

MARINA RAMOS PEZZINI

CONTRIBUIÇÃO DO DESIGN CENTRADO NO HUMANO PARA O PROJETO
DO MOBILIÁRIO DOMÉSTICO EM APARTAMENTOS COMPACTOS

Tese submetida ao Programa de Pós-
Graduação em Arquitetura e Urbanismo
da Universidade Federal de Santa Catarina
para a obtenção do Grau de Doutora em
Arquitetura e Urbanismo. Orientadora:
Profa. Dra. Vera Helena Moro Bins Ely.

FLORIANÓPOLIS
2017

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

Pezzini, Marina Ramos
CONTRIBUIÇÃO DO DESIGN CENTRADO NO HUMANO PARA O
PROJETO DO MOBILIÁRIO DOMÉSTICO EM APARTAMENTOS COMPACTOS /
Marina Ramos Pezzini ; orientadora, Vera Helena Moro Bins
Ely - Florianópolis, SC, 2017.

244 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo.

Inclui referências

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Habitação compacta. 3.
Mobiliário doméstico. 4. Arquitetura. 5. Design centrado
no humano. I. Ely, Vera Helena Moro Bins. II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Dedico este trabalho à minha família: meu marido, Roy Ristow Wippel Schulenburg, meus irmãos, Bianca Ramos Pezzini, Sarah Ramos Pezzini e Daniel Ramos Pezzini, e meus pais, Leocádia Maria Ramos Pezzini e Luiz Carlos Pezzini. Também dedico este trabalho à minha orientadora, profa. Vera Helena Moro Bins Ely.

O design contribui para tornar mais habitável o mundo dos artefatos materiais e simbólicos

(BONSIEPE, 2012).

RESUMO

Esta tese visa propor uma contribuição do design centrado no humano – DCH para a habitabilidade, a usabilidade do mobiliário doméstico e a satisfação residencial na habitação compacta, sobretudo entre os usuários de menor renda. Emprega uma abordagem multimetodológica e procedimentos como: uma revisão bibliográfica narrativa, uma pesquisa *desk*, um estudo piloto, um projeto gráfico dos instrumentos de pesquisa, uma pesquisa de levantamento e uma pesquisa de campo. Apresenta como resultados um rol de informações que contribui para a atualização e a complementação dos conceitos e dos atributos que definem a habitabilidade e que propiciam a satisfação habitacional. Também propõe um *toolkit* de DCH que estimula a participação dos usuários nas atividades de pesquisa, desenvolvimento, produção e serviço, inclusive o serviço público, com vistas à inovação no contexto do habitar compacto. O aspecto lúdico do *toolkit* contribui para um diálogo aprofundado e descontraído que institui o protagonismo das usuárias. A tese aponta as mulheres como as informantes preferenciais acerca dos seus grupos domésticos, porque elas são as principais gestoras das atividades e das necessidades coletivas que transcorrem na habitação. Aponta as pessoas de 18 a 35 anos e pertencentes aos menores grupos domésticos, uma vez que essas pessoas predominam entre os usuários das habitações compactas. Aponta os apartamentos de dois quartos ou menos como as tipologias que melhor definem o habitar compacto, mediante a sua recorrência e porque os apartamentos não podem ser ampliados. Também aponta as áreas úteis de 60 m² ou menos para definir o habitar compacto, mediante a sua recorrência e as percepções dos usuários acerca da compactação. Propõe o índice de área útil disponível por usuário (m²/u), porque considera a ocupação do espaço pelos filhos não nascidos (de mulheres grávidas) e pelos animais de estimação. Descreve o apreço dos usuários pelos móveis domésticos e revela que eles podem aceitar desde as inovações menos disruptivas às mais disruptivas para viabilizar o habitar compacto. Mas pondera que os usuários tendem a preferir os materiais tradicionais aos ousados e as cores neutras às vibrantes, sobretudo para os itens menos substituíveis, como os roupeiros e as mesas de jantar. Propõe um rol com onze atributos para os projetos de arquitetura e design que são destinados ao habitar compacto: controle, mobiliamento, espaciosidade, ambientação, conforto, armazenamento, conservação, valor, ociosidade, biofilia e condomínio. Final-

mente, sugere uma nomenclatura e uma conceituação para as cinco tipologias de móveis domésticos que foram identificadas: contêineres, apoios, leitos, assentos e híbridos. Todo esse rol de informações pode subsidiar inovações mais efetivas, que transcendam o desenho da planta ou do móvel e proponham novas concepções do morar.

Palavras-chave: Habitação compacta. Mobiliário doméstico. Arquitetura. Design centrado no humano. *Toolkit*.

ABSTRACT

This thesis aims to enhance the contribution of human centered design – HCD to habitability, usability of home furnishings and residential satisfaction in the compact dwelling, particularly among users of lower income. It employs a multimethodological approach and procedures such as narrative bibliographical review, desk research, pilot study, graphic design of the survey instruments, survey research and field research. Its results include informations that contribute to update and complement the concepts and attributes that define the habitability and provide housing satisfaction. It also proposes a toolkit of HCD that encourages the users' participation in the research, development, production and service, including the public service, towards the innovation in the context of compact dwelling. The playful aspect of the toolkit contributes to a deep and relaxed dialogue that provides the main role to users in this context. This thesis points out women as the preferred informants about their domestic groups, because they are the main managers of the activities and the collective needs within the dwelling. It also points people 18-35 years old, belonging to smaller domestic groups, since they prevail among users of compact dwelling. It points out the apartments with two bedrooms or less as the types that best define the compact dwelling by their recurrence and because apartments can not be magnified. It points to useful areas of 60 m² or less to set the compact abide by their recurrence and the perceptions of users about compaction. It proposes a ratio of floor area available per user (m²/u), because it considers the use of space for unborn children (of pregnant women) and for pets. It describes the appreciation of the users for home furnishings and reveals that they can accept the least disruptive innovations up to the most disruptive innovations to enable the compact dwelling. But it ponders that users tend to prefer traditional materials to bold ones and neutral colors to vibrant ones, especially for the least replaceable items such as wardrobes and dining tables. It proposes a list of eleven attributes to the architectural and design projects that are meant to compact dwelling: control, furnishing, spaciousness, ambiance, comfort, storage, preservation, value, idleness, biophilia and condominium. Finally, it suggests a naming and a definition for the five home furniture types that have been identified: containers, supports, beds, seats and hybrids. This informations can support more effective innovations that transcend the design of the dwelling or the furniture and advance new concepts of living.

Keywords: Compact dwelling. Home furnishings. Architecture. Human centered design. Toolkit.

LISTA DE FIGURAS

Figuras 01 e 02: Habitações arquetípica e compacta	24
Figuras 03 e 04: Alternativas disruptivas p/a habitação compacta	25
Figuras 05 e 06: Sala e quarto de um apartamento MCMV	27
Figuras 07 e 08: Viés participativo do DCH	28
Figuras 09 e 10: <i>Toolkit</i> e aplicação do modelo HCD.....	28
Figura 11: Estrutura da tese	40
Figuras 12 e 13: Problemas ergonômicos na habitação compacta.....	44
Figuras 14 e 15: Habitação e mobiliário na pré-história	45
Figuras 16 e 17: Habitação e mobiliário no Egito antigo.....	46
Figuras 18 e 19: Habitação e mobiliário na Grécia antiga.....	46
Figuras 20 e 21: Habitação e mobiliário na Roma antiga.....	47
Figuras 22 e 23: Habitação no Brasil pré-cabralino	47
Figuras 24 e 25: Habitação e mobiliário na idade média	48
Figuras 26 e 27: Habitação e mobiliário no renascentismo.....	49
Figuras 28 e 29: Habitação e mobiliário na idade moderna.....	49
Figuras 30 e 31: Habitação e mobiliário na revolução industrial	50
Figuras 32 e 33: Casa-grande e senzala no Brasil colonial	51
Figuras 34 e 35: Habitação e mobiliário no século 19	51
Figuras 36 e 37: Habitação no Brasil império e república velha	52
Figuras 38 e 39: Habitação e mobiliário no <i>art déco</i>	53
Figuras 40 e 41: Habitação e mobiliário no modernismo.....	53
Figuras 42 e 43: Cozinha Frankfurt.....	54
Figuras 44 e 45: Mobiliário multifuncional nos anos 1930	55
Figuras 46 e 47: Habitação e mobiliário nos anos 1940.....	56
Figuras 48 e 49: Habitação e mobiliário no modernismo brasileiro.....	56
Figuras 50 e 51: Habitação e mobiliário nos anos 1960.....	57
Figuras 52 e 53: Linha Peg-Lev de móveis montáveis	58
Figuras 54 e 55: Habitar compacto conceitual nos anos 1960 e 1970 ..	58
Figuras 56 e 57: Habitar compacto nos anos 2010 – Parte 1	59
Figuras 58 e 59: Habitar compacto nos anos 2010 – Parte 2.....	60
Figuras 60 e 61: Mobiliário multifuncional nos anos 2010	60
Figuras 62 e 63: Primeiros conjuntos habitacionais do Brasil.....	62
Figuras 64 e 65: Padronização no MCMV	64
Figuras 66 e 67: Numerosidade e compactação no MCMV	64
Figuras 68 e 69: Reprodução estética no mobiliário popular	66
Figuras 70 a 73: Padronização no mobiliário popular	67
Figura 74: Modelo de Bürdek.....	81
Figura 75: Modelo de Reinertsen e Smith	84

Figura 76: Modelo de Bánáthy.....	84
Figura 77: Linha do tempo da metodologia de design	86
Figura 78: Modelo da ISO 9241-210:2010.....	89
Figura 79: Pirâmide do DCH	90
Figura 80: Tipologia do DT	93
Figura 81: Modelo 3 Is.....	95
Figura 82: Modelo 4 Ds.....	96
Figura 83: Modelo DTP.....	96
Figura 84: 4 Modelos	97
Figura 85: Modelo SDT	98
Figura 86: Modelo HCD	99
Figura 87: Planta dos apartamentos do Rubia Kaiser.....	109
Figuras 88 a 91: Ex. 01 da observação piloto (cozinha/lavanderia)....	110
Figuras 92 a 95: Ex. 02 da observação piloto (cozinha/lavanderia)....	110
Figuras 96 a 99: Ex. 03 da observação piloto (quarto de casal)	110
Figuras 100 a 103: Ex. 04 da observação piloto (quarto de casal)	111
Figuras 104 a 107: Exemplo 05 da observação piloto (sala)	111
Figuras 108 e 109: Exemplo 06 da observação piloto (sala)	112
Figuras 110 e 113: Exemplo 07 da observação piloto (banheiro).....	112
Figuras 114 a 116: Exemplo 08 da observação piloto (banheiro).....	113
Figuras 117 a 119: Formulários preenchidos na imersão <i>in loco</i>	113
Figuras 120 a 125: Geração de alternat. e refinam. das ilustrações	116
Figura 126: Detalhamento técnico do logotipo	117
Figuras 127 e 128: IDEO Method Cards	117
Figura 129: Baralho de imersão	118
Figuras 130 e 131: Carta de instruções de entrevista.....	119
Figuras 132 a 139: Cartas 1 a 3 da primeira rodada da imersão.....	120
Figuras 140 a 142: Cartas 1 e 2 da segunda rodada da imersão.....	120
Figuras 143 a 145: Cartas 3 a 5 da segunda rodada da imersão.....	121
Figuras 146 a 148: Cartas 6 a 8 da segunda rodada da imersão.....	121
Figuras 149 a 151: Cartas 9 a 11 da segunda rodada da imersão.....	122
Figuras 152 a 154: Cartas 12 a 14 da segunda rodada da imersão	122
Figuras 155 e 156: Carta de instruções de observação.....	123
Figuras 157 e 158: Interf. customiz. do Google Forms e do Facebook	124
Figuras 159 a 161: Ex. de <i>posts</i> para a página no Facebook.....	124
Figuras 162 a 165: Quartos 1 de Kira e Flor.....	127
Figuras 166 a 169: Quartos 2 de Kira e Anaí	128
Figuras 170 a 173: Salas de Kira e Anaí.....	130
Figuras 174 a 177: Cozinhas com lavanderia de Geni e Beth	131
Figuras 178 a 181: Banheiros de Kira e Anaí.....	132

Figuras 182 e 183: Sacadas de Hana e Jane.....	133
Figura 184: Resultados da pergunta 1 do questionário <i>online</i>	135
Figura 185: Resultados da pergunta 2 do questionário <i>online</i>	137
Figura 186: Bairros contemplados na imersão	138
Figura 187: Resultados da pergunta 3 do questionário <i>online</i>	139
Figura 188: Resultados da pergunta 8 do questionário <i>online</i>	139
Figura 189: Resultados da pergunta 5 do questionário <i>online</i>	140
Figuras 190 a 195: Exemplos de empreendimentos da imersão	141
Figura 196: Resultados da pergunta 6 do questionário <i>online</i>	142
Figuras 197 a 202: Exemplos de plantas da imersão	143
Figura 203: Resultados da pergunta 7 do questionário <i>online</i>	143
Figura 204: Resultados da pergunta 4 do questionário <i>online</i>	147
Figura 205: Res. da perg. 16 do questionário <i>online</i> : ambientes	148
Figuras 206 a 208: Exemplos de quartos 1.....	150
Figuras 209 a 211: Exemplos de quartos 2.....	150
Figuras 212 a 214: Exemplos de roupeiros.....	151
Figuras 215 a 217: Exemplos de salas.....	152
Figuras 218 a 220: Exemplos de estantes/ <i>racks</i>	153
Figuras 221 a 223: Exemplos de cozinha com lavanderia.....	156
Figuras 224 a 226: Exemplos de gabinetes e aéreos	154
Figuras 227 a 229: Exemplos de banheiros	154
Figuras 230 a 232: Exemplos de gabinetes	155
Figura 233: Resultados da pergunta 9 do questionário <i>online</i>	155
Figura 234: Resultados da pergunta 10 do questionário <i>online</i>	157
Figura 235: Resultados da pergunta 11 do questionário <i>online</i>	159
Figura 236: Res. da perg. 16 do question. <i>online</i> : componentes	161
Figura 237: Resultados da pergunta 12 do questionário <i>online</i>	163
Figura 238: Resultados da pergunta 13 do questionário <i>online</i>	166
Figura 239: Resultados da pergunta 14 do questionário <i>online</i>	167
Figura 240: Ciclo de adoção de inovação	170
Figura 241: Resultados da pergunta 15 do questionário <i>online</i>	171
Figura 242: Res. da perg. 16 do questionário <i>online</i> : atributos	175
Figuras 243 e 244: Ex. de projetos habitacionais participativos.....	186
Figuras 245 e 246: Ex. de projetos mobiliários participativos.....	186
Figura 243: Constelação de atributos	198

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Classificação da pesquisa.....	32
Quadro 02: Metodologia da pesquisa	34
Quadro 03: Cálculo amostral.....	38
Quadro 04: Métodos da ergonomia	70
Quadro 05: Métodos do PEP.....	71
Quadro 06: Métodos da EAC.....	72
Quadro 07: Métodos da arquitetura.....	73
Quadro 08: Métodos da AH	74
Quadro 09: Primeiros métodos do design	78
Quadro 10: Métodos de design dos anos 1960.....	79
Quadro 11: Métodos de design dos anos 1970.....	80
Quadro 12: Métodos de design dos anos 1980.....	82
Quadro 13: Métodos de design dos anos 1990.....	83
Quadro 14: Métodos de design dos anos 2000.....	85
Quadro 15: Modelos do DT.....	94
Quadro 16: Análise dos modelos de DT.....	99
Quadro 17: Ferramentas de pesquisa do DT	101
Quadro 18: Relações e lacunas da pesquisa	103
Quadro 19: Formulário piloto.....	106
Quadro 20: Protocolo piloto	108
Quadro 21: Formulário de perguntas refinado.....	114
Quadro 22: Participação por gênero na pesquisa	135
Quadro 23: Participação por gênero na gestão doméstica.....	136
Quadro 24: Participação por idade	137
Quadro 25: Participação por renda.....	140
Quadro 26: Composição dos agrupamentos domésticos.....	141
Quadro 27: Composição dos apartamentos compactos	149
Quadro 28: Áreas úteis dos apartamentos compactos.....	144
Quadro 29: Áreas úteis mínimas para aptos. de 2 quartos	144
Quadro 30: Áreas mínimas para a habitabilidade	144
Quadro 31: Mínima área útil por habitante para quatro habitantes ...	146
Quadro 32: Ocupação dos apartamentos visitados.....	147
Quadro 33: Índice de pessoas/usuários por habitação	148
Quadro 34: Composição dos apartamentos compactos	149
Quadro 35: Mínima composição do quarto 1	150
Quadro 36: Mínima composição do quarto 2	151
Quadro 37: Mínima composição da sala	152
Quadro 38: Mínima composição da cozinha/lavanderia	153

Quadro 39: Funções e atividades domésticas essenciais	156
Quadro 40: Significados da habitação	157
Quadro 41: Demandas para a satisfação com a habitação compacta..	161
Quadro 42: Ambientes e móveis essenciais	162
Quadro 43: Procedência dos móveis domésticos.....	163
Quadro 44: Significados do mobiliário doméstico.....	166
Quadro 45: Demandas para a satisfação c/o mobiliário doméstico	168
Quadro 46: Apreço pelos móveis domésticos.....	172
Quadro 47: Atributos da habitação.....	176
Quadro 48: Mobiliamento.....	177
Quadro 49: Espaciosidade	178
Quadro 50: Ambientação.....	179
Quadro 51: Conforto	180
Quadro 52: Armazenamento.....	180
Quadro 53: Conservação.....	181
Quadro 54: Valor.....	182
Quadro 55: Ociosidade.....	182
Quadro 56: Biofilia	183
Quadro 57: Condomínio.....	184
Quadro 58: Síntese sobre os usuários	188
Quadro 59: Síntese sobre os apartamentos.....	189
Quadro 60: Síntese sobre os móveis domésticos	189
Quadro 61: Móveis contêineres	190
Quadro 62: Móveis de apoio	191
Quadro 63: Móveis leitos	192
Quadro 64: Móveis de assento.....	193
Quadro 65: Móveis híbridos	194
Quadro 66: Síntese sobre o apreço pelos móveis domésticos.....	194
Quadro 67: Síntese de atributos	195
Quadro 68: Programa de necessidades tipo	199
Quadro 69: Síntese de agrupamentos e áreas.....	200
Quadro 70: <i>Toolkit</i> do Mini Morar	201

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASME	American Society of Mechanical Engineers
AUT	Área útil total da habitação
AUA	Área útil do ambiente
AUH	Área útil disponível por habitante
AH	Arquitetura habitacional
ABD	Associação Brasileira de Designers de Interiores
APO	Avaliação pós-ocupação
BNH	Banco Nacional da Habitação
CEF	Caixa Econômica Federal
CSTB	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CAUBR	Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONEP	Conselho Nacional de Saúde
CIAM	Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna
DCH	Design centrado no humano
DCU	Design centrado no usuário
DEAC	Design ergonômico para ambientes compactos
DT	<i>Design thinking</i>
DTM	<i>Design thinking model</i>
DU	Design universal
DGP	Diretório de Pesquisa
EPA	Estudo pessoa-ambiente
EAC	Ergonomia do ambiente construído
FAU	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
FCP	Fundação da Casa Popular
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FFE	<i>Fuzzy front end</i>
GMA	<i>General morphological analysis</i>
Ghab	Grupo de estudos da habitação
HIS	Habitação de interesse social
HfG Ulm	Hochschule für Gestaltung Ulm
HCD	<i>Human centered design</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IAP	Instituto de Aposentadoria e Pensão
IAC	Instituto de Arte Contemporânea
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
ICED	International Conferences on Engineering Design

ICSID	International Council of Societies of Industrial Design
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
MCM	Minha Casa Melhor
MCMV	Minha Casa Minha Vida
MS	Ministério da Saúde
MASP	Museu de Arte de São Paulo
MoMA	Museu de Arte Moderna
ONG	Organização Não Governamental
PA	Percepção ambiental
PNH	Política Nacional de Habitação
PSP	Processo de resolução de problemas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PósARQ	Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PEP	Projeto ergonômico de produtos
SDT	<i>Service design thinking</i>
SFH	Sistema Financeiro de Habitação
SNHIS	Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social
SoCO	Society for Community Organization
SHIS	Southern Health Improvement Samity
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UNIVILLE	Universidade da Região de Joinville
USP	Universidade de São Paulo
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UHE	Uso humano do espaço
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	23
1.1 PROBLEMA, HIPÓTESE E OBJETIVOS	25
1.2 JUSTIFICATIVA E INEDITISMO	29
1.3 METODOLOGIA.....	31
1.4 ESTRUTURA DA TESE	40
2 HABITAR COMPACTO	41
2.1 QUALIDADE DA HABITAÇÃO E DO MOBILIÁRIO DOMÉSTICO	41
2.2 TRANSFORMAÇÕES DA HABITAÇÃO E DO MOBILIÁRIO DOMÉSTICO.....	44
2.3 HABITAÇÃO E MOBILIÁRIO PARA O ESTRATO BRASILEIRO DE MENOR RENDA	61
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO	67
3 PANORAMA METODOLÓGICO	69
3.1 PANORAMA BREVE DA ERGONOMIA	69
3.2 PANORAMA BREVE DA ARQUITETURA	72
3.3 PANORAMA DO DESIGN	74
3.3.1 Progressão dos paradigmas do design.....	77
3.3.2 Design centrado no humano.....	87
3.3.3 <i>Design thinking</i>	91
3.4 Considerações finais do capítulo	103
4 RESULTADOS.....	105
4.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA NARRATIVA.....	105
4.2 PESQUISA <i>DESK</i>	105
4.3 PESQUISA PILOTO.....	105
4.4 PESQUISA DE LEVANTAMENTO	123
4.5 PESQUISA DE CAMPO.....	125
5 ANÁLISES.....	137
5.1 ANÁLISES SOBRE OS USUÁRIOS	135
5.2 ANÁLISES SOBRE OS APARTAMENTOS.....	141
5.3 ANÁLISES SOBRE OS MÓVEIS DOMÉSTICOS	161
5.4 ANÁLISES SOBRE OS ATRIBUTOS.....	175
6 SÍNTESES E CONCLUSÕES	185
6.1 SÍNTESE SOBRE OS USUÁRIOS.....	187
6.2 SÍNTESE SOBRE OS APARTAMENTOS.....	188
6.3 SÍNTESE SOBRE OS MÓVEIS DOMÉSTICOS.....	189
6.4 SÍNTESE DE ATRIBUTOS.....	195
6.5 CONCLUSÕES	201
REFERÊNCIAS.....	207

REFERÊNCIAS A – Referências da bibliografia.....	207
REFERÊNCIAS B – Referências da <i>internet</i>	218
REFERÊNCIAS C – Referências de figuras	222
ANEXOS	229
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética	229
APÊNDICES.....	233
APÊNDICE A – Trabalhos precedentes	233
APÊNDICE B – TCLEs.....	240

1 INTRODUÇÃO

Os processos sociais, econômicos, políticos e culturais que ocorrem em todas as civilizações, em todos os tempos, produzem os arquétipos que são compartilhados pelo inconsciente coletivo. Os arquétipos são as ideias, as imagens e os significados reconhecidos universalmente, que surgem espontaneamente e que se manifestam no cotidiano. Orientam fenômenos individuais e coletivos nos diferentes âmbitos humanos, portanto, apontam as tendências da humanidade (JUNG, 2000). Esta tese evidencia o arquétipo da habitação ideal, que supõe uma diversidade de atributos dos ambientes domésticos e dos seus componentes. Espaço livre, segurança, ventilação, insolação, identidade, privacidade e aconchego são alguns desses atributos (CAVALCANTI e PONTUAL, 2012).

O arquétipo de habitação também resulta de incontáveis processos. Uns mais antigos, como a revolução industrial, outros mais recentes, como a emancipação das mulheres, as transformações dos hábitos e dos agrupamentos domésticos, a inserção da tecnologia na habitação, o adensamento urbano, a especulação imobiliária e o déficit habitacional (CÍRICO, 2001; FOLZ, 2002; BOUERI, 2003; VILLAROUÇO e MONTE, 2006; BOUERI *et al.*, 2007). Mas em condições avançadas, alguns desses processos impõem uma reformulação dos ambientes e dos artefatos domésticos que é marcada pela compactação da habitação. Assim emergem os móveis domésticos que enfatizam a flexibilidade de uso, mas que podem impor prejuízos financeiros e constrangimentos ergonômicos aos seus usuários. Esse contexto requer a convergência dos esforços acadêmicos, políticos e mercadológicos para a proposição de um habitar compacto que seja mais ergonômico e mais próximo do arquétipo da habitação ideal (PEZZINI, 2009; SOUZA, 2013). Sobretudo para o estrato de menor renda, cuja restrição financeira dificulta ainda mais o acesso a condições habitacionais que sejam favoráveis.

Para ilustrar o contraste entre as habitações arquetípicas e as compactas, a figura 01 apresenta a casa (arquetípica) da designer brasileira Heloisa Grocco. Nessa casa, são evidentes os atributos de espaço livre, visibilidade, ventilação, incidência solar, identidade e aconchego. Já a figura 02 apresenta um apartamento compacto e disruptivo que foi projetado pelo arquiteto chinês Gary Chang. Nesse apartamento, um conjunto de paredes deslizantes transforma a área de 32m² em 24 ambientes diferentes e com funções próprias.

Figuras 01 e 02: Habitações arquetípica e compacta



Fonte: Guia de seriados (2016, *web*); Peugeot (2016, *web*)

A compactação habitacional implica em uma sobreposição entre o espaço que os usuários ocupam para realizarem as suas atividades e o espaço que os componentes ambientais ocupam para serem usados. Essa sobreposição tende a acarretar impactos físicos (condições inadequadas para o conforto e o repouso); psicológicos (sensações de frustração, ansiedade e confinamento); e acidentais (quedas e impactos). Diante disso, e a fim de preservar a integridade dos usuários, muitos pesquisadores que atuam nas áreas de arquitetura, design e ergonomia se dedicam a identificar as condições dimensionais mínimas para o desempenho adequado de cada ambiente e componente doméstico. Mas é preciso aprofundar a compreensão acerca dos contextos domésticos emergentes para conter os problemas ergonômicos que esses impõem (CÍRICO, 2001; FOLZ, 2002; BOUERI, 2003; BOUERI *et al.*, 2007).

Esta tese apresenta uma pesquisa em arquitetura, design e ergonomia que trata da habitabilidade e da satisfação residencial na habitação compacta, com ênfase nos atributos desejáveis para o mobiliário doméstico. A ergonomia é entendida como a disciplina científica que subsidia as atividades de pesquisa e desenvolvimento em arquitetura e design com dados sobre os aspectos físicos, cognitivos, sociais e organizacionais dos seres humanos e das suas interações com os demais componentes dos sistemas. As suas teorias e os seus métodos visam adequar os ambientes e os artefatos às necessidades e às habilidades humanas com rendimento, integridade e conforto. A sua linha mais recente é a ergonomia do ambiente construído – EAC que, entre outros temas, pondera o quanto a habitação pode ser compactada sem propiciar sobrecargas, lesões, acidentes, doenças e mesmo crimes (HALL, 1977; VILLAROUCO, 2001; FOLZ,

2002; ELY, 2003; BOUERI *et al.*, 2004; BOUERI e MENDONÇA, 2005; VILLAROUÇO e MONTE, 2006; SOUZA, 2013; IEA, 2016, *web*).

A habitabilidade é entendida como a qualidade ergonômica da habitação e a usabilidade é entendida como a qualidade ergonômica dos artefatos, na medida em que são usados com eficácia, eficiência e satisfação (NBR 9241-11:2010). A usabilidade dos móveis domésticos nas habitações compactas é um desafio que motiva muitos arquitetos e designers no mundo todo a projetarem alternativas disruptivas. São exemplos: a linha de transformáveis Resource Furniture, da empresa italiana Clei (figura 03); a cozinha compacta (*minikitchen*) da empresa alemã Miniki (figura 04); a sala compacta e instalada em uma plataforma multifuncional, da empresa sueca Matroshka Furniture; as mesas e as camas retráteis da empresa canadense Expand Furniture; a linha de móveis dobráveis Kenchicukagu, da empresa japonesa Atelier OPA; e as camas multifuncionais da empresa brasileira Meu Móvel de Madeira.

Figuras 03 e 04: Alternativas disruptivas para a habitação compacta



Fonte: Darryl's archiworks (2016, *web*); Die besten einfamilienhæuser (2016, *web*)

Entretanto, muitas dessas alternativas se destinam a compactações extremas ou a moradias temporárias e inviabilizam o arquétipo ideal de habitação. Os contextos menos extremos e mais permanentes requerem projetos que sejam inovadores, mas que preservem os atributos arquetípicos da habitação tanto quanto possível (PEZZINI, 2009).

1.1 PROBLEMA, HIPÓTESE E OBJETIVOS

Nos anos 1920, os arquitetos modernistas discutiram a compactação habitacional e a racionalização da habitação de interesse social – HIS, evidenciando as relações entre a arquitetura, o design e

a qualidade de vida (RODRIGUES, 2008). A qualidade de vida reflete as condições favoráveis ao estado físico e emocional dos indivíduos, às suas atividades de trabalho e de lazer, às suas relações interpessoais, à sua segurança e à sua saúde em todos os âmbitos. Especialmente no doméstico, que supõe permanências longas, atividades variadas, acidentes recorrentes e usuários diversos (WHOQOL, 1998; IIDA, 2005; VILLAROUÇO e MONTE, 2006; SOUZA, 2013).

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 10 de dezembro de 1948, artigo 25º, afirma que todos têm o direito a condições de vida adequadas à sua saúde e ao seu bem-estar e apresenta a habitação como um requisito obrigatório para se atingirem essas condições (DUDH, 2016, *web*). No Brasil, a Emenda Constitucional nº 26, de 14 de fevereiro de 2000, artigo 6º, considera a habitação como um direito social (BRASIL, 2000, *web*). Já a Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005, dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS e o responsabiliza pelo acesso da população de menor renda à habitação digna e sustentável, com o desenvolvimento das funções sociais da propriedade como um direito e vetor de inclusão (BRASIL, 2005, *web*).

Mas o viés quantitativo das políticas habitacionais brasileiras gera habitações que são continuamente criticadas pelos seus usuários (FOLZ e MARTUCCI, 2006; PALERMO *et al.*, 2008a; PALERMO, 2009). Por um lado, essas políticas empregam os requisitos dimensionais mínimos regulamentados (PEREIRA, 2015). Por outro, a compactação contrasta com a oferta predominantemente tradicional do mobiliário doméstico, que compromete a ocupação e o uso dos espaços (WEST e EMMITT, 2004; PALERMO, 2009; LEE e HA, 2013). Portanto, as relações entre a arquitetura, o design e a qualidade de vida permanecem afrontadas pela compactação habitacional. Evidenciam a necessidade de abordagens interdisciplinares e participativas, sobretudo para a HIS e para a população de menor renda (VILLAROUÇO, 2001; FOLZ, 2002; MAYER, 2012).

As figuras 05 e 06 evidenciam o contraste dimensional entre a habitação compacta e o mobiliário tradicional em dois apartamentos de um empreendimento do Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV localizado em Joinville, SC. A figura 05 mostra uma sala com uma mesa e um sofá tradicionais, cuja dimensão e disposição prejudicam o acesso à janela e obstruem a entrada principal. A figura 06 mostra um quarto com uma cama de casal cuja dimensão e disposição prejudicam o acesso à janela e à própria cama, por um dos lados.

Figuras 05 e 06: Sala e quarto de um apartamento MCMV



Fonte: Acervo da pesquisadora

Muitos trabalhos já abordam o contraste entre a habitação compacta e o mobiliário tradicional, bem como relatam a insatisfação dos usuários com a HIS brasileira (CÍRICO, 2001; PALERMO *et al.*, 2008a; PALERMO, 2009; SOUZA, 2013). Podem-se mencionar os trabalhos de Nuno Portas, entre 1969 e 2004, de Elvan Silva, entre 1978 e 1986, de José Carlos Plácido da Silva, entre 1984 e 2004, de Jorge Boueri, entre 1985 e 2015, de Paulo Rheingantz, entre 1987 e 2013, de Carolina Palermo, entre 1993 e 2015, de João Branco Pedro, entre 1998 e 2015, de Vilma Villarouco, entre 1996 e 2015 (dados obtidos principalmente na Plataforma Lattes, em 2016). Entretanto, os resultados desses trabalhos não têm sido efetivamente incorporados às práticas políticas, projetuais e produtivas que definem a HIS no Brasil (FIALHO, 2005; MAYER, 2012).

Embora os trabalhos mencionados empreguem as metodologias qualitativas da arquitetura, do design e da ergonomia, preservando os usuários, não fomentam o uso das metodologias participativas, que envolvem os usuários ao longo de todo o processo projetual. O design centrado no humano – DCH se consolida na proposição e na atualização dos métodos de pesquisa e desenvolvimento em arquitetura e design (CHAI e XIAO, 2012; SCOTT *et al.*, 2012).

O DCH une referenciais ergonômicos, processos iterativos e técnicas participativas para entender como as pessoas percebem, interpretam e convivem com os artefatos, ambientes, serviços e sistemas. Busca entender os desejos, as necessidades e as experiências das pessoas, para solucionar os seus problemas, promover os seus interesses e implementar as inovações mais relevantes (ISO 9241-210:2010; GIACOMIN, 2012; CHAVES *et al.*, 2013). As figuras 07 e 08 demonstram como o DCH instiga a participação dos usuários por meio de ferramentas simples, a exemplo destes cartões de

papel que foram usados em um projeto da IDEO, na África. A IDEO é uma empresa que aplica a abordagem centrada no humano com vistas a servir e apoiar as pessoas nas suas necessidades e nos seus desejos, bem como impulsionar a inovação nas organizações públicas e privadas (IDEO, 2016 a, *web*).

Figuras 07 e 08: Viés participativo do DCH



Fonte: Slideshare (2012, *web*)

O DCH é reconhecido em normas internacionais desde 1999 e a sua metodologia é desenvolvida por pesquisadores, instituições e empresas desde 2001. São algumas normas: ISO 13407:1999, ISO/TR 18529:2000 e ISO 9241-210:2010. São alguns modelos metodológicos: o 3 Is (IDEO, 2001), o *double diamond* (Design Council, 2005), o modelo da ISO 9241-210:2010, o *service design thinking* – STD (Stickdorn e Schneider, 2010), o *design thinking model* – DTM (d.school, 2011), o 4 Models (Kimbell e Julier, 2012) e o *human centered design* – HCD (IDEO, 2015). Alguns fornecem um *kit* de ferramentas, ou *toolkit*, para subsidiar a sua implementação. Nesse sentido, o HCD (IDEO, 2015) é o mais completo, atual e alinhado com os interesses sociais. A figura 09 mostra o manual de aplicação desse *toolkit* e a figura 10 demonstra a sua aplicação com os usuários.

Figuras 09 e 10: *Toolkit* e aplicação do modelo HCD



Fonte: IDEO (2016, *web*)

A partir desse contexto, apresentam-se as diretrizes desta tese: o problema de pesquisa, a pergunta de pesquisa, a hipótese e os objetivos. Em seguida, apresentam-se os seus aspectos de justificativa e ineditismo.

Problema: o contraste dimensional que existe entre a habitação compacta e o mobiliário tradicional é uma evidência de que os projetos para o habitar compacto não têm incorporado as contribuições acadêmicas e seguem afrontando as relações entre a arquitetura, o design e a qualidade de vida.

Pergunta: como um trabalho acadêmico pode contribuir com os projetos para o habitar compacto e, assim, favorecer as relações entre a arquitetura, o design e a qualidade de vida nesse contexto?

Hipótese: os projetos para o habitar compacto não têm incorporado as contribuições acadêmicas, porque essas não contemplam as necessidades de todos os *stakeholders* em todas as etapas projetuais. Ou seja, precisam tornar esses projetos mais humanos, para os usuários, mais ágeis, para os produtores, e economicamente mais viáveis, para todos. Essas características são típicas do design centrado no humano – DCH, portanto, convém contribuir para esses projetos por meio de um *toolkit* de DCH. Um *toolkit* que contemple as necessidades de todos os *stakeholders* em todas as etapas dos projetos para o habitar compacto.

Objetivos: o objetivo geral da pesquisa foi propor uma contribuição do DCH para a habitabilidade, a usabilidade do mobiliário doméstico e a satisfação residencial na habitação compacta, sobretudo entre os usuários de menor renda. Esse acarretou nos objetivos específicos que seguem.

- a) Conhecer o estado da arte e as lacunas do conhecimento;
- b) Levantar o perfil e as percepções dos usuários;
- c) Sintetizar as ferramentas projetuais de DCH.

1.2 JUSTIFICATIVA E INEDITISMO

Os argumentos que justificam esta tese foram observados por esta pesquisadora a partir de 2007, nas suas atividades junto ao Grupo de Estudos da Habitação da Universidade Federal de Santa Catarina – Ghab/UFSC, ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina – PósARQ/UFSC, ao bacharelado em design da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE e ao Grupo de Pesquisa Design Centrado no

Humano cadastrado no Diretório de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – DGP/CNPq, na linha de pesquisa que coordena: Design Ergonômico para Ambientes Compactos – DEAC (apêndice A).

O primeiro argumento é a escassez de referenciais interdisciplinares para as atividades de pesquisa e desenvolvimento em arquitetura e design, no contexto da habitação compacta e da HIS, e para a revisão das normas técnicas que orientam a produção da habitação e do mobiliário doméstico no Brasil (FIALHO, 2005). O segundo argumento é a falta de critério na produção dos móveis domésticos pela indústria brasileira, quanto à usabilidade desses produtos no interior das habitações compactas, que impõe problemas ergonômicos e compromete a qualidade de vida dos seus usuários, sobretudo no contexto da menor renda.

Nesse sentido, a ABNT NBR 15575:2013 é a norma brasileira que trata do desempenho das edificações habitacionais e estabelece os requisitos de habitabilidade: estanqueidade, desempenho térmico, acústico e lumínico, saúde, higiene, qualidade do ar, funcionalidade, acessibilidade, conforto tátil e antropodinâmico. Fornece algumas recomendações dimensionais mínimas para os móveis domésticos, mas essas destoam da realidade na habitação compacta. Por exemplo: a norma atribui aos criados-mudos as dimensões mínimas de 0,50cm x 0,50cm, mas a figura 06 (pg. 27) demonstra que os quartos dos apartamentos MCMV sequer comportam um criado-mudo.

O terceiro argumento que justifica esta tese é a premência de uma reflexão acerca da responsabilidade dos arquitetos, construtores, designers e fabricantes pelos móveis que eles projetam e disponibilizam no mercado, frequentemente sem a consideração adequada dos fatores físicos, emocionais e sociais que emergem na interação do usuário com esses móveis. Essa responsabilidade é atribuída aos arquitetos pela Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010, que regulamenta o exercício de arquitetura, e pela Resolução nº 52, de 6 de setembro de 2013, que aprova o Código de Ética e Disciplina do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAUBR (BRASIL, 2013 b, *web*). Também é atribuída aos designers pelo projeto de Lei nº 24, de 2013, para a regulamentação do exercício de design, embora vetado em 28 de outubro de 2015, e pelo código de ética do Conselho Deliberativo da Associação Brasileira de Designers de Interiores – ABD (BRASIL, 2013 a, *web*; ABD, 2016, *web*).

Mediante esses argumentos, tem-se esta tese como uma contribuição original de cunho teórico-metodológico para as áreas de design, arquitetura e ergonomia. A contribuição de cunho teórico corresponde ao diagnóstico das demandas dos usuários para o mobiliário doméstico e a habitação compacta, sobretudo no contexto de menor renda. A contribuição de cunho metodológico corresponde ao *toolkit* de DCH que foi empregado no levantamento das demandas. Essa contribuição poderá subsidiar novos projetos de pesquisa e desenvolvimento em design e arquitetura e fomentar a inovação, a exemplo do design aberto (*open design*), que consiste em distribuir gratuitamente os projetos de design para serem reproduzidos em diferentes contextos.

Outros possíveis desdobramentos desta tese incluem a integração de órgãos públicos e empresas privadas em iniciativas acadêmicas que otimizem o desempenho do mobiliário doméstico e da habitação compacta, sobretudo para a população de menor renda. Também o prosseguimento das atividades de pesquisa e desenvolvimento do grupo de pesquisa Design Centrado no Humano – DGP/CNPq, na linha de pesquisa Design Ergonômico para Ambientes Compactos – DEAC.

1.3 METODOLOGIA

A pesquisa científica requer a definição de uma metodologia com critérios como abordagem, objetivo, filosofia, método, natureza, área e procedimento. Esses são flexíveis e permitem a composição de metodologias híbridas (multimétodos), para elevar o rigor científico e a validade dos resultados. Sobretudo na pesquisa qualitativa, que predomina nas áreas de ergonomia, arquitetura e design (TRIVIÑOS, 1987; FLICK, 2009; SANTOS *et al.*, 2011; DRESCH, 2015).

A pesquisa qualitativa é orientada para a compreensão de um grupo social e dos significados que são atribuídos por esse grupo a um fenômeno. Esse viés permite e sugere que a pesquisa qualitativa seja fenomenológica (interpretativa) e orientada para a compreensão do fenômeno. Ademais, toda pesquisa qualitativa tende a ser marcada por subjetividade, temporalidade, flexibilidade, indução, descrição e tende a ser orientada para a intervenção. Esse outro viés permite e sugere que a pesquisa qualitativa seja aplicada e que fomenta a resolução prática dos problemas (TRIVIÑOS, 1987; GODOY, 1995; FLICK, 2009; SANTOS *et al.*, 2011; DRESCH, 2015).

Nesse sentido, esta pesquisa visou propor uma contribuição

do design centrado no humano – DCH para a habitabilidade, a usabilidade do mobiliário doméstico e a satisfação residencial na habitação compacta, sobretudo entre os usuários de menor renda. Portanto, constitui um estudo pessoa-ambiente – EPA.

Os EPA empregam uma diversidade de conhecimentos e métodos que provêm de áreas como a ecologia, a geografia, a sociologia, a psicologia, a ergonomia, a arquitetura, o urbanismo, o paisagismo e o design. Esses métodos são centrados na pessoa, no ambiente ou na relação pessoa-ambiente (GÜNTHER *et al.*, 2008). Os métodos e os procedimentos desta pesquisa são centrados na pessoa, na perspectiva do DCH. Incluem um questionário *online* e uma imersão *in loco*, a qual se divide em uma entrevista estruturada e uma observação com registro fotográfico, seguida de uma análise de evidências físicas. O quadro 01 sintetiza a classificação desta pesquisa.

Quadro 01: Classificação da pesquisa

Critérios Gerais	Possibilidades limitadas	Classificação
Abordagem	Quantitativa ou qualitativa	Qualitativa
Objetivo	Exploratória, descritiva, explicativa	Descritiva
Filosofia ou teoria	Positivista (racionalista) ou fenomenológica (interpretativa)	Fenomenológica
Método	Dedutiva, indutiva, hipotético-dedutiva	Indutiva
Natureza	Pura ou aplicada	Aplicada
Gênero	Teórica, metodológica, empírica ou prática	Empírica
Procedimento	Experimental, bibliográfica, documental, de campo, <i>ex-post-facto</i> , de levantamento, com <i>survey</i> , estudo de caso, participante, pesquisa-ação, etnográfica, etnometodológ.	Multimetodológica
Critérios Específicos	Possibilidades ilimitadas	Classificação
Objeto	Apartamentos compactos e móveis dom.	EPA
Ênfase	Usuários, sobretudo as mulheres	DCH

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Triviños (1987), Godoy (1995), Günther *et al.* (2008), Flick (2009), Santos *et al.* (2011) e DRESCH, 2015

A delimitação desta pesquisa visou assegurar a viabilidade dos seus objetivos, o rigor dos seus métodos e a relevância dos seus resultados. Os critérios empregados foram a região geográfica, o estrato social, o programa e a tipologia habitacional, as condições

físicas e o gênero da sua amostra, o tempo de realização dos seus procedimentos.

A região delimitada foi o sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), com ênfase em Joinville, pois é onde reside a pesquisadora e porque é uma cidade relevante no estado e no país. Em Santa Catarina, é a maior cidade em população e o mais importante polo econômico. No Brasil, é uma das cidades que mais cresceu na última década (PREFEITURA DE JOINVILLE, 2013).

O estrato delimitado foi a menor renda, pois a sua restrição financeira tende a acentuar a sua dificuldade de acesso às condições habitacionais mais favoráveis. Esse estrato foi caracterizado por uma renda familiar mensal de R\$ 6.500,00 ou menos e corresponde a 89,6% da população brasileira. Essa faixa de renda corresponde ao critério de participação no Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV e antede as classes C, D e E na definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (CAIXA, 2016, *web*; EXAME, 2016, *web*). O programa habitacional delimitado foi o MCMV, porque é o programa vigente no Brasil desde 2009 (BRASIL, 2009, *web*; MCMV, 2016, *web*). Ainda, o MCMV é destinado ao estrato de menor renda e oferta apartamentos que são notadamente compactos.

A tipologia delimitada foi o apartamento de dois quartos, pois o apartamento costuma ser mais compacto do que a casa e não pode ser ampliado. O tipo dois quartos é o mais recorrente no mercado e acomoda a maior variedade de agrupamentos domésticos (CÍRICO, 2001; CAMARGO, 2003; PEZZINI, 2009). A área útil foi delimitada em 70 m² ou menos, a fim de caracterizar a compactação habitacional.

A amostra foi delimitada a pessoas jovens, saudáveis e sem deficiências, porque refletem as condições mínimas que uma habitação deve proporcionar. Foram consideradas jovens as pessoas com 18 a 50 anos, que ultrapassam 45% da população brasileira (IBGE, 2016, *web*). Como a pesquisa é multimetodológica, essas pessoas participaram de um questionário *online* e de uma imersão *in loco*.

Finalmente, a amostra da imersão *in loco* foi delimitada às mulheres, porque elas foram consideradas mais aptas a relatarem as necessidades dos seus agrupamentos domésticos. Ademais, a lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005, do SNHIS prioriza as mulheres nos financiamentos habitacionais (BRASIL, 2005, *web*). O número de famílias brasileiras que têm uma mulher como a sua pessoa de referência cresce há anos e atingiu 37,3% no senso de 2010 (IBGE, 2014). Segundo as próprias mulheres, 27,2% chefiam as suas famí-

lias, 24,5% possuem a maior renda nas suas habitações, 45,7% são as principais decisoras de compra nas suas habitações e 57,7% são as principais responsáveis pelos cuidados das suas habitações e dos seus filhos (SPC, 2016, *web*).

A pesquisa foi realizada mediante o parecer favorável número 1.627.040, do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE (ANEXO A). O parecer indica que a pesquisa respeita a Resolução CNS 466/12, do Conselho Nacional de Saúde – CONEP, do Ministério da Saúde – MS, de 12 de dezembro de 2012. Essa resolução trata da proteção aos participantes das pesquisas, entre outras questões éticas suscitadas pelo progresso da ciência e da tecnologia em todas as áreas do conhecimento. Preconiza que esse progresso deve contemplar os hábitos, a cultura e o comportamento do ser humano, bem como promover o bem-estar e a qualidade de vida do ser humano. Os mesmos preceitos são empregados nesta pesquisa, que propõe uma metodologia centrada no ser humano para os projetos destinados ao habitar, sobretudo o compacto. Essa metodologia é ilustrada no quadro 02 e detalhada em seguida.

Quadro 02: Metodologia da pesquisa – Parte 1

Métodos		Procedimentos	Instrumentos
1	Revisão bibliográfica narrativa	Consulta a bases de dados Catalogação de textos Busca e seleção de imagens Análise de conteúdo Síntese dissertativa	Google Images Apple Safari Apple iOS Microsoft Word
2	Pesquisa desk	Busca de plantas e armários Análise dimensional Levantam. de instrumentos Catalogação de instrumentos Análise de conteúdo Síntese instrumental	Google Images Apple Safari Apple iOS Microsoft Word
3	Pesquisa piloto	Entrevista Observação Registro fotográfico	TCLE Formulário de perguntas Protocolo de obs. e registro iPhone 6 (gravador e câmera)
4	Projeto gráfico	Busca e seleção de imagens Geração de alternativas (personagem, nome e logotipo) Ilustração digital Diagramação instrumental Detalhamento p/a produção	Google Images Pinterest My Fonts Apple Safari Instrumentos de desenho livre Pacote Adobe Microsoft Word

Fonte: Composto pela pesquisadora

Quadro 17: Metodologia da pesquisa – Parte 2

Métodos	Procedimentos	Instrumentos	
5	Pesquisa de levantamento	Questionário <i>online</i> Análise estatística Análise de conteúdo Cruzamento de dados Síntese dissertativa	TCLE Google Forms Bitly Facebook Microsoft Word
6	Pesquisa de campo	Entrevista Observação Registro fotográfico Análise de conteúdo Observação de traços físicos Cruzamento de dados Síntese dissertativa	TCLE Baralho de imersão iPhone 6 (gravador) Câmera GoPro Microsoft Word

Fonte: Composto pela pesquisadora

A revisão bibliográfica narrativa permite coletar as informações relevantes para a pesquisa corrente nas publicações que relatam as pesquisas precedentes, sintetizar as informações coletadas por meio de conexões relevantes para a pesquisa corrente e fundamentar a etapa investigativa da mesma. Parte de questões abertas e a seleção dos textos dispensa protocolos rígidos e critérios pré-determinados (CORDEIRO *et al.*, 2007; MARTIN e HANNINGTON, 2012).

Foi iniciada com a consulta a algumas bases de dados, que foi realizada mormente na *internet* e com uso do navegador Apple Safari. Consultaram-se: as bibliotecas das universidades brasileiras com graduação em arquitetura e design que disponibilizam o sistema Pergamum para as consultas *online* aos acervos das suas bibliotecas; os bancos *online* de teses e dissertações das universidades brasileiras com pós-graduação em arquitetura e design; os portais brasileiros e estrangeiros que disponibilizam os periódicos científicos com Qualis A e B em arquitetura, design e ergonomia; e os anais dos congressos brasileiros em arquitetura, design e ergonomia.

Os critérios de seleção dos bancos de dados foram o número e a relevância dos resultados, bem como a facilidade de acesso físico pela pesquisadora. Selecionaram-se: as bibliotecas da UFSC e da UNIVILLE; os bancos da UFSC e da USP; os congressos ENEAC, Ergodesign e P&D Design; e o portal Science Direct. Finalmente, consultaram-se o Google Scholar para o levantamento de teses e dissertações estrangeiras e o Google para o levantamento de normas, leis e resoluções.

A catalogação dos textos levantados foi realizada com uso do sistema Apple iOS e dividida em quatro pastas de arquivos digitais,

que foram nomeadas como: referências de artigos, referências de livros, referências de teses e outras referências. Cada arquivo foi nomeado conforme o seu tipo de referência, o seu ano de publicação e o seu autor principal: artigo_2008_brown. A análise de conteúdo, a síntese dissertativa e a diagramação da tese foram realizadas com uso do *software* Microsoft Word.

A pesquisa *desk* consiste no levantamento exploratório de dados em fontes não científicas como jornais, revistas e *websites* (VI-ANNA *et al.*, 2012). Foi iniciada com a busca e a seleção de imagens, realizadas mormente na *internet*, com uso do navegador Apple Safari e com consultas ao Google Images. Já a edição das imagens selecionadas foi realizada com uso do *software* Microsoft Word e compôs a diagramação da tese.

A pesquisa *desk* seguiu com o levantamento de plantas baixas de apartamentos de dois quartos do PMCMV em Joinville e armários nas lojas virtuais das redes populares para uma análise dimensional dos ambientes que visou evidenciar a incompatibilidade entre as habitações e os móveis ofertados ao estrato populacional de menor renda. O parâmetro dessa análise foi resgatado da dissertação de mestrado desta pesquisadora: a extensão linear da parede disponível para o maior armário em cada ambiente e a largura do maior armário destinado a cada ambiente (PEZZINI, 2009). Enfatizaram-se os armários, porque são os itens mais volumosos do mobiliário doméstico e porque constam em todos os ambientes da habitação. Também enfatizaram-se os referenciais de habitabilidade de Boueri e Mendonça (2005) e da ABNT NBR 15575:2013, porque foram considerados os mais pertinentes, atualizados e completos.

A pesquisa piloto contribui para aprimorar os instrumentos de levantamento de dados, os procedimentos da análise e, conseqüentemente, os resultados da pesquisa (SANTOS *et al.*, 2011). Partiu do levantamento dos instrumentos nos textos previamente catalogados, com uso do sistema operacional Apple iOS. A catalogação e a análise de conteúdo desses instrumentos, bem como a síntese dos novos instrumentos para a pesquisa piloto foram realizadas com uso do *software* Microsoft Word. A pesquisa piloto revelou algumas deficiências dos procedimentos e dos instrumentos, as quais orientaram o refinamento dos instrumentos e apontaram para a proposição de um *toolkit* de design centrado no humano – DCH. O refinamento instrumental permitiu a composição de um formulário de perguntas que foi empregado nos instrumentos do *toolkit* de DCH.

O projeto gráfico do *toolkit* começou com a seleção das imagens de referência, que foram realizadas com uso do navegador Apple Safari para as consultas ao Google Images e ao Pinterest. O projeto incluiu a criação de uma personagem com a qual as próximas participantes pudessem se identificar. Para isso, ouviram-se as descrições e as sugestões da equipe da pesquisa piloto e realizou-se a geração de alternativas. As sugestões da equipe foram: roupa informal, expressão amigável, aspecto jovem e etnia indefinida. Contribuíram para a seleção das alternativas e para o refinamento gráfico das ilustrações, que foi realizado com uso dos *softwares* Adobe Illustrator e Adobe Photoshop. Então, prosseguiu-se com a criação de um nome (*naming*) e de um logotipo para o *toolkit*. O projeto gráfico ainda incluiu a diagramação dos instrumentos, com uso dos *softwares* Adobe Illustrator e Adobe Photoshop, e o detalhamento técnico do baralho para a produção gráfica, com uso dos *softwares* Microsoft Word e Adobe Acrobat.

A pesquisa de levantamento permite a obtenção de dados como as características, as opiniões ou as ações de um grupo de pessoas que representa o público-alvo da pesquisa, por meio de um instrumento quantitativo, que geralmente é um questionário (FREITAS *et al.*, 2000). Assim, a pesquisa de levantamento foi implementada por meio do questionário *online*. A amostra incluiu pessoas de 18 a 50 anos, moradoras em apartamentos com 70 m² ou menos, na região sul do Brasil e que concordaram com o TCLE (apêndice C), clicando no campo de aceite da interface. O cálculo amostral (quadro 03) revelou uma população total de 1.217.255 pessoas, que foi arredondada para 1.500.000, a fim de reduzir o erro. A amostra mínima resultou em 385 pessoas para um erro amostral de 5% e um nível de confiança de 95%. Mas a amostra obtida foi de 510 participantes.

Quadro 03: Cálculo amostral

Critério	População
População total da região sul	27.776.000
População urbana da região sul	23.113.000 (83,2% da população total)
População de 18 a 50 anos da região sul	13.590.000 (48,9% da população total)
Domicílios urbanos da região sul	7.606.000
Apartamentos urbanos da região sul	1.049.628 (13,8% dos domicílios totais)
Média de pessoas por domicílio urbano na região sul	3
População que mora em apartamentos urbanos da região sul	3.148.884 (11,3% da população total)
Pessoas de 18 a 50 anos que moram em apartamentos urbanos da região sul	1.217.255
Todos os dados em preto são provenientes do senso do IBGE em 2010	
Todos os dados em vermelho foram estimados/calculados pela pesquisadora	

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em IBGE (2016, *web*)

O recrutamento da amostra incluiu a divulgação com uso do encurtador de *links* Bitly e com uso do *e-mail* e do perfil da pesquisadora na rede social Facebook. Também incluiu a divulgação em uma página da pesquisa no Facebook, com algumas postagens que foram impulsionadas para o perfil-alvo da pesquisa. O impulsionamento é um tipo de divulgação paga e foi empregado para evitar a restrição da amostra aos contatos diretos e indiretos da pesquisadora. Os dados foram tratados de maneira quantitativa, por meio de uma análise estatística, e qualitativa, por meio de uma análise de conteúdo. Os resultados foram cruzados com os resultados da imersão *in loco*. Finalmente, realizou-se uma síntese de dados dissertativa, com uso do *software* Microsoft Word.

A pesquisa de campo é um método tipicamente qualitativo e conduzido no ambiente natural dos sujeitos, de modo a propiciar a compreensão do fenômeno (GODOY, 1995). Aqui chamada de imersão *in loco*, incluiu mulheres de 18 a 50 anos, moradoras em apartamentos com 70 m² ou menos do PMCMV de Joinville, as quais concordaram com o TCLE (apêndice C) por meio da sua assinatura em duas cópias impressas e empregou uma amostragem por saturação.

O recrutamento dessa amostra foi realizado pela pesquisadora, com uso da rede social Facebook e do aplicativo WhatsApp. Essa medida priorizou os seus contatos diretos e indiretos, a fim de favorecer o aceite das participantes. Incluiu: divulgar a pesquisa para os conhecidos, pessoalmente e no Facebook; contatar todas as mulheres que foram indicadas pelos conhecidos e aquelas que se ofereceram para

participar; e agendar as imersões. Também foram gravadas com um aplicativo de captação sonora disponível no *smartphone* iPhone 6 e parcialmente transcritas. Posteriormente, as entrevistas foram tratadas de maneira qualitativa, por meio de uma análise de conteúdo.

Já as fotografias foram tratadas por meio de uma observação de traços físicos, que consiste em observar sistematicamente o ambiente físico em busca de traços que as pessoas deixaram de maneira inconsciente ou alterações que as pessoas realizaram de maneira consciente. Evidencia como as pessoas efetivamente percebem e usam os seus ambientes, e se os ambientes atendem às suas necessidades (ZEISEL, 2006).

A metodologia definida reiterou que os projetos de arquitetura, design e ergonomia destinados ao habitar se enquadram nos estudos pessoa-ambiente – EPA, portanto, um método que seja próprio para o desenvolvimento desses projetos deve ser multimetodológico. Apresentou uma metodologia de pesquisa que se enquadra nos EPA e que é multimetodológica, predominantemente qualitativa, descritiva, fenomenológica, indutiva, aplicada, empírica e centrada no ser humano.

Também reiterou que é possível favorecer a convergência e melhorar os resultados das metodologias de ergonomia, arquitetura e design nos projetos destinados ao habitar compacto por meio de um *toolkit* de DCH que seja próprio para esses projetos. Apresentou um *toolkit* destinado à coleta de dados que pode subsidiar projetos de arquitetura e de design destinados ao habitar, sobretudo o habitar compacto e para o estrato de menor renda.

Ainda, apresentou o teste piloto, que permitiu refinar a metodologia e os instrumentos propostos, elevar o rigor científico da pesquisa, bem como afirmar a relevância e a confiabilidade dos resultados obtidos. Finalmente, reiterou os aspectos de ineditismo e de inovação desta tese, ao convergir as abordagens metodológicas que são múltiplas e emergentes (provenientes da arquitetura, do design e da ergonomia), no sentido de viabilizar um habitar compacto, que também é múltiplo e emergente (mediante os requisitos da arquitetura, do design e da ergonomia) e de modo a refutar os esforços históricos em equacionar a habitação mínima.

Abordar o habitar compacto pelo viés do DCH e dos problemas complexos (*wicked problems*) sugere a impossibilidade de definir a habitação mínima principalmente por meio de critérios dimensionais. Sugere que cada projeto deve ser considerado no seu contexto social, econômico e ergonômico, com vistas a proporcionar a

habitabilidade e a usabilidade do mobiliário de maneira relativa, subjetiva, particular, conceitual e qualitativa. Cada projeto deve ser realizado de maneira participativa, para que os limites da compactação sejam os limites definidos pelos usuários.

1.4 ESTRUTURA DA TESE

A tese possui seis capítulos, uma seção com as referências da pesquisa, uma seção com os apêndices e uma com os anexos. O capítulo 1 é a introdução, que apresenta os elementos introdutórios da pesquisa: tema, problema, hipótese, objetivos, metodologia, justificativa, relevância, aspectos de ineditismo e estrutura. O capítulo 2 compõe a revisão bibliográfica e evidencia as relações que existem entre os conceitos e os atributos da habitação e do mobiliário doméstico. O capítulo 3 também compõe a revisão bibliográfica e revela as semelhanças, as diferenças e as lacunas que existem entre as metodologias de arquitetura, design e ergonomia. O capítulo 4 apresenta os resultados da pesquisa, de modo a complementar e atualizar os referências que foram previamente consultados. O capítulo 5 apresenta as análises da pesquisa, por meio de cruzamentos de dados. Já o capítulo 6 consiste nas sínteses e conclusões da tese. A figura 11 exibe essa estrutura e algumas palavras-chaves de cada capítulo.

Figura 11: Estrutura da tese

1	2	3	4	5	6
Introdução	Habitar compacto	Panorama metodológico	Resultados	Análises	Sínteses e conclusões
Abordagem multimétodos e centrada no ser humano	Habitabilidade Usabilidade Compactação	Arquitetura Design Ergonomia	Questionário Entrevista Observação	Usuárias Apartamentos Móveis domésticos	Ferramentas Atributos Tipologias

Fonte: Composto pela pesquisadora

2 HABITAR COMPACTO

A pré-história (até 4.000 a.C.) introduziu a necessidade e a noção de habitação no cotidiano do ser humano. Essa noção se especializou com o tempo e hoje, supõe um complexo conjunto de funções, atividades e atributos. Para cumpri-los, a habitação requer um complexo conjunto de componentes internos, dentre os quais se destaca o mobiliário (PEDRO, 2000; VILLAROUCO, 2001; ALMEIDA, 2001, KENCHIAN, 2011). Este capítulo evidencia as relações entre os conceitos e a qualidade da habitação e do mobiliário doméstico.

2.1 QUALIDADE DA HABITAÇÃO E DO MOBILIÁRIO DOMÉSTICO

A habitação é a tipologia arquitetônica mais antiga e elementar, mais recorrente em produção e frequente em uso, de modo individual e coletivo. Constitui uma necessidade básica, um direito humano e um recurso para a dignidade e a qualidade de vida. Exerce funções de abrigo, de referência e de cenário para as práticas humanas de caráter cultural, ritual, experiencial, material, representacional e relacional. Acomoda atividades numerosas e variadas, como trabalhar, estudar, recrear, repousar, cozinhar, alimentar-se, assear-se, receber e mesmo padecer. Supõe atributos que também são numerosos e variados, como espaciosidade, funcionalidade, salubridade, segurança, conforto, aconchego, privacidade, intimidade, territorialidade, apropriação, realização, prestígio, pertencimento, identidade, ambiência e estética (WHOQOL, 1998; PEDRO, 2000; VILLAROUCO, 2001; ALMEIDA, 2001, KENCHIAN, 2011; DUDH, 2016, *web*).

A habitabilidade é a qualidade ergonômica de uma habitação e supõe o atendimento de suas numerosas e variadas funções, atividades e atributos. Atribuir habitabilidade a uma habitação tem como objetivo evitar desconfortos, insatisfações, doenças (físicas e mentais) e acidentes. Requer conhecer os seus usuários (contextos, características e necessidades, individuais e coletivas), os seus usos (atividades, hábitos e comportamentos) e os seus componentes (móveis e equipamentos), já na fase de projeto (PEDRO, 2000; VILLAROUCO, 2001; ALMEIDA, 2001, KENCHIAN, 2011; PEZZINI, 2009; PEZZINI *et al.*, 2014). Mas não existe um referencial que sistematize de maneira criteriosa e suficiente todos os requisitos que definem a habitabilidade de uma habitação (MAYER, 2012).

Ademais, esses requisitos devem contemplar a qualidade do mobiliário doméstico (PEDRO *et al.*, 2011), um conjunto complexo que inclui os armários, estantes, gabinetes, mesas, escrivaninhas, criados-mudos, leitos, assentos e outros. Esses artefatos viabilizam as atividades domésticas, portanto, também devem apresentar qualidades ergonômicas. A usabilidade designa essas qualidades e supõe um conjunto de atributos como a utilidade, a facilidade e a comodidade de uso dos artefatos. Uma vez especificados o usuário, o objetivo e o contexto de uso, a usabilidade é definida pelos níveis de eficácia (atingir o objetivo com precisão), eficiência (atingir o objetivo com rendimento) e satisfação (atingir o objetivo com prazer) do usuário no uso do artefato (ABNT NBR ISO 9241-11:2011; ROGERS *et al.*, 2013).

No contexto do mobiliário doméstico, a eficácia indica se o móvel cumpre a sua função principal. Por exemplo: um roupeiro deve acomodar de maneira adequada as numerosas e variadas roupas pessoais dos seus usuários. Se um roupeiro apresenta uma profundidade insuficiente para acomodar os casacos volumosos em cabides, esse roupeiro proporciona baixa eficácia. Já a eficiência indica se o móvel favorece o desempenho do usuário. Por exemplo: uma estante deve possuir nichos tão altos quanto o alcance de apreensão do seu usuário mais baixo (provavelmente uma mulher do 5º percentil). Se uma estante apresenta um nicho excessivamente alto, que impõe o uso de um banco ou de uma escada por um usuário adulto e sem deficiências, essa estante proporciona baixa eficiência (PEZZINI, 2009; PEZZINI *et al.*, 2013).

A satisfação indica se o móvel proporciona ao usuário sensações positivas, como aquelas proporcionadas pela habitabilidade: conforto, apropriação, realização, prestígio, pertencimento, identidade, ambiência e estética. Por exemplo: uma poltrona deve ser confortável para o usuário se sentar, mas também deve ser decorativa. Se uma poltrona tem um assento excessivamente rígido ou apresenta desgastes excessivos no seu forro, essa poltrona proporciona baixa satisfação (PEZZINI, 2009; PEZZINI *et al.*, 2013).

A eficácia e a eficiência supõem os aspectos tangíveis, enquanto a satisfação supõe os aspectos intangíveis da usabilidade (ABNT NBR ISO 9241-11:2011). O conjunto desses aspectos (usabilidade) define a qualidade dos móveis domésticos quanto ao desempenho dos seus atributos materiais (durabilidade, resistência, leveza, estanqueidade, salubridade), estruturais (segurança, estabilidade,

conformação) e dimensionais (adequação aos ambientes, aos usuários e à função principal) (PALERMO *et al.*, 2008b). Atribuir usabilidade a um artefato também visa evitar desconfortos, insatisfações, doenças (físicas e mentais) e acidentes, assim como requer conhecer os seus usuários e os seus usos. Mas também não existe um referencial que sistematize de maneira criteriosa e suficiente todos os requisitos que definem a usabilidade do mobiliário doméstico. Os problemas de usabilidade que se agravam com a compactação habitacional são classificados e descritos com base em Pezzini (2009) e Moraes e Mont'Alvão (2009), conforme segue.

a) Interfaciais: indicam as posturas forçadas ou prolongadas que são realizadas durante as atividades domésticas.

b) De acessibilidade: indicam as dificuldades de alcance e visualização dos artefatos.

c) Instrumentais: indicam o excesso de atividades e de artefatos nos ambientes domésticas.

d) Movimentacionais: indicam os movimentos forçados e repetitivos que ocorrem durante as atividades domésticas.

e) De deslocamento: indicam os deslocamentos repetitivos que ocorrem durante as atividades domésticas.

f) Espaciais: indicam os fluxos e as circulações deficientes nos ambientes domésticos.

g) Acionais: indicam os problemas nas formas, disposição e no uso dos acionamentos.

h) Securitários: indicam os riscos de acidentes durante as atividades domésticas.

i) Biológicos: indicam os artefatos com materiais ou acabamentos que dificultam a assepsia.

j) Cognitivos: incluem as dificuldades de uso ou as insatisfações estéticas com os componentes domésticos.

A figura 12 mostra uma usuária acionando um armário aéreo de cozinha. A verticalização do armazenamento é um recurso frequentemente empregado para potencializar os espaços compactos e suscita posturas forçadas (problemas interfaciais), dificuldades de alcance e visualização (problemas de acessibilidade) e riscos de acidentes ao guardar ou apanhar artefatos (problemas securitários). A figura 13 mostra a usuária lavando o rosto com a companhia de uma criança, que está sentada em uma pia pequena e coberta de objetos. O excesso de atividades, pessoas e artefatos (problemas

instrumentais) também é uma condição frequente nas habitações compactas e causa *stress* por confinamento.

Figuras 12 e 13: Problemas ergonômicos na habitação compacta



Fonte: Diastasis rectified (2016, *web*)

Desde os anos 1920, em diversos países, diversas iniciativas (apêndice A) tentam suprir essa necessidade, ponderando os requisitos mínimos para a habitabilidade e para a usabilidade do mobiliário doméstico (PEDRO *et al.*, 2011). Só no Brasil, entre 2000 e 2016, a Associação Brasileira de Normas Técnicas lançou dezenas de documentos com requisitos para os móveis domésticos e para as habitações. Mas não há um consenso sobre esses critérios, porque é preciso renovar continuamente a compreensão acerca das funções, das atividades, dos comportamentos, dos usuários e dos significados que a habitação e o mobiliário doméstico devem contemplar (KENCHIAN, 2011; MAYER, 2012).

2.2 TRANSFORMAÇÕES DA HABITAÇÃO E DO MOBILIÁRIO DOMÉSTICO

Desde a pré-história, a habitação reflete as habilidades, as necessidades e as limitações do homem. Reflete os recursos acessíveis ao homem, bem como os conhecimentos e os costumes que ele acumula e transmite com o tempo, segundo a sua cultura, a sua região e mesmo a sua religião. Essa condição implica na contínua transformação da habitação: suas estruturas, seus ambientes, seus componentes internos e seus significados (CHILDE, 1981; REY, 1977; ZABALBEASCOA, 2014).

No período paleolítico (até 10.000 a.C.), o homem já habitava escavações, cavernas e choças, onde buscava abrigo, realizava as suas atividades, acomodava os seus utensílios e ostentava as suas representações. No período neolítico (10.000 a.C. a 4.000 a. C.), ele

já construía casas de pedra, com portas e janelas (CHILDE, 1981; REY, 1977). Também já produzia móveis de pedra, para dormir, sentar, comer e armazenar (LITCHFIELD, 2009). A figura 14 ilustra o aspecto das primeiras obras arquitetônicas: choças de galhos e outros materiais rudimentares, no período paleolítico. A figura 15 exibe uma casa e o seu mobiliário, em pedra, encontrados na aldeia neolítica Skara Brae, nas ilhas Órcades, na Escócia.

Figuras 14 e 15: Habitação e mobiliário na pré-história



Fonte: Rey (1977, pg. 31); Our Food Future (2016, web)

Na idade antiga (4.000 a.C. a 476 d.C.), a produção habitacional foi marcada pelo advento do tijolo cozido e o mobiliário adquiriu variedade de funções e de materiais. Os pobres habitavam casas pequenas e austeras, enquanto os ricos habitavam casas luxuosas e cômodas, com vários ambientes. A habitação já indicava o *status* e as desigualdade sociais (CHILDE, 1981; REY, 1977). Mas o Código de Hamurabi (1780 a.C.) também já indicava a pressão popular para os governantes aplicarem os instrumentos de controle da produção e da qualidade habitacional (CHING e ECKLER, 2012).

No Egito antigo (3.200 a.C. a 32 a.C.), os pobres habitavam casas de barro com móveis básicos, como bancos de tijolo, caixas de junco e estacas de madeira. Já os ricos habitavam casas pintadas, com camas, cadeiras, mesas e baús de madeira (LITCHFIELD, 2009). As figuras 16 e 17 exibem o aspecto dessas habitações e móveis.

Figuras 16 e 17: Habitação e mobiliário no Egito antigo



Fonte: Old Toy Soldier Home (2016, *web*); The British Museum (2016, *web*)

Na Grécia antiga (1.100 a.C. a 146 d.C.), pobres habitavam casas modestas, mas tinham acesso livre aos parques, templos, estádios e teatros. Já os ricos habitavam casas cômodas, bem-acabadas, decoradas com colunas e esculturas e equipadas com oratório. Os ambientes se voltavam para um pátio descoberto e se destacava a sala de refeições ou triclínio. Os cuidados com a funcionalidade, a privacidade, os costumes e as necessidades dos usuários sugeriam as noções de qualidade habitacional (REY, 1977; LAPETINA, 2012). O mobiliário de madeira incluía baús, estacas nas paredes e uma cômoda, para exibir os copos caros. Os sofás reclinados tinham madeiras atadas com cordas e cobertas com esteiras (LITCHFIELD, 2009). As figuras 18 e 19 exibem o aspecto dessas habitações e móveis. São fotografias de uma réplica baseada no século 5 a.C., que fica no centro cultural Hippocrates Garden, na ilha de Kos, na Grécia.

Figuras 18 e 19: Habitação e mobiliário na Grécia antiga



Fonte: Hippocrates Garden (2016, *web*)

Na Roma antiga (753 a.C. a 476 d.C.), os pobres frequentemente habitavam pequenos cômodos alugados, em edifícios urbanos de até cinco andares. Já os ricos habitavam casas predominantemente térreas, com fachadas simples e interiores suntuosos, deco-

rados com colunas, esculturas, cerâmicas, mosaicos. Destacavam-se o triclinio e o pátio, onde o proprietário recebia as visitas, e o mobiliário também era suntuoso e confortável. Os livros do arquiteto Marco Vitruvius registram as noções de qualidade habitacional e de conforto ambiental da Roma antiga, no tocante a proporções humanas, dimensionamento, tipologia, privacidade, insolação, iluminação, ventilação e temperatura (LITCHFIELD, 2009; REY, 1977; LAPETINA, 2012; ZABALBEASCOA, 2014). A figura 20, uma ruína da Villa Poppaea, e a figura 21 exibem o aspecto dessas habitações e móveis.

Figuras 20 e 21: Habitação e mobiliário na Roma antiga



Fonte: The Culture Concept (2016, *web*)

No Brasil pré-cabralino (até 1500), os índios tupis-guaranis (no litoral), jês (no planalto), nuaruaques (na bacia amazônica) e caraíbas (ao norte do rio Amazonas) habitavam ocas, palafitas, grutas e casas subterrâneas de uso coletivo. Algumas dessas eram feitas em madeiras, unidas com fibras vegetais e cobertas com palha. Não havia propriamente um mobiliário doméstico, mas artefatos em cerâmica, pedra, osso e outros materiais naturais, além de cestos para armazenar alimentos e outros itens (SILVA, 2001). A figura 22 mostra um modelo de oca e a figura 23, um modelo de casa subterrânea.

Figuras 22 e 23: Habitação no Brasil pré-cabralino



Fonte: Terra Brasileira (2016, *web*); Multiplica (2016, *web*)

Na idade média (séculos 5 a 13), os pobres habitavam casas que confinavam as famílias, os artesãos e os aprendizes e acomodavam a moradia, o trabalho e o uso público. Os senhores feudais habitavam casarões ou castelos de pedra com muralhas, torres, fossos e pontes levadiças. Essas medidas de segurança revelavam o seu cotidiano e as suas noções de qualidade habitacional (REY, 1977; ALMEIDA, 2001; RODRIGUES, 2008; LAPETINA, 2012). O mobiliário era básico: camas com dossel (apenas para os senhores feudais), bancos, mesa e baús de madeira (LITCHFIELD, 2009). As figuras 24 e 25 exibem o aspecto dessas habitações e móveis em uma vila medieval reconstruída no museu Weald and Downland, em Chichester, na Inglaterra.

Figuras 24 e 25: Habitação e mobiliário na idade média



Fonte: Sussex Top Attractions (2016, *web*); Strolling Guides (2016, *web*)

No renascentismo (séculos 14 a 17), as principais transformações ocorreram nos palácios da Europa, que reuniram referências romanas (colunas, arcos e abóbodas), medievais (estruturas como fortalezas) e góticas (REY, 1977). O mobiliário era em madeira de carvalho, castanha ou noz, pintada, talhada ou incrustada com o estilo palaciano e um aspecto arquitetônico. Valorizava a decoração acima do conforto, da funcionalidade e da domesticidade (LITCHFIELD, 2009). As figuras 26 e 27 exibem a fachada do Palazzo Pitti e o interior do Palazzo Davanzati, ambos em Florença, na Itália.

Figuras 26 e 27: Habitação e mobiliário no renascentismo



Fonte: Poggio Imperiale (2016, *web*); Italian Renaissance Learning Resources (2016, *web*)

Na idade moderna (séculos 15 a 18), a habitação deixou de abrigar o trabalho, afastando os homens das atividades domésticas, bem como as mulheres das atividades profissionais e da vida pública, e tornando a habitação um domínio de representações femininas. A construção de praças habitacionais (que iniciou o mercado imobiliário ainda vigente) buscava recriar a corte na cidade, portanto, a qualidade habitacional refletia a vida palaciana (LAPETINA, 2012).

Os pobres habitavam casas modestas, com poucos cômodos e móveis básicos: bancos, mesa e baús de madeira. Os ricos habitavam casas com paredes revestidas com painéis de carvalho, para conter o frio, ou papéis, tapeçarias e tecidos decorativos. O mobiliário se tornou mais confortável, abundante e variado, com cômodas, estantes e poltronas. No final do século 17, tornou-se mais decorado, com estruturas maciças ou revestidas com lâminas de carvalho, nogueira ou mogno, incrustadas com madrepérolas ou laqueadas (LITCHFIELD, 2009). As figuras 28 e 29 exibem a fachada e o interior da mansão Christchurch, construída no século 16, em Ipswich, na Inglaterra.

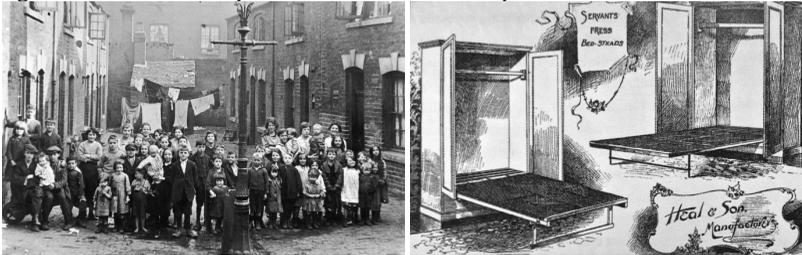
Figuras 28 e 29: Habitação e mobiliário na idade moderna



Fonte: Wikipedia (2016, *web*); Getty Images (2016, *web*)

Na revolução industrial (séculos 16 a 17), a migração popular para as cidades impeliu a construção de conjuntos habitacionais próximos às indústrias, pois o transporte público era precário. Os operários e as suas famílias numerosas viviam e trabalhavam em ambientes que eram compactos e insalubres (ALMEIDA, 2001; LAPETINA, 2012). A austeridade também prevalecia nas dependências de empregados das casas dos ricos (LITCHFIELD, 2009) e instigou a criação de móveis multifuncionais. A figura 30 exibe um conjunto que foi construído entre 1802 e 1831 em Birmingham, na Inglaterra. A figura 31 exibe uma cama retrátil que foi lançada em 1896 pela Heal & Son, nos Estados Unidos.

Figuras 30 e 31: Habitação e mobiliário na revolução industrial



Fonte: Birmingham Mail (2016, *web*); Forty (2007, pg. 116)

No Brasil colonial (séculos 16 a 19), dezenas de escravos dividiam os cubículos da senzala, sem banheiro ou cozinha. O senhor de engenho, a sua família e os seus agregados habitavam a casa-grande, um sobrado com funções de hospedaria, escritório e fortaleza contra os ataques indígenas. Essa ficava na parte mais alta, para uma visão total da propriedade, e perto das demais edificações (fábrica, senzala, capela). Tinha vários ambientes e poucos móveis: mesas, cadeiras, tamboretos, canastras (espécie de baú), redes, esteiras e catres (espécie de cama). Era em taipa de pau-a-pique com telhas de barro, só os mais ricos usavam tijolos (SCHWARCZ e STARLING, 2015). A figura 32 mostra a casa-grande do engenho Morenos e a figura 33 a senzala do engenho Uruaé, ambos em Pernambuco.

Figuras 32 e 33: Casa-grande e senzala no Brasil colonial



Fonte: Ensinar História (2016, *web*)

No século 19, os ricos habitavam casas que passaram a ter equipamentos fixos para a higiene e o preparo de alimentos, ligados às redes públicas de abastecimento e de escoamento. Em estilo vitoriano, eram muito confortáveis e decoradas. Muitos livros de decoração foram publicados, geralmente orientados para as mulheres, bem como alguns guias e livros com os legados de marceneiros como Thomas Chippendale, em 1754, George Hepplewhite, em 1788, e Thomas Sheraton, em 1791. O mobiliário foi produzido em massa pela primeira vez, mais barato, mas com design de qualidade inferior (LITCHFIELD, 2009; ZABALBEASCOA, 2014).

Um grupo de arquitetos ingleses formou o Art Workers' Guild em 1884 e inaugurou o estilo *domestic revival*, alinhado com o designer William Morris e com o movimento *arts and crafts*. Propuseram salas espaçosas para o convívio familiar, relação com o exterior, ambientes de recreação e estética medieval, com aspecto de fortaleza (ALMEIDA, 2001; LAPETINA, 2012). As figuras 34 e 35 exibem a fachada e o interior da Red House. Um ícone do estilo *domestic revival* que foi projetado em 1859 pelo arquiteto Philip Webb para William Morris, em Kent, na Inglaterra.

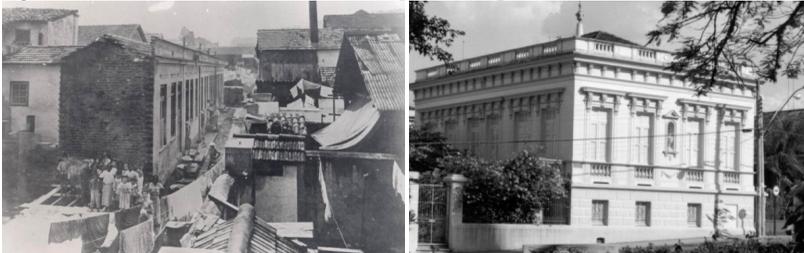
Figuras 34 e 35: Habitação e mobiliário no século 19



Fonte: Martin-Hudson & Gibson Ltd. (2016, *web*); Architecture (2016, *web*)

No Brasil, durante o império e a república velha (séculos 19 e 20), o êxodo rural e a abolição da escravatura lotaram as favelas, os cortiços, as construções populares e os casebres nos bairros populares e nas vilas operárias. Por outro lado, a mecanização do transporte urbano, os arruamentos e as redes de água potável, esgoto e iluminação fomentaram o crescimento das cidades e a verticalização especulativa. A arquitetura teve os estilos *art nouveau*, neocolonial, futurismo e modernismo. Mas o neocolonial foi o mais consagrado, reforçado por Lúcio Costa e na Exposição Internacional do Centenário da Independência, em 1922 (ZORRAQUINO, 2006). A figura 36 exibe um cortiço no centro do Rio de Janeiro e a figura 37, uma casa de porão alto em Mococa, SP.

Figuras 36 e 37: Habitação no Brasil império e república velha



Fonte: Unicamp; Luis Negri (2016, *web*)

No século 20, houve uma melhoria no padrão de vida da população em geral, bem como na qualidade e no design do mobiliário, mormente na Europa e nos Estados Unidos. A arquitetura e o design transpuseram as linhas fluidas do estilo *art nouveau* com as formas geométricas do *art déco* (LITCHFIELD, 2009). As figuras 38 e 39 exibem esse estilo na fachada e no interior da casa do arquiteto australiano Oswald Chisolm, de 1930.

Figuras 38 e 39: Habitação e mobiliário no *art déco*



Fonte: Wow Haus (2016, *web*)

No contexto do modernismo, associou-se a habitação com a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida. Os arquitetos refletiam sobre as condições mínimas para o seu desempenho e realizavam experimentações com estruturas modulares e multifuncionais (FORTY, 2007; MAYER, 2012). A estrutura modular Maison Dom-Ino (figura 40) e a casa do banqueiro suíço Raoul La Roche (figura 41) são projetos do arquiteto suíço Le Corbusier que representam os preceitos modernistas nas habitações e nos móveis.

Figuras 40 e 41: Habitação e mobiliário no modernismo



Fonte: Inhabitat (2016, *web*); Elle Maison (2016, *web*)

Nos anos 1920 e 1930, Le Corbusier coordenou os Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna – CIAMs, a fim de: afirmar a arquitetura moderna; estudar o seu papel perante o déficit habitacional e a escassez de recursos no pós-guerra; estudar os métodos racionais de planejamento arquitetônico; e propor os parâmetros e as tipologias para o habitar mínimo (MAYER, 2012). Walter Gropius, Julius Panero, Martin Zelnik, Henry Dreyfuss, Nuno Portas e outros propuseram: mecanizar as tarefas; compartilhar os equipamentos; integrar e compactar os ambientes. Entretanto, não propuseram as dimensões mínimas para cada ambiente da habitação (BOUERI *et*

al., 2004; FOLZ e MARTUCCI, 2006).

Os conjuntos habitacionais que foram construídos em Frankfurt após a primeira guerra mundial receberam uma cama basculante projetada por Le Corbusier e a cozinha Frankfurt, da arquiteta austríaca Margarete Schütte-Lihotzky (figuras 42 e 43). Ela projetou essa unidade a partir das ideias da economista doméstica americana Christine Frederick sobre eficiência doméstica e a partir de estudos análogos aos ergonômicos e de entrevistas com as donas de casa (ONO, 2004; GONTIJO e CARDOSO, 2011).

Figuras 42 e 43: Cozinha Frankfurt



Fonte: V&A (2016, web)

O arquiteto russo Alexander Klein introduziu uma abordagem científica ao problema de desempenho da habitação mínima com um método para o controle dos custos, da qualidade, do aproveitamento de espaço e da habitabilidade. A compactação se justificaria para abrigar mais famílias sem habitações ou com habitações impróprias. Já o artista tcheco Karel Teige publicou uma obra que desconstrói a noção de habitação mínima como uma redução das tipologias burguesas e a descreve como uma nova habitação, adequada aos novos estilos de vida e à coabitação de sexos, gerações e classes, a ser projetada por arquitetos, sociólogos, economistas e outros (MAYER, 2012).

Nos anos 1930, a urbanista estadunidense Catherine Bauer propôs os mínimos requisitos humanos, construtivos, sanitários e de localização para as habitações coletivas (NASCIMENTO, 2007). O arquiteto alemão Mies Van der Rohe coordenou o movimento nova objetividade (*neue sachlichkeit*) para produzir conjuntos habitacionais estatais. Também o movimento racionalismo se enquadrou nas investigações sobre o projeto e a produção habitacional nas novas condições sociais e econômicas (MAYER, 2012). Na mesma época, o italiano Bernard Castro criou um sofá-cama que o consagrou no

mercado estadunidense de móveis transformáveis. Na figura 44, a sua filha demonstra a usabilidade desse sofá-cama em um anúncio. Na figura 45, Louis Davis apresenta a sua poltrona-rádio na Refrigeration and Radio Exposition, em Los Angeles.

Figuras 44 e 45: Mobiliário multifuncional nos anos 1930



Fonte: Pinterest (2016, *web*); Getty Images (2016, *web*)

No Brasil, havia uma intensa industrialização e urbanização. Le Corbusier e arquitetos como Lúcio Costa difundiam a noção modernista da máquina de morar: planta livre, isolamento, arejamento, iluminação, etc. O apartamento era a tipologia mais ofertada e demandada, mas também despontavam os conjuntos habitacionais, para conter o déficit habitacional no estrato popular (ZORRAQUINO, 2006). Entre os móveis, predominava o funcionalismo e a reprodução dos modelos estrangeiros. Até os anos 1940, quando a segunda guerra mundial interrompeu as importações e expandiu a indústria nacional (SOUZA *et al.*, 2010; CAVALCANTI e PONTUAL, 2012).

Em 1945, ao fim da guerra, as habitações, os equipamentos e os móveis se consolidaram como bens de consumo, símbolos de modernidade e de poder aquisitivo, progressivamente acessíveis à classe média. A televisão difundiu o estilo de vida americano, com as casas repletas de eletrodomésticos (TRAMONTANO, 1998). A figura 46 exemplifica esse contexto com a Wermager House, em Hartford, nos Estados Unidos. A figura 47 exhibe a cozinha da *electric home*, uma casa modelo patrocinada pela General Electric para a exibição The Town of Tomorrow, da New York World's Fair, em 1939.

Figuras 46 e 47: Habitação e mobiliário nos anos 1940



Fonte: Circa (2016, *web*); KB Culture (2016, *web*)

Nos anos 1950, no governo brasileiro de Juscelino Kubitschek, os arquitetos e os designers introduziram os móveis simples, modulares e desmontáveis, que eram compatíveis com os regionalismos e com a compactação habitacional. Consagrou-se o mobiliário moderno brasileiro, junto a fábricas e lojas como Móveis Z (Zanine Caldas), Unilabor (Geraldo de Barros), L'Atelier (Jorge Zalszupin), Móveis Contemporânea (Michel Arnould) e Oca (Sérgio Rodrigues). Em 1951, surgiu a primeira escola de design da América Latina: o Instituto de Arte Contemporânea – IAC, coordenado pela arquiteta italiana Lina Bo Bardi e pelo seu marido, o crítico de arte italiano Pietro Maria Bardi, no Museu de Arte de São Paulo – MASP (SOUZA *et al.*, 2010; CAVALCANTI e PONTUAL, 2012). A figura 48 exhibe a Casa Kubitschek, projetada para o político em 1943, por Oscar Niemeyer, com jardins e pomar de Burle Marx, e uma tipologia típica do modernismo brasileiro nos anos 1950. A figura 49 exhibe alguns móveis do designer Sérgio Rodrigues, reunidos no *showroom* da loja Espaço, em Nova York.

Figuras 48 e 49: Habitação e mobiliário no modernismo brasileiro



Fonte: Jornal Sem Fronteiras (2016, *web*); The River (2016, *web*)

Nos anos 1960, a produção habitacional foi marcada pelo advento do concreto armado, que viabilizou a construção dos edifícios arranha-céus e dos grandes conjuntos habitacionais. Os apartamentos, que foram concebidos para os estratos de menor renda, passaram a substituir as casas nos estratos de renda média e alta, acentuando a verticalização das cidades. Já os estudos de Le Corbusier ponderavam a saúde, o bem-estar, o conforto e o aproveitamento de espaço nessa nova tipologia (REY, 1977; MAYER, 2012; JORGE, 2012). A figura 50 exibe os arranha-céus de Manhattan e a figura 51 exibe a linha Viko Baumritter, comercializada nos Estados Unidos.

Figuras 50 e 51: Habitação e mobiliário nos anos 1960



Fonte: Sky Scaper City (2016, *web*); Pinterest (2016, *web*)

No Brasil, também se proliferaram os edifícios arranha-céus e os condomínios de apartamentos (ZORRAQUINO, 2006). O arquiteto francês Michel Arnoult criou os móveis montáveis Peg-Lev (figuras 52 e 53), vendidos em supermercados. Em 1962, criou-se o primeiro curso superior de design no Brasil, na Escola Superior de Desenho Industrial da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – ESDI/UERJ, e implementou-se um rol de disciplinas de design no curso de arquitetura e urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAU/USP (LEON, 2014).

Figuras 52 e 53: Linha Peg-Lev de móveis montáveis



Fonte: Itaú Cultural (2016, *web*); Catálogo das Artes (2016, *web*)

Os arquitetos ingleses do grupo Archigram e alguns designers prosseguiram com as reflexões acerca do habitar mínimo (MAYER, 2012; JORGE, 2012). Em 1963, o designer italiano Joe Colombo projetou para a empresa Boffi uma cozinha compacta (*minikitchen*) que foi exposta no Museu de Arte Moderna – MoMA, em Nova York. Em 1967, o Archigram projetou a habitação 1990 House (figura 54) e participou da exibição *Tomorrow's Home*, na loja Harrods, em Londres. Em 1969, Joe Colombo projetou para a empresa Bayer a habitação conceitual *Visiona 69* (figura 55), que foi apresentada no Salo-*ne Interzum*, em Colônia.

Figuras 54 e 55: Habitar compacto conceitual nos anos 1960 e 1970



Fonte: Fantascience (2016, *web*); Socks (2016, *web*)

Até os anos 1970, a família nuclear era o agrupamento doméstico predominante. Mas nas décadas seguintes, a revolução informacional transformou os relacionamentos e reinseriu o trabalho na habitação. Pessoas sós, casais sem filhos, famílias monoparentais, grupos sem parentesco e outros grupos denotavam as novas demandas habitacionais (ALMEIDA, 2001; LAPETINA, 2012). A inserção de numerosas e volumosas máquinas gerou o superequipamen-

to da habitação, mas a imaterialidade das interfaces digitais logo suscitou novas configurações (SAKURAI, 2012).

Nos anos 1980, a produção do mobiliário se definiu pela abertura comercial, a globalização, a revolução informacional e a compactação habitacional. No mundo, despontou a padronização, a produção sob demanda (*on demand*), o design ergonômico e (multi) funcional. No Brasil, houve um crescimento de produtividade, exportações e inovação (SOUZA *et al.*, 2010; CAVALCANTI e PONTUAL, 2012). Já nos anos 1990, a produção da habitação se definiu pela valorização dos terrenos, o crescimento populacional, o déficit habitacional, os sistemas de financiamento facilitado e as estratégias especulativas. Despontaram os empreendimentos com apartamentos numerosos, modestos e compactos, compensados por acabamentos refinados e áreas comuns equipadas (MARTINS e COSTA FILHO, 2004).

Nos anos 2000 e 2010, a contínua progressão dos custos de vida, da insegurança urbana, das transformações tecnológicas e sociais proliferam essas tipologias, cada vez mais compactas, padronizadas e rígidas (WEST e EMMITT, 2004; MAYER, 2012). O arquétipo do habitar compacto se consolida em quase todo o mundo e quase todos os estratos sociais. Em Hong Kong, o grupo de direitos humanos Society for Community Organization – SoCO alerta para as condições habitacionais precárias de milhares de pessoas em apartamentos com cerca de 12 m² a 18 m² (figura 56). Simultaneamente, emergem empresas inovadoras (*start ups*) que oferecem serviços de aluguel dessas habitações, como a Cypa Life (figura 57).

Figuras 56 e 57: Habitar compacto nos anos 2010 – Parte 1



Fonte: Techinsider (2014, *web*); Techinasia (2015, *web*)

Nos Estados Unidos, a crise de 2007 reativou um movimento dos anos 1970 (*tiny house movement, small house movement, micro living movement*) que propõe um habitar mais simples, barato e

ambientalmente sustentável, em unidades muito pequenas (*tiny*), até 40 m², ou pequenas (*small*), de aproximadamente 40 m² a 100 m². O arquétipo do habitar compacto é retratado a seguir, em apartamentos cujas áreas restritas são transformadas em múltiplos ambientes por meio de paredes deslizantes. A figura 58 exibe o apartamento transformado pelo arquiteto chinês Gary Chang entre 1989 e 2007, em Hong Kong. A figura 59 exibe a casa #Goodweird, apresentada em uma propaganda do *notebook* Lenovo Yoga 900, que foi veiculada na televisão e na *internet*, em 2015.

Figuras 58 e 59: Habitar compacto nos anos 2010 – Parte 2



Fonte: Peugeot (2016, *web*); Youtube Lenovo (2016, *web*)

Esse arquétipo também tem fomentado a experimentação em projetos de design, dentre os quais podem-se mencionar os móveis transformáveis da empresa italiana Clei (figura 60) e a sala compacta instalada em uma plataforma multifuncional da empresa sueca Matroshka Furniture (figura 61).

Figuras 60 e 61: Mobiliário multifuncional nos anos 2010



Fonte: Clei (2016, *web*); Matroshka Furniture (2016, *web*)

Tais experimentações viabilizam o habitar compacto, mas infligem custos elevados, impedir o uso mútuo das funções e inibir atributos como a personalização, a acessibilidade, a ventilação, a

circulação e o aconchego, bem como propiciar os acidentes e a sensação de confinamento. Nesses casos, o habitar compacto afronta as relações entre arquitetura, design, ergonomia e qualidade de vida. Representa uma deturpação do conceito modernista de habitação mínima, empregada como um pretexto para a obtenção de lucros no mercado imobiliário (JORGE, 2012). No Brasil, a HIS é um exemplo emblemático do habitar compacto e dos problemas ergonômicos que decorrem desse arquétipo.

2.3 HABITAÇÃO E MOBILIÁRIO PARA O ESTRATO BRASILEIRO DE MENOR RENDA

A Habitação de Interesse Social – HIS, segundo a Lei nº 11.124 do Sistema Federal de Habitação, de 16 de junho de 2005, é aquela destinada à população de menor renda. Visa garantir a inclusão social por meio de uma moradia digna, capaz de suprir o homem nas suas necessidades habitacionais de viés físico, social, cultural e econômico (PALERMO e COSTA, 2006).

Historicamente, as políticas habitacionais brasileiras têm abordagens quantitativas, que visam o maior número de habitações pelo menor custo. Essas políticas geram habitações demasiado padronizadas, rígidas e compactas, produzidas hoje com áreas úteis mínimas de 37 m², para agrupamentos frequentemente complexos e numerosos. Ademais, a sua baixa qualidade técnico-construtiva implica em uma vida útil incompatível com o caráter permanente da habitação. Por isso, as avaliações pós-ocupação – APOs costumam detectar usuários insatisfeitos com as HIS (PALERMO e COSTA, 2006; FOLZ e MARTUCCI, 2006; PALERMO *et al.*, 2008b; PALERMO, 2009). Mas há pouca compreensão acerca dos possíveis danos físicos, mentais e sociais da aglomeração e do confinamento nas HIS. São necessárias pesquisas em arquitetura, design e ergonomia que esclareçam e que permitam conter esses danos (FOLZ, 2002). O trecho que segue apresenta um breve resgate histórico da HIS no Brasil, que visa evidenciar as suas transformações e suas fragilidades.

Nos anos 1940, os Institutos de Aposentadoria e Pensão – IAPs e a Fundação da Casa Popular – FCP construíram mais de 140 mil habitações em todo o país (BONDUKI *et al.*, 2003; CAVALCANTI e PONTUAL, 2012). A urbanista mato-grossense Carmen Portinho, diretora do Departamento de Habitação Popular do Distrito Federal (atual Rio de Janeiro), defendia a habitação como uma questão social e ur-

bana, que deve integrar transporte, trabalho e recreio. Deve considerar o tamanho da família, a escala humana e os móveis, com saneamento, ar, luz e vista, garantindo o mínimo necessário à vida em áreas de 35 m² a 70 m² (NASCIMENTO, 2007; SOUZA, 2013). Mas apenas nos anos 1950 se definiram os critérios de aproveitamento dos terrenos, contenção de custos e qualidade arquitetônica para as HIS. Isso visou exaltar a atuação do presidente Getúlio Vargas junto aos trabalhadores, mas gerou o excesso de padronização que ainda perdura (VILLAROUCO *et al.*, 2005; PALERMO, 2009; SILVA *et al.*, 2013).

Nos anos 1960, a Lei nº 4.380, de 21 de agosto de 1964, instituiu o Sistema Financeiro de Habitação – SFH e o Banco Nacional da Habitação – BNH. Durante 22 anos, o BNH aplicou uma política excludente, com ênfase na classe média (ZORRAQUINO, 2006). Contudo, foi a primeira política habitacional com abrangência nacional e recursos permanentes. A figura 62 exhibe o primeiro grande conjunto do Brasil, construído no Rio de Janeiro (1940): o Realengo, projetado pelo arquiteto carioca Carlos Frederico Ferreira e premiado no IV Congresso Pan-americano de Arquitetos. A figura 63 exhibe o primeiro conjunto do BNH, construído em Santos (1970), com o nome do então presidente Humberto de Alencar Castelo Branco.

Figuras 62 e 63: Primeiros conjuntos habitacionais do Brasil



Fonte: Jornal ZO (2016, *web*); Novo Milênio (2016, *web*)

Nos anos 1970 e 1980, uma crise econômica gerou inflação, desemprego e queda dos salários, abalando o SFH e extinguindo o BNH (1986). As suas funções foram atribuídas a outros órgãos e coube à Caixa Econômica Federal – CEF administrar os seus bens e operar o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS. Nessa época, percebeu-se que alguns aspectos projetuais e construtivos inutilizaram a HIS. Então, a Constituição Federal de 1988 inseriu uma

abordagem da saúde que inclui os ambientes onde se inserem os indivíduos e as suas famílias (SILVA, 1982; COHEN *et al.*, 2007).

Nos anos 1990, as políticas públicas dos partidos progressistas apoiaram os movimentos sociais e populares em iniciativas para a autoconstrução, por mutirões. As ampliações e a verticalização das habitações populares foram recorrentes, no sentido de melhorar as condições da população e prever o crescimento das famílias, que continuavam migrando para as cidades (ZORRAQUINO, 2006).

Nos anos 2000, foram criados o Ministério das Cidades (2003) e a Política Nacional de Habitação – PNH (2004), a fim de ampliar e integrar o desenvolvimento urbano, atendendo à população com rendas de zero a dez salários mínimos. A Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005, incumbiu o SNHIS de centralizar todos os programas habitacionais (federais, estaduais, distritais e municipais) e prover cotas para os idosos, os deficientes e as famílias chefiadas por mulheres, que também são favorecidas nos contratos e registros (BRASIL, 2003, *web*; BRASIL, 2004, *web*; BRASIL, 2005, *web*). O Programa de Aceleração do Crescimento – PAC (2007) também foi criado para impulsionar o desenvolvimento, irradiar os benefícios e reativar as obras de infraestrutura social e urbana (BRASIL, 2016, *web*).

Mas em 2008, a crise econômica mundial requereu medidas de sustentabilidade econômica, notadamente na construção civil. Criou-se o Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV (2009), com a premissa de que o acesso à moradia é uma condição básica para a inclusão social das famílias de menor renda, cujo acesso ao financiamento habitacional exige condições especiais e subsidiadas (BRASIL, 2009, *web*). Todavia, o viés quantitativo que marca as antigas políticas habitacionais brasileiras também marca o PMCMV, cujos apartamentos também são (a) padronizados, (b) numerosos e (c) compactos.

a) Padronização: entre outros, causa problemas de apropriação, pois desconsidera as particularidades regionais, culturais e individuais. As figuras 64 e 65 evidenciam a padronização em empreendimentos do PMCMV idênticos que foram inseridos em contextos diversos: um em Nova Iguaçu, RJ e o outro em São Luis, MA.

Figuras 64 e 65: Padronização no MCMV



Fonte: Blog do Ferreirinha (2016, *web*); I difusora (2016, *web*)

b) Numerosidade: entre outros, causa problemas relacionais com a vizinhança. A figura 66 evidencia a numerosidade de apartamentos que marca os empreendimentos do PMCMV em um exemplo localizado em Joinville, SC.

c) Compactação: entre outros problemas, restringe a área útil disponível nos apartamentos para o uso e circulação, bem como restringe a flexibilidade na disposição dos móveis e equipamentos (PEZZINI *et al.*, 2014). O confinamento também potencializa as tensões, desconfortos e riscos (FOLZ e MARTUCCI, 2006; SOUZA, 2013). A tipologia predominante no PMCMV é o apartamento de dois quartos, com uma área útil mínima de 37 m² (MCMV, 2016, *web*). A figura 67 exibe a planta baixa humanizada de um exemplar localizado em Joinville, SC, que tem 46,96 m² de área útil.

Figuras 66 e 67: Numerosidade e compactação no MCMV



Fonte: Acervo da pesquisadora (2014); Città Engenharia (2016, *web*)

As plantas baixas humanizadas são divulgadas para o público e deveriam apoiar os processos de aquisição e de ocupação dos apartamentos. Mas frequentemente exibem representações distorcidas dos ambientes e dos seus componentes, com dimensões que não correspondem aos itens ofertados no mercado. Essas distorções

ocultam dos usuários as dificuldades de ocupação, de uso e de circulação que são impostas pela compactação. Mas o acréscimo de alguns centímetros nas medidas lineares de algumas paredes, o melhor posicionamento das portas, janelas, colunas, vãos e pontos de energia são adequações de baixa complexidade e de baixo custo que favorecem a ocupação e a habitabilidade, bem como favorecem a materialização do arquétipo ideal de habitação (PEDRO *et al.*, 2011; PEZZINI *et al.*, 2014).

O projeto arquitetônico da habitação compacta e, portanto, da HIS, não deve se restringir ao planejamento da sua edificação. Deve incluir o planejamento dos seus ambientes, mediante o mobiliário que é ofertado no mercado para o mesmo público-alvo. Esse critério subsidia o arquiteto ao determinar as dimensões mínimas de cada ambiente da habitação. Por outro lado, revela os problemas projetuais que os móveis domésticos, sobretudo os populares, também apresentam (PALERMO *et al.*, 2008a). Logo, os projetos de arquitetura e de design destinados ao habitar compacto devem integrar o projeto dos seus componentes (FOLZ e MARTUCCI, 2006; SOUZA, 2013).

Mas a intervenção nos projetos do MCMV não basta para solucionar os problemas de habitabilidade que são vivenciados pelos seus usuários. Suas restrições financeiras também limitam o seu acesso a móveis e equipamentos domésticos que apresentem usabilidade. Essa conjuntura impeliu o SNHIS a lançar o cartão Minha Casa Melhor – MCM para os beneficiários do PMCMV, com um crédito de até cinco mil reais na aquisição de móveis domésticos e eletrodomésticos em milhares de lojas cadastradas no país, a juros de 5% ao ano e pagamento em até 48 vezes (MCM, 2016, *web*). Entretanto, esse benefício foi implementado em meados de 2013 e suspenso no início de 2015.

Os usuários da HIS frequentemente recorrem às redes de varejo popular e às pequenas marcenarias para adquirirem os seus móveis domésticos, pois esses estabelecimentos oferecem os preços mais baixos e as condições de pagamento mais facilitadas. Isso é possível por meio de sistemas que empregam a padronização dos processos, dos materiais, das formas e das dimensões de modo a elevar a produtividade e potencializar a lucratividade. Ou seja, sistemas que são centrados nos produtos e não nos seus usuários. A isso, soma-se a insuficiência dos referenciais técnicos e o despreparo dos projetistas para viabilizarem a habitação compacta. Essa conjuntura restringe a usabilidade do mobiliário doméstico popular,

compromete a habitabilidade da HIS, reduz a satisfação residencial e, finalmente, onera a qualidade de vida da população de menor renda (FOLZ, 2002; PALERMO *et al.*, 2008b).

Por um lado, os usuários são suscetíveis a uma oferta limitada: os cinco polos industriais (Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e as (cerca de) dez redes varejistas do Brasil distribuem os mesmos móveis populares para todo o país. Por outro lado, eles são suscetíveis à estética empregada nesses móveis para se parecerem com os planejados de luxo. A figura 68 exibe a linha Ser, da marca Todeschini, que foi lançada no mercado de luxo em 2015 e a figura 69 exibe a linha Dandara, da marca Itatiaia, que foi lançada no mercado popular em 2016. É possível observar a reprodução da estética, em estilo retrô, mesmo na ambientação das imagens.

Figuras 68 e 69: Reprodução estética no mobiliário popular



Fonte: Todeschini (2016, *web*); Oliver Casa (2016, *web*)

Os móveis domésticos populares apresentam materiais de baixa qualidade, como MDP (*medium density particleboard*), aglomerado, plástico e aço, que comprometem a sua durabilidade, resistência e estanqueidade. Apresentam puxadores, corrediças, travas e rodízios de baixa qualidade, que comprometem a sua segurança e estabilidade. Também apresentam dimensões abaixo ou acima das recomendações técnicas, que comprometem a sua adequação aos ambientes, aos usos e aos usuários. Apresentam baixa funcionalidade, pois cumprem parcialmente ou não cumprem as suas funções principais, e comprometem o desempenho da habitação (PALERMO *et al.*, 2008a). Finalmente, os móveis domésticos populares apresentam baixa variedade. As cozinhas compactas notadamente parecidas que constam nas figuras 70 a 73 são fabricadas por quatro empresas diferentes (Multimóveis, Ditália, Felicci e Madesa) e comercializadas ao mesmo tempo, na mesma loja (Colombo).

Figuras 70 a 73: Padronização no mobiliário popular



Fonte: Colombo (2016, *web*)

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Este capítulo evidenciou que a habitação compacta e o mobiliário multifuncional estão presentes na história humana desde a antiguidade. Antes, eram necessariamente vinculados à pobreza e agora, atingem quase todos os estratos sociais, em quase todo o mundo. Talvez por isso, parece haver um esforço do mercado para enaltecer o habitar compacto como uma condição aceitável e mesmo desejável, como aconteceu com o apartamento, no modernismo. Não obstante, é preciso resgatar as discussões modernistas acerca do habitar mínimo, identificar as suas implicações na qualidade de vida dos seus usuários e propor soluções que reformulem o arquétipo de habitação compacta como um meio de preservar a integridade humana, em todos os estratos sociais. No mesmo sentido, é preciso modificar as políticas, as leis e as normas que contemplam a produção e a fiscalização das habitações e dos móveis domésticos.

3 PANORAMA METODOLÓGICO

O decorrer da idade moderna (séculos 15 a 18) suscitou a necessidade e a noção de projeto para o desenvolvimento das cidades, das habitações e dos artefatos (LINDEN *et al.*, 2010). Esse fato deflagrou o desenvolvimento da metodologia e da atividade projetual em diferentes áreas do conhecimento, notadamente, na área de arquitetura, urbanismo e (posteriormente) design. Essa área interdisciplinar é reconhecida pela atuação dos seus profissionais nos projetos de ambientes, artefatos, serviços e sistemas, em diferentes escalas, dimensões e complexidades, nos âmbitos público e privado. Desse modo, a área contribui para o bem-estar e para a satisfação das pessoas nas suas necessidades materiais, sociais e culturais (CAPES, 2013, *web*). Ademais, a sua contribuição reflete o repertório de conhecimentos provido pela disciplina científica que consolida os vieses antropocêntrico e sistêmico da arquitetura e do design: a ergonomia. Este capítulo evidencia as semelhanças, as diferenças e as lacunas na metodologia de arquitetura, design e ergonomia que é empregada nos projetos destinados ao habitar.

3.1 PANORAMA BREVE DA ERGONOMIA

A ergonomia é uma disciplina científica que se consolidou a partir dos anos 1940 a fim de sistematizar um rol de conhecimentos acerca do ser humano em atividade (nos aspectos físicos, mentais, sociais e organizacionais), a ser aplicado em projetos (de ambientes, artefatos e sistemas) que sejam adequados ao ser humano (dadas as suas necessidades, habilidades e limitações) e que possam ser utilizados com o melhor desempenho (conforto, saúde, segurança, eficácia e eficiência). Nessa perspectiva, a ergonomia visa prevenir os erros, melhorar o rendimento, preservar a integridade e mesmo proporcionar prazer ao ser humano (MERINO, 2011; IEA, 2016, *web*).

No mundo todo, a ergonomia tem sido formalizada e divulgada em publicações científicas e técnicas. Podem-se mencionar: a norma ANSI/HFES 100 – Human Factors Engineering of Computer Workstations, cuja versão mais recente foi publicada nos Estados Unidos, em 2007); a norma BS EN ISO 26800 – Ergonomics. General approach, principles and concepts, cuja versão mais recente foi publicada na Inglaterra, em 2011; e a norma NR 17 – Ergonomia, cuja versão mais recente foi publicada no Brasil, em 2007 (MERINO,

2011). A ergonomia também é reconhecida pelo desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas que proporcionam abordagens estruturadas e confiáveis para a análise, a avaliação e o desenvolvimento de projetos, mormente em arquitetura e design (STANTON *et al.*, 2005; OLIVEIRA e MONT'ALVÃO, 2015).

A metodologia da ergonomia é predominantemente qualitativa, emprega as abordagens sistêmica e antropocêntrica, bem como uma variedade de métodos e técnicas que inclui observações, entrevistas, questionários, levantamentos físicos, registros, *check lists*, heurísticas, análises e avaliações (FIALHO *et al.*, 2005; MORAES e MONT'ALVÃO, 2009; STANTON *et al.*, 2014; OLIVEIRA e MONT'ALVÃO, 2015). O quadro 04 exhibe apenas alguns exemplos dos numerosos e variados métodos da ergonomia, a fim de ressaltar a sua diversificação metodológica e o seu alcance global.

Quadro 04: Métodos da ergonomia

Ano	Método	Origem		
-	LEST	-	Laboratório de Economia e Sociologia do Trabalho	França
1970	RNUR	-	Régie Nationale des Unines Renault	
1975	AET	Método ergon. pra análise da atividade	-	Alemanha
1980	MAPFRE	-	-	Espanha
Anos 1990	ERGOS	-	V Programa Erg. de la Comunidad Económica del Carbón y el Acero	
	ANSI	-	American National Safety Institute	EUA
1991	-	Postos de trabalho ergonômicos	Institute of Occupational Health	Grã-Bretanha
1993	INSHT	-	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo	Espanha
1994	-	<i>Politecnic</i>	Universid. Politécnic da Catalunha	
1995	IBV	-	Instituto de Biomecánica de Valencia	
1997	AET	Análise ergonômica do trabalho	Antoine Laville	França
1998	IE	Intervenção ergonômizadora	Anamaria de Moraes Claudia Mont'Alvão	Brasil
1999	AMT	Análise macroerg. do trabalho	Lia Guimarães	
2000	AET	Análise ergonôm. do trabalho	François Guérin	França
2003	AET	Análise ergonôm. do trabalho	Mario Vidal	Brasil

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Stanton *et al.* (2014) e Oliveira e Mont'Alvão (2015); tradução livre

Os métodos da ergonomia que são mais pertinentes aos projetos do habitar se enquadram em duas das suas linhas: a ergonomia do

produto ou projeto ergonômico de produtos – PEP e a ergonomia do ambiente construído – EAC. O PEP define os produtos como elementos do sistema homem-tarefa-máquina-ambiente, uma vez que o homem os utiliza para realizar as suas tarefas. Também define que os produtos devem proporcionar um desempenho adequado, independentemente da idade, constituição física, capacidade mental, nível cultural ou habilidade linguística do seu usuário. Principalmente os produtos de consumo, como os móveis domésticos, que são utilizados pelo público em geral (LIMA, 2003; IIDA, 2005; MERINO, 2011).

Os atributos ergonômicos dos produtos contemplam: utilização, funcionamento, segurança, manuseio, dimensionamento, composição externa, acabamento, legibilidade, visualização, qualidade percebida e facilidade de limpeza. Os produtos ergonômicos visam propiciar os efeitos desejáveis (utilidade, eficiência, facilidade de uso, segurança, durabilidade, aspecto agradável) e evitar os efeitos indesejáveis (erros, dores, acidentes, frustrações, constrangimentos, desistências) (MERINO, 2011). O quadro 05 exhibe apenas alguns exemplos dos numerosos e variados métodos do PEP.

Quadro 05: Métodos do PEP

Ano	Método	Origem	
1997	Design ergonômico do produto	Product Safety and Testing Group	Inglaterra
		Ergonomi Design Gruppen (Veryday)	Suécia
		Sandvik Group	
2001	Ergodesign do produto	Anamaria de Moraes Bianca Frisoni	Brasil

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Paschoarelli e Silva (2006); tradução livre

Já a EAC aborda as interações entre os ambientes construídos, os componentes ambientais, os usuários e as tarefas. Visa o conforto ambiental (lumínico, térmico, acústico), a percepção ambiental (orientabilidade, identidade, privacidade) e os demais atributos ergonômicos dos ambientes construídos (segurança, acessibilidade, sustentabilidade), por meio da adequação dos *layouts* (formas, dimensões, arranjos, circulações, fluxos), dos componentes (esquadrias, equipamentos, móveis, utensílios) e das superfícies (materiais, revestimentos, cores, texturas) (VILLAROUÇO e MONT'ALVÃO, 2011; OLIVEIRA e MONT'ALVÃO, 2015). Notadamente, essa linha estuda o quanto a habitação pode ser compactada sem infligir desconfortos,

acidentes e doenças (físicas e mentais) (HALL, 1977; VILLAROUCO, 2001; VILLAROUCO *et al.*, 2010).

A EAC é uma das linhas de pesquisa mais recentes da ergonomia, por isso, ainda é pouco difundida nos meios de arquitetura e design, pouco explorada na sua integralidade e pouco desenvolvida na sua metodologia (VILLAROUCO *et al.*, 2010; VILLAROUCO *et al.*, 2016; OLIVEIRA e MONT'ALVÃO, 2016). Os atributos ergonômicos dos ambientes construídos contemplam: conforto (lumínico, térmico e acústico), acessibilidade, medidas antropométricas (dimensionamento e distribuição do espaço), sustentabilidade, percepção ambiental (aspectos cognitivos), adequação dos materiais (revestimentos, acabamentos, etc.), cores e texturas (VILLAROUCO e MONT'ALVÃO, 2011). O quadro 06 exemplifica os métodos da EAC e revela que o Brasil produziu, recentemente, numerosas iniciativas para desenvolver e consolidar essa metodologia.

Quadro 06: Métodos da EAC

Ano	Método		Origem	
2003	APO Experiencial	Abordagem experiencial da avaliação pós-ocupação	ProLUGAR/UFRJ	Brasil
2005	AEPA	Análise ergonômica do projeto do ambiente	Vilma Villarouco	
2007	MEAC	Metodologia ergonômica para o ambiente construído		
2008	EAMBE	-		
2009	AEE	Análise ergon. experiencial do ambiente construído	Paulo Rheingantz Juliane Fonseca	

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Villarouco (2011) e Oliveira e Mont'Alvão (2015)

3.2 PANORAMA BREVE DA ARQUITETURA

A arquitetura é toda a edificação concebida de modo a ordenar e organizar o espaço construído para uma determinada finalidade e com uma intenção plástica. Reflete a época, os meios físico e social, as técnicas, os materiais, os objetivos e os recursos financeiros, ou seja, reflete o programa proposto (COSTA, 1995). A arte, a ciência e a técnica de conceber, projetar e construir edifícios que sejam providos de utilidade e de beleza (RIOS, 1960). O cuidado com a ambiência, a significação e a harmonia da obra no contexto em que se insere (Moreira *s/d apud* CORONA e LEMOS, 1972).

A metodologia da arquitetura é predominantemente qualitativa, emprega as abordagens sistêmica e antropocêntrica, bem como uma variedade de métodos e técnicas que inclui observações, entrevistas, questionários, análises morfológicas, mapeamentos (mentais e comportamentais), registros e medições (VILLAROUÇO e MONT'ALVÃO, 2011). O quadro 07 exemplifica os seus numerosos e variados métodos.

Quadro 07: Métodos da arquitetura

Ano	Método	Origem		
-	APO	Avaliação pós-ocupação	Wolfgang Preisner	Alemanha
			Henry Sanoff	EUA
1992	APO	Avaliação pós-ocupação	Sheila Ornstein	Brasil
-	UHE	Uso humano do espaço	Edward Hall	EUA
			Erving Goffman	
-	PA	Percepção ambiental	Donald Appleyard	Inglaterra
			David Lowenthal	EUA

Fonte: Composto pela pesquisadora

Os métodos da arquitetura que são mais pertinentes aos projetos destinados ao habitar se enquadram na linha da arquitetura habitacional – AH. Esses são compostos por dezenas a centenas de questões acerca da composição física e dos aspectos construtivos, arquitetônicos e funcionais da habitação. Visam aferir a qualidade da habitação, suprimir os custos e o tempo da construção, bem como empregar o conceito de habitação mínima, preservando a habitabilidade, mas admitindo a ruptura dos arquétipos habitacionais. Podem ser aplicados como listas de requisitos projetuais ou como instrumentos de análise, otimização, registro e seleção de projetos habitacionais, sempre com vistas a satisfazer às necessidades dos seus usuários (PEDRO, 2000).

As questões abordam a unidade habitacional (funcionalidade, flexibilidade, dimensionamento, capacidade para mobiliamento, disponibilidade de equipamentos, conforto ambiental, disponibilidade e orientação de janelas, relações entre os ambientes internos e com o externo), o edifício (variedade de plantas, disponibilidade de equipamentos e espaços para uso e lazer, vagas de estacionamento, condições do acesso pedonal, segurança estrutural e contra incêndio, durabilidade dos materiais e dos acabamentos, funcionamento e manutenção das instalações) e a vizinhança (densidade populacio-

nal, proximidade a comércio, serviços, educação infantil, espaços de lazer, transporte público e aglomerado urbano) (PEDRO, 2000).

Os seus resultados compõem relatórios e indicadores de desempenho que contribuem para a composição de critérios, requisitos, especificações, manuais, regulamentos e normas. Esses documentos visam subsidiar as atividades de projeto, execução e manutenção das unidades e dos edifícios habitacionais, bem como as atividades de promoção, venda, aluguel e compra. As atualizações e as reformulações dos métodos de AH refletem as contínuas transformações dos modos de vida, das regulamentações e das tecnologias (PEDRO, 2000). O quadro 08 exhibe alguns.

Quadro 08: Métodos da AH

Ano	Método	Origem		
-	Análise à obra	Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC	Portugal	
	Análise retrospectiva			
	Análise de empreendim. meritórios			
1966	Racionalização de soluções da habitação	Nuno Portas Alexandre Costa (LNEC)	Portugal	
1974	QUALITEL	-	Association Qualitel	França
1975	SEL	Système d'évaluation de logements	-	Suíça
1979	Consistência útil	Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - CSTB		França
1980	Análise e seleção de soluções	Alexsander Klein		Alemanha
	Análise gráfica			
1987	Avaliação da qualidade de projetos de habitação	Reis <i>et al.</i> (com base em Klein, 1980)		Portugal
1991	Método de avaliação	Guia do comprador de habitação		Portugal
1989	Avaliação da qualidade da habitação		Dluhoseh	EUA
1995	Avaliação da qualidade de projetos de habitação		Jorge Moreira da Costa	Portugal
2000	Avaliação da qualidade arquitetônica habitacional		João Branco Pedro	Portugal

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Pedro (2000); tradução livre

3.3 PANORAMA DO DESIGN

O design se define e se desenvolve por meio das diferentes abordagens propostas e implementadas ao longo do tempo. O engenheiro inglês Leonard Bruce Archer contribuiu para a definição e o desenvolvimento do design com uma abordagem baseada na teoria

do conhecimento. Descreveu o design como uma categoria de conhecimento e de educação distinta das ciências e das humanidades. Também enunciou alguns aspectos do design consoantes aos aspectos do design que foram enunciados e aprofundados por outros em publicações anteriores, contemporâneas ou muito posteriores às suas: o viés científico, o viés organizacional, os valores humanos, a abordagem centrada no humano, a ideologia da satisfação (na resolução dos problemas), a teoria da otimização (para a resolução dos problemas), a definição de parâmetros e de requisitos (para a resolução dos problemas), a complexidade dos problemas de design (*wicked problems*) e o termo *design thinking* (ARCHER, 1965).

O economista estadunidense Herbert Simon contribuiu para a definição e o desenvolvimento do design com uma abordagem baseada na ciência. Descreveu o design como um processo sistemático que visa otimizar as interações das pessoas com os sistemas, os ambientes e os objetos artificiais, por meio de resultados preferíveis ou satisfatórios (*satisficing through optimization*) (SIMON, 1969).

O teórico (de design) alemão Horst Rittel e o teórico (de urbanismo) estadunidense Melvin Webber contribuíram para a definição e o desenvolvimento do design com uma abordagem baseada na teoria dos problemas complexos. Alegaram que a ciência não contempla os problemas de design, pois esses não são fixos, e cunharam o termo *wicked problems* para defini-los como complexos, ambíguos, amplos e abertos. Para eles, cada *wicked problem* é único, portanto, o processo para solucioná-lo também é único e se revela no seu próprio decorrer. Por outro lado, os resultados desse processo não podem ser considerados únicos, absolutos ou finais. Apenas melhores, satisfatórios ou suficientes (RITTEL e WEBBER, 1973).

O designer austríaco Victor Papanek contribuiu para a definição e o desenvolvimento do design com uma abordagem baseada na ética e na sustentabilidade. Argumentou que as responsabilidades morais e sociais dos designers superam o seu compromisso com os produtos e com os lucros. Também enunciou a carência de um design socialmente consciente, com soluções inovadoras e sustentáveis para as necessidades humanas e sociais mais elementares. Para ele, a experiência, o conhecimento e a intuição deveriam ser empregados para resolver os problemas da maneira mais simples possível, pois a simplificação da complexidade define a inovação. Também para ele, o design é um esforço consciente e intuitivo para impor uma ordem que seja significativa (PAPANEK, 1985).

O arquiteto e teórico (de design) britânico Nigel Cross contribuiu para a definição e o desenvolvimento do design com uma abordagem baseada na teoria da cognição. Descreveu o design como uma habilidade natural da inteligência humana, na perspectiva do que ficou conhecido como *design thinking* (DI RUSSO, 2016). Já o teórico (de design) estadunidense Richard Buchanan delimitou a prática do design e o domínio do *design thinking* na sua teoria das quatro ordens: (1) comunicação simbólica e visual; (2) design de objetos materiais; (3) atividades e serviços organizados; e (4) design de sistemas ou ambientes complexos destinados a viver, trabalhar, jogar (*playing*) e aprender (BUCHANAN, 1992). O teórico (de design) alemão Wolfgang Jonas contribuiu para a definição e o desenvolvimento do design com uma abordagem baseada nos fenômenos socioculturais. Enunciou que o processo de design se insere nos fenômenos socioculturais e que segue padrões evolutivos, sem objetivos finais (DI RUSSO, 2016).

O projeto de lei nº 24 para a regulamentação do exercício profissional de designer no Brasil definiu o design como uma atividade profissional marcada pelos vieses técnico, científico, criativo, artístico e cultural. Atribuiu ao design o objetivo de desenvolver produtos, sistemas e serviços para atender às necessidades dos usuários com funcionalidade, usabilidade, estética, qualidade técnica e informacional, racionalização estrutural e adequação ambiental, econômica, ergonômica, cultural, social e tecnológica (BRASIL, 2013 a, *web*). Esse projeto de lei foi vetado em 2015.

Em 2015, o International Council of Societies of Industrial design – ICSID atualizou a sua definição de design para incluir a abordagem do design centrado no humano – DCH e os problemas abertos (*wicked problem*), a exemplo dos projetos de serviços. Definiu o design como um processo de resolução de problemas centrado no ser humano, orientado à inovação e marcado pelos vieses estratégico, participativo e transdisciplinar. Enunciou que o design emprega a síntese criativa de valores tecnológicos, econômicos, estratégicos, éticos, sociais e ambientais no desenvolvimento de artefatos, sistemas, serviços e experiências capazes de conciliar os interesses dos atores (*stakeholders*) da inovação e de fomentar a qualidade de vida dos usuários (ICSID, 2015, *web*).

Na sua origem inglesa, a palavra design define ações como esboçar, desenhar, planejar, projetar, pretender e mesmo destinar. Nesse último sentido, a satisfação dos usuários aos quais cada proje-

to é destinado constitui uma condição elementar do design. Ainda nesse sentido, o design é uma área antropocêntrica e centrada no ser humano, uma vez que pretende satisfazer as necessidades e os desejos dos seres humanos, preservando a sua integridade física, mental, social e cultural (EL MARGHANI, 2010; GIACOMIN, 2014). Essa definição o aproxima da ergonomia. O design também atribui as funções práticas, estéticas e simbólicas dos artefatos (LÖBACH, 2001), contribuindo para tornar mais habitável o âmbito dos artefatos materiais e simbólicos (BONSIEPE, 2012). Essa definição o aproxima da arquitetura.

As definições de design que foram apresentadas até aqui evidenciam a sua pluralidade, a sua evolutividade e a sua pertinência à ergonomia e à arquitetura. Também evidenciam que os problemas de design são complexos (*wicked problems*) e não podem ser resolvidos de maneira única e definitiva, mas de maneira satisfatória e temporal. Ou seja: as soluções de design satisfazem as necessidades que se apresentam em um dado tempo, mas que se transformam e suscitam novas necessidades. Essa constatação fomentou o desenvolvimento da metodologia do design ao longo da sua história, com vistas a aprimorar o êxito das suas práticas (DI RUSSO, 2016).

3.3.1 Progressão dos paradigmas do design

O século 18 introduziu a noção do design como uma profissão cujo método predominante era o desenho em escala. Embora limitado, esse método permitiu apartar as atividades de projeto e de produção logo no início da industrialização. Já a década de 1920 introduziu uma divisão do processo projetual em etapas: preparação, incubação, iluminação e verificação. Essa divisão contribuiu para a gestão da complexidade no planejamento das atividades de projeto e de produção industrial. Também incitou uma corrente de pesquisas em metodologia do design dedicada à sistematização de modelos mais adequados a representar os processos empregados na resolução de problemas (de design). Sobretudo com a contínua progressão da complexidade desses problemas (EL MARGHANI, 2010; LINDEN *et al.*, 2010; TSCHIMMEL, 2012). Esses modelos variam quanto ao número e à organização das etapas, mas costumam coincidir quanto às suas macroetapas: pesquisa, criação e implementação (EL MARGHANI, 2010).

A primeira publicação a influenciar a metodologia do design é um artigo que introduz o método General morphological analysis – GMA do astrônomo suíço Fritz Zwicky, nos Estados Unidos, em 1948 (DI RUSSO, 2016). O quadro 09 exhibe alguns dos métodos de resolução de problemas que foram propostos na época e evidencia que os primeiros métodos incorporados ao design não foram sistematizados por designers.

Quadro 09: Primeiros métodos do design

Ano	Método		Origem		
1945	PSP	Processo de resolução de problemas	George Pólya	Matemático	Hungria
1948	GMA	Análise morfológica geral	Fritz Zwicky	Astrônomo	
1952	CPS	Resolução criativa de problemas	Alex Osborn	Publicitário	EUA

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Dubbelry (2005, *web*); tradução livre

A metodologia do design foi desenvolvida mormente na escola alemã Hochschule für Gestaltung Ulm – HfG Ulm (1953 a 1968) como uma racionalização do processo projetual, a fim de evitar os comportamentos erráticos, apoiar as tomadas de decisão e obter uma respeitabilidade acadêmica para a prática e o ensino de design. Essa escola suscitou um tratamento sistemático e científico aos projetos de design, por meio de elementos como problematização, análise, síntese, justificativa e seleção de alternativas (LINDEN *et al.*, 2010). Igualmente motivadas pela progressão da complexidade dos problemas de design, emergiram iniciativas como o *methods movement* e a primeira conferência em métodos de design, na Inglaterra, em 1962: a Conference on Systematic and Intuitive Methods in Engineering, Industrial Design, Architecture and Communications (CROSS, 1993; KIMBELL, 2009).

Essa conferência deflagrou a definição do design, a sua distinção da arte e do artesanato, o desenvolvimento da sua teoria, da sua metodologia e da sua pesquisa, bem como o seu reconhecimento acadêmico. Os primeiros livros de metodologia de design foram publicados por Hall (1962), Asimow (1962), Alexander (1964), Archer (1965), Jones (1970) e Broadbent (1973), assim como os primeiros livros de criatividade, por Gordon (1961) e Osborn (1963) (CROSS, 1993; EL MARGHANI, 2010; DI RUSSO, 2016).

Os métodos de design que foram desenvolvidos nos anos 1960 ficaram conhecidos como métodos de primeira geração. Enquadra-

vam-se no paradigma cartesiano e eram considerados sistemáticos, racionais e científicos. Eram divididos em etapas e ocasionalmente previam retornos, mas costumavam ser implementados de maneira rígida e linear. Algumas etapas recorrentes eram: definir problema, coletar informações, analisar informações, definir conceito, desenvolver alternativas, avaliar alternativas, selecionar soluções, testar soluções e implementar. Esse paradigma supriu as demandas de design em uma época que foi marcada pelo funcionalismo e ainda é praticado com frequência (CROSS, 1993; LINDEN *et al.*, 2010; EL MARGHANI, 2010). O quadro 10 exhibe alguns métodos dos anos 1960.

Quadro 10: Métodos de design dos anos 1960

Ano	Métodos	Origem		
1962	Morfologia do design	Morris Asimow	Engenheiro	EUA
1963	Metodologia básica para o design de produtos	Hans Gugelot	Arquiteto	Indonésia
1964	Modelo icônico do processo de design	Mihajlo Mesarovic	Engenheiro	Iugoslávia
1964	Design (auto) inconsciente e autoconsciente	Christopher Alexander	Arquiteto	Áustria
1964	Sequência biológica de resolução de problema	Leonard Archer	Engenheiro	Inglaterra
	Procedimento básico de design			
1967	Problema-solução	J.J. Foreman	-	-
1969	Programando e projetando	William Peña Steven Parshall	Arquitetos	EUA

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Dubbelry (2005, *web*); tradução livre

Archer propôs os dez elementos essenciais do design: (1) o design deve ser baseado na formulação de um modelo; (2) o modelo deve ser materializado em ou como um artefato; (3) o processo de design deve ter uma etapa criativa; (4) o processo deve se basear em um propósito e deve favorecer a intenção sobre a exploração; (5) o processo deve ser intuitivo, mas não espontâneo; (6) o processo deve partir de uma necessidade; (7) o processo deve conciliar variáveis conflitantes; (8) o processo deve ser holístico e deve considerar o artefato em um sistema mais amplo; (9) os problemas de design são complexos; e (10) o design deve proporcionar uma otimização entre uma solução e a próxima (*optimize between solutions*) (ARCHER, 1965).

Eventualmente, os próprios metodólogos rejeitaram a metodologia de primeira geração. Consideraram que era demasiado atre-

lada à linguagem da máquina e a uma contínua (e frustrada) tentativa de inserir a complexidade da vida humana em uma estrutura lógica. Também consideraram que os problemas de design são demasiado complexos para as abordagens da ciência e da engenharia. Então, no início dos anos 1970, eles não se restringiram a otimizar os métodos precedentes. Reconhecendo a insuficiência do designer mediante os problemas complexos (*wicked problems*), passaram a explorar os processos participativos (CROSS, 1993).

A participação dos usuários é empregada há muito na resolução dos conflitos que afetam as comunidades, a exemplo do planejamento urbano. Mas o design participativo emergiu das contribuições escandinavas junto ao *methods movement*, nos anos 1960. Os métodos do design participativo, ou abordagem escandinava, foram desenvolvidos para integrar os usuários nas etapas de desenvolvimento projetual, mormente no contexto da tecnologia computacional. Desse contexto, emergiram os testes de usabilidade participativos (*participatory user-testing methods*), destinados a incrementar a eficiência e a usabilidade dos produtos e dos sistemas. Também emergiram os estudos sobre a colaboração dos usuários (*user-collaboration*), ou co-design, em meio aos estudos de design de interação e de design para a experiência, que tentavam compreender o usuário de uma maneira mais holística (DI RUSSO, 2016). O quadro 11 exhibe alguns métodos dos anos 1970.

Quadro 11: Métodos de design dos anos 1970

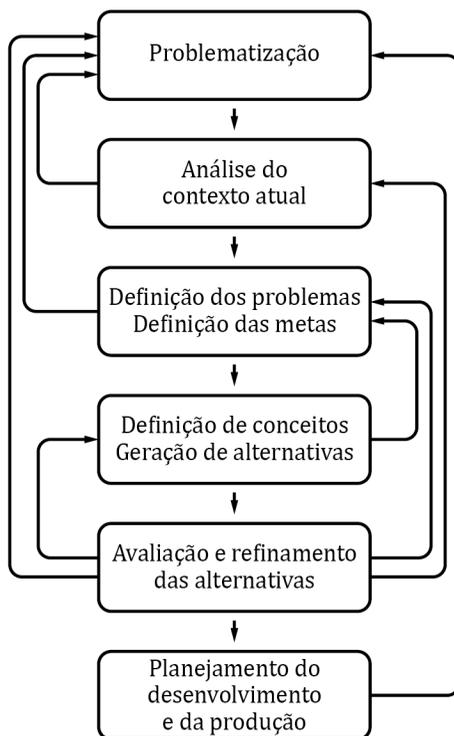
Ano	Método	Origem		
1970	Projeto do sistema homem-máquina	John Christopher Jones	Engenheiro	País de Gales
1971	Método de design	Bernhard Bürdek	Designer	Alemanha
1972	Ciência transclássica	Siegfried Maser	Filósofo	Alemanha
1972	Análise-síntese	Donald Koberg James Bagnall	Engenheiro Arquiteto	EUA
-	Pensamento visual	Robert McKim	-	-
1976	Processo científico de resolução de problemas	Cal Briggs Spencer Havlick	-	EUA
1976	-	Bernd Löbach	Designer	Alemanha

Fonte: Composto pela pesquisadora com base Dubbelry (2005, *web*); tradução livre

O primeiro elemento essencial do design proposto por Archer em 1965 infere que o design deve ser baseado na formulação de um modelo processual. Esse interesse se preservou ao longo da história

do design, porque o modelo é um recurso de representação que propicia segmentar, visualizar e implementar as etapas que compõem um método, de um modo que reflita o seu paradigma metodológico (TSCHIMMEL, 2012). Também propicia a aprendizagem e a escolha do método mais adequado a cada projeto (CROSS, 2008; LINDEN *et al.*, 2010). O modelo processual que foi proposto por Bürdek em 1971 (figura 74) ilustra o paradigma de primeira geração e evidencia a rigidez e a linearidade que predominavam nos métodos e nas práticas de design entre os anos 1960 e 1970. Esse modelo é empregado até hoje e frequentemente é referenciado como o método geral o ou método clássico de design.

Figura 74: Modelo de Bürdek



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Bürdek (2006)

Nos anos 1980, emergiram outros métodos predominantemente rígidos e lineares, mormente na Europa, no Japão e nos Estados

Unidos. Os chamados métodos de engenharia, impelidos pelos International Conferences on Engineering Design – ICED, pela Verein Deutscher Ingenieure – VDI e pelas conferências em teoria e metodologia do design da American Society of Mechanical Engineers – ASME (CROSS, 1993). O quadro 12 exibe alguns métodos dos anos 1980.

Quadro 12: Métodos de design dos anos 1980

Ano	Métodos		Origem		
1980	Processo criativo		Bryan Lawson	Arquiteto	Inglaterra
1980	Processo em passos				
1982	Modelo processual geral de engenharia de design		Vladimir Hubka	Designer	República Checa
1984	Processo projetual		Gui Bonsiepe	Designer	Alemanha
1984	Processo de design		Gerhard Pahl Wolfgang Beitz	Engenheiros	Alemanha
1985	Processo de eng. de design		Michael French	Engenheiro	Inglaterra
1987	Abordagem sistemática ao design de sistemas e produtos técnicos		Verein Deutscher Ingenieure – VDI	Empresa	Alemanha
1988	QFD	Desenvolvimento da função qualidade	Hauser Clausing	–	–

Fonte: Composto pela pesquisadora com base Dubbelry (2005, *web*); tradução livre

No final dos anos 1980, o teórico (de design) estadunidense Donald Norman partiu dos testes de usabilidade (*user-testing*) na direção da experiência (*user experience*) para compreender as necessidades e os interesses dos usuários, conceder a eles o controle e a autonomia (na resolução de problemas), abordar os problemas pela perspectiva deles e posicioná-los no centro dos processos projetuais. Propôs o design centrado no usuário – DCU com os objetivos de elevar o design da funcionalidade para a experiência e os usuários de colaboradores a co-designers (DI RUSSO, 2016).

A metodologia do DCU mostrou-se eficaz para os projetos utilitários, uma vez que esses possuem funções predeterminadas. Mas nos produtos de consumo, sistemas e serviços, o ponto de vista (*view-point*) dos usuários tende a ser diferente. A abordagem pragmática e utilitária do DCU falha em promover interesses humanos. Os seus projetos são eficientes para alguns padrões de uso, mas incorrem em limitações de interatividade e de significado (GIACOMIN, 2014).

Diante disso e em um momento quando as empresas começaram a pensar no desempenho dos seus produtos e serviços após a

aquisição e durante o uso, emergiu o design de serviços. Esse emprega uma abordagem holística, que integra os sistemas e as diferentes modalidades do design nos processos de resolução de problemas, de criação de valores e de inovação. O design de serviços inclui os atores (*stakeholders*) e todos os usuários que interagem com o serviço, não apenas o usuário final. Essa abordagem aumenta o entendimento das conexões entre os atores (*stakeholders*), bem como fomenta a colaboração e a troca de conhecimentos entre todos, para obter resultados mais bem informados e inovativos (KIMBELL, 2009; DI RUSSO, 2016).

As circunstâncias que marcaram os anos 1990 (globalização, sofisticação do consumo, avanços tecnológicos, transformações sociais, preocupações ambientais) aguçaram essa competitividade e ampliaram os escopos das áreas de inovação (CHEN *et al.*, 2009; LINDEN *et al.*, 2010). O designer italiano Ezio Manzini propôs o meta-design, a fim de solucionar os problemas de serviços com vistas à sustentabilidade. O meta-design emprega uma perspectiva holística sobre a sociedade e sugere atribuir poder às pessoas (*people power*) para a criação de soluções socialmente inovadoras. Enuncia o design para redes complexas (*complex networks*) com o uso de plataformas de pessoa para pessoa (*peer-to-peer*) e de código aberto (*open-source*), para que as comunidades locais assumam o controle na criação de soluções sustentáveis e para que todos os atores (*stakeholders*) se tornem designers (DI RUSSO, 2016). O quadro 13 exhibe métodos dos anos 1990.

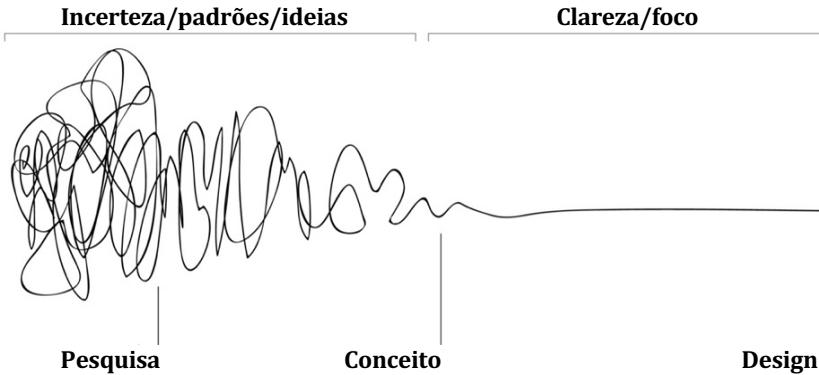
Quadro 13: Métodos de design dos anos 1990

Ano	Método		Origem		
1991	FFE	Incerteza inicial	Donald Reinersten Preston Smith	Engenheiros	EUA
1990	FBS	Função, comportamento, estrutura	John Gero	Arquiteto	EUA
1991	Design total		Stuart Pugh	Engenheiro	Inglaterra
1994	-		Denis Schulmann	Designer	França
1995	BDC	Ciclo básico do design	Norbert Roozenburg Eekels	Designers	Holanda
1996	Dinâmicas da divergência e da convergência		Béla Bánáthy	-	Hungria
1998	-		Mike Baxter	Designer	Inglaterra

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Cross (1993) e El Marghani (2010); tradução livre

A figura 75 apresenta o modelo da incerteza inicial ou *fuzzy front end* – FFE, de Reinertsen e Smith, que evidencia uma ruptura com os métodos rígidos e lineares.

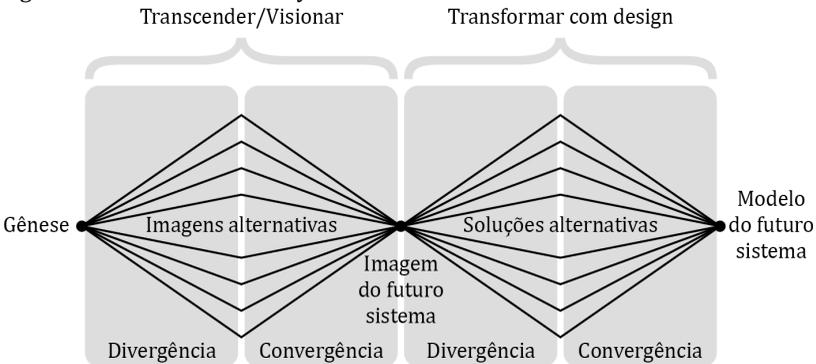
Figura 75: Modelo de Reinertsen e Smith



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Dubbelry (2005, *web*); tradução livre

Já a figura 76 exibe o modelo de Bánáthy, que representa as duas modalidades de pensamento empregadas nos processos de design: divergente e convergente. Assim, sugere a teoria do *design thinking*.

Figura 76: Modelo de Bánáthy



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Dubbelry (2005, *web*); tradução livre

As circunstâncias que marcaram a transição dos anos 1990 para os anos 2000 (novos avanços tecnológicos, novas transformações sociais e preocupações ambientais mais avançadas) impeliram as indústrias a questionarem os seus processos centrados nos produtos e a considerarem novos processos, centrados nas pessoas e nos serviços. A ascensão das mídias sociais também revelou que as indústrias careciam de novas abordagens, centradas nas pessoas e nos significados. Esse contexto passou a demandar novas estruturas (*frameworks*) conceituais, teóricas e metodológicas para o design, ou seja, novos paradigmas. Assim emergiram os paradigmas do design orientado pela tecnologia, do design ambientalmente sustentável e do design centrado no humano – DCH (CHEN *et al.*, 2009; LINDEN *et al.*, 2010; GIACOMIN, 2014; DI RUSSO, 2016). O quadro 14 exhibe alguns métodos dos anos 2000.

Quadro 14: Métodos de design dos anos 2000

Ano	Método	Origem		
2000	Processo de design em quarto estágios	Nigel Cross	Arquiteto	Inglaterra
2003	Roda da eco concepção	Thierry Kazazian	Designer	França
2003	Design centrado no usuário para a <i>web</i>	Jesse J. Garrett	Designer	Canadá
2005	4 Ds Diamante duplo	British Design Council	Conselho	Inglaterra
2005	Design participativo	Clay Spinuzzi	Cientista da computação	EUA
2006	Design para a transformação	Kiran Bir Sethi	Designer	Índia
2007	Modelo processual geral de eng. de design	Ernst Eder	Engenheiro	Áustria

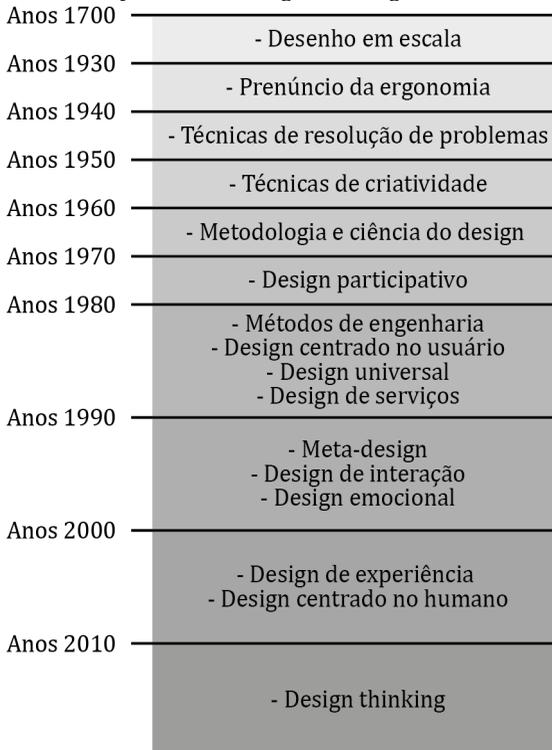
Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Dubbelry (2005, *web*); tradução livre

O escopo do design se afastou das proposições físicas no sentido das proposições metafísicas, ou seja, da proposição de valores e significados, de sistemas e interações, de emoções e experiências, transcendendo as formas e as funções. Essa progressão do escopo do design deriva da progressão dos seus paradigmas, desde o seu surgimento como profissão no século 18, quando o seu método predominante era o desenho em escala. O primeiro marco dessa progressão foi a incorporação pelo design de princípios que prenunciavam a ergonomia, a partir dos anos 1930, quando o designer estadunidense Henry Dreyfuss adotou o termo fatores humanos (*human*

factors) e difundiu os princípios do que se tornou a usabilidade. O seu livro *Designing for people* (1955) é considerado a primeira publicação do que se tornou o DCH.

Outros marcos dessa progressão (alguns já mencionados) foram a consolidação de uma metodologia e de uma ciência do design (anos 1960), o design participativo (anos 1970), os métodos de engenharia (anos 1980), o design centrado no usuário – DCU (anos 1980), o design universal – DU (anos 1980), o design de serviços (anos 1980), o meta-design (anos 1990), o design de interação (anos 1990), o design emocional (anos 1990), o design de experiência (anos 2000), até o paradigma guarda-chuva do design centrado no humano – DCH (anos 2000) e o seu viés metodológico, o *design thinking* – DT (anos 2010) (GIACOMIN, 2014; DI RUSSO, 2016). A figura 77 sintetiza a progressão dos paradigmas do design.

Figura 77: Linha do tempo da metodologia de design



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em dados desta pesquisa

3.3.2 Design centrado no humano

O DCH é um paradigma menos racional, menos analítico e mais holístico, menos interessado em atribuir as funções aos artefatos e mais interessado em compreender os significados dos artefatos para as pessoas, nos contextos delas. Visa soluções inovadoras para problemas complexos e preconiza uma abordagem a partir das pessoas, com ênfase nas pessoas e junto com as pessoas (KESSELER e KNAPEN, 2006; LINDEN *et al.*, 2010; TSCHIMMEL, 2012; CHAVES *et al.*, 2013). Em suma, o DCH se define pelos princípios da empatia, da participação, do significado, da inovação e da iteração, que são detalhados a seguir.

A empatia é a aptidão de se colocar no lugar de outra pessoa e tentar entendê-la. Tentar agir como ela agiria e pensar como ela pensaria nas mesmas circunstâncias. Tentar sentir o que ela sente, desejar o que ela deseja, aprender como ela aprende, perceber as coisas como ela percebe. Supõe imergir nos contextos dos usuários para compreender as suas necessidades, desejos e experiências (KESSELER e KNAPEN, 2006; TSCHIMMEL, 2012) de modo a superar o que eles próprios conseguem perceber ou comunicar. Também supõe envolver os usuários e estimular a sua participação nos projetos (GIACOMIN, 2014; CHAVES *et al.*, 2013). As práticas de design empático que foram desenvolvidas nas primeiras abordagens do co-design estendem a perspectiva do DCU até a perspectiva do DCH (DI RUSSO, 2016).

O princípio da participação supõe envolver os usuários e os demais atores (*stakeholders*) em todas as etapas do processo projetual. Sugere a co-criação para incrementar a eficácia dos processos, a acolhida dos resultados e o bem-estar dos usuários. Infere que os usuários são especialistas nas suas próprias interações e experiências com os designs. Supõe que os atores (*stakeholders*) compõem uma rede de informações singular para o desenvolvimento de soluções inovadoras, capaz de induzir ideias (*insights*) que reflitam com precisão o que as pessoas desejam. O princípio da participação sugere penetrar nas comunidades, envolver os *stakeholders*, harmonizar os objetivos deles, esclarecer o processo projetual para eles, imaginar e viabilizar futuros desejáveis para eles, refutando os determinismos históricos (BROWN, 2008; CHEN *et al.*, 2009; LINDEN *et al.*, 2010; TSCHIMMEL, 2012; CHAVES *et al.*, 2013).

O princípio do significado deriva dos estudos em ergonomia e psicologia acerca das percepções, das experiências e dos significa-

dos que emergem quando as pessoas interagem com os seus artefatos, nos seus ambientes e nos seus contextos. Diante disso, sugere métodos de análise e documentação das necessidades, comportamentos e tarefas dos usuários. Esse princípio também infere que os artefatos são usados por pessoas diferentes, de maneiras diferentes e em contextos diferentes, portanto, adquirem significados diferentes. Infere que o uso dos artefatos é indissociável do modo como as pessoas concebem e se relacionam com os mesmos. Supõe que as pessoas não são atraídas pelas qualidades físicas dos artefatos, mas pelo potencial dos mesmos para adquirirem significados que possam sustentar as suas práticas culturais. Portanto, o cerne do design está em definir os significados que os artefatos adquirem para as pessoas, a fim de dar sentido ao meio delas (KESSELER e KNAPEN, 2006; TSCHIMMEL, 2012; GIACOMIN, 2014; CHAVES *et al.*, 2013).

Essa perspectiva revela a vocação e a orientação do DCH para a inovação. O princípio da inovação supõe processos de design que propiciem as inovações incrementais, as inovações disruptivas e até mesmo as transformações dos comportamentos e das estruturas sociais (GIACOMIN, 2014). Nesse contexto se insere a iteração: um modo de conduzir o processo projetual que admite avançar ou retroceder as etapas processuais de acordo com as possibilidades e as limitações que se revelam no decorrer do processo (STICKDORN e SCHNEIDER, 2014). O princípio da iteração infere que todo processo projetual é marcado por incertezas, portanto, não pode ser organizado de maneira linear. Ainda, presume um processo de co-evolução entre os problemas e as soluções (CHEN *et al.*, 2009; LINDEN *et al.*, 2010).

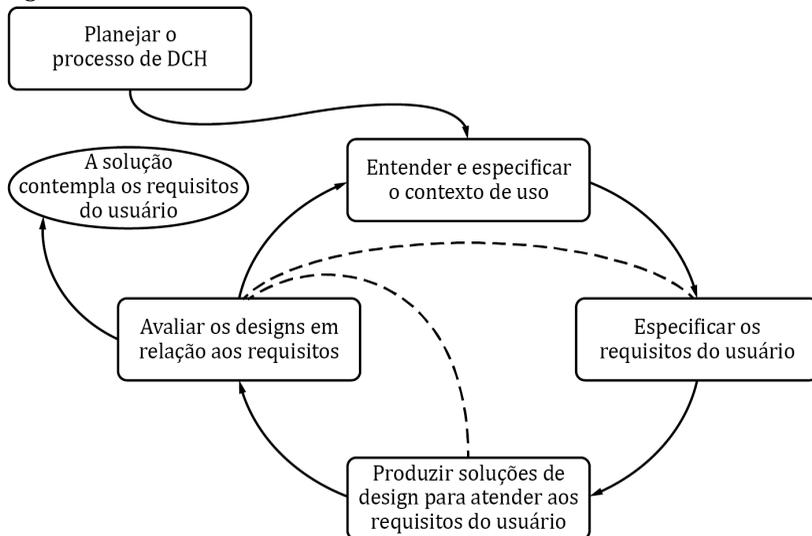
Mediante esses princípios, o DCH refuta a definição de um modelo general para o design (BÜRDEK, 2006). Mas preserva os interesses históricos do design em descrever cada processo projetual por meio de um método e em representar cada método por meio de um modelo. Nesse sentido, algumas normas internacionais já propõem a segmentação dos processos de DCH desde 1999.

A norma internacional ISO 13407:1999 (*Human-centred design processes for interactive systems*) define o DCH como uma atividade multidisciplinar que une fatores humanos, ergonomia e técnicas projetuais para melhorar a eficácia, a produtividade e as condições do trabalho. Parte de quatro atividades: (1) entender e especificar o contexto de uso; (2) especificar os requisitos organizacionais e dos usuários; (3) produzir soluções de design; (4) avaliar os designs em relação aos requisitos (KESSELER e KNAPEN, 2006).

A norma internacional ISO/TR 18529:2000 (*Ergonomics – Ergonomics of human-system interaction – Human-centred lifecycle process descriptions*) descreve o processo projetual de uma maneira mais segmentada, com 44 atividades. São algumas: identificar e documentar as tarefas do usuário, identificar e documentar os atributos significativos do usuário, atribuir as funções, produzir um modelo de tarefa composta, utilizar o conhecimento existente para desenvolver as soluções, desenvolver e avaliar os protótipos precocemente (KESSELER e KNAPEN, 2006).

Já a norma internacional ISO 9241-210:2010 (*Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems*) preconiza o aprimoramento da interação humano-sistema, a experiência do usuário e a avaliação do design. Fornece requisitos, recomendações, princípios e atividades do DCH para todo o ciclo de vida dos sistemas interativos (CHAVES *et al.*, 2013). Também fornece um modelo processual (figura 78) que é segmentado em cinco etapas ou espaços projetuais iterativos: (1) planejar o processo de DCH; (2) entender e especificar o contexto de uso; (3) especificar os requisitos do usuário; (4) produzir soluções de design; e (5) avaliar.

Figura 78: Modelo da ISO 9241-210:2010



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em ISO 9241-210:2010

Atualmente, as práticas mais efetivas do DCH contemplam um conjunto de questões sobre as relações que os artefatos criam ou fomentam para as pessoas. A pirâmide do DCH (figura 79) ilustra essa conjuntura com perguntas retóricas (quem, o quê, quando, como e por quê) que representam a progressão da complexidade no design. A base da pirâmide contempla os dados científicos acerca do ser humano e avança para as considerações mais complexas, interativas e sociológicas. Já o ápice contempla os significados metafísicos que emergem nas interações dos usuários com os designs e que são considerados chaves para a aceitação social e o êxito comercial dos designs. Os designs que contemplam esses significados proporcionam às pessoas uma diversidade maior de atributos, penetrar mais nas suas mentes e rotinas, bem como introduzir novos significados nas suas vidas (GIACOMIN, 2014).

Figura 79: Pirâmide do DCH



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Giacomin (2014)

O DCH dispõe de uma diversidade de ferramentas, mas não constitui um conjunto preciso de métodos (DI RUSSO, 2016). Nesse sentido, é subsidiado mormente pelos métodos e pelos modelos processuais do *design thinking* (BROWN, 2008; DORST, 2011; TSCHIMMEL, 2012; CHAVES *et al.*, 2013; KIMBELL, 2009).

3.3.3 Design thinking

O *design thinking* – DT não é um conceito novo, é o desdobramento mais recente do desenvolvimento e do acúmulo histórico dos aspectos teóricos, metodológicos e cognitivos do design. Os primeiros estudos a se afastarem da ciência do design em direção à cognição do design emergiram nos anos 1980. Em 1987, Peter Rowe fez a primeira publicação formal do termo *design thinking* no seu livro homônimo. Em 1991, William Rouse publicou o livro *Design for success: a human-centered approach to designing successful products and systems*. Nigel Cross, Norbert Roozenburg e Kees Dorst organizaram na Holanda o primeiro Design Thinking Research Symposium, ainda a principal conferência em DT. Em 1992, eles coletaram alguns artigos (*proceedings*) e publicaram o livro *Research in design thinking* (CROSS, 1993; DI RUSSO, 2016).

Esses marcos despertaram um interesse crescente em DT que o enfatizou nas discussões sobre a pesquisa e o desenvolvimento em design. Sem consenso, o DT é definido como: uma abordagem inovadora para os problemas complexos (Brown e Wyatt, 2010; Äijälä e Karjalainen, 2012; Graham, 2013), uma combinação de métodos provenientes de outras áreas (Martin, 2009), um modelo mental (*mindset*) (Laakso e Hassi, 2011; Leinonen e Durall, 2014), um método (Beckman e Barry, 2007; Lockwood, 2010), um processo (Benson e Dresdow, 2013; Von Thienen *et al.*, 2014) e uma atitude (Brown, 2008; Jones, 2010; Gloppen, 2009). Todos esses próprios dos designers e do design (DORST, 2011; TSCHIMMEL, 2012; KIMBELL, 2009; DI RUSSO, 2016). Essas definições são elucidadas a seguir.

Uma abordagem inovadora para os problemas complexos: o DT é aplicado no mundo todo, nas diversas áreas de atuação (engenharia, arquitetura, direito, medicina, educação, governo, negócios) e de desenvolvimento (artefatos, ambientes, serviços, sistemas, estratégias), com a colaboração entre os profissionais e a participação dos atores (*stakeholders*), especialmente os usuários (BROWN, 2008; DORST, 2011; TSCHIMMEL, 2012; CHAVES *et al.*, 2013; KIMBELL, 2009; DI RUSSO, 2016).

Uma combinação de métodos provenientes de outras áreas: as ferramentas do DT derivam das práticas em antropologia, ciência comportamental, negócios, *marketing*, artes criativas, entre outras (DI RUSSO, 2016).

Um modelo mental (*mindset*): o DT incorpora as modalidades de pensamento criativo, não-linear, abduativo, intuitivo, pragmático, divergente e convergente. Usa a discrepância, ao invés de representatividade, para compreender cada situação de maneira mais completa e prolífica. Não é um talento exclusivo dos designers, mas uma perspectiva, uma maneira de pensar, uma habilidade que pode ser aprendida. Quanto a isso, as representações visuais tangibilizam o modelo mental empregado no design, bem como suscitam esse modelo mental (DI RUSSO, 2016).

Um método: requer o treinamento das equipes multidisciplinares, inseridas em um ambiente de trabalho que seja esteticamente estimulante, impelidas e treinadas para a expressão visual e para a prototipação rápida, orientadas a envolver os usuários e os demais atores em todas as etapas do processo (TSCHIMMEL, 2012; DI RUSSO, 2016).

Um processo: o DT é exploratório e não-linear (BROWN, 2009). Inclui a teoria pragmática e a reciprocidade entre os espaços (ou etapas) de problema e de solução, chamada de *fuzzy and front end*. A maioria dos modelos processuais não descreve etapas consecutivas, mas espaços processuais que podem se sobrepor e se comunicar. Ademais, as ferramentas do DT podem ser inseridas livremente nos processos de inovação que já estão consolidados (TSCHIMMEL, 2012; DI RUSSO, 2016).

Uma atitude: visa reformular os problemas de uma maneira mais empática, a fim de revelar possibilidades inovadoras, bem como favorecer a perspectiva e o contexto dos usuários em projetos que visam inovação empresariais ou sociais (DI RUSSO, 2016).

Podem-se destacar seis atributos do DT: (1) centrado no humano; (2) preocupado com o ambiente; (3) adaptativo; (4) predisposto à multifuncionalidade; (5) sistêmico; e (6) orientado a trabalhar sistematicamente com as informações qualitativas. São termos recorrentes nas suas definições acadêmicas: empatia, otimismo, pensamento abduativo, pensamento sistêmico (*systemic thinking*), prototipação, enquadramento problema-solução (*problem-solution framing*), incerteza inicial (*fuzzy and front end*), problemas complexos (*wicked problems*), inovação, visualização, colaboração, multidisciplinaridade, iteração, intuição, etnografia, agilidade (*rapid*), centrado no humano (DI RUSSO, 2016).

O DT explora as habilidades dos designers ao conciliarem as necessidades humanas, os recursos disponíveis, as restrições e as oportunidades de cada projeto de maneira holística, multidisciplinar

e centrada no humano. Essas habilidades propiciam aos designers identificar novas necessidades, conceber novas realidades, transformar os elementos materiais ou imateriais, comunicar visualmente as novas ideias, solucionar os problemas de modo criativo, bem como trabalhar de modo colaborativo e orientado ao futuro. Propiciam aos designers conciliarem as suas ações analíticas e empáticas, racionais e emocionais, metódicas e intuitivas, cautelosas e espontâneas. A ênfase do DT nas necessidades humanas fundamentais o impulsiona para longe do estado atual das coisas (*status quo*), em direção à inovação (BROWN, 2008; BROWN, 2009; DORST, 2011; TSCHIMMEL, 2012; CHAVES *et al.*, 2013; KIMBELL, 2009; DI RUSSO, 2016). A figura 80 exibe a tipologia do DT em níveis de complexidade e de tangibilidade.

Figura 80: Tipologia do DT



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Di Russo (2016)

O DT é difundido mormente pela agência de consultoria IDEO (fundada pelo designer Tim Brown nos Estados Unidos, em 1991) e pela Stanford Design School, ou D.School (Estados Unidos). Não por acaso, o repertório metodológico mais conhecido do DT é o da IDEO. Tratam-se de *kits* de ferramentas (*toolkits*) para a inovação em negócios (Method Cards, de 2010), na sociedade (Human-Centered Design Toolkit, de 2010) e na educação (Toolkit for Educators, de 2011), que inserem os usuários e os demais atores (*stakeholders*) nos processos de design (DI RUSSO, 2016).

Esses e outros propulsores do DT propõem diversos modelos processuais, que tornam o processo de DT mais explícito, compreensível e aplicável em diferentes circunstâncias. Proporcionam uma síntese visual com as etapas do DT, a sua dinâmica e acompanham uma diversidade de ferramentas que podem ser implementadas para tornar o processo projetual mais fluido e eficaz. Especialmente quando as equipes são interdisciplinares e incluem os usuários. Notadamente, todos os modelos e ferramentas do DT podem ser integrados, assim como todos são iterativos e flexíveis (TSCHIMMEL, 2012; GIACOMIN, 2014). O quadro 15 exibe seis modelos processuais do DT, os quais foram propostos entre 2001 e 2015.

Quadro 15: Modelos do DT

Ano	Método		Origem	
2001	3Is	3Is	IDEO	EUA
2005	4Ds	4Ds ou Diamante duplo	British Design Council	Inglaterra
2011	DTP	Processo de <i>design thinking</i>	D.School	EUA
2012	4M	4 modelos	Lucy Kimbell Joe Julier	Inglaterra
2012	SDT	<i>Design thinking</i> de serviços	Marc Stickdorn Jakob Schneider	Áustria Alemanha
2015	HCD	Design centrado no humano	IDEO	EUA

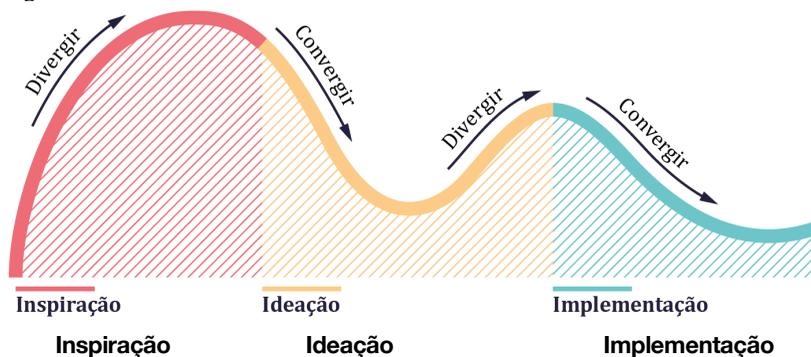
Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Dubbelry (2005, *web*); tradução livre

O modelo 3 Is foi proposto pela IDEO nos Estados Unidos, em 2001. Foi desenvolvido no contexto da inovação social, quando a IDEO passou a ser requisitada em contextos não industriais como a saúde e a educação. Propõe que o processo projetual seja conduzido por equipes profissionais multidisciplinares, em colaboração com as equipes dos clientes, de modo que as diversas atividades possam ser realizadas ao mesmo tempo. Os participantes logo se acostumam com o caos aparente da iteração e valorizam os seus resultados (BROWN, 2008; LINDEN *et al.*, 2010).

O modelo 3 Is (figura 81) tem três etapas ou espaços processuais: inspiração (*inspiration*), ideação (*ideation*) e implementação (*implementation*). Na inspiração, a equipe identifica o problema ou oportunidade, elabora o *briefing* e observa o comportamento dos usuários no seu ambiente e no seu cotidiano. Na ideação, a equipe sintetiza o que foi observado em ideias (*insights*) que orientam a geração de alternativas, com ferramentas como a tempestade de ideias (*brainstorming*) e as representações visuais. Na implementa-

ção, a equipe realiza a prototipagem rápida das melhores alternativas para que novas ideias surjam, sejam testadas, combinadas e melhoradas, até que se defina a solução. Então, a equipe cria uma estratégia para comunicar a solução dentro e fora da organização (TSCHIMMEL, 2012).

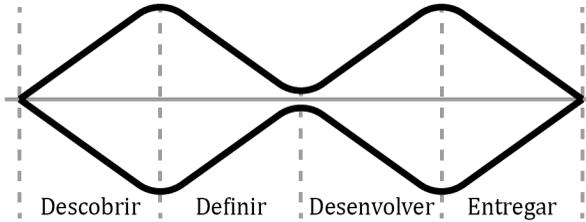
Figura 81: Modelo 3 Is



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em IDEO (2016, *web*); tradução livre

O modelo 4 Ds foi proposto pelo British Design Council na Inglaterra, em 2005. Essa instituição foi fundada em 1944 e trabalha para melhorar a vida das pessoas por meio do design (DESIGN COUNCIL, 2016, *web*). O modelo (figura 82) tem quatro etapas ou espaços projetuais: descobrir (*discover*), definir (*define*), desenvolver (*develop*) e entregar (*deliver*). Em descobrir, a equipe pesquisa as oportunidades, os mercados, as tendências e as ideias (*insights*). Em definir, a equipe revisa, seleciona e descarta as primeiras percepções. Também gera as primeiras alternativas, no contexto mais amplo do problema ou oportunidade. Em desenvolver, a equipe refina, itera e testa as alternativas, por meio de ferramentas como *brainstormings*, esboços, cenários, representações visuais ou protótipos. Em entregar, a solução definida é testada, aprovada, produzida e lançada (LINDEN *et al.*, 2010; TSCHIMMEL, 2012). Notadamente, o modelo 4 Ds evoca o modelo proposto por Bánáthy, em 1996 (figura 76).

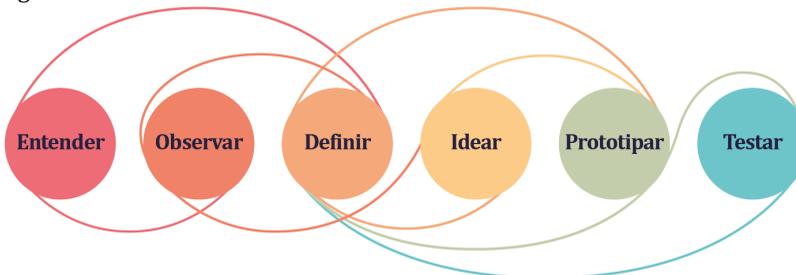
Figura 82: Modelo 4 Ds



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Design Council (2016, *web*); tradução livre

O *design thinking process* foi proposto pela D.School nos Estados Unidos, em 2011. A D.School é ligada à Universidade de Stanford e à IDEO. O modelo (figura 83) tem seis etapas ou espaços projetuais conectados por curvas que indicam os ciclos iterativos na implementação de cada etapa: entender (*understand*), observar (*observe*), ponto de vista (*point of view*), idear (*ideate*), prototipar (*prototype*) e testar (*test*). Em entender, a equipe coleta informações em fontes secundárias. Em observar, a equipe coleta ideias (*insights*) sobre as necessidades dos usuários por meio de entrevistas e observações. Em ponto de vista, a equipe cria narrativas (*storytelling*) para compartilhar as ideias (*insights*) e sintetizar um painel de ponto de vista (*point of view*) que reflete a perspectiva dos usuários. Em idear, a equipe realiza a geração de alternativas, com ferramentas como o *brainstorming* e as representações visuais. Em prototipar e testar, a equipe faz a prototipagem rápida das melhores alternativas, para que as novas ideias surjam, sejam testadas, combinadas e melhoradas, até que se defina a solução (TSCHIMMEL, 2012).

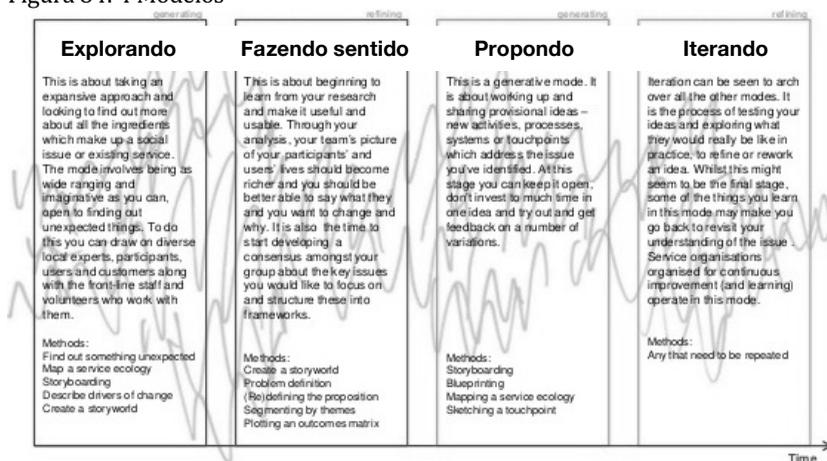
Figura 83: Modelo DTP



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em D.School (2016, *web*); tradução livre

O 4 Modelos foi proposto por Lucy Kimbell e Joe Julier na Inglaterra, em 2012. É um menu de métodos para a abordagem social. O modelo (figura 84) tem quatro etapas ou espaços projetuais: explorando (*exploring*), fazendo sentido (*making sense*), propondo (*proposing*) e iterando (*iterating*). Em explorando, a equipe emprega uma abordagem holística para compreender as características dos usuários e do seu contexto junto a especialistas locais, participantes, usuários e clientes. Em fazendo sentido, a equipe busca um consenso sobre as questões-chave do projeto e estrutura essas questões em moldes (*frameworks*). Em propondo, a equipe realiza um *brainstorming* para gerar alternativas de soluções para o projeto. Em iterando, a equipe realiza, testa e refina as alternativas, bem como realiza as iterações que considerar necessárias (KIMBELL e JULIER, 2012).

Figura 84: 4 Modelos

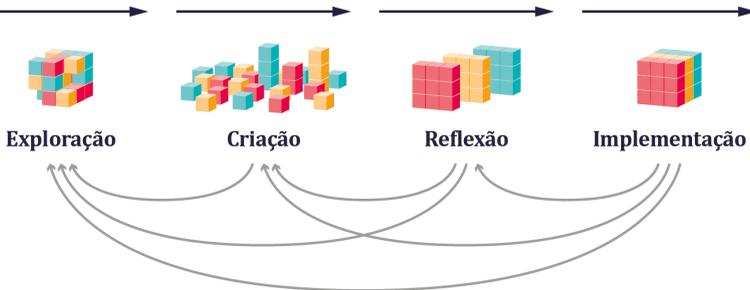


Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Kimbell e Julier (2012); tradução livre

O SDT foi proposto por Stickdorn e Schneider na Áustria, em 2012. Esse modelo visa o desenvolvimento de serviços, que são sistemas abertos, compostos por ações inter-relacionadas e indefinidamente sujeitos a iterações. O modelo (figura 85) tem quatro etapas ou espaços projetuais: exploração (*exploration*), criação (*creation*), reflexão (*reflection*) e implementação (*implementation*). Na exploração, a equipe visualiza o contexto do projeto, compreende a cultura do cliente e reformula o problema de serviço. Na criação, a equipe gera, testa e retesta as alternativas e os conceitos. Na reflexão, a equipe

prototipa as alternativas geradas. Na implementação, a equipe comunica e testa a solução desenvolvida (TSCHIMMEL, 2012).

Figura 85: Modelo SDT



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Stickdorn e Schneider (2012); tradução livre

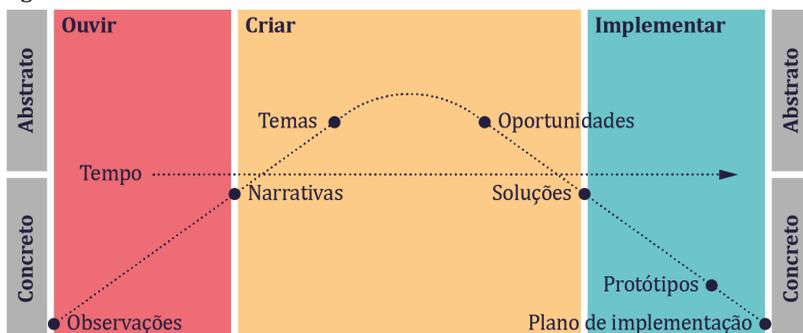
O modelo HCD foi proposto pela IDEO nos Estados Unidos, em 2015, após uma solicitação da Fundação Bill & Melinda Gates. É orientado a processos de inovação social implementados por Organizações Não Governamentais – ONGs e empresas sociais, por exemplo. Prevê o envolvimento das comunidades pobres em todas as etapas do design e dispõe de um *kit* de ferramentas (*toolkit*) com exemplos de projetos que foram realizados pela IDEO em comunidades carentes da África e da Índia. O *HCD toolkit* é disponibilizado em várias línguas, para *download* gratuito, no site da IDEO (TSCHIMMEL, 2012).

O *toolkit* começa com uma apresentação do que define como lentes do DCH: a equipe deve enxergar o mundo por meio dessas lentes em todas as etapas do processo projetual. A primeira lente é o desejo do usuário e exalta a relevância de ouvir e compreender o que as pessoas querem. Depois de identificar o desejo do usuário, introduzem-se as lentes da praticabilidade e da viabilidade. Durante o processo, o pensamento do designer vai do concreto ao abstrato, para identificar ideias e oportunidades, e retorna ao concreto, com soluções e protótipos (CHAVES *et al.*, 2013).

O modelo HCD (figura 86) tem três etapas ou espaços projetuais: ouvir (*hear*), criar (*create*) e entregar (*deliver*). Em ouvir, a equipe procura entender as necessidades, expectativas e aspirações das pessoas, abordando-as nos seus contextos, para compreender os seus problemas em profundidade. Em criar, a equipe realiza um processo de análise e síntese, para converter os dados e as ideias (*insights*) em um ponto de vista (*point of view*), gerar numerosas alternativas por

meio de ferramentas como o *brainstorm* e testar as alternativas, por meio de protótipos rápidos. Em entregar, a equipe viabiliza a solução e monitora as suas repercussões (CHAVES *et al.*, 2013).

Figura 86: Modelo HCD



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Nei (2016, *web*)

O quadro 16 apresenta os seis modelos de DT (linhas), as etapas de cada modelo (colunas) e uma relação de correspondência entre as suas etapas. Essa relação foi realizada por meio de uma análise de conteúdo simplificada e baseada em algumas publicações científicas que descrevem os modelos.

Quadro 16: Análise dos modelos de DT

Mod.	Etapas					
	Pesquisa		Criação		Implementação	
3 Is	<i>Inspiration</i> Inspiração		<i>Ideation</i> Ideação		<i>Implementation</i> Implementação	
4 Ds	<i>Discover</i> Descobrir		<i>Define</i> Definir	<i>Develop</i> Desenvolver	<i>Deliver</i> Entregar	
DTP	<i>Empathize</i> Empatizar	<i>Define</i> Definir	<i>Ideate</i> Idear		<i>Prototype</i> Prototipar	<i>Test</i> Testar
4 M	<i>Exploring</i> Explorando		<i>Making sense</i> Fazendo sentido		<i>Proposing</i> Propondo	<i>Iterating</i> Iterando
SDT	<i>Exploration</i> Exploração		<i>Creation</i> Criação	<i>Reflection</i> Reflexão	<i>Implementation</i> Implementação	
HCD	<i>Hear</i> Ouvir		<i>Create</i> Criar		<i>Deliver</i> Entregar	

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Design Council (2005), Tschimmel (2012), D.School (2012), Kimbell e Julier (2012), Stickdorn e Schneider (2014) e IDEO (2015)

Assim como os demais modelos de design, os modelos de DT costumam ser divididos em etapas de pesquisa, criação e implementação. Além disso, costumam sugerir algumas ferramentas para a implementação de cada etapa. As ferramentas visuais, por exemplo, permitem imaginar cenários, representar soluções e transformar ideias em alternativas, que podem ser prototipadas e discutidas com a equipe e com os atores (*stakeholders*) do projeto. As ferramentas de tempestade de ideias (*brainstorming*), tempestade de palavras (*brainwriting*), tempestade de desenhos (*brainsketching*) e o uso intensivo de *post it's* nos processos coletivos de geração de ideias provêm de áreas relacionadas com o design, como a publicidade e o *marketing*, e ajudam os participantes a pensarem de maneira mais flexível e ousada. Já as ferramentas de etnografia, *personas*, mapas de empatia e grupos focais provêm de áreas como a antropologia e a sociologia (TSCHIMMEL, 2012).

As ferramentas numerosas e variadas do DT são classificadas de acordo com os seus objetivos, em ferramentas de pesquisa, criação ou implementação. Mas ainda que destinadas a um dado método ou etapa, todas as ferramentas podem ser empregadas em outros. As ferramentas de pesquisa visam coletar dados sobre os usuários, as tarefas, as necessidades e os problemas de design, bem como impulsionar a geração de ideias. Incluem observações, entrevistas, registros, análises, mapas mentais, mapas de empatia, *personas* e outras. As ferramentas de criação visam fomentar a geração de ideias e a inovação. Incluem representações visuais como *brainsketchings* e *sketchings*. Já as ferramentas de implementação visam desenvolver os conceitos e as soluções. Incluem representações visuais e materiais como desenhos técnicos, representações 2D ou 3D e prototipagem rápida (TSCHIMMEL, 2012).

A etapa de pesquisa tem sido enfatizada nos trabalhos de teóricos e metodólogos do design como Jo e Gero (1991), Pahl e Breitz (1996) Hubka e Eder (1996), Smith e Reinertsen (1997), Upton e Yates (2001) e Wallace *et al.* (2001). Sobretudo devido ao seu caráter estratégico, uma vez que essa etapa visa estabelecer os objetivos e requisitos do projeto (EL MARGHANI, 2010). Do mesmo modo, esta tese enfatiza a etapa e as ferramentas de pesquisa do DCH e do DT. Mas os seus resultados podem subsidiar os trabalhos futuros que enfatizem as etapas de criação e implementação.

O quadro 17 exhibe as etapas de pesquisa dos seis modelos de DT que foram apresentados e estabelece uma relação de correspon-

dência entre as ferramentas de cada modelo (colunas) e a tipologia dessas ferramentas (linhas). Essa relação foi realizada por meio de uma análise de conteúdo simplificada e baseada em algumas publicações científicas que descrevem as ferramentas. As mais recorrentes foram as ferramentas de entrevista, de observação e de imersão.

Quadro 17: Ferramentas de pesquisa do DT – Parte 1

	3 Is	4 Ds	SDT	DTP	4 M	HCD
Entrevista	Entrevista Entrevista em grupo Entrev. c/ especialistas Iniciadores de conversa Extremos e méditos	-	Entrevistas contextuais Os 5 porquês	Entrevista para empatia Preparação para entrevista Usuários extremos	-	Identifique as pessoas com quem conversar Entrevista individual Guia de entrevista Entrev. c/ especialistas Técnicas de entrevista
Observação	Pares observando pares Pesquisa secundária Inspirações análogas	-	-	Mente de principiante	-	Observar x interpretar Descoberta orientada pela comunidade Mente de principiante
Imersão	Imersão	-	<i>Shadowing</i> Um dia na vida	-	Descubra algo inesperado	Imersão em contexto

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Design Council (2005), Tschimmel (2012), D.School (2012), Kimbell e Julier (2012), Stickdorn e Schneider (2014) e IDEO (2015)

Quadro 17: Ferramentas de pesquisa do DT – Parte 2

	3 Is	4 Ds	SDT	DTP	4 M	HCD
Outras						
Enquadre o seu desafio de design Crie um plano de projeto Construa uma equipe <i>Card sort</i>	-	-	-	-	-	-
Pesquisa de mercado Pesquisa do usuário <i>Managing information</i> Grupos de pesquisa em design	-	-	-	-	-	-
<i>Personas</i>	-	-	Sondagem cultural Safári de serviços	Mapa de <i>stakeholders</i> Mapa da jornada do usuário Mapa de expectativas	Etnografia móvel	-
Compartilhamento e captura de história Saturar e agrupar Empatia por analogia O quê? Como? Por quê?	-	-	Estudo da camera do usuário	-	-	-
Crie um <i>storyboard</i> Crie um <i>storyworld</i> Descreva fatores de mudança	-	-	-	-	Mapear serviços	-
Avalie o conhecimento preexistente Buscar inspiração em novos locais	-	-	Auto-documentação	-	-	-

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Design Council (2005), Tschimmel (2012), D.School (2012), Kimbell e Julier (2012), Stickdorn e Schneider (2014) e IDEO (2015)

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

A arquitetura, o design e a ergonomia empregam abordagens que são predominantemente qualitativas, sistêmicas e antropocêntricas. Portanto, o seu objetivo principal é contemplar as necessidades, as habilidades e as limitações das pessoas, em diferentes contextos. No contexto da habitação, as suas metodologias detêm diversos métodos, mas não dispõem de um método ou de um conjunto de ferramentas (*toolkit*) centrados no humano que sejam específicos para o desenvolvimento desses projetos.

Este capítulo também evidenciou que o DCH é o paradigma mais alinhado com o contexto e o homem contemporâneos. Portanto, é o mais pertinente à composição de um método e de um *toolkit* que incorporem os aspectos da arquitetura, do design e da ergonomia para o desenvolvimento dos projetos destinados ao habitar. Sobretudo para preservar a integridade humana, bem como promover a satisfação residencial e a qualidade de vida nos contextos de restrição dimensional e financeira.

Diante do exposto, esta tese representa uma investida na instrumentalização do DCH como um meio de aproximar o habitar compacto do arquétipo ideal de habitação. Também representa uma investida no sentido das contribuições acadêmicas em arquitetura, urbanismo e design para o bem-estar e para a satisfação das pessoas nas suas necessidades materiais, sociais e culturais, conforme propõe a CAPES (2013, *web*).

O quadro 18 sintetiza o panorama metodológico do habitar. Relaciona as linhas, as técnicas e os atributos da ergonomia, da arquitetura e do design que são mais pertinentes ao habitar. Também evidencia os elementos sem correspondência, exalta a interdisciplinaridade na abordagem do habitar compacto.

Quadro 18: Relações e lacunas da pesquisa – Parte 1

	Ergonomia	Arquitetura	Design
Linhas + pertinentes	Ergon. do produto		Design de produto
	Ergon. do ambiente construído	Arquitetura habitacional	Design de interiores

Fonte: Composto pela pesquisadora com base nos dados da pesquisa

Quadro 18: Relações e lacunas da pesquisa – Parte 2

	Ergonomia	Arquitetura	Design
Técnicas Pesquisa	Observação	Observação	Observação
	Entrevista	Entrevista	Entrevista
	Questionário	Questionário	Questionário
			Autodocumentação
	Imersão	Imersão	Imersão
	Etnografia	Etnografia	Etnografia
	Levantam. físico	Levantam. físico	Levantam. físico
	Registro	Registro	Registro
	Mapeamento	Mapeamento	Mapeamento
Técnicas Criação	Análise	Análise	Análise
	Síntese	Síntese	Síntese
			Ideação
Técnicas Implementação	Represent. visual	Represent. visual	Represent. visual
	Prototipação	Prototipação	Prototipação
	Teste		Teste
	Avaliação	Avaliação	Avaliação
	Validação		Validação
Atributos	Detalhamento	Detalhamento	Detalhamento
	Documentação	Documentação	Documentação
	Saúde	Saúde	Saúde
	Segurança	Segurança	Segurança
	Eficácia	Funcionalidade	Funcionalidade
	Eficiência	Eficiência	Eficiência
	Prazer	Experiência	Experiência
	Conforto (lumínico, térmico, acústico, físico)	Conforto (lumínico, térmico, acústico, físico)	Conforto (lumínico, térmico, acústico, físico)
	Ventilação	Ventilação	Ventilação
	Visibilidade	Visibilidade	Visibilidade
	Estanqueidade	Estanqueidade	Estanqueidade
	Acabamento	Acabamento	Acabamento
	Estética	Ambiência	Estética
	Significado		Significado
	Identidade		Identidade
	Privacidade	Privacidade	Privacidade
	Sustentabilidade	Sustentabilidade	Sustentabilidade
	Durabilidade	Durabilidade	Durabilidade
	Manutenibilidade	Manutenibilidade	Manutenibilidade
	Acessibilidade	Acessibilidade	Acessibilidade
	Adaptabilidade	Flexibilidade	Adaptabilidade
			Multifuncionalidade
	Qualidade (técnica, tecnológica)	Qualidade (técnica, tecnológica)	Qualidade (técnica, tecnológica)
		Harmonia c/o entorno	Unificação
	Usabilidade		Usabilidade
	Habitabilidade	Habitabilidade	Habitabilidade
		Atributos do condomínio	

Fonte: Composto pela pesquisadora com base nos dados da pesquisa

4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta e relaciona os resultados da pesquisa, os contrapõe ao referencial teórico e preenche algumas das lacunas identificadas nesses referenciais com dados novos, com vistas a contribuir para uma melhoria efetiva no contexto do habitar compacto. Tratam-se de dados novos, porque refletem o primeiro estudo de design centrado no humano – DCH acerca do habitar compacto. Refletem uma primeira investida em fomentar o protagonismo dos usuários no contexto do habitar compacto, por meio da empatia e da cocriação, dando voz aos usuários de maneira efetiva.

4.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA NARRATIVA

Os resultados da revisão bibliográfica narrativa compõem os capítulos 2 e 3, de revisão bibliográfica desta tese.

4.2 PESQUISA *DESK*

Os resultados da pesquisa *desk* subsidiaram uma análise dos ambientes por área útil disponível e compõe o item 5.6.2 Resultados sobre os apartamentos.

4.3 PESQUISA PILOTO

A pesquisa piloto partiu da síntese dos instrumentos piloto, que incluem um formulário de perguntas para o questionário *online*, um formulário de perguntas para a imersão *in loco* e um protocolo de registro fotográfico para a imersão *in loco*.

O formulário de perguntas do questionário *online* (quadro 19) foi composto com 25 perguntas fechadas e uma aberta (pergunta 20), com ênfase nos armários domésticos, de modo a delimitar a pesquisa piloto. O seu pré-teste foi realizado com uso da ferramenta Google Forms, com oito alunas e bolsistas da pesquisadora, a fim de verificar os aspectos de clareza da redação, suficiência das perguntas, suficiência das alternativas de respostas e usabilidade da ferramenta digital. O instrumento apresentou um uso fácil e um tempo de resposta curto, de aproximadamente cinco minutos.

Após poucos ajustes nesses aspectos, e o acréscimo de um cabeçalho com os dados de identificação de cada entrevista, o mesmo formulário foi testado na imersão *in loco*.

Quadro 19: Formulário piloto – Parte 1

Dados	Equipe					
	Entrevistada					
	Data e horário					
	Endereço					
	Observação					
Perfil sociodemográfico	01 Qual é a sua estatura?					
	1,50m a 1,60m	1,61m a 1,70m	1,71m a 1,80m	1,81m a 1,90m		
	02 Qual é a sua faixa etária?					
	18 a 22	23 a 27	28 a 32	33 a 37	38 a 42	43 a 47
	03 Qual é a sua renda familiar? (MCMV 1 ou 2?)					
	Até R\$1.600,00	R\$ 1.601,00 a R\$3.275,00	R\$3.276,00 a R\$5.000,00			
	04 Com quantas pessoas você mora?					
	2	3	Outro:			
	05 Quem são essas pessoas?					
	Cônjuge	Filhos	Pais	Irmãos	Cunhados	Amigos
	06 Você tem algum animal de estimação?					
	Cachorro	Gato	Passarinho	Peixe	Outro:	
	07 Quem é o principal responsável pelas decisões do apartamento?					
Você		Cônjuge		Outro:		
08 Quem permanece mais horas por dia no apartamento?						
Você		Cônjuge		Outro:		
09 Quantas horas por dia, aprox., essa pessoa permanece no apto.?						
4	8	12	16	20	24	
Ambientes	10 Que tipos de atividade são realizadas no apartamento?					
	Domésticas	Profissionais	Estudantis	Sociais		
	11 Como você considera o espaço (área) do seu apartamento?					
	Suficiente			Insuficiente		
	12 Qual ambiente você tem mais dificuldade de manter organizado?					
	Quarto de casal		Quarto de solteiro		Sala	
	Cozinha		Lavanderia		Banheiro	
	13 Por que é tão difícil manter este ambiente organizado?					
	É usado com muita frequência			É usado por muitas pessoas		
	É usado por pessoas descuidadas			Tem muitos objetos		
É muito grande			É muito pequeno			
Tem muito volume de móveis			Tem pouco volume de móveis			

Fonte: Composto pela pesquisadora

Quadro 19: Formulário piloto – Parte 2

Armários	14 Como você considera o espaço (volume) de armários do seu apto.?				
	Suficiente		Insuficiente		
	15 Quanto tempo de uso tem seu armário mais antigo?				
	1 ano	5 anos	10 anos	Mais de 10 anos	
	16 Que defeitos surgiram com o tempo de uso, nos seus armários?				
Laminado descolado		Puxador quebrado	Corrediça quebrada		
Laminado descascado		Puxador descascado	Outro:		
Interação	17 Ao interagir com os nichos dos seus armários, que posturas vocês costumam realizar?				
	Em pé, sobre banco	Nos pontas dos pés	Em pé	Sentada	
	Agachada				
	18 Que desempenho vocês costumam ter?				
	Alcança todos	Não alcança	Visualiza todos	Não visualiza	
Uso	20 Que objetos gostaria de guardar no seu armário, mas não consegue?				
	21 Por que motivos não consegue guardá-los?				
	Falta de espaço	Nichos mal divididos	Outro:		
Uso	22 Que preferências você tem, para armazenar os objetos nos nichos dos seus armários?				
	Armários genéricos	Armários específicos	Nichos genéricos	Nichos específicos	
	Poucas divisórias	Muitas divisórias	Porta de correr	Porta de girar	
	Mais gavetas		Mais prateleiras	Mais cabides	
	Nos nichos altos:		Nos nichos medianos:	Nos nichos baixos:	
Comp.	23 Até quanto você se dispõe a pagar por um armário?				
	Até R\$ 500,00	Até R\$ 1.000,00	Até R\$2.000,00	Mais que R\$2.000,00	
	24 Quais são suas prioridades, na decisão de compra?				
	Funcionalidade	Qualidade	Estética	Tecnologia	
Prefer.	Preço	Tamanho	Conforto	Flexibilidade de uso	
	25 Além de armazenar objetos, que funções você acha interessante que o armário apresente?				
	Apoio para atividades	Apoio para decoração	Destaque visual	Harmonia visual	
	26 Que cor você prefere para os seus armários?				
Madeira escuras	Madeira clara	Neutra escura	Neutra clara		
Branco	Cor vibrante	Uma cor	Mais de uma cor		

Fonte: Composto pela pesquisadora

O protocolo de registro fotográfico para a imersão *in loco* (quadro 20) foi composto com um cabeçalho seguido de um roteiro com as perspectivas a serem empregadas nas fotografias e com os eventuais

ais problemas ergonômicos a serem registrados por um segundo pesquisador assistente, enquanto os demais conduziam a entrevista. Essa medida foi tomada a fim de agilizar os procedimentos.

Quadro 20: Protocolo piloto

		Protocolo de fotografia					
Dados	Equipe						
	Entrevistada						
	Data e horário						
	Endereço						
	Observação						
Fachada	Qu. 1	Qu. 2	Sala	Cozinha	Lavanderia	Banheiro	
Vista externa							
Vista interna							
Vista de armários							
Detalhe atividades							
Detalhe organização							
Detalhe circulação							
Detalhe defeitos							

Fonte: Composto pela pesquisadora

Durante a pesquisa piloto, também foram utilizados um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e um aplicativo de captação sonora disponível no *smartphone* iPhone 6. O formulário de perguntas foi impresso em folhas A4 e as respostas foram preenchidas à caneta, por um pesquisador assistente, enquanto a pesquisadora principal conduzia a entrevista. Essa medida foi tomada a fim de preservar o contato visual e um diálogo fluído com a participante.

Cada imersão ocorreu no apartamento de cada participante, no dia e horário de sua preferência, com aproximadamente trinta minutos. A amostra foi de cinco mulheres com 18 a 50 anos, sem deficiências, moradoras em apartamentos de dois quartos do PMCMV de Joinville, SC. O local foi o Residencial Engenheira Rubia Kaiser, no bairro Jardim Paraíso, que possui apartamentos de dois quartos com áreas úteis de 46,96 m² (figura 87).

Figura 87: Planta dos apartamentos do Rubia Kaiser



Fonte: Città Engenharia (2015, *web*)

De modo geral, as participantes da pesquisa piloto relataram que as suas rendas familiares mensais são de R\$ 1.600,00 ou menos e que as suas famílias têm 2 a 5 pessoas. Elas relataram que são as principais responsáveis pelas decisões domésticas e que as atividades nos seus apartamentos, em ordem decrescente de recorrência, são de manutenção, sociais, profissionais e estudantis. Elas relataram que gostam dos seus apartamentos, devido ao sentimento de posse, mas têm algumas queixas, mormente relacionadas com a dificuldade de secar as roupas lavadas, a lavanderia muito pequena, o banheiro muito grande, que toma um espaço necessário em outros ambientes, e a relação conturbada com a vizinhança, uma vez que os apartamentos são muito numerosos e o bairro acumula diversas tensões sociais.

As participantes relataram que têm móveis novos, feitos sob medida ou adquiridos em lojas populares, com o auxílio do cartão Minha Casa Melhor – MCM. De modo geral, as mais satisfeitas possuem móveis sob medida. Elas contaram que as suas insatisfações mais recorrentes são a dificuldade de alcance aos nichos mais altos e a falta de espaço para a organização. Finalmente, afirmaram que os seus critérios para a escolha dos armários são, em ordem decrescente: tamanho, preço, estética e cores.

Cada entrevista foi seguida de uma observação com uso de um protocolo de observação e registro, impresso em uma folha de tamanho A4, e um aplicativo de captação fotográfica disponível no *smartphone* iPhone 6. As figuras 88 e 89 evidenciam o confinamento dos móveis na cozinha e as figuras 90 e 91 confirmam a carência de um espaço adequado para a secagem das roupas.

Figuras 88 a 91: Exemplo 01 da observação piloto (cozinha e lavanderia)



Fonte: Acervo da pesquisadora

As figuras 92 e 93 mostram a carência de um espaço adequado para os equipamentos de lavanderia. Novamente, as figuras 94 e 95 evidenciam o confinamento dos móveis na cozinha.

Figuras 92 a 95: Exemplo 02 da observação piloto (cozinha e lavanderia)



Fonte: Acervo da pesquisadora

A figura 96 mostra a impossibilidade de acessar a cama de casal pelos dois lados e as figuras 97 a 99, o confinamento dos objetos e a consequente dificuldade de manter organizado o quarto de casal.

Figuras 96 a 99: Exemplo 03 da observação piloto (quarto de casal)



Fonte: Acervo da pesquisadora

A figura 100 também evidencia a impossibilidade de acessar a cama de casal pelos dois lados. As figuras 101 e 102 mostram o acúmulo de objetos e a conseqüente dificuldade de manter organizado o quarto de casal. A figura 102 exibe uma televisão que fica distante e descentralizada em relação à cama. E a figura 103, uma área aos pés da cama que é insuficiente para circulação e a abertura das portas e gavetas do roupeiro.

Figuras 100 a 103: Exemplo 04 da observação piloto (quarto de casal)



Fonte: Acervo da pesquisadora

As figuras 104 a 107 mostra o confinamento dos objetos no quarto infantil (figura 106) e a carência de espaços adequados para acomodar a cadeira de balanço (figura 106), o telefone (figura 107) e o colchão sobressalente (figura 108).

Figuras 104 a 107: Exemplo 05 da observação piloto (sala)



Fonte: Acervo da pesquisadora

As figuras 108 e 109 evidenciam o confinamento dos móveis na sala e a dificuldade de acesso a todos os lugares da mesa, bem como à janela. Indicam que a mesa, quando em uso, obstrui a entrada pela porta principal do apartamento (figura 108).

Figuras 108 e 109: Exemplo 06 da observação piloto (sala)



Fonte: Acervo da pesquisadora

As figuras 110 a 113 revelam a sobreposição de funções de higiene pessoal (figuras 110 e 111) e de lavanderia (figuras 112 e 113) no banheiro, que implica no acúmulo dos objetos e na dificuldade de organização. Novamente, evidenciam a carência de um espaço adequado para a secagem das roupas.

Figuras 110 e 113: Exemplo 07 da observação piloto (banheiro)



Fonte: Acervo da pesquisadora

As figuras 114 a 116 reiteram a carência de planejamento no banheiro, onde a sobreposição de funções de higiene pessoal e de lavanderia impede o uso das funções de maneira simultânea e por mais de uma pessoa. A figura 114 também revela a dificuldade no acesso e uso dos equipamentos. Na figura 116, observa-se a ausência de um *box* e a necessidade de um rodo para conter a água do banho. Essa cena sugere que os apartamentos são entregues aos proprietários sem os acabamentos. Também sugere que o piso do banheiro foi construído de modo inadequado ao escoamento e pode acumular água mesmo com o *box*, danificando os rejuntas e propiciando as infiltrações.

Figuras 114 a 116: Exemplo 08 da observação piloto (banheiro)



Fonte: Acervo da pesquisadora

A pesquisa piloto também revelou algumas deficiências dos procedimentos e dos instrumentos, as quais prejudicaram a coleta e a análise dos dados. Nesse sentido, as figuras 88 a 116 demonstram que a insuficiência das instruções e a inadequação do equipamento fotográfico geraram fotografias excessivas, com baixa qualidade visual e informacional. Já as figuras 117 a 119 evidenciam que a rigidez, a extensão e a má diagramação do formulário dificultaram a entrevista. Por exemplo: os espaços para as respostas imprevistas e as anotações eram insuficientes ou mal localizados.

Figuras 117 a 119: Formulários preenchidos na imersão *in loco*

Fonte: Acervo da pesquisadora

Essas deficiências orientaram o refinamento dos instrumentos e apontaram para a proposição de um *toolkit* de design centrado no humano – DCH. O quadro 21 exibe o formulário de perguntas já refinado.

Quadro 21: Formulário de perguntas refinado – Parte 1

1. Qual é o seu gênero?	2. Qual é a sua idade?	3. Qual é a sua renda familiar mensal?
Feminino. Masculino.	Entre 18 e 29 anos. Entre 30 e 50 anos. 51 anos ou mais.	R\$ 1.800,00 ou menos. Entre R\$ 1.801,00 e R\$ 6.500,00. R\$ 6.501,00 ou mais.
4. Com quantas pessoas você mora?	5. Com quem você mora? Marque todas as alternativas que considerar corretas.	6. Quantos quartos tem o apto. onde mora?
Nenhuma. Uma pessoa. Duas pessoas. Três pessoas ou mais.	Um(a) companheiro(a). Um(a) filho(a) ou mais. Um(a) parente ou mais. Um(a) amigo(a) ou mais.	1 quarto. 2 quartos. 3 quartos.
7. Que tamanho tem o apto. onde mora?	8. Como foi adquirido o apartamento onde mora? Marque todas as alternativas que considerar corretas.	
39 m ² ou menos. Entre 40 m ² e 50 m ² . Entre 50 m ² e 60 m ² . Entre 60 m ² e 70 m ² .	O apto. é alugado. O apto. custou R\$ 90.000,00 ou menos. O apto. custou entre R\$ 90.000,00 e R\$ 300.000,00. O apto. custou R\$ 300.000,00 ou mais. O apto. foi adquirido pelo programa Minha Casa Minha Vida.	
9. Como é a rotina no apartamento onde mora? Marque todas as alternativas que considerar corretas.	10. O que representa o apartamento onde mora? Marque todas as alternativas que considerar corretas.	
O apto. é usado para descansar. O apto. é usado para trabalhar. O apto. é usado para estudar. O apto. é usado para socializar. O apto. é gerido (principalmente) por uma mulher (organização, manutenção, decoração, compras).	Autonomia, realização, conquista. Segurança, confiança, estabilidade. Praticidade, funcionalidade, comodid. Refúgio, conforto, tranquilidade. Identidade, expressão, personalidade.	
11. Você está satisfeito(a) com o apto. onde mora? Marque todas as alternativas que considerar corretas.	12. Como foi mobiliado o apartamento onde mora? Marque todas as alternativas que considerar corretas.	
Eu estou totalmente satisfeito(a). Eu gostaria de um apto. mais claro, ventilado e silencioso. Eu gostaria de um apto. mais bonito e requin. Eu gostaria de um apto. maior. Eu gostaria de um apto. que possibilitasse realizar outras atividades. Eu gostaria de um apto. com mais espaço pra circular nos ambientes. Eu gostaria de um apto. com mais espaço pra acomodar móveis e objetos.	Com móveis sob medida. Com móveis de lojas requintadas. Com móveis de lojas populares. Com móveis de lojas físicas. Com móveis de lojas virtuais. Com móveis adquiridos pelo cartão Minha Casa Melhor.	

Quadro 21: Formulário de perguntas refinado – Parte 2

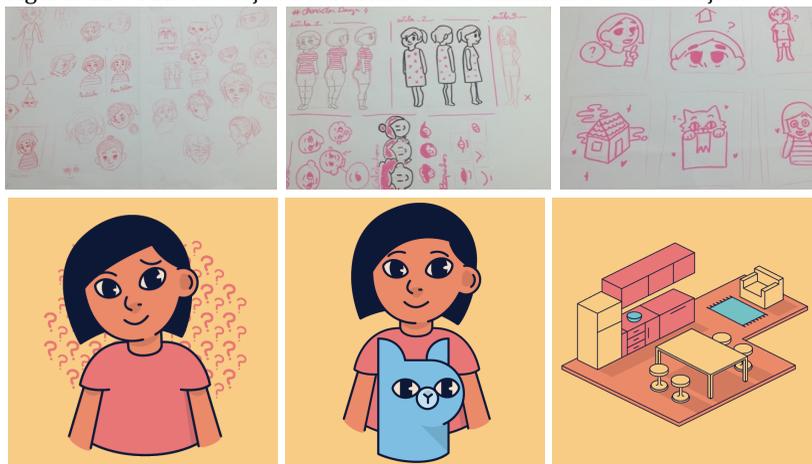
13. O que representa a mobília do apto. onde mora? Marque todas as alternativas que considerar corretas.	14. Você está satisfeito(a) com a sua mobília? Marque todas as alternativas que considerar corretas.
Autonomia, realização, conquista. Segurança, confiança, estabilidade. Praticidade, funcionalidade, comodidade. Refúgio, conforto, tranquilidade. Identidade, expressão, personalidade.	Eu estou totalmente satisfeito(a). Eu gostaria de móveis que ocupassem menos espaço nos ambientes. Eu gostaria de móveis que tivessem mais espaço pra guardar objetos. Eu gostaria de móveis que causassem menos desconfortos e acidentes. Eu gostaria de móveis mais resistentes e duráveis. Eu gostaria de móveis mais bonitos e requintados. Eu gostaria de móveis mais versáteis e multifunc.
15. Você teria algo parecido com isto? Marque todas as alternativas que considerar corretas.	
Eu certamente teria algo parecido com esta cozinha compacta. Eu certamente teria algo parecido com esta sala compacta. Eu certamente teria algo parecido com este quarto compacto. Eu certamente teria algo parecido com estas paredes deslizantes. Eu certamente teria algo parecido com esta escrivaninha retrátil. Eu certamente teria algo parecido com esta cama retrátil. Eu certamente teria algo parecido com estes pisos contêineres. Eu certamente teria algo parecido com estes móveis decorativos. Eu certamente teria algo parecido com este móvel componível. Eu certamente teria algo parecido com estes móveis em madeira maciça. Eu certamente teria algo parecido com estes móveis em MDF ou MDP. Eu certamente teria algo parecido com estes móveis em papelão. Eu certamente teria algo parecido com estes móveis discretos, em materiais como madeira e metal. Eu certamente teria algo parecido com estes móveis ousados, em materiais como plástico ou nylon.	
16. O que você faria pra melhorar o apto. onde mora? Escreva sobre uma necessidade, dificuldade, problema, sonho ou ideia que você tem pra melhorar o apartamento onde mora. Pode ser caro ou barato, simples ou complexo, normal ou mirabolante!	
Obrigada por participar! Você quer receber os resultados? Os resultados deste questionário constarão na tese de doutorado e em outras publicações da pesquisadora. Se você quiser receber os resultados diretamente, forneça aqui o seu <i>e-mail</i>	

Fonte: Composto pela pesquisadora

Esse formulário foi empregado nos instrumentos que compõem o *toolkit* de DCH: uma nova interface gráfica interativa e uma página de divulgação no Facebook, para o questionário *online*, e um

baralho impresso, para a imersão *in loco*. Assim, o terceiro método da etapa 2 foi o projeto gráfico do *toolkit*. Esse projeto gráfico incluiu a criação e a ilustração de uma personagem e alguns cenários, a criação de um nome e um logotipo e a diagramação dos instrumentos de pesquisa que compõem o *toolkit*. A geração de alternativas para a personagem e os cenários consta nas figuras 120 a 122. Já o refinamento gráfico dessas ilustrações é exemplificado nas figuras 123 a 125.

Figuras 120 a 125: Geração de alternativas e refinamento das ilustrações



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

O nome, Mini Morar, foi criado para enunciar o tema da pesquisa, habitação compacta, de maneira precisa e lúdica. No mesmo sentido, o logotipo foi criado com uso de duas cores quentes, o vermelho e o laranjado, e com uso de uma tipografia humanista, a PF Handbook Pro. Essa tipografia foi projetada por um designer grego, Panos Vassiliou, entre 2005 e 2007. Apresenta linhas circulares e diagonais, alguns caracteres diferenciados (a, g, k, m) e boa legibilidade. Possui uma família completa, que varia da *black* à *extrafina* e inclui itálicos verdadeiros, caixas baixas, frações, ordinais, entre outras alternativas estilísticas e 270 símbolos livres de direitos autorais (MY FONTS, 2016, *web*). A figura 126 evidencia esses aspectos do logotipo.

Figura 126: Detalhamento técnico do logotipo



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

O *toolkit* possui um baralho com vinte cartas de iniciação de conversa (*conversation starters*) que visa subsidiar a entrevista de modo preciso e lúdico, com um diálogo informal sobre a participante, o seu grupo doméstico, o seu mobiliário, o seu apartamento e as suas interações.

O baralho foi desenvolvido com base na ferramenta Method Cards, proposta pela empresa IDEO em 2002. Esse tem 51 cartas ilustradas que fornecem às equipes de pesquisa e de projeto os diferentes métodos destinados a compreender as pessoas para quem se projeta. As cartas são divididas em quatro naipes, que correspondem às atividades enfatizadas em cada método: *ask* (perguntar), *watch* (assistir), *learn* (aprender) e *try* (experimentar). As cartas podem ser embaralhadas, espalhadas, consultadas ou expostas, com fins de informação ou de inspiração, em diferentes etapas processuais, por equipes de DCH ou em outros contextos. Também podem ser complementadas ao longo do tempo, conforme surgem novos métodos (IDEO, 2016 b, *web*). As figuras 127 e 128 apresentam o IDEO Method Cards, mas existem numerosas ferramentas similares.

Figuras 127 e 128: IDEO Method Cards



Fonte: Designing Science (2016, *web*); Ash Donaldson (2016, *web*)

A imersão é dividida em três rodadas e mediada pelo baralho de imersão (figura 129), que tem duas cartas de instruções e vinte

cartas de iniciação de conversa (*conversation starters*), as quais são divididas em seis cartas de ilustração e catorze cartas de fotografia.

Figura 129: Baralho de imersão



Fonte: Acervo da pesquisadora

Todas as cartas e a caixa do baralho foram produzidos em papel couchê 240g com laminação fosca. As cartas têm tamanho A6. A carta de instruções de entrevista apresenta os instrumentos de pesquisa (TCLE e gravador de voz) e o seguinte texto instrutivo: “Comece a entrevista convidando a entrevistada para sentarem-se à mesa. Avise-a e ligue o gravador de voz. Apanhe as cartas numeradas de 01 a 06 e posicione-as sobre a mesa separadamente, na ordem numérica crescente e com as ilustrações para baixo. Instrua a entrevistada a virar cada carta em ordem e use cada ilustração para estimular uma conversa informal sobre o mini morar. Procure fazer perguntas abertas e progressivas”. Em seguida, uma descrição de cada carta de ilustração e um texto instrutivo para a segunda rodada da imersão. As figuras 130 e 131 exibem a frente e o verso da carta de instruções de entrevista.

Figuras 130 e 131: Carta de instruções de entrevista



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

A primeira rodada da imersão é mediada pelas seis cartas de ilustração, que representam a participante e o habitat compacto. Visa compreender como os usuários percebem e se relacionam com o apartamento compacto e o mobiliário inserido nesse contexto. A carta 01 – quem é você? Inicia um diálogo sobre a participante, ou seja: a sua idade, a sua origem, o seu estilo de vida e outros dados. A carta 02 – quem mora aqui? Inicia um diálogo sobre os usuários do apartamento, ou seja: o tamanho e a composição do grupo doméstico, entre outros dados. A carta 03 – como é morar aqui? Inicia um diálogo sobre o uso do apartamento, ou seja: as atividades, as responsabilidades, os significados do apartamento para os usuários e outros dados.

A carta 04 – como foi vir para cá? Inicia um diálogo sobre a aquisição do mobiliário: origem, processo de escolha, preferências dos usuários, significados do mobiliário para os usuários e outros dados. A carta 05 – o que está ruim? Inicia um diálogo sobre as queixas e as insatisfações de todo o grupo doméstico quanto ao apartamento e ao mobiliário. A carta 06 – o que falta aqui? Inicia um diálogo sobre as necessidades e os desejos de todo o grupo doméstico quanto ao apartamento e ao mobiliário. As figuras 137 a 142 exibem as frentes das cartas 1 a 6 da primeira rodada da imersão. As figuras 132 e 139 exemplificam os seus versos, com fundo vermelho.

Figuras 132 a 139: Cartas 1 a 3 da primeira rodada da imersão



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

A segunda rodada é mediada por catorze cartas de fotografia. Cada uma exibe um exemplo em arquitetura e design destinado ao habitar compacto, para entender como os usuários percebem esses projetos. A carta 01 mostra uma cozinha compacta da empresa alemã Miniki e inicia um diálogo sobre a multifuncionalidade em unidades compactas. Na carta 02, a sala compacta da empresa sueca Matroshka sugere a multifuncionalidade em plataformas transformáveis. As figuras 140 e 141 exibem as frentes das cartas 1 e 2 e a 142 exemplifica os versos das cartas da segunda rodada, com fundo laranja.

Figuras 140 a 142: Cartas 1 e 2 da segunda rodada da imersão



Fonte: Composto pela pesquisadora com base no próprio acervo e em: Miniki (2016, *web*); Matroshka Furniture (2016, *web*)

A carta 03 exibe o Domino Loft, um quarto compacto do estúdio estadunidense Icosa, e inicia um diálogo sobre a multifuncionalidade em plataformas suspensas e em nichos transformáveis. A carta 04 mostra o All in One, um sistema de paredes deslizantes do extinto escritório de arquitetura espanhol PKMN Architectures, e inicia um diálogo sobre a multifuncionalidade em espaços transformáveis. A carta 05 retrata a Espresso, uma escrivaninha retrátil com um quadro de recados, da loja estadunidense Utopia Alley, e inicia um diálogo sobre a multifuncionalidade em móveis retráteis com funções secundárias. As figuras 143 a 145 exibem as frentes das cartas 3 a 5.

Figuras 143 a 145: Cartas 3 a 5 da segunda rodada da imersão



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em: Icosa (2016, *web*); Detail, Metalocus e Domus (2016, *web*); Utopia Alley (2016, *web*)

A carta 06 exibe a Nuovoliola, uma cama retrátil da empresa italiana Clei, e inicia um diálogo sobre a multifuncionalidade em móveis retráteis com funções primárias nos ambientes. A carta 07 mostra dois exemplos de pisos contêineres, destacadamente o projeto Black House, do escritório de arquitetura estadunidense Andrew Maynard Architects, e inicia um diálogo sobre a ocultação de funções e de artefatos nos ambientes. A carta 08 retrata o Collage e o Still Life, móveis modulares e decorativos da designer sueca Sigrid Strömgren, e inicia um diálogo sobre a modularidade e os atributos estéticos. As figuras 146 a 148 exibem as frentes das cartas 6 a 8 da segunda rodada.

Figuras 146 a 148: Cartas 6 a 8 da segunda rodada da imersão



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em: Dwell (2016, *web*); Maynard Architects (2016, *web*); Homedit (2016, *web*); Sigrid Strömgren (2016, *web*)

A carta 09 exhibe o Foldin, um móvel componível do estúdio de design dinamarquês etc.etc. e inicia um diálogo sobre a flexibilidade de composição. A carta 10 mostra móveis em madeira maciça do escritório de arquitetura e design alemão Phillip Maizner e inicia um diálogo sobre o uso de materiais com qualidade superior e preço elevado para o habitar compacto. A carta 11 retrata alguns móveis planejados em materiais como o MDF e o MDP e inicia um diálogo sobre o uso de materiais com qualidade inferior e preço acessível para o habitar compacto. As figuras 149 a 151 exibem as frentes das cartas 9 a 11 da segunda rodada da imersão *in loco*.

Figuras 149 a 151: Cartas 9 a 11 da segunda rodada da imersão



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em: etc.etc. (2016, *web*); Phillip Maizner (2016, *web*)

A carta 12 exhibe móveis em papelão da loja australiana Karton e introduz um diálogo sobre o uso de materiais alternativos e leves para o habitar compacto. A carta 13 mostra móveis discretos, produzidos em materiais tradicionais como a madeira e o metal e introduz um diálogo sobre o uso de uma estética mais tradicional para o habitar compacto. A carta 14 retrata os móveis ousados do designer egípcio Karim Rashid, produzidos em materiais como plástico ou *nylon*, e introduz um diálogo sobre o uso de uma estética menos tradicional para o habitar compacto. As figuras 152 a 154 exibem as frentes das cartas 12 a 14.

Figuras 152 a 154: Cartas 12 a 14 da segunda rodada da imersão



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em: Karton (2016, *web*); Interview Magazine, The Cut, Elegran (2016, *web*)

A terceira rodada da imersão *in loco* é mediada por uma carta de instruções de observação e registro fotográfico, que apresenta como instrumento uma câmera fotográfica com uma lente grande angular. Sugere-se o uso de uma câmera GoPro, pela sua portabilidade e pela qualidade visual que proporciona. A carta apresenta o texto: “Comece a observação pedindo permissão à entrevistada para entrar em cada ambiente do apartamento. Em cada ambiente, tire uma foto a partir da porta e uma foto a partir do canto oposto à porta. Se não for possível, tire a segunda foto a partir de outro canto. Identifique um problema de interação com o mobiliário e com o ambiente, caracterizado por uma dificuldade de organização, alcance, visualização, circulação, etc. Tire uma foto que mostre esse problema. Após a entrevista, tire uma foto que mostre o número de identificação do apartamento e ao final da imersão, tire uma foto da fachada do edifício. Tire uma foto da capa do caderno de campo para substituir quaisquer fotos que não sejam possíveis”. As figuras 155 e 156 exibem a frente e o verso dessa carta.

Figuras 155 e 156: Carta de instruções de observação



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

4.4 PESQUISA DE LEVANTAMENTO

A pesquisa de levantamento foi implementada por meio de um questionário *online*, com uma amostra de 510 participantes. Portanto, 33% acima da mínima amostra calculada (385 pessoas para um erro amostral de 5% e um nível de confiança de 95%). O recrutamento dessa amostra incluiu dezenas de solicitações de divulgação com uso

do encurtador de *links* Bitly (bit.ly/mini_morar) e com uso do *e-mail* e do perfil da pesquisadora na rede social Facebook. A figura 157 exibe a interface do Google Forms customizada para a aplicação do questionário com um *banner* em formato responsivo. Já a figura 158 mostra a interface da página no Facebook para a divulgação do questionário com uma capa no tamanho 851 px por 315 px.

Figuras 157 e 158: Interfaces customizadas do Google Forms e do Facebook



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

O recrutamento ainda incluiu a divulgação na página da pesquisa no Facebook ([facebook/minimorar](https://facebook.com/minimorar)). O conteúdo da página consistiu em algumas postagens que foram impulsionadas para o perfil-alvo da pesquisa. Essas postagens são exemplificadas nas figuras 159 a 161.

Figuras 159 a 161: Exemplos de *posts* para a página no Facebook



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Os dados do questionário *online* foram tratados de maneira quantitativa, por meio de uma análise estatística, e qualitativa, por meio de uma análise de conteúdo. Os resultados dessas análises foram cruzados com os resultados da imersão *in loco* (vide item 5.6).

4.5 PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo, aqui chamada de imersão *in loco*, foi implementada por meio de uma entrevista *in loco* e de uma observação com registro fotográfico. Empregou uma amostragem por saturação, que totalizou 12 moradoras em apartamentos com 70 m² ou menos do PMCMV de Joinville. O recrutamento incluiu: divulgar a pesquisa para os conhecidos da pesquisadora, pessoalmente e no Facebook; contatar todas as mulheres que foram indicadas pelos conhecidos e aquelas que se ofereceram para participar; e agendar as imersões.

As imersões ocorreram entre 04 de agosto e 13 de setembro de 2016, das segundas-feiras aos domingos, entre as 09:30 e as 20:30, conforme a disponibilidade e a preferência de cada participante. Foram gravadas com um aplicativo de captação sonora disponível no *smartphone* iPhone 6 e geraram aproximadamente oito horas de áudio.

Os dados da imersão *in loco* foram tratados de modo qualitativo, com uma análise de conteúdo. As gravações de voz foram parcialmente transcritas (apêndice E), com uso de um código de codinomes que visa preservar a identidade das participantes, bem como evitar uma redação confusa. Por exemplo: “a carta 01 revelou que a participante 03 não usa o quarto 02”. Todos os codinomes foram concebidos com quatro letras e a sua ordem alfabética corresponde à ordem das imersões. A participante 01 recebeu um codinome que começa com a letra A (Anaí), a participante 02 recebeu um codinome que começa com a letra B (Beth) e assim, sucessivamente.

As fotografias foram tratadas por meio de uma observação de traços físicos de cada ambiente em cada apartamento que foi visitado: doze apartamentos, 70 ambientes e 130 fotografias. Essas análises permitiram corroborar e complementar os dados que foram obtidos nos procedimentos prévios. Revelaram que nenhum dos 70 ambientes atende aos dez atributos desejáveis, que foram identificados com o questionário *online*. Os demais resultados são organizados de acordo com cada um dos seis ambientes que compõem os apartamentos: quarto 1 (preferencial ou do casal), quarto 2, sala, cozinha com lavanderia, banheiro e sacada.

1) Quarto 1: a ABNT NBR 15575:2013 menciona o quarto 1 no item “dimensões mínimas e organização funcional dos espaços”. Define dormir como a atividade essencial e uma cama, um roupeiro e um criado-mudo como os móveis essenciais. Mas o roupeiro e o criado-

mudo não atendem diretamente à atividade dormir, portanto, a norma deveria conceder a mesma relevância às atividades arrumar-se, armazenar e apoiar. O conteúdo da norma para o quarto 1 evidencia um dimensionamento mínimo e uma rigidez funcional que tendem a inviabilizar o habitar compacto. A exemplo do criado-mudo com medidas mínimas de 0,50 m (largura) x 0,50 m (profundidade).

A ambientação é contemplada em nove e a conservação é contemplada em onze dos doze quartos 1. Isso sugere que os atributos controláveis pelos usuários tendem a ser mais contemplados do que os atributos incontroláveis. Nesse sentido, o conforto é contemplado apenas em dois quartos 1, cujas janelas são um pouco mais amplas e favorecem a insolação e a ventilação.

As figuras 162 e 163 apresentam o quarto 1 da Kira, que obteve a melhor avaliação. O mobiliamento é completo, a espaciosidade é adequada, há elementos de ambientação, o armazenamento é suficiente, há conservação e os componentes sugerem um valor (custo-benefício) adequado. Mas o conforto é comprometido pela janela pequena e não há elementos de biofilia.

As figuras 164 e 165 exibem o quarto 1 da Flor, com uma das piores avaliações. O mobiliamento é incompleto (não há roupeiro ou criado-mudo), a espaciosidade é inadequada (o espaço para a televisão fica em frente à janela), não há elementos de ambientação, o conforto é comprometido pela janela pequena (isso fica evidente em outras fotos), a infiltração nas paredes sugere uma dificuldade de conservação, os componentes sugerem um valor (custo-benefício) inadequado (materiais de baixa qualidade, etc.) e não há elementos de biofilia.

Figuras 162 a 165: Quartos 1 de Kira e Flor



Fonte: Acervo da pesquisadora

2) Quarto 2: a ABNT NBR 15575:2013 também define que a atividade essencial do quarto 2 é dormir, que os móveis essenciais são uma ou duas camas, um roupeiro e um criado-mudo e que o móvel opcional é uma mesa de estudo. Mas o criado-mudo e a mesa de estudo não atendem à atividade dormir, portanto, a norma deveria conceder a mesma relevância às atividades apoiar, estudar/trabalhar e entreter-se.

A conservação é atendida em onze dos doze quartos 2 e isso reforça que os atributos controláveis pelos usuários tendem a ser mais contemplados do que os incontroláveis. A ociosidade é contemplada em oito dos doze quartos 2 e isso sugere uma preferência pelo seu uso para atividades complementares, como hospedar. Ademais, observou-se o uso desse ambiente como escritório em quatro das doze imersões. Isso corrobora os resultados do questionário que indicam o escritório como um dos ambientes mais mencionados. Por outro lado, o conforto é contemplado apenas nos dois quartos 2 que têm janelas um pouco maiores. O armazenamento é contemplado apenas em um quarto 2, cujo mobiliário é totalmente planejado. O mobiliamento é contemplado apenas em dois quartos 2, cujo mobiliário é totalmente planejado. Já a biofilia não é contemplada em nenhum quarto 2.

As figuras 166 e 167 apresentam o quarto 2 da Kira, que obteve a melhor avaliação. O mobiliamento é completo, a espaciosidade é adequada, há elementos de ambientação, o armazenamento é suficiente, há conservação e os componentes sugerem um valor (custo-benefício) adequado. Mas o conforto é comprometido pela janela pequena, não há condições de ociosidade e não há elementos de biofilia.

As figuras 168 e 169 mostram o quarto 2 da Anaí, que teve a pior avaliação. O mobiliamento é incompleto, a espaciosidade sugere a necessidade e a dificuldade dos usuários para contemplar diferentes funções no mesmo espaço, faltam elementos de ambientação, o conforto é comprometido pela janela pequena, os objetos aparentes sugerem que o armazenamento é insuficiente, a infiltração nas paredes sugere uma dificuldade de conservação, os componentes sugerem um valor inadequado e não há elementos de biofilia.

Figuras 166 a 169: Quartos 2 de Kira e Anaí



Fonte: Acervo da pesquisadora

3) Sala: a ABNT NBR 15575:2013 menciona a sala no item “dimensões mínimas e organização funcional dos espaços”. Define que as atividades essenciais são estar e alimentar-se. Para a atividade de estar, a norma define um sofá, um armário ou estante para a televisão e uma poltrona como os móveis essenciais e uma mesinha de centro ou uma cadeira como móvel opcional. Para a atividade ali-

mentar-se, a norma define uma mesa e quatro cadeiras como os móveis essenciais. Mas afirma que o número de assentos deve ser igual ou maior que o número de habitantes. Notadamente, a norma não sugere o dimensionamento mínimo dessas cadeiras. Também indica uma arbitrariedade no dimensionamento dos móveis. Um exemplo desse problema é o dimensionamento mínimo de 0,95 m para a mesa redonda de 4 lugares com e de 1,00 m para mesa quadrada de 4 lugares.

A ambientação e a conservação são contempladas nas doze salas. Novamente, sugere que os atributos controláveis pelos usuários tendem a ser mais contemplados do que os atributos incontrolláveis. O conforto foi observado em nove das dez salas que são integradas com as sacadas, as quais favorecem a insolação e a ventilação. Em um caso, a participante relatou que a sua sala costuma ser invadida pela fumaça da churrasqueira do vizinho de baixo. A ociosidade foi observada em seis das doze salas, o que sugere a relevância da sala para atividades complementares, como receber.

As figuras 170 e 171 apresentam a sala da Kira, que obteve a melhor avaliação. O mobiliamento é completo, a espaciosidade é adequada, há elementos de ambientação, o conforto é favorecido pela integração com a sacada, o armazenamento é suficiente, há conservação, os componentes sugerem um valor (custo-benefício) adequado, o sofá é grande e favorece a ociosidade quanto a receber e a hospedar, há elementos de biofilia.

As figuras 172 e 173 apresentam a sala da Anaí, que obteve a pior avaliação. O mobiliamento é incompleto (não há estante para os aparelhos eletrodomésticos), a espaciosidade é inadequada (a mesa precisa ser puxada e empurrada para alguns momentos de uso, quando obstrui parcialmente a entrada do apartamento), o conforto é comprometido pela janela pequena, os objetos aparentes indicam que o armazenamento é insuficiente, os componentes sugerem um valor (custo-benefício) inadequado, a mesa não favorece a ociosidade quanto a receber visitas e não há elementos de biofilia.

Figuras 170 a 173: Salas de Kira e Anaí



Fonte: Acervo da pesquisadora

4) Cozinha com lavanderia: a ABNT NBR 15575:2013 menciona a cozinha e a lavanderia no item “dimensões mínimas e organização funcional dos espaços”. Define cozinhar como a atividade essencial, um gabinete com pia e um armário aéreo como os móveis essenciais e um apoio para refeições de dois lugares como o móvel opcional da cozinha. Mas o gabinete, o aéreo e o apoio não atendem à atividade cozinhar, portanto, a norma deveria conceder a mesma relevância às atividades armazenar, alimentar-se e manter (lavar e secar louças, entre outras). A norma não fornece o dimensionamento mínimo do aéreo e do apoio de refeições e deveria incluir uma bancada de trabalho entre os móveis essenciais. Tal necessidade é recorrente nas respostas ao questionário.

A norma define lavar, secar e passar (roupas) como as atividades essenciais da lavanderia. Mas deveria conceder a mesma relevância à atividade armazenar, pois é inconveniente armazenar os produtos e os utensílios de limpeza na cozinha junto aos produtos e utensílios de alimentação. A norma também não define os móveis que são essenciais para a lavanderia, como um armário e uma bancada.

A conservação é atendida nas doze cozinhas/lavanderia e isso reforça que os atributos controláveis pelos usuários tendem a ser mais contemplados do que os atributos incontrolláveis. O conforto

foi observado apenas em uma cozinha/lavanderia, cujas janelas são um pouco mais amplas, favorecendo a insolação e a ventilação.

As figuras 174 e 175 exibem a cozinha com lavanderia da Geni, que teve a melhor avaliação. Observa-se que o mobiliamento é completo, há elementos de ambientação, o armazenamento é suficiente, há conservação e os componentes sugerem um valor (custo-benefício) adequado, a integração com a sala favorece a ociosidade e há elementos de biofilia. Entretanto, a espaciosidade não contempla a atividade estender (roupas) e o conforto é comprometido pela janela pequena. Ainda, a integração da cozinha com a lavanderia foi criticada entre as respostas à questão 16 do questionário.

Já as figuras 176 e 177 apresentam a cozinha com lavanderia da Beth, que obteve uma das piores avaliações. O mobiliamento é incompleto (não há armário na lavanderia), a espaciosidade é inadequada (não há espaço em frente à máquina de lavar ou para estender roupas), o conforto é comprometido pela janela pequena, os objetos aparentes sugerem que o armazenamento é insuficiente, os componentes sugerem um valor (custo-benefício) inadequado e a falta de integração com a sala desfavorece a ociosidade. Esse fato é corroborado pelas respostas à questão 16 do questionário.

Figuras 174 a 177: Cozinhas com lavanderia de Geni e Beth



Fonte: Acervo da pesquisadora

5) Banheiro: a ABNT NBR 15575:2013 menciona o banheiro no item “dimensões mínimas e organização funcional dos espaços”. Define fazer a higiene pessoal como a atividade essencial, mas deveria conceder a mesma relevância às atividades armazenar e apoiar. A norma também não define os móveis essenciais, como um gabinete com pia. A conservação é contemplada nos doze banheiros e isso reforça o entendimento de que os atributos controláveis tendem a ser mais contemplados do que os atributos incontroláveis. O conforto não é observado em nenhum banheiro, pois todas as janelas são pequenas.

As figuras 178 e 179 apresentam o banheiro da Kira, que obteve uma das melhores avaliações. O mobiliamento é completo, a espaciosidade é adequada, há elementos de ambientação, o armazenamento é suficiente, há conservação e os componentes sugerem um valor (custo-benefício) adequado. Entretanto, o conforto é comprometido pela janela pequena e não há elementos de biofilia.

As figuras 180 e 181 apresentam o banheiro da Anái, que obteve uma das piores avaliações. Não há mobiliamento, não há elementos de ambientação, o conforto é comprometido pela janela pequena, não há armazenamento, não há componentes que sugiram um valor adequado (nem mesmo um *box*) e não há elementos de biofilia.

Figuras 178 a 181: Banheiros de Kira e Anái



Fonte: Acervo da pesquisadora

6) Sacada: a ABNT NBR 15575:2013 não menciona a sacada, mas essa é recorrente nas respostas ao questionário. A ociosidade é contemplada nas dez sacadas, uma vez que todas são integradas com a sala. Notadamente, essa integração foi mencionada como um atributo desejável nas respostas ao questionário. Por outro lado, o mobiliamento é contemplado em apenas duas sacadas que apresentam floreiras suspensas e a espaciosidade é contemplada em apenas duas sacadas que são um pouco maiores. A figura 182 exibe a sacada da Hana, que obteve a melhor avaliação. A espaciosidade é adequada, há elementos de ambientação, a integração com a sala favorece a ociosidade e há elementos de biofilia. Já a figura 183 apresenta a sacada da Jane, que obteve a pior avaliação. Os únicos atributos observados nessa sacada são o conforto, a conservação e a ociosidade.

Figuras 182 e 183: Sacadas de Hana e Jane



Fonte: Acervo da pesquisadora

5 ANÁLISES

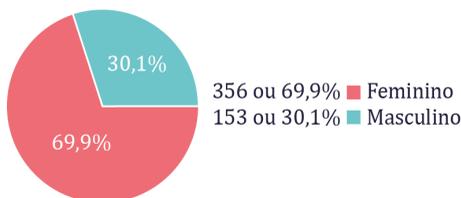
Este capítulo apresenta o cruzamento dos resultados do questionário *online* e da imersão *in loco*. Lembra-se que o questionário *online* previu a possibilidade de alguns participantes não saberem ou não se sentirem à vontade para responderem a algumas das perguntas. Por isso, o número de respostas varia de uma pergunta à outra.

5.1 ANÁLISES SOBRE OS USUÁRIOS

Análise da participação por gênero: a pesquisa de levantamento foi implementada por meio de um questionário *online* com uma amostra de 510 participantes, sendo 69,9% mulheres e 30,1% homens (figura 184).

Figura 184: Resultados da pergunta 1 do questionário *online*

1. Qual é o seu gênero?



Respondentes: 509; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esse resultado contrasta com a distribuição por gêneros da população brasileira: 51,3% são do gênero feminino e 48,7% são do gênero masculino (IBGE, 2014). Mas corrobora a preferência pelas mulheres como informantes das necessidades dos seus grupos domésticos. Por isso, a imersão *in loco* foi implementada com uma amostra de doze mulheres. O quadro 22 destaca a validação do público feminino como alvo da pesquisa.

Quadro 22: Participação por gênero na pesquisa

Revisão bibliográfica	Questionário <i>online</i>	Imersão <i>in loco</i>
51,3% mulheres	356 ou 69,9% mulheres	12 ou 100% mulheres
48,7% homens	153 ou 30,1% homens	-

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e do IBGE (2014)

Análise da participação por gênero na gestão doméstica (limpar, cozinhar, fazer as compras, cuidar dos filhos): no Brasil, o número de famílias chefiadas por mulheres tem crescido. 57,7% das mulheres se consideram as principais responsáveis pela gestão doméstica, 36,4% consideram a gestão compartilhada e 1,4% consideram os seus cônjuges como os principais responsáveis (SPC, 2016; BRASIL, 2016, *web*). Entre os participantes do questionário, 39,9% apontam uma mulher como a principal responsável pela gestão do seu apartamento. Mas convém desconsiderar os 45 participantes que são homens e moram sozinhos. Assim, 43,7% dos participantes que são ou que moram com uma mulher apontam uma mulher como a principal gestora do seu apartamento.

Entre as participantes da imersão, duas moram sós e foram desconsideradas nesta análise, cinco se consideram as principais gestoras, duas indicam os seus maridos e três consideram que a gestão doméstica é compartilhada. Elis divide a gestão com o seu marido, mas acha que conhece melhor as necessidades da família. Geni disse que o seu marido é o principal gestor, porque ela viaja muito a trabalho. Hana e Irma são as principais gestoras, mas os seus maridos as ajudam. Leda compartilha a gestão com o marido, mas tende a ser a principal responsável. O quadro 23 compara os dados acerca da gestão doméstica e destaca as mulheres. Esses resultados também corroboram a preferência por elas como informantes das necessidades dos seus grupos domésticos.

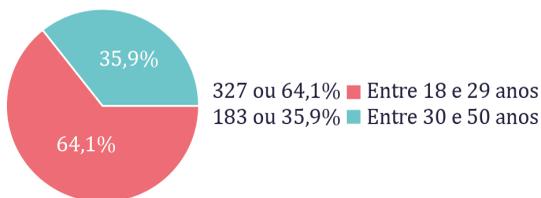
Quadro 23: Participação por gênero na gestão doméstica

Revisão bibliográfica	Questionário online	Imersão <i>in loco</i>
57,7% mulher	203 ou 39,9% mulher	5 ou 41,6% mulher
1,4% homem	–	1 ou 8,3% homem
36,4% ambos	–	6 ou 50% ambos

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e do SPC (2016)

Análise da participação por idade: os participantes do questionário incluem 64,1% com 18 a 29 anos e 35,9% com 30 a 50 anos (figura 185). O questionário foi disponibilizado a pessoas com 50 anos ou mais, mas obteve apenas 12 respostas dessas pessoas. Essas 12 respostas foram desconsideradas, a fim de favorecer a coesão da pesquisa. Já as participantes da imersão têm 23 a 45 anos.

Figura 185: Resultados da pergunta 2 do questionário *online*
2. Qual é a sua idade?



Respondentes: 510; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esses resultados contrastam com a distribuição por idade da população brasileira: 29% têm 30 a 49 anos e 19,5% têm entre 18 a 29 anos (IBGE, 2014). Mas corroboram a preferência pelos jovens como informantes do habitat compacto (quadro 24).

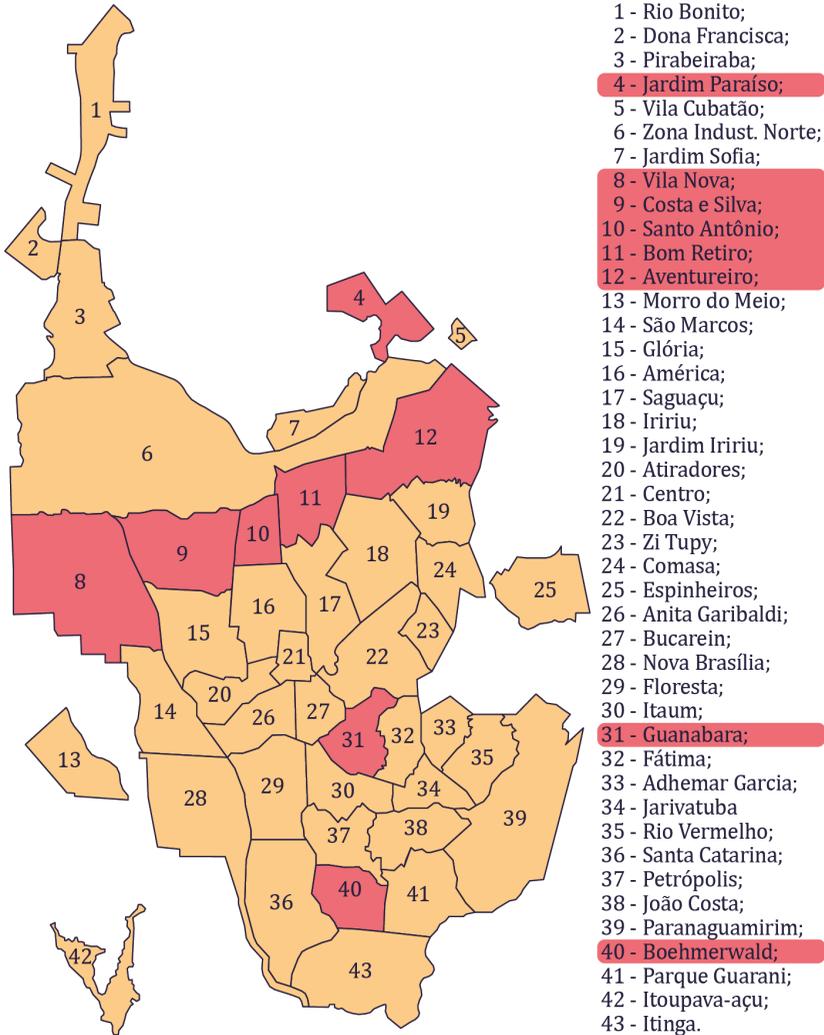
Quadro 24: Participação por idade

Revisão bibliog.	Questionário <i>online</i>	Imersão <i>in loco</i>
19,5% de 18 e 29	327 ou 64,1% de 18 a 29 anos	11 ou 91,6% de 23 a 31 anos
29% de 30 a 49	183 ou 35,9% de 30 a 50 anos	1 ou 8,3% de 45 anos

Fonte: Composto pela pesq. c/ dados desta pesquisa e da população brasileira (IBGE, 2014)

Análise da participação por região: os participantes do questionário residem nos três estados do sul do Brasil (PR, SC e RS). Já as doze participantes da imersão residem em oito bairros das quatro regiões de Joinville (N, S, L, O). A figura 186 mostra o mapa de Joinville e destaca em vermelho os oito bairros contemplados. A participação por região sugere uma diversidade de participantes que propicia a relevância e a confiabilidade dos resultados obtidos pela pesquisa.

Figura 186: Bairros contemplados na imersão



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Análise da participação por renda: os participantes do questionário incluem 19,9% com renda familiar de R\$ 1.800,00 ou menos, que denotam a faixa 1 do PMCMV. 59,1% com renda de R\$ 1.801,00 a R\$ 6.500,00, que denotam as faixas 2 e 3 do PMCMV. E 21,2% com renda de R\$ 6.501,00 ou mais, que destoam do PMCMV (MCMV,

2016, *web*). Ou seja, 78,8% dos participantes se enquadram em alguma faixa do programa. A figura 187 exhibe esses dados.

Figura 187: Resultados da pergunta 3 do questionário *online*
3. Qual é a sua renda familiar mensal?



Respondentes: 508; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Os participantes do questionário incluem 53,1% que moram em apartamentos alugados e 46,9% que moram em apartamentos próprios. Desses, 6,3% pagaram R\$ 90.000,00 ou menos nos seus apartamentos e 35,2% pagaram de R\$ 90.000,00 a R\$ 300.000,00, portanto, denotam as faixas 1 a 3 do PMCMV. 3% pagaram R\$ 300.000,00 ou mais, portanto, destoam do PMCMV. E 8,3% recorreram ao PMCMV para adquirirem os seus apartamentos (figura 188). Todas as participantes da imersão recorreram ao PMCMV, portanto, possuem renda familiar mensal de R\$ 6.500,00 ou menos e pagaram R\$ 300.000,00 ou menos nos seus apartamentos. (Valores de 2016).

Figura 188: Resultados da pergunta 8 do questionário *online*
8. Como foi adquirido o apartamento onde mora?

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



Respondentes: 505; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esses resultados reiteram que o habitar compacto é vivenciado mormente nos estratos de menor renda. Sugerem que os custos

dos apartamentos compactos inviabilizam a aquisição de uma habitação própria para uma parcela relevante da população, a qual vive de aluguel. Por outro lado, reiteram que a habitação compacta incorpora uma parcela crescente da população com médio a alto poder aquisitivo. Ainda, revelam um índice de participantes do questionário que moram em apartamentos MCMV (8,3%) superior ao índice de brasileiros que já foram contemplados pelo programa (5%). O quadro 25 destaca a validação do público de menor renda como alvo desta pesquisa.

Quadro 25: Participação por renda

	Revisão bibliográfica	Questionário	Imersão
MCMV 1	R\$ 1.800,00 ou menos	101 ou 19,9%	12 ou 100%
MCMV 2 e 3	R\$ 1.801,00 a R\$ 6.500,00	300 ou 59,1%	
-	R\$ 6.501,00 ou mais	107 ou 21,2%	-

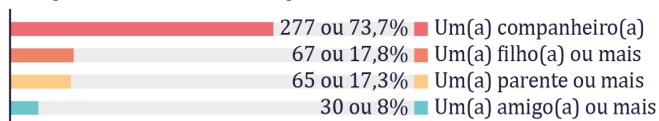
Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de MCMV (2016, *web*)

Análise da participação por grupo doméstico: os participantes do questionário incluem 73,7% que moram com um(a) companheiro(a), 17,8% que moram com um(a) filho(a) ou mais, 17,3% que moram com um(a) parente(a) ou mais e apenas 8% com um(a) amigo(a) ou mais (figura 189). Já as doze participantes da imersão moram com os seus companheiros, os seus filhos e os seus animais.

Figura 189: Resultados da pergunta 5 do questionário *online*

5. Com quem você mora?

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



Respondentes: 376; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esses resultados contrariam a participação por agrupamento entre as famílias do Brasil, ainda dominada pelos casais com filhos (42,9%). Mas corroboram o aumento da participação dos casais sem filhos, que se tornou o segundo grupo familiar (19,9%) em 2014 (IBGE, 2015). O quadro 26 destaca os casais sem filhos como grupo-alvo.

Quadro 26: Composição dos agrupamentos domésticos

Revisão bibliográfica	Questionário online	Imersão in loco
Participação de casais com filhos reduziu de 51,1% para 40,4% entre 2004 e 2014	130 ou 25,5% solteiros ou separados	3 ou 25% solteiros ou separados
	195 ou 38,2% casal sem filhos	5 ou 41,6% casal sem filhos
	67 ou 17,8% pessoas c/ filhos	5 ou 41,6% pessoas com filhos (nascidos ou não)
	-	4 ou 33,3% pessoas com animais de estimação

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e do IBGE (2015)

5.2 ANÁLISES SOBRE OS APARTAMENTOS

Análise da participação por tipologia: a imersão contemplou onze empreendimentos (Spazio Juventus, Rubia Kaiser, Vanilla, Le Petit, Spazio Jardim de Hamburgo, Solenii, Emily IX, Vila Germânica, Bella Vila, Teresópolis e Silmara). As figuras 190 a 195 os exemplificam em fotografias da *internet* que evidenciam o predomínio de empreendimentos com unidades numerosas e acabamentos simples.

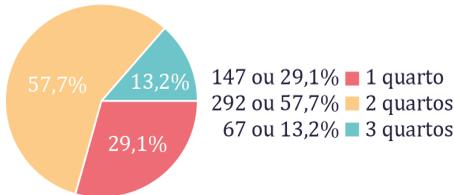
Figuras 190 a 195: Exemplos de empreendimentos da imersão



Fonte: MRV Engenharia (2016, *web*); Joinville (2016, *web*); Click Imóveis (2016, *web*); Fernando Campos Imóveis (2016, *web*); MGF Imóveis (2016, *web*); IMG Anúncios (2016, *web*)

Os participantes do questionário moram em apartamentos que incluem 29,1% de um quarto, 57,7% de dois quartos e 13,2% de três quartos (figura 196). Todas as participantes da imersão moram em apartamentos de dois quartos.

Figura 196: Resultados da pergunta 6 do questionário *online*
6. Quantos quartos tem o apartamento onde mora?



Respondentes: 506; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esses resultados confirmam o predomínio dos apartamentos de dois quartos no mercado. Ainda, revelam que 86,8% dos participantes têm apartamentos com um ou dois quartos, portanto, a oferta de apartamentos compactos é pouco variada. O quadro 27 destaca a validação dos apartamentos de dois quartos como alvo da pesquisa.

Quadro 27: Composição dos apartamentos compactos

Revisão bibliográfica	Questionário <i>online</i>	Imersão <i>in loco</i>
-	147 ou 29,1% um quarto	-
O apto. de 2 é o mais recorrente e acomoda a maior variedade de grupos domésticos	292 ou 57,7% dois quartos	12 ou 100% dois quartos
-	67 ou 13,2% três quartos	-

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de Círico (2001), Camargo (2003) e PEZZINI (2009)

A imersão contemplou apartamentos de dois quartos com onze plantas diferentes, das quais nove possuem e duas não possuem sacada. As figuras 197 a 202 exemplificam essas plantas com figuras da *internet*. As figuras revelam que a variabilidade das plantas quanto à sua formatação contrasta com a invariabilidade dos ambientes quanto à sua formatação, quanto à sua distribuição nas plantas, quanto à distribuição dos seus componentes internos e quanto à sua flexibilidade de uso.

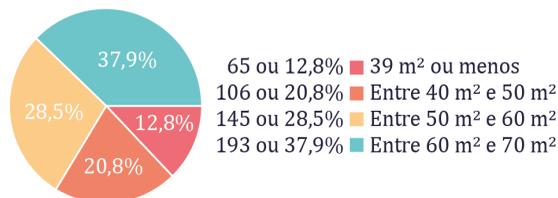
Figuras 197 a 202: Exemplos de plantas da imersão



Fonte: Martelo Web (2016, *web*); Città Engenharia (2015, *web*); Arroba Casa (2016, *web*); Barbada Classe A (2016, *web*); Imóveis Joinville (2016, *web*)

Análise da participação por área útil total: os participantes do questionário moram em apartamentos que incluem 12,8% com 39 m² ou menos, 20,8% com 40 m² a 50 m², 28,5% com 50 m² a 60 m² e 37,9% com 60 m² a 70 m² (figura 203). Já as participantes da imersão moram em apartamentos com 44,81 m² a 70,00 m².

Figura 203: Resultados da pergunta 7 do questionário *online*
7. Que tamanho tem o apartamento onde mora?



Respondentes: 509; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esses resultados revelam que 62,1% dos participantes do questionário moram em apartamentos notadamente compactos (60 m² ou menos), enquanto 37,9% moram em apartamentos razoáveis (60 m² a 70 m²). Assim, corroboram a relevância das pesquisas voltadas à satisfação residencial em apartamentos compactos. O quadro 28 apresenta a validação dos apartamentos notadamente compactos como alvo da pesquisa.

Quadro 28: Áreas úteis dos apartamentos compactos

Revisão bibliográfica	Questionário <i>online</i>	Imersão <i>in loco</i>
37,00 m ² Mínimo para apartamentos de dois quartos	65 ou 12,8% 39 m ² ou menos	–
	106 ou 20,8% entre 40 m ² e 50 m ²	6 ou 50% entre 40 m ² e 50 m ²
	145 ou 28,5% entre 50 m ² e 60 m ²	3 ou 25% entre 50 m ² e 60 m ²
	193 ou 37,9% entre 60 m ² e 70 m ²	3 ou 25% entre 60 m ² e 70 m ²

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de MCMV (2016, *web*)

Já os apartamentos extremamente compactos (48 m² ou menos) podem contemplar as recomendações mínimas de diversas fontes para o dimensionamento das habitações de dois quartos, como exemplifica o quadro 29.

Quadro 29: Áreas úteis mínimas para aptos. de 2 quartos

Fonte	Ano	Área útil total
Silva	1982	34,12 m ²
Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT	1988	43,00 m ²
Programa MCMV	2016	37,00 m ²

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de Roméro e Orstein (2003), Folz (2008), Boueri *et al.* (2012), Pereira (2015), MCMV (2016, *web*)

Mas a sua lotação máxima (quatro pessoas) define uma área útil disponível por habitante de 12 m²/h ou menos e denota níveis insatisfatórios de habitabilidade, como mostra o quadro 30. Nessas condições, os apartamentos não comportam os móveis e equipamentos com dimensões tradicionais e não suportam todo o ciclo familiar.

Quadro 30: Áreas mínimas para a habitabilidade – Parte 1

Índice	AUT (m ² /h)	AUH (m ² /h)	AUH (m ² /h)				
			Quarto 1	Quarto 2	Sala	Coz./lav.	Banh.
B 4	56a64	14a16	15a18	12a15	15a18	10a12	5,5a6
S 3	48a56	12a14	12a15	10a12	12a15	8a10	5a5,5
R 2	40a48	10a12	9a12	8a10	9a12	6a8	4,5a5
P 1	32a40	8a10	6a9	6a8	6a9	4a6	4a4,5

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Boueri e Mendonça (2005)

Quadro 30: Áreas mínimas para a habitabilidade – Parte 2

B	4	O ambiente suporta móveis e equipamentos básicos, com dimensões tradicionais.	A conexão dá muita flexibilidade ao arranjo de móveis e equipamentos básicos.	A tipologia suporta todo o ciclo familiar.
S	3	O ambiente suporta móveis e equipamentos básicos, com dimensões tradicionais.	A conexão dá pouca flexibilidade ao arranjo de móveis e equipamentos básicos.	A tipologia suporta 2/3 do ciclo familiar.
R	2	O ambiente suporta móveis e equipamentos básicos, com dimensões compactas.	A conexão dá pouca flexibilidade ao arranjo de móveis e equipamentos básicos.	A tipologia suporta 1/2 do ciclo familiar.
P	1	O ambiente não suporta móveis e equipamentos básicos, com dimensões tradicionais.	A conexão cria conflitos no arranjo e uso de móveis e equipamentos básicos.	A tipologia suporta 1/3 do ciclo familiar.
Legenda: AUT – Área útil total da habitação AUH – Área útil total por habitante p/4 habitantes AUA – Área útil do ambiente				

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em Boueri e Mendonça (2005)

Análise da participação por área disponível: o índice de área útil disponível por habitante (m^2/hab) contribui para definir a habitabilidade. O mínimo recomendado é de $11,00 m^2/hab$ a $14,00 m^2/hab$. Menos de $11,00 m^2/hab$ sugerem uma condição crítica e menos de $8,00 m^2/hab$ sugerem uma condição potencialmente patogênica (SILVA, 1982). Essa recomendação já foi contemplada na HIS brasileira, mas o mínimo admitido foi reduzido de $11,47 m^2/hab$ (IPT, 1988) para $9,25 m^2/hab$ (MCMV, 2016, *web*).

As participantes da imersão moram em apartamentos cuja menor área útil disponível por habitante para a lotação máxima (quatro pessoas) é $11,20 m^2/hab$. Mas todas consideram essa lotação excessiva. O quadro 31 exhibe algumas recomendações mínimas de área útil por habitante para as habitações destinadas a quatro pessoas ou menos e destaca os índices que foram observados *in loco*.

Quadro 31: Mínima área útil por habitante para quatro habitantes

Fonte	Ano	Área útil por habitante
Portas	1969	14,75 m ² /hab
Silva	1982	11,00 m ² /hab
IPT	1988	11,47 m ² /hab
Boueri	1989	16,90 m ² /hab
Pedro	1999	10,37 m ² /hab
Palermo	2009	12,00 m ² /hab
Programa MCMV	2016	9,25 m ² /hab
Imersão <i>in loco</i>	2016	11,20 m ² /hab (máximo) 15,60 m ² /hab (observado)

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de Roméro e Orstein (2003), Folz (2008), Boueri *et al.* (2012), Pereira (2015), MCMV (2016, *web*)

Notadamente, essas recomendações desprezam um fator que foi observado *in loco*: a área útil que é ocupada pelos animais de estimação e pelos filhos não nascidos (uma vez que o uso do espaço se transforma enquanto a mulher está grávida). Assim, o quadro 32 compara as recomendações mínimas de área útil por habitante e os índices observados *in loco* com dois novos índices, aqui sugeridos: área útil por pessoa (apenas pessoas nascidas) e área útil por usuário (pessoas nascidas, pessoas não nascidas e animais de estimação). Os índices adotados modificam os resultados para as lotações máximas e isso sugere que a lotação percebida pelos usuários pode ser diferente da lotação presumida pelas legislações. O quadro 32 ainda revela a variedade de arranjos domésticos que foi observada na imersão e reitera o predomínio de casais sem filhos.

Quadro 32: Ocupação dos apartamentos visitados

	Apartamento de dois quartos				Usuário						
	AU (m²)	AU p/hab. c/4 hab. (m²/hab)	AU p/pessoa observada (m²/p)	AU p/usuário observada (m²/u)	M	H	F	F	G	A	A
01	44,81	11,20	22,40	14,90							
02	46,96	11,74	15,65	15,65							
03	49,95	12,48	49,95	49,95							
04	61,20	15,30	20,40	15,30							
05	52,00	13,00	17,33	17,33							
06	52,00	13,00	52,0	26,00							
07	50,00	12,50	25,0	25,00							
08	44,90	11,22	22,45	14,96							
09	51,14	12,78	25,57	12,78							
10	63,00	15,75	31,50	21,00							
11	50,00	12,50	25,00	25,00							
12	70,00	17,50	35,00	35,00							

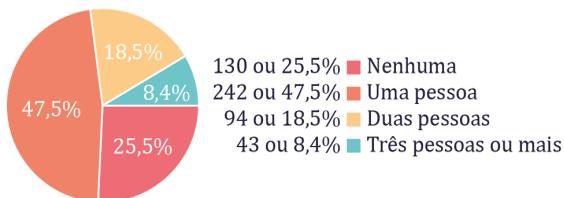
Legenda: AU p/ habitante p/ 4 – área útil por habitante c/ 4 pessoas
 AU p/ pessoa obs. – área útil por pessoa observada *in loco*
 AU p/ usuário obs. – área útil por usuário observada *in loco*
 M – mulher
 H – homem
 F – filho(a)
 G – gravidez (filho não nascido)
 A – animal de estimação

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Análise da participação por lotação: os participantes do questionário incluem 25,5% que moram sós, 47,5% que moram com uma pessoa, 18,5% que moram com duas pessoas e apenas 8,4% com três pessoas ou mais (figura 204). As participantes da imersão moram em uma a três pessoas ou em um a quatro usuários, se forem considerados os filhos não nascidos e os seus animais de estimação.

Figura 204: Resultados da pergunta 4 do questionário *online*

4. Com quantas pessoas você mora?



Respondentes: 509; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esses resultados se equiparam à média de lotação (pessoas por habitação) na região sul: 2,83 (IBGE, 2015). O quadro 33 destaca a validação dos menores grupos domésticos como alvo da pesquisa.

Quadro 33: Índice de pessoas/usuários por habitação

Revisão bib.	Questionário <i>online</i>	Imersão <i>in loco</i>
Média de 2,83 pessoas	130 ou 25,5% uma pessoa	12 ou 100% 1 a 3 pessoas
	242 ou 47,5% duas pessoas	12 ou 100% 1 a 4 usuários
	94 ou 18,5% três pessoas	
	43 ou 8,4% quatro pessoas ou mais	–

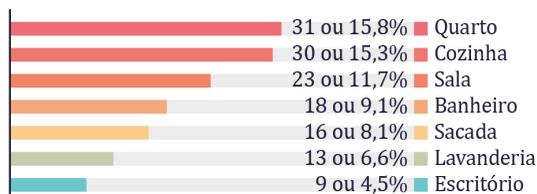
Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e do IBGE (2015)

Análise dos ambientes por incidência: a recorrência nas respostas à questão 16 do questionário pode indicar as demandas mais relevantes dos usuários de apartamentos compactos para os ambientes. 31 ou 15,8% mencionam o quarto; 30 ou 15,3% mencionam a cozinha; 23 ou 11,7% mencionam a sala; 18 ou 9,1% mencionam o banheiro; 16 ou 8,1% mencionam a sacada; 13 ou 6,6% mencionam a lavanderia; e 9 ou 4,5% o escritório (figura 205).

Figura 205: Resultados da pergunta 16 do questionário *online*: ambientes

Análise de conteúdo

Ambientes



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

O quadro 34 destaca os ambientes mencionados com maior recorrência pelos participantes do questionário e, portanto, sugerem as demandas mais relevantes dos usuários: o quarto 1 e a cozinha. As participantes da imersão também disseram que priorizaram as cozinhas ao mobiliarem os seus apartamentos. Além dos seus relatos, os traços que foram observados nas fotografias dos ambientes evidenciam que o quarto 2 é o último a ser mobiliado. Frequentemente, esse quarto acumula objetos e funções ou não possui uma função bem definida. Várias participantes da imersão se referiram a esse quarto

como a “sala de jogos”, expressão que denota o lugar onde se “jogam” ou acumulam os objetos sem critério. O quadro 34 ainda destaca os ambientes que não são considerados essenciais pelos referenciais bibliográficos, mas são mencionados com recorrência pelos participantes do questionário e da imersão: a sacada e o escritório.

Quadro 34: Composição dos apartamentos compactos

Revisão bibliográfica	Questionário online	Imersão in loco
Quarto 1	31 ou 15,8% quarto	Quarto 1
Quarto 2	-	Quarto 2
Sala	23 ou 11,7% sala	Sala
Cozinha	30 ou 15,3% cozinha	Cozinha
Lavanderia	13 ou 6,6% lavanderia	Lavanderia
Banheiro	18 ou 9,1% banheiro	Banheiro
-	16 ou 8,1% sacada	Sacada
-	9 ou 4,5% escritório	Escritório

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa, da ABNT NBR 15575:2013 e do MCMV (2016, *web*)

Análise dos ambientes por área útil disponível: a análise dos ambientes disponíveis foi realizada por meio de uma pesquisa *desk* e com um parâmetro de análise que foi empregado na dissertação de mestrado desta pesquisadora: a extensão linear da parede disponível para o maior armário em cada ambiente e a largura do maior armário destinado a cada ambiente (PEZZINI, 2009). A análise enfatizou os armários, porque são os itens mais volumosos e mais pesados do mobiliário doméstico e porque constam em todos os ambientes da habitação. Também enfatizou os ambientes que são considerados essenciais para apartamentos de dois quartos pelos referenciais bibliográficos. Ainda, enfatizou os referenciais de habitabilidade de Boueri e Mendonça (2005) e da ABNT NBR 15575:2013, porque foram considerados os mais pertinentes, atualizados e completos.

Levantaram-se na *internet* dez plantas baixas de apartamentos de dois quartos extremamente compactos (48 m² ou menos) do PMCMV em Joinville e 205 armários nas lojas virtuais de nove redes populares (Casas Bahia, Magazine Luiza, Colombo, Koerich, Americanas, Salfer, Lojas MM, Berlanda e Ponto Frio), fornecidos por dezenas de fábricas (Kappesberg, RV, Bartira, Carraro, Weihermann, Santos Andirá, Rodial, AS, Moval, Art In, Politorno, Eucamóveis, Europa, Demóbile, Multimóveis, Araplac, Herval, Germai, Manto, Henn, Maxel, Curitibaanos, Patrimar, Manbel, Cerocha, Vamol, Colibri, Fiasi-

ni, Caemmun, Artely, BRV, Benetil e outras) dos polos moveleiros de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Os dez quartos 1 (exemplificados nas figuras 206 a 208) têm uma área útil de 7,82 m² a 11,20 m² e denota um desempenho precário a ruim (vide no quadro 30 o referencial de BOUERI e MENDONÇA, 2005; PEZZINI *et al.*, 2014).

Figuras 206 a 208: Exemplos de quartos 1



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em fontes diversas

Esses quartos dispõem ao roupeiro uma parede que varia de 1,50 m a 3,00 m e antede a recomendação mínima (1,60 m) da ABNT NBR 15575:2013 (quadro 35).

Quadro 35: Mínima composição do quarto 1

Atividade essencial	Móveis essenciais	Dimensões		Circulações
		Larg.	Prof.	
Dormir	1 cama de casal	1,40 m	1,90 m	0,50 m
	1 roupeiro	1,60 m	0,50 m	
	1 criado-mudo	0,50 m	0,50 m	

Fonte: Composto pela pesquisadora com base na ABNT NBR 15575:2013

Os dez quartos 2 (exemplificados nas figuras 209 a 211) têm uma área útil que varia de 7,13 m² a 9,24 m² e denota um desempenho precário a ruim (BOUERI e MENDONÇA, 2005; PEZZINI *et al.*, 2014).

Figuras 209 a 211: Exemplos de quartos 2



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em fontes diversas

Esses quartos dispõem ao roupeiro uma parede que varia de 1,50 m a 2,00 m e antede a recomendação mínima (1,50 m) da ABNT NBR 15575:2013 (quadro 36).

Quadro 36: Mínima composição do quarto 2

Atividade essencial	Móveis essenciais	Dimensões		Circulações
		Larg.	Prof.	
Dormir	2 camas de solteiro	0,80 m	1,90 m	0,60 m (entre camas)
	1 roupeiro	1,50 m	0,50 m	
	1 criado-mudo	0,50 m	0,50 m	0,50 m (de- mais)
	1 mesa de estudo	0,80 m	0,60 m	

Fonte: Composto pela pesquisadora com base na ABNT NBR 15575:2013

Mas os 54 roupeiros populares (exemplificados nas figuras 212 a 214) têm uma largura que varia de 1,03 m a 2,75 m. Portanto, a maior parede disponível nos quartos (2,00 m) não contempla o maior roupeiro ofertado nas lojas (2,75 m).

Figuras 212 a 214: Exemplos de roupeiros

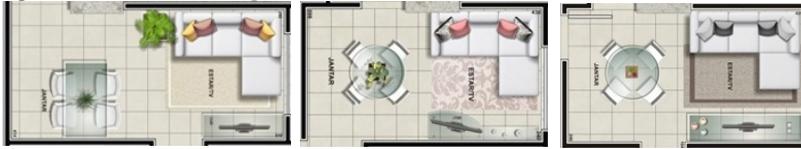


Fonte: Composto pela pesquisadora com base em fontes diversas

A análise revelou a falta de espaço nos quartos para a disposição e o uso dos maiores móveis ofertados e dos móveis complementares, além da restrição de espaço para a circulação (BOUERI e MENDONÇA, 2005; PEZZINI *et al.*, 2014).

As dez salas (exemplificadas nas figuras 215 a 217) têm uma área útil que varia de 10,32 m² a 12,22 m² e denota um desempenho ruim (BOUERI e MENDONÇA, 2005; PEZZINI *et al.*, 2014).

Figuras 215 a 217: Exemplos de salas



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em fontes diversas

As salas dispõem ao *rack* ou estante uma parede que varia de 1,00 m a 2,00 m e antede a recomendação mínima (0,80 m) da ABNT NBR 15575:2013 (quadro 37).

Quadro 37: Mínima composição da sala

Atividade essencial	Móveis essenciais	Dimensões		Circulaç.
		Larg.	Prof.	
Estar	1 sofá de 2 lugares sem braço	1,00 m	0,70 m	0,50 m
	1 sofá de 2 lugares com braço	1,20 m	0,70 m	
	1 sofá de 3 lugares sem braço	1,50 m	0,70 m	
	1 sofá de 3 lugares com braço	1,70 m	0,70 m	
	1 armário/estante para TV	0,80 m	0,50 m	
	1 mesinha de centro ou cadeira	–	–	
	1 poltrona sem braço	0,50 m	0,70 m	
1 poltrona com braço	0,80 m	0,70 m		
Alimentar-se	1 mesa redonda de 4 lugares	0,95 m	0,95 m	0,75 m
	1 mesa redonda de 6 lugares	1,20 m	1,20 m	
	1 mesa quadrada de 4 lugares	1,00 m	1,00 m	
	1 mesa quadrada de 6 lugares	1,20 m	1,20 m	
	1 mesa retangular de 4 lugares	1,20 m	0,80 m	
	1 mesa retangular de 6 lugares	1,50 m	0,80 m	

Fonte: Composto pela pesquisadora com base na ABNT NBR 15575:2013

Mas os 55 *racks* e estantes (exemplificados nas figuras 218 a 220) têm uma largura que varia de 0,45 m a 2,17 m. Portanto, a maior parede disponível nas salas (2,00 m) não contempla o maior *rack*/estante ofertado nas lojas (2,17 m).

Figuras 218 a 220: Exemplos de estantes/*racks*

Fonte: Composto pela pesquisadora com base em fontes diversas

Ademais, a análise revelou problemas como o impedimento para a variação de *layouts*, além da falta de espaço para a mesa de jantar e para os móveis complementares (BOUERI e MENDONÇA, 2005; PEZZINI *et al.*, 2014). As dez cozinhas com lavanderia (exemplificadas nas figuras 221 a 223) têm uma área útil que varia de 6,17 m² a 8,42 m² e denota um desempenho ruim.

Figuras 221 a 223: Exemplos de cozinha com lavanderia



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em fontes diversas

Essas dispõem ao conjunto de gabinete com pia e armário aéreo uma parede que varia de 1,95 m e 3,60 m e antede a recomendação mínima (1,20 m) da ABNT NBR 15575:2013 (quadro 38).

Quadro 38: Mínima composição da cozinha/lavanderia

Atividades essenciais	Móveis essenciais	Dimensões		Circulações
		Larg.	Prof.	
Cozinhar	1 gabinete com pia	1,20 m	0,50 m	0,85 m
	1 armário aéreo	-	-	
	1 apoio de 2 lugares	-	-	
Lavar, secar e passar	-	-	-	0,50 m

Fonte: Composto pela pesquisadora

Os 48 gabinetes para pia e os 36 armários aéreos (exemplificados nas figuras 224 a 226) têm larguras que variam de 0,68 m a

1,69 m. A menor parede disponível nas cozinhas (1,95 m) contempla o maior armário aéreo ofertado nas lojas (1,69 m).

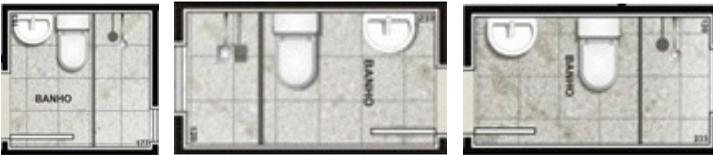
Figuras 224 a 226: Exemplos de gabinetes e aéreos



Fonte: Acervo da pesquisadora

Mas a análise revelou problemas como o impedimento para a variação de *layouts*, bem como a falta de espaço para os móveis e eletrodomésticos complementares e para a circulação (BOUERI e MENDONÇA, 2005; PEZZINI *et al.*, 2014). Os dez banheiros (exemplificados nas figuras 227 a 229) têm uma área útil que varia de 2,40 m² a 3,62 m² e denota um desempenho inferior ao precário (BOUERI e MENDONÇA, 2005; PEZZINI *et al.*, 2014).

Figuras 227 a 229: Exemplos de banheiros



Fonte: Composto pela pesquisadora com base em fontes diversas

Os banheiros dispõem ao gabinete com pia uma parede que varia de 1,00 m a 2,00 m, mas a ABNT NBR 15575:2013 não fornece recomendações dimensionais para esse móvel. Por outro lado, os 12 gabinetes para pia que foram levantados nos *sites* das lojas populares (figuras 230 a 232) têm larguras que variam de 0,43 m a 0,75 m. Neste caso, a menor parede disponível nos banheiros (1,00 m) contempla o maior gabinete ofertado nas lojas (0,75 m).

Figuras 230 a 232: Exemplos de gabinetes



Fonte: Acervo da pesquisadora

Mas a análise revelou problemas como o impedimento para a variação de *layouts*, a falta de espaço para os móveis e para circulação (BOUERI e MENDONÇA, 2005; PEZZINI *et al.*, 2014). Corroborou a invariabilidade dos ambientes quanto à sua formatação, quanto à distribuição dos seus componentes internos e quanto à flexibilidade de uso. Ainda, reiterou a incompatibilidade dimensional entre os apartamentos e os móveis disponibilizados ao estrato de menor renda.

Análise dos ambientes e da habitação por funções e atividades: os participantes do questionário realizam atividades nos seus apartamentos que incluem: para 93,5% descansar, para 36,7% trabalhar, para 56,4% estudar e para 55% socializar (figura 233).

Figura 233: Resultados da pergunta 9 do questionário *online*

9. Como é a rotina no apartamento onde mora?

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



Respondentes: 509; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

As participantes da imersão realizam atividades nos seus apartamentos que incluem descansar, trabalhar, estudar, socializar, receber, hospedar e manter. Notadamente, destacam a compactação quando relatam as atividades de receber e hospedar. Beth: “fica espremidinho, mas cabe”. Dora: “a gente só recebe dois por vez, porque o espaço é pequeno”. Elis: “fica um pouco apertado, mas a gente recebe do mesmo jeito”. Jane diz que se sente privada de receber mais amigos.

Esses resultados confirmam que os usuários consideram essenciais para a habitação as funções e atividades que denotam o repouso, o conforto e o bem-estar. Também confirmam que as funções e atividades complementares da habitação são numerosas e diversificadas. O quadro 39 destaca em vermelho as funções e atividades domésticas que não são enunciadas como essenciais nos referenciais bibliográficos, mas foram mencionados com recorrência pelos participantes da pesquisa. Também destaca em azul as funções e atividades que não foram mencionadas pelos participantes, mas são enunciadas como essenciais nos referenciais bibliográficos. Portanto, fornece um referencial mais completo do que os existentes acerca das funções e atividades que são essenciais a cada ambiente da habitação.

Quadro 39: Funções e atividades domésticas essenciais

Ambientes	Revisão Bibliográfica		Question. online	Imersão in loco
	15575:2013	Kenchian (2011)		
Todos	-	Circular, arrumar	476 ou 93,5% Descansar 187 ou 36,7% Trabalhar 287 ou 56,4% Estudar 280 ou 55% Socializar	Armazenar, Apoiar, Suspende, Manter
Quarto 1	Dormir	Dormir, descansar	Dormir, estar, arrumar-se	
Quarto 2	Dormir	Dormir, descansar	Dormir, estar, arrumar-se, hospedar, estudar, trabalhar	
Sala	Estar Alimentar-se	Estar, reunir, receber, brincar , recrear, trabalhar	Estar, reunir, receber, recrear, trabalhar, estudar , alimentar-se	
Cozinha	Cozinhar	Preparar refeições	Cozinhar, alimentar-se, lavar e secar (louças)	
Lavanderia	Lavar, secar, passar (roupas)	Tratar roupas	Lavar, secar, passar (roupas)	
Banheiro	Fazer a higiene pessoal	Fazer a higiene pessoal	Assear-se, aliviar-se	
Sacada	-	Permanecer no exterior	Arejar-se, estar, reunir, receber, cozinhar, cultivar, criar, secar (roupas)	

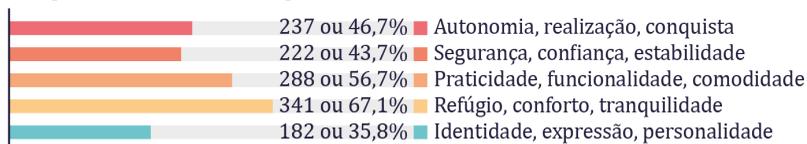
Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de Kenchian (2011), ABNT NBR 15575:2013

Análise da habitação por significado: a habitação supõe significados numerosos e variados. Dos participantes do questionário, 46,7% indicaram autonomia, realização, conquista. 43,7% indicaram segurança, confiança, estabilidade. 56,7% indicaram praticidade, funcionalidade, comodidade. 67,1% indicaram refúgio, conforto, tranquilidade. 35,8% indicaram identidade, expressão, personalidade (figura 234).

Figura 234: Resultados da pergunta 10 do questionário *online*

10. O que representa o apartamento onde mora?

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



Respondentes: 508; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Das participantes da imersão, Anaí indicou a independência, porque a aquisição eliminou um gasto com o aluguel. Beth indicou o progresso em relação à sua habitação anterior: “isso aqui é um palácio”. Geni indicou a identidade: “ficou bem a nossa carinha”. Irma também: “cada cantinho foi a gente que desenhou, que sonhou”. Leda indicou o repouso, a conquista e a identidade: “aos pouquinhos, a gente vai deixando com a nossa cara”. Novamente, esses resultados confirmam que os usuários associam a habitação mormente ao repouso, ao conforto e ao bem-estar. O quadro 40 apresenta o cruzamento dos dados acerca dos significados da habitação e destaca as suas complementaridades. Portanto, fornece um referencial mais completo do que os existentes acerca dos significados da habitação.

Quadro 40: Significados da habitação – Parte 1

Revisão bibliográfica	Questionário <i>online</i>	Imersão <i>in loco</i>
Realização Prestígio	237 ou 46,7% Autonomia Realização Conquista	Autonomia, realização, conquista, prestígio, independência, sonho, progresso

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de Pedro (2000), Villarouco (2001), Almeida (2001), Kenchian (2011), WHOQOL (1998), DUDH (2016, *web*)

Quadro 40: Significados da habitação – Parte 2

Revisão bibliográfica	Questionário online	Imersão <i>in loco</i>
Segurança	222 ou 43,7% Segurança Estabilidade Confiança	Segurança Estabilidade Investimento
–	288 ou 56,7% Praticidade Funcionalidade Comodidade	Praticidade Funcionalidade Comodidade
Conforto Aconchego	341 ou 67,1% Conforto Refúgio Tranquilidade	Conforto Refúgio Tranquilidade Aconchego Repouso
Identidade Apropriação Territorialidade	182 ou 35,8% Identidade Expressão Personalidade	Identidade Expressão Personalidade Apropriação Territorialidade Pertencimento
Privacidade	–	Privacidade, liberdade
Intimidade		Família, lar, ninho

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de Pedro (2000), Villarouco (2001), Almeida (2001), Kenchian (2011), WHOQOL (1998), DUDH (2016, *web*)

Análise de satisfação residencial: o relatório de satisfação do PMCMV atribui uma nota de 8,74 (de 0 a 10) para a satisfação dos usuários da região sul com as suas habitações (Brasil, 2014). Mas essa nota destoa dos dados levantados por esta pesquisa. Os participantes do questionário incluem 21,9% que estão satisfeitos com os seus apartamentos. 24% gostariam de um mais claro, ventilado e silencioso. 23,8% de um mais bonito e requintado. 42,9% de um maior. 26,4% de um que possibilitasse realizar outras atividades. 29,5% de um com mais espaço para circular nos ambientes. 35,4% de um com mais espaço para acomodar móveis e objetos (figura 235).

Figura 235: Resultados da pergunta 11 do questionário *online*

11. Você está satisfeito(a) com o apto. onde mora?

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



Respondentes: 508; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Todas as participantes da imersão gostam de morar nos seus apartamentos, mas nove pretendem se mudar. Todas mencionam os aspectos de insatisfação abordados no questionário. Anaí indica insatisfação com a baixa qualidade dos acabamentos. Disse que o piso se soltou nos apartamentos e nas áreas comuns do condomínio após um ano de uso. Gostaria de trocar o piso da cozinha por porcelanato e de revestir as paredes da cozinha e do banheiro com cerâmica. Acha que as janelas são altas e pequenas e restringem a visibilidade para fora. Quer se mudar para uma casa assim que puder. Beth indica a falta de espaço como motivo de insatisfação: “mal dá pra colocar os móveis”. Também lamenta a integração da cozinha com a lavanderia, a falta de quartos separados para a filha e o filho adolescentes, a falta de uma sacada para estender as roupas e a falta de uma garagem coberta. Quer se mudar assim que quitar o apartamento: “eu tenho vontade de ir pra uma casinha, um sítio onde possa ter bichinho, jardim”.

Cléo indica a compactação, a baixa qualidade das instalações elétricas e hidráulicas e dos acabamentos, a fumaça que volta da churrasqueira para a sacada: “se eu tivesse guardado um pouco mais de dinheiro, esperado um pouco mais, teria comprado alguma coisa um pouco melhor”. Também afirma: “eu acho que não vai ser meu único apartamento, que um dia eu sairei daqui”. Dora indica a compactação da cozinha e o barulho da rua. Gostaria de trocar o piso, que mancha

com a umidade, as camas, para aproveitar melhor o espaço, e o roupeiro do casal. Sente falta de espaço entre a cozinha e a lavanderia, para estender as roupas e para guardar itens como brinquedos e ferramentas. Disse que o seu marido quer morar em uma casa.

Elis quer se mudar para uma habitação mais ampla e bem dividida. Flor indica “a disposição do apartamento”, a compactação do quarto 01, da sala e da cozinha, a baixa qualidade dos materiais. Ela conta: “quando a gente se mudou, muita coisa estava faltando”. Geni indica a fumaça que volta da churrasqueira, bem como a falta de espaço para estender as roupas e para ter mais plantas. Hana indica a compactação, bem como a baixa qualidade e durabilidade dos materiais que foram empregados na estrutura, nas instalações e nos acabamentos. Comenta que a sacada não tem um ralo com encanamento e que a churrasqueira não tem isolamento térmico. Ela conta: “meu sonho é morar numa casa, ter um espaço de terra, de chão. A gente vai ter filho, quando a gente estiver mais velho, eu quero morar em um lugar maior, ter mais espaço”.

Jane indica a compactação: “a falta de espaço me deixa um pouco frustrada, quando eu quero receber alguém, quero comprar uma mesa maior ou até quando eu engravidei e comecei a imaginar um quartinho pra minha bebê e não tinha como deixar um quarto sem escritório”. Também o atraso da entrega e o desgaste da estrutura. Irma indica a falta de espaço para receber visitas e todos se sentarem juntos.

Kira indica a baixa qualidade dos acabamentos e gostaria de trocar o piso de porcelanato por um vinílico, porque acha que é mais bonito, aconchegante, fácil de limpar e “disfarça a sujeira”. Ela contou que precisou refazer uma janela e os rebocos, bem como fazer uma estrutura para o ar condicionado. Também indica a compactação, porque limita a expressão da sua identidade e a guarda dos seus itens pessoais, que deixou na casa dos seus pais. Kira completa: “se eu fosse ter um filho, eu não ficaria aqui, porque aí, não cabe”. Leda comenta que a garagem é pequena, as áreas comuns não são bonitas e o trato com os vizinhos a esse respeito é difícil. Pretende ter filhos e se mudar quando crescerem. Esses resultados confirmam que as insatisfações com a habitação compacta não se restringem à compactação dimensional. O quadro 41 aponta as demandas para a satisfação e reitera a insatisfação com a habitação compacta.

Quadro 41: Demandas para a satisfação com a habitação compacta

Revisão bibliog.	Questionário online	Imersão <i>in loco</i>
O PMCMV avalia em 8,74 (de 10,0) a satisfação dos usuários do sul com as suas habitações	111 ou 21,9% satisfeitos	12 ou 100% gostam
	397 ou 78,1% insatisfeitos	9 ou 75% pretendem se mudar
	122 ou 24% mais claro, ventilado e silencioso	Mais claro, ventilado e silencioso, mais bonito e requintado, maior, mais espaço para realizar outras atividades, para circulação, para móveis e objetos
	121 ou 23,8% mais bonito e requintado	
	218 ou 42,9% maior	
	134 ou 26,4% realizar outras atividades	
	150 ou 29,5% mais espaço para circulação	
180 ou 35,4% mais espaço para móveis e objetos		

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de Brasil (2014)

5.3 ANÁLISES SOBRE OS MÓVEIS

Análise dos móveis por incidência: a recorrência nas respostas à questão 16 do questionário pode indicar as demandas mais relevantes dos usuários de apartamentos compactos para os móveis domésticos. 25 ou 12,7% mencionam o armário; 12 ou 6% mencionam a bancada; 10 ou 5,1% mencionam a mesa; 10 ou 5,1% mencionam o sofá; 9 ou 4,5% mencionam a cama; 6 ou 3% mencionam a prateleira; e 4 ou 2% mencionam o baú (figura 236).

Figura 236: Resultados da pergunta 16 do questionário *online*: componentes

Análise de conteúdo

Componentes



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

O quadro 42 relaciona os ambientes com os móveis domésticos e destaca em vermelho os que não são mencionados como essenciais nos referenciais bibliográficos, mas foram mencionados com recorrência

pelos participantes, sendo um referencial mais completo que os existentes sobre os móveis domésticos essenciais a cada ambiente.

Quadro 42: Ambientes e móveis essenciais

Amb.	Revisão bibliog.	Questionário online	Imersão in loco
Todos	–	25 ou 12,7% armário 12 ou 6% bancada 10 ou 5,1% mesa 10 ou 5,1% sofá 9 ou 4,5% cama 6 ou 3% prateleira 4 ou 2% baú	Todos a seguir
Quarto 1	Cama, roupeiro, criado-mudo	Roupeiro, cômoda , criado-mudo, penteadeira, sapateira, cabeceira, aparador, cabideiro, nicho, prateleira , cama, berço	
Quarto 2	Cama, roupeiro, criado, escrivaninha	Roupeiro, cômoda , criado-mudo, penteadeira, sapateira, cabeceira, aparador, cabideiro, nicho, prateleira , cama, berço , escrivaninha	
Sala	Estante/armário TV, mesa centro/cadeira, sofá, poltrona, mesa, cadeiras	Estante/ rack , cristaleira, armário, aéreo, nicho, prateleira , sofá, cadeiras, banco, banquetta, pufe, cabideiro , mesa, mesa lateral, aparador	
Cozinha	Gabinete c/pia, aéreo, apoio p/refeições	Gabinete com pia, aéreo, estante/rack, bancada de trabalho , apoio para refeições	
Lavanderia	–	Armário, nicho, prateleira, gabinete com tanque, passadeira, cabideiro, bancada, varal	
Banheiro	–	Gabinete com pia, aéreo, nicho, prateleira, cabideiro, gancho	
Sacada	–	Nicho, prateleira, bancada, gabinete, cadeira, varal, floreira	

Fonte: Composto pela pesq. com dados desta pesquisa e da ABNT NBR 15575:2013

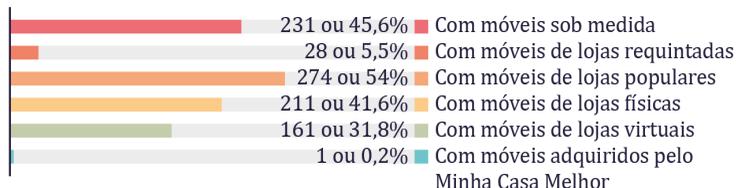
Análise dos móveis por comportamento de consumo: os artigos para a casa são a terceira categoria de consumo das mulheres brasileiras e representam 39% dos seus gastos (SPC, 2016). Mas faltam dados detalhados acerca das práticas de consumo dos móveis domésticos no Brasil. Os participantes do questionário possuem móveis que incluem 45,6% sob medida, 5,5% de lojas requintadas, 54% de lojas populares, 41,6% de lojas físicas, 31,8% de lojas virtuais e apenas 0,2% adquiridos com o cartão Minha Casa Melhor – MCM (figura 237). As participantes da imersão atribuíram as mesmas procedências aos seus móveis, com destaque para os feitos sob medida em

pequenas marcenarias. Algumas compraram eletrodomésticos na *internet*, mas apenas uma disse que o marido comprou alguns móveis.

Figura 237: Resultados da pergunta 12 do questionário *online*

12. Como foi mobiliado o apartamento onde mora?

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



Respondentes: 507; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esses resultados contrastam com o uso das lojas virtuais por 32,4% das mulheres brasileiras e apontam uma oportunidade para a especialização nesse mercado (SPC, 2016). A preferência pelos móveis sob medida reitera que a oferta de móveis prontos não antede satisfatoriamente o habitar compacto. O predomínio de móveis populares confirma que o habitar compacto é vivenciado mormente nos estratos de menor renda. O quadro 43 evidencia as procedências predominantes dos móveis domésticos entre os participantes.

Quadro 43: Procedência dos móveis domésticos

Questionário <i>online</i>	Imersão <i>in loco</i>
231 ou 45,6% sob medida	9 ou 75% sob medida
28 ou 5,5% lojas requintadas	0 ou 0% lojas requintadas
274 ou 54% lojas populares	6 ou 50% lojas populares
211 ou 41,6% lojas físicas	12 ou 100% lojas físicas
161 ou 31,8% lojas virtuais	1 ou 8,3% lojas virtuais
1 ou 0,2% cartão MCM	1 ou 8,3% cartão MCM

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de SPC (2016)

Na imersão, Anáí disse que o seu marido desenhou os móveis e mandaram fazê-los em uma marcenaria. Com ajuda de familiares, eles carregaram os móveis até o quinto andar, sem elevador e através de portas estreitas, para pouparem a taxa de entrega. Assim, considera que o processo de ocupação foi prazeroso, mas cansativo. Recentemente, ela escolheu os móveis para a sua filha na *internet*. Beth disse que os irmãos a ajudaram a trazer a sua cozinha do antigo apartamento e que adquiriu os outros itens em lojas populares, com o cartão

Minha Casa Melhor. “O sofá já tá até estragando. Não deu pra comprar coisas boas. Deu pra comprar coisinha assim, baratinha”.

Cléo disse que precisou ser disciplinada e economizar, para adquirir os seus móveis. Priorizou alguns itens, mas faltam outros, nos quais ainda não pôde investir. A cozinha foi o único ambiente que ela mobiliou com um marceneiro, que a orientou. Mas lamenta: “eu errei feio no micro-ondas, ele fica ruim pra eu abrir”. Adquiriu alguns itens em lojas populares e trouxe outros da casa dos seus pais. Também fez sozinha uma cama e uma horta de *pallets*. Queria um sofá retrátil, mas “não tinha como fazer, senão a sala ia virar só no sofá”. Dora disse que ela e o marido trouxeram os seus móveis aos poucos e que improvisaram uma oficina na sala do apartamento, para recondicionar vários dos itens deixados pelos antigos proprietários. Elis disse que ela e o marido se mudaram sem nada e que adquiram os itens aos poucos, alguns sob medida: “os móveis têm que ser sob medida, pra conseguir acomodar tudo”. Flor disse que trouxe muitos itens do antigo apartamento e que comprou outros em lojas populares: “quando eu vim, a grana tava um pouco curta e foi o que deu, no momento”.

Geni disse que ela e o marido só trouxeram os objetos pessoais e uma cama de hóspede. Eles não buscaram os outros móveis em lojas físicas: “a gente já decidiu fazer sob medida, porque a gente sabia que ia ser muito difícil de se encaixar no apartamento. Embora o custo seja muito maior, foi um bom investimento, pela funcionalidade, tudo ter ficado do jeito que a gente queria”. Tinham muitos objetos a acomodar e se frustraram com as orientações profissionais. Precisaram eliminar ou deixar muitos nas casas dos seus pais: “não tem espaço, tem que se desapegar”. Hana disse que ela e o marido só trouxeram as roupas e uma estante, pois ganharam muitos itens ao se casarem e adquiram outros aos poucos, na feira de São Bento do Sul e em uma feira de móveis usados. Prefere os móveis sob medida, pelo aproveitamento de espaço e a durabilidade.

Irma e o marido só trouxeram a mesa, a geladeira, o micro-ondas e a TV. Ela pesquisou na *internet* e desenhou a maioria dos seus móveis, que mandou fazer em uma marcenaria. Também adquiriu alguns itens em lojas populares. Irma gostaria de mobiliar melhor o seu quarto 02, que funciona como *home office*, ateliê e depósito. Jane e o marido só trouxeram uma mesa e um aparador que ele ganhou da sua avó. Tiveram receio de adquirir os móveis pela *internet*, devido à qualidade, e em lojas físicas, devido à compacta-

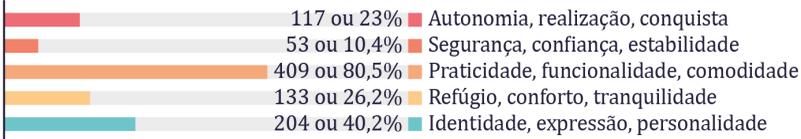
ção. “A gente gostou de muita coisa, mas tudo não cabia”. Contrataram uma marcenaria e tiveram uma boa relação com o projetista, mas houve a constante verificação dela e do marido, que é designer. “Porque o projetista, não adianta, ele vai fazer, mas ele não vai ter o olhar do teu apartamento”.

Kira disse que o seu marido já morava no apartamento e trouxeram a mudança dela aos poucos. Mas ela deixou muitos itens na casa dos seus pais. “Se eu for me livrar de tudo, pra deixar só o que a gente usa, eu consigo mais espaço em casa. Mas como eu sou muito apegada, não gosto de fazer isso”. O seu marido adquiriu alguns dos móveis em lojas populares e na *internet*. Juntos, adquiriram outros na feira de São Bento do Sul. Eles usam o quarto 02 como escritório, *closet* e para guardar os itens da casa. “Pra caber três funções ao mesmo tempo, a gente teve que fazer sob medida”. Kira é designer e projetou esses móveis, bem como reconcionou artesanalmente aqueles populares que o seu marido já tinha. Leda considera o processo de ocupação prazeroso, embora cansativo e caro. Ela e o marido trouxeram alguns itens das casas dos seus pais, ganharam alguns provenientes de lojas populares e fizeram os outros em uma marcenaria. Escolheu as projetistas pelo atendimento e pelas condições de pagamento. Visitou lojas e feiras, mas se frustrou com a estética, os tamanhos e os preços.

Análise dos móveis por significado: entre os participantes do questionário, 23% indicam autonomia, realização, conquista. 10,4% indicam segurança, confiança, estabilidade. 80,5% indicam praticidade, funcionalidade, comodidade. 26,2% indicam refúgio, conforto, tranquilidade. 40,2% indicam identidade, expressão, personalidade (figura 238). Já as participantes da imersão indicam: autonomia, realização, conquista, sonho, segurança, investimento, praticidade, funcionalidade, comodidade, refúgio, conforto, repouso, identidade, expressão, personalidade, envolvimento, personalização, estética, família, lar, ninho, história.

Figura 238: Resultados da pergunta 13 do questionário *online***13. O que representa a mobília do apt. onde mora?**

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



Respondentes: 508; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Esses resultados confirmam que o mobiliário da habitação compacta deve ser principalmente funcional e durável, mas também deve proporcionar identidade. Mas faltam dados detalhados acerca dos significados desses artefatos para os seus usuários. O quadro 44 exhibe os significados do mobiliário segundo os participantes da pesquisa.

Quadro 44: Significados do mobiliário doméstico

Questionário <i>online</i>	Imersão <i>in loco</i>
117 ou 23% autonomia, realização, conquista	Autonomia, realização, conquista,
53 ou 10,4% segurança, confiança, estabilidade	sonho, segurança, investimento,
409 ou 80,5% praticidade, funcionalid., comod.	praticidade, funcionalidade, como-
133 ou 26,2% refúgio, conforto, tranquilidade	did., refúgio, conforto, repouso,
204 ou 40,2% identidade, expressão, personalid.	identidade, expressão, personalida-
	de, envolvimento, personalização,
	estética, família, lar, ninho, história

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Para Elis, os móveis “têm um significado, porque a gente fez do nosso jeito”. Para Hana: “têm história, têm muito envolvimento”. Para Irma, representam “a nossa cara, a nossa personalidade, ajudam a complementar o lar”. Para Jane, “é a nossa cara, a nossa casinha, ficou bem do jeito que eu queria”. Kira gosta de alguns móveis, mas não gosta de outros: “cada um tem uma história”.

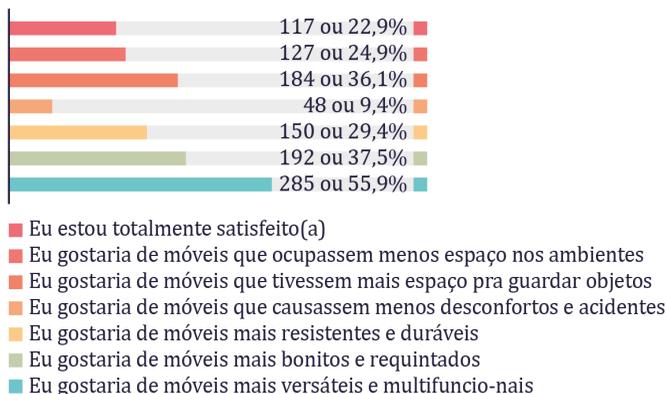
Análise dos móveis por satisfação: Pezzini *et al.* (2013) sugerem um rol de atributos desejáveis para os armários domésticos que são destinados ao uso em apartamentos compactos. Mas faltam dados detalhados acerca da satisfação dos usuários com todo o conjunto de móveis domésticos. Os participantes do questionário incluem 22,9% que estão satisfeitos com os seus móveis. Os demais gostariam que os seus móveis ocupassem menos espaço (24,9%), tivessem mais espaço para guardar objetos (36,1%), causassem menos desconfortos e aci-

dentes (9,4%), fossem mais resistentes e duráveis (29,4%), mais bonitos e requintados (37,6%), mais versáteis e multifuncionais (55,9%). Todas as participantes da imersão também mencionaram os aspectos de insatisfação que foram abordados pelo questionário. A figura 239 exhibe os dados do questionário *online*.

Figura 239: Resultados da pergunta 14 do questionário *online*

14. Você está satisfeito(a) com a sua mobília?

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



Respondentes: 510; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

O quadro 45 reitera a insatisfação dos usuários com os móveis domésticos, evidencia a carência de dados acerca dessa insatisfação dos usuários e complementa o referencial mencionado sobre os atributos desejáveis para esses móveis. Também destaca que as principais demandas apontadas pelos participantes do questionário têm relação com a funcionalidade, a usabilidade e a estética dos móveis.

Quadro 45: Demandas para a satisfação com o mobiliário doméstico

Revisão b.	Questionário online	Imersão <i>in loco</i>
-	117 ou 22,9% satisfeitos	0 ou 0% satisfeitas
-	393 ou 77,1% insatisfeitos	12 ou 100% insatisf.
Compacto	127 ou 24,9% ocupar menos espaço	Ocupar menos espaço
Racionalizado	184 ou 36,1% mais espaço p/ guardar objetos	Mais espaço para guardar objetos
Seguro	48 ou 9,4% mais confortáveis e seguros	Mais confortáveis e seg.
-	150 ou 29,4% mais resistentes e duráveis	Mais resistentes e duráveis
-	192 ou 37,6% mais bonitos e requintados	Mais bonitos e requintados
Modulado e multifun.	285 ou 55,9% mais versáteis e multifun- cionais	Mais versáteis e multifun- cionais
Fácil de limpar	-	Fácil de limpar
Personalizável	-	Personalizável

Fonte: Composto pela pesq. com dados desta pesquisa e de Pezzini *et al.* (2013)

A estética estimula a identificação, o afeto e o prazer no uso dos artefatos. Essas sensações definem um estado emocional que favorece as cognições, o desempenho e a tolerância dos usuários. Por isso, os artefatos que são mais estéticos tendem a ser percebidos pelos usuários como artefatos mais úteis e fáceis de usar. Esse efeito é chamado de usabilidade percebida (ou aparente) e resulta de uma avaliação visual acerca da facilidade de uso, que o usuário realiza antes mesmo de usar o produto (IIDA, 2005; CAMPOS, 2014).

Na imersão, Aná comenta que os móveis para os apartamentos do MCMV precisam ser sob medida, para aproveitar o espaço e ficar mais bonito. Beth comenta: “meu sonho é ter tudo sob medida. Fazer tudo bem bonito, pra receber as visitas. Apartamento igual a este, tem que ser sob medida”. Ela também gostaria de ter uma penteadeira, um armário no banheiro e um aquário grande na sala. Cléo se considera muito específica sobre o que quer e prefere esperar, para ter exatamente aquele item, naquela cor. Dora gostaria de uma penteadeira, de um sofá e de um móvel para deixar os calçados, ao entrar em casa. Elis mudaria o balcão da lavanderia e trocaria o sofá, que acha muito grande. Também gostaria de um sofá retrátil, mas todos eram muito grandes. “Têm algumas lojas que ainda não suprem essa necessidade do compacto”, principalmente para os estofados.

Flor está muito insatisfeita com os seus móveis: “quero trocar tudo”. Deseja fazer alguns sob medida e já fez um projeto, mas a projetista não soube ajudá-la a aproveitar o espaço. Ela pesquisa alguns itens no mercado: “eu não encontrei exatamente o que eu

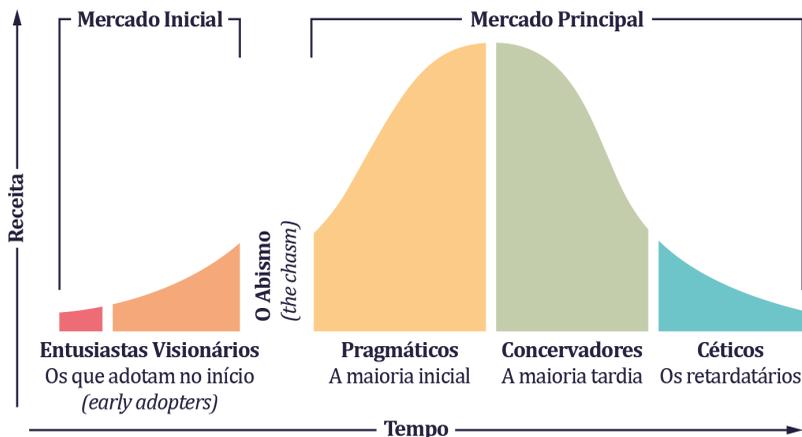
queria, por questões de espaço. Por exemplo: não cabia o sofá que eu queria”. Também comenta a dificuldade de encontrar móveis com estética diferenciada, materiais de qualidade e preços acessíveis: “eu gosto de móveis um pouco mais sofisticados e retrô”. Geni gostaria de acomodar no quarto 02 os itens como a tábua de passar, o aspirador de pó, a vassoura: “eu já pensei em várias coisas, mas não tem onde colocar”. Geni gosta muito dos móveis, mas se frustrou com as orientações dos projetistas, com a falta de qualidade dos acabamentos e com os serviços prestados por uma das marcenarias que ela contratou.

Hana fez alguns móveis em uma marcenaria onde foi orientada, mas o nicho do banheiro ficou grande: “eu não tinha noção”. Disse que esses já estão se deteriorando e que faltam os móveis do escritório, o roupeiro, a cabeceira e os criados-mudos. Irma gostaria de ter uma mesa maior, de ter cadeiras melhores, de estofar o sofá e de mobiliar o banheiro. Jane gostaria de uma mesa maior, para receber visitas e para acomodar melhor as refeições do casal. Frustrou-se com os serviços prestados pela marcenaria, que só entregou os móveis depois de muita insistência. Kira lamenta a limitação da oferta: “se for na loja de planejado 1, 2, 3, 4, tu vai ver a mesma madeira, a mesma porta de vidro”. Gostaria de “fazer bonitinho, sob medida”, mas não quer investir, porque pretende se mudar logo. Kira se arrependeu de contratar a marcenaria com o menor orçamento, porque essa não entregou alguns itens: “foi uma experiência horrível”. Leda quer trocar os móveis da cozinha, que já têm cupins, e fazer um roupeiro para o quarto 02, pensado nos futuros filhos. Recentemente, adquiriu alguns itens sob medida: “agora que a gente tá gostando”.

Análise dos móveis por aceitação: existem estudos acerca das diferentes reações que os diferentes perfis de público têm à inovação, mormente no campo da tecnologia, a exemplo da curva da adoção de inovação (ROGERS, 2003). Nesse modelo (figura 240), os usuários inovadores (2,5%) são os primeiros a aceitarem a inovação e influenciam os demais. Os visionários (13,5%) são influenciados pelos inovadores e também aceitam logo a inovação. Os pragmáticos (34%) só aceitam a inovação depois de consolidada. Os conservadores (34%) não percebem as vantagens de aceitar a inovação e valorizam nos produtos a funcionalidade, a praticidade e o custo. Os céticos (16%) são resistentes à inovação e só a aceitam se não tiverem alternativa.

Figura 240: Ciclo de adoção de inovação

Ciclo de Adoção de Novos Produtos pelos Consumidores



Fonte: Composta pela pesquisa dora com base em Afronta (2016, web)

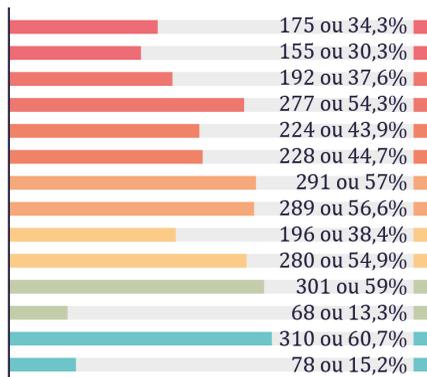
Faltam dados das preferências e da aceitação dos usuários à inovação em móveis domésticos. Mas os participantes do questionário demonstraram uma aceitação elevada dos móveis discretos em materiais tradicionais (60,7%), dos planejados em MDF e MDP (59%), dos pisos contêineres (57%), dos modulados e decorativos (56,6%), dos móveis em madeira maciça (54,9%) e do sistema de paredes deslizantes (54,3%). Aceitação moderada da cama retrátil (44,7%), da escrivaninha retrátil (43,9%), do móvel componível (38,4%), do quarto compacto (37,6%), da cozinha compacta (34,3%) e da sala compacta (30,3%). E aceitação reduzida dos móveis ousados em materiais como plástico e *nylon* (15,2%) e dos móveis em papelão (13,3%).

As participantes da imersão demonstraram aceitação elevada do sistema de paredes deslizantes (11), da cama retrátil (11), dos pisos contêineres (11), do móvel componível (11), móveis em madeira maciça (10) e da sala compacta (10). Demonstraram aceitação moderada dos móveis modulados e decorativos (8), do quarto compacto (7), da cozinha compacta (6), dos móveis discretos em materiais tradicionais (6) dos móveis planejados em MDF e MDP (6), da escrivaninha retrátil (5) e os móveis ousados e materiais inusitados (5). Finalmente, demonstraram aceitação reduzida dos móveis em papelão (1). A figura 241 exhibe os dados do questionário.

Figura 241: Resultados da pergunta 15 do questionário *online*

15. Você teria algo parecido c/ isto?

Marque todas as alternativas que considerar corretas.



- Eu certamente teria algo parecido c/ esta cozinha c/pacta.
- Eu certamente teria algo parecido c/ esta sala c/pacta.
- Eu certamente teria algo parecido c/ este quarto c/pacto.
- Eu certamente teria algo parecido c/ estas paredes deslizantes.
- Eu certamente teria algo parecido c/ esta escrivaninha retrátil.
- Eu certamente teria algo parecido c/ esta cama retrátil.
- Eu certamente teria algo parecido c/ estes pisos contêineres.
- Eu certamente teria algo parecido c/ estes móveis decorativos.
- Eu certamente teria algo parecido c/ este móvel c/ponível.
- Eu certamente teria algo parecido c/ estes móveis em madeira maciça.
- Eu certamente teria algo parecido c/ estes móveis em MDF ou MDP.
- Eu certamente teria algo parecido c/ estes móveis em papelão.
- Eu [...] c/ estes móveis discretos, em materiais c/ o madeira e metal.
- Eu [...] c/ estes móveis ousados, em materiais c/ o plástico ou nylon.

Respondentes: 199; Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Tais resultados revelam que os usuários aceitam desde as inovações menos disruptivas às mais disruptivas para viabilizar o habitar compacto. Também confirmam que os usuários tendem a preferir os materiais tradicionais aos ousados e as cores neutras às vibrantes. O quadro 46 apresenta os dados sobre o apreço dos usuários pelos móveis domésticos e destacam as suas preferências por inovações moderadas, estéticas contidas e materiais tradicionais.

Quadro 46: Apreço pelos móveis domésticos

Apreço	Revisão	Questionário online	Imersão <i>in loco</i>
Alta	-	Discretos em materiais tradic., planejados em MDF e MDP, pisos contêineres, modulados decor., madeira maciça, paredes deslizantes	Paredes deslizantes, cama retrátil, pisos contêineres, componível, em madeira maciça e sala compacta
Média	-	Cama retrátil, escrivan. retrátil, componível, quarto, cozinha e sala compactos	Modulados e decorativos, quarto e cozinha compactos, discretos em materiais trad., planejados em MDF e MDP, escrivan. retrátil, ousados em materiais inusitados
Baixa	-	Ousados em materiais inusitados, em papelão	Em papelão

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Na imersão, a cozinha compacta agrada seis participantes. Jane comenta: “ela poupa um espaço e, quando fecha, dá pra ter uma bancada maior pra fazer outras coisas. A pia não é uma coisa que se usa a toda hora”. Leda usaria na sacada, como um mini espaço *gourmet*. Mas a cozinha compacta desagrada as outras seis, que a acham muito pequena ou simples. Beth comenta: “a gente gosta de mais cheinho, gosta de enfeitar”. A sala compacta agrada dez, que empregariam a ideia na sala ou no quarto 02, para acomodarem melhor os filhos ou os hóspedes. Jane comenta: “isso aqui seria o ideal pra gente”. Mas desagrada as outras duas. Uma prefere a separação entre o trabalho e a cama e a outra teria preguiça de montar e desmontar.

O quarto compacto agrada sete participantes. Flor comenta: “o fato de tu poder levantar a cama e esconder (a bagunça), e ter um espaço maior, seria muito bom”. Mas o quarto compacto desagrada as outras cinco, que o consideraram “claustrofóbico” e trabalhoso. Cléo comenta: “parece que a vida da pessoa tá resumida aqui”. Elis comenta: “ter que subir essa cama, jamais”. O sistema de paredes deslizantes da carta 04 agrada onze participantes, que o implementariam entre a sala e o quarto 02, para receberem as visitas. Mas as paredes deslizantes desagrada uma. Beth comenta: “isso não danificaria os móveis, de ficar mexendo pra lá e pra cá?”.

A escrivaninha retrátil agrada as doze participantes, que a teriam no quarto 02, na sala ou na lavanderia. Beth comenta que ela e os filhos se desencontram e têm o hábito de deixar recados. Flor comenta: “isso é uma coisa que falta pra mim, eu não gosto de traba-

lhar na mesa de refeição”. A cama retrátil da carta 06 agrada onze participantes, que a usariam no quarto 02 ou na sala, para os seus hóspedes. Beth comenta: “eu deixaria na sala, pra receber visita, seria ótimo”. Mas a cama retrátil desagrada uma. Entretanto, Kira acha que o seu marido a aprovaria, porque “esconde a bagunça”.

Os pisos contêineres agradam onze participantes, porque ocultam a bagunça e permitem guardar itens numerosos (como brinquedos e calçados), volumosos (como cobertores), e pouco usados (como aspirador de pó e ferramentas). Kira comenta: “Eu ia encher de tralha, mas ia ficar mais feliz”. Mas os pisos contêineres desagradam uma. Flor pondera que Joinville é uma cidade muito úmida, onde “tudo embolora”. Os móveis modulados e decorativos da carta 08 agradaram dez participantes, que gostam de itens versáteis, sem saliências e coloridos. Beth comenta: “eu gosto de coisas assim, o sofá vermelho, as cortinas coloridas, eu não gosto de apagado”. Cléo comenta: “são peças que tu consegue fazer vários tipos de arranjo”. Flor comenta: “tenho problema com puxadores, me machuco o tempo todo”. Mas os móveis modulados e decorativos desagradaram duas, uma que não se identificou e uma que não tem mais espaço.

O móvel componível agrada onze participantes, que o usariam nos quartos, no banheiro ou no corredor. Anaí comenta: “adoro qualquer coisa que seja faça-você-mesmo”. Geni comenta: “eu não tenho lugar pra pendurar uma jaqueta e isso faz falta”. Irma comenta: “a questão de eu poder pegar, colocar num lugar, montar como eu quiser, é bacana, porque eu consigo adequar aos espaços que eu preciso”. Duas apenas ponderam que precisariam de orientação. Flor comenta: “não sei se eu teria a criatividade pra montar e deixar bonitinho”. Mas o móvel componível desagradou uma, que considera a sua aparência bagunçada. Os móveis em madeira maciça da carta 10 agradam as doze participantes, que os consideram bonitos, aconchegantes e duráveis, porém caros. Beth comenta: “madeira maciça é outra coisa, eu não compro, porque não tenho condições”. Elis pondera que a madeira maciça é bonita, mas não lhe faz falta.

Os móveis planejados em MDF e MDP agradam seis participantes. Elis comenta: “o sob medida, hoje, supre uma necessidade nossa, é uma questão funcional e a estética também me agrada”. Geni pondera: “o cuidado que exige é muito maior”. Irma comenta: “eu gosto, porque você consegue adequar bem ao que você precisa, aos espaços que você tem. É fácil de compor e eu gosto da estética, fica reto, *clean*”. Mas esses móveis desagradam seis. Beth comenta:

“dá pra quebrar um galho, a gente não tem condições de comprar melhor, mas é muito frágil, vai se destruindo aos pouquinhos, esfarela tudo”. O marido de Dora comenta: “numa cidade como Joinville, que é bastante úmida, ele tem uma vida útil bem curta”. Flor reconhece a praticidade, mas reclama dos materiais: “eu tenho horror, quero botar fogo nessa cozinha de MDF”. Hana comenta que escolheu os acabamentos de modo a evitar o aspecto de catálogo, mas reconhece que os planejados aproveitam melhor os espaços. Leda reconhece esse aspecto: “já tá muito manjado”.

Os móveis em papelão agradam apenas uma participante. Jane comenta que o visual e o material e a atraem, porque os móveis tradicionais são pesados e fazem barulho, incomodam os vizinhos. A leveza do papelão facilitaria a limpeza, principalmente enquanto está grávida. Mas os móveis em papelão desagradaram as outras onze. Açam que o papelão é frágil, feio, malcheiroso e difícil de manter. Beth comenta: “nossa, será que aguenta? Aqui a gente tem muita umidade, o papelão iria desmanchar”. Hana comenta: “já vi, mas sempre tive o preconceito de que iria estragar”. Mas algumas ponderam: os móveis de papelão podem ser baratos e até bonitos; podem facilitar situações eventuais, como receber visitas; podem viabilizar situações temporárias, como o uso de um berço; podem facilitar a interação com elementos notadamente pesados, como as gavetas e as mesas; e podem ser arrastados sem incomodar os vizinhos.

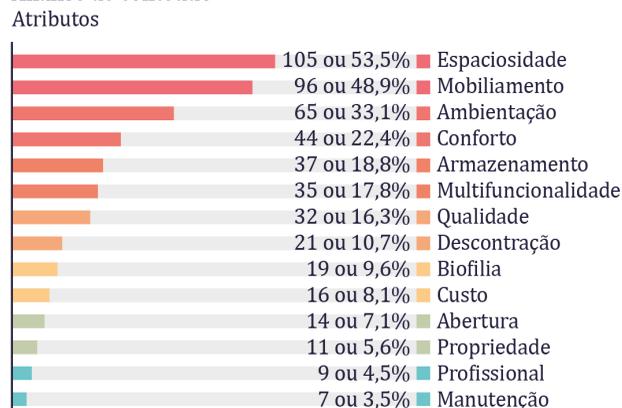
Os móveis discretos agradam seis participantes, que gostam das cores neutras e dos materiais tradicionais. Mas elas destacam a importância dos elementos coloridos. Algumas preferem que os elementos mais fixos tenham cores neutras e linhas retas e que os detalhes proporcionem “pontos de cor”, que elas possam mudar periodicamente. Mas os móveis discretos e tradicionais desagradam seis. Aná comenta: “meio morto, parece um hospital”. Flor comenta: “se eu tivesse uma casa assim, eu ia ficar tão aflita quanto eu tô agora, porque eu preciso de cor e não tem cor aqui”. Leda pondera que essa estética “não tem erro”, mas “fica meio morto”. Ela disse o que a sua irmã de cinco anos fala sobre o seu apartamento: “eu não quero ir naquela casa branca”. Os móveis ousados e em materiais inusitados agradam cinco participantes. Algumas gostam das cores, outras dos materiais, uma pensou no quarto da sua filha, mas todas teriam algumas daquelas peças. Porém, os móveis ousados desagradam sete. Elas comentam que o excesso de cor “cansa” e “enjôa”.

5.4 ANÁLISES SOBRE OS ATRIBUTOS

A pergunta 16 foi a última do questionário *online* e a única aberta. Obteve 203 respostas, mas quatro foram descartadas. Uma, porque repetia de modo idêntico o conteúdo da resposta anterior, portanto, foi submetida duas vezes. As outras três, porque continham relatos de satisfação total com o apartamento. A análise de conteúdo (apêndice D) começou com uma leitura intensiva das 199 respostas válidas. Essa leitura revelou a recorrência de conteúdos similares, que poderiam ser representados por 24 palavras-chave. Então, as 24 palavras-chave foram divididas em três categorias de análise: atributos (dez palavras: mobiliamento, espaciosidade, ambientação, conforto, armazenamento, conservação, valor, ociosidade, biofilia e condomínio), ambientes (sete palavras: quarto, sala, escritório, cozinha, lavanderia, banheiro e sacada) e componentes (sete palavras: armário, bancada, mesa, sofá, cama, prateleira e baú).

A análise de conteúdo seguiu com uma leitura minuciosa das respostas e a substituição dos conteúdos similares pelas 24 palavras-chave. Avançou para a contagem da recorrência de cada palavra-chave, com a ferramenta *online* Character Count (charactercountonline.com). Essa recorrência denota uma hierarquia das demandas dos usuários de apartamentos compactos. A figura 242 exibe a recorrência e a hierarquia para os dez atributos que foram identificados.

Figura 242: Resultados da pergunta 16 do questionário *online*: atributos
Análise de conteúdo



Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Seguiu-se com a análise dos dez atributos mediante um conjunto reduzido de referências que enfatiza a ABNT NBR 15575:2013 e uma revisão bibliográfica de atributos que foi realizada por Kenchian (2011). O quadro 47 exibe a complementaridade entre essas fontes. Portanto, fornece um referencial mais completo do que os existentes sobre os atributos desejáveis para a habitação compacta.

Quadro 47: Atributos da habitação

ABNT NBR 15575:2013	Kenchian (2011)	Questionário e imersão
Mobiliamento	-	Mobiliamento
Espaciosidade	Espaciosidade, capacidade, integração, privacidade, funcionalidade, adaptabilidade	Espaciosidade
-	Apropriação, atratividade, domesticidade	Ambientação
Conforto	Agradabilidade	Conforto
Dimensionamento	-	Armazenamento
Durabilidade, manutibilidade, vida útil	Durabilidade	Conservação
-	-	Valor
-	Convivialidade	Ociosidade
-	-	Biofilia
Acessibilidade	Acessibilidade	Condomínio
Segurança	Segurança	

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa e de Pezzini *et al.* (2013)

Mobiliamento: a compactação habitacional impõe a necessidade de atrelar o projeto mobiliário e o projeto arquitetônico. Deve-se partir das características e das necessidades dos usuários e das suas atividades para projetar os móveis e, então, a habitação. Nessa perspectiva, o projeto dos móveis deve definir a conformação e a distribuição e dos espaços na habitação (FOLZ, 2008). A ABNT NBR 15575:2013 menciona o mobiliamento brevemente, no item “funcionalidade e acessibilidade”, que compõe as “exigências do usuário relativas à habitabilidade”. Lê-se: “Para os projetos de arquitetura de unidades habitacionais, sugere-se prever no mínimo a disponibilidade de espaço nos cômodos do edifício habitacional para colocação e utilização dos móveis e equipamentos-padrão listados no Anexo X de caráter informativo”.

Mas os usuários de apartamentos compactos que responderam à pergunta 16 do questionário *online* indicam um conjunto complexo de atributos e de demandas que eles relacionam com o mobiliamento. Os atributos contemplam o dimensionamento, a funcionalidade, a flexibilidade e a comodidade dos móveis, bem como a inserção e a distribuição dos móveis nos ambientes. As demandas destacam os móveis que são feitos sob medida para os ambientes aos quais se destinam. O mobiliamento foi mencionado em 117 ou 58,7% das respostas, que são exemplificadas no quadro 48.

Quadro 48: Mobiliamento

Nº	Trecho da resposta
009	Piso container quartos e sala+ moveis funcionais. Cama/sofá. Cozinha compacta que fecha a pia com superfície.
052	Um armário sob medida para ocupar menos espaço, e uma cama mais bonita e moderna.
060	Móveis multifuncionais de baixo custo.
102	Quero mobília meu apartamento com móveis sob medida e que sejam ousados coloridos.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Espaciosidade: a ergonomia deve fundamentar a conformação e o dimensionamento habitacional, para atender os seus requisitos de usabilidade, de manutenibilidade e de segurança. Deve-se partir das medidas antropométricas dos usuários e das medidas mínimas dos espaços de atividades para projetar os ambientes e, conseqüentemente, a habitação. O dimensionamento dos ambientes deve assegurar as atividades que definem o funcionamento da habitação (BOUERI, 2008). Ainda nessa perspectiva, as áreas úteis, as funções, as atividades, entre outras características intrínsecas dos ambientes domésticos influenciam a satisfação residencial (PEREIRA, 2015).

A ABNT NBR 15575:2013 sugere as dimensões mínimas de alguns móveis e do seu entorno. Lê-se: “Dimensões mínimas e organização funcional dos espaços: Este anexo informativo visa apresentar como sugestão algumas das possíveis formas de organização dos cômodos e dimensões compatíveis com as necessidades humanas”. Entretanto, não sugere as dimensões mínimas dos ambientes domésticos. Lê-se: “Esta Norma não estabelece dimensões mínimas de cômodos, deixando aos projetistas a competência de formatar os ambientes da habitação segundo o mobiliário previsto, evitando

conflitos com legislações estaduais ou municipais que versam sobre dimensões mínimas dos ambientes”.

Já os participantes do questionário indicam um conjunto complexo de atributos e de demandas que eles relacionam com a espaciosidade. Os atributos contemplam o dimensionamento, a distribuição, o aproveitamento, a comodidade, a funcionalidade e a flexibilidade dos espaços, bem como enjeitam as sensações de confinamento. As demandas destacam a integração entre a sacada e a sala, a integração entre a sala e a cozinha e a separação entre a cozinha e a lavanderia. A espaciosidade foi mencionada em 98 ou 49,2% das respostas, que são exemplificadas no quadro 49.

Quadro 49: Espaciosidade

Nº	Trecho da resposta
010	Eu gostaria de conjugar a cozinha com a sala, porque a cozinha é muito estreitinha e me agonia trabalhar nela.
047	Eu aumentaria a suíte, se pudesse.
064	Quebraria a parede que divide a sala e a cozinha.
114	Mesmo com 1 quarto faz falta 2 banheiros ou 1 banheiro e 1 lavabo.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Ambientação: os ambientes podem comunicar a identidade humana, bem como podem influenciar as reações emocionais e as relações sociais dos seus usuários. Nesse sentido, as pessoas escolhem, ocupam e decoram as suas habitações de modo a comunicar os significados e as características que definem a maneira como elas se percebem ou desejam de ser percebidas. Falhar nesse objetivo pode frustrá-las (HAUGE, 2009). Portanto, a satisfação residencial é influenciada pela apropriação, ou seja, o processo de atribuir à habitação um conjunto de significados que favorece as sensações de bem-estar, de pertencimento e de identidade (PEREIRA, 2015).

A ABNT NBR 15575:2013 não a menciona, mas os participantes do questionário indicam um conjunto complexo de atributos e de demandas que eles relacionam com a ambientação. Os atributos contemplam a decoração, a identidade e a estética na composição dos móveis e dos ambientes. As demandas destacam a composição dos materiais, das cores e dos objetos, com praticidade e com economia. A ambientação foi mencionada em 50 ou 32,1% das respostas (exemplos no quadro 50).

Quadro 50: Ambientação

Nº	Trecho da resposta
005	Investiria mais em objetos decorativos que demonstram minha personalidade.
038	Investir em itens de decoração e pintura, projeto de um profissional.
090	Gostaria de decora-lo melhor.colocar tapetes e papel de parede, quadros, espelhos.
122	Gostaria de ter dinheiro pra investir numa decoração que humanizasse e comunicasse identidade ao apartamento.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Conforto: o conforto ambiental residencial advém de um conjunto de atributos que inclui a acústica, a temperatura, a iluminação, a insolação e a ventilação (ROMÉRO e ORNSTEIN, 2003). A ABNT NBR 15575:2013 menciona o desempenho térmico, o desempenho acústico, o desempenho lumínico, a qualidade do ar e o conforto tátil e antropodinâmico como “exigências do usuário relativas à habitabilidade”.

Essa norma determina que o interior da habitação apresente: condições térmicas melhores ou iguais às do exterior, à sombra, para um dia típico de verão e melhores que as do exterior, para um dia típico de inverno; isolamento acústico dos ruídos externos e entre as áreas comuns e as privativas; iluminação natural proveniente do exterior, diretamente ou indiretamente, durante o dia, e iluminação artificial que propicie a ocupação e a circulação com conforto e segurança, durante a noite; condições de salubridade, mediante a proliferação de micro-organismos e de poluentes; condições para as atividades normais dos usuários (caminhar, apoiar, limpar, brincar); elementos, componentes, equipamentos e acessórios sem irregularidades (rugosidades, contundências, depressões); elementos e componentes (trincos, puxadores, fechaduras) que sejam projetados, construídos e montados para não provocar ferimentos nos usuários; componentes, equipamentos e dispositivos de manobra em formatos compatíveis com a anatomia humana e que não requeiram esforços excessivos para a manobra e a movimentação (ABNT NBR 15575:2013).

Os participantes do questionário também indicam um conjunto complexo de atributos e demandas que eles relacionam com o conforto. Os atributos contemplam a acústica, a temperatura, a iluminação, a insolação e a ventilação. As demandas destacam a inclusão de sacadas e a ampliação das janelas e das portas. O conforto foi mencionado em 37 ou 18,5% das respostas, que são exemplificadas no quadro 51.

Quadro 51: Conforto

Nº	Trecho da resposta
005	Melhoraria a iluminação, otimizaria o espaço da lavanderia, investiria em objetos decorativos [...]
074	Deixa-lo com uma amplitude térmica menor (é mto frio no inverno e mto quente no verão) [...]
094	Um ambiente mais claro, arejado e com menos barulhos.
123	Janelas maiores p/ maior exposição ao sol ar e moveis mais bem planejados p/ maximizar o espaço.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Armazenamento: o armazenamento é uma atividade inerente à habitação e permeia todas as demais atividades domésticas (PEREIRA, 2015). Diante disso, as condições que os móveis e os ambientes oferecem para o armazenamento influenciam a satisfação residencial, sobretudo nas habitações compactas.

A ABNT NBR 15575:2013 sugere o dimensionamento mínimo para alguns móveis de armazenamento: roupeiros e criados-mudos para os quartos, armários ou estantes para as salas, armários aéreos e gabinetes para as cozinhas. Notadamente, não menciona os móveis de armazenamento para o banheiro ou para a lavanderia. E não explicita a adequação desses móveis como um componente da habitabilidade ou fornece recomendações suficientes para o seu desempenho mínimo.

Mas os participantes do questionário indicam um conjunto complexo de atributos e de demandas que eles relacionam com o armazenamento. Os atributos contemplam a necessidade, a disponibilidade, a adequação e a suficiência dos móveis que são destinados a armazenar e a organizar os objetos. As demandas destacam a relação entre distribuição, a facilidade de acesso e a frequência de uso dos objetos. O armazenamento foi mencionado em 36 ou 18% das respostas, que são exemplificadas no quadro 52.

Quadro 52: Armazenamento

Nº	Trecho da resposta
073	Mobiliarios com mais compartimentos para guardar itens.
082	Eu investiria em roupeiro melhores, pois os atuais não nos atendem. Também sinto falta de uma cama maior com baú para estocar roupas de cama e malas.
120	Melhoria os móveis, espaço onde guardo os utensílios da casa e as repartições.
138	Eu teria mais espaço para guardar coisas, e, se fosse possível, abriria outra janela ou porta para melhorar a ventilação cruzada.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Conservação: diz respeito à preservação física do mobiliário e da habitação. Nesse sentido, a ABNT NBR 15575:2013 menciona a durabilidade, a manutenibilidade e a vida útil como “exigências do usuário relativas à sustentabilidade”. A vida útil impõe a escolha dos usuários pela melhor relação entre o investimento, o tempo de uso e as ações de manutenção da habitação. O usuário de uma habitação econômica tem o ônus de uma manutenção mais frequente e de uma vida útil mais curta. Os participantes indicam um conjunto complexo de atributos e de demandas que eles relacionam com a conservação. Os atributos contemplam a manutenibilidade, a durabilidade, a resistência, a estanqueidade e a limpeza, dados a estrutura, os materiais, os componentes e os acabamentos dos móveis e dos apartamentos. As demandas destacam os revestimentos dos pisos e das paredes. A conservação foi mencionada em 32 ou 16% das respostas, que são exemplificadas no quadro 53.

Quadro 53: Conservação

Nº	Trecho da resposta
033	Eu gostaria de [...] móveis compactos, fáceis de limpar, claros.
083	Trocaria o piso de cerâmica por piso de madeira, [...] revestir algumas paredes c/ o mesmo material.
147	Móveis mais bem planejados e duráveis.
183	Reforma hidráulica e elétrica. Trocaria portas, guarnições e rodapés [...] cupins.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Valor: as pessoas valorizam nas casas, principalmente nas casas próprias, o potencial para a intervenção e para a expressão pessoal. Isso ajuda a explicar por quê as pessoas tendem a preferir as casas aos apartamentos e as habitações próprias às alugadas (HAUGE, 2009). Isso também sugere uma relação entre o valor de posse e o valor dos investimentos que as pessoas fazem nas suas habitações.

A ABNT NBR 15575:2013 não o menciona, mas os participantes do questionário indicam um conjunto de atributos e de demandas que eles relacionam com o valor. Os atributos contemplam o valor relativo (custo *versus* benefício) entre a posse e os investimentos. As demandas destacam o desejo e a dificuldade de obter qualidade com economia (custo *versus* benefício) na aquisição dos bens e na contratação dos serviços. O valor consta em 27 ou 13,5% das respostas, que são exemplificadas no quadro 54. Esse atributo também foi mencionado com frequência pelas participantes da imersão.

Kira comentou que faria muitas melhorias no apartamento, mas não quer investir “num espaço que a gente não pretende ficar”.

Quadro 54: Valor

Nº	Trecho da resposta
038	Investir em itens de decoração e pintura, projeto de um profissional.
050	Adquirir meu imóvel para realizar as alterações de mobília e pintura.
090	Gostaria de decora-lo melhor. Colocar tapetes e papel de parede, quadros, espelhos. Ainda não fiz pelos custos e falta de um profissional de confiança.
165	Aumentaria o tamanho dos cômodos e investiria em decoração.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Ociosidade: o ócio é inerente à habitação e contempla as necessidades psicológicas e sociais dos seus usuários. Portanto, as condições dos móveis e dos ambientes para a ociosidade influenciam a habitabilidade e a satisfação residencial (PEREIRA, 2015). A ABNT NBR 15575:2013 não a menciona, mas os participantes indicam um conjunto de atributos e de demandas que eles relacionam com a ociosidade. Os atributos incluem o lazer, a socialização e a hospedagem nos apartamentos. As demandas destacam os ambientes e os móveis que viabilizam receber as visitas. A ociosidade foi mencionada em 21 ou 10,5% das respostas, exemplificadas no quadro 55.

Quadro 55: Ociosidade

Nº	Trecho da resposta
019	[...] uma mesa onde posso colocar mais ou menos lugares, dependendo do número de visitas.
065	Teria uma sala e cozinha maior, para receber mais amigos juntos.
085	Com certeza seria melhor se eu tivesse mais espaço para socializar com os amigos.
117	Gostaria de fechar a sacada com vidros, para expandir um pouco a área de lazer da sala.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Biofilia: este conceito sugere que a exposição aos ambientes naturais ou mesmo às imagens da natureza propicia a contenção do estresse e outros benefícios emocionais, físicos e cognitivos (LIDWELL *et al.*, 2010). A ABNT NBR 15575:2013 não a menciona, mas os participantes do questionário indicam um conjunto de atributos e de demandas que eles relacionam com a biofilia. Os atributos incluem o cultivo de plantas e a criação de animais no interior dos apartamentos. As demandas destacam as condições necessárias

para o cultivo de hortas e de plantas decorativas. A biofilia foi mencionada em 13 ou 6,5% das respostas, exemplificadas no quadro 56.

Quadro 56: Biofilia

Nº	Trecho da resposta
033	Eu gostaria de mais espaço na varanda para poder plantar [...].
072	Me desfazer de várias coisas e ter mais plantas.
151	Teria uma horta.

Fonte: Composto pela pesquisadora

Na imersão, Anaí disse que gostaria de ter uma horta e um animal. Já teve um cão, mas o doou, devido à compactação e à manutenção do apartamento. Beth disse que a sua filha quer, mas ter um animal é trabalhoso e pode incomodar os vizinhos. Cléo tem uma horta. Quer um gato, pois acha o apartamento pequeno para um cão, mas não pode sustentar um animal. Dora tem um porquinho-da-índia. Elis tem plantas e quer um animal, mas precisaria de um espaço amplo e externo. Flor tem um cão. Geni tem uma horta e outras plantas, mas decidiu não ter um animal, para não deixá-lo só e para preservar o seu piso laminado. Hana tem uma horta, outras plantas e um gato. Irma tem um gato e um cão. Jane tem plantas e quer um animal, mas tem pena de deixá-lo só. Kira tem plantas e quer um animal, mas também tem pena de deixá-lo só. Leda tem plantas e quer uma horta. Ela hospeda os cães da sua irmã e da sua avó com frequência.

Condomínio: a satisfação residencial requer uma abordagem holística dos fatores que definem o bem-estar e o bem sentir-se no âmbito da habitação, e que permeiam os espaços domésticos em escala micro (o ambiente, a habitação), intermediária (o edifício, o condomínio) e macro (o bairro, a cidade) (PEREIRA, 2015). A ABNT NBR 15575:2013 relaciona as áreas comuns e o condomínio com os aspectos de segurança (estrutural, contra os incêndios, no uso e na operação dos sistemas e dos componentes), com os aspectos de conforto (acústico, térmico, lumínico, tátil, antropodinâmico), com a acessibilidade (especialmente para as pessoas com mobilidade reduzida) e com a vida útil. Já os participantes do questionário indicam um conjunto complexo de atributos e de demandas que eles relacionam com o condomínio. Os atributos contemplam a espacialidade, a conservação, a convivência e a sustentabilidade nas áreas comuns dos condomínios. As demandas destacam os aspectos da

convivência com a vizinhança. O condomínio foi mencionado em 8 ou 4% das respostas (exemplos no quadro 57).

Quadro 57: Condomínio

Nº	Trecho da resposta
044	Educaria a vizinhança sobre viver em sociedade, separação de lixo reciclável [...]
063	Gostaria da possibilidade que obter recursos de energia sustentável para reduzir os custos [...]
131	Um lugar pra guardar o carro em lugares de estacionamento privativo [...]
141	[...] quantidade de pessoas que residem nesses complexos, às vezes há muitos barulhos [...]

Fonte: Composto pela pesquisadora

Anaí acha o condomínio calmo, exceto nos finais de semana. Beth e Cléo têm restrições com o comportamento da vizinhança. Elis lamenta a estrutura do condomínio e destaca que o acesso à garagem é estreito e causa acidentes. Flor lamenta o excesso de unidades no condomínio, pois compromete a sua privacidade.

6 SÍNTESES E CONCLUSÕES

Os resultados apresentados desta pesquisa confirmam a insatisfação dos usuários com os móveis domésticos e com os apartamentos que são ofertados no mercado para o habitar compacto. Para isso, apresentou a voz dos usuários por meio de um questionário e da imersão em doze apartamentos, onde os usuários foram entrevistados e os seus ambientes domésticos foram observados. Esses procedimentos revelaram as demandas e os atributos que esses usuários associam aos apartamentos compactos. Notadamente, o dimensionamento desses apartamentos incomoda os seus usuários tanto quanto a rigidez funcional, a dificuldade de mobiliamento dos ambientes e o convívio com os vizinhos. Ademais, a maioria dos usuários apontou a preferência pelos móveis sob medida para realizarem uma ocupação mais adequada dos seus apartamentos. Nesse sentido, os resultados sugerem que a abordagem participativa, típica do design centrado no humano – DCH, eleva a satisfação.

Nos anos 1960, Lucien Kroll, Ralph Erskine e Christopher Alexander introduziram a abordagem participativa na arquitetura habitacional e no planejamento urbano, enquanto Kristen Nygaard, Olav-Terje Bergo e Pelle Ehn foram pioneiros nos conceitos e nos métodos que fundamentam o design participativo ou o co-design. A abordagem participativa reconhece que os designers e os usuários possuem maneiras diferentes de perceber e de interagir com o seu entorno e com as pessoas. Assim, reconhece o conhecimento tácito dos usuários e o seu direito de influenciar as decisões que afetam o seu entorno e que os afetam. Sugere que os usuários sejam inseridos e participem dos processos projetuais de maneira ativa, do início ao fim, como co-designers. E visa elevar a qualidade e a aceitação dos resultados projetuais, bem como elevar a qualidade de vida dos usuários (MORAES e SANTA ROSA, 2012).

Os projetos habitacionais participativos e centrados no ser humano já são realizados com as comunidades de menor renda, em diferentes países. A figura 243 apresenta o projeto do programa Caritas Switzerland que foi implementado no Haiti, entre 2011 e 2015. Já a figura 244 apresenta o projeto do grupo SPARC que foi implementado na Índia e premiado no Curry Stone Design Prize, em 2016.

Figuras 243 e 244: Exemplos de projetos habitacionais participativos



Fonte: Etc Projects (2016, *web*); Bustler (2016, *web*)

Também há exemplos desses projetos no contexto do mobiliário, sobretudo o urbano e o de código aberto. A figura 245 apresenta o projeto de uma escrivaninha ajustável que foi implementado junto à Southern Health Improvement Samity – SHIS, na Índia, e apresentado na conferência Design Research Society, em 2014. Já figura 246 apresenta o projeto Open Code Urban Furniture que foi implementado pela designer Jekaterina Lavrinec, na Lituânia, e premiado no R&D Grant, em 2014.

Figuras 245 e 246: Exemplos de projetos mobiliários participativos



Fonte: Jeong *et al.* (2016, *web*); Laimikis (2016, *web*)

Mas a participação dos usuários não é uma prática recorrente na produção de móveis domésticos e de apartamentos, sobretudo no contexto compacto, popular e brasileiro. É preciso difundir essas iniciativas e essas ferramentas de maneira sistemática, a fim de incrementar a satisfação residencial e de fomentar a inovação em produtos e mesmo em serviços que são destinados ao habitar compacto. O DCH sugere que a habitação mínima não deve se pautar em critérios dimensionais. Cada projeto deve refletir o seu contexto social, econômico e ergonômico, com vistas a proporcionar a satisfação residencial de maneira relativa, subjetiva, particular e qualitativa. Cada projeto

também deve ser realizado de maneira participativa, para que os limites da compactação sejam definidos pelos usuários.

Nesta pesquisa, o DCH foi implementado mormente com um baralho de imersão. A cada imersão, a pesquisadora perguntou às participantes se elas já tinham participado de outras entrevistas e se já conheciam um instrumento parecido com o baralho. Algumas já participaram de entrevistas com instrumentos tradicionais e consideraram essas experiências monótonas. Todas elogiam o dinamismo e a interatividade do baralho e destacam que as imagens facilitam a imersão e a comunicação. Hana comenta: “eu me senti a personagem, me senti mais incentivada a falar sobre mim. Não era sobre você, era sobre mim”. Irma comenta: “eu achei simples, fácil de o entrevistado entender e de o entrevistador explicar. A pessoa consegue reagir ao que ela vê e não [...] tem que imaginar”. Jane comenta: “deixa a entrevista um pouco mais leve, porque quem tá sendo entrevistado sempre tem aquela questão da defensiva. Por ela ter uma aparência fofinha, colorida, bonitinha, tu já pensa: tranquilo, eu tenho um instrumento aqui que vai me ajudar a responder”. Kira destaca a importância das explicações para as imagens. Leda comenta que o procedimento ajuda a participante a se conhecer.

6.1 SÍNTESE SOBRE OS USUÁRIOS

O quadro 58 apresenta uma caracterização do público-alvo preferencial para as pesquisas que abordam o habitar compacto. Aponta as mulheres como as informantes preferenciais acerca dos seus grupos domésticos, uma vez que elas são as principais gestoras das atividades e das necessidades coletivas que transcorrem no seu âmbito doméstico. Também aponta as pessoas de 18 a 35 anos, de menor renda e pertencentes aos menores agrupamentos domésticos, uma vez que essas pessoas predominam entre os usuários das habitações compactas.

A pesquisa sugere que isso decorre de dois fatores principais: as transformações sociais e familiares, a exemplo da redução do número de filhos, e a aquisição da primeira habitação, no início da vida adulta. Nessa situação, os indivíduos e os casais têm um poder aquisitivo mais restrito, mas desejam sair da casa dos seus pais ou deixar de pagar um aluguel. Aceitam morar em habitações compactas, na perspectiva de que essa condição seja passageira. Mas se observa um avanço da compactação habitacional para os públicos

de média e alta renda, como uma imposição do mercado imobiliário. Nesses contextos, os apartamentos compactos são inseridos em condomínios luxuosos, com áreas comuns muito equipadas, a exemplo dos chamados *home clubs*.

Quadro 58: Síntese sobre os usuários

Habitação compacta - usuários			
Gênero	Idade	Renda familiar	Agrupamento doméstico
Feminino	18 a 35 anos	R\$ 6.500,00 ou menos	Solteira ou casada Com ou sem filhos Com ou sem animais

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

6.2 SÍNTESE SOBRE OS APARTAMENTOS

O quadro 59 apresenta as condições mínimas de espaciosidade para a habitabilidade e a satisfação residencial nos apartamentos compactos, bem como as demandas e os significados atribuídos aos mesmos. Aponta os apartamentos de dois quartos ou menos como as tipologias que melhor definem o habitar compacto, mediante o predomínio dessas tipologias entre os apartamentos compactos e porque os apartamentos não podem ser ampliados.

Aponta as áreas úteis de 60 m² ou menos para definir o habitar compacto, mediante a recorrência dessas tipologias e as percepções que os usuários relatam acerca da compactação. Sugere uma divisão dos apartamentos compactos em três níveis de compactação: extremamente compactos (até 48 m²), notadamente compactos (48 m² a 60 m²) e compactos (acima de 60 m², dependendo do número de usuários). Esse último nível visa lembrar que uma habitação pode ser considerada compacta pelos seus usuários mediante fatores que independem da área útil disponível, como o número de usuários, a distribuição das áreas disponíveis e mesmo a maneira como os usuários realizam a ocupação e o uso.

Os usuários dos apartamentos compactos consideram que as condições inferiores a 15 m²/hab infligem sensações de confinamento e outros desconfortos. Diante disso, o quadro sugere uma área disponível mínima de 16 m²/hab por usuário e uma área útil total mínima de 48 m² para os apartamentos de dois quartos com três usuários ou menos. Propõe o índice de área útil disponível por

usuário (m²/u), porque considera a ocupação do espaço pelos filhos não nascidos de mulheres grávidas e pelos animais de estimação.

Quadro 59: Síntese sobre os apartamentos

Habitação compacta – apartamentos		
Ambientes	Demandas gerais	Significados
Quarto preferencial	Claro	Autonomia, realização, conquista, independência, realização, segurança, confiança, estabilidade, investimento, praticidade, funcionalidade, comodidade, conforto, aconchego, refúgio, tranquilidade, repouso, identidade, apropriação, expressão, personalidade, privacidade, liberdade, prestígio, progresso, sonho, intimidade, família, lar, ninho, pertencimento, territorialidade
Quarto multifuncional	Ventilado	
Cozinha	Silencioso	
Lavanderia	Bonito	
Banheiro	Requintado	
Sala	Amplio	
Sacada		
Dimensões	Demandas pontuais	
Mínima área útil	Separar	
Total: 48 m ²	cozinha/lavanderia	
Mínima área útil por usuário: 16 m ² /u	Integrar sala/sacada	
	Ampliar janelas/portas	

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

6.3 SÍNTESE SOBRE OS MÓVEIS DOMÉSTICOS

O quadro 60 apresenta algumas condições do mobiliamento para a habitabilidade e a satisfação residencial nos apartamentos compactos. Indica que esse mobiliamento deve priorizar os atributos mais tangíveis, como a funcionalidade, mas também deve contemplar os atributos menos tangíveis, como a identidade. Sugere uma nomenclatura para as tipologias de móveis domésticos e aponta um rol de demandas e de significados desses móveis para os seus usuários.

Quadro 60: Síntese sobre os móveis domésticos

Tipos	Demandas gerais		Significados		
Contêineres	Compacto	Bonito	Autonomia	Comodid.	Estética
Apoios	Espaçoso	Requintado	Realização	Refúgio	Envolvim.
Leitos	Confortável	Versátil	Conquista	Conforto	Personaliz.
Assentos	Seguro	Multifuncional	Segurança	Repouso	Família
Híbridos	Resistente	Fácil de limpar	Investimen.	Identidade	Lar
	Durável	Personalizável	Praticidade	Expressão	Ninho
			Funcionali.	Personalid.	História

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

A nomenclatura proposta nesta tese para as tipologias de móveis domésticos visa sistematizar as informações do senso comum por meio de concepções relativamente abertas, que acolham as novas interpretações e que fomentem a inovação. Define como híbridas as tipologias que dispõem concepções flexíveis e inovadoras para viabilizar o habitar compacto. As demais são definidas a seguir.

a) Contêineres: são artefatos estruturados como caixas resistentes e destinados mormente ao armazenamento de itens variados em ambientes variados das habitações. O seu dimensionamento deve refletir os objetos a serem contidos, bem como os ambientes, as atividades e os usuários a serem atendidos, com preferência para os usuários extremos. Os seus atributos devem incluir a segurança, o conforto, a ambientação, a conservação e outros. O quadro 61 descreve alguns itens tradicionais.

Quadro 61: Móveis contêineres – Parte 1

Contêiner Descrição	
Armário	Apresenta uma altura total que ultrapassa a linha da cintura e a sua composição interna pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos, bem como acessórios a exemplo dos cabideiros e dos aramados. A sua fachada é predominantemente fechada e pode apresentar portas ou gavetas que costumam ser acionadas por puxadores, corrediças e outros dispositivos. São exemplos de armários os roupeiros, os paneleiros, as cristaleiras, os arquivos e os multifuncionais.
Estante	Apresenta uma altura total que ultrapassa a linha da cintura e a sua composição interna pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos, bem como acessórios a exemplo dos aramados. A sua fachada é predominantemente aberta e pode apresentar portas ou gavetas que costumam ser acionadas por puxadores, corrediças e outros dispositivos. Um exemplo de estante é a chamada biblioteca.
Gabinete	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha da cintura e a sua composição interna pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos, bem como acessórios a exemplo dos aramados. A sua fachada é predominantemente fechada e pode apresentar portas ou gavetas que costumam ser acionadas por puxadores, corrediças e outros dispositivos. São exemplos os gabinetes de cozinha e de banheiro, as cômodas, os balcões e os <i>buffets</i> .
Aéreo	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha do joelho, antes de instalado, e ultrapassa a altura dos ombros, depois de instalado. A sua composição interna pode apresentar prateleiras e outros nichos, bem como acessórios a exemplo dos aramados. A sua fachada é predominantemente fechada e pode apresentar portas que costumam ser acionadas por puxadores, corrediças, pistões e outros dispositivos. São exemplos os armários aéreos de cozinha e de banheiro.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Quadro 61: Móveis contêineres – Parte 2

Criado	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha da cintura e a sua composição interna pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos, bem como acessórios a exemplo dos aramados. A sua fachada é predominantemente fechada e pode apresentar portas ou gavetas que costumam ser acionadas por puxadores, corrediças e outros dispositivos. São exemplos os criados-mudos.
Rack	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha da cintura e a sua composição interna pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos, bem como acessórios a exemplo dos aramados. A sua fachada é predominantemente fechada e pode apresentar portas ou gavetas que costumam ser acionadas por puxadores, corrediças e outros dispositivos. São exemplos os racks de televisão.
Baú	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha da cintura e a sua composição interna não costuma apresentar divisórias ou acessórios. A sua fachada é predominantemente fechada e apresentar uma porta que costuma ser acionada por pegas e dobradiças.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

b) Apoios: são artefatos estruturados como suportes resistentes e destinados mormente ao apoio das refeições e dos objetos nas salas e nas cozinhas das habitações. O seu dimensionamento deve refletir os objetos a serem apoiados e contidos, bem como os ambientes, as atividades e os usuários a serem atendidos, com preferência para os usuários extremos. Os seus atributos devem incluir a segurança, o conforto, a ambientação, a conservação e outros (quadro 62).

Quadro 62: Móveis de apoio – Parte 1

Apoio	Descrição
Mesa	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha da cintura e não costuma apresentar uma composição interna. Mas pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos compactos que costumam ser acionados por puxadores, corrediças e outros dispositivos. E pode apresentar acessórios como a <i>lazy suzan</i> . São exemplos de mesas as de jantar, de centro e laterais.
Apoio	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha dos ombros e não costuma apresentar uma composição interna. Mas pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos compactos que costumam ser acionados por puxadores, corrediças e outros dispositivos. E pode apresentar acessórios como ganchos e espelhos. São exemplos os aparadores, as bancadas e as penteadeiras.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Quadro 62: Móveis de apoio – Parte 2

Apoio	Descrição
Prateleira	Apresenta uma altura customizável e não costuma apresentar uma composição interna. Mas pode apresentar gavetas e outros nichos compactos que costumam ser acionados por puxadores, corrediças e outros dispositivos. E pode apresentar acessórios como os ganchos.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

c) Leitos: artefatos estruturados como suportes resistentes e destinados mormente ao sono e ao repouso nos quartos. O seu dimensionamento deve refletir os ambientes, atividades e usuários, de preferência os extremos. Os seus atributos devem incluir a segurança, o conforto, a ambientação, a conservação e outros (quadro 63).

Quadro 63: Móveis leitos

Leito	Descrição
Camã	Apresenta uma altura total que não costuma ultrapassar a linha da cintura (exceto para beliches e triliches) e pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos que costumam ser acionados por puxadores, corrediças e outros dispositivos. E pode apresentar acessórios como as cabeceiras. São exemplos de camas as de casal, de solteiro e de viúva.
Berço	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha dos ombros e pode apresentar prateleiras, gavetas e outros nichos que costumam ser acionados por puxadores, corrediças e outros dispositivos. E pode apresentar acessórios como móveis e mosquiteiros.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

d) Assentos: são artefatos estruturados como apoios resistentes (exceto alguns modelos de pufes). São destinados mormente ao sentar, em diferentes ambientes das habitações. O seu dimensionamento deve refletir os ambientes, as atividades e os usuários a serem atendidos, de preferência os usuários extremos. Os seus atributos devem incluir a segurança, o conforto, a ambientação, a conservação e outros. O quadro 64 descreve alguns itens usuais dessa tipologia.

Quadro 64: Móveis de assento

Assento	Descrição
Cadeira	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha dos ombros e uma altura de assento que não ultrapassa a linha dos joelhos. Pode apresentar recursos como o armazenamento, a inclinação, a regulagem de altura e o giro, que costumam ser acionados por alavancas, pistões e outros dispositivos. E pode apresentar acessórios como as rodinhas. São exemplos de cadeiras as de jantar e as de escritório. As cadeiras podem ter ou não ter apoio para os braços.
Banco	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha dos ombros e pode apresentar uma altura de assento que não ultrapassa o centro das costas. Pode apresentar recursos como o armazenamento, a regulagem de altura, que costumam ser acionados por alavancas, pistões e outros dispositivos. São exemplos os bancos comuns e as banquetas.
Poltrona	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha dos ombros e uma altura de assento que não ultrapassa a linha dos joelhos. Pode apresentar recursos como o armazenamento, a inclinação, que costumam ser acionados por alavancas e outros dispositivos. As poltronas podem ter ou não ter apoio para os braços.
Sofá	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha dos ombros e uma altura de assento que não ultrapassa a linha dos joelhos. Pode apresentar recursos como o armazenamento, a inclinação e a extensão, que costumam ser acionados por alavancas e outros dispositivos. Os sofás podem ter ou não ter apoio para os braços.
Pufe	Apresenta uma altura total que não ultrapassa a linha dos joelhos. Pode apresentar recursos como o armazenamento e a mobilidade, que costumam ser acionados por rodinhas e outros dispositivos.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

e) Híbridos: são soluções inovadoras que substituem os móveis tradicionais, sobretudo na habitação compacta, com ganhos de habitabilidade e de satisfação residencial, por meio de recursos de design como a flexibilidade funcional, a eficiência dimensional, a modularidade, a automatização e a customização.

O quadro 65 propõe uma nomenclatura para as tipologias de híbridos domésticos. A proposição partiu de um levantamento em *sites* nacionais e estrangeiros que foi realizado durante toda a pesquisa e revelou que os híbridos domésticos são desenvolvidos no mundo todo, pelo menos desde 1899, quando o inventor americano Leonard Bailey patenteou a *folding bed* (cama dobrável). Esse levantamento revelou diversas marcas especializadas em híbridos domésticos como a italiana Clei, a alemã Miniki e a sueca Matroshka. Mas observou-se que alguns híbridos podem prejudicar a praticida-

de das rotinas e impor problemas de sobrecarga física, segurança e custo que limitam a sua adequação ao público de menor renda. Essas também são demandas a serem abordadas pelo design centrado no humano – DCH. O quadro 68 descreve alguns tipos de híbridos.

Quadro 65: Móveis híbridos

Híbrido	Descrição
Embutido	É acoplado ao ambiente e pode ser implementado durante a construção.
Transformável	Apresenta diferentes configurações para desempenhar diferentes funções.
Condensado	Acumula diversas funções em uma unidade compacta.
Extensível	Pode ser estendido para contemplar mais funções ou mais usuários.
Integrado	É concebido de maneira integrada ao projeto da habitação.
Elevado	É instalado em uma plataforma afastada do piso, a fim de criar um espaço de armazen.
Deslocável	Pode ser deslocado vertical ou horizont. para contemplar mais funções ou mais usuários.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

O quadro 66 resgata os dados sobre o apreço dos usuários pelos móveis domésticos e enfatiza que eles podem aceitar desde as inovações menos disruptivas às mais disruptivas para viabilizar o habitar compacto. Mas pondera que os usuários tendem a preferir os materiais tradicionais aos ousados e as cores neutras às vibrantes, sobretudo para os itens menos substituíveis, a exemplo dos roupeiros e das mesas.

Quadro 66: Síntese sobre o apreço pelos móveis domésticos

Apreciação	Questionário <i>online</i>		Imersão <i>in loco</i>
Alta	Discretos em materiais tradicionais, planejados em MDF e MDP, pisos contêineres, modulados decorativos, em madeira maciça, paredes deslizantes		Paredes deslizantes, cama retrátil, pisos contêineres, componível, em madeira maciça e sala compacta
Média	Cama retrátil, escrivaninha retrátil, componível, quarto compacto, cozinha compacta, sala compacta	Modulados e decorativos, quarto compacto, cozinha compacta, discretos em materiais tradicionais, planejados em MDF e MDP, escrivaninha retrátil, ousados em materiais inusitados	
Baixa	Ousados em materiais inusitados, em papelão		Em papelão

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

6.4 SÍNTESE DE ATRIBUTOS

O arquétipo ideal de habitação supõe uma diversidade de atributos para os ambientes e móveis domésticos. Espaço livre, segurança, visibilidade, ventilação, incidência solar, identidade, privacidade e aconchego (CAVALCANTI e PONTUAL, 2012) são alguns dos atributos que foram identificados na revisão bibliográfica e corroborados junto aos usuários da habitação compacta. Mas a pesquisa indica a necessidade de sistematizar um rol atualizado e ampliado desses atributos, mediante os aspectos sociais, as tipologias habitacionais e as tipologias mobiliárias que emergem na atualidade.

O quadro 67 sugere essa sistematização por meio de uma nomenclatura e de uma descrição de cada atributo desejável para a habitação e para o mobiliário doméstico, sobretudo no contexto da compactação. Reflete a pesquisa e destaca um atributo que emerge dos últimos procedimentos de análise: o controle.

Quadro 67: Síntese de atributos – Parte 1

Atributo	Proposição conceitual
Mobiliamento	Conjunto complexo de atributos e demandas que os usuários relacionam com o mobiliamento. Os atributos contemplam o dimensionamento, a funcionalidade, a flexibilidade e a comodidade dos móveis, bem como a inserção e a distribuição dos móveis nos ambientes. As demandas destacam os móveis que são feitos sob medida para os ambientes aos quais se destinam.
Espaciosidade	Conjunto complexo de atributos e demandas que os usuários relacionam com a espaciosidade. Os atributos contemplam o dimensionamento, a distribuição, o aproveitamento, a comodidade, a funcionalidade e a flexibilidade dos espaços, bem como enjeitam as sensações de confinamento. As demandas destacam a integração entre a sacada e a sala, a integração entre a sala e a cozinha e a separação entre a cozinha e a lavanderia. Pode ser relacionado com os seguintes atributos descritos por Kenchian (2011): comunicabilidade, capacidade, funcionalidade, adaptabilidade e espaciosidade.
Ambientação	Conjunto complexo de atributos que os usuários relacionam com a decoração, a identidade e a estética na composição dos móveis e dos ambientes. As demandas destacam a composição dos materiais, das cores e dos objetos, com praticidade e com economia. Pode ser relacionado com os seguintes atributos descritos por Kenchian (2011): apropriação, atratividade e domesticidade.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Quadro 67: Síntese de atributos – Parte 2

Atributo	Proposição conceitual
Conforto	Conjunto complexo de atributos e demandas que os usuários relacionam com o conforto. Os atributos contemplam a acústica, a temperatura, a iluminação, a insolação e a ventilação. As demandas destacam a inclusão das sacadas e a ampliação das janelas. Pode ser relacionado o atributo de agradabilidade, descrito por Kenchian (2011) e na 15575:2013.
Armazenamento	Conjunto complexo de atributos e de demandas que os usuários relacionam com o armazenamento. Os atributos contemplam a necessidade, a disponibilidade, a adequação e a suficiência dos móveis destinados a armazenar e a organizar os objetos. As demandas destacam a relação entre distribuição, a facilidade de acesso e a frequência de uso dos objetos. Pode ser relacionado os dimensionamentos mínimos fornecidos pela ABNT NBR 15575:2013 para os móveis domésticos.
Conservação	Conjunto complexo de atributos e de demandas que os usuários relacionam com a conservação. Os atributos contemplam a manutibilidade, a durabilidade, a resistência, a estanqueidade e a limpeza, dada a estrutura, os materiais, os componentes e os acabamentos dos móveis e dos apartamentos. As demandas destacam os revestimentos dos pisos e das paredes. Pode ser relacionado com os seguintes atributos descritos por Kenchian (2011) e na ABNT NBR 15575:2013: durabilidade, manutibilidade e vida útil.
Valor	Conjunto complexo de atributos que os usuários relacionam com o valor relativo (custo <i>versus</i> benefício) entre a posse e os investimentos. As demandas destacam o desejo e a dificuldade de obter qualidade com economia (custo <i>versus</i> benefício) na aquisição dos bens e na contratação dos serviços.
Ociosidade	Conjunto complexo de atributos que os usuários relacionam com o lazer, a socialização e a hospedagem no âmbito dos apartamentos. As demandas destacam os ambientes e os móveis que viabilizam receber visitas. Pode ser relacionado com os seguintes atributos descritos por Kenchian (2011): convivalidade e privacidade.
Condomínio	Conjunto complexo de atributos e demandas que os usuários relacionam com o condomínio. Os atributos contemplam a espaciosidade, a conservação, a convivência e a sustentabilidade nas áreas comuns. As demandas destacam os aspectos da convivência com a vizinhança. Pode ser relacionado com os seguintes atributos descritos por Kenchian (2011) e na ABNT NBR 15575:2013: acessibilidade, segurança e integração.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

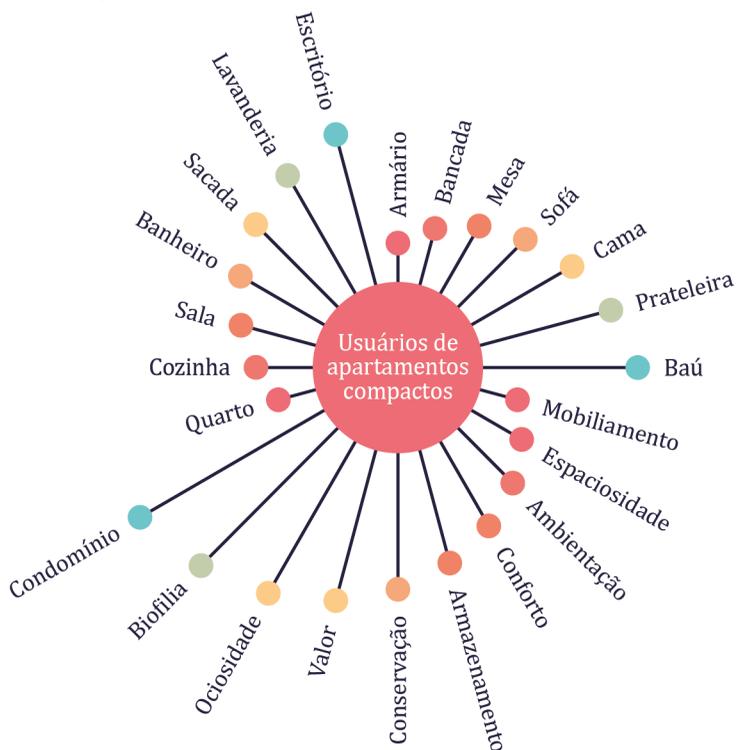
Quadro 67: Síntese de atributos – Parte 3

Atributo	Proposição conceitual
Controle	Conjunto complexo de atributos e de demandas que os usuários relacionam com o controle. Os atributos contemplam a flexibilidade funcional e dimensional, a customização estética e simbólica e a participação projetual no que se refere aos ambientes habitacionais, aos móveis domésticos e às áreas comuns dos condomínios. As demandas de flexibilidade destacam a variedade de usos da habitação e do mobiliário, por meio de configurações transformáveis. As demandas de customização destacam a renovação periódica dos elementos decorativos, por meio de substituições facilitadas. As demandas de participação destacam a adequação dos ambientes e dos móveis aos estilos de vida e às particularidades dos usuários, ao longo dos seus ciclos de vida. Pode ser relacionado com os princípios do design centrado no humano – DCH.

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

Os atributos e as demandas que os participantes do questionário revelaram nas suas respostas foram sintetizadas em uma constelação de atributos, na figura 243. A constelação de atributos é uma ferramenta de síntese visual empregada frequentemente pela ergonomia do ambiente construído – EAC (VILLAROUÇO, 2011). Os círculos que ficam mais próximos do centro e têm cores mais quentes indicam os atributos e as demandas que são mais relevantes. Já os círculos que ficam mais distantes do centro e têm cores mais frias indicam os atributos e as demandas menos relevantes.

Figura 243: Constelação de atributos

Constelação de atributos

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

5) Síntese de um programa de necessidades tipo: o quadro 68 sugere um programa de necessidades tipo para os usuários da habitação compacta. Destaca os ambientes e os móveis que tendem a ser priorizados pelos usuários: o quarto preferencial e os seus contêineres, a cozinha e os seus contêineres. Também destaca os ambientes e móveis que tendem a ser problematizados pelos usuários, ou seja, os usuários os associam a problemas de espaciosidade e de mobiliamento: o quarto multifuncional e a lavanderia, os assentos de sala e os apoios de cozinha. Este é um programa tipo, porque é adaptável às diferentes tipologias de apartamentos e de móveis, bem como aos diferentes agrupamentos domésticos.

Quadro 68: Programa de necessidades tipo

Amb.	Funções e ativid.	Móveis	Exemplos
Quarto preferencial	Arrumar-se, armazenar, expor, manter	Contêineres	Roupeiro, criado, cômoda, sapateira, híbrido...
		Apoios	Penteadeira, aparador, pratel, híbrido...
	Dormir, descansar, estar	Leitos	Cama, cabeceira, berço, híbrido...
		Assentos	Cadeira, poltrona, híbrido...
Quarto multifuncional	Arrumar-se, armazenar, expor, manter, estudar, trabalhar	Contêineres	Roupeiro, criado, cômoda, sapateira, escrivaninha, híbrido...
		Apoios	Penteadeira, aparador, pratel, híbrido...
	Dormir, descansar, estar, receber, hosp.	Leitos	Cama, cabeceira, berço, híbrido...
		Assentos	Cadeira, poltrona, híbrido...
Sala	Armazenar, expor, manter, estudar, trabal, alimentar-se	Contêineres	Armário, aéreo, cristaleira, estante, <i>rack</i> , híbrido...
		Apoios	Mesa, aparador, pratel, nicho, híbrido...
	Estar, reunir, receber, recrear	Assentos	Sofá, poltrona, cadeira, banco, banq, pufe, híbrido...
Cozinha	Armazenar, expor, manter, cozinhar, lavar, secar (louças), alimentar-se	Contêineres	Armário, aéreo, gabinete (com pia), híbrido...
		Apoios	Mesa, bancada, prateleira, nicho, híbrido...
		Assentos	Cadeira, banco, banquetta, pufe, híbrido...
Lavanderia	Armazenar, manter, lavar	Contêineres	Gabinete (c/s tanque), aéreo, nicho, pratel, híbrido...
	Secar, passar	Apoios	Varal, passadeira, bancada, cabideiro, híbrido...
Banheiro	Armazenar, manter, assear-se, aliviar-se	Contêineres	Gabinete (com pia), aéreo, híbrido, etc.
		Apoios	Cabideiro, gancho, nicho, pratel, híbrido...
Sacada	Arrumar-se, armazenar, expor, manter, secar (roupas), cultivar	Contêineres	Gabinete (com/sem pia), aéreo, híbrido...
		Apoios	Varal, floreira, nicho, prateleira, híbrido...
	Estar, reunir, receber, recrear	Assentos	Cadeira, poltrona, banco, banquetta, híbrido...

Fonte: Composto pela pesquisadora com dados desta pesquisa

O quadro de síntese 69 demonstra todos os agrupamentos domésticos possíveis e as mínimas áreas úteis totais (AU) necessárias para viabilizar a mínima área útil disponível por usuário, que foi estabelecida em 16 m²/u, em apartamentos de dois quartos. Resgata os agrupamentos que foram encontrados na imersão *in loco*.

Quadro 69: Síntese de agrupamentos e áreas

Mín. AU	Pessoas				Grav.	Animais	Imersão
64 m ²							-
							-
							Dora
							Irma
48 m ²							Beth, Elis
							Anaí, Jane
							Hana
							Geni, Kira, Leda
							Flor
							Cléo

Fonte: Composto pela pesquisadora

Síntese de um *toolkit*: desde os anos 1920, muitos trabalhos relatam a insatisfação dos usuários com a habitação compacta, sobretudo a de interesse social, bem como estudam as relações do mobiliário doméstico com a sua habitabilidade (CÍRICO, 2001; SOUZA, 2013). Mas essas relações permanecem afrontadas nos anos 2010, indicando a necessidade de abordagens interdisciplinares e participativas para esses projetos (VILLAROUÇO, 2001; FOLZ, 2002; MAYER, 2012). O design centrado no humano – DCH tem se afirmando na proposição e na atualização dos métodos de pesquisa e desenvolvimento em arquitetura e design (SANTOS *et al.*, 2011; CHAI e XIAO, 2012; SCOTT *et al.*, 2012).

O quadro 73 sugere o *Toolkit* do Mini Morar, um conjunto de ferramentas que se baseia no design centrado no humano para subsidiar as atividades de pesquisa e desenvolvimento em arquitetura e design no contexto do habitar compacto, com abordagens empáticas e iterativas que enfatizam a participação e o protagonismo das pessoas em todas as etapas.

O quadro 73 exhibe os objetivos do *toolkit* para de cada etapa do HCD (IDEO, 2015): ouvir (*hear*), criar (*create*) e entregar (*deliver*). Também exhibe os tipos de ferramentas que são sugeridas nos referenciais afins, para implementar cada etapa. A etapa ouvir (*hear*) do HCD corresponde às etapas de pesquisa que constam em todos os métodos de DCH e que têm sido enfatizadas por teóricos e metodólogos como Jo e Gero (1991), Pahl e Breitz (1996) Huka e Eder (1996), Smith e Reinertsen (1997), Upton e Yates (2001) e Wallace *et al.* (2001). Do mesmo modo, esta tese enfatiza a etapa e

as ferramentas de pesquisa do DCH e propõe os instrumentos para a implementação de um questionário *online* e de uma imersão *in loco*.

Quadro 73: *Toolkit* do Mini Morar

Etapas	Ouvir	Criar	Entregar
Objetivos	Visa levantar as percepções, necessidades, desejos e aspirações das pessoas, junto às pessoas, com uma abordagem empática e iterativa, no contexto do habitar compacto	Visa gerar ideias que contemplem as necessidades, desejos e aspirações das pessoas, com a participação e com o protagonismo das pessoas, no contexto do habitar compacto	Visa entregar soluções que contemplem as necessidades, desejos e aspirações das pessoas, por meio de testes e validações com as pessoas, no contexto do habitar compacto
Tipos de ferramentas	Questionário, entrevista, obs., imersão, etnografia, mapeamento, registro	Especificação, conceituação, ideação, representação visual	Prototipação, teste, validação, implementação, detalhamento, registro
Instrumentos propostos	Formulário p/ questionário <i>online</i> , baralho de imersão <i>in loco</i> , outros*	Outros*	Outros*

*Outros: vide Apêndice A, item 4 – ferramentas de *design thinking*

Fonte: Composto pela pesquisadora

6.5 CONCLUSÕES

Quanto ao problema de pesquisa, esta tese oportuniza aprimorar a usabilidade dos móveis domésticos, de modo a evitar ou conter os impactos negativos da compactação habitacional, bem como aprimorar a sua habitabilidade e a qualidade de vida dos seus usuários, sobretudo no contexto da menor renda. Partiu do pressuposto de que os usuários estão insatisfeitos com os apartamentos e com os móveis domésticos que são ofertados pelo mercado popular, os quais constituem um exemplo emblemático do habitar compacto e dos problemas ergonômicos decorrentes da compactação habitacional. Esse pressuposto foi corroborado pela pesquisa.

Quanto aos objetivos da pesquisa, esta tese visou propor uma contribuição do design centrado no humano – DCH para a habitabilidade, para a usabilidade do mobiliário e para a satisfação residencial na habitação compacta. Nesse sentido, buscou conhecer o estado da arte e as lacunas do conhecimento no tema da pesquisa, bem

como buscou levantar o perfil e as percepções dos usuários de apartamentos compactos. Ao contemplarem-se esses objetivos, foi possível verificar que o conceito de habitação designa um espaço, tanto quanto designa um arquétipo. Na sua acepção tangível, a habitação designa um edifício com as condições para a realização de um extenso e variado rol de atividades pelos seus usuários. Na sua acepção intangível, a habitação designa um edifício com as condições para a percepção de um extenso e variado rol de significados pelos seus usuários. Combinadas, essas condições definem a habitabilidade e propiciam a satisfação residencial. Uma dessas condições é a presença de componentes internos que possibilitem a realização das atividades domésticas, dentre os quais constam os móveis. Outra condição é que esses móveis apresentem usabilidade.

Portanto, a habitabilidade e a satisfação residencial são conceitos parcialmente definidos pela usabilidade dos móveis que são inseridos no âmbito doméstico. Mas esses conceitos são desafiados pela compactação habitacional e requerem a sistematização de atributos que viabilizem o habitar compacto. Esta tese propõe um rol com onze atributos que visam subsidiar os projetos de arquitetura e design nesse contexto: mobiliamento, espaciosidade, ambientação, conforto, armazenamento, conservação, valor, ociosidade, biofilia, condomínio e controle.

Esta tese apresenta a nomenclatura e a definição para as cinco tipologias dos móveis domésticos que foram identificadas durante a pesquisa: contêineres, apoios, leitos, assentos e híbridos. A combinação dos atributos e das tipologias que foram propostos visa contribuir para o processo de inovação do mobiliário que é destinado ao habitar compacto. Mas esses recursos teóricos não bastam para fomentar um processo de inovação, também é preciso propor recursos metodológicos. Por isso, a tese também nuscou sintetizar ferramentas de DCH para os projetos destinados ao habitar compacto.

Quanto à metodologia da pesquisa, esta tese empregou uma abordagem multimetodológica e centrada no ser humano que possibilitou a composição de um diagnóstico com as oportunidades de intervenção para a arquitetura e o design, as quais emergem das demandas que foram relatadas pelos usuários da habitação compacta, sobretudo no estrato de menor renda. Essa abordagem multimetodológica contribuiu para a composição de um *toolkit* de DCH destinado ao levantamento de dados acerca do habitar compacto junto

aos seus usuários, especialmente do gênero feminino. O *toolkit* inclui um formulário de perguntas para o questionário *online* e um baralho lúdico, para a imersão *in loco*. O aspecto lúdico desse baralho atribui o protagonismo do procedimento às usuárias, bem como permite estimular um diálogo profundo e descontraído com elas.

O *toolkit* visa subsidiar a proposição de outros recursos para o desenvolvimento da habitação compacta, pois a arquitetura, o design e a ergonomia carecem de recursos metodológicos que sejam próprio para esse fim. Os projetos de arquitetura, design e ergonomia que são destinados ao habitar se enquadram nos estudos pessoa-ambiente – EPA, portanto, requerem a variedade de recursos que é própria das abordagens multimetodológicas.

A composição desse *toolkit* e foi a etapa mais morosa, pois implicou no planejamento, concepção e validação das ferramentas por meio de testes pilotos. Entretanto, o tempo dedicado a essas atividades favoreceu sobremaneira os resultados obtidos em campo. Já as etapas 3 e 4 visaram levantar os dados sobre o perfil e as percepções dos usuários de apartamentos compactos, com uso do *toolkit*. A etapa 3 consistiu no questionário *online*, que superou o requisito de 385 participantes para obter uma validação estatística com uma amostra de 510 participantes.

Essa validação proporcionou credibilidade à amostra qualitativa da etapa 4, que consistiu na imersão *in loco* e teve doze participantes. Ainda, as respostas dessas doze participantes apresentaram pouca dissonância e indicaram o esgotamento dos dados. Isso foi previsto pelo estudo piloto, que indicou a preferência por imersões menos numerosas, mais longas e mais profundas. Mesmo porque o caráter íntimo dos procedimentos dificulta o recrutamento de uma amostra numerosa. Receber pessoas estranhas em casa e autorizá-las a fotografar a intimidade da família inibe as candidatas, tanto quanto demanda medidas para preservar a equipe de pesquisa.

Os resultados obtidos por meio do questionário *online* e da imersão *in loco* foram similares, porém, a imersão proporcionou um aprofundamento notável. Um exemplo disso é a definição do atributo de ociosidade, que foi apontado pelos participantes do questionário, mas foi enfatizado pelas participantes da imersão, principalmente ao relatarem as suas dificuldades em receber e hospedar as suas famílias e os seus amigos.

Quanto aos aspectos de inovação, esta tese contribuiu para a sua área de conhecimento com a atualização e a complementação

dos conceitos e dos atributos que definem a habitabilidade e que proporcionam a satisfação habitacional por meio de dados que enfatizam a habitação compacta e o design centrado no humano – DCH. Desse modo, proporciona aos pesquisadores e aos profissionais de projeto um rol de informações que fomentam a inovação nas suas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Também reuniu dados que fomentam a inovação nos setores da construção civil, da produção industrial, da prestação de serviços e do serviço público, de modo a beneficiar a qualidade de vida de todos os usuários da habitação compacta, sobretudo os usuários de menor renda. Ademais, a revisão bibliográfica sugere que esse tema recebe muita atenção entre os pesquisadores da arquitetura e da ergonomia, mas carece da atenção dos pesquisadores do design. Isso constitui mais um aspecto de inovação desta tese e uma oportunidade para os trabalhos futuros.

Quanto às sugestões de trabalhos futuros, os resultados obtidos corroboram os pressupostos de pesquisa e apontam as novas possibilidades. Como uma dessas, sugere-se a composição de ferramentas que subsidiem as fases de ideação e implementação do DCH. Essas ferramentas efetivam a participação do usuário na inovação do mobiliário doméstico, sobretudo o híbrido, com vistas a elevar a habitabilidade e a satisfação residencial na habitação compacta.

Sugere-se o envolvimento de profissionais de outras áreas do conhecimento nas atividades de pesquisa e desenvolvimento em design que visam otimizar o habitar compacto, sobretudo para a população de menor renda. Acredita-se que os profissionais da saúde, da tecnologia e mesmo da educação devem compor equipes multidisciplinares para intervirem em favor da satisfação residencial e da qualidade de vida desses usuários.

Sugere-se a composição de um banco de dados acerca do habitar compacto, com vistas a antecipar as demandas habitacionais que são motivadas pelas transformações sociais e contemplar essas demandas com mais agilidade, por meio de projetos ergonômicos e competitivos em arquitetura e design.

Sugere-se a experimentação da metodologia que foi empregada nesta tese em outros casos de estudo, para o desenvolvimento de outros produtos e sistemas que contemplem os modos de vida contemporâneos.

Sugere-se a proposição de contribuições para as normas brasileiras que abordam a habitação e o mobiliário doméstico, sobretu-

do a ABNT NBR 15575:2013, com ênfase nos diversos aspectos de design e a fim de complementar as pesquisas que enfatizam os aspectos dimensionais dessas normas.

Finalmente, sugere-se a proposição de contribuições para os documentos legais e éticos que foram mencionadas nesta tese: a Emenda Constitucional nº 26, que enuncia os direitos sociais dos cidadãos brasileiros; a Lei nº 11.124, que dispõe sobre o SNHIS; a Lei nº 12.378, que regulamenta o exercício de arquitetura e urbanismo; a Resolução nº 52, que aprova o Código de Ética e Disciplina do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAUBR; o projeto de Lei nº 24, de 2013, que visa regulamentar o exercício de design; e o código de ética do Conselho Deliberativo da Associação Brasileira de Designers de Interiores – ABD, que baliza o exercício de design de interiores.

Finalmente, esta tese evidenciou que a habitação compacta é um tema histórico, bem como é um conceito relativo. Por isso, parece impossível e mesmo inútil definir de maneira absoluta e definitiva os requisitos mínimos da habitabilidade. A transformação histórica dos hábitos e das maneiras de morar demonstra que as pessoas se adequam e se conformam com as mais diversas e mesmo adversas condições de vida. Mas também demonstra que as pessoas respondem a essas condições desfavoráveis de maneiras criativas e resolutivas, viabilizando novas e novas maneiras de morar. Essa transformação não parece se abalar ou mesmo se beneficiar de uma discussão acadêmica que perdura há quase um século e que mede em centímetros os níveis de desempenho da habitação, tomando das pessoas o protagonismo na resolução dos problemas que elas vivem todos os dias.

Diante disso, a tese propõe o design centrado no humano – DCH apenas como uma das alternativas para ampliar esse protagonismo das pessoas e estimular a empatia dos profissionais de projeto. Esses profissionais detêm a responsabilidade moral de proporcionar a todos as ferramentas necessárias para definirem os seus próprios requisitos mínