diálogo</i> , v. 20, n. 3, p. 110-123, 2018.	2018	Brasil	Artigo
6	ACAR, Eda; OFLUOĞLU, Pelin; KANAT, Seher; ÜNAL, Zümürüt Bahadır; ATILGAN, Turan. Analyzing buying behavior of plus-size clothing consumers in e-commerce. <i>Industria Textila</i> , v. 68, n. 5, p. 396-404, 2017.	2017	Turquia	Artigo
7	CHRISTEL, Deborah A. The efficacy of problem-based learning of plus-size design in the fashion curriculum. <i>International Journal of Fashion Design, Technology and Education</i> , v. 9, n. 1, p. 1-8, 2016.	2016	Estados Unidos	Artigo
8	CHRISTEL, Deborah A.; O'DONNELL, Nicole H. Assessment of women's plus-size swimwear for industry applications. <i>Fashion Practice</i> , v. 8, n. 2, p. 257-278, 2016.	2016	Estados Unidos	Artigo
9	SILVA, Amanda Prado. The plus size from the perspective of visual syntax: the need for improvement of the expression of the women that consume plus size clothing. <i>dObras</i> , v. 9, n. 20, p. 216-227, 2016.	2016	Brasil	Artigo
10	GREENLEAF, Christy; KAUFFUNG, Amy. Exploratory online market analysis of plus-size and regular-size exercise clothing. <i>Research Quarterly for Exercise and Sport</i> , v. 86, n. 2, p. A96, 2015.	2015	Estados Unidos	Artigo
11	PANDARUM, Reena; YU, Winnie; HUNTER, Lawrence. 3-D breast anthropometry of plus-sized women in South Africa. <i>Ergonomics</i> , v. 54, n. 9, p. 866-875, 2011.	2011	África do Sul	Artigo

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

O artigo número 1 traz um estudo focado no público feminino canadense, o qual busca entender as necessidades das mulheres que vestem tamanhos maiores de *plus size*, por meio de ferramentas de codesign desenvolvidas junto com as participantes. Além disso, o estudo critica o fato de a maioria das pesquisas na área trazerem uma abordagem teórica sobre o assunto, ou sobre a necessidade de maior visibilidade ao público *plus size*, sendo poucos os estudos que trazem soluções práticas para a criação de peças *plus size* adaptadas ao público, algo que pode ser confirmado por intermédio dessa RBS.

O segundo artigo por sua vez é focado nos consumidores do Sri Lanka, que por métodos qualitativos e quantitativos, pode classificar o grau de satisfação dos consumidores *plus size* do país. Da mesma forma, o artigo número 4 busca entender a satisfação dos consumidores *plus size* no contexto de compra, porém, nesse caso, também existe um comparativo entre etnias, limitando-se a consumidoras norte-americanas. O artigo de número 5 fala sobre a análise de experiência de consumo de indivíduos obesos, no caso, em lojas especializadas de vestuário *plus size*. Além disso, afirma também que existem poucos materiais referentes a lojas especializadas em públicos de tamanhos maiores na literatura acadêmica, o que é possível constatar quando comparado à quantidade de publicações de moda *plus size* com os de moda “regular”.

Por outro lado, o terceiro artigo traz um questionário realizado entre a população americana o qual busca identificar os termos que as mulheres *plus size* consideram desejáveis para comunicar a classificação de roupas. Devido à popularização de compras de vestuário *online*, o artigo número 6 traz um estudo em relação à utilização de sites de compras de vestuário por pessoas que vestem *plus size*, buscando entender o grau de satisfação de compras dessas pessoas e sua aderência às compras virtuais.

O artigo de número 7 traz a importância da inclusão da moda *plus size* nos currículos acadêmicos, frisando inclusive sobre a dificuldade de encontrar textos acadêmicos ou livros relacionados ao tema e como existem poucas publicações falando sobre como as universidades podem auxiliar o estudante a desenvolver peças voltadas para o público, confirmando o déficit de publicações relativas à moda *plus size*.

Por sua vez, o oitavo artigo é relacionado a uma pesquisa realizada com mulheres norte-americanas que praticam natação quanto ao uso e compra de roupas de banho em tamanhos maiores, relatando, mais uma vez, a insatisfação dos consumidores *plus size*. Também tratando de segmentos específicos dentro da moda *plus size*, o artigo 10 traz uma análise de mercado *online*, em que compara preços, variedade e disponibilidade de cores das peças de vestuário do segmento *fitness* entre tamanhos regulares e tamanhos maiores. Esses dois estudos mostram uma dificuldade ainda maior dos consumidores em encontrar peças de roupas adequadas quando não se trata de moda casual.

O artigo 9 afirma a necessidade de aprimoramento dos produtos de vestuário *plus size*, abordando também a oportunidade de promover melhorias na função comunicativa da moda quanto aos consumidores. Ao passo que, o artigo 11 traz um estudo com foco em mulheres da África do Sul que busca validar o uso do escaneamento 3D na medição dos seios de mulheres que vestem *plus size* para auxiliar na criação de peças.

9.4.2 Análise geral dos artigos

Após a leitura completa dos artigos, foi possível constatar alguns pontos convergentes entre os mesmos. As pesquisas com participação dos consumidores trouxeram vários relatos da dificuldade dos consumidores de encontrarem peças de qualidade, com tendências de moda, variedade de cor, além de roupas com um bom caimento e adequadas às necessidades dos seus corpos. Além disso, alguns estudos também trazem relatos de consumidores que desconhecem suas medidas corporais, dificultando o processo de compra, principalmente em lojas virtuais.

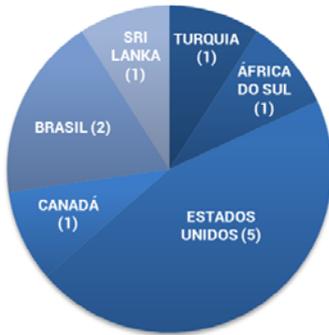
As dificuldades relatadas quanto à compra de peças com modelagem adequadas, e aspectos de moda é praticamente unânime nos estudos, sendo verificado também que a maioria dos consumidores realiza compras de vestuário *online*, mas prefere visitar lojas físicas devido à dificuldade de caimento das peças, ainda que haja muitos problemas relatados em relação ao atendimento dos vendedores a pessoas que vestem tamanhos maiores, que muitas vezes são tratados com preconceito e descaso, bem como, a dificuldade de provar as peças devido ao tamanho dos provadores, que em sua maioria são considerados pequenos para este público.

Outro ponto verificado nas pesquisas, é que muitas trazem estudos voltados para o país de origem, enfatizando a necessidade de estudos antropométricos para a região, uma vez que, devido à diferenciação de cultura e hábitos, os corpos variam conforme cada país e região. A Figura 3 mostra a incidência de estudos por países, sendo possível verificar onde estão concentrados geograficamente estes estudos.

A partir da Figura 5 é possível perceber o grau de incidência de publicações relacionadas à moda *plus size* em cada país, sendo o Estados Unidos o país com o maior número de publicações, obtendo 5 artigos, seguido pelo Brasil com 2 artigos e pelos países restantes com um artigo cada. A partir disso é possível perceber a quantidade ínfima de publicações na área, uma vez que, poucos países aparecem no gráfico.

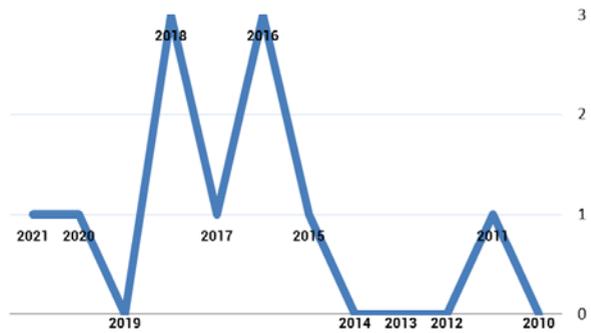
Por outro lado, foram analisados também os documentos por ano, ou seja, quais foram os anos em que os artigos foram publicados. Sendo assim, é possível observar que o tema ganhou mais relevância nos últimos anos, assim como aparece no Figura 6, em que a quantidade de artigos aumenta a partir de 2015, ocorrendo um pico nos anos

Figura 5: Documentos por país



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Figura 6: Documentos por ano



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

de 2016 e 2018, sendo que nos 5 primeiros anos analisados foi publicado apenas 1 artigo sobre a temática. Com isso, é possível afirmar que com o aumento midiático em relação ao tema e movimentos como “*body-positive*”, que incentiva a aceitação ao próprio corpo, ou a campanha de beleza realizada pela Dove gerasse mais relevância e visibilidade para o assunto, inclusive no campo acadêmico. O que pressionou também a indústria da moda, fazendo com que marcas como Nike, Target e Forever 21 começassem a produzir peças *plus size*, conforme afirma Christel e Dunn (2018) e Seram e Kumarasiri (2020)

Outro ponto importante dessa análise, foi a compreensão das palavras-chaves utilizadas nas publicações selecionadas, uma vez que, visualizando as palavras-chaves, é possível, além de identificar quais são as mais relevantes, que foram utilizadas em mais de um artigo, compreender também quais são os principais temas abordados, e quais são as palavras-chaves mais utilizadas na área podendo auxiliar futuras pesquisas. Sendo assim, para facilitar a visualização dessas palavras, foi utilizada a ferramenta *Word Art* utilizada para o desenvolvimento de nuvens de palavras, tratando-se de uma plataforma *online* gratuita, de fácil acesso e compreensão, como pode ser visualizado na Figura 7.

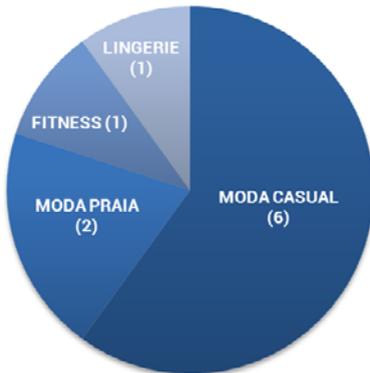
A partir da visualização da nuvem de palavras relativa às palavras-chave extraídas dos artigos selecionados, é possível afirmar, que as palavras que apareceram com mais frequência foram respectivamente: “*plus size*”; “*plus-size*” e “*fashion*”. Além disso, apareceram diversas palavras da derivação de *plus size*, como “*plus-sized women*” e “*plus size clothes*”, assim como as variações de “*fashion*”, “*fat*”, “*body*” e “*consumer*”, enfatizando como a moda *plus size* está relacionada ao consumidor e às variações de corpos.

Do mesmo modo, foi desenvolvida uma nuvem de palavras relativa aos métodos e técnicas utilizados nas publicações, como é possível verificar na Figura 8. Sendo assim, dos 11 artigos analisados, 4 utilizaram Survey em sua pesquisa, sendo esse o método mais recorrente. Segundo Santos (2018), Survey é um método qualitativo, muito utilizado para traçar o perfil de uma população, justificando assim, a escolha do método

Dessa maneira, foi possível verificar que mais da metade dos artigos traz estudos relacionados à moda casual, ou seja, roupas que são utilizadas no dia a dia, sem muitas especificações quanto ao momento de utilização das peças. Apesar disso, alguns artigos trouxeram à tona a necessidade de estudos quanto a peças de vestuário e nichos mais específicos, sendo assim, os segmentos que apareceram foram: moda praia, com dois estudos; *fitness* (roupas esportivas) e *lingerie* (roupas íntimas). Podendo assim afirmar, a necessidade de estudos relativos a nichos diferenciados dentro da moda *plus size*, como moda festa, que não apareceu em nenhum estudo, por exemplo.

Por último, foram analisadas também as abordagens das pesquisas em relação à temática principal. Desse modo, foi verificado que a maioria das pesquisas realizou uma análise em relação aos consumidores, tornando assim, a maior parte dos estudos de conhecimento teórico, evidenciando a necessidade de mais estudos de aplicação prática na área. Outro ponto relevante observado é quanto o crescimento de pesquisas nos últimos anos que abordam temáticas voltadas a área tecnológica, como indústria 4.0 e *e-commerce*, obtendo um total de 3 artigos que levantaram o tema e a necessidade de mais estudos na área com a popularização de novas tecnologias.

Figura 9: Segmentos do mercado de moda



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

9.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Zanette, Lourenço e Brito (2013) afirmam que a moda *plus size* ainda é muito estigmatizada dentro do universo da indústria, e isso pôde ser confirmado pelo resultado desta Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS).

Pires (2010) realizou uma revisão bibliográfica em relação às publicações na área da moda na língua portuguesa, a qual focou em publicações que tratam do design como

aspecto constitutivo de moda. A autora constata que o crescimento de publicações na área de moda ocorreu apenas na última década, com isso foram listados um total de 206 títulos que compõem a bibliografia específica, organizados em obras antigas, coleções, periódicos e obras de referências.

Com isso é possível afirmar que apesar de haver um número considerável de publicações quanto à moda *plus size*, a quantidade ainda é pequena quando comparada às publicações sobre moda feminina, havendo ainda muito espaço para aprofundamento no tema. Esse fenômeno pode ter relação com o fato de que a pesquisa acadêmica na área da moda ainda é relativamente nova no Brasil, uma vez que a temática *plus size* seja ainda mais nova, recebendo visibilidade apenas nos últimos anos, é esperado que o tema ainda esteja em ascensão em relação ao número de publicações científicas.

Além disso, é possível afirmar que a maior parte das publicações referentes à moda *plus size* tratam-se de pesquisas feitas junto ao público, com o intuito de entender as necessidades do mercado, sendo poucas as pesquisas que propõem soluções para os problemas levantados, conforme o levantamento feito por Tullio-Pow *et al.* (2021).

Portanto, é necessário a elaboração de novas pesquisas que visam soluções para os problemas enfrentados no desenvolvimento de moda *plus size*. Assim como, levantar perspectivas e temáticas diferentes dentro da moda *plus size*, incluindo novas tecnologias, estudos sobre diferentes setores e nichos mercadológicos, bem como, pesquisas com diferentes abordagens e metodologias, saindo apenas do campo teórico.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

- ABPS. Associação brasileira de plus size. *Moda plus size: um panorama do maior mercado plus size do mundo*. Relatório ABPS.
- ABPS. Associação brasileira de plus size. *Relatório setorial do mercado plus size 2021*. Relatório ABPS.
- BIOLCHINI, Jorge Calmon de Almeida; MIAN, Paula Gomes; NATALI, Ana Candida Cruz; CONTE, Tayana Uchôa; TRAVASSOS, Guilherme Horta. Scientific research ontology to support systematic review in software engineering. *Advanced Engineering Informatics*, v. 21, n. 2, p. 133-151, 2007.

- CHRISTEL, Deborah A. The efficacy of problem-based learning of plus-size design in the fashion curriculum. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, v. 9, n. 1, p. 1-8, 2016.
- CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, Sérgio Luis da. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: *Anais Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produtos*, Porto Alegre, 2011.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- PIRES, Dorotéia Baduy. Revisão bibliográfica sobre moda em língua portuguesa. *Ciência e Cultura*. v. 62, n. 2, São Paulo, 2010.
- SANTOS, Aguinaldo dos. *Seleção do método de pesquisa: guia para pós-graduando em design e áreas afins*. Curitiba: Insight, 2018.
- SERAM, Niromi; KUMARASIRI, Kethmini. Are customers satisfied? Study of the problems currently prevailing in the plus size women's wear market in Sri Lanka. *Research Journal of Textile and Apparel*, 2020.
- SILVA, Amanda Prado. O plus size sob a ótica da sintaxe visual: a necessidade do aprimoramento da expressão das consumidoras de moda maior. *dObra[s]: revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda*, v. 9, n. 20, p. 216-227, 2016.
- SILVA, Caelen Teger da. *Levantamento antropométrico digital por escaneamento 3D para a modelagem na produção de moda plus size*. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2020.
- TULLIO-POW, Sandra Rose; SCHAEFER, Kirsten; BARRY, Ben; STORY, Chad; ABEL, Samantha. Empowering women wearing plus-size clothing through co-design. *Clothing Cultures*, v. 7, n. 1, p. 101-114, 2021.
- VIGITEL. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília, 2020.
- ZANETTE, Maria Carolina; LOURENÇO, Carlos Eduardo; BRITO, Eliane Pereira Zamith. O peso do varejo, o peso no varejo e a identidade: uma análise de consumidoras Plus Size. *Revista de Administração de Empresas: Rae*, São Paulo, v. 53, n. 6, p. 539-550, nov. 2013.

Design de Sistemas de Informação

O conjunto de textos apresentados aqui, é oriundo de pesquisas recentes realizadas pelas professoras da **Linha de Design de Sistemas de Informação do PPGDesign/UFPR**. Nele, procuramos trazer um panorama de temas abordados na Linha de Pesquisa, permeando discussões teóricas e aspectos práticos alinhados ao Design da Informação. Assim, estes capítulos trazem pesquisas aplicadas e discussões, a maioria deles, escrito em colaboração de nossas docentes com doutorandos de nosso programa.

Nós abrimos o conjunto de textos com o capítulo “**Proposição e avaliação de representação gráfica como artefato cognitivo para compreensão do método Wayfinding Information Behavior (WIB)**” de autoria de Kelli C. A. Silva Smythe e Diovana M. Damacena. Neste capítulo, as autoras apresentam o processo de desenvolvimento e avaliação (qualitativa e quantitativa) de representação gráfica como material de apoio para apresentação e explicitação do método de coleta de dados para design de sistemas de *wayfinding* em contexto hospitalar.

Na sequência, o capítulo “**Instrumento de análise de representações gráficas de textos descritivos de medicina**” de autoria de Vanessa Kupczik e Carla Galvão Spinillo apresenta uma proposta de instrumento de análise de representações gráficas de conteúdos de medicina, o qual foi desenvolvido a partir da literatura em design da informação e linguagem gráfica. O instrumento visa auxiliar na identificação e descrição dos elementos e relações sintáticas da linguagem visual de representações gráficas.

Então, os autores Rafael de Castro Andrade e Carla Galvão Spinillo com o capítulo **“Proposta de framework para o design de infográficos digitais em saúde”** buscam auxiliar os desenvolvedores a lidar com informações e aspectos particulares da produção de infográficos e inspirar estudos analíticos que visem, por exemplo, a integração entre os níveis conceitual, informacional e representacional na tomada de decisão durante a produção de infográficos em saúde.

Já, o capítulo **“Estética, significação e funcionalidade: o tapete de campo do jogo de robótica *Farm Field Mat*”** de autoria de Alex Paiva, Luciane Maria Fadel e Richard Perassi Luiz de Sousa apresenta a descrição de uma imagem e a interpretação do seu potencial estético, simbólico e funcional. A referida imagem mostra um infográfico que, de modo estilizado e esquemático, representa uma fazenda agrícola. A síntese dos resultados propõe que a imagem é multifuncional e polissêmica, com potencial estético-simbólico para motivar os jogadores que apreciam ou participam do jogo e inseri-las no ambiente imaginário da fazenda agrícola, além de suscitar associações com diversos conceitos relacionados à economia e à produção rural.

Depois, de modo a suscitar uma discussão e levantar outras possibilidades de pesquisas, com o capítulo **“Uso da linguagem simples como prática no design da informação e design inclusivo”**, as autoras Emilia Christie Picelli Sanches e Juliana Bueno propõem uma intersecção entre três áreas de estudo: linguagem simples, design da informação e design inclusivo. A fim de explicitar essa relação, são apresentados três exemplos de uso da linguagem simples atrelada ao design da informação e design inclusivo dentro do Programa de Pós-graduação em Design (PPGDesign), da Universidade Federal do Paraná (UFPR): tese de doutorado sobre recomendações de imagens audiotáteis impressas em 3D, um guia com recomendações para o desenvolvimento de materiais didáticos para o público de baixa visão e um guia de acessibilidade de um congresso de design.

E por último, o capítulo **“As possíveis contribuições da Experiência para a Ensino em Design”** de autoria de Carolina Calomeno, Fabiane Lima, Leandro Catapam e Marcelle Cristiane Minozzo traz uma reflexão sobre a diversidade de concepções que envolvem o campo do design e como elas podem reverberar em seus processos educacionais. Também discute como a ensinagem pode ser acrescida no estudo da experiência e como isso pode repercutir nas práticas de ensino no design, como possibilidade de alteração de papéis docentes e discentes. Para tanto, os autores recorrem à literatura que abarca a experiência no design e na educação e, a partir de seus estudos, desenvolvemos recomendações para o ensino do design correspondente aos postulados e desafios contemporâneos do campo.

Bem, esse conjunto de textos tem como objetivo trazer um pouco das abordagens e possibilidades de pesquisas que permeiam a **Linha de Design de Sistemas de**

Informação do PPGDesign/UFPR. Não queremos com ele fechar o recorte de estudos possíveis com nossos pesquisadores, mas sim, ampliar horizontes e parcerias com leitores que se interessem pelo que a linha tem a oferecer: uma bagagem teórica e prática de caráter interdisciplinar.

Dra. Juliana Bueno

PPGDesign/UFPR

Editora

Proposição e avaliação de representação gráfica como artefato cognitivo para compreensão do método *Wayfinding Information Behavior (WIB)*¹

Kelli C. A. Silva Smythe²
Diovana M. Damacena³

10.1 INTRODUÇÃO

A orientação espacial, inerente aos seres humanos tem sido abordada em diferentes disciplinas em torno do conceito de *wayfinding*, o qual pode ser entendido como um sistema de autolocalização. Esse engloba processos perceptuais, cognitivos e comportamentais que estão envolvidos no alcance de um destino (ARTHUR; PASSINI, 2002).

Para auxiliar nessa orientação são desenvolvidos sistemas de *wayfinding* compostos por diferentes artefatos informacionais (e.g., placas, totens, mapas) os quais comunicam a partir de linguagem verbal, pictórica e esquemática. Quando tais artefatos são deficientes podem gerar maior esforço físico e uma má experiência nos locais visitados

1 Este trabalho constitui uma das etapas da aplicação do projeto de pesquisa da primeira autora intitulado “Avaliação do método de coleta de dados *Wayfinding Information Behavior (WIB)* como subsídio metodológico para o design de sistemas de *wayfinding* em ambientes de saúde”. O projeto integra-se à linha de Design de Sistemas de Informação (SI), do Programa de Pós-graduação da UFPR, com produção pertinente ao desenvolvimento de sistemas de *wayfinding*, entendido aqui como sistemas complexos de informação.

2 Professora Doutora, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-9114-5680.

3 Graduanda do Curso de Design Gráfico, UFPR – Departamento de Design, Curitiba, PR, Brasil.

(MOLLERUP, 2009). Em ambientes complexos de saúde, como os hospitais, a ineficiência dos sistemas de *wayfinding* torna a orientação e navegação uma tarefa ainda mais difícil. Acrescente-se ainda que nesses ambientes tem-se diferentes perfis de usuários que interagem com as informações (pacientes, acompanhantes, funcionários etc.) e com necessidades informacionais diferentes. Além disso, de acordo com *International Health Facility Guidelines*, quando mal desenvolvidos os sistemas podem acarretar: (a) aumento da ansiedade e o estresse dos usuários; (b) sentimento (autopercepção) de culpa dos usuários por não conseguirem utilizar os sinais ou mapas distribuídos pelo ambiente; e (c) aborrecimento dos usuários com a instituição por esta não apresentar informações claras (IHFG, 2016).

No contexto profissional, a priorização de fatores estéticos e a inobservância das necessidades informacionais dos usuários, podem levar a falhas no processo de design, seja por questões ergonômicas ou, conforme Smythe e Spinillo (2014) por linguagem textual e pictórica inadequadas, o que leva à diminuição da efetividade dos projetos de design. Destaca-se também a dificuldade dos profissionais em coletar e analisar dados para gerar requisitos de design para seus projetos (SMYTHE, 2014). Estudos sobre o design de *wayfinding* têm apontado recomendações, metodologias e métricas para análise de informações referente ao processo de orientação espacial (RODRIGUES; COELHO; TAVARES, 2018; JAMSHID *et al.*, 2020; IFTIKHAR; SHAH; LUXIMON, 2021). No entanto, embora a importância de entender o sistema sob a perspectiva do usuário seja destacada por vários estudos, a maior parte das pesquisas, que incluem os usuários, tem focado nas necessidades apenas dos pacientes, desconsiderando colaboradores e visitantes (RODRIGUES; COELHO; TAVARES, 2018). Além disso, dentre os estudos apresentados, advindos de diferentes áreas, não foram identificadas formas de análises do ambiente e do usuário, considerando a perspectiva da necessidade informacional, a qual pode modular o comportamento de busca e uso da informação no espaço.

Nesse sentido, o método *Wayfinding Information Behavior* (WIB) (comportamento informacional no *wayfinding*) proposto pela primeira autora (SMYTHE, 2018) apresenta-se como subsídio metodológico para o design de sistemas de *wayfinding* em ambientes de saúde. Insere-se assim, no contexto da dificuldade de orientação espacial dos usuários, de sistemas de *wayfinding* ineficientes e da ausência da inclusão de todos os usuários do ambiente no processo de design de tais sistemas. Apesar de apresentar-se com potencial de uso positivo durante sua proposição e aplicação em diferentes contextos hospitalares, o método WIB carece de verificação com desenvolvedores para tornar a sua aplicação prática viável no contexto profissional.

Com intuito de verificar a aplicabilidade do método WIB por designers (graduandos e graduados) de sistemas de *wayfinding*, está em curso um projeto de avaliação do método WIB. Esse texto apresenta uma das etapas do projeto, relativa à produção e avaliação de

um artefato cognitivo para apresentação e explicação do método: uma representação gráfica. Com isso espera-se facilitar seu entendimento para os usuários, uma vez que esta representação será um material de apoio na aplicação do método. Posto que as representações podem assumir um relevante papel como artefato cognitivo (NORMAN, 1991, 1993; BARBOSA *et al.*, 2018), facilitando a compreensão de sequências, etapas ou passos de processo, elas apresentam-se como estratégia gráfica pertinente para explicitação do conteúdo presente no método WIB. Assim, objetiva-se verificar a compreensão da representação gráfica e, concomitantemente verificar o entendimento sobre a estrutura e conformação geral do método WIB, por designers (graduandos e graduados).

Para tanto, a partir de requisitos oriundos de estudos anteriores, foi proposta uma representação gráfica do método WIB. Posteriormente a representação passou por um questionário de avaliação, cujos resultados foram utilizados para o refinamento da mesma. Em seguida a nova representação foi avaliada em um workshop sobre *wayfinding* em ambientes hospitalares. Ambas as avaliações foram realizadas por estudantes, designers e professores. Os dados obtidos em cada etapa foram analisados quanti-qualitativamente e resultaram em aprimoramentos da representação, bem como, em requisitos para o desenvolvimento futuro de um material informacional (kit metodológico) para aprendizado e utilização do método WIB.

10.2 DESIGN DE WAYFINDING E O AMBIENTE HOSPITALAR

A orientação espacial humana é tema abordado por diversas áreas (e.g., Antropologia, Arquitetura, Design, Geografia, Psicologia) e é relacionada ao processo de *wayfinding*. Este por sua vez pode ser entendido como o ato de encontrar o seu caminho para um destino já o design de sistemas de *wayfinding*, é a arte de ajudar as pessoas a encontrar o seu caminho, fornecendo suporte por intermédio da fala, tato, impressão, arquitetura e paisagem (BERGER, 2009).

A amplitude de aspectos envolvidos no desenvolvimento de projetos de *wayfinding* (da compreensão do processo de orientação, planejamento, desenvolvimento até a execução dos artefatos neles aplicados) pontua-os como sistemas complexos de informação. Esses são compostos por um conjunto de elementos distintos (artefatos físicos e digitais) integrados entre si, que interagem com as pessoas usuárias da informação. Tal interação ocorre sob determinadas condições ambientais (físicas, organizacionais e sociais), de forma dinâmica e adaptativa, com o intuito de comunicar, pela disponibilização de informações (visuais, táteis, sonoras e olfativas),⁴ auxiliando assim o processo

4 Canal sensorial acrescentado pela primeira autora para ampliação da definição.

de orientação espacial (SMYTHE, 2018). Ressalta-se também que, nesses sistemas, as estratégias utilizadas para orientação espacial devem oportunizar a comunicação eficaz ao grupo mais amplo, incluindo as diversas habilidades sensoriais, físicas, linguísticas e intelectuais, origens sociais e culturais, diferenças de idade e gênero das pessoas (ARTHUR; PASSINI, 2002).

Aplicado em diferentes ambientes (e.g., aeroportos, parques, hospitais, shoppings, campus universitários), os sistemas de *wayfinding* podem ter sua eficácia comprometida por falta de informação adequada, principalmente no contexto hospitalar (COOPER, 2010; INTERNATIONAL HEALTH FACILITY GUIDELINES, 2016). Isso porque, a dinâmica de alterações dos espaços dentro de hospitais faz com que, segundo Cooper (2010), a sinalização existente não consiga ser atualizada, resultando em prejuízo na navegação dos usuários pelos hospitais.

Diante da complexidade envolvida no design de sistemas de *wayfinding* Rodrigues, Coelho e Tavares (2018) propuseram, a partir de uma revisão de literatura, algumas recomendações para o desenvolvimento de tais sistemas em ambientes hospitalares. As recomendações versam sobre a necessidade de levar em consideração aspectos gerais relativos à: linguagem, terminologia, formato do texto, hierarquia, símbolos e pictogramas, aspectos ergonômicos e à inclusão de diversos tipos de usuários.

Em se tratando de comportamento de orientação espacial, este tem sido analisado a partir de métodos que contemplem o entendimento do desempenho comportamental (medição de distância, velocidade, tempo) e padrão de navegação (preferências nas escolhas de navegação) (JAMSHID *et al.*, 2020). Ainda referente ao comportamento espacial e métricas de avaliação, as pesquisas têm abordado os impactos das pistas informacionais fornecidas pela sinalização (e.g., qualidade da linguagem verbal e gráfica, transculturalidade, performance em ambientes desconhecidos, sendo estas baseadas em tempo, distância e número de erros) (IFTIKHAR; SHAH; LUXIMON, 2021). Apesar da diversidade de abordagens possíveis para coletar informações sobre os ambientes e a performance dos usuários, os estudos sobre a coleta e análise sistêmica, considerando a forma como as pessoas percebem e usam o ambiente, ainda são incipientes. O trabalho de Smythe (2014) destacou que muitos desenvolvedores de sistemas de *wayfinding* não recebem informações completas sobre os fluxos de informação dos serviços dos ambientes e sobre os usuários, ou ainda, não sabem como coletar e analisar dados que gerem requisitos de design. Desse modo, a partir do estudo supracitado, inúmeros métodos e técnicas para coletar dados dos usuários na fase inicial de design de sistemas de *wayfinding* foram identificados. Apesar disso, nenhum dos métodos levantados apresentou-se como um instrumento de coleta de dados passível de trazer a compreensão sobre o comportamento de busca informacional em ambientes de saúde. Nessa lacuna o método WIB foi desenvolvido, como

um auxílio metodológico para designers (profissionais e estudantes), conforme descrito a seguir.

10.3 O MÉTODO *WAYFINDING INFORMATION BEHAVIOR* (WIB)

Além dos aspectos relacionados à cognição espacial, envolvida no processo de *wayfinding*, salienta-se a relevância das necessidades informacionais que levam os usuários a determinados comportamentos, buscando a resolução de um problema espacial em ambientes complexos de saúde. Assim, torna-se pertinente o entendimento sobre como esses aspectos impactam e direcionam os projetos de design de sistemas de *wayfinding*.

Visando ampliar a compreensão sobre as estratégias de busca e uso da informação diante da necessidade de orientação espacial, com base no olhar do usuário, o método *Wayfinding Information Behavior* (WIB) (Comportamento Informacional no *Wayfinding*) foi desenvolvido. Fruto da tese de doutorado da primeira autora, o WIB foi proposto para a aplicação, por desenvolvedores e pesquisadores, na fase inicial do processo de design de sistemas de *wayfinding* para ambientes hospitalares. O método tem a abordagem Centrada no Ser Humano (ISO 9241, 2010) sendo os dados coletados sob a ótica dos usuários, buscando capturar o comportamento informacional⁵ dos mesmos na orientação espacial.

O método WIB é composto por três partes bem definidas (planejamento, estudo do sistema e estudo dos usuários) contemplando, em cada parte, etapas que garantem tanto o mapeamento do ambiente/sistema quanto informações sobre o comportamento informacional dos usuários. A disponibilização de ferramentas para organização, coleta e análise dos dados obtidos possibilita uma visão holística do problema informacional. De forma sintética pode-se dizer que a fase de **Planejamento** da coleta é voltada para a contextualização e preparação do projeto a ser desenvolvido, sendo a etapa na qual será definido como serão realizados os procedimentos principais da coleta de dados. Já o **Estudo do sistema** objetiva compreender a estrutura arquitetônica e funcional do ambiente estudado, mapeando o local a partir de análise de documentos, observação e consulta com funcionários/colaboradores. Por fim, o **Estudo dos usuários** busca mapear o comportamento informacional e identificar quais seriam os principais pontos críticos para utilização do sistema de informação pela perspectiva dos usuários. A Figura 1 apresenta uma síntese do método, suas partes e etapas, bem como, indicação de ferramentas disponibilizadas e tipos de dados gerados em cada parte.

5 Comportamento informacional refere-se a como as pessoas procuram e usam a informação, que canais utilizam para obter acesso e, os fatores que inibem ou estimulam uso da informação (WILSON; WALSH, 1996).

Figura 1: Síntese gráfica das partes, etapas e ferramentas do Método WIB

Fonte: Smythe, 2018.

Assim, o método propõe que os resultados obtidos com sua aplicação tragam a caracterização da situação problema (orientação e deslocamento espacial de diferentes perfis de usuários em ambientes de saúde). Tal caracterização pode instrumentalizar desenvolvedores para gerar requisitos de design para sistemas de *wayfinding* de ambientes de saúde, aumentando potencialmente sua efetividade.

Destacada estrutura e características do método, esse estudo segue-se para as possibilidades de configurações informacionais e representacionais para apresentação da estrutura geral e verificação da compreensão de sua composição.

10.4 REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

No processo de Design, as atividades a serem realizadas envolvem, diversas vezes, equipes multidisciplinares, e as representações gráficas podem ser o elo de ligação e diálogo entre membros de um grupo de projeto (PADOVANI; SMYTHE, 2011). Considerando que as equipes atuantes nos projetos podem envolver profissionais de diferentes áreas, os procedimentos e etapas projetuais devem ser compreendidos por todos. Essa compreensão pode ser ampliada por meio do uso de representações que organizem e explicitem visualmente as informações. Nesse sentido, Barbosa *et al.* (2018), destacam que os métodos visuais e a própria visualização da informação apresentam-se como ferramentas para mitigar problemas no gerenciamento de projetos (BARBOSA *et al.*, 2018).

As representações gráficas, segundo Engelhardt (2002), podem ser entendidas como artefatos visíveis em uma superfície mais ou menos plana, criadas com o objetivo de

expressar informações. Complementarmente, Padovani (2012) destaca que o propósito das representações é comunicacional, ou seja, descrever, explicar, informar, instruir, o público-alvo sem ambiguidades. Nesse sentido, Norman (1991) destaca as representações como artefatos cognitivos que, ao exibir ou operar informações artificialmente, auxiliam na compreensão da mensagem e, consequente realização da tarefa.

A partir da revisão de diversos autores, Eppler e Pfister (2011) elencaram os benefícios da utilização de representações no processo de criação, compartilhamento e documentação do conhecimento. Embora o foco principal do estudo seja produções compartilhadas, alguns benefícios perpassam a construção coletiva e situam-se no potencial cognitivo da representação gráfica, por exemplo:

- Ajuda a memória durante a resolução de problemas e a organizar pensamentos (visualização do todo e suas relações);
- Alivia a memória de trabalho (curta duração);
- Facilita o processamento de informações e comunicação;
- Torna-se documentação instantânea para referência subsequente ou análise posterior;
- Constrói uma memória gráfica coletiva que facilita o arquivamento e recuperação de informações.

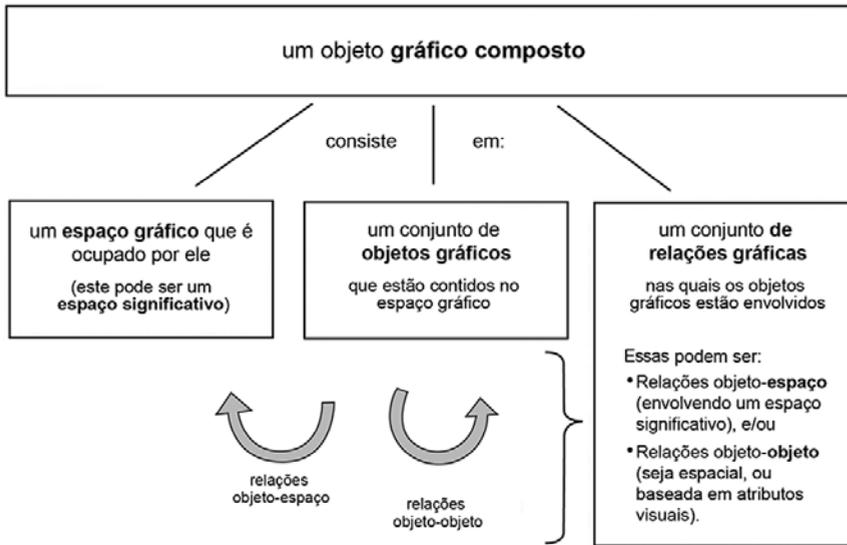
Acredita-se que os benefícios supramencionados corroboram para uma compreensão de que a visualização da informação, a partir de representações gráficas, podem reduzir a carga cognitiva na compreensão de processos.

Diante disso, para o design de representações visuais, considera-se também relevante o conhecimento sobre os elementos compositivos, de acordo com o objetivo da representação, buscando sua efetividade. Nesse sentido, Engelhardt (2002) propôs uma estrutura de análise sintática e semântica das representações gráficas. Segundo o autor, tais representações são entendidas como objetos gráficos (objeto gráfico composto) os quais inserem-se em um espaço gráfico, havendo relações tanto entre os objetos quanto entre o espaço e os objetos gráficos (Figura 2).

Partindo desse entendimento, o mesmo autor organizou um conjunto de variáveis gráficas em cinco categorias, as quais possibilitam caracterizar diferentes tipos de representações:

- **Atributos visuais perceptíveis** espaciais (forma, tamanho, orientação) e de preenchimento (cor, textura e valor);
- **Estruturas sintáticas básicas** nas relações do objeto com outro objeto (agrupamento, separação, alinhamento, vinculação, contenção e sobreposição); nas

Figura 2: Decomposição sintática de uma representação gráfica



Fonte: As autoras, traduzido de Engelhardt (2002).

relações do objeto com o espaço (estruturas espaciais ancoradas e não ancoradas); e como estrutura sintática composta (combinação simultânea, alinhamento, a inserção de fundo e múltiplos gráficos);

- **Interpretação das representações** gráficas relativas ao tipo de correspondência (literal, metafórica, convencional-arbitrária, rebus, metonímica); aos modos de expressão (pictóricos e não pictóricos); e aos significados dos objetos gráficos (informativos, referenciais, decorativos).

Tendo por base essas categorias e variáveis, as autoras deste artigo realizaram, em estudo anterior (DAMACENA; SMYTHE, 2021), uma análise gráfica de dez representações gráficas procedimentais, buscando identificar características elementares deste tipo de representação. Os resultados indicaram, alguns requisitos para o design de representações procedimentais, os quais serão apresentados e utilizados no desenvolvimento metodológico.

Diante do exposto até aqui, entendendo a complexidade do design de sistemas de *wayfinding* e o método WIB como subsídio metodológico para coleta de dados na fase inicial do processo de design, verifica-se a necessidade de torná-lo compreensível aos designers. Para tanto, tendo em vista o estágio de avaliação do método WIB, considerou-se a produção de uma representação gráfica como um importante artefato cognitivo, uma vez que esta será um material de apoio didático na apresentação e utilização do mesmo.

10.5 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Visando atender ao objetivo aqui proposto, este estudo foi dividido em três etapas: (1) Proposta de representação gráfica (revisão das etapas compositivas e requisitos do estudo gráfico analítico); (2) avaliação da representação (formulário online); e (3) Avaliação da representação refinada (workshop).

As informações foram analisadas de forma qualitativa na etapa de proposição da representação e quanti/qualitativamente nas etapas de avaliação (questionário online e workshop). As descrições de cada uma das etapas serão apresentadas a seguir e, na sequência, serão apresentados os resultados obtidos em cada uma das etapas.

10.5.1 Proposta de Representação Gráfica

Conforme já descrito no tópico anterior, em estudo (DAMACENA; SMYTHE, 2021), as autoras realizaram uma análise de representações gráficas procedimentais, tendo por base as variáveis sintáticas e semânticas descritas por Engelhardt (2002). Neste estudo foram evidenciadas as funções de cada atributo nas representações, verificando a potencialidades destes na organização, categorização e hierarquização das informações.

A definição dos requisitos pertinentes à representação pretendida foi realizada considerando os resultados obtidos no estudo prévio supracitado, seguido de uma análise e revisão das etapas compositivas do método *Wayfinding Information Behavior*. A revisão buscou verificar a compreensão dos termos, de modo a tornar a linguagem simples sem, no entanto, comprometer a especificidade da atividade. Assim, foram considerados como requisitos para o desenvolvimento da representação: Utilização dos atributos visuais (espaciais e de preenchimento) como elementos sintáticos básicos para evidenciar relações de alinhamento, agrupamento/separação, vinculação, sobreposição, contenção, ancoragem e interpretação (significado dos elementos e da representação como um todo).

10.5.2 Avaliação da Representação

Após a seleção da alternativa de representação, foram realizadas duas avaliações a fim de se verificar sua compreensão pelos usuários potenciais do método: (a) questionário online; e (b) workshop de avaliação.

a. Questionário online

Para a primeira avaliação optou-se pela técnica de questionário, realizado de modo online, a partir da ferramenta *Google Forms*. O questionário contou com um roteiro de 13 perguntas abertas e fechadas, com escalas variando entre 1 e 5, sendo 1 a pior nota (e.g., muito difícil de compreender) no aspecto avaliado e 5 a melhor (e.g., muito fácil de compreender), buscando identificar aspectos relativos à compreensão e legibilidade das informações, englobando terminologia, ícones, legenda, ordem de leitura, estrutura geral do método e identificação de perfil. O link do formulário online foi divulgado entre estudantes de graduação de design, por meio de redes sociais e grupos de *WhatsApp*, principalmente da Universidade Federal do Paraná. A divulgação ocorreu durante todo o tempo destinado à coleta de informações (10 dias corridos).

b. Workshop de avaliação

Para testar a compreensão da nova representação e da configuração geral do método do WIB, foi realizado um workshop seguido de questionário de avaliação. Intitulado “Onde estou? Para onde vou? Como vou? *Wayfinding* em hospitais”, o workshop ocorreu durante o 1º Seminário LabDSI de Pesquisa e Extensão, organizado pelo Laboratório de Design de Sistemas de Informação do PPGDesign da Universidade Federal do Paraná. Foi realizado de forma remota, utilizando a plataforma *Zoom meeting* e teve duração de 2 horas.

O roteiro do workshop foi baseado em três momentos: (1) aquecimento (apresentação dos participantes); (2) exposição sobre design de sistemas de *wayfinding* em ambientes de saúde e sobre o método WIB (explicação das autoras); e (3) discussão sobre a compreensão da representação/método seguida de questionário de avaliação, com o mesmo roteiro de perguntas utilizadas na primeira avaliação (questionário online).

Após os dois momentos iniciais, os participantes foram convidados a expressar suas percepções sobre o método e como ele foi sintetizado na representação gráfica. Ao término da discussão os participantes foram requisitados a responder o questionário de avaliação, o qual foi disponibilizado por link via chat da sala remota.

10.6 RESULTADOS

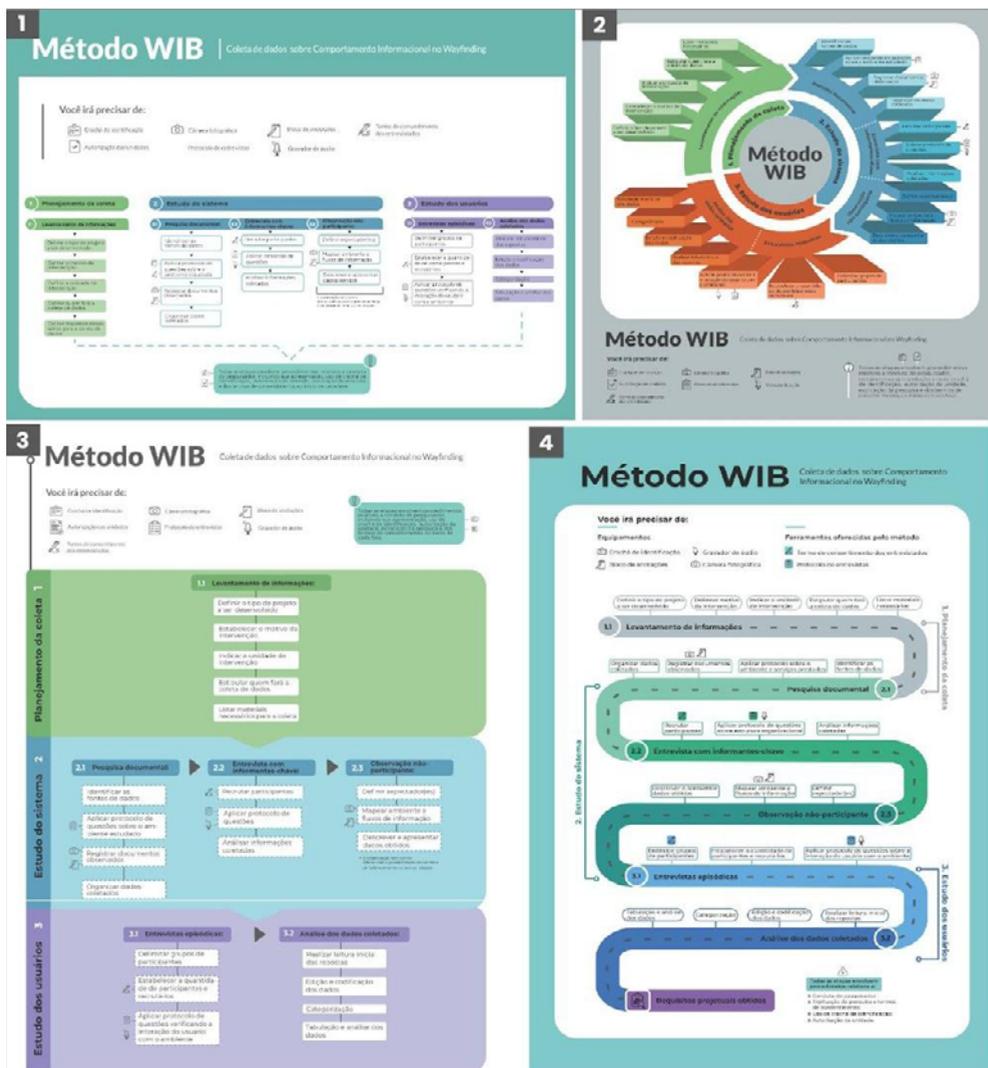
Proposta de Representação Gráfica

Na geração de alternativas das representações, buscou-se além de incorporar os requisitos, transmitir a informação de maneira clara e eficiente. Foram geradas diferentes

representações considerando as possibilidades de formatos e metáforas visuais visando, além da funcionalidade, uma estética agradável e condizente com a ideia de processo. A composição visual, sem visualização dos detalhes das seis alternativas geradas podem ser visualizadas nas Figuras 3 e 4.

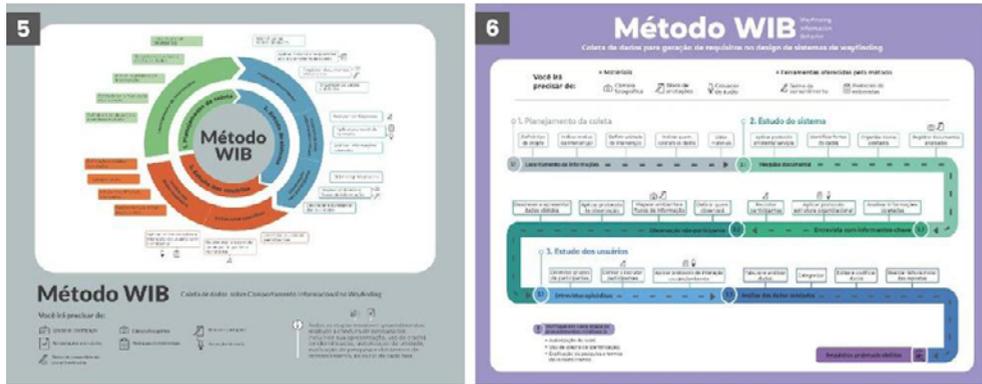
Após análise e discussão, pelas autoras, sobre as alternativas optou-se pela representação número 6, considerada aqui a mais adequada para comportar as informações necessárias e facilitar seu entendimento enquanto fluxo de informações. A Figura 5 apresenta a alternativa refinada utilizada na avaliação.

Figura 3: Alternativas gráficas 1, 2, 3 e 4 para a representação do método WIB



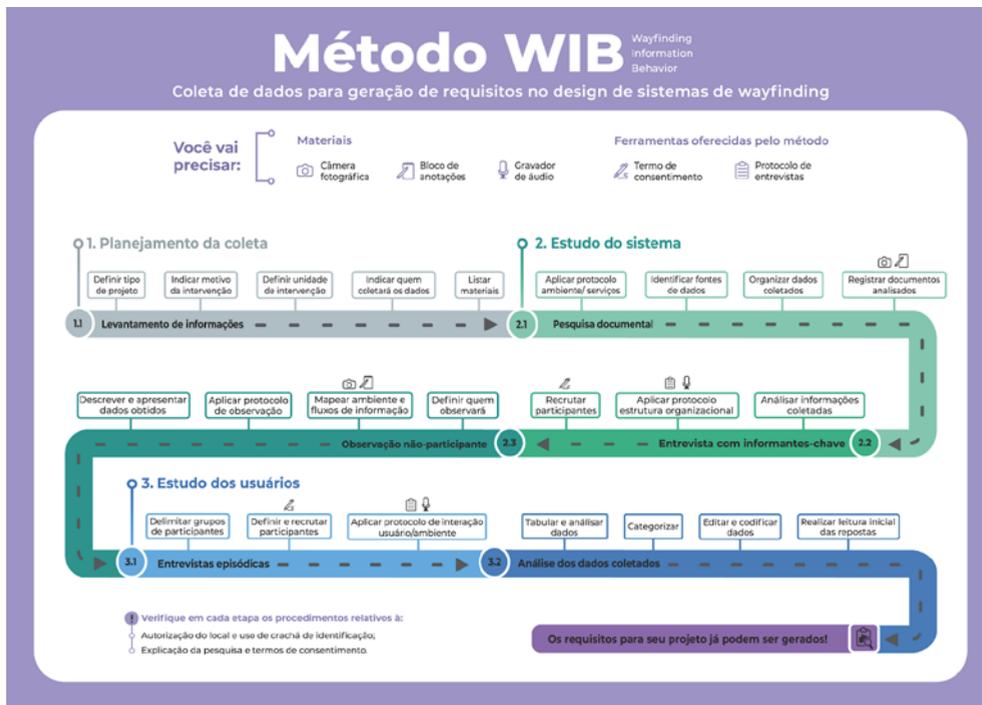
Fonte: As autoras.

Figura 4: Alternativas gráficas 5 e 6 para a representação do método WIB



Fonte: As autoras.

Figura 5: Alternativa selecionada para avaliação da representação do método WIB



Fonte: As autoras.

Para essa representação os requisitos adotados foram aplicados levando-se em conta as categorias e as variáveis de Engelhardt (2002), identificadas no estudo anterior. Desse modo, a proposta final configurou-se como **diagrama de vinculação**. Os atributos visuais foram utilizados considerando: as **formas** (circulares, retangulares e

a forma contínua principal), usadas como **contenção** para os objetos textuais, determinando os agrupamentos de dados relacionados. A variação de **tamanho** dos objetos gráficos definiu a hierarquia visual das informações, enquanto a **orientação**, a partir das linhas tracejadas e setas, definiu a ordem de leitura das etapas do método. A **cor** foi utilizada para caracterizar as diferentes etapas, e o critério para sua escolha foi pautado na distinção das mesmas e sua gradação na paleta cromática, iniciando do tom mais claro para o mais escuro, para acentuar a ideia de processo, enquanto fluxo de informação no tempo e espaço.

O **valor** foi aplicado para indicar subgrupos de dados pertencentes às etapas principais. O **agrupamento** foi definido a partir da **separação** por cores e do uso do espaço gráfico para criar respiros entre os blocos de dados, organizando-os. Já o alinhamento auxiliou a ordem de visualização das informações, e a **vinculação** por meio de cores e linhas conectoras ligou os passos as suas etapas correspondentes. A **sobreposição** foi aplicada criando diferentes níveis sintáticos, resultando em **estruturas espaciais ancoradas** ao espaço gráfico.

O tipo de correspondência principal aplicado foi o **metafórico**, a partir da metáfora visual de um caminho na estrutura principal da representação. O modo de expressão foi prioritariamente **pictórico**, a partir do uso de ícones para ilustrar materiais e ferramentas necessários, e **não pictóricos** na ancoragem textual e reforço visual esquemático para indicação de fluxos. No referente ao significado dos objetos, estes foram utilizados de forma **informativa** e **referencial**, sendo que cada um objetiva expressar informações ou auxiliar na sua compreensão.

10.6.1 Resultados da Avaliação – questionário online

Nessa etapa dos vinte e um participantes ($n = 21$), 18 eram graduandos, 2 pós-graduandos e 1 graduado.

Quando questionados sobre a compreensão da ordem de leitura, a maioria ($n = 18$) considerou fácil ou muito fácil e outros três ($n = 3$) consideraram nem fácil nem difícil, atribuindo nota três na escala. A identificação das etapas e subetapas do método na representação foi considerada fácil e muito fácil para a maioria ($n = 17$) e difícil para apenas um ($n = 1$) dos participantes. No mesmo sentido, a legibilidade foi bem avaliada por 18 dos 21 participantes, sendo ruim para apenas um dos participantes.

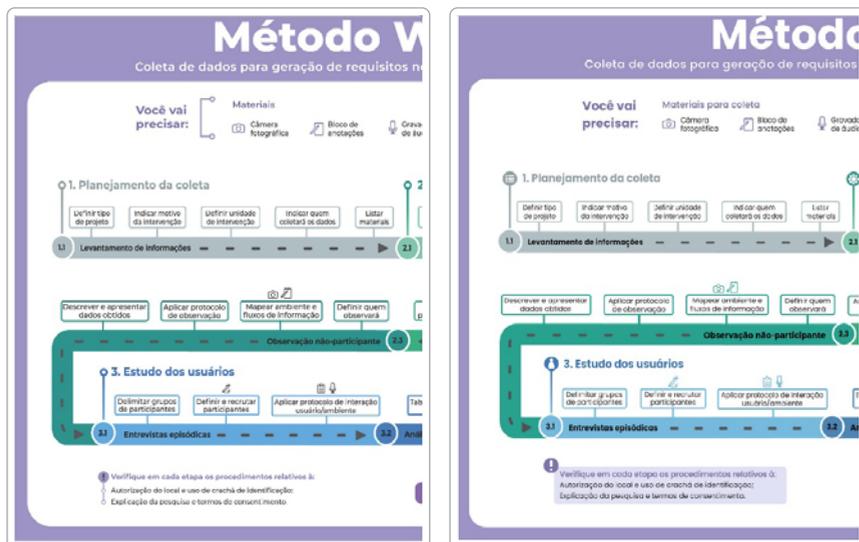
Já no referente à terminologia adotada, apenas um participante ($n = 1$) não entendeu um termo (“entrevistas episódicas”). A quase totalidade dos participantes ($n = 20$) não teve dificuldade em identificar corretamente os ícones. Quando questionados sobre a relevância das informações iniciais apresentadas na representação (legenda explicativa)

a maior parte dos participantes ($n = 16$) destacou ser muito relevante, sendo que apenas um participante não considerou relevante, mencionando não ter havido necessidade de consulta para entender a representação. No referente ao entendimento geral da representação, grande parte ($n = 17$) consideraram fácil ou muito fácil, e outros quatro ($n = 4$) assinalaram ser pouco ou difícil de compreender. Quando questionados se outras pessoas teriam o mesmo entendimento, um número menor de participantes ($n = 13$) mencionou que seria muito fácil ou fácil de entender e outros oito participantes ($n = 8$) mencionaram que outras pessoas poderiam ter pouca dificuldade. Nessa questão específica, os participantes comentaram que a dificuldade poderia ocorrer, caso as pessoas que utilizassem a representação não estivessem familiarizadas com o tipo de conteúdo exposto.

As respostas do questionário apontaram para um bom entendimento geral da representação pelos usuários, mas também evidenciaram alguns pontos de melhoria principalmente no referente a legibilidade e hierarquia das informações, dentre eles: baixa legibilidade dos textos sob algumas das cores mais escuras utilizadas, como nas etapas 2.3 (cor verde), 3.2 (cor azul), e resultado (cor roxa); dificuldade para enxergar as setas e continuidade da linha tracejada nas mesmas etapas; não percepção da informação adicional sobre autorização e termos de consentimento; necessidade de reforço visual no início de cada etapa, bem como, do pertencimento dos ícones relacionados. A partir dos resultados da primeira avaliação a representação foi alterada (Figura 6).

Os principais pontos refinados foram: Destaque para a informação adicional conferindo mais peso visual (Figura 7); Adição de cores aos ícones de ferramentas e materiais

Figura 6: Trecho inicial da representação antes e depois da avaliação



Fonte: As autoras.

indicando seu pertencimento às etapas, bem como, de ícones ao início de cada etapa para demarcá-las (Figura 8); Redefinição de tons das cores para melhorar a legibilidade quando unidas ao texto; Exclusão de elemento esquemático precedente aos materiais e ferramentas na legenda; Troca da fonte utilizada para melhorar a legibilidade. A Figura 9 apresenta a segunda versão da representação do método WIB após ser ajustada.

Figura 7: Alteração do conteúdo de atenção antes e depois da avaliação



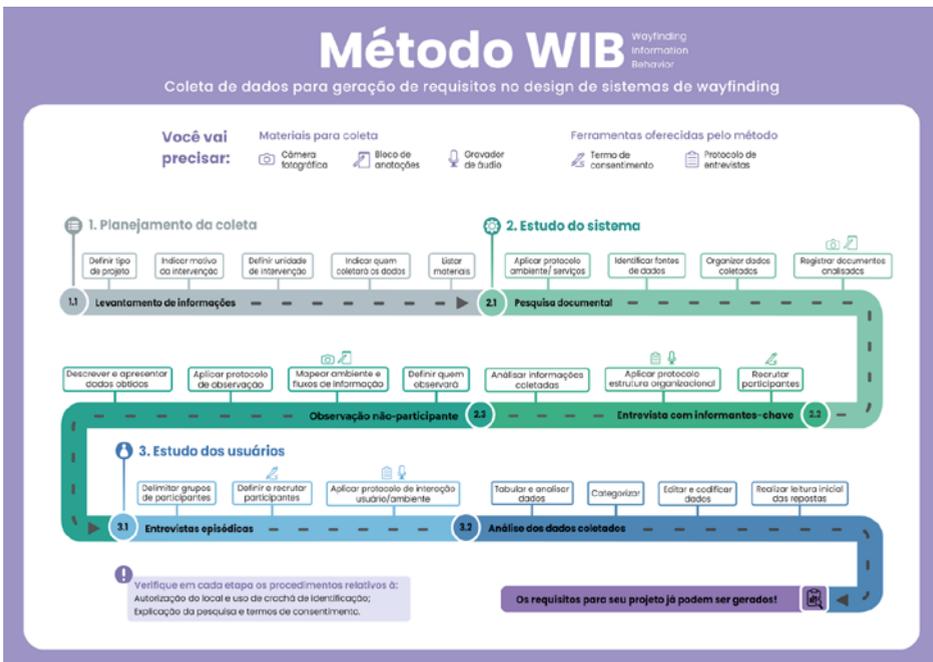
Fonte: As autoras.

Figura 8: Inserção de ícone e cor antes e depois da avaliação



Fonte: As autoras.

Figura 9: Versão da representação gráfica após a avaliação do questionário



Fonte: As autoras.

A versão refinada da representação foi utilizada em um novo processo de avaliação realizado durante o workshop.

10.6.2 Resultado da avaliação – workshop

Essa etapa contou dez ($n = 10$) participantes de diferentes regiões do Brasil, dentre eles, cinco graduandos, dois pós-graduandos e três pós-graduandos (professores universitários).

Na questão referente à compreensão sobre a ordem de leitura, a maioria ($n = 9$) considerou fácil ou muito fácil e apenas um ($n = 1$) considerou mediana, atribuindo nota três na escala. Em relação à identificação das etapas e subetapas do método representado, a maior parte ($n = 8$) considerou fácil ou muito fácil, sendo que dois ($n = 2$) participantes consideraram média a dificuldade. A legibilidade obteve ótima avaliação pela quase totalidade dos participantes ($n = 9$) sendo que apenas um participante ($n = 1$) considerou média legibilidade, atribuindo nota três na escala. No referente à terminologia, similarmente à primeira avaliação realizada, um participante apontou dificuldades em entender o termo “entrevistas episódicas” e um ($n = 1$) descreveu que apesar de não ter dificuldades com os termos, seria interessante complementar as informações textuais.

Para quase todos ($n = 9$) a identificação dos ícones foi fácil ou muito fácil. A relevância das informações iniciais (legenda explicativa) foi considerada alta por sete ($n = 7$) participantes, e média por outros três ($n = 3$). O entendimento geral da representação foi considerado fácil ou muito fácil por todos os participantes ($n = 10$). Já quando questionados se outras pessoas teriam facilidade para entender apenas um participante indicou que poderia haver média dificuldade, assinalando a nota três na escala.

Essa segunda avaliação apresentou melhor resultado em relação à anterior. Nenhum participante assinalou notas abaixo de três nas questões (considerando que a escala era de 1 a 5, sendo 1 relativo a ruim e 5 relativo a ótimo). Entretanto, houve apontamentos a serem considerados em refinamentos futuros: possibilidade de maior diferenciação cromática entre as etapas principais; melhoria nos ícones de engrenagem, utilizado para identificar a parte relativa ao “estudo do sistema”; e do ícone da caneta utilizado junto ao rótulo “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, TCLE (Figura 10), visando

Figura 10: Ícones que geraram dúvidas sobre seu significado



Fonte: As autoras.

tornar mais explícito seu significado; necessidade de complementação de informações textuais para explicitar mais o que acontece em cada fase.

Em síntese, a percepção e compreensão dos elementos compositivos da representação e suas relações foram satisfatórios, bem como, o entendimento sobre o método WIB de modo geral, considerando suas três partes, e específico, considerando suas etapas e ferramentas de auxílio a sua execução.

10.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS

Percebe-se que a estrutura sintática de Engelhardt pode servir para a compreensão e escolhas dos objetos e tipos de relação que se quer evidenciar. Na representação aqui proposta, as relações entre os objetos foram as mais proeminentes para a compreensão global da mensagem, considerando um fluxo informacional. Ainda nesse sentido, os atributos sintáticos visuais espaciais relativos à forma, orientação e cor foram os mais facilmente perceptíveis, enfatizando as relações entre objetos e espaço gráfico. Já nas estruturas sintáticas, as relações entre os objetos mais perceptíveis foram de agrupamento, vinculação e contenção. Nas relações dos objetos com o espaço, as estruturas espaciais de ancoragem estiveram presentes auxiliando na definição de um grid organizacional que conecta as diferentes camadas sintáticas de informação na representação. Destaca-se que, embora a análise e escolha dos objetos compositivos da representação ocorram primeiramente em um nível sintático, a sobreposição de significados atribuídos a partir da compreensão das relações, pode impossibilitar a priorização/preferência de objetos a serem utilizados nas representações.

Pode-se dizer que a representação cumpriu com seu objetivo comunicacional de descrever o processo sem ambiguidades (PADOVANI, 2012), no entanto, em estudos futuros será necessário averiguar se, para além da compreensão da mensagem, a representação auxiliará na execução do método, cumprindo com seu papel cognitivo, conforme definição apresentada por Norman (1991). Nesse sentido, entende-se que melhorias ainda precisam ser realizadas para que haja melhor legibilidade e compreensibilidade dos aspectos cromáticos, pictóricos e verbais. O estudo de novas aplicações cromáticas para as etapas principais, buscando ampliar o contraste e conseqüente diferenciação apresenta-se como necessário. Embora o desenho dos ícones não tenha sido foco de detalhamento neste texto, o estilo gráfico adotado pode ser uniformizado, já que, foram utilizadas formas diferentes de representação (ícones sólidos, com preenchimento e contornados, sem preenchimento). Isso porque, entendendo-se que aqui os ícones são considerados objetos gráficos da representação, a padronização para um estilo único contribuirá para maior consistência, e no caso dos ícones com desenho sólido, poderão

demandar, segundo Arledge (2014) um menor esforço cognitivo dos usuários. Também a revisão de termos pode contribuir para tornar a linguagem mais acessível e, visando complementar a compreensão de determinadas técnicas e terminologias, podem ser incluídas notas de apoio explicativas, numa expansão deste material gráfico.

10.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou desenvolver e avaliar uma representação gráfica para ser utilizada para apresentação e explicitação das etapas compositivas do método *Wayfinding Information Behavior* (WIB). A proposição utilizando como requisitos as variáveis gráficas de Engelhardt (2002) possibilitou aplicar os elementos gráficos vislumbrando sua função informacional e relações possíveis, auxiliando na organização e visualização das informações. Desse modo, buscou-se facilitar a compreensão das partes, etapas e passos do método WIB, com um artefato cognitivo potencialmente eficaz.

As etapas de avaliação foram fundamentais para que, o que foi identificado na teoria e materializado graficamente, pudesse ser verificado, inclusive no que diz respeito ao uso de muitos objetos gráficos que podem ser excessivos, tornando-se um “ruído” visual. O contexto pandêmico em que esta etapa da pesquisa ocorreu, demandou adaptações na forma e condução da avaliação. A adoção de questionário online e workshop remoto online conseguiu suprir com informações relevantes, às necessidades desta etapa da pesquisa. Além disso, a divisão das formas de avaliação oportunizou que fossem identificados inicialmente os problemas relativos à forma de representação adotada. Num segundo momento, a contextualização do cenário de uso do método WIB, a partir do workshop, conseguiu aprofundar a percepção dos participantes acerca não só da compreensão dos elementos da representação, mas também do método como um todo. Vale destacar que, além dos aspectos visuais pictóricos e cromáticos ressaltados no estudo, os verbais, mesmo que utilizados de forma sintética, apresentaram incompreensão terminológica. Isso aponta para a necessidade de revisão dos termos e ampliações de explicações nas representações e/ou outros materiais. A esse respeito, a declaração de alguns participantes sobre a necessidade de mais informações sobre o método, corroboram com o previsto no projeto de pesquisa, para estudos futuros: a produção de um kit didático, no qual a representação gráfica fará parte como artefato gráfico de síntese do método WIB.

Por fim, espera-se que o estudo aqui relatado, contribua não só para a compreensão de possibilidades de processos de desenvolvimento gráfico vislumbrando a qualidade da visualização da informação, mas também como percurso metodológico para os processos de avaliação de artefatos gráfico-informacionais.

Agradecimentos

A temática abordada tem sido pesquisada pela primeira autora, junto à linha de SI desde 2012, ano de início de seu mestrado, tendo continuidade no doutorado em 2015 sendo ambos momentos com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O estudo aqui apresentado dá continuidade às pesquisas e foi desenvolvido em conjunto com uma bolsista de Iniciação Científica (UFPR/TN), segunda autora deste texto.

Referências

- ARLEDGE, C. *Are Hollow Icons Really Harder to Recognize Than Solid Icons? A Research Study*. Viget Labs, LLC, 2014. Disponível em: <https://www.viget.com/articles/are-hollow-icons-really-harder-to-recognize-a-research-study/>. Acesso em: 28 mar. 2022.
- ARTHUR, Paul; PASSINI, Romedi. *Wayfinding-People, Signs, and Architecture*. 1. ed. 1992. McGraw-Hill, New York, 2002.
- BARBOSA, F. J. M.; FRANÇA, R. S.; RODRIGUES, R. F.; PARREIRAS, F. S. Visualização da informação e métodos visuais como ferramentas estratégicas para o gerenciamento de projetos. *Revista Gestão e Projetos – GeP*, São Paulo, v. 9, n. 1, jan./abr., p. 102-114, 2018.
- BERGER, Craig. M. *Wayfinding: designing and implementing Graphic Navigational systems*. Switzerland: RotoVision, 2009.
- COOPER, Randy. *Wayfinding for health care: Best Practices for today's facilities*. Chicago: AHA Press/Health Forum INC, 2010.
- DAMACENA, D. M.; SMYTHE, K. C. A. S. Representações gráficas procedimentais: elementos e relações. *InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 18, n. 2, 2021.
- EPPLER, M. J.; PFISTER, R. A. Sketching as a Tool for Knowledge Management: An Interdisciplinary Literature Review on its Benefits. *Anais da 11ª Conferência Internacional sobre Gestão do Conhecimento e Tecnologias do Conhecimento*, Graz, 2011.
- ENGELHARDT, Yuri. *The Language of Graphics: A Framework for the Analysis of Syntax and Meaning in Maps, Charts and Diagrams*. Tese (Doutorado) – Universiteit van Amsterdam. Institute for Logic, Language and Computation, 2002.
- IFHG. *International Health Facility Guidelines. Part W – wayfinding guidelines*. Version 1: © TAHPI. Out., 2016.
- IFTIKHAR, H.; SHAH, P.; LUXIMON, Y. Human wayfinding behaviour and metrics in complex environments: a systematic literature review. *Architectural Science Review*, v. 64, n. 5, p. 452-463, 2021.

- ISO 9241-210. Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems, 2010.
- JAMSHID, S.; ENSAFI, M.; PATI, D. Wayfinding in Interior Environments: An Integrative Review. *Front. Psychol.* v. 6, n. 11. DOI: 10.3389/fpsyg.2020.549628, 2020.
- MOLLERUP, P. Wayshowing in Hospital. *Australasian Medical Journal*, v. 1, n. 10, p. 112-114, 2009.
- NORMAN, D. A. Cognitive artifacts. In: *Designing Interaction: Psychology at the Human-Computer Interface*. Reino Unido: Cambridge University Press, p. 17- 38, 1991.
- NORMAN, D. A. The power of representation. In: *Things that Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine*. Cambridge: Perseus books, p. 43-75, 1993.
- PADOVANI, S.; SMYTHE, K. C. A. S. Avaliação de representações gráficas utilizadas em métodos de análise da tarefa. Rio de Janeiro: *Revista Brasileira de Ergonomia*, v. 5, n. 1, 2011.
- PADOVANI, S. Representações gráficas de síntese: artefatos cognitivos no ensino de aspectos teóricos em design de interface. São Paulo: *Revista Educação Gráfica*, v. 16, n. 2, 2012.
- RODRIGUES, R.; COELHO, R.; TAVARES, J. M. Healthcare Signage Design: A Review on Recommendations for Effective Signing Systems. *HERD*, v. 12, n. 3. p. 45-65, 2019.
- SMYTHE, K. C.; SPINILLO, C. G. What happens to one's mind when finding a way in a unknown environment? A discussion on the role of cognitive processes in the design of wayfinding systems. In: COUTINHO, S. G. *et al.* (orgs.). Proceedings of the 6th Information Design International Conference. *Anais... Blucher Design Proceedings*, 2014.
- SMYTHE, Kelli C. A. S. *Inclusão do usuário na fase inicial do processo de design para sistemas de wayfinding em ambientes hospitalares já construídos*. Dissertação (Mestrado em Design). PPGDesign – Universidade Federal do Paraná, 2014.
- SMYTHE, Kelli C. A. S. *Proposta de método de obtenção de dados sobre comportamento informacional dos usuários no processo de wayfinding em ambientes hospitalares*. Tese (Doutorado em Design). PPGDesign – Universidade Federal do Paraná, 2018.
- WILSON, Thomas D.; WALSH, Christina. *Information behaviour: an inter-disciplinary perspective – A literature Review*. London. British Library Research and Innovation Centre, 1996.

Instrumento de análise de representações gráficas de textos descritivos de medicina

Vanessa Kupczik¹
Carla Galvão Spinillo²

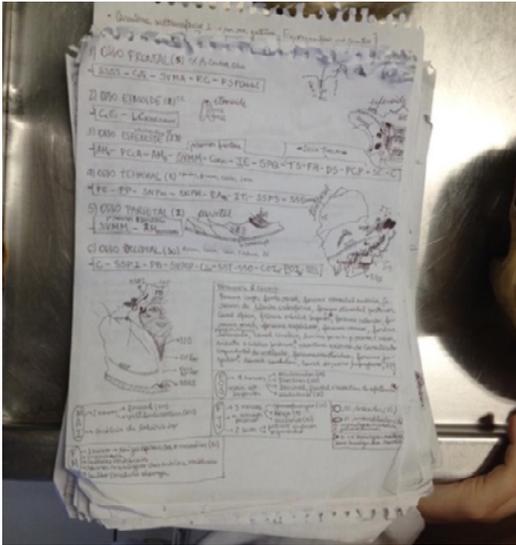
11.1 INTRODUÇÃO

Vários autores ao longo do tempo propuseram uma gramática ou sintaxe para a organização das representações gráficas. Entende-se *representação gráfica* como uma expressão da linguagem visual, a qual pode ser analisada no que se refere à sua sintaxe gráfica e à sua interpretação (ENGELHARDT, 2002). A sintaxe da linguagem visual se refere ao sistema de regras da gramática visual que governa a organização espacial dos componentes dentro de uma representação gráfica (ENGELHARDT, 1996). No que concerne à área de saúde, notou-se que a literatura ainda é escassa de instrumentos de análise da representação gráfica ao nível sintático da linguagem visual, em particular voltados para a medicina.

Nos cursos de medicina, os discentes, mesmo sem o conhecimento formal sobre a linguagem visual, fazem uso desta em sua rotina de estudos (KUPCZIK, 2021). Os discentes produzem, além de resumos, desenhos e esquemas dos conteúdos tratados nas disciplinas, como mostrado na Figura 1, a seguir. O uso de representações gráficas pelos discentes, visa auxiliar na memorização e aprendizado dos conteúdos das disciplinas, que em sua maioria são extensos e complexos. Assim, pode-se inferir que o uso

1 Doutora em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-1708-228X.

2 Professora Doutora, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-3149-0319.

Figura 1: Anotações em sala de aula

Fonte: Registro fotográfico feito por Kupczik (2021).

da linguagem visual por meio das representações gráficas constitui uma estratégia de aprendizagem importante na medicina, demandando estudos sobre este tópico.

Considerando isso, aqui é apresentada uma proposta de instrumento de análise de representações gráficas de conteúdos de medicina, o qual foi desenvolvido a partir da literatura em design da informação e linguagem gráfica. O instrumento visa auxiliar na identificação e na descrição dos elementos e relações sintáticas da linguagem visual de representações gráficas. Para verificar sua aplicabilidade, ele foi empregado em um estudo sobre representações gráficas produzidas a partir de um texto descritivo didático por discentes de um curso de medicina, que é apresentado aqui, após a explicitação das bases teóricas que fundamentaram o instrumento.

11.2 DESENVOLVIMENTO DO INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS

Dentre a literatura sobre linguagem visual/gráfica, são destacados aqui os estudos que enfocam formas de representação desta linguagem, em termos dos seus componentes, propriedades e relações por serem relevantes para a construção do instrumento de análise de representações gráficas. Assim, são brevemente apresentados a seguir os estudos de Bertin (1973, 1983, 2011), Twyman (1982, 1985), Mijksenaar (1997), Horn (1998) e Engelhard (2002).

11.2.1 Modos de simbolização da linguagem visual gráfica (TWYMAN, 1982)

Em seu estudo sobre linguagem gráfica, Twyman (1982) considera esta como parte da linguagem humana, e assim, pertinente também aos estudos linguísticos. O autor discorre sobre vários aspectos da linguagem em relação à comunicação, e apresenta seu modelo da linguagem gráfica no qual considera a relação entre o conteúdo da informação e a sua apresentação visual (Figura 2).

Figura 2: Modelo de linguagem proposto por Twyman (1982)



Fonte: Traduzido de Twyman (1982, p. 7).

Twyman (1982) distingue a linguagem a partir dos canais em que a informação é recebida, ou seja, auditivo e visual, e nos modos como a informação chega aos canais, ou seja, os modos de simbolização (pictórico, verbal e esquemático). No canal visual a informação pode ser gráfica e não gráfica. Nesse sentido, utiliza o termo “gráfica” se referindo a marcas produzidas com o intuito de comunicar uma mensagem. Já o “não gráfico” está relacionado à comunicação visual, por exemplo, por meio de gestos. O canal visual gráfico se divide nos modos verbal, pictórico e esquemático. O verbal ainda está subdividido em “feito à mão” (escrita) e “feito à máquina” (impressão, digitação ou vídeo texto), o que nos, dias de hoje, consideraria também a produção digital.

Em relação à competência representacional destes modos de simbolização, tem-se que o modo pictórico é mais apropriado para representar conceitos concretos,

simultâneos, espaciais, informações complexas e técnicas, e tamanho relativo. Já o modo verbal é mais apropriado para expressar conceitos gerais, abstratos, temporais, situações alternativas e condicionais. Por fim, o modo esquemático é adequado para representação ou visualização de processos, sistemas, estruturas, e dados quantitativos, sendo geralmente empregado com os modos pictórico e verbal.

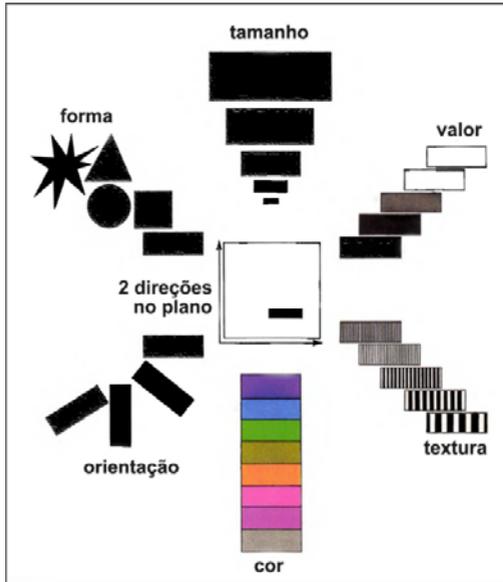
Os modos de simbolização da Linguagem Visual Gráfica propostos por Twyman (1982, 1985), ou seja, o verbal, o pictórico e o esquemático, foram incorporados ao instrumento proposto para análise das representações gráficas, visto que estas podem se dar por meio de palavras/textos, desenhos e esquemas/diagramas. Todavia, as características ou propriedades gráficas dos modos de simbolização não são enfocadas no modelo proposto por Twyman. Isso se faz relevante, visto que na análise gráfica das representações, as propriedades visuais empregadas podem caracterizar diferentemente, por exemplo, um desenho, texto e/ou diagrama. Nesse âmbito, os estudos de Bertin (2011) e Horn (1998), tratados no próximo tópico, apresentam contribuições importantes para a caracterização dos modos de simbolização.

11.2.2 Variáveis e propriedades visuais (BERTIN, 2011; HORN, 1998)

Em 1967 o cartógrafo francês Bertin publica sua obra seminal *Sémiologie Graphique*, a qual foi traduzida para a língua inglesa em 1983 (BERTIN, 2011). Nela, foram definidos os elementos básicos da informação visual, suas relações mútuas e aplicações no espaço gráfico, o que Bertin denominou de “sistema gráfico de signos” (*graphic sign-system*). Para o autor, a representação gráfica constitui um sistema de signos básicos, concebido pela mente humana com o propósito de armazenar, compreender e comunicar informações essenciais.

A representação gráfica é considerada a transcrição da “informação” no sistema de signos gráficos. Nesse sentido, Bertin (1983, 2011) faz uma distinção entre a informação a ser transmitida e o seu suporte que contém as propriedades do sistema gráfico, ou seja, a representação gráfica. Nesta, o conteúdo transcrito de um pensamento é considerado como informação pelo autor. Assim, informações são transcritas por correspondências pertinentes entre determinados componentes e sua representação gráfica por meio de variáveis.

No sistema gráfico proposto por Bertin (2011) são consideradas seis variáveis visuais (tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma) referentes a duas direções do plano ou localização (horizontal e vertical), conforme mostra a Figura 3. De acordo com o autor, essas variáveis são empregadas em graus e extensão distintos na cartografia, foco de sua obra.

Figura 3: Elementos do sistema gráfico de Jacques Bertin

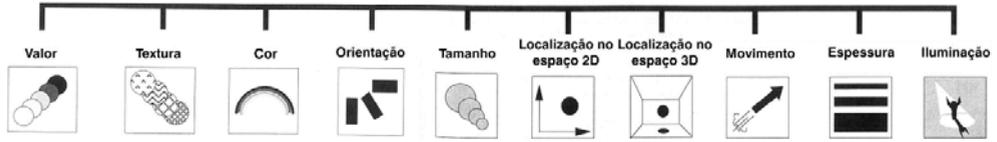
Fonte: Adaptado de Bertin (1973, p. 43).

Todavia, as variáveis visuais propostas por Bertin (2011) mostraram-se também pertinentes para análise de representações gráficas em geral, conforme é mostrado por Horn (1998) em sua obra sobre linguagem visual. Nesta, a linguagem visual é definida como a integração de palavras, imagens e formas (elementos/componentes primitivos da linguagem visual) em uma unidade de comunicação, de maneira coordenada em um todo funcional ou unificado.

O autor afirma ainda, que a linguagem visual pode ser analisada quanto aos aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos, possuindo uma morfologia própria em sua sintaxe. Esta, segundo o autor, refere-se aos componentes primitivos, a identificação de como estes se relacionam e de que modos podem ser combinados no espaço ou plano. Horn (1998) considera dois níveis da morfologia: o primeiro consiste dos elementos primitivos (palavras, formas e imagens) e o segundo das propriedades ou qualidades atreladas aos elementos. As propriedades foram definidas pelo autor a partir das variáveis visuais propostas por Bertin (2011): valor, textura, cor, orientação e tamanho em relação ao plano/localização no espaço bidimensional. A estas Horn (1998) acrescentou as variáveis de: movimento, espessura, iluminação e a localização no espaço tridimensional (Figura 4).

As propriedades visuais propostas por Horn (1998) a partir de Bertin (2011) foram consideradas no desenvolvimento do instrumento de análise de representações gráficas por possibilitarem descrever de forma sistemática, as qualidades visuais de representações produzidas na área médica.

Figura 4: Propriedades dos elementos primitivos



Fonte: Traduzido de Horn (1998, p. 71-72).

11.2.3 Variáveis gráficas (MIJKSENAAR, 1997)

Inspirado também pela obra de Bertin (1973), Mijksenaar (1997) em seu livro *Visual Function* propõe um conjunto de variáveis gráficas divididas em duas categorias: de distinção (*distinguishing*) e hierárquicas (*hierarchical*). A primeira refere-se aos elementos que podem ser distinguidos conforme sua categoria ou tipo (e.g., cor, ilustrações, largura de coluna e fonte tipográfica). Já as hierárquicas indicam diferença de importância dos elementos, por exemplo, em uma página impressa. Mijksenaar (1997) aponta ainda que as variáveis hierárquicas podem ser expressas por meio de tamanho e intensidade. Além disso, considera que na categoria hierárquica encontram-se também elementos visuais de suporte ou apoio visual (*supporting*), como áreas de cor, linhas e caixas/boxes, os quais têm a função de acentuar/enfatizar visualmente informações. O Quadro 1 apresenta as variáveis propostas por Mijksenaar (1997) para análise/descrição da linguagem visual gráfica.

Quadro 1: Variáveis gráficas

<p>Distinção Classifica de acordo com categoria e tipo</p>	<p>Cor Ilustração Largura de coluna Fonte tipográfica</p>
<p>Hierárquica Classifica de acordo com a importância</p>	<p>Posição sequencial (cronológica) Posição na página (<i>layout</i>) Tamanho e peso do tipo Espaçamento entre linhas</p>
<p>Suporte Acentua e enfatiza</p>	<p>Áreas de cor e sombra Linhas e caixas Símbolos, logos, ilustrações Atributos de texto</p>

Fonte: Traduzido de Mijksenaar (1997, p. 38).

As varáveis propostas por Mijksenaar (1997) possibilitam, em especial, identificar aspectos de hierarquia e ênfase gráficas em uma representação. Isso foi considerado de relevância para o instrumento de análise de representações gráficas sobre conteúdos de medicina, visto que algumas informações podem vir a ser destacadas ou ordenadas na representação devido a sua importância para o aprendizado de conteúdos nesta área.

11.2.4 Funções sintáticas de representações gráficas (ENGELHARDT, 2002)

Com enfoque na representação visual esquemática, Engelhardt (2002) em sua obra *The Language of Graphics* propõe uma abordagem de análise compreensiva da sintaxe e de significados em mapas, diagramas e gráficos, ele considera que uma representação é formada por objetos gráficos que podem ser simples ou compostos (possuem mais de um objeto/constituente gráfico).

Nesse sentido, a estrutura sintática de um objeto gráfico composto é tida como um grupo de relações gráficas na qual os elementos constituintes estão envolvidos. Deste modo, o espaço gráfico, os objetos gráficos contidos neste espaço e seus atributos visuais podem ser considerados os ingredientes da representação gráfica. As relações gráficas são as formas nas quais esses ingredientes são combinados numa estrutura sintática. Para Engelhardt (2002), os objetos gráficos desempenham diferentes papéis sintáticos dentro de uma representação gráfica, podendo ser:

- Nódulo (nó): termo usado para definir a função de um objeto gráfico que não se enquadra nas outras funções sintáticas;
- Rótulo: especifica a informação relacionada ao objeto rotulado;
- Separador: é um objeto gráfico em forma de linha ou outra forma que é ancorada entre dois objetos gráficos, os quais separa;
- Conector: é um objeto gráfico na forma de linha, bandeira ou linha que é ancorada a dois outros objetos gráficos (ou nódulos) que os conecta;
- Container: é um objeto gráfico que contém outro objeto gráfico (nódulos) e que os cerca visualmente;
- Modificador: pode ser considerado um caso especial de uso de rótulo;
- Frame: é ligado ao objeto gráfico que está emoldurado por ele (e.g., uma linha ao redor de um painel numa história em quadrinhos).

O autor também considera em uma representação gráfica, a existência de “objetos âncoras”, que são um tipo de objeto gráfico ancorado por um ou mais pontos num espaço significativo (e.g., gráfico de dados, mapa), sendo eles:

- Localizador de ponto: é ancorado num ponto específico de um espaço significativo (e.g., símbolo de igreja num mapa);
- Localizador de linha: é ancorado em uma linha específica dentro de um espaço significativo (e.g., uma borda política de um mapa);
- Localizador de superfície: é ancorado numa superfície específica de um espaço significativo (e.g., um lago num mapa);
- Localizador de volume: é ancorado num volume de um espaço significativo (e.g., desenho de um objeto físico);
- Barra métrica: é um objeto gráfico ancorado em dois pontos estendendo-se entre eles num eixo métrico (e.g., um gráfico de barras);
- Linha de grade: é uma linha que serve como marcador num espaço significativo (e.g., gráficos de dois eixos).

Além dos papéis sintáticos dos objetos gráficos, Engelhardt (2002) também considera “funções estatísticas” destes objetos, as quais incluem:

- Barra (o autor não apresenta um conceito);
- Segmento proporcional: segmento da superfície de um objeto gráfico (e.g., um segmento de um gráfico em forma de torta);
- *Iso-unit*: pictograma repetido em estatísticas pictóricas.

As funções sintáticas propostas por Engelhardt (2002) mostram-se pertinentes para análise de representações gráficas de conteúdos de medicina por identificarem o papel dos elementos das representações, por exemplo palavras empregadas como rótulos de objetos desenhados.

11.3 O INSTRUMENTO NA ANÁLISE DE REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS DE MEDICINA E SUA APLICAÇÃO

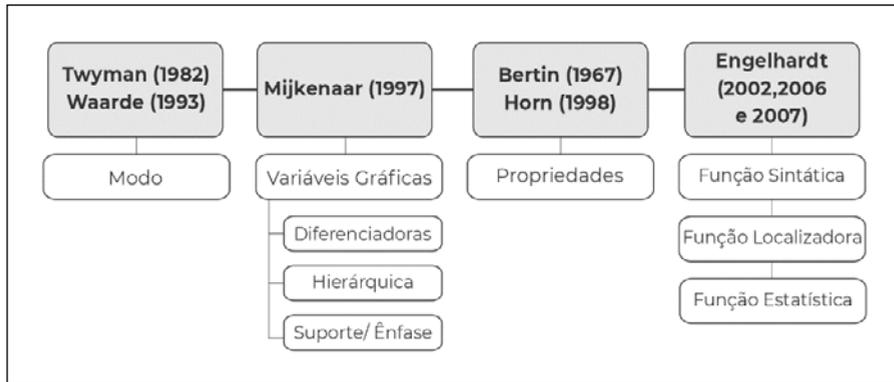
Com base nas obras dos autores já mencionados, o instrumento proposto para análise de representações gráficas em medicina foi construído em quatro partes. A primeira analisa o modo de representação, ou seja, pictórico, verbal e/ou esquemático, de acordo com as proposições de Twyman (1982).

A segunda parte analisa as variáveis gráficas diferenciadoras, hierárquicas e de suporte propostas por Mijksenaar (1997). A cor foi incluída como variável de hierarquia, e como variável de suporte foi incluída a caixa alta em relação aos atributos de texto.

Na terceira parte da análise estão as propriedades de Bertin (1967) e Horn (1998): valor, textura, cor, orientação, tamanho, movimento, localização do espaço 2D, localização do espaço 3D, espessura e iluminação.

Na quarta e última parte foram analisadas a função sintática, a função localizadora e a função estatística, conforme proposto por Engelhardt (2002, 2006, 2007). A Figura 5 a seguir mostra as contribuições da literatura para a construção do instrumento, o qual encontra-se na Figura 6.

Figura 5: Síntese da literatura do instrumento de análise gráfica



Fonte: Kupczik (2021).

11.3.1 Aplicação do instrumento de análise

A aplicabilidade do instrumento de análise de representações gráficas foi verificada em um estudo conduzido com quatro discentes (amostragem não probabilística e por conveniência) do primeiro ano do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Para o estudo foi selecionado o texto “O Neurônio e o Tecido Nervoso” (ARRUDA, 2011), o qual é parte do livro *Neuroanatomia Aplicada* (MENESES, 2011), indicado na bibliografia do Curso de Medicina.

O texto é descritivo (406 palavras) e trata das dimensões e formas das células do neurônio, suas partes constituintes e classificação. Ele foi digitado e suas ilustrações foram omitidas para fins do estudo, mantendo-se as marcações tipográficas, parágrafos e hierarquia das informações do texto original. Os participantes, individualmente e isoladamente, foram solicitados a ler o texto e em seguida fazer uma representação gráfica do seu conteúdo. O tempo de representação e leitura foi livre, e para a elaboração da representação gráfica foram fornecidos: folhas A4 em papel sulfite, marcadores

e canetas coloridos, lápis (preto e de cor) e *post-it*. O participante poderia consultar o texto quantas vezes quisesse para elaborar a representação, a qual após concluída, foi entregue ao pesquisador para a análise gráfica utilizando o instrumento proposto.

Figura 6: Instrumento de análise gráfica

**INSTRUMENTO DE ANÁLISE GRÁFICA
DE TEXTOS DESCRITIVOS DE MEDICINA**

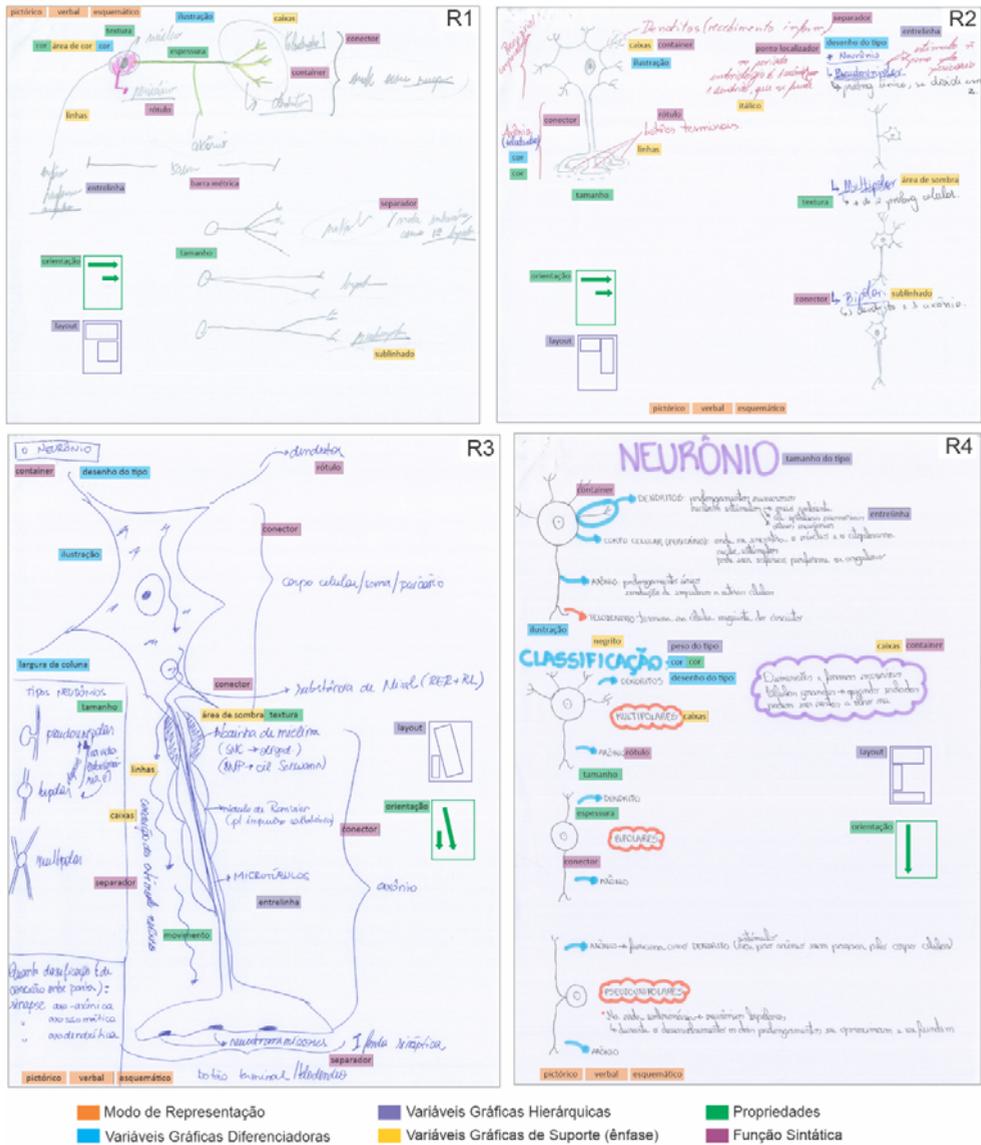
<p>MODO DE REPRESENTAÇÃO</p> <p>Pictórico _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Verbal _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Esquemático _____ <input type="checkbox"/></p> <p>VARIÁVEIS GRÁFICAS</p> <p>DIFERENCIADORAS</p> <p>cor _____ <input type="checkbox"/></p> <p>ilustração/ figura _____ <input type="checkbox"/></p> <p>largura coluna _____ <input type="checkbox"/></p> <p>desenho do tipo _____ <input type="checkbox"/></p> <p>HIERÁRQUICAS</p> <p>posição sequencial _____ <input type="checkbox"/></p> <p>posição na página _____ <input type="checkbox"/></p> <p>tamanho da letra _____ <input type="checkbox"/></p> <p>peso da letra _____ <input type="checkbox"/></p> <p>entrelinha _____ <input type="checkbox"/></p> <p>cor _____ <input type="checkbox"/></p> <p>SUPORTE (ÊNFASE)</p> <p>cor _____ <input type="checkbox"/></p> <p>sombra _____ <input type="checkbox"/></p> <p>linhas _____ <input type="checkbox"/></p> <p>caixas / forma _____ <input type="checkbox"/></p> <p>símbolos _____ <input type="checkbox"/></p> <p>atributos do texto:</p> <p>itálico _____ <input type="checkbox"/></p> <p>negrito _____ <input type="checkbox"/></p> <p>sublinhado _____ <input type="checkbox"/></p> <p>caixa alta _____ <input type="checkbox"/></p>	<p>PROPRIEDADES</p> <p>Valor _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Textura _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Cor _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Orientação _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Tamanho _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Movimento _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Localização Espaço 2D _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Localização Espaço 3D _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Espessura _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Iluminação _____ <input type="checkbox"/></p> <p>FUNÇÃO SINTÁTICA</p> <p>Nódulo (nó) _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Rótulo _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Conector _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Separador _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Container _____ <input type="checkbox"/></p> <p>FUNÇÃO LOCALIZADORA</p> <p>Ponto _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Linha _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Superfície _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Volume _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Barra métrica _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Grade de linha _____ <input type="checkbox"/></p> <p>FUNÇÃO ESTATÍSTICA</p> <p>Barra _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Segmento proporcional _____ <input type="checkbox"/></p> <p>Iso-unit _____ <input type="checkbox"/></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Kupczik (2021).

Resultados

Na análise dos resultados, as representações foram digitalizadas e marcadas com cor a presença dos componentes do instrumento de análise (modos de representação, variáveis gráficas, propriedades e função sintática), o que visou facilitar a identificação destes nas representações como mostrado na Figura 7.

Figura 7: Representações elaboradas pelos participantes



Fonte: Participantes da pesquisa (2018).

Em todas as representações (R1, R2, R3 e R4) foram empregados os modos pictórico, verbal e esquemático, foram usadas mais de uma variável diferenciadora, como também variáveis hierárquicas e de suporte. Elementos com função sintática e propriedades visuais também foram empregados nas representações, como mostra a Figura 8. A seguir são comentados os resultados referentes às variáveis gráficas, propriedades e funções sintáticas.

Figura 8: Resultados da análise de acordo com o instrumento proposto

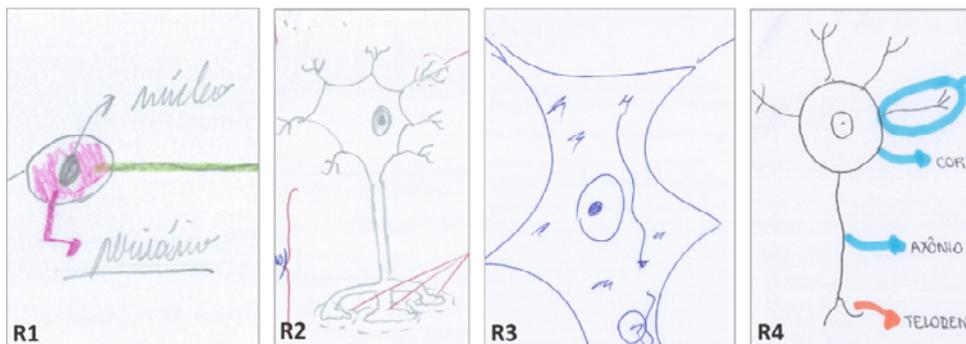
PROTOCOLO DE ANÁLISE GRÁFICA						
	MODO DE REPRESENTAÇÃO	PARTICIPANTES				
		P 01	P 02	P 03	P 04	
TYPMAN (1982)	Pictórico	■	■	■	■	
	Verbal	■	■	■	■	
	Esquemático	■	■	■	■	
MIJEMAR (1997)	VARIÁVEIS GRÁFICAS		P 01	P 02	P 03	P 04
	DIFERENCIADORAS					
	cor	■	■	■	■	
	ilustração/ figura	■	■	■	■	
	largura coluna	■	■	■	■	
	desenho do tipo	■	■	■	■	
	HIERÁRQUICAS					
	posição sequencial (cronológica)	■	■	■	■	
	posição na página (layout)	■	■	■	■	
	tamanho da letra	■	■	■	■	
	peso da letra	■	■	■	■	
	entrelinha	■	■	■	■	
	cor	■	■	■	■	
	SUPORTE (ÊNFASE)					
	cor	■	■	■	■	
sombra	■	■	■	■		
linhas	■	■	■	■		
caixas / forma	■	■	■	■		
símbolos	■	■	■	■		
atributos do texto:						
itálico	■	■	■	■		
negrito	■	■	■	■		
sublinhado	■	■	■	■		
caixa alta	■	■	■	■		

PROTOCOLO DE ANÁLISE GRÁFICA						
	PROPRIEDADES	PARTICIPANTES				
		P 01	P 02	P 03	P 04	
BERTIN (1967) e HORN (1998)	Valor	■	■	■	■	
	Textura	■	■	■	■	
	Cor	■	■	■	■	
	Orientação	■	■	■	■	
	Tamanho	■	■	■	■	
	Movimento	■	■	■	■	
	Localização Espaço 2D	■	■	■	■	
	Localização Espaço 3D	■	■	■	■	
	Espessura	■	■	■	■	
	Iluminação	■	■	■	■	
ENGELHARDT (2002,2006)	FUNÇÃO SINTÁTICA		P 01	P 02	P 03	P 04
	Nóculo (nó)	■	■	■	■	
	Rótulo	■	■	■	■	
	Conector	■	■	■	■	
	Separador	■	■	■	■	
	Container	■	■	■	■	
	FUNÇÃO LOCALIZADORA					
	Ponto	■	■	■	■	
	Linha	■	■	■	■	
	Superfície	■	■	■	■	
Volume	■	■	■	■		
Barra métrica	■	■	■	■		
Grade de linha	■	■	■	■		
FUNÇÃO ESTATÍSTICA						
Barra	■	■	■	■		
Segmento proporcional	■	■	■	■		
Iso-unit	■	■	■	■		

Fonte: Kupczik (2021).

Em relação às **variáveis gráficas diferenciadoras**, todas as representações empregaram ilustrações. Nas representações R1, R2 e R4 foi usada cor, diferenciação no desenho de letras foi utilizada em R3 e R4, e apenas na R3 foi empregada (largura de) coluna. Essas variáveis foram utilizadas para diferenciar os elementos das representações. Detalhes das ilustrações produzidas nas representações são mostrados na Figura 9.

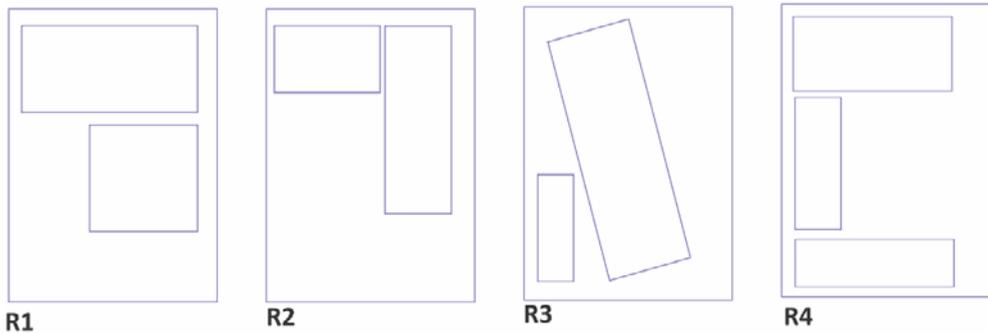
Figura 9: Detalhes das ilustrações produzidas nas representações



Fonte: Participantes da pesquisa (2018).

Quanto à classificação de **variáveis gráficas hierárquicas**, todas as representações apresentaram a posição na página, e em R1, R2 e R4 foram utilizados a posição sequencial e a entrelinha. Além disso, o tamanho de letra foi utilizado em duas representações (R3 e R4) e o peso de letra em uma (R4). Essas variáveis foram empregadas para indicar sequenciamento de leitura, implicando assim em uma ordem/hierarquia. A Figura 10 apresenta os diagramas criados durante a análise para identificar as massas gráficas das variáveis hierárquicas quanto à sua posição/organização na página.

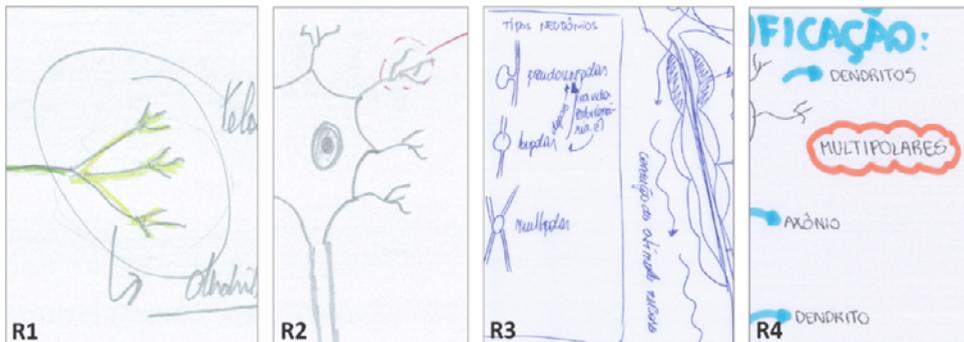
Figura 10: Posição na página usada na representação



Fonte: Participantes da pesquisa (2018).

Em relação às **variáveis de suporte** usadas para enfatizar e organizar o conteúdo, caixas (boxes) e símbolo (setas) foram empregados em todas as representações, cor em três (R1, R2 e R4), sombra/hachura em duas (R2 e R3), e linha somente na R2. Em relação aos atributos de texto, o itálico (R2) e o negrito (R4) foram utilizados somente em uma representação; já o sublinhado foi usado nas representações R1 e R2 e a letra maiúscula (caixa alta) em R3 e R4, como mostra a Figura 11.

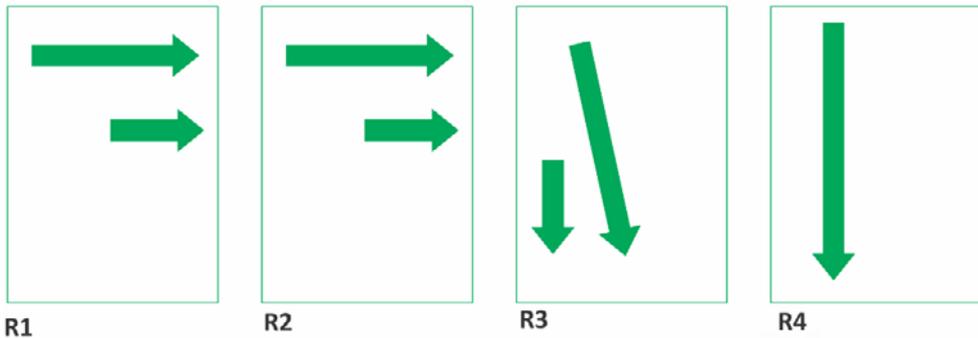
Figura 11: Variável caixa usada na representação



Fonte: Participantes da pesquisa (2018).

Quanto às **propriedades** visuais, em todas as representações foi utilizada localização no espaço 2D. Orientação, tamanho, textura foram utilizados em três (R1, R2 e R3), assim como cor (R1, R2 e R4). Espessura foi usada em duas (R1 e R4) e apenas em uma ocorreu movimento (R3). Não foram encontradas as propriedades de: localização no espaço 3D, iluminação e valor. A Figura 12 mostra a propriedade de orientação no espaço bidimensional empregada nas representações.

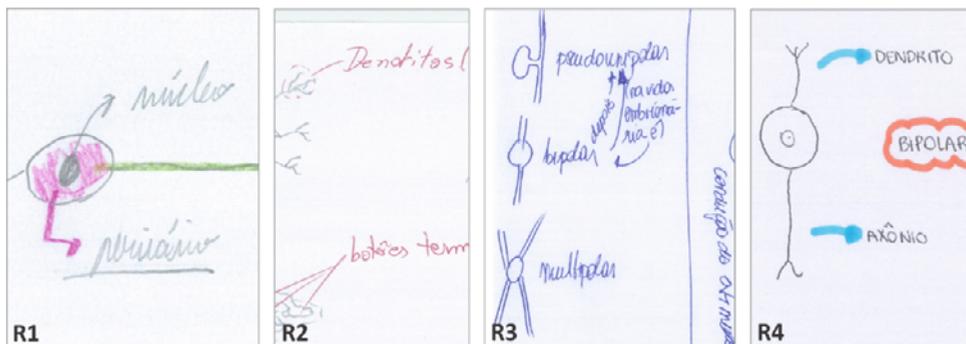
Figura 12: Propriedade orientação usada na representação



Fonte: Participantes da pesquisa (2018).

Por fim, as **funções sintáticas** presentes nas representações gráficas, tem-se rótulos (Figura 13) em todas, assim como conectores (linhas e setas) e containers, porém em nenhuma foi usado nó/nó. Os separadores (colchete e barra) foram usados em três representações (R2, R3 e R4) enquanto apenas uma representação ocorreu a **função localizadora** de ponto (R4) e a barra métrica (R1). Esta foi usada para especificar o tamanho do neurônio. Como o texto representado não tratava de dados estatísticos, a **função estatística**, portanto, não ocorreu nas representações.

Figura 13: Função sintática de rótulo usado na representação



Fonte: Participantes da pesquisa (2018).

11.4 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados, pode-se concluir que os participantes, discentes do curso de Medicina da UFPR, fazem uso dos elementos da linguagem visual para representar graficamente conteúdos, e que as representações produzidas apresentam semelhanças quanto aos aspectos visuais/gráficos empregados. Assim, tem-se como recorrentes nas representações dos participantes:

- Uso integrado de palavras, formas e imagens/ilustrações, conferindo uma unidade visual (modos de simbolização);
- Distinção nos desenhos das letras manuscritas de cada participante, assim como no uso de cor e das próprias ilustrações (variáveis diferenciadoras);
- Posição dos elementos na página para conferir sequência na leitura e uso de entrelinha indicando ordem (variáveis hierárquicas);
- Uso de caixas (boxes) e cor para destacar elementos na página (variáveis de suporte);
- Variação de tamanho dos elementos e sua orientação na localização do espaço bidimensional, assim como uso de texturas e cor (propriedades); e
- Uso de rótulos textuais e separadores de elementos (função sintática).

Os resultados do estudo também indicam que o instrumento proposto foi adequado para análise das representações gráficas produzidas, possibilitando verificar as representações sob a ótica da linguagem visual no seu nível sintático. Todavia, para maior assertividade quanto à aplicabilidade do instrumento proposto, faz-se necessário futuros estudos em que este seja empregado em um maior número de representações gráficas e em outros tipos de textos de medicina.

Por fim, espera-se que o instrumento aqui proposto para análise de representações gráficas sobre conteúdos de medicina possa contribuir para pesquisas em linguagem gráfica e design da informação na área de saúde. Acredita-se também que esse instrumento de análise tem potencial de aplicação em estudos sobre a sintaxe visual de representações gráficas em outras áreas, demandando novas investigações.

Referências

- ARRUDA, W. O Neurônio e o Tecido Nervoso. In: MENESES, M. *Neuroanatomia Aplicada*. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara-Koogan, 2011.
- BERTIN, J. *Sémiologie Graphique: Les diagrammeon*. Paris: Flammarion, 1967.

- BERTIN, J. *Sémiologie graphique: Les diagrammes – Les réseaux – Les cartes*. Paris: Gauthier-Villars Mouton & Cie, 1973.
- BERTIN, J. *Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps*. Madison: University of Wisconsin Press, 1983.
- BERTIN, J. *Graphics and Graphic Information Processing*. Berlin, Boston: De Gruyter, 2011.
- ENGELHARDT, Y. *et al.* The visual grammar of information graphics. In: NARAYANAN, N. H.; DAMSKI, J. (eds.). AID '96 WORKSHOP ON VISUAL REPRESENTATION, REASONING AND INTERACTION IN DESIGN, *Proceedings*. Stanford University, 1996.
- ENGELHARDT, Y. *The Language of Graphics: A framework for the analysis of syntax and meaning in maps, charts and diagrams*. 2002. Tese (Doutorado) Universiteit van Amsterdam, Amsterdam, 2002.
- ENGELHARDT, Y. Objects and Space: The Visual Language of Graphics. In: BARKER-PLUMMER, D. *et al.* (eds.) *Diagrams*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2006. p. 104-108.
- ENGELHARDT, Y. Syntactic Structures in Graphics. In: SCHIRRA, J. *Computational Visualistics and Picture Morphology*. n. 5, v. 1, 2007.
- HORN, R. *Visual Language*. Global Communication for the 21st Century. Washington: MacroVY, 1998.
- KUPCZIK, V. *Elicitação gráfica como recurso mnemônico para textos didáticos de medicina: uma proposta de quadro conceitual*. Orientadora: Carla Galvão Spinillo. 2021. Tese (Doutorado em Design). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2021.
- MENESES, M. *Neuroanatomia Aplicada*. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara-Koogan, 2011.
- MIJKSENAAR, P. *Visual Function*. New York: Princeton Architectural, 1997.
- TWYMAN, M. The Graphic presentation of language. *Information Design Journal*. v. 3, n. 1, p. 2-22, 1982.
- TWYMAN, M. Using pictorial language: A discussion of the dimensions of the problem. In: DUFTY, T. M.; WALLER, R. (eds.). *Designing usable texts*. Orlando: Academic Press, 1985. p. 245-312.

Proposta de *framework* para design de infográficos digitais em saúde

Rafael de Castro Andrade¹

Carla Galvão Spinillo²

12.1 INTRODUÇÃO

Um infográfico, impresso ou digital, é um tipo de material informativo de comunicação visual que busca facilitar explicações para o público. Idealmente, deve favorecer a compreensão e retenção de conteúdos, além de possuir um certo apelo visual (LANKOW *et al.*, 2012). Isso é alcançado devido a uma articulação particular dos modos de representação da linguagem gráfica (verbal, pictórico e esquemático) o que entre outras propriedades, possibilita aos leitores uma maior variedade de possibilidades de leitura (LIMA, 2015). Tais características são desejadas para comunicação de assuntos de saúde, sendo a utilização de infográficos uma das recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para mediar o acesso do público a informações de saúde. Para a OMS (2013) o uso de infográficos é útil não só na comunicação, mas como também na educação em saúde, na qual são dedicados esforços para o aumento da qualidade, quantidade e relevância da atuação dos profissionais como médicos, enfermeiras e parteiras. Isso demonstra a relevância desse tipo de artefato informacional na área de saúde, assim como de estudos voltados para sua produção visando eficácia comunicativa.

1 Doutor, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design | Professor da Universidade Positivo, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-5340-3060.

2 Professora Doutora, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-3149-0319.

No entanto, para as instituições na área de saúde a produção de infográficos é uma atividade complexa que apresenta dificuldades e desafios, uma vez que estas em sua maioria não são especializadas neste tipo de artefato. Stones e Gent (2015) indicam que, muitas vezes a produção de infográficos fica a cargo de profissionais não especializados, os quais também se encarregam de outras atividades de comunicação e design. Para Stones e Gent (2015) a falta de expertise na produção de infográficos pode acarretar divergências de abordagens na representação de conteúdos e até mesmo a subutilização do potencial comunicativo dos infográficos em saúde. Os autores desenvolvem essa argumentação fazendo a comparação com veículos jornalísticos – ambientes tradicionais de produção de infográficos – os quais geralmente têm equipes especializadas e dedicadas apenas a produção de infográficos, o que consideram ser essenciais para a eficácia destes.

Alinhados a isso, autores da área de infografia jornalística, como Teixeira (2010), Moraes (2013) e Kanno (2018), concordam que a produção efetiva de infográficos demanda dos profissionais envolvidos conhecimentos e abordagens específicas. Por exemplo, ao produzir conteúdo para um infográfico, o jornalista deve adotar uma abordagem diferente daquela utilizada para elaborar uma matéria jornalística textual. O mesmo ocorre com o designer, que deve dispor as informações no layout do infográfico de forma diferente da utilizada em outros materiais gráficos. Nesse sentido, é possível considerar que grande parte dos desafios experienciados pelos profissionais no desenvolvimento de infográficos é relacionado a questões de adequação de abordagem e articulação no uso de linguagem visual e verbal, bem como, a hierarquização e disposição de informações no layout. Tais atividades são do domínio das áreas de design da informação, cuja literatura é abundante em técnicas abordagens e processos, assim como diretrizes e ferramentas de design de infográficos (e.g., WURMAN, 1991; HYERLE, 2009; ROAM, 2012; LANKOW *et al.*, 2012; THOMAS, 2016; ESCOBAR; SPINILLO, 2016a).

Nesse sentido, observa-se que os processos de produção de infográficos descritos na literatura dão ênfase às etapas iniciais do processo de desenvolvimento dos infográficos (pré-design), como: ideação, planejamento, coleta e pesquisa de informações (e.g., LAPOLLI; VANZIN, 2016; THOMAS, 2016; ESCOBAR; SPINILLO, 2016b; BARNES, 2017; KIBAR; AKKOYUNHLU, 2017; MIRANDA; ANDRADE, 2017; KANNO, 2018).

Essas etapas iniciais demandam que os desenvolvedores de infográficos compreendam as demandas informacionais da audiência, as características e possibilidades do conteúdo, bem como, os recursos e habilidades disponíveis para executar o infográfico. Nesse sentido, dependendo dos conteúdos e recursos tecnológicos envolvidos, se fazem necessários conhecimentos não apenas sobre representação visual-verbal, mas também sobre design de interface, arquitetura de informação, programação e animação (e.g., THOMAS, 2016; ESCOBAR, 2017). Esses, idealmente, devem ser alinhados a

conhecimentos sobre aspectos de percepção visual e cognição/processamento cognitivo para o sucesso comunicacional dos infográficos (e.g., BARNES, 2017).

No entanto, os estudos sobre processos de design de infográficos muitas vezes enfocam apenas em delimitar as etapas de produção, com poucos detalhes sobre como atuar nestas etapas (e.g., LAPOLLI; VANZIN, 2016; THOMAS, 2016; BARNES, 2017; ESCOBAR; SPINILLO, 2016a). Isso pode levar a limitações na validade empírica das proposições desses processos, fazendo com que a experiência tácita dos profissionais venha a preencher lacunas no processo de design, o que pode ser uma barreira no uso desses processos por profissionais com pouca experiência na produção de infográficos. Em paralelo, alguns estudos propõem o uso de instrumentos e técnicas que auxiliem o processo de design de infográficos. Todavia, em muitos casos, estas são restritas a determinadas formas de visualização de conteúdos, ou ainda possuem características prescritivas para algumas soluções de design (e.g., WURMAN, 1991; ROAM, 2012), o que para determinadas soluções requerem muitas adaptações para sua aplicação prática, o que dificulta também o uso por profissionais pouco experientes. Sendo assim, é possível observar uma lacuna entre as técnicas de produção e suas aplicações no processo de produção do ponto de vista dos profissionais pouco experientes na produção de infográficos.

Ao retomar a produção de infográficos na área de saúde, observa-se que a literatura parece ser ainda incipiente sobre processos e instrumentos/técnicas com foco de produção neste contexto (e.g., ESCOBAR; SPINILLO, 2016b; ANDRADE, 2020; VANDERMOLEN; SPIVEY, 2017). Estudos são recorrentes sobre a eficácia comunicativa de infográficos, uso de retórica visual e estudos de caso (e.g., LIMA, 2018; ANDRADE, 2020). Apesar da relevância de estudos com esses enfoques, parece existir uma demanda por abordagens/instrumentos de design de infográficos em saúde que auxiliem seus processos de produção, permitindo que os profissionais o adaptem, levando em conta: a complexidade e especificidade dos conteúdos da área de saúde (e.g., anatomia humana, procedimentos médicos); as possibilidades variadas de representação gráfica da informação e de uso de recursos tecnológicos (e.g., interação, navegação em interfaces digitais) e midiáticos (e.g., animação, vídeo, áudio); o contexto no qual os infográficos estão inseridos (e.g., educacional, jornalístico) e o público a que destina (especialista, não especialista). Isso, como mencionado anteriormente, requer o envolvimento de profissionais especializados, capazes de articular diversos conhecimentos na produção de infográficos eficazes sobre saúde.

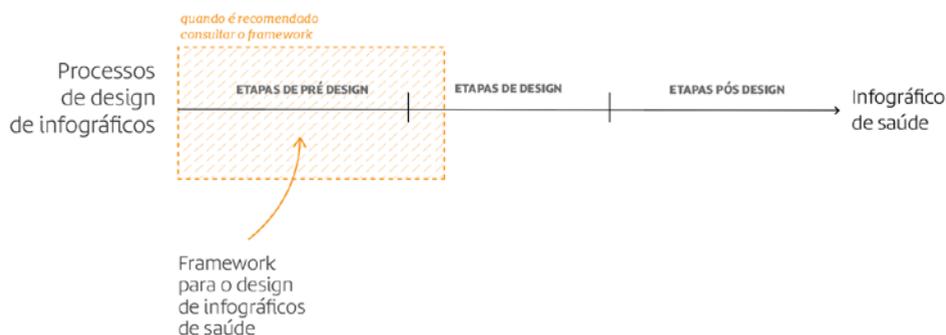
Diante do exposto, é proposto aqui um *framework* para o design de infográficos digitais de saúde, buscando auxiliar os desenvolvedores a lidar com informações e aspectos particulares da produção destes infográficos. A contextualização, os componentes e a literatura que embasou o *framework*, são introduzidos a seguir, e posteriormente são apresentados exemplos de infográficos ilustrando a pertinência dos componentes do *framework* proposto.

12.2 **FRAMEWORK PARA O DESIGN DE INFOGRÁFICOS DIGITAIS EM SAÚDE**

Antes de apresentar o *framework* proposto, faz-se pertinente contextualizar seu uso no processo de design de infográficos em saúde. Na produção do infográfico, o desenvolvedor tem acesso a diversas formas de “Como fazer” (métodos e ferramentas) este artefato. Porém, algumas questões iniciais, como: “O que tem que ser feito? O que é preciso para fazer?” talvez não tenham respostas claras, e o desenvolvedor pode, equivocadamente, presumir que a estratégia de design seja a mesma, comum a outras peças gráficas como uma página web ou um *banner*. Todavia, a especificidade do design de infográficos em saúde pode impor dificuldades ao desenvolvedor, comprometendo o resultado desejado/adequado. Isso devido à infografia exigir habilidades específicas para lidar com questões informacionais em diversos aspectos, não só do conteúdo, mas do contexto de produção do infográfico e do público/leitor a quem se destina. Assim, o desenvolvedor precisa estar consciente dos repertórios/aspectos envolvidos no design de infográficos, sejam visuais, conceituais, técnicos e do conteúdo que será tratado no infográfico.

Nesse sentido, o *framework* aqui proposto busca auxiliar a organização/estruturação do que é necessário para desenvolver em um infográfico de saúde para que os profissionais/desenvolvedores possam utilizar os discernimentos fornecidos em seu próprio processo de design. Assim, o *framework* possui flexibilidade em seu uso, podendo ser acoplado a qualquer processo/método de design, fornecendo subsídios para a tomada de decisões nas etapas do processo. Para ilustrar em quais etapas o *framework* poderia auxiliar os desenvolvedores, coloca-se aqui um processo de design genérico de infográficos, dividido nas etapas de pré-design (i.e., anterior à elaboração do infográfico *per se*), design e pós-design (i.e., veiculação do infográfico). A Figura 1 mostra na área destacada com hachuras quando/onde o *framework* pode dar suporte ao desenvolvimento de infográficos em saúde, sendo sugerido seu uso na etapa de pré-design e no início da etapa de design.

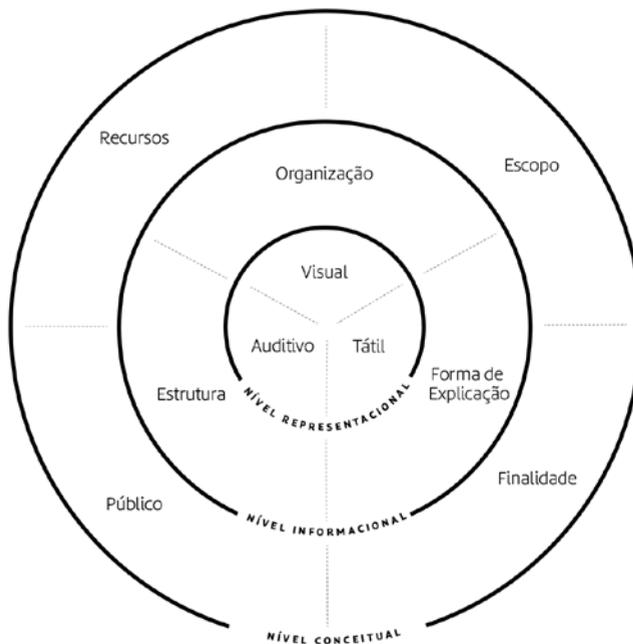
Figura 1: Recomendações de etapas de uso do *framework*



12.2.1 A estruturação do framework

O *framework* para o design de infográficos em saúde está organizado em três níveis ou camadas estruturais, que consideram aspectos abstratos aos concretos no âmbito do seu design, sendo: **Nível 1: Conceitual**, **Nível 2: Informacional** e **Nível 3: Representacional**. Cada nível, por sua vez, está dividido em “classes” ou subníveis, conforme mostra a Figura 2. No círculo externo tem-se o nível conceitual e as classes, *escopo*, *finalidade*, *público* e *recursos multimídia*. Em um círculo intermediário tem-se o nível informacional, com as classes *organização da informação*, *forma de explicação* e *estrutura*. Por fim, ao centro tem-se o nível representacional com as classes *visual*, *auditivo* e *tátil*. Os círculos concêntricos denotam que pode existir uma inter-relação entre as classes dos níveis. A distribuição das classes nos círculos segue o critério de informações mais abstratas³ na parte externa e as informações mais concretas no centro. Por exemplo, a classe *público*

Figura 2: *Framework* para design de infográficos digitais em saúde



Fonte: Os autores.

- 3 Os termos abstrato e concreto são utilizados tendo como referencial a representação da informação. Isto é, informações que não estão representadas graficamente ou verbalmente, como uma ideia, um conceito, uma forma de compreender ou de organizar são consideradas neste trabalho como abstratas. Já informações que são representadas concretamente de forma estruturada, como um gráfico, um desenho ou um áudio vinculado ao infográfico são consideradas concretas.

permite a compreensão sobre informações relativas à audiência do infográfico; são informações mais abstratas que ajudam a definir o modo que o conteúdo será abordado. Em comparação, a classe *visual* concentra informações sobre a representação gráfica final do infográfico que está mais próximo da materialidade do infográfico. A seguir são descritos em detalhe cada um dos elementos que compõe o *framework*.

Nível Conceitual: neste nível são tratados aspectos mais gerais que levam a requisitos ou restrições relativos à tomada de decisão de design, auxiliando a compreender como abordar o conteúdo a ser transformado em um infográfico. Assim, está dividido em:

(a) Público ou audiência a que se destina o infográfico, sendo este **especialista** ou **não especialista**. Ter ciência sobre as características do público permite delinear abordagens diferentes quanto à linguagem verbal (escrita do texto), especificidades técnicas, representação visual, entre outros. Por exemplo, um infográfico sobre a pandemia COVID-19 implicará em decisões de design distintas caso seja voltado à capacitação de agentes comunitários de saúde (público não especialista) ou a médicos (público especialista). Isso porque tais públicos possuem necessidades informacionais específicas e distintas que devem consideradas na produção de infográficos em saúde.

(b) Finalidade da informação a ser veiculada, podendo esta ser **jornalística**, **técnico-científica** e/ou **educacional**. A primeira refere-se ao uso de infográficos a fim de comunicar notícias em saúde, a segunda para conceitos/explicações científicas assim como, descrições de processos, procedimentos técnicos em saúde. Já a finalidade educacional refere-se a infográficos produzidos com o intuito de auxiliar no ensino/aprendizagem em saúde, como capacitação de médicos, enfermeiros, entre outros. Por exemplo, o design de um infográfico sobre infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) que acometem os órgãos genitais: se este tem finalidade jornalística, adotaria critérios da cobertura de notícias que consideram sensibilidade do público a determinadas formas de representação do conteúdo (fotografias dos órgãos genitais) para não ocasionar rejeição à leitura do infográfico. Diferentemente, se a finalidade for técnico-científica, o infográfico sobre ISTs representaria os órgãos genitais com precisão e riqueza de detalhes. Por fim, um infográfico com finalidade educacional abordaria o tema a partir dos objetivos pedagógicos para promover o aprendizado dos conteúdos representados em um material didático, como um e-book em saúde sexual para profissionais de enfermagem.

(c) Escopo refere-se ao delineamento do conteúdo, podendo ser relativo ao **tema, objetivo, função e recorte**. O **tema** refere-se ao conteúdo que será abordado (e.g., problemas renais), e o **objetivo** busca delinear de forma mais restrita a essência do que se espera do infográfico sobre este tema (e.g., mostrar como se formam os cálculos nos rins). Por sua vez, a **função** refere-se às ênfases comunicativas do infográfico, podendo ser de explicar, narrar, descrever e/ou explorar (MORAES, 2013; LAPOLLI; VANZIN, 2017). Essas funções podem figurar concomitantemente no infográfico. Por exemplo, um infográfico poderia ao mesmo tempo explicar a formação das pedras nos rins em uma só imagem, narrar o dia a dia de uma pessoa com maus hábitos que contribuem para o desenvolvimento de cálculos renais, descrever os tamanhos de cálculos renais, e ainda permitir que o leitor possa explorar o infográfico, interagindo com seus componentes. Por fim, o **recorte** busca delimitar a abrangência da abordagem adotada para o conteúdo, podendo ser geral e/ou específico. Por exemplo, no infográfico sobre cálculos renais o recorte geral seria a apresentação dos rins no contexto do corpo humano, e o recorte específico seria a apresentação apenas dos rins para explicar a formação dos cálculos, ou ainda, ambos os recortes poderiam ser empregados no infográfico.

(d) Recursos referem-se a possibilidades tecnológicas e midiáticas disponíveis para a produção de infográficos digitais, podendo ser de interação e de mídias. No primeiro tem-se aspectos da estrutura de navegação (WEBER, 2017) e do design de interação, constando de botões, abas, menus entre outros. Já os recursos de mídias referem-se ao uso de animação, vídeo e/ou áudio nos infográficos em saúde. Por exemplo, o infográfico sobre cálculos renais poderia apresentar áreas clicáveis na interface para acessar informações complementares sobre a formação dos cálculos (recursos de interação), animação com narração (áudio) sobre como ocorre a formação dos cálculos nos rins, e ainda um vídeo sobre procedimentos cirúrgicos neste tema (recursos de mídias). Vale salientar que, como parte do nível conceitual, a tomada de decisão sobre os recursos de interação e de mídias deve considerar a finalidade e o escopo do infográfico, como também a utilização dos recursos pelo público e o quanto estes afetam a maneira que o público apreende os conteúdos representados.

Nível informacional: neste nível são tratados aspectos específicos do conteúdo do infográfico, subsidiando as decisões quanto à organização e estratégias informacionais que determinam a representação gráfica do conteúdo. Assim, está dividido em:

(a) Organização refere-se à identificação e triagem das informações a serem tratadas no infográfico quanto à sua **natureza e explicações** sobre saúde. A natureza diz respeito aos tipos de informação e pode ser útil para selecionar as informações coletadas nas fontes de conteúdo, como dados numéricos ou quantitativos; classificação de informações com características similares, localização no espaço, sequência de passos e cadeia de processos (WURMAN, 1991). Já **explicações** sobre saúde se destinam a identificar e selecionar nas fontes de conteúdo algumas descrições de explicações comuns para temas de saúde, como intervenções médicas (e.g., cirurgias, tratamentos); fenômenos do organismo (e.g., processo de digestão, formação do feto durante a gravidez); efeitos de substâncias no organismo (e.g., medicamentos, venenos) e doenças/ferimentos (e.g., gripes, infecções). Cabe ressaltar que a explicação do conteúdo pode se enquadrar em mais de uma categoria, integrando informações. Por exemplo, em um infográfico sobre a pandemia de COVID-19 que apresenta gráficos estatísticos da doença no mundo e uma ilustração com a ação do vírus, em algum momento do seu desenvolvimento foi identificado na fonte de conteúdo os dados estatísticos da doença (natureza) que permitiu a geração dos gráficos e descrições sobre a ação do vírus no organismo (explicação) que permitiu a criação da ilustração.

(b) Estrutura refere-se ao arranjo e as definições de prioridades, hierarquias e ênfases quanto à visualização de infográficos por intermédio de camadas de informações (MIRANDA, 2013; LIMA *et al.*, 2014). Estão estruturadas como **camadas principal, complementar e contextual**. Na camada principal estão as informações prioritárias que precisam se destacar em relação às demais para atingir os objetivos do infográfico, sendo imprescindível para a explicação pretendida. Na camada complementar estão as informações que contribuem para auxiliar/ampliar a comunicação do conteúdo da camada principal. Por fim, a camada contextual apresenta informações que oferecem uma visão ampla, contextualizada do tema para auxiliar os leitores a se familiarizarem com as informações da camada principal. Vale salientar que na tomada de decisão sobre a estrutura do conteúdo do infográfico, as camadas complementar e contextual podem ou não serem incluídas, pois dependem de fatores do nível conceitual, como a expertise do público a que se destina (e.g., infográficos com explicações técnicas para um público especializado).

(c) Forma da explicação refere-se às possibilidades de configuração ou estratégia visual a ser adotada para o infográfico em termos das relações entre as informações, podendo ser **relações entre objetos/elementos, no tempo, no espaço físico e simbólicas** (ENGELHARDT, 2002; LIMA, 2019). Na primeira, a forma de explicação se

dá pela visualização de objetos/elementos que possuem semelhanças ou diferenças entre si, por exemplo, um infográfico sobre doenças cardiovasculares que apresenta a comparação entre um coração saudável e um coração infartado. Na segunda, a explicação do conteúdo se dá por meio de relações no tempo, e nas relações no espaço físico, as explicações se dão através dos objetos situados no espaço. Por exemplo, um infográfico mostrando a evolução da pandemia de COVID-19 no período de um ano nos estados brasileiros localizados em um mapa. Por fim, a explicação do conteúdo por relações simbólicas faz uso de retórica visual, como metáfora, hipérbole, sinédoque/metonímia, símbolo. Um infográfico que emprega o símbolo do Transtorno do Espectro Autista (TEA) para explicar características do autismo.

Nível Representacional: este refere-se aos métodos de configuração e modos de representação (TWYMAN, 1979, 1985) das informações do infográfico, contemplando aspectos mais concretos considerados no *framework* para subsidiar a tomada de decisões sobre sua visualização final do infográfico. Assim, está dividido em:

(a) Visual trata de delinear aspectos da representação gráfica do conteúdo no infográfico, por intermédio dos modos de simbolização **verbal, pictórico e esquemático**. O modo verbal refere-se ao uso de textos para o qual devem ser considerados o estilo tipográfico, como as escolhas de fontes tipográficas, como também a articulação tipográfica, a qual trata como a tipografia é empregada no infográfico (e.g., definições sobre os títulos, rótulos, blocos de texto). O modo pictórico refere-se a aspectos das ilustrações, sejam estáticas ou dinâmicas (animações), como estilo de ilustração fotográfico, desenho, esquemático e sombra/silhueta (SPINILLO, 2002). Por fim, o modo esquemático refere-se a uso de diagramas, tabelas e gráficos para representar as informações em conjunto com os modos verbal e pictórico.

(b) Auditivo refere-se ao uso de sons/áudio para representar conteúdos nos infográficos em saúde, por meio de efeitos sonoros e narrações. O primeiro refere-se a sons não verbais nos infográficos, como onomatopeias (*click* da caneta de insulina) e batimentos cardíacos. Já as narrações referem-se a representações auditivas verbais, presentes em animações, vídeos e podcasts. Cabe ressaltar que na área de saúde a ausculta – ato de ouvir os sons do organismo por meio de um instrumento, como o estetoscópio – é uma das principais formas de diagnóstico médico (FERRAZ *et al.*, 2011). Pois os sons anormais do organismo podem indicar mal funcionamento ou doenças, sendo a ausculta importante em diversas técnicas de exame (e.g., auscultação pulmonar, cardíaca). Nesse sentido, representações auditivas em infográficos podem auxiliar profissionais a reconhecer sintomas e condições de saúde. Apesar do

seu uso ser mais comum em infográficos animados ou em vídeo, as representações auditivas podem também estar presentes em infográficos estáticos que possuam mecanismo de interação para disparar sons.

(c) Tátil refere-se ao uso de representações hápticas para comunicar conteúdos no infográfico, especialmente para acessibilidade de pessoas cegas e/ou com baixa visão, sendo eles: **braille**, **linha/textura** e **resposta háptica**. Os primeiros são pertinentes a infográficos impressos, enquanto a resposta háptica a infográficos digitais. A representação tátil através do braille destina-se a informações verbais, como textos e títulos; enquanto a representação por linha/textura destina-se a informações pictóricas e/ou esquemáticas, como ilustrações, mapas, diagramas presentes nos infográficos. Já as respostas hápticas são resultados de alguma interação com a interface do infográfico digital, como uso de vibração em celulares. Apesar do uso de representações táteis em infográficos ser incipiente, ele possibilita o acesso de pessoas cegas e/ou com baixa visão a conteúdos na área de saúde, alguns essenciais à vida, como os relativos à prevenção de doenças.

12.3 A PERTINÊNCIA DOS COMPONENTES DO *FRAMEWORK* PROPOSTO PARA INFOGRÁFICOS EM SAÚDE

Para uma melhor compreensão da adequabilidade dos componentes do *framework*, estes são empregados na descrição de três infográficos sobre a COVID-19, sendo:

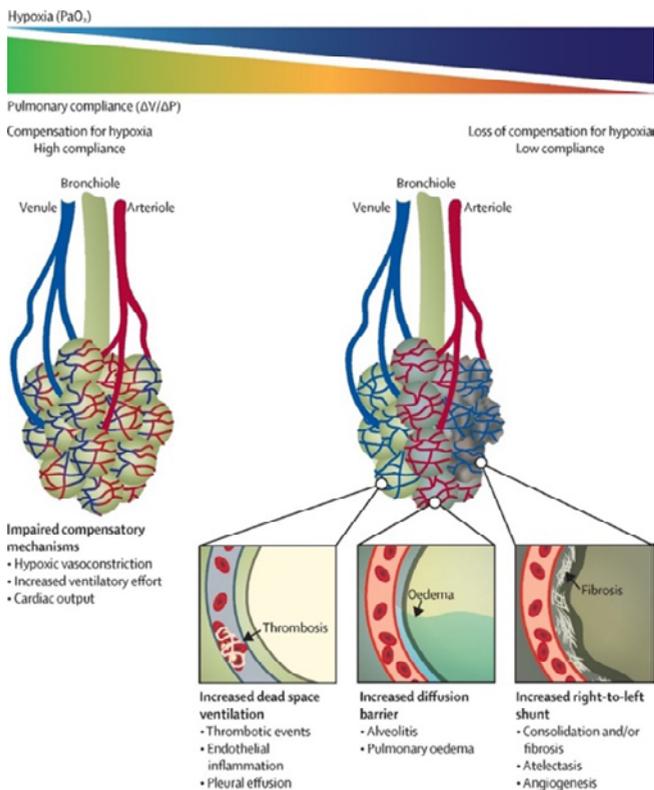
1. *Hypoxia and Lung failure*, que acompanha o artigo *The COVID-19 puzzle – deciphering pathophysiology and phenotypes of a new disease entity* publicado na revista científica *The Lancet*;
2. *Uma sala de estar, um bar e uma sala de aula: assim o coronavírus é transmitido pelo ar*, publicado como um dos infográficos que faz parte da matéria do jornal *El País*; e
3. *The facts about COVID-19 vaccines*, veiculado pela *American Academy of Pediatrics*.

Vale salientar que para fins deste capítulo, algumas inferências foram feitas na descrição dos infográficos considerando possíveis tomadas de decisões durante os processos de design, devido a não se ter acesso a como estes ocorreram. A seguir são apresentadas as descrições dos infográficos, suas representações e quadros com a síntese das descrições de acordo com o *framework* proposto.

Infográfico 1: Hypoxia and Lung failure

Esse infográfico (Figura 3) está inserido em um artigo científico, sendo assim, pode-se considerar que no **nível conceitual** sua *finalidade* é técnico-científica, visto que a abordagem e os termos técnicos usados, e seu *público*, portanto, é especialista. O *escopo* é delimitado pelo tema COVID-19 com o objetivo de mostrar como a COVID-19 afeta o pulmão, com *função* explicativa e descritiva em um recorte específico do tópico. Esse infográfico não apresenta o uso de outros recursos (e.g., animação) já que é estático. Já no **nível informacional**, supõe-se que a *organização* se deu pela identificação da natureza das informações, resultando na classificação apresentada (alta conformidade e baixa conformidade a hipóxia) e na localização no bronquíolo, gerando a imagem que apresenta as consequências da baixa conformidade do pulmão. A *explicação* de saúde refere-se ao desenvolvimento da doença, para a qual a *forma de explicação* empregada foi mostrar relação de consequência da doença por meio das imagens lado a lado de

Figura 3: Hypoxia and lung failure in COVID-19



Fonte: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(21\)00218-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(21)00218-6/fulltext).

uma situação saudável (sem a doença) e não saudável (com a doença). Em relação à *estrutura*, apresenta apenas a camada principal com descrição de detalhes para mostrar detalhes internos do brônquio. No **nível representacional** são empregados os modos de simbolização *visual* pictórico, verbal e esquemático, este com uso de linhas, setas e de boxes (“lupas”). Por estar inserido em um artigo científico disponível em formato PDF, não possui representações *auditivas* e *táteis*.

Quadro 1: Elementos do *framework* observados no infográfico

Nível conceitual	Nível Informacional	Nível representacional
<p><i>Público:</i> especialista</p> <p><i>Finalidade:</i> técnico-científica</p> <p><i>Escopo:</i> tema a COVID-19, objetivo é mostrar como a COVID-19 afeta o pulmão, função explicativa e descritiva, o recorte é específico do tópico</p> <p><i>Recursos:</i> Não apresenta o uso de outros recursos já que é um infográfico estático</p>	<p><i>Organização:</i> natureza com classificação de informações e localização no espaço (brônquio)</p> <p><i>Explicações de saúde:</i> desenvolvimento da doença</p> <p><i>Estrutura:</i> possui apenas a camada principal</p> <p><i>Forma da explicação:</i> relações entre objetos ao apresentar uma comparação de duas situações</p>	<p><i>Visual:</i> uso simplificado de variação tipográfica e estilo de ilustração desenho. Estruturas esquemáticas que indicam a ampliação de determinado ponto da ilustração</p> <p><i>Auditivo e tátil:</i> não se aplica</p>

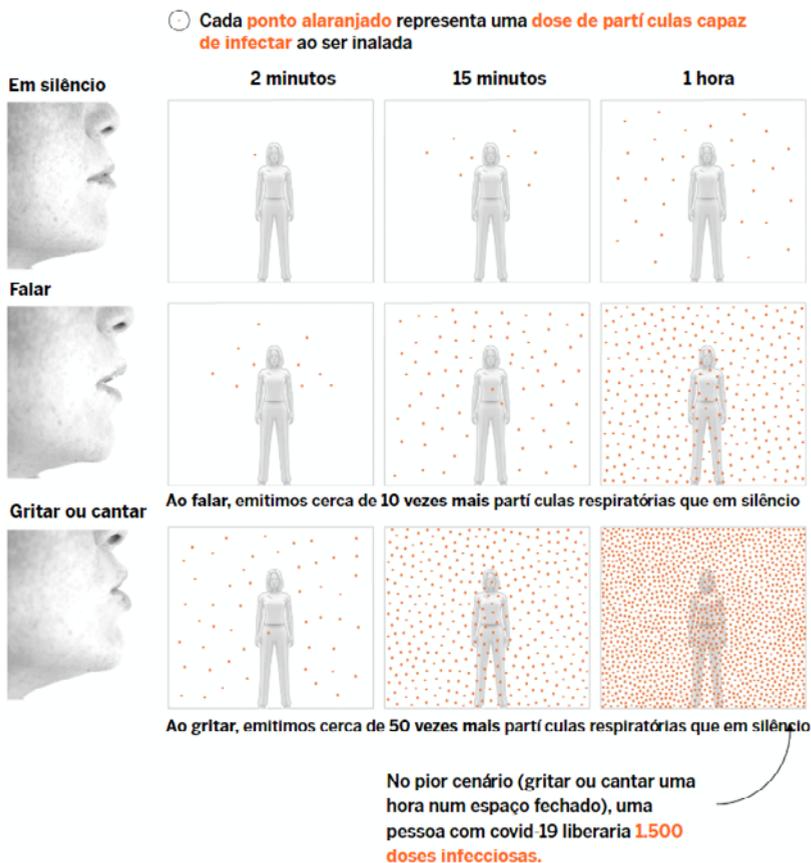
Infográfico 2: Uma sala de estar, um bar e uma sala de aula: assim o coronavírus é transmitido pelo ar

Esse infográfico⁴ (Figura 4) está em uma matéria da editoria de ciência do jornal *El País* (Espanha), assim é possível considerar que no **nível conceitual** tem *finalidade* jornalística e que é destinado ao *público* em geral, visto que o jornal é de grande circulação. No *escopo* o tema é a contaminação pela COVID-19 com o objetivo de mostrar como as partículas respiratórias se dispersam em um ambiente ao ficar em silêncio, falar e gritar. A *função* é descritiva em um recorte específico do tópico. Quanto aos *recursos*, apresenta vídeos (*gifs*) mostrando o movimento do rosto humano em silêncio, ao falar e ao gritar (lábios/boca). Para o **nível informacional** é possível supor que a *organização* se deu a partir da *natureza* das informações, foram extraídos dados quantitativos e de tempo referentes à concentração de partículas a ser representada nas imagens.

4 A matéria de origem apresenta explicações visuais e textos mediadas pela interação; este tipo de gênero jornalístico tem sido nomeado como *scrollytelling* (SEYSER; ZEILLER, 2018). No entanto, não há consenso na literatura sobre a delimitação da diferenciação entre esse gênero e a infografia. Nesse sentido, para efeitos de demonstração do *framework* neste estudo optou-se por considerar apenas um trecho da matéria o qual é referido como infográfico.

A *explicação* de saúde é o contágio da doença em diferentes situações (silêncio, fala e grito), cuja *forma de explicação* adotada foi mostrá-las em imagens sequenciadas. Em relação à *estrutura*, apresenta a camada *principal* e a *secundária* no formato de texto, o qual adiciona a informação à explicação principal: “No pior cenário (gritar ou cantar uma hora num espaço fechado), uma pessoa com covid-19 liberaria 1.500 doses infecciosas”. Já no **nível representacional**, faz uso dos modos pictórico, verbal e esquemático na classe visual. É ainda possível observar uma articulação de tipografia e variação de estilo de ilustração com fotografia, desenho 3D, e ainda representações esquemáticas em que são usados pontos para as partículas, linhas para os boxes de delimitação do espaço e setas para indicar um conteúdo adicional. Esse infográfico não tem representações *auditivas* e *táteis*.

Figura 4: Uma sala de estar, um bar e uma sala de aula: assim o coronavírus é transmitido pelo ar



Fonte: <https://brasil.elpais.com/ciencia/2020-10-26/uma-sala-de-estar-um-bar-e-uma-sala-de-aula-assim-o-coronavirus-e-transmitido-pelo-ar.html>.

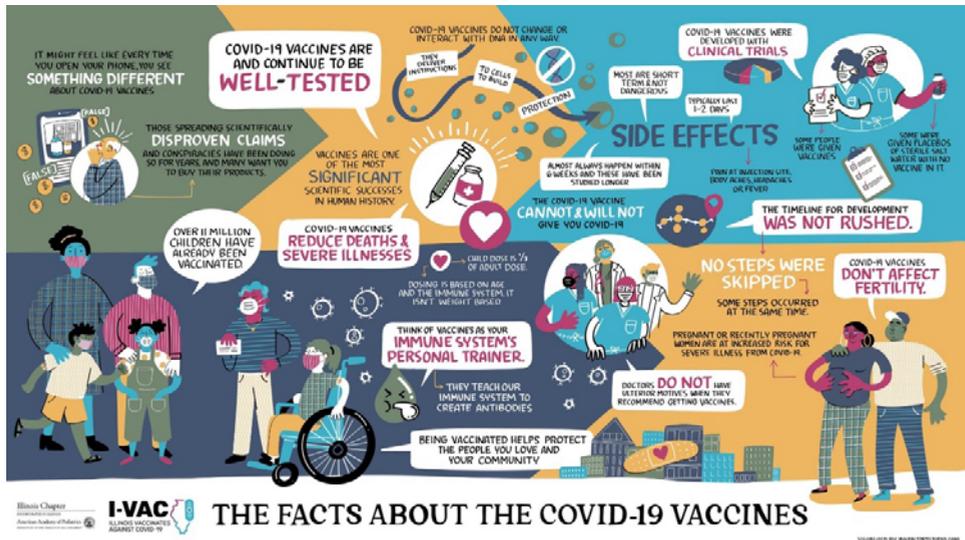
Quadro 2: Elementos do *framework* observados no infográfico

Nível conceitual	Nível Informacional	Nível representacional
<p><i>Público:</i> geral</p> <p><i>Finalidade:</i> jornalística</p> <p><i>Escopo:</i> tema contaminação pela COVID-19 com o objetivo de mostrar como as partículas respiratórias se dispersam em um ambiente ao ficar em silêncio, falar e gritar. A função é descritiva em um recorte específico do tópico</p> <p><i>Recursos:</i> vídeo ao mostrar o rosto humano em silêncio, falar e gritar</p>	<p><i>Organização:</i> natureza de informações quantitativas e de tempo</p> <p><i>Explicação de saúde:</i> contágio da doença</p> <p><i>Forma de explicação:</i> relações entre objetos no espaço e no tempo mostrando lado a lado as situações silêncio, falar e gritar</p> <p><i>Estrutura:</i> apresenta camada principal e secundária em texto adicionando informação à explicação principal</p>	<p><i>Visual:</i> articulação de tipografia e variação de estilo de ilustração com fotografia, desenho 3D, imagens esquemáticas (pontos para as partículas, linhas para os boxes de delimitação do espaço e setas para indicar um conteúdo adicional)</p> <p><i>Auditivo e tátil:</i> não se aplica</p>

Infográfico 3: The facts about the COVID-19 vaccines

Esse infográfico (Figura 5) encontra-se no site da instituição *Illinois Chapter of the American Academy of Pediatrics* buscando educar a população sobre a COVID-19, principalmente crianças. Assim, podemos considerar que no **nível conceitual** seu público é o infanto-juvenil e tem *finalidade* educacional, considerando o estilo de representação

Figura 5: *The facts about the COVID-19 vaccines*



semelhante ao cartum. O *escopo* é delimitado pelo tema COVID-19 com o objetivo de educar sobre as vacinas, com *função* explicativa e descritiva em um *recorte geral* do tópico. Não apresenta o uso de *recursos* tecnológicos, sendo um infográfico estático. Já para o **nível informacional** é possível supor que as informações foram *organizadas* de acordo com sua *natureza* resultando na classificação de argumentos a favor da vacinação, efeitos colaterais, ação da vacina, desenvolvimento da vacina. A *explicação de saúde* refere-se o efeito de um medicamento no organismo, e a *forma de explicação* se dá pelas relações simbólicas, mostrando algumas ilustrações semelhantes a pictogramas, como “uma gota com apito” representando ativação do sistema imune pela vacina. Em relação à *estrutura* tem-se apenas a camada principal. No **nível representacional** a classificação *visual* apresenta integração entre os modos pictórico, verbal e esquemático. Este se dá por balões de fala, setas e formas que são utilizadas no fundo para delimitar espaços na composição. O infográfico não possui representações *auditivas* e *táteis*.

Quadro 3: Elementos do *framework* observados no infográfico

Nível conceitual	Nível Informacional	Nível representacional
<p><i>Público:</i> infante-juvenil, infográfico disponível para fazer o download no site da instituição</p> <p><i>Finalidade:</i> educacional</p> <p><i>Escopo:</i> tema COVID-19, o objetivo é mostrar fatos sobre a COVID-19 com função descritiva e recorte geral</p> <p><i>Recursos:</i> não utiliza</p>	<p><i>Natureza:</i> classificação de informações (argumentos a favor da vacinação, efeitos colaterais, ação da vacina, desenvolvimento da vacina)</p> <p><i>Explicação de saúde:</i> efeito de um medicamento no organismo</p> <p><i>Forma de explicação:</i> relações simbólicas</p> <p><i>Estrutura:</i> apenas camada principal</p>	<p><i>Visual:</i> articulação de recursos visuais, como a tipografia e estilo de ilustração desenho, uso esquemático de balões de fala, setas e formas utilizadas principalmente como fundo para delimitar espaços na composição</p> <p><i>Auditivo e tátil:</i> não se aplica</p>

12.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *framework* proposto para o design de infográficos em/para saúde intenciona ser um norteador na tomada de decisões em processos de produção. Isso, particularmente, quando os desenvolvedores não têm expertise ou possuem diferentes níveis de experiência no design de infográficos voltados para conteúdos da área de saúde. Nesse sentido, o *framework* pode ser adaptado e integrado a métodos e processos de produção de infográficos, permitindo uma flexibilidade para guiar o processo de design e não prescrever uma forma de fazer infográficos.

Para indicar a pertinência do *framework*, foi apresentada a descrição de infográficos veiculados na internet. Seus componentes permitiram identificar aspectos do conteúdo, da configuração informacional e da representação gráfica, possibilitando inferir sobre as decisões tomadas durante o design dos infográficos analisados. Assim, pode-se afirmar que o *framework* contempla aspectos relevantes do design de infográficos na área de saúde, portanto, sendo útil para sua produção. Indo além, o uso do *framework* na descrição dos infográficos indica seu potencial como instrumento de análise do design deste tipo de artefato.⁵

Para concluir, espera-se que o *framework* proposto inspire estudos analíticos, que venham a investigar, por exemplo, a integração entre os níveis conceitual, informacional e representacional na tomada de decisão durante a produção de infográficos em saúde. E ainda possa contribuir em estudos empíricos sobre a eficácia comunicacional de infográficos, considerando os componentes apresentados no *framework*.

Referências

- ANDRADE, R. C. *Framework para Design de Infográficos: Uma proposta a partir de um estudo de caso em infografia de saúde*. 2020. 258 f. Tese de doutorado (Doutorado em Design da Informação) – Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020.
- BARNES, S. R. Examining the processes involved in the design of journalistic information graphics: an exploratory study. *Journal of Visual Literacy*, v. 36, n. 2, p. 55-76, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1051144X.2017.1372088>.
- ENGELHARDT, Y. *The Language of Graphics*. 2002. Tese de Doutorado. PhD thesis, 2002, Institute for Logic, Language & Computation, University of Amsterdam. ISBN 90-5776-089-4.
- ESCOBAR, B. T.; SPINILLO, C. G. Infografia e Educação: Proposta De Processo de Design para Infográficos na Educação à Distância, p. 1158-1170. In: *Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design Blucher Design Proceedings*, v. 9, n. 2. São Paulo: Blucher, 2016. ISSN 2318-6968, DOI: 10.5151/despro-ped2016-0099.
- ESCOBAR, B. T.; SPINILLO, C. G. Retórica visual na infografia sobre saúde. *InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 13, n. 2, p. 162-179, 2016. Disponível em: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/471/282>.
- FERRAZ, A. P.; SOARES, B. S.; TERRA, D. A. A.; LOPES, J. A. A história do estetoscópio e da ausculta cardíaca. *Revista Médica de Minas Gerais*, v. 21, n. 4, p. 479-486, 2011.
- HYERLE, D. *Visual Tools for Transforming Information Into Knowledge*. Corvin, 2009.

5 O *framework* como instrumento de análise de infográficos em saúde está sendo investigado pelos autores em estudo em andamento.

- KANNO, M. *Infografia: Guia Básico de didáticos*. São Paulo: Boreal, 2018.
- KIBAR, P. N.; AKKOYUNLU, B. Fostering and assessing infographic design for learning: the development of infographic design criteria. *Journal of Visual Literacy*, v. 36, n. 1, p. 20-40, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1051144X.2017.1331680>.
- LANKOW, J.; RITCHIE, J.; CROOKS, R. *Infographics: The power of visual storytelling*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.
- LAPOLLI, M.; VANZIN, T. *Infografia na era da cultura visual*. Florianópolis: Pandion, 2016.
- LIMA, R. C.; ANDRADE, R. C.; MONAT, A. S.; SPINILLO, C. G. The Relation between Online and Print Information Graphics for Newspapers. In: MARCUS, A. (ed.). *Design, User Experience, and Usability*. User Experience Design for Everyday Life Applications and Services. DUXU 2014. Lecture Notes in Computer Science, vol 8519. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07635-5_19.
- LIMA, R. O que é infografia jornalística? *InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 12, n. 1, p. 111-127, 2015. Disponível em: <https://www.infodesign.org.br/infodesign/article/view/312/219>.
- LIMA, R. *A metáfora visual e enquadramento na infografia: o enfoque nos gráficos estatísticos*. 2018. 191 f. Tese (Doutorado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI/UERJ), Rio de Janeiro, 2018.
- LIMA, R. C. Metáforas e gráficos pictórico-esquemáticos de Nigel Holmes, p. 222-236. In: *Anais do 9º CIDI | Congresso Internacional de Design da Informação, edição 2019 e do 9º CONGIC | Congresso Nacional de Iniciação Científica em Design da Informação*. São Paulo: Blucher, 2019. ISSN 2318-6968, DOI: 10.5151/9cidi-congic-1.0222.
- MIRANDA, F. *Animação e interação na infografia jornalística: Uma abordagem do Design da Informação*. Dissertação (Mestrado em Design). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.
- MIRANDA, F.; ANDRADE, R. C. Pensar Infográfico: uma proposta de ensino introdutório de infografia sob a perspectiva da linguagem gráfica. *InfoDesign – Revista Brasileira de Design da Informação*, v. 14, n. 3, p. 374-396, 2017.
- MORAES, A. *Infografia: História e Projeto*. Blucher, p. 90, 2013.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Transforming and scaling up health professionals' education and training: World Health Organization Guidelines 2013*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2013.
- ROAM, D. *Desenhando negócios: como desenvolver ideias com o pensamento visual e vencer nos negócios*. Elsevier, 2012.
- SEYSER, D.; ZEILLER, M. Scrollytelling – An Analysis of Visual Storytelling in Online Journalism, 2018 22nd International Conference Information Visualisation (IV), 2018, p. 401-406, DOI: 10.1109/iV.2018.00075.
- SPINILLO, C. G. Instruções visuais: algumas considerações e diretrizes para o design de sequências pictóricas de procedimentos. *Estudos em Design*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3; 2002.

- STONES, C.; GENT, M. *If The Guardian can do it we should be able to do it: Examining Public Health Infographic Strategies used by Public Health Professionals*. Design 4 Health 2015 European Conference, 2015. Disponível em: http://eprints.whiterose.ac.uk/87744/3/D4H15_stones-submitted%5B1%5D.pdf. Acesso em: 30 abr. 2017.
- TEIXEIRA, T. *Infografia e jornalismo: conceitos, análises e perspectivas*. Salvador: EDUFBA, 2010.
- THOMAS, M. V. *Proposição de processo de design para infográficos interativos com fins educacionais*. Dissertação, UFRGS, 2016.
- TWYMAN, M. A Schema for the Study of Graphic Language. In: AL., P. A. K. ET (org.). *Processing of Visible Language*. New York: Plenum Press, 1979. p. 117-150.
- TWYMAN, M. Using Pictorial Language: A Discussion of the Dimensions of the Problem. In: DUFFY, T. M.; WALLER, R. (org.). *Designing usable texts*. 1. ed. Cambridge: Academic Press, 1985. p. 245-311.
- VANDERMOLEN, J.; SPIVEY, C. Creating infographics to enhance student engagement and communication in health economic. *The Journal of Economic Education*, v. 48, n. 3, p. 198-205, DOI: 10.1080/00220485.2017.1320605, 2017.
- WEBER, W. *Interactive information graphics: A framework for classifying a visual genre*. Information Design Research and Practice. Londres: Routledge, 2017. p. 243-256.
- WURMAN, R. S. *Ansiedade de Informação*. Editora Cultura, 1991.

Estética, significação e funcionalidade: o tapete de campo do jogo de robótica *Farm Field Mat*

Alex Paiva¹

Luciane Maria Fadel²

Richard Perassi Luiz de Sousa³

13.1 INTRODUÇÃO

FIRST (For Inspiration and Recognition of Science and Technology) Foundation introduziu os tapetes de competição de campo para jogos com robôs nos anos 2000. *FIRST* é uma organização sem fins lucrativos e tem a missão de inspirar jovens a serem líderes e inovadores em ciência e tecnologia. Desde sua fundação em 1989 tem desenvolvido programas inovadores para motivar as crianças a buscar educação e oportunidades em ciência, tecnologia, engenharia e matemática, enquanto constroem autoconfiança, conhecimento e habilidades para a vida (*FIRST*, 2021). Um desses programas são os torneios de robótica, quando times de até dez competidores se reúnem em torno de um tapete de competição para comandar os robôs em diferentes tarefas.

Os primeiros tapetes de competição de campo de robótica foram apresentados ao público durante a terceira *FIRST LEGO®* em 2001 (*DOBBYN*, 2010). Kelly e Daudelin (2012)

1 Doutor em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-1261-956X.

2 Professora Doutora, Colaboradora (UFSC), UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-9198-3924.

3 Professor Doutor, UFSC – Departamento de Expressão Gráfica, Florianópolis, SC, Brasil ORCID: 0000-0003-0696-4110.

indicam que o tapete de campo deve ser impresso, apresentado e usado na placa retangular que define a área de atuação dos robôs, como um ambiente imaginário para o jogo. Por sua vez, considerando a estrutura física do tabuleiro para jogos com robôs, Seshan e Seshan (2020) sugerem que a placa suporte com o tapete de campo deve ser resistente e durável, como um papel grosso, plano e revestido com o material impresso. Com a popularização dos programas, a *FIRST* lança um novo tapete temático a cada ano. Embora a *FIRST* promova muitas pesquisas, quase não há informações sobre o tapete e como pode influenciar, encorajar, motivar e impactar os jogadores. Portanto, este capítulo descreve uma versão do tapete e interpreta seu potencial estético, simbólico e funcional.

O objeto descrito e interpretado neste capítulo é a imagem impressa na face superior de um suporte plano, cujas medidas originais são 1,5 m × 3,0 m. A imagem retangular é composta por áreas e figuras coloridas (Figura 1). A estrutura é constituída por seis placas de madeira e revestida com papel adesivo onde, previamente, foi impressa a imagem.

Figura 1: Tapete de Campo do jogo *Farm Field Mat*



Fonte: Brayner e Paiva (2019).

Em síntese, a superfície do suporte foi revestida com o papel impresso como um gráfico colorido, cujas funções básicas são ilustrar e organizar o campo de um jogo cooperativo com robôs. As ilustrações configuram a temática do tabuleiro de jogo. Comumente, a superfície impressa é designada como “tapete de campo”. O tapete de campo colorido ocupa o centro do espaço arquitetônico ou sala usada para a realização da oficina de Robótica. É sobre o tapete de campo onde atuam pequenos robôs, durante o tempo de jogo.

As pessoas que participam da oficina de Robótica são orientadas para construir e programarem os robôs e atuarem como jogadoras. No jogo, os robôs percorrem o

tapete de campo, para realizarem missões, cumprindo tarefas compostas por cinco dinâmicas de jogo, sendo três delas jogos competitivos de resolução de problemas e dois jogos colaborativos.

Este capítulo apresenta uma etapa exploratória e a outra teórico-bibliográfica. Ambas serviram para identificar, selecionar e estudar os conceitos e os argumentos teóricos necessários para a interpretação do potencial estético, simbólico e funcional da imagem em estudo. Dessa forma, são apresentados conceitos, argumentos e resultados de um estudo descritivo-interpretativo. O estudo da imagem do tapete de campo do jogo *Farm Field Mat* (Figura 1) foi baseado na estrutura e na dinâmica do jogo com robôs, que é usado como recurso didático-pedagógico em oficina de Robótica. A descrição e a discussão sobre as relações entre sentidos, significados e funções da imagem do tapete de campo são sustentadas por ideias ou conceitos de diferentes teorias. Adotou-se conceitos de Fenomenologia e Semiótica da teoria peirceana, para tratar do potencial estético-simbólico da imagem em estudo, quando é percebida e interpretada por pessoas.

13.2 FENOMENOLOGIA DA IMAGEM, REALIDADE MATERIAL E CULTURA

São considerados neste texto os processos de percepção e interpretação da imagem do tapete de campo do jogo *Farm Field Mat* (Figura 1), a qual ocupa o centro do espaço físico de uma oficina de Robótica. A ideia geral defendida neste texto é que, por seu potencial estético, lúdico e temático-ilustrativo, a imagem observada é eufórica e motivadora, com potencial para entusiasmar as pessoas participantes da oficina de Robótica e do jogo.

Esse potencial da imagem colorida pode ser positivamente considerado com base em conceitos e argumentos teóricos de Charles Peirce (1839-1914). Em sua teoria Semiótica, Peirce (1992) considera que o processo interpretativo define um signo, neste caso o tapete, a partir de três elementos: (1) um sinal percebido ou “*representamem*” (imagem), (2) o “objeto” mentalmente referenciado (plano colorido, fazenda agrícola) e (3) o “interpretante” (suporte de jogo com ilustração de fazenda).

O processo de interpretação, como “semiose” ou ação do signo é o produto consecutivo de interações ou triangulações. Por exemplo, no primeiro momento da semiose, a pessoa (a) sente, (b) constata e relaciona, para (c) concluir que há uma estrutura física e colorida sendo observada. Na sequência, a pessoa, (a) sente, (b) constata e relaciona, para (c) concluir que se trata de um desenho estilizado. For fim, a pessoa, (a) sente o desenho como representação, (b) constata e relaciona, para (c) concluir que o desenho representa áreas de cultivo, como nas fazendas agrícolas.

Na parte da teoria peirceana dedicada à fenomenologia, aspectos da percepção e da interpretação dos fenômenos objetivos ou subjetivos são categorizados. Assim, os

aspectos perceptivo-sensoriais e afetivos compõem a primeira categoria ou “primeiridade”. Os aspectos comparativos, associativos e as constatações compõem a segunda categoria ou “secundidade”. E, os aspectos simbólico-culturais ou convencionais compõem a terceira categoria ou “terceiridade”.

13.2.1 O potencial psicoafetivo, estético e lúdico da imagem

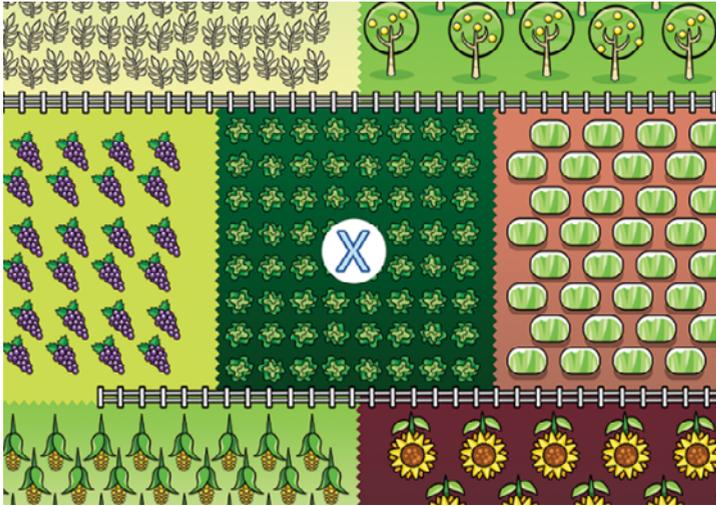
Primeiramente, devem ser consideradas as sensações e os afetos provocados na percepção visual da imagem colorida (Figura 1). Para isso, considera-se que as cores mentalmente produzidas com a visão da imagem são saturadas e eufóricas. O predomínio de matizes e tonalidades verdes também é considerado relaxante. Os matizes “verdes e azuis são percebidos como calmos, suaves e relaxantes” (PEREZ, 2004, p. 79). Por sua vez, Farina (1987) confirma que há correlações entre as experiências vivenciadas pelas pessoas e os efeitos psicológicos das cores. Por exemplo, as cores verdes e azuis alegam e descansam por serem comuns e constantemente vivenciadas nos ambientes naturais.

Na relação entre os fenômenos físicos e fisiológicos, as sensações coloridas decorrem da variação dos estímulos luminosos, devido às diferentes frequências da luz. “Os aspectos físicos definem a cor como uma sensação percebida em certas organizações nervosas a partir do estímulo da luz” (SILVEIRA, 2015, p. 17). Portanto, as sensações coloridas dependem da presença da luz. A principal fonte de luz é o sol, cuja presença é animadora e eufórica, sendo associada com dias claros e não chuvosos. Por isso, até inconscientemente, as sensações coloridas podem provocar reações psicoafetivas de euforia, animação, entusiasmo.

Por si só, a sensação colorida é eufórica, animadora, estimulante (DONDIS; CAMARGO, 1997). Mas, além disso, a apresentação de cores variadas investe na imagem o caráter lúdico. Huizinga (2014) informa que a palavra “lúdico” decorre do termo latino *ludus*, significando jogo, divertimento, brincadeira. Também, recorrendo ao senso-comum, as pessoas usam a expressão “jogo de cores” ao se referirem às imagens coloridas.

O sentido de “jogo” propõe dinamismo ou ludicidade, sendo relacionado com diversão ou divertimento. O lúdico é divertido e requer diversidade ou variedade. Portanto, uma imagem com várias cores é diversa e pode ser divertida porque desloca constantemente a atenção do observador. Assim, variando entre as diversas áreas de cor, o olhar do observador se torna dinâmico e diverso.

Além da variedade de cores, a imagem do *Farm Field Mat* apresenta ainda diversas figuras, as quais são compostas por formas variadas. Portanto, a ludicidade estética ou pré-simbólica da imagem é caracterizada pela variedade de formas e cores.

Figura 2: Diversidade de cores *Farm Field Mat*

Fonte: Brayner e Paiva (2019).

Em síntese, considerando apenas os aspectos sensoriais, estéticos ou psicoafetivos da imagem observada, é possível indicar seu potencial cromático-afetivo para provocar pacífica euforia e entusiasmo com pouca tensão emocional. O mesmo potencial indica sua característica lúdico-divertida, devido à variedade de formas e cores. Recuperando as ideias de Peirce (1992), primeiramente, o processo perceptivo-fenomenológico provoca sensações e sentimentos, que podem ou não ser eufóricos e estimulantes em diferentes intensidades. Além das cores, a composição das formas obedecendo um *grid* sugere constância, ordem, e um ritmo que reforçam a tranquilidade.

13.2.2 Aspectos físico-materiais

No espaço físico e tridimensional da oficina de Robótica, além da imagem aqui apresentada (Figura 1) que, sensorial e afetivamente, pode ser vivenciada como um “jogo de cores” e formas variadas, as pessoas também podem constatar sua realidade objetiva e material. Externamente, o fenômeno mental de constatação da realidade é expresso nas atitudes das pessoas, quando estas se aproximam da estrutura material para observá-la mais de perto ou tocá-la.

As constatações participam da segunda categoria fenomenológica ou “secundidade” na teoria peirceana. Na vida prática, essas permitem o discernimento entre os fenômenos da realidade físico-material e os fenômenos imaginários ou ilusórios. Independente de conhecimentos sobre nomes, conceitos e outras convenções culturais,

são as capacidades mentais de constatação e discernimento que possibilitam o reconhecimento de diferenças entre os objetos físicos ou materiais e os objetos desenhados, fotografados ou imaginados. Isso também permite avaliações sensório-intuitivas sobre a espessura ou a resistência dos materiais, entre outras possibilidades.

Por causa de sua capacidade mental de discernimento, Kelly e Daydelin (2012) consideraram que o desenho impresso no “tapete de campo” configura um “ambiente imaginário” para o jogo. Por isso também que a imersão no “estado de jogo” requer e propicia o apagamento parcial do contexto material, para que as mentes possam se concentrar nos fenômenos imaginários pertinentes à “diegese” do jogo, que é o conjunto de normas, entidades e possibilidades do ambiente representado (GENETTE, 1980).

Além disso, o tamanho do tapete sustenta a imersão no jogo, uma vez que o olhar é preenchido pelas diferentes áreas. Imersão se refere ao processo mental de estar inserido em uma história. A imersão deriva da teoria literária, com o envolvimento profundo com o texto. Imersão é uma metáfora com estar submerso na água (MURRAY, 2003).

O que Csikszentmihalyi (1999) denomina de “estado de fluxo”, indica a necessária imersão mental nos jogos. A experiência imersiva não é absoluta ou esquizofrênica, mas, requer alguma regularidade dinâmica e estabilidade estrutural no contexto material. Por isso, entre outros requisitos necessários, Seshan e Seshan (2020) advertem que deve ser resistente e durável a placa impressa que vai suportar o jogo com os robôs. Entre outras coisas, a placa resistente garante a estabilidade estrutural para que as pessoas possam imergir no ambiente imaginário e na atuação dos robôs.

O tapete também delimita o círculo mágico do jogo (HUIZINGA, 2014). O círculo mágico funciona como a arena onde o jogo acontece e onde o jogador aceita as regras e a narrativa do jogo. Essa disposição em criar sentido pode ser interpretada como envolvimento por agência (TANENBAUM; TANENBAUM, 2009). Agência é um prazer estético percebido pelo jogador, definido por Murray (2003, p. 127) como “a capacidade gratificante de realizar ações significativas e ver os resultados de nossas decisões e escolhas”.

13.2.3 Reconhecimento, cultura e interpretações associativo-simbólicas

No geral, a expressão “memória humana” significa o acervo mental das lembranças de objetos e fenômenos ou eventos, os quais foram basicamente experienciados de modo físico, onírico ou imaginário. A memória é composta por lembranças, de sensações, afetos ou sentimentos e ideias representadas com códigos verbais, matemáticos ou de outras linguagens. As ideias também podem ser categorizadas como: conceitos, cálculos, silogismos, crenças e mitos, entre outras possibilidades. Em síntese, a expressão “memória humana” representa um sistema mental, multifuncional e complexo, que

armazena diversas lembranças e ainda realiza operações de identificação, recuperação e associação das informações memorizadas (BADDELEY; ANDERSON; EYSENCK, 2011).

Para Peirce (1992), primeiramente, a mente reage aos estímulos perceptivos com sensações (ícones) e afetos (sentimentos). Basicamente, isso caracteriza a categoria fenomenológica da “primeiridade”. Mas, também é associado aos conhecimentos tácitos ou estéticos (PERASSI, 2019), porque associa o que é percebido ou lembrado com sensações e sentimentos agradáveis ou não. Por isso, mesmo que inconscientemente e sem recorrer às palavras, euforia ou entusiasmo são sentimentos que afloram nas pessoas que, mentalmente, associam a visão de uma estampa colorida (como o tapete de campo do jogo) com lembranças alegres de experiências junto à natureza, em parques ou jardins ensolarados. Além de associar estímulos visuais, sonoros, táteis, olfativos ou gustativos com afetos e sentimentos, a mente também associa as sensações com lembranças de objetos ou eventos.

Sobre as associações entre os signos observados ou imaginados e as lembranças de objetos ou eventos, Peirce (1974) propôs três categorias de signos na sua “segunda tricotomia” classificatória: (1) a associação por semelhança ou analogia caracteriza o “signo ícone”; (2) A associação por relações físicas, materiais ou factuais caracteriza o “signo índice”; (3) A relação arbitrária ou convencional caracteriza o “signo símbolo”.

Por exemplo, o “signo ícone” é determinado pela semelhança reconhecida entre um desenho impresso no tapete de competição de campo do jogo (Figura 3) e a lembrança de uma flor natural. Assim, por semelhança ou analogia, um desenho pode representar uma outra coisa. Mas, a recíproca também é válida e uma flor natural é signo icônico do desenho que a representa.

Em síntese, as associações mentais por analogia induzem as pessoas que observam o tapete de campo do jogo *Farm Field Mat* a reconhecerem os desenhos ali impressos

Figura 3: Detalhe da representação de girassóis



Fonte: Brayner e Paiva (2019).

como signos ou representações denotativas de árvores, casas, tratores, vacas, porcos, flores, uvas e espigas de milho, entre outras coisas. Por exemplo, mesmo uma pessoa que desconhecesse a palavra “trator”, não soubesse os nomes das figuras geométricas ou não pudesse ler as palavras impressas no tapete de campo do jogo, por analogia ou semelhança, associaria parte dos desenhos com um tipo máquina com rodas e com outras figuras e grafismos previamente conhecidos.

Com relação aos seus afetos e lembranças, provavelmente, uma criança pequena e não alfabetizada, ao ver o tapete de campo do jogo, também se mostraria eufórica com a imagem. Além disso, com atitudes e poucas palavras, ela indicaria associações analógicas entre os desenhos observados e suas lembranças de objetos, seres e coisas semelhantes. Mas, em condições normais, a criança também não confundiria os desenhos florais com flores naturais. As crianças e as pessoas em geral, com maior ou menor destreza, distinguem as diferenças entre as coisas e suas representações gráficas ou fotográficas.

Em grande parte, essa distinção é relacionada com diferenças materiais. Por exemplo, ao verificarem, de maneira tátil ou visual, o material que suporta a imagem do tapete de campo do jogo, comumente, as pessoas podem distinguir se é plástico ou papel. Assim, ao ser corretamente identificado como papel, de acordo com a categoria peirceana (PEIRCE, 1974), o material é considerado como “signo indicial” de papel e, inclusive, é aceito como prova de existência ou realidade material.

Em síntese, o tapete de campo do jogo apresenta um diversificado conjunto de “signos icônicos”, representando várias coisas e seres do ambiente de fazenda agrícola. Mas, na sua realidade físico-material, também, apresenta um conjunto diversificado de provas de existência ou “signos indiciais”. As provas são os registros de técnicas e materiais usados em sua fabricação. Materialmente, o tapete de campo do jogo é signo indicial de papel, tinta, impressão e desenho, entre outras possibilidades.

Com maior ou menor assertividade, o reconhecimento mental de associações icônicas ou constatações indiciais pode ser realizado também por animais, porque não requerem o uso de abstrações ou convenções culturais como: palavras, números, conceitos, linguagens, mitos e outras metáforas. Por exemplo, um cão observa e persegue a coisa que foi lançada, porque sua atenção foi despertada por lembranças inominadas de sensações interessantes. Apesar de não saber nomes, quando pega a coisa, o cão a indicia com sua visão, olfato e paladar, constatando (sem palavras) se é um alimento ou brinquedo.

Por sua vez, são necessárias palavras, números, conceitos, linguagens, mitos e outras metáforas culturais, para as coisas em geral serem denominadas, interpretadas e simbolicamente designadas. Por sua vez, o domínio cognitivo dos símbolos abstratos requer muita informação e aprendizado, porque esses são produtos arbitrados com

convenções socioculturais. Por exemplo, no processo de invenção da linguagem matemática, nada impediria que o sinal “mais” (+) fosse um traço (–) e o sinal “menos” (–) fosse uma cruz (+). Todavia, a convenção ocorreu ao contrário e o sinal “mais” (+) é uma cruz e o menos é um traço (–), sendo que isso é vital para as pessoas, principalmente quando elas verificam o saldo de suas contas bancárias.

Os signos simbólicos, arbitrários ou convencionais compõem a última categoria que completa a segunda tricotomia de classificação semiótica (PEIRCE, 1974). Diante disso, para identificar e interpretar o potencial significativo da imagem do tapete de campo do jogo *Farm Field Mat* é necessário recorrer ao amplo acervo simbólico-cultural de palavras, números, conceitos, linguagens, mitos e outras metáforas.

13.3 INTERPRETAÇÃO SIMBÓLICA DA IMAGEM NO CONTEXTO DO JOGO

No seu conjunto, a imagem do tapete de campo do jogo *Farm Field Mat* (Figura 1) apresenta um gráfico que, de maneira icônica e esquemática, compõe a metáfora visual de um ambiente de fazenda agrícola. A aparência híbrida configura um tipo de infográfico, reunindo ilustrações icônico-figurativas com esquemas gráfico-geométricos e símbolos, como: letras, palavras e números. A imagem também apresenta um produto de comunicação multifuncional: ilustrativo-decorativa e informativa.

13.3.1 Elementos e aspectos estético-simbólicos multifuncionais

Para Löbach (2001), entre outras possibilidades, os produtos podem cumprir três funções básicas: estética, simbólica e prática. Sobre os aspectos estético-ilustrativos da imagem do tapete do jogo, que são característicos da “primeiridade” fenomenológica (PEIRCE, 1992), foi assinalado o seu potencial para despertar nas pessoas sentimentos de euforia e entusiasmo. Por sua vez, os desenhos representando elementos naturais e objetos também foram categorizados como signos icônicos e figuras ilustrativas ou decorativas. Mas, a organização gráfico-geométrica da composição e as representações de letras, palavras e números propõem ainda funções simbólico-práticas, para a organização e a realização do jogo de Robótica *Farm Field Mat*.

De acordo com a classificação dos elementos da sintaxe gráfico-visual (PERASSI, 2015), os elementos gráficos “prefigurativos” da composição são linhas e planos coloridos. São prefigurativos porque são os recursos que, graficamente, foram organizados para compor: (1) desenhos ilustrativos (signos icônicos), (2) figuras geométricas, (3) palavras, (4) letras e (5) números (signos simbólicos). Como foi proposto, o sentido

geral da imagem representa o “ambiente imaginário” (KELLY; DAUDELIN, 2012) de uma fazenda agrícola. Portanto, as figuras geométricas e os desenhos de casas, tratores, animais, vegetais, entre outros, são os elementos “configurativos” do cenário gráfico de fazenda. Por sua vez, as letras, as palavras e os números são símbolos funcionais que, no jogo, parametrizam as ações dos robôs e as avaliações de desempenho.

13.3.2 Aspectos da cultura agrícola na imagem do tapete de campo do jogo

Diferentes áreas geométricas e coloridas, com desenhos de flores, frutas, hortaliças e cereais, ocupam a área central e a quase totalidade da imagem do tapete de campo (Figura 1). Nas extremidades horizontais e em uma parte superior da imagem, aparecem desenhos de árvores, tratores, vacas, porcos, casas e outras construções. Nas extremidades horizontais, os desenhos de tratores e construções, entre outros, estão inseridos em duas áreas verdes, também ocupadas com retângulos de cantos arredondados e, dentro destes, figuras brancas circulares e letras (Figura 4).

Figura 4: Detalhe da extremidade horizontal



Fonte: Brayner e Paiva (2019).

Na área central, as formas geométricas coloridas apresentam conjuntos de signos icônicos, compostos com figuras desenhadas e, esquematicamente, simbolizam as plantações de melancias, girassóis, alfaces e, também, milho, pomares de laranja e maçã e área de videiras, entre outras (Figura 5). Primeiramente as ilustrações são apreciadas por sua estética, com áreas e outros sinais coloridos, e figuratividade, como signos icônicos de frutas e outros vegetais. Mas, no contexto dos códigos da cultura técnico agrícola, os conjuntos de figuras da área central da imagem são ainda revestidos com outras convenções, definindo símbolos ou conceitos como: “safras policulturais”

e “fazenda policultural”. Isso exemplifica a ação dinâmica dos signos já denominada de “semiose” (PEIRCE, 1992). Assim, o conjunto ordenado de desenhos figurativos, ideograficamente, compõe o conceito de “policultura agrícola” que, por sua vez, provoca outros “interpretantes” ou conceitos nas mentes que conhecem os códigos da cultura técnico agrícola. Isso porque, em sequência, o pensamento continuará recuperando outras ideias como: “agronegócio”, “economia rural” e outros conceitos, crenças e mitos relacionados ao trabalho, à produção e à cultura rural agrícola.

Figura 5: Detalhe da área central



Fonte: Brayner e Paiva (2019).

Considerando-se outras circunstâncias, sabe-se que, durante o jogo, a grande área central do tapete de campo é ocupada pela ação dos robôs, sendo esses símbolos da tecnologia mais avançada. Todavia, por seu estilo gráfico, configuração e conteúdo, os desenhos impressos de tratores, animais, casas e outras construções expressam a tradicional ingenuidade das cenas bucólicas. Por isso, a estética e o simbolismo predominantes na imagem do ambiente imaginário do jogo *Farm Field Mat* parecem mais próximas da tradição rural do que da avançada cultura técnico agrícola.

13.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As oficinas de Robótica são espaços arquitetônicos onde, comumente, pessoas jovens são reunidas para, sob orientação pedagógica, estudarem e praticarem a construção e a programação de robôs. A proposição de jogos é um recurso didático-estratégico

porque sua narrativa e estrutura oferecem suporte físico-material, ambiente imaginário, parâmetros e finalidades às atividades de Robótica.

A arena para a ação dos robôs é o campo do jogo situado no centro do espaço arquitetônico da oficina. Porém, as ações do jogo são tematicamente contextualizadas, ordenadas, orientadas e parametrizadas pela imagem impressa que configura o tapete de campo.

A imagem do tapete de campo do jogo *Farm Field Mat* (Figura 1) é o objeto de estudo que foi descrito e interpretado neste capítulo, como uma imagem polissêmica e multifuncional. A polissemia da imagem decorre da variedade de seus sentidos ou significados. Para a orientar a discussão sobre elementos e arranjos significativos, foram apresentados e adotados conceitos de Semiótica.

A função básica da imagem é compor o tapete colorido do campo do jogo *Farm Field Mat* que, de imediato, é afetivamente associado aos sentidos de euforia, animação e calmo entusiasmo. Por sua vez, os conjuntos de figuras componentes da imagem representam diversos elementos naturais e artefatos rurais, reunidos e organizados em áreas delimitadas por figuras geométricas. Em conjunto, a representação icônica das figuras geometricamente organizadas provoca uma progressão semiótica ou “semiose”, produzindo diversos interpretantes, como símbolos ou conceitos de “fazenda agrícola”, “agronegócio”, “safras policulturais”, “fazenda policultural” e vários outros. Potencialmente, todos esses sentidos e significados configuram o ambiente imaginário do jogo que, depois da visualização do tapete de campo, passa a habitar a mente dos jogadores. Assim, é provável que o tamanho e design do *Farm Field Mat* proporcionem o incentivo visual e tátil para os jogadores entrarem e permanecerem no círculo mágico do jogo.

A multifuncionalidade do tapete de campo é observada em suas funções estética, simbólica e prática. Principalmente, porque além de decorar o suporte do jogo, a imagem do tapete de campo ilustra a temática do jogo e atua como infográfico informativo, com imagens, roteiros e símbolos que, logicamente, organizam e parametrizam as ações dos robôs e a avaliação dos resultados.

Os robôs que não foram descritos neste capítulo, são os agentes imediatos do jogo. A função didático-pedagógica de sua programação e ações justifica o desenvolvimento da oficina e do jogo, como recursos de ensino e aprendizagem. A realização do jogo serve para testar os produtos e avaliar o processo desenvolvido. Todavia, é a estética e o simbolismo da imagem do tapete de campo que: (A) reforça o entusiasmo dos participantes, (B) ilustra a temática do jogo, (C) organiza e orienta a ação dos robôs e (D) parametriza a avaliação de desempenho dos robôs e das pessoas que os programaram. Assim, é possível indicar que *Farm Field Mat* contextualiza o jogo contribuindo na construção da narrativa e, portanto, na jogabilidade.

Referências

- BADDELEY, A.; ANDERSON, M.; EYSENCK, M. *Memória* (C. Stolting, Trad.). Porto Alegre: Artmed. (Original publicado em 2009), 2011.
- BRAYNER, T.; PAIVA, A. *Farm field mat*. Impressão vinílica, color, 150 × 300 cm. 2019.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. *A descoberta do fluxo: a psicologia do envolvimento com a vida cotidiana*. São Paulo: Rocco, 1999.
- DOBBYN, M. *A Comparative Study of, and Methodologies to Improve the use of, Middle School Robotics Competitions for STEM Education*. Masters of Educational Technology. Lawrence Technological University, 2010.
- DONDIS, D. A.; CAMARGO, J. L. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- FARINA, M. *Psicodinâmica das cores em comunicação*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1987.
- FIRST inspires. *FIRST*. Disponível em: <https://www.firstinspires.org/about/vision-and-mission>. Acessado: 15 dez. 2021.
- GENETTE, G. *Narrative Discourse*. Oxford, Basil Blackwell. 1980.
- HUIZINGA, J. *Homo Ludens*. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- KELLY, J. F.; DAUDELIN, J. *First Lego League: the unofficial guide*. O'Reilly Media, Inc., 2012.
- LÖBACH, B. *Design industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais*. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- MURRAY, J. H. (1998). *Hamlet no Holodeck: O futuro da narrativa no ciberespaço*. São Paulo: Editora Unesp, 2003.
- PEIRCE, C. S. *Collected papers of Charles Sanders Peirce*. Harvard University Press, 1974.
- PEIRCE, C. S. *The essential Peirce: selected philosophical writings*. Indiana University Press, 1992.
- PERASSI, R. *Mídia do conhecimento: ideias sobre mediação e autonomia*. Florianópolis: SIGMO/UFSC, 2019.
- PERASSI, R. *Do ponto ao pixel: sintaxe gráfica no videodigital*. Florianópolis: CCE/UFSC, 2015.
- PEREZ, C. *Signos da marca: Expressividade e Sensorialidade*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- SESHAN, A.; SESHAN, S. *Field Mat*. Entrevista concedida a Alex Paiva, recebida por apaiva@positivo.com.br em dezembro, 2020.
- SILVEIRA, L. M. *Introdução à teoria da cor*. 2. ed. Curitiba: Ed. UTFPR, 2015.
- TANENBAUM, K.; TANENBAUM, J. *Commitment to Meaning: A Reframing of Agency in Games. Digital Arts and Culture*. Irvine: Digital Arts and Culture, 2009.

Uso da linguagem simples como prática no design da informação e design inclusivo

Emília Christie Picelli Sanches¹

Juliana Bueno²

14.1 INTRODUÇÃO

A linguagem simples tem como objetivo deixar os textos acessíveis, fáceis de ler e de se entender, utilizando não somente técnicas de escrita, mas também de organização visual – como hierarquia e tipografia (FISCHER, 2018; REDE LINGUAGEM SIMPLES BRASIL, 2022; SCHRIVER, 2017). Também é uma causa social que defende o acesso, uso e compreensão plena das informações, principalmente àquelas ligadas à administração pública (FISCHER *et al.*, 2019; REDE LINGUAGEM SIMPLES BRASIL, 2022).

Nos tradicionais conceitos de “*o que é design da informação?*” e “*o que é design inclusivo?*”, há pouca menção da linguagem simples tanto quanto área de pesquisa quanto técnica, ainda que esta tenha raízes nas duas outras áreas.

Porém, no que se é documentado sobre linguagem simples, com frequência se vê a menção da área do design da informação como parte do processo de transformação em um texto para linguagem simples (SCHRIVER, 2017). Da mesma forma, mesmo que não tão explicitamente, ela traz as conotações de que a escrita simples busca ser acessível e inclusiva, considerando as necessidades de cada pessoa (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2020; REDE LINGUAGEM SIMPLES BRASIL, 2022).

1 Doutoranda em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-0484-0723.

2 Professora Doutora, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0001-5922-7638.

Entendendo que a linguagem é menos introduzida na documentação sobre design da informação ou design inclusivo, ainda que a ideia esteja intrínseca, considera-se interessante que esse vínculo seja explicitado, trazendo maior conhecimento e interesse sobre a linguagem simples aos designers inclusivos e da informação.

Sendo assim, este artigo tem por objetivo definir brevemente as três áreas (linguagem simples, design da informação e design inclusivo), mostrar a relação entre elas e exemplificar como a linguagem simples foi utilizada no Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal do Paraná (PPGDesign/UFPR).

Logo, em um primeiro momento, são apresentadas as definições das três áreas. Em seguida, as relações teóricas entre as três áreas são dispostas. Por fim, são mencionadas as pesquisadoras que utilizam linguagem simples dentro do PPGDesign/UFPR e as pesquisas atreladas ao assunto, com exemplificações de reescrita.

14.2 CONCEITUANDO AS 3 ÁREAS

14.2.1 O que é design da informação

O design da informação, enquanto área, segue princípios para a transmissão de mensagens para que sejam facilmente compreendidas, incluindo tanto o seu conteúdo quanto a linguagem e forma de apresentação (PETERSSON, 2002).

Na mesma linha de pensamento, o *International Institute for Information Design* (IID) (2022, tradução nossa) explica o design da informação como “[...] a definição, planejamento e modelagem do conteúdo de uma mensagem e dos ambientes em que ela é apresentada, com a intenção de satisfazer as necessidades de informação dos destinatários pretendidos”.

No âmbito brasileiro, a Sociedade Brasileira de Design da Informação (SBDI) define o que é design da informação de forma bastante similar, mas acrescenta que um dos objetivos da área é “promover a eficiência comunicativa” (SBDI, 2020).

Pontis (2019) aponta que, para chegar a um resultado satisfatório do seu trabalho, ou seja, fazer com que o público perceba, processe, entenda e use a informação, o designer da informação precisa primeiro entender a audiência que irá receber essa informação. É uma área em que o design é realizado centrado na pessoa (FRASCARA, 2016; PONTIS, 2019), em que faz parte do processo “reconhecer e entender os usuários e atender às suas necessidades, possibilidades, limitações, e seus desejos” (FRASCARA, 2016, p. 72, tradução nossa).

Ainda de acordo com Pontis (2019), o design da informação é efetivo quando compreende essas quatro dimensões: o problema enfrentado pelo público; quem são as

pessoas e quais suas necessidades; qual o contexto de acesso às informações; e qual o conteúdo a ser entregue.

O meio pelo qual a informação é apresentada pode ser tanto físico quanto digital, estar nas formas verbal, pictórica e esquemática (variações da linguagem gráfica apresentadas por Twyman [1982]), e envolver todos os sentidos do corpo humano – ainda que, historicamente, o design da informação venha de disciplinas visuais como design gráfico, tipografia e comunicação visual (CHICCA JUNIOR; CASTILLO; COUTINHO, 2015; JACOBSON, 2000). Por exemplo, uma das teorias em que designers da informação se apoiam é a Teoria Cognitiva do Aprendizado Multimídia (TCAM) de Richard Mayer (2005, 2009), que envolve a organização de imagens e palavras simultaneamente. De acordo com a TCAM, quando a informação é processada por dois canais sensoriais, utilizando imagens e palavras, há o entendimento mais profundo da informação (MAYER, 2005, 2009).

Nesse sentido, se o público de um objeto informacional possui necessidades diversas, como dificuldades de leitura ou deficiências, a informação deverá ser projetada para que a comunicação alcance seu destino final. Por isso, o design da informação cria interrelações com o design inclusivo.

14.2.2 O que é design inclusivo

O design inclusivo é uma área do design que “considera toda a gama de diversidade humana com respeito às habilidades, linguagens, cultura, gênero, idade e outras formas de diferença humana” (INCLUSIVE DESIGN RESEARCH CENTRE, 2022, tradução nossa). O envolvimento e/ou foco nas pessoas com deficiência em projetos de design inclusivo é uma maneira de assegurar que mais pessoas possam utilizar a solução, não estabelecer um artefato exclusivo para elas, já que a premissa é atender um público maior (GOMES, 2018).

Ou seja, entendendo que cada decisão de design pode incluir ou excluir alguém, o design inclusivo almeja promover a inclusão do maior número de pessoas, com o menor número de barreiras possível (INCLUSIVE DESIGN RESEARCH CENTRE, 2022; NICOLLE; ABASCAL, 2001).

Também é tratado como sinônimo com os termos design universal e *design for all*. Apesar de possuírem objetivos similares, algumas diferenças são notadas na literatura, inclusive, possuindo diferentes diretrizes e/ou recomendações. Além disso, Benyon (2019) aponta que o design inclusivo tem uma abordagem mais pragmática do que o design universal, que é mais filosófico. Neste artigo, adota-se a nomenclatura design inclusivo.

O *Inclusive Design Research Centre* (IDRC) (2022) apresenta três princípios do design inclusivo:

- Reconhecimento da diversidade e singularidade;
- Processos e ferramentas inclusivas; e
- Impacto benéfico mais amplo.

Já Benyon (2019, p. 105, tradução nossa) traz quatro premissas do design inclusivo:

“A capacidade variável não é uma condição especial de poucos, mas uma característica comum do ser humano, e mudamos física e intelectualmente ao longo de nossas vidas”;

“Se um design funciona bem para pessoas com deficiência, funciona melhor para todos”;

“Em qualquer momento de nossas vidas, nossa autoestima, identidade e bem-estar são profundamente afetados por nossa capacidade de funcionar em nosso ambiente físico com uma sensação de conforto, independência e controle”;

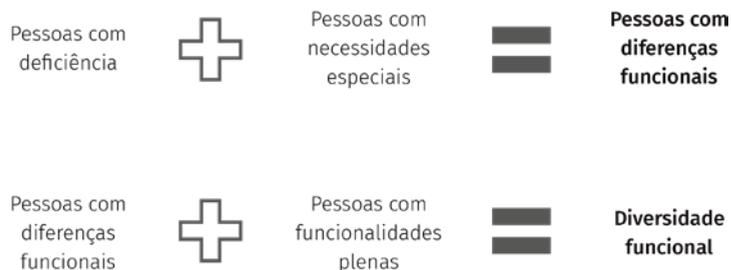
“Usabilidade e estética são compatíveis entre si”.

Assim, entende-se que, mesmo quando há o foco na pessoa com deficiência, o design inclusivo é para todos. Deixar um produto, um serviço ou mesmo um texto acessível, torna a experiência benéfica para outras pessoas.

É o que Gomes (2018, p. 22) disserta sobre o design inclusivo servir para a diversidade funcional (Figura 1), quando diz que

a proposta é ampliar o público destinatário do projeto, considerando características, vivências e necessidades tanto dos grupos dominantes como dos minoritários, ou seja, favorecendo a diversidade funcional humana natural e contribuindo para melhorias da qualidade de vida para todos.

Por isso, o design inclusivo compartilha princípios em comum com a linguagem simples, quando se trata de deixar a comunicação escrita acessível.

Figura 1: Representação gráfica dos termos “diferença funcional” e “diversidade funcional”³

Fonte: Baseado em Gomes (2018).

14.2.3 O que é linguagem simples

A linguagem simples também pode ser denominada, em português, como linguagem clara ou linguagem cidadã. Entretanto, para este artigo, adota-se a primeira denominação. Como justificativa dessa adoção, a linguagem cidadã é o termo utilizado pelo governo brasileiro (CARVALHO; CAPELLI, 2019) e ligado à administração pública, fora do foco deste artigo. Já a linguagem clara é o termo utilizado em Portugal. No Brasil, houve a troca de linguagem clara por linguagem simples a partir de 2020, pela conotação negativa de claro e seu antônimo escuro (MONT’ALVÃO; ESTEVES; DIAS, 2021). No inglês, o termo utilizado é *plain language*.

De acordo com Fischer (2018), o movimento da linguagem simples tem origem em países de língua inglesa, onde a técnica era utilizada em textos corporativos e de administração pública. Não somente isso, na década de 1940, Flesch (1946) publicou seus estudos sobre o uso da linguagem simples para a fala e a escrita, inclusive com fórmulas para determinar a leiturabilidade do texto, para quem tivesse interesse, sem restrições de aplicação – tornando-se referência no tema.

O uso da linguagem simples segue em forte utilização por governos como forma de deixar os textos claros, objetivos e concisos aos seus cidadãos, como Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e Colômbia (FISCHER; MONT’ALVÃO; RODRIGUES, 2019). No Brasil, destaca-se o Projeto de Lei PL 6256/2019, que visa instituir uma Política Nacional de Linguagem Simples na administração pública brasileira, em

³ Explica-se que, apesar do termo “pessoas com necessidades especiais” não ser consenso entre autores e, além disso, ter caído em desuso enquanto sinônimo de “pessoas com deficiência”, a autora aborda o termo para exemplificar que há pessoas com características, vivências e necessidades diversas – possuindo ou não uma deficiência. Assim, nesse contexto, está atrelado a vasta diversidade humana.

trâmite até o fechamento deste artigo. Além disso, o movimento vem ganhando mais força pelo trabalho desenvolvido por Fischer (2018).

A Federação Internacional de Linguagem Clara (2022) conceitua que a linguagem simples é a priorização do leitor, na qual há o objetivo de fazer com que as pessoas entendam e usem a informação que está escrita. Para isso, o texto, a estrutura e o design precisam convergir para esse mesmo objetivo (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE LINGUAGEM CLARA, 2022).

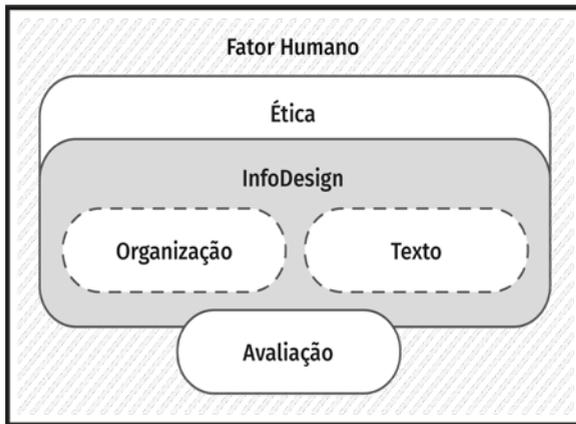
Vale notar que um texto simples e fácil de ler não significa ser pouco informativo, informal ou apenas para pessoas leigas no assunto. Essa é uma concepção errada da linguagem simples (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2020; LORANGER, 2017). O benefício de um texto simples e bem apresentado é para todos, do leigo ao especialista no assunto (LORANGER, 2017).

Heloisa Fischer desenvolveu, em 2019, um Método de Escrita Comunica Simples a partir da sua pesquisa, no qual apresenta 20 diretrizes de aplicação da linguagem simples (COMUNICA SIMPLES, 2022). Sete delas são apresentadas em um curso gratuito disponibilizado pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP, 2022). São elas:

1. Empatia: o texto deve ser sempre centrado na pessoa que vai ler;
2. Hierarquia: a informação mais importante deve aparecer primeiro;
3. Palavra conhecida: escolher palavras conhecidas, explicar jargões, termos técnicos e siglas;
4. Palavra concreta: evitar substantivos abstratos;
5. Frase curta: diretrizes internacionais recomendam até 20/25 palavras;
6. Frase na ordem direta: escrever as frases utilizando a ordem direta (sujeito, verbo, complemento), quando possível;
7. Diagnóstico: checar se há elementos que dificultam a leitura e ajustar o que for necessário (ENAP, 2022).

Mesmo não estando completo, o grupo de diretrizes já traz a ideia de um caminho a se percorrer para chegar a um texto mais simples e acessível para as pessoas. Fischer apresenta uma representação gráfica do seu método (Figura 2).

A representação gráfica mostra que a linguagem simples envolve muito mais que apenas o texto. Não depende somente da escrita, mas também da configuração e organização visual, da avaliação e ajustes necessários, e também da ética e empatia com o público.

Figura 2: Método Comunica Simples

Fonte: Baseado em Comunica Simples (2022).

14.3 COMO A LINGUAGEM SIMPLES, DESIGN DA INFORMAÇÃO E DESIGN INCLUSIVO SE RELACIONAM

Somente pelas descrições dadas anteriormente, é possível fazer a relação entre linguagem simples, design da informação e design inclusivo. As três áreas compartilham um objetivo comum: fazer com que todos (ou o maior número de pessoas) possam ter acesso, ler, entender e utilizar as informações escritas.

A área do design é mencionada pela *Plain Language Association International* (PLAIN) (2022) como um dos cinco processos a serem considerados para se alcançar a informação simples. Exemplificam que leiaute, tipografia e informações gráficas são alguns dos aspectos de design considerados (PLAIN, 2022).

Não há linguagem simples, inclusive, sem o design da informação. Schriver (2017) enfatiza como a concepção da linguagem simples como apenas uma técnica de escrita é limitada, pois omite “o papel crucial do design gráfico e tipográfico claro” (SCHRIVER, 2017, p. 4, tradução nossa). Além disso, chama as áreas da linguagem simples e design da informação como “irmãs”. Exemplifica: “assim como seus colegas de design da informação, os profissionais de linguagem simples passam muito tempo pensando sobre estratégias para orquestrar palavra, imagem e tipografia” (SCHRIVER, 2017, p. 5, tradução nossa).

Além disso, Redish (2000) apresenta uma definição de design da informação similar ao que hoje se utiliza para a linguagem simples. Para a autora, design da informação é o que se faz para desenvolver um documento (ou comunicação) que funcione para seus usuários. “Trabalhar para seus usuários significa que as pessoas que devem ou querem

usar a informação podem: encontrar o que elas precisam; entender o que elas encontram; usar adequadamente o que elas entendem” (REDISH, 2000, p. 163, tradução nossa).

Não somente a definição de design da informação é similar, como a autora menciona que linguagem simples já foi um outro termo utilizado para definir design da informação, já que é um processo completo de organização da informação, não somente a organização de frases e palavras (REDISH, 2000).

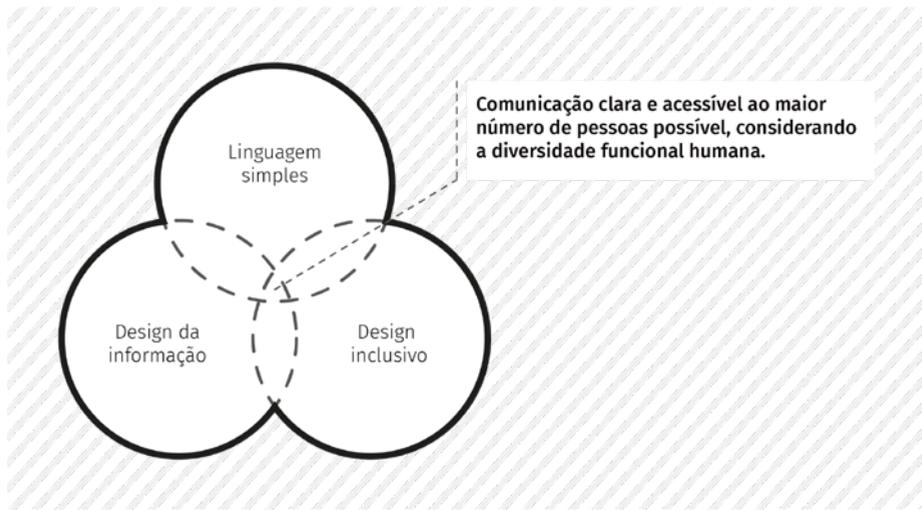
Corroborando com essa ideia, Pettersson (2002) faz uma outra clara conexão do design da informação com a linguagem simples, mesmo que não mencione a última área. Para o autor, “o objetivo no design da informação [...] deve sempre ser a clareza de comunicação. A mensagem deve ser desenvolvida com precisão e transmitida pelo remetente [...] e, em seguida, corretamente interpretada e entendida pelo receptor [...]” (PETTERSSON, 2002, p. 45, tradução nossa).

Quanto à ligação da linguagem simples com a inclusão, compreende-se que a prática de entender o leitor e perceber suas necessidades e limitações já é uma prática inclusiva. A apostila de linguagem simples da Prefeitura de São Paulo (2020, p. 6) deixa a conexão explícita: “a linguagem simples é uma forma de comunicação usada para transmitir informações de maneira simples, objetiva e inclusiva” e “é possível escrever de forma simples e acessível seguindo as normas da Língua Portuguesa”.

Também há a menção de que, junto com a escrita em linguagem simples, toda a informação visual – verbal, pictórica e esquemática –, precisa estar acessível para quem não enxerga (PREFEITURA DE SÃO PAULO, 2020). Ou seja, a área da linguagem simples vai além da escrita inclusiva, já que a organização visual e relação texto-imagem também faz parte da comunicação e, conseqüentemente, precisa ser igualmente acessível a quem lê.

Vale ressaltar que, um texto simples não é considerado acessível se, e somente se, atingir pessoas com deficiência. A inclusão de um texto em linguagem simples alcança a outros indivíduos, estando entre eles os com deficiência (a título de exemplo, pessoas com dislexia). Essa noção se encaixa com os princípios do design inclusivo e está em consonância com o princípio de compreensibilidade e o critério de sucesso “3.1 5 – Nível de leitura” do *World Wide Web Consortium* (W3C), mais especificamente, do *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG), que trata de recomendações específicas para acessibilidade web. “Caso um determinado conteúdo seja tão complexo a ponto de uma pessoa com ensino fundamental completo não ser capaz de entendê-lo, será necessário a sua revisão ou a utilização de conteúdo complementar que facilite a sua compreensão” (WCAG 2.1, 2018, tradução nossa).

Em suma, a intersecção das três áreas significa a consideração da diversidade funcional humana, propondo uma comunicação clara e acessível (Figura 3). Se utiliza de texto, imagem, diagramação, tipografia, leiaute, recursos de acessibilidade e o que mais for necessário para que as pessoas possam ler, compreender e utilizar a informação.

Figura 3: Relação das três áreas

Fonte: As autoras.

14.4 PESQUISA NO PPGDESIGN/UFPR

No PPGDesign/UFPR, dentro da linha de pesquisa em Design de Sistemas de Informação, algumas pesquisadoras têm procurado cada vez mais a inserção da linguagem simples enquanto área e prática aliada ao design da informação e, também, ao design inclusivo. A exemplo, sob a orientação de Juliana Bueno, a pesquisa em design da informação com o viés inclusivo já é desenvolvida desde sua atuação enquanto pós-doutoranda no programa e, agora, como professora do PPGDesign.

Com experiência em pesquisas no que tange design e acessibilidade, a referida pesquisadora integra o Laboratório de Design de Sistemas de Informação (LabDSI) do programa, orientando pesquisas de mestrado, doutorado e também iniciação científica, como a dissertação de Sanches (2018), que investigou imagens táteis impressas através de impressoras 3D para a educação de cegos.

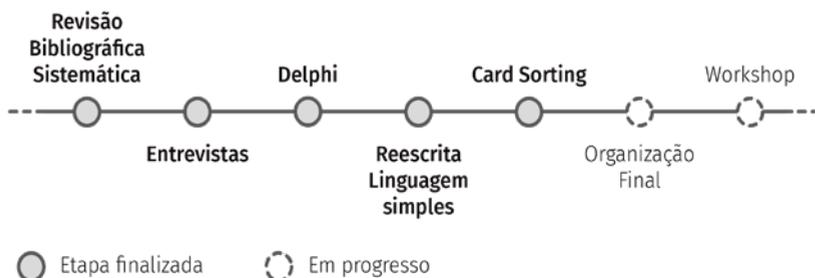
Hoje, a discente Emilia Christie Picelli Sanches continua a pesquisa como doutoranda no PPGDesign, agora com recomendações para o projeto de imagens audiotáteis impressas em 3D para a educação inclusiva de cegos, aliando design da informação, design inclusivo e fazendo uso da linguagem simples.

A linguagem simples integra a pesquisa como uma prática para transformar as recomendações em um texto simples e conciso, de fácil entendimento para o leitor, se afastando da linguagem acadêmica e confusa anteriormente apresentada. As recomendações passaram por um processo de reescrita considerando as diretrizes de Fischer,

apresentadas no curso disponibilizado pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP, 2022).

As recomendações ainda seguirão para a organização visual, mas já são evidências do benefício da técnica em pesquisas acadêmicas focadas em design da informação e design inclusivo. A Figura 4 mostra o processo de criação das recomendações.

Figura 4: Processo de criação das recomendações



Fonte: As autoras.

As recomendações surgiram inicialmente dos resultados de uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) e entrevistas com especialistas no assunto. Em seguida, o conjunto de recomendações foi avaliado por outros especialistas, utilizando a técnica Delphi.

Com uma primeira validação, todas as recomendações passaram pelo processo de reescrita considerando a linguagem simples e as diretrizes sobre texto. Em seguida, um *card sorting* foi realizado para organizar a informação textual em categorias significativas para especialistas e potenciais usuários. Como próxima etapa, as recomendações serão organizadas em um artefato informacional, considerando os princípios do design da informação e, conseqüentemente, da linguagem simples. Por fim, o artefato será avaliado em um workshop de design e ajustado conforme resultados.

Mesmo sem a organização visual e avaliação, a seguir são apresentados dois exemplos de recomendações reescritas a partir das diretrizes da linguagem simples.

Primeiro exemplo

Recomendação anterior:

As imagens audiotáteis utilizam gravações em áudio para prover informações equivalentes à escrita Braille. Entretanto, de acordo com o contexto empregado, pode-se utilizar Braille para complementar a informação sonora, como títulos e marcações,

ou como mais uma alternativa de se acessar a mesma informação (ou seja, o mesmo conteúdo do áudio é também disponibilizado em Braille).

Recomendação após reescrita em linguagem simples:

1. Utilize Braille como uma alternativa para transmitir informações complementares ou equivalentes às gravações em áudio;
 - 1.1. Observe o contexto empregado para decidir se o uso do Braille será necessário;
 - 1.2. Exemplos: Braille em títulos e marcações para complementar a informação sonora; Braille disponibilizado com o mesmo conteúdo abordado no áudio.

Segundo exemplo

Recomendação anterior:

Os recursos sonoros não são somente verbais. Fazer uso de música e outros sons não verbais. Exemplos: som indicando erro ou acerto, sons lúdicos, sons ambientes, efeitos de som, sons de animais.

Recomendação após reescrita em linguagem simples:

2. Utilize recursos sonoros além da fala;
 - 2.1. Exemplos: música, sons lúdicos, sons de ambientes, sons de animais, efeitos de som.

É possível observar mudanças na escolha de palavras, no tamanho das frases, na organização da frase em ordem direta e, principalmente, na hierarquia da informação. As informações principais foram transformadas em uma frase curta e direta, que aparece primeiro e com destaque. As informações complementares aparecem em seguida, também em frases curtas e em tópicos, por vezes incluindo exemplos que contribuem para o entendimento da recomendação principal.

Essa reescrita aconteceu para todas as recomendações (atualmente, 45 ao total) e contou com a colaboração de uma discente bolsista de iniciação científica. A diagramação, complementação com imagens e outros elementos visuais são parte da próxima etapa.

Essa foi a primeira pesquisa do LabDSI e PPGDesign a utilizar linguagem simples concretamente. Entretanto, outras pesquisas e projetos de extensão também incorporaram a técnica como parte de seus processos.

É o caso do desenvolvimento de guias contendo recomendações para o desenvolvimento de materiais didáticos para o público de baixa visão, encabeçado por Juliana Bueno e com o envolvimento de discentes de iniciação científica e da pós-graduação em Design. Ainda em andamento, a pesquisa conta com a linguagem simples para que as informações sobre cor, tipografia, leiaute, diagramação, linguagem etc. sejam fáceis de serem entendidas por um público não especialista em design, como professores e pais de alunos com baixa visão. Resultados preliminares foram publicados em Antonioli e Bueno (2021) e Bueno, Lima e Antonioli (2021).

Outro projeto de exemplo foi a iniciativa da organização do 10^o Congresso Internacional de Design da Informação (CIDI) de propor um guia de acessibilidade de artigos voltado aos autores, escrito em linguagem simples. A equipe de acessibilidade do CIDI foi composta por pesquisadoras e discente do LabDSI e por discentes da graduação em Design Gráfico da UFPR.

No mais, sabe-se que a linguagem simples surgiu como uma técnica utilizada em textos de administração pública, mas há muito potencial do seu uso em qualquer outra informação escrita que tem por objetivo ser democrática e inclusiva. Assim como as recomendações aqui apresentadas, que são frutos de uma pesquisa de design da informação e design inclusivo sobre imagens audiotáteis impressas em 3D para estudantes cegos.

Dessa forma, as pesquisadoras enxergam a aliança das áreas da linguagem simples, design da informação e design inclusivo como positiva. Entendem, também, que a colaboração entre os pares e aproximação da pós-graduação com a graduação são fundamentais para disseminar cada vez mais a linguagem simples na área do design. Inclusive, a colaboração foi o principal motivo para a incorporação da técnica nas pesquisas do programa.

14.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A linguagem simples é uma técnica, área de pesquisa e causa social que visa deixar textos acessíveis e fáceis de ler para o público a qual a comunicação se destina. O objetivo deste artigo foi mostrar como há relação da linguagem simples com o design da informação e o design inclusivo, e que a técnica também pode ser incorporada nas pesquisas destas áreas. Para complementar, trouxe exemplos de aplicação da linguagem simples em pesquisas executadas dentro do LabDSI e PPGDesign/UFPR.

As autoras deste artigo possuem o intuito de expandir tanto a rede de colaboração entre pesquisadores interessados na linguagem simples quanto o uso da técnica dentro do design da informação e design inclusivo. Além de potenciais aplicações em outras pesquisas e da disseminação da área no curso de graduação em Design Gráfico da UFPR, também é possível ampliar para a rede externa à universidade, por meio de projetos de extensão.

Além disso, a própria linguagem simples é um vetor para transformar pesquisas acadêmicas em pesquisas acessíveis e inclusivas à população em geral, auxiliando na transmissão do conhecimento criado na universidade para fora dela, o que reforça o viés social desta prática.

Referências

- ANTONIOLLI, Karina de Abreu; BUENO, Juliana. Materiais gráficos para atendimento educacional especializado de pessoas com baixa visão: análise gráfica e requisitos. *In: Congresso internacional de design da informação, 10^o, 2021, Curitiba. Anais [...].* São Paulo: Blucher, 2021. p. 1689-1695.
- BENYON, David. *Designing user experience: a guide to HCI, UX and interaction design.* Harlow: Person, 2019.
- BUENO, Juliana; LIMA, Caroline Rodrigues de; ANTONIOLLI, Karina de Abreu. Público com baixa visão: recomendações para o desenvolvimento de materiais didáticos. *In: Congresso internacional de design da informação, 10^o, 2021, Curitiba. Anais [...].* São Paulo: Blucher, 2021. p. 616-629.
- CARVALHO, Luiz Paulo; CAPELLI, Claudia. Linguagem cidadã de processos em sistemas digitais. *In: Congresso internacional de ergonomia e usabilidade de interfaces humano-tecnologia e Congresso internacional de ergonomia e usabilidade de interfaces e interação humano-computador, 17^o, 2019, Rio de Janeiro. Anais [...].* São Paulo: Blucher, 2019. p. 1-13.
- CHICCA JUNIOR, Natal; CASTILLO, Leonardo Gómez; COUTINHO, Solange Galvão. A impressão 3D contribuindo em projetos de design da informação. *In: Congresso internacional de design da informação, 7^o, 2015, Brasília. Anais [...].* Brasília: Blucher, 2015. p. 1355-1360.
- COMUNICA SIMPLES. *A linguagem simples.* 2022. Disponível em: <https://comunicasimples.com.br/a-linguagem-simples/>. Acesso em: 24 jan. 2022.
- ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. ENAP. *Curso Primeiros passos para uso de Linguagem Simples.* 2022. Disponível em: <https://www.escolavirtual.gov.br/curso/315>. Acesso em: 21 jan. 2022.

- FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE LINGUAGEM CLARA. *O que é linguagem clara*. Plain Language Association International. 2022. Disponível em: <https://plainlanguagenetwork.org/plain-language/o-que-e-linguagem-clara/>. Acesso em: 19 jan. 2022.
- FISCHER, Heloisa. *Clareza em textos de e-gov, uma questão de cidadania*. Rio de Janeiro: Com Clareza, 2018.
- FISCHER, Heloisa; MONT'ALVÃO, Claudia; RODRIGUES, Erica dos Santos. Fator facilitador ou barreira para cidadãos acessarem e-serviços: o papel do texto em governo eletrônico. In: Congresso internacional de ergonomia e usabilidade de interfaces humano-tecnologia e Congresso internacional de ergonomia e usabilidade de interfaces e interação humano-computador, 17^o, 2019, Rio de Janeiro. *Anais [...]*. São Paulo: Blucher, 2019. p. 250-265.
- FLESCH, Rudolf. *The art of plain talk*. Nova Iorque: Harper & Row Publishers, 1946.
- FRASCARA, Jorge. Data, information, design, and traffic injuries. In: OVEN, P. Č.; POŽAR, C. (orgs.). *On information design*. Liubliana: The Museum of Architecture and Design, 2016.
- GOMES, Danila. *Introdução ao design inclusivo*. Curitiba: Editora Appris, 2018.
- INCLUSIVE DESIGN RESEARCH CENTRE. IDRC. *What is inclusive design?* 2022. Disponível em: <https://idrc.ocadu.ca/about/philosophy/>. Acesso em: 20 jan. 2022.
- INTERNATIONAL INSTITUTE FOR INFORMATION DESIGN. IIID. *What is information design?* 2022. Disponível em: <https://www.iiid.net/home/definitions/>. Acesso em: 24 jan. 2022.
- JACOBSON, Robert. *Information Design*. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- LORANGER, Hoa. *Plain language is for everyone, even experts*. Nielsen Norman Group. 2017. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/plain-language-experts/>. Acesso em: 19 jan. 2022.
- MAYER, Richard. *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2005.
- MAYER, Richard. *Multimedia learning*. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2009.
- MONT'ALVÃO, Claudia; ESTEVES, Carolina; DIAS, Mariana Furtado. Os desafios da tradução em ferramentas de pesquisa: a questão cultural e o design da informação. In: Congresso internacional de design da informação, 10^o, 2021, Curitiba. *Anais [...]*. São Paulo: Blucher, 2021. p. 915-926.
- NICOLLE, Colette; ABASCAL, Julio. *Inclusive design guidelines for HCI*. Londres: Taylor & Francis, 2001.
- PETTERSSON, Rune. *Information design: an introduction*. Amsterdam: John Benjamin Publishing Co., 2002.
- PLAIN LANGUAGE ASSOCIATION INTERNATIONAL. PLAIN. *What is plain language?* 2022. Disponível em: <https://plainlanguagenetwork.org/plain-language/what-is-plain-language/>. Acesso em: 24 jan. 2022.
- PONTIS, Sheila. *Making sense of field research: a practical guide for information designers*. Nova Iorque: Routledge, 2019.

- PREFEITURA DE SÃO PAULO. *Apostila do curso Linguagem Simples no Setor Público*. São Paulo: 011 lab, 2020.
- REDE LINGUAGEM SIMPLES BRASIL. *O que é linguagem simples?* 2022. Disponível em: <https://redelinguagem.simpl.editorx.io/rede-linguagem-br>. Acesso em: 27 jan. 2022.
- REDISH, Jenny C. What is information design? *Technical Communication*, Washington, v. 47, n. 2, p. 163-166, 2000.
- SANCHES, Emilia Christie Picelli. *Modelo de tradução para acessibilidade de imagens estáticas de objetos de aprendizagem através de impressão tridimensional*. Dissertação (Mestrado). Curitiba, Brasil: Universidade Federal do Paraná, 2018.
- SCHRIVER, Karen. Plain language in the US gains momentum: 1940-2015. *IEEE Transactions in Professional Communication*, v. 60, n. 4, p. 343-383, dez., 2017.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO. SBDI. *Definições*. 2020. Disponível em: <http://www.sbdi.org.br/definicoes>. Acesso em: 27 jan. 2022.
- TWYMAN, Michael. The graphic presentation of language. *Information Design Journal*, v. 3, n. 1, p. 2-22, 1982.
- WCAG. WEB CONTENT ACCESSIBILITY GUIDELINES 2.1. *Understanding success criterion 3.1.5: reading level*. 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/WAI/WCAG21/Understanding/reading-level>. Acesso em: 27 mar. 2022.

As possíveis contribuições da Experiência para a Ensino em Design

Carolina Calomeno¹

Fabiane Lima²

Leandro Catapam³

Marcele Cristiane Minozzo⁴

15.1 INTRODUÇÃO

Políticas de inclusão adotadas nas últimas décadas têm ajudado a diversificar o perfil do estudante no ensino superior brasileiro. O universitário como um estudante privilegiado, oriundo de camadas mais abastadas da população, é um perfil cada vez menos popular segundo tem sido demonstrado nos últimos recenseamentos: os estudantes brasileiros nas universidades têm cada vez mais um perfil parecido com o da média da população brasileira (FONAPRACE, 2018). Sendo assim uma amostra representativa da população, esses estudantes também estão sujeitos às questões específicas da sociedade em que se encontram, às suas contradições, formas de vínculo e também de desigualdade.

1 Professora Doutora, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0001-5657-5127.

2 Doutoranda em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0001-8612-0924.

3 Doutorando em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0002-1822-4833.

4 Doutoranda em Design, UFPR – Programa de Pós-graduação em Design, Curitiba, PR, Brasil. ORCID: 0000-0003-3872-2642.

O ensino superior de Design, por sua vez, tem também passado por mudanças relativas aos seus pressupostos, aplicações e formulações enquanto área do conhecimento. Estudiosos e teóricos da área – conforme abordaremos adiante – apontam que a interdisciplinaridade no Design pode tornar um tanto complexa a tarefa de traçar as suas delimitações epistemológicas, considerando que também as necessidades do contexto social provocam e incitam o campo em variadas direções. A permeabilidade do campo convida profissionais e atuantes de várias áreas a se valerem de seus instrumentos, mas também convida os próprios designers a se especializarem em outros campos e levarem consigo a sua caixa de ferramentas.

Na prática do professor universitário, os estilos didáticos são construídos pelo espelho dos próprios professores ao longo da vida, uma vez que a experiência em sala de aula – e tudo o que isto implica, como os métodos aplicados e a formação docente necessária – é menos valorizada que a titulação (CATANI, 2010). É, portanto, proveitoso pensar nas práticas de ensino e aprendizagem aplicadas ao Design.

O design é um campo de atuação que não apresenta limites definidos no que diz respeito à sua prática e pensamento. Se, em suas origens, aparentemente apresentou direções mais precisas a partir de lemas específicos relativos à forma, função e minimalismo, observa-se que no decorrer de sua existência a atuação humana modificou, ampliou e diversificou a sua abordagem em sentidos técnicos, visuais, filosóficos, processuais e de uso.

Ao elencar possíveis explicações para esse comportamento cambiante da área, pode-se investigar historicamente quais confluências de conhecimento conduziram ao seu surgimento. O estudo de Santos (2019) fornece um auxílio nesse sentido por pontuar as tentativas de melhor delimitar o design, seja transformando-o numa ciência rigorosa calcada em métodos, transitando ao papel político e social dos designers. Dessa forma, se observa que o campo sempre esteve em movimento e disputa por uma melhor caracterização. Consequentemente, é plausível pensar que todas essas concepções possíveis de design também se relacionem às formas de ensino referentes a elas, pela transmissão de seus paradigmas específicos. Se o design é múltiplo enquanto concepção, as formas de ensino também acompanham essa diversidade.

No estudo supracitado, Santos (2019) aponta objetivos diferentes em cada concepção de design estabelecida, transitando entre educar profissionais para o exercício do design, desenvolver habilidades de projeto, sistematizar o pensamento do profissional e seu potencial de transformar situações existentes. Os problemas referentes a esses objetivos são diversos, mas em relação ao ensino destacam-se aqueles que surgem concernentes à humanização a partir dos aspectos tecnológicos, e os que se voltam ao saber/fazer design (BUCHANAN, 1999/2005).

No entanto, tais concepções podem servir de base para o surgimento de outras frentes contemporâneas, deslocando o foco da atividade para a integração entre sistemas e humanos, informações e artefatos, ambientes e atividades. Dessa forma, várias áreas se voltam ao design, buscando nele formas de mapear complexidades, extrair conhecimento de dados e visualizar perspectivas (PONTIS; VAN DER WAARDE, 2020).

Áreas em desenvolvimento, como o design crítico, o social e o colaborativo, revelam que a humanização dos processos de ensino e da prática do campo envolve a instauração de domínios e de relações, que embasam um novo modo de construção do conhecimento e da formação profissional. Um desses domínios é o que caracteriza a experiência, termo presente também nos estudos sobre ensino e que configura uma área de estudo no design, investigando as relações entre usuário e artefato, tendo o humano como elemento central. Contudo, é observado que tais estudos no design ainda são muito dedicados às produções de artefatos e não à esfera do ensino e aprendizagem da área. Ou seja, o ensino de design ainda não recebe plenamente o impacto das investigações que já se consolidaram na prática do campo.

Nesse sentido, o problema de pesquisa é estabelecido a partir da seguinte pergunta: *Como o estudo da experiência pode contribuir para o ensino em design numa abordagem estratégica de ensinagem?*

O objetivo geral é estabelecer como a ensinagem – neologismo que compreende o ensinar e o aprender como processos intencionais, colaborativos e interdependentes (ANASTASIOU; ALVES, 2004) – pode ser acrescida do estudo da experiência e como isso pode repercutir nas práticas de ensino no design no contexto contemporâneo. Para essa meta se faz necessário compreender as diferentes concepções do termo “experiência”, tanto no ensino como no design, para identificar os pontos em comum e os diferentes, com a intenção de unificar e ampliar sua abrangência. Um outro ponto importante é justapor as abordagens de ensino tradicional às possibilidades de incorporação da ensinagem no design, com a intenção de conscientizar os momentos propícios à sua aplicabilidade.

Esse trabalho é resultado de conversas, realizadas em reuniões periódicas de grupo de estudos, que geraram inquietações acerca do ensino e aprendizagem na educação superior em design. Por meio de revisões bibliográficas sistemáticas e assistemáticas, discussões e criação colaborativa de sínteses gráficas, elegemos as nossas bases teóricas e colocamo-nos na tarefa de pensar a educação em design também a partir do que o próprio design tem a contribuir.

Iniciamos tratando das concepções do termo “design”, abordamos o contexto atual de ensino da disciplina, conceituamos o que significa a proposta de ensinagem, bem como, sua aplicação no ensino superior em design e a questão da experiência nesse processo educacional. Encerramos o texto discutindo as possibilidades de aplicação de

abordagens do design centrado no humano em sala de aula e, principalmente, o papel de docentes e discentes nessa relação, buscando questionar a validade e a eficiência do modelo tradicional (transmissionista), no qual professores se colocam como guardiões do conteúdo e alunos são tidos como receptores passivos de saberes, e sugerir o modelo dialético e dialógico de ensino.

15.2 A ENSINAGEM EM DESIGN

Contemporaneamente o campo do Design vem migrando de momentos paradigmáticos focalizados em “projetos” para o enfoque em “discursos”, como destaca Krippendorff (2006, p. 10-11). Enquanto o paradigma de “projetos” se funda nas linguagens, nas narrativas para a mudança (do que, como, por quem e em que momento precisa mudar), o paradigma de “discursos” se constitui num sistema multiusuário, comunitário e colaborativo (KRIPPENDORFF, 2006).

O Design no paradigma de “discursos” se estabelece com a parceria e envolvimento dos sujeitos sociais das comunidades, organizados e ativos, para que ajam e alterem as suas próprias realidades (KRIPPENDORFF, 2006). Nesse paradigma se configuram as abordagens mais empáticas de design, como a participação, a colaboração e cocriação, em contextos de interdisciplinaridade, centradas em questões dos sujeitos sociais, nas quais é possível enquadrar a abordagem do Design Centrado no Humano.⁵

Ora, se a área do Design se move para instâncias que envolvam e ativem os sujeitos sociais como partícipes das soluções para as suas próprias questões, como o Ensino do Design tem se mobilizado frente a este paradigma de “discursos”? Em que medida se ensinam aos(às) futuros(as) designers os fundamentos do Design Centrado no Humano, ao passo que os seus próprios processos de ensino-aprendizagem são pouco integradores?⁶

Considera-se que o novo axioma – dos “discursos” – também pode ter o seu lugar no contexto educacional em Design, pois os sujeitos (docentes e discentes) podem e devem se valer dos próprios conhecimentos do campo do Design, para fazer repercutir em

5 A exemplo dessa abordagem tem-se a *Innovation Design Engineering Organization* (IDEO), empresa relevante de Design, considera o Design Centrado no Humano como uma abordagem de ordem aplicada, prática e criativa, apta a resolver problemas sociais complexos, justamente por centralizar os esforços projetuais no ser humano e suas necessidades. Em seu *Human-centered Design – Kit de Ferramentas*, a IDEO compartilha recursos projetuais para promoção de impactos sociais, justamente na premissa de um enfoque para as questões humanas e não mais para o na prática (IDEO, 2013).

6 Em muitos cursos superiores brasileiros em Design e demais áreas, ainda existem “fortes resquícios da metodologia jesuítica”, caracterizada pela preleção docente (aula expositiva), pela memorização, pelo “castigo” revestido pelas avaliações punitivas, desproporcionais aos objetivos de aprendizagem (PIMENTA; ANASTASIOU, 2020, p. 147).

experiências educacionais com abordagens mais integradoras, por exemplo, a centrada no humano. Ademais, o aprender-ensinar um determinado objeto do conhecimento deveria ser subjacente aos seus modos de configuração, de campo, de existência, uma vez que as áreas do conhecimento demandam estratégias de ensino-aprendizagem específicas que explicitem as suas lógicas internas (PIMENTA; ANASTASIOU, 2020, p. 213).

No mesmo sentido, a educação em Design segundo Krippendorff (2006, p. 93) deveria ser o lugar no qual

estudantes de design aprendem um modo de falar e de pensar próprio aos designers [...], deveria refletir mais a respeito do estado do design e inquirir sobre as práticas linguísticas dos designers [...], deveria aplicar seus princípios projetuais não apenas ao mundo material, mas também às suas próprias práticas, ao seu próprio discurso.

A educação em design, numa abordagem mais aderente às questões contemporâneas do paradigma do “discurso”, deveria viabilizar aos(às) discentes:

- investigar sistematicamente as formas de narrar modos de vida imagináveis;
- ensinar a capacidade de reenquadrar concepções do presente de modo a fazer com que o imaginável pareça realizável;
- explorar uma retórica que estimule redes de stakeholders grandes o bastante para fazer com que o design progrida;
- gerar um conhecimento de segunda ordem, um conhecimento capaz de abarcar o conhecimento dos outros campos;
- encorajar a suspender julgamentos finais e questionar seus próprios valores, a favor da “virtude e moral coletivas”;
- reconhecer as linguagens como um discurso crítico e indisciplinado (KRIPPENDORFF, 2006, p. 94-97).

Ao considerar essas proposições para o campo do Design e mirando em outro campo, o da educação, observa-se que a estratégia de ensinagem pode ser frutífera para acomodar os objetivos indicados anteriormente por Krippendorff (2006).

Nominado por Lea Anastasiou (1998) de “*ensinagem*”,⁷ advinda do binômio ensino-aprendizagem, este processo tem seu sentido mais amplo do que a somatória de ensino+aprendizagem. A autora compreende como um processo imbricado, de entrelace, de interdependência dos dois movimentos educativos – ensino e aprendizagem.

7 O termo ensinagem surge no texto de ANASTASIOU, L. G. C., fruto da sua pesquisa de doutorado: Metodologia do Ensino Superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica. Curitiba: IBPEX, 1998: 193-201.

Nessa perspectiva, “a ação de ensinar é definida na relação com a ação de aprender, pois, para além da meta que revela a intencionalidade, o ensino desencadeia necessariamente a ação de aprender. Essa perspectiva possibilita o desenvolvimento de um método dialético de ensinar (PIMENTA; ANASTASIOU, 2020).

A aprendizagem no contexto de ensinagem é o compromisso e a parceria entre os sujeitos sociais – docentes e discentes – em seguir para além do conteúdo, do caráter informacional do objeto do conhecimento (da qualidade das coisas) e em direcionar-se para os seus significados (KRIPPENDORFF, 2006, p. 47). A aprendizagem só se efetiva e é válida quando ocorre a “apreensão” do objeto do conhecimento, segundo assevera Freire (2002, p. 26) “inexiste validade no ensino de que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado, em que o ensinado que não foi aprendido não pode ser realmente aprendido pelo aprendiz”.

Os sujeitos envolvidos na ensinagem precisam estar comprometidos com o desenvolvimento da sua aprendizagem, pois é intencional, provocada, pressupõe movimentos docentes e discentes, que de forma dialógica e colaborativa agem para alcançarem objetivos e interesses comuns relacionados ao objeto do conhecimento em questão. Segundo Pimenta e Anastasiou (2020, p. 210) o estabelecimento dessa relação colaborativa é primordial para o reconhecimento e compartilhamento de papéis e também do reconhecimento das corresponsabilidades dos sujeitos nesse processo social. As autoras sugerem aplicar os movimentos do método dialético de ensino para a ensinagem, sendo estes a:

- a. **mobilização para o conhecimento**, com os quais o(a) docente tem o papel de sensibilizar, de instigar os(as) discentes para o objeto ou campo do conhecimento, buscando estabelecer uma conexão entre este e o repertório do grupo discente;
- b. **construção do conhecimento**, tratando-se do desenvolvimento efetivo das ações e das atividades, tanto pelo(a) docente quanto grupo discente que permitam explorar e experienciar o objeto ou campo do conhecimento, pautadas em categorias orientadoras, como: a significação, a problematização, a práxis – ação (motora, perceptiva, reflexiva) em direção ao objeto do conhecimento, à criticidade frente à realidade, à continuidade-ruptura (do senso comum para a elaboração), à historicidade e o contexto e à totalidade articuladora com a realidade; e
- c. **elaboração da síntese do conhecimento**, quando o grupo discente consolida o conhecimento pela expressão do seu modo de significação, mesmo com “sínteses provisórias”, cujo preceito seria o de alcançar uma “visão” superior, uma síntese nova ou reelaborada, que superasse a noção inicial, por vezes sincréticas do objeto do conhecimento (VASCONCELOS apud PIMENTA; ANASTASIOU, 2020, p. 214).

Como prática social, para que a estratégia de ensinagem seja conduzida em processos educativos é, também, primordial o desenvolvimento de um “clima” em sala de aula de confiança, que seja favorável à interação e à divergência, para que o pensamento crítico e construtivo possa emergir. O(a) docente, usualmente investido de “poder” pela instituição educacional, precisa refrear estas instâncias de “poder”, de autoridade (por vezes autoritária), para que ocorra o reconhecimento entre docente e discente de seus saberes e permitir os entrecruzamentos de experiências e de conhecimento.

As interações humanas, especialmente no contexto social educativo, ocorrem essencialmente pelas experiências e tanto o campo do Design e da Educação têm se debruçado em construir em seus espaços epistemológicos configurações a respeito de experiências que lhe sejam pertinentes.

15.3 CONSTRUCTOS DE EXPERIÊNCIA NO DESIGN E NA EDUCAÇÃO

O estudo da experiência no design abrange algumas especificidades e traz, primeiramente, a reflexão se as produções nesse campo já não são, por si só, promotoras de experiências diversas em vários níveis sensoriais e psíquicos.

Nesse sentido, Freire (2009) comenta que o comportamento pós-industrial da área do design no século XX buscou estabelecer novas bases para o exercício da atividade no século XXI, e a inserção da experiência como disciplina e tema ao campo denota uma dessas movimentações. Em continuidade, Menezes (2007) cita as características do *Experience Design* dadas pela associação americana profissional de Design – *American Institute of Graphic Arts* (AIGA) em 2001, como:

- Abordagem diferente e mais ampla do que a do design tradicional, criando experiências, além de simplesmente criar produtos e serviços;
- Visualização de todo o ciclo de vida da relação de um produto com o seu consumidor;
- Criação de uma relação com indivíduos e não com uma massa de consumidores (MENEZES, 2007, p. 23).

Nesses três itens é observada a essência do design experiencial, que vai além dos aspectos digitais da área conhecida como *User Experience* (UX). A partir disso, Buccini e Padovani (2005) definem a experiência no enfoque do design como um fenômeno individual que ocorre mentalmente nos indivíduos, derivado de um conjunto complexo de estímulos tanto externos quanto internos. A subjetividade é destacada pelos autores como elemento importante: a função do Design Experiencial é definida como “[...] entender e preencher as motivações humanas e emocionais dos usuários,

além das preocupações racionalistas já exploradas pelo design tradicional” (BUCCINI, PADOVANI, 2005, p. 58).

Dentro desse contexto amplo é preciso entender os possíveis marcos de estudo na área que agrega a emoção aos aspectos experienciais. Tonetto e Costa (2011) identificam três autores inspiradores para a área do design emocional, que integra uma abordagem experiencial no design. Para os autores, Jordan (1999), Desmet (2002) e Norman (2008) configuram as bases de estudo que impulsionaram o estudo da experiência a partir das emoções. Essas propostas podem ser úteis no estabelecimento de paralelos a respeito das relações das experiências nos processos de ensino e aprendizagem e seus efeitos nos participantes desses processos.

Seguindo a explanação de Tonetto e Costa (2011), Jordan (1999) buscou suas bases nas fontes de prazer para o estabelecimento de relações entre seres humanos e objetos físicos ou digitais. Muito embora, esse foco demonstre uma especificidade a objetos tangíveis pelo estabelecimento de instrumentos de pesquisa, *checklists* e questionários de interação, Jordan (1999) permite a adaptabilidade desse aparato, sendo possível a aplicação a elementos não tangíveis como o ensino e a educação e a própria experiência. Para ele, os tipos de prazeres podem se dividir entre fisiológicos (sensações corporais), psicológicos (relativos ao eu), sociológicos (interações sociais) e ideológicos (estimulações sensoriais).

Já Desmet (2002) estudou como a dimensão formal pode induzir a emoções por meio da utilização da *Appraisal Theory*, advinda de estudos anteriores desenvolvidos por Frijda (1986) e Lazarus (1991) (TONETTO; COSTA, 2011). Uma *appraisal* se configura como respostas automáticas das relações entre o ser humano e seu entorno, uma avaliação da relação de significação de um estímulo e sua relevância para o bem-estar de uma pessoa. Essa abordagem teórica também é composta de instrumentos de pesquisa e construções de diagramas que esclarecem as formas de aplicação e medição de resultados advindos de contextos experienciais.

Dentre esses três marcos ao design emocional, os estudos de Norman (2004) deveras se apresentam como um dos mais conhecidos e aplicados aos contextos da experiência. Isso porque ele direcionou sua atenção a como os seres humanos se deparam com os estímulos recebidos, no nível dos processamentos mentais articulados. A divisão em três níveis foi essencial para o estabelecimento de sua teoria: o nível visceral (relativo à percepção direta), o comportamental (respostas aprendidas a partir de uso e eficiência) e o reflexivo (o pensamento consciente advindo da experiência e suas associações), demonstraram-se como frentes de investigação que interferem uma sobre a outra nos processamentos mentais de interação. Tais estudos do autor foram realizados em conjunto a Andrew Ortony e William Revelle, professores do Departamento de Psicologia da *Northwestern University* dos Estados Unidos (TONETTO; COSTA, 2011).

A adaptabilidade do modelo teórico de Norman (2004) demonstrou-se muito abrangente, desdobrando conceitos em novas abordagens que amplificaram o contexto experiencial aplicado ao design. A seguir, é possível visualizar esses autores inspiracionais ao Design Experiencial e suas principais formas de abordagem sintetizadas.

Figura 1: Quadro síntese da experiência para Design

AUTORES	ENFOQUE EXPERIENCIAL	EXPERIÊNCIA	MEDIÇÕES EXPERIENCIAIS	APLICAÇÕES
JORDAN	Fontes de prazer e relações entre seres humanos e objetos físicos ou digitais	Prazeres fisiológicos, psicológicos, sociológicos e ideológicos	Checklists e questionários de interação e adaptabilidade desse aparato	Em análise de resultados em etapas projetuais
DESMET	Appraisal Theory	Appraisal: avaliação da relação de significação de um estímulo e sua relevância para a pessoa	Instrumentos de pesquisa e construções de diagramas	Em pesquisas com os indivíduos integrantes de um grupo de usuários
NORMAN	Estímulos e processamentos mentais articulados	Níveis dos processamentos: visceral, comportamental e reflexivo	Análise com foco nos níveis e possibilidade de adaptabilidade	Em análise de resultados em etapas projetuais

Fonte: Elaborado pelos(as) autores a partir de Jordan (1999), Desmet (2002) e Norman (2008).

Os constructos de experiência para a Educação neste trabalho, estão fundamentados nos estudos de autores como Dewey (1979), Vygotsky (2005), Freire (2002), Kolb (1984) e por Larrosa (2015). Se no Design a experiência é um dos componentes para o estudo e desenvolvimento projetual de artefatos tangíveis (e.g., interfaces) ou intangíveis (e.g., serviços) e os envolvidos neste sistema são usuários, para a educação a experiência tem o seu lugar de enfoque e estudo associado à prática social e, como tal, considera os envolvidos como sujeitos sociais.

John Dewey, filósofo e pedagogo estadunidense, foi um dos primeiros a teorizar a experiência na educação, afirmando a existência de uma “conexão orgânica entre educação e experiência pessoal” (DEWEY, 1979, p. 13). O autor aponta que as experiências não ocorrem de forma isolada, mas são influenciadas pelo meio, porque “toda experiência modifica quem a faz e por ela passa e esta mudança afeta a qualidade das experiências subsequentes, pois é outra, de algum modo, a pessoa que vai passar por estas novas experiências” (DEWEY, 1979, p. 26).

Ao considerar o modelo de ensino tradicional, marcado pela autoridade docente e pela passividade discente, Dewey (1979) defendia que mesmo neste modelo as experiências estão presentes, sendo a questão preponderante considerar o caráter qualitativo destas, pois nem todas as experiências educam. Pelo contrário, se forem experiências desagradáveis, podem desestimular e causar desinteresse nos sujeitos envolvidos: um aluno que, por exemplo, tenha sempre aprendido pela prática de repetição poderá ter dificuldade ao acessar situações novas em que a prática – ou seja, o que se experimenta no processo – seja diferente. A qualidade de uma experiência influencia as experiências posteriores.

Roth e Jornet (2014) encontram congruência nas obras de Dewey (1979) e Vygotsky (2005) quanto à concepção de experiência como uma categoria para a compreensão, a aprendizagem e o desenvolvimento, ou seja, como a unidade analítica mínima que reúne todas estas dimensões. Os autores expandem, corroborando com Dewey e Vygotsky, assentando que a experiência não pode ser separada de vivências físicas, afetivas ou intelectuais, pois engloba todas elas. Não pode ser interpretada, mensurada ou hierarquizada; é uma unidade de medida irreduzível. Essa irreduzibilidade da experiência para as construções mentais é central para trabalhos mais recentes em fenomenologia e filosofia, que enfatizam que não somos apenas sujeitos da experiência, mas também estamos sujeitos a ela (ROTH; JORNET, 2014).

Da mesma forma, a mudança não deve ser vista como algo externo que causa ou afeta a experiência, mas algo inerente a ela. Os autores debatem o senso comum de que a experiência precede e influencia a aprendizagem, mas que pouco se estuda sobre o impacto da aprendizagem na experiência. A própria definição de experiência é discutida. Nesse sentido Roth e Jornet refletem sobre a herança etimológica da palavra “experiência”:

[...] em seu sentido original – em inglês e russo, bem como no francês experiência ou o equivalente alemão Erfahrung – sugere que, em contraste com a repetição de algo, a experiência está relacionada à viagem, travessia, perigo, risco e mudança. [...] Ou seja, a categoria de experiência inclui risco, colocar-se em perigo e, portanto, nossa exposição contínua ao mundo que está além das nossas intenções e controle (ROTH; JORNET, 2014, p. 14, tradução nossa).

Dos autores selecionados, citados anteriormente, para alicerçar a experiência, David Kolb deriva ao propor uma modelização da experiência educacional, sob as bases da psicologia social e organizacional, com a sua *Experiential Learning Theory* (ELT), Teoria da aprendizagem experiencial na sigla em inglês (KOLB, 1984). Essa teoria foi desenvolvida por Kolb com base em estudiosos de todo o mundo que tiveram a experiência

no centro de suas pesquisas e teorias em educação, aprendizagem e desenvolvimento humano, como Carl Jung, Jean Piaget e o brasileiro Paulo Freire, além dos já citados Dewey e Vygotsky.

Na ELT entende-se que o conhecimento é criado por meio da transformação da experiência, na reflexão sobre ela, não apenas no aspecto cognitivo, mas tudo o que a permeia, como emoções e percepções. A aprendizagem seria resultado da tensão criativa entre vivenciar, refletir, pensar e agir e o estilo de aprendizagem de cada pessoa seria definido pelas relações e combinações entre cada um destes modos. Por sua vez, o estilo de aprendizagem⁸ de cada pessoa é único, não um traço psicológico permanente, mas resultado da transação entre o indivíduo e o meio, e também é afetado pelas decisões tomadas anteriormente, que influenciam as escolhas de agora, que irão influenciar as decisões futuras (KOLB; KOLB, 2013).

Um importante fator na teoria de Kolb é o espaço de aprendizagem. Esse refere-se ao espaço físico, mas também às dimensões cultural, institucional, social e psicológica. Todas essas dimensões atuam concomitantemente no indivíduo. As pessoas são influenciadas pelas normas, tradições e costumes de sua comunidade. Portanto esse espaço onde ocorre a formação também é responsável pela aprendizagem.

Aqui percebemos uma confluência com a pedagogia proposta por Freire (2002) na qual ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas criar condições e fornecer os elementos necessários à sua construção, o que também diz respeito a este espaço de aprendizagem, cultural e social. Segundo o autor, o aluno apreende não apenas o conteúdo, mas a postura e as escolhas do professor, ou seja, apreende também sua prática, o que exige deste educador responsabilidade e ética. Da mesma forma, a conexão dos conteúdos com a realidade do aprendiz é necessária à educação. Ainda de acordo com Freire (2002), aprender precede o ensinar e o ensino só tem validade se o aprendiz torna-se capaz de refazer ou recriar o que aprendeu.

No quadro síntese, a seguir (Figura 2), podemos verificar de que forma aprendizagem, experiência e o meio são compreendidos por cada um desses autores. O meio, ou espaço para aprendizagem é um fator tão importante quanto o conteúdo em si e a experiência acontece neste meio, também influenciada por ele.

A experiência envolve conhecer algo novo, o que gera emoções, como esperança e medo. Entregar-se à experiência é um ato de coragem (KOLB; KOLB, 2017). Criar um ambiente acolhedor, proporcionar espaços para sentir, pensar, agir e refletir, são formas de propiciar melhores experiências e, conseqüentemente, maximizar a aprendizagem e o desenvolvimento.

8 Kolb define nove estilos de aprendizagem, entretanto o dilema desta categorização está em reduzir tais estilos a estereótipos a serem usados para classificar os indivíduos e seu comportamento (KOLB; KOLB, 2013).

Figura 2: Quadro síntese da experiência para a Educação

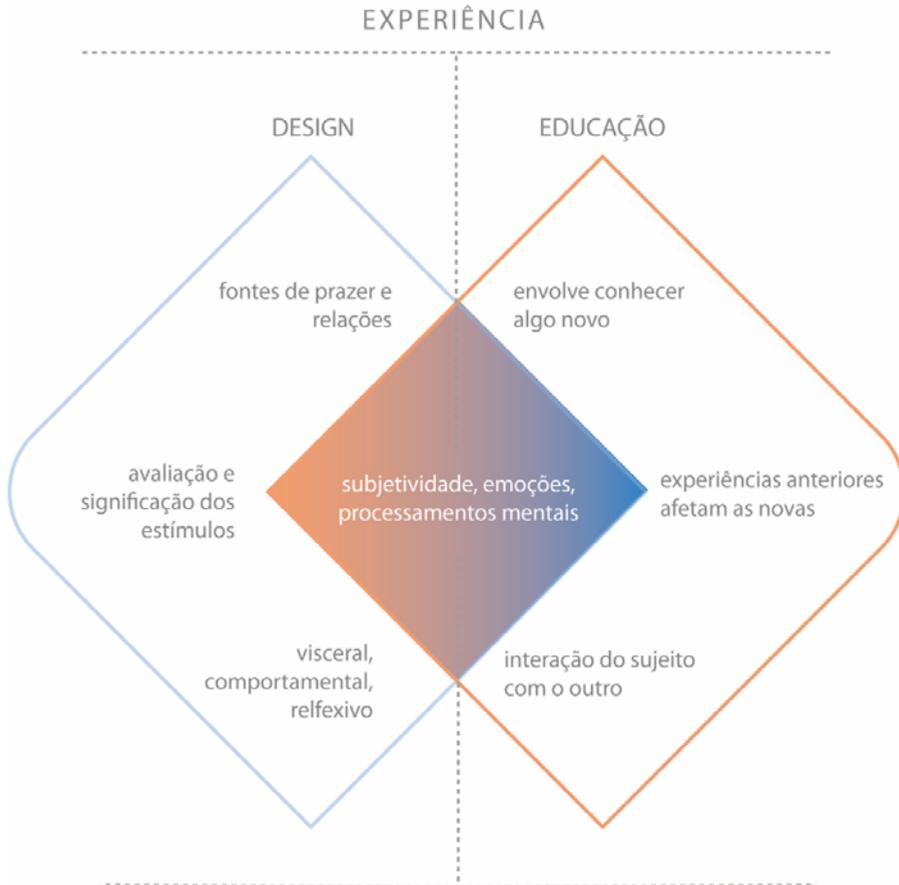
AUTORES, EDUCADORES	EXPERIÊNCIA	APRENDIZAGEM	MEIO
DEWEY	Experiências anteriores afetam as novas	Acontece na interação com o outro e com suas vivências anteriores	Influencia e é influenciado pela experiência
VGOTSKY	Aprendizagem é significativa pela experiência	É desenvolvimento e acontece na interação com o outro	Influencia e é influenciado pela experiência
FREIRE	Deve ser trazida para o ensino	Se dá a partir do repertório do aprendiz	Influencia a experiência e deve ser considerado no ensino
KOLB	É uma unidade de medida irredutível que envolve conhecer algo novo	Resultado da tensão criativa entre vivenciar, refletir, pensar e agir	Espaço de aprendizagem (físico, cultural, social). Influencia e é influenciado pela experiência

Fonte: Elaborado pelos(as) autores a partir de Dewey (1979), Vygotsky (2005), Freire (2002) e Kolb (1984).

Após a apresentação destes dois constructos da experiência, se faz pertinente perceber os pontos singulares e em comum entre este termo e o campo do design e da educação. Muitos dos aspectos aqui estudados revelam que, no que tange à experiência, a aproximação entre as áreas é possível, incluindo os aspectos específicos que podem complementar ambas as abordagens.

A figura seguinte representa tais pontes entre o design e a educação, ilustrando os pontos de aproximação e complementaridade.

Em sentido divergente a Kolb (1984), o professor de Teoria e História da Educação, Jorge Larrosa, da Universidade de Barcelona, em seus ensaios, visa construir uma conceituação de experiência que extrapola os limites entre teoria e prática. Para tanto, ele aprofunda o entendimento da experiência e seus aspectos, de forma a construir e desconstruir a sua essência. Em seu livro *Tremores – Escritos sobre a Experiência*,

Figura 3: Relações entre experiências no campo do Design e da Educação

Fonte: Elaborado pelos(as) autores(as) (2022).

Larrosa (2015) busca caracterizar as incertezas, vazios, imprevisibilidades e liberdades que o termo experiência engendra.

Ao basear-se em diversas frentes filosóficas, ele revela proximidade à argumentação de Foucault, indicando que “escrevemos para transformar o que sabemos e não para transmitir o já sabido” (LARROSA, 2015, s. p.). Dessa forma, ao eleger a experiência como tema de estudo, Larrosa (2015) intenta desestigmatizar em vários sentidos o termo, fornecendo um novo campo de investigações sob o viés da educação.

Se alguma coisa nos anima a educar é a possibilidade de que esse ato de educação, essa experiência em gestos, nos permita liberar-nos de certas verdades, de modo a deixarmos de ser o que somos, para ser outra coisa para além do que vimos sendo (LARROSA, 2015, s. p.).

A ousadia de sua proposta envolve criar uma filosofia da educação, gerando uma liberdade ao pensar sobre a experiência nesse contexto. Para ele, esse pensar a educação como ponto de partida da experiência, transforma o estudo aproximando-o muito mais da arte do que propriamente de técnicas ou práticas (LARROSA, 2015).

Assim, a experiência desponta como uma interrupção, um intervalo, em que efetivamente a aprendizagem acontece, e esse ponto cego, definido por ele, também não é suscetível a pedagogizações, a metodologias e a programações, revelando que a sua proposta é justamente promover a reflexão sobre o que ela significa (LARROSA, 2015).

Esse algo indefinido, esse algo que nos passa, que nos acontece e nos toca citado por ele é muito mais complexo do que definições precisas da psicologia ou até mesmo do design, nos segmentos experienciais citados anteriormente nesse estudo. É muito singular também a separação entre o que induz a experiência e o que efetivamente acontece a partir dela, ou seja, ela não é o objeto que a promove. E, precisamente nesse momento, Larrosa (2015) desenvolve uma abordagem sobre a informação inserida no ensino e seu caráter antiexperencial.

A ênfase na informação, dada pelas sociedades contemporâneas e, consequentemente, refletida nas práticas educacionais, é o elemento que para Larrosa (2015) impossibilita a experiência. Sua abordagem coloca em questionamento, inclusive, as relações entre conhecimento, informação e aprendizagem, como se o ato de aprender fosse ligado ao acúmulo de informações e processamento delas. Num paralelo às práticas educacionais ligadas ao design, seria como afirmar que quanto mais o indivíduo se informasse sobre dinâmicas de software mais ele seria um designer.

Contudo, o que pode ser problemático é o desequilíbrio entre informação e experiência nas frentes pedagógicas relativas ao design, principalmente quando a informação desemboca numa opinião (sincrética), o que obstrui a experiência. Segundo o autor: “Depois da informação, vem a opinião. No entanto, a obsessão pela opinião também anula nossas possibilidades de experiência, também faz com que nada nos aconteça” (LARROSA, 2015, s. p.).

Tal entendimento traz à tona a reflexão sobre como a prática educacional no Design precisa superar o modelo transmissionista (conteudista e informacional) e seguir para uma abordagem cujas opiniões iniciais (sincréticas) sejam questionadas a partir das experiências no contexto propiciado das disciplinas, dos cursos e da universidade, levando os sujeitos – docentes e discentes – a alcançar o nível de conscientização crítica (FREIRE, 1980) acerca de si, do campo do Design e dos seus contextos de atuação e transformação social.

15.4 RECOMENDAÇÕES DE ENSINAGEM EM DESIGN TRANSPASSADA PELA EXPERIÊNCIA

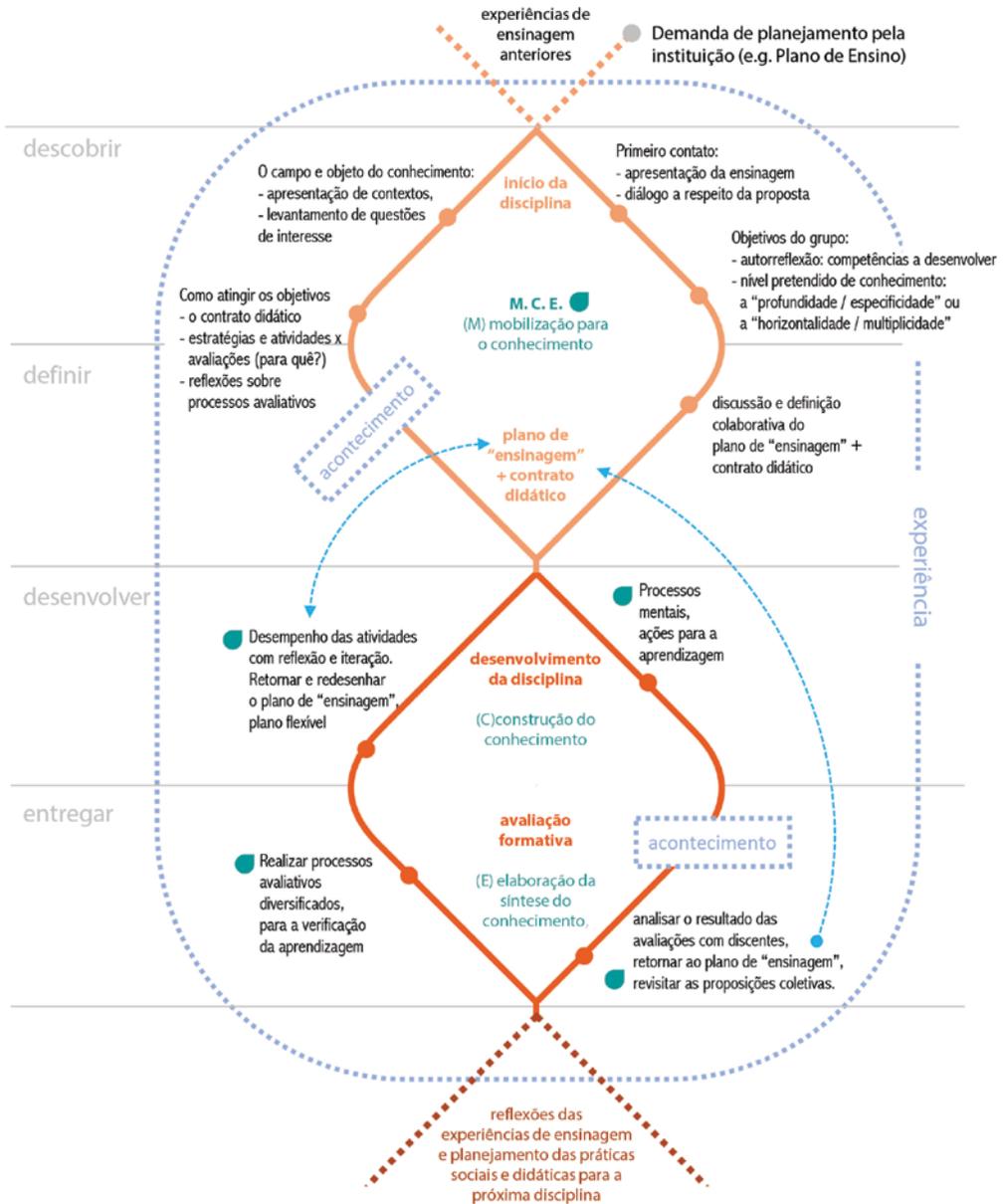
Considerando os estudos da experiência para o Design e para a Educação, observando ainda aspectos contemporâneos do Design, têm-se a proposta de Recomendações de Ensino⁹ (PIMENTA; ANASTASIOU, 2020) transpassada pela experiência com vista a práticas educacionais em Design, representada na Figura 4. Cabe ressaltar que a materialização de uma estratégia de ensino com experiência, na forma de um diagrama, tem como intenção primordial colaborar para a construção de uma ideia de ensino, uma imagem mental para uma possibilidade educacional, e está muito longe da pretensão de se constituir em um modelo ou mapa a ser seguido.

A representação da Figura 4 acomoda os pressupostos da ensino no *framework* do *Double Diamond* (DESIGN COUNCIL, 2022) por vislumbrarmos em ambos a coerência das ações de divergir e de convergir, que podem ser replicados sucessivamente, representados por losangos que marcam:

- **o início da disciplina** – entende-se que está alocada num tempo, espaço e instituição, e disso posto, parte-se do princípio da existência e demanda de documentos preparatórios, anteriores, que não contemplam os sujeitos da interação (e.g., Plano de Ensino), portanto sugere-se inserir nestes documentos uma observação quanto à sua alteração para o Plano de Ensino, nas primeiras semanas de interação, que represente as decisões coletivas para com o objeto do conhecimento naquela disciplina específica. Aqui será o momento de divergir para a **mobilização para o conhecimento**, lançando mão de recursos diversos para a construção coletiva do Plano de ensino e sugere-se também a organização de um Contrato Didático como momento convergente;
- **o desenvolvimento da disciplina** – é o espaço temporal para a **construção do conhecimento**, para o desempenho efetivo das ações e atividades que irão colaborar para atingir os objetivos pretendidos pelo grupo (docente e discentes), momento divergente e iterativo ao Plano de Ensino (flexível) para eventuais ajustes, e que pode ocorrer múltiplas vezes ao longo da disciplina;
- **a avaliação formativa** (HOFFMANN, 2003) – ação convergente marcada pela realização de processos avaliativos diversificados, com o intuito de verificar a

9 Algumas práticas de ensino têm sido desenvolvidas na graduação do Curso de Design Gráfico/UFPR desde 2015 em disciplinas, como Teoria da Cor, Design de Embalagens, Ilustração Botânica e Seminários de TCC, além de práticas na pós-graduação nas disciplinas de Design para a Educação e Metodologia do Ensino Superior, com alguns relatos destas experiências já publicados.

Figura 4: Representação diagramática do processo de ensino com o transpassamento da experiência, para educação em Design



Fonte: Elaborado pelos(as) autores.

aprendizagem discente, mas também as práticas docentes, analisar os resultados coletivamente e retornar ao Plano de Ensino, revisitando as proposições coletivas iniciais. Pode ocorrer múltiplas vezes ao longo da disciplina.

Quanto à representação diagramática da ensinagem, cabe observar que os **movimentos dialéticos de ensino** (M.C.E.)¹⁰ encontram-se em cada etapa, embora sejam movimentos que possam (e devam) também ocorrer nas atividades e ações específicas do desenvolvimento da disciplina. Da mesma forma os **acontecimentos** são aberturas à experiência por ocorrerem a qualquer tempo nas interações dos sujeitos sociais.

Como processo dialético e dialógico, a ensinagem coloca em dúvida a validade e a eficiência do modelo tradicional (transmissionista), cujo ritual consiste em apresentação de conteúdos, monitorar e disciplinar os(as) discentes, avaliar a retenção dos conteúdos mediante instrumentos classificatórios, e se apresenta como alternativa para a construção de saberes docentes e discentes. Nesse processo, ao(à) docente, como mediador(a) reflexivo das práticas educacionais, fica a atribuição de iniciar o processo, de sinalizar a possibilidade de instauração de outras abordagens diversas aos modelos tradicionais. É preciso evidenciar ao(as) discentes que aquele espaço comum é o de ensinagem (seja sala de aula ou outro contexto de ensino), e também um espaço subjetivo para as incertezas, os vazios, as imprevisibilidades e para a liberdade, no qual é possível interagir, sentir, pensar, agir e refletir. Por vezes, inclusive, promovendo alterações no espaço físico de sala de aula, desenhado para o modelo transmissionista, para um espaço menos autoritário.

A certeza é que a experiência sempre ocorrerá. É intrínseca às relações e às vivências humanas, em especial no âmbito educacional. Está vinculada às vivências humanas: físicas, afetivas ou intelectuais. É inerentemente subjetiva, única e não dispomos, por vezes, nem de linguagem para expressá-la, tal a sua singularidade. A experiência irá ocorrer nas interações docente-discente, discente-discente e discente-contexto; a questão é qual a natureza de experiências que gostaríamos de percorrer? Estamos predispostos aos caminhos, aos riscos, às suas incertezas e prováveis mudanças? E o como se permitir às emoções, como a ansiedade, o entusiasmo, a esperança e receio para o desconhecido?

Sendo um “acontecimento” (LARROSA, 2015), a experiência é algo para além do sujeito, das suas ideias e dos seus sentimentos, “é outra coisa que eu” é uma alteridade ao sujeito, sendo assim no contexto de ensinagem, docentes e discentes, podem acordar em se expor, em vivenciar em trazer algo de fora para o desenvolvimento da disciplina,

10 M – mobilização para o conhecimento, C – construção do conhecimento, E – elaboração da síntese do conhecimento.

além dos seus repertórios usuais, mas sem a pretensão de pedagogizar a experiência; somente estar aberto para que ela aconteça.

A aprendizagem, resultado da estratégia de ensinagem, pode ser o reconhecimento da mudança pela experiência – do se permitir, de viver e de refletir sobre as suas próprias transformações. E de certa forma esse pode ser um movimento para acessar também o conhecimento do outro. Todavia, não há garantias quanto à sua efetividade ou aferição em processos avaliativos, pois é somente uma potência e somente neste espectro é que docentes podem incorporar a experiência em suas práticas educacionais. Dessa feita, vislumbra-se que nesse contexto de ensino em Design docentes e discentes podem ser os sujeitos ativos e transformadores de sua realidade e do entorno social.

15.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, buscamos pensar nas estratégias possíveis de docentes e de discentes em sala de aula a partir das contribuições que a noção de experiência pode oferecer. Propomos aqui relacionar o que se entende como experiência aos processos de ensinagem – isto é, a ideia de que o ensino e a aprendizagem podem ser ações colaborativas e interdependentes – no contexto do ensino em design a partir de uma articulação teórica inicial, com vistas a ampliar essas discussões entre a comunidade dos pesquisadores em Design. Convidamos outros pesquisadores a partilharem esse ponto de partida no prosseguimento da discussão, uma vez que é pelo diálogo que se constroem as pontes entre as várias perspectivas.

A proposta de ensinagem que oferecemos aqui busca pensar as práticas e espaços de ensino e aprendizagem como lugares de planejamento, criação e avaliação colaborativas. Sendo a educação um fenômeno social complexo, apontamos que as práticas docentes (ensino) e discentes (aprendizagem) em Design precisam se valer e se inspirar nas próprias lógicas interacionistas, iterativas e dialógicas que fundamentam a prática da profissão. Cientes do papel da experiência na construção da aprendizagem, também lembramos que a abertura à experiência não garante que esta se estabeleça exatamente da forma planejada, uma vez que a experiência é um processo interno dos indivíduos. Educadores e educandos precisam incorporar a possibilidade desses imprevistos na experiência de ensinagem.

Este trabalho pretende realizar uma ação autorreflexiva, uma vez que seus autores são também componentes do fenômeno que estudam, integrantes da trama do ensinar. Parte dessa reflexão repousa sobre os papéis que docentes e discentes desempenham nesse processo. Docentes precisam questionar-se em que medida podem assumir posturas mais articuladoras, mediadoras e dialógicas. Por sua vez, os discentes precisam

assumir um lugar de protagonismo na sua formação, tornando-se também articuladores, mediadores e críticos – de si e do seu entorno – neste processo social.

Referências

- ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. *Metodologia do ensino superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica*. Curitiba: Ibpex, 1998.
- ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. (orgs.). *Processos de ensinagem na universidade*. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100.
- BUCCINI, Marcos. *Introdução ao design experiencial*. Recife: edição do autor, 2008.
- BUCHANAN, Richard. The study of design: doctoral educational and research in a new field of inquiry. In: *Doctoral Education in Design: Proceedings of the Ohio Conference*, Outubro 8-11, 1998. Pittsburgh: Carnegie Mellon University, 1999.
- BUCHANAN, Richard. Design as inquiry: the common, future and current ground of design. In: REDMOND, John *et al.* *Future Ground: Proceedings of the International Conference of The Design Research Society*, novembro, 2004. Melbourne: Monash University, 2005.
- BUCHANAN, Richard. Strategies of inquiry in design research. *Founding Meeting of the Network of Leading Design Research and Innovation Centers*. Helsinki: University of art and Design, Helsinki, 2005.
- CATANI, Denice. Por uma pedagogia da pesquisa educacional e da formação de professores na Universidade. *Educar*, n. 37 p. 77-92. Curitiba: UFPR, 2010.
- CATAPAM, Leandro Tadeu. *Design Experiencial em Websites Pós-Modernos: Repensando a Usabilidade*. Dissertação. Mestrado em Design. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/25983>. Acessado em: fevereiro de 2022.
- DESIGN COUNCIL. *What is the framework for innovation?* Design Council's evolved Double Diamond. Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>. Acessado em: fevereiro de 2022.
- DESMET, Pieter. *Designing emotions*. Delft, The Netherlands. Tese de Doutorado. Delft University of Technology, 2002.
- DEWEY, John. *Experiência e Educação*. Trad. Anísio Teixeira. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979. 97 p.
- FONAPRACE. Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis. *v Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES – 2018*. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2019/05/>

- V-Pesquisa-Nacional-de-Perfil-Socioeconomico-e-Cultural-dos-as-Graduandos-as-das-IFES-2018.pdf. Acessado em: fevereiro de 2022.
- FREIRE, Karine. Reflexões sobre o conceito de design de experiências. *Strategic Design Research Journal*. v. 2, n. 1, p. 37-44. DOI: 10.4013/sdrj.2009.21.05.
- FREIRE, Paulo. *Conscientização: Teoria e prática da libertação*. São Paulo, SP: Moraes, 1980.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2002.
- HOFFMANN, Jussara. *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. Porto Alegre: Mediação, 2003.
- IDEO. HCD. *Human Centered Design: Kit de ferramentas*. EUA: Ideo, 2009. 102 p. Disponível em: <https://www.ideo.com/post/design-kit>. Acessado em: fevereiro de 2022.
- JORDAN, Patrick. Pleasure with products: Human factors for body, mind and soul. In: GREEN, W. S.; JORDAN, P. W. (eds.). *Human factors in product design: Current practice and future trends*. London, Taylor & Francis, 1999.
- KOLB, Alice Y.; KOLB, David. A. Experiential Learning Theory as a Guide for Experiential Educators in Higher Education. *ELTHE: A Journal for Engaged Educators*. v. 1, n. 1, 2017. Disponível em: <https://learningfromexperience.com/downloads/research-library/experiential-learning-theory-guide-for-higher-education-educators.pdf>. Acessado em: fevereiro de 2022.
- KOLB, Alice Y.; KOLB, David. A. *The Kolb Learning Style Inventory 4.0: A comprehensive guide to the theory, psychometrics, research on validity and educational applications*. 2013. Disponível em: <https://learningfromexperience.com/index.html>. Acessado em: fevereiro de 2022.
- KOLB, David. *Experiential learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1984.
- KRIPPENDORFF, Klaus. *The semantic turn: A new foundation for design*. Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, 2006.
- LARROSA, Jorge. *Tremores: escritos sobre experiência*. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. Coleção: Experiência e Sentido.
- MENEZES, Cristiane Schifelbein de. *Design e emoção: sobre a relação afetiva das pessoas com os objetos usados pela primeira vez*. Dissertação (Mestrado em Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- NORMAN, Donald. *Design Emocional: porque adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.
- PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. *Docência no Ensino Superior*. São Paulo: Cortez, 2020.
- PONTIS, Sheila; VAN DER WAARDE, Karel. “Looking for Alternatives: Challenging Assumptions in Design Education”. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*. v. 6, n. 2, p. 228-253, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405872620300307>. Acessado em: fevereiro de 2022.

- ROTH, W.-M.; JORNET, A. Towards a theory of experience. *Science Education*, v. 98, n. 1, p. 106-126, 2014.
- SANTOS, Felipe Kaizer. *O drama do projeto: uma teoria acional do design*. 2019. 184 f. Tese (Doutorado em Design) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/9054>. Acessado em fevereiro de 2022.
- TONETTO, Leandro Miletto; COSTA, Filipe. Design Emocional: conceitos, abordagens e perspectivas de pesquisa. *Strategic Design Research Journal*. v. 4, n. 3, p. 132-140, 2011. DOI: 10.4013/sdrj.2011.43.04.
- VYGOTSKY, Lev Semionovitch. Aprendizagem e Desenvolvimento Intelectual na Idade Escolar. *In: LEONTIEV, A. et al. Psicologia e Pedagogia*. Bases Psicológicas da Aprendizagem e do Desenvolvimento. São Paulo: Centauro, 2005, p. 25-42.

Este livro foi projetado e diagramado durante o inverno de 2022 em Curitiba, como E-book para acesso livre.

O texto é composto em Meta Serif Pro, família tipográfica desenvolvida por Botio Nikoltchev, Christian Schwartz, Erik Spiekermann, Kris Sowersby e Ralph du Carrois.

Em títulos, notas de rodapé e legendas, a família usada é Meta Pro, de Erik Spiekermann. Ambas fazem parte da FontFont Library, distribuída pela Monotype.

Desde sua fundação em 2006, o Programa de Pós-graduação em Design – PPGDesign/UFPR tem demonstrado os benefícios para a sociedade decorrentes da dedicação de recursos públicos para a atividade de pesquisa e desenvolvimento no campo do Design. As pesquisas relatadas neste livro demonstram estes benefícios. Elas ilustram a característica de intenso diálogo inter/trans/multidisciplinar do Programa e sua rigorosa fundamentação teórica e metodológica, elementos-chaves no desenvolvimento de soluções efetivamente qualificadas, inovadoras e sustentáveis.

Sempre com estreito alinhamento com as demandas prementes da sociedade, as pesquisas aqui apresentadas também reportam a criativa conversão dos desafios impostos à ciência pela pandemia do COVID-19, em oportunidades de se explorar novas avenidas de investigação, novas abordagens metodológicas e novas formas de se conduzir o processo de orientação acadêmica.

Boa leitura.

Dr. Aguinaldo dos Santos | Coordenador do PPGDesign/UFPR



openaccess.blucher.com.br

Blucher Open Access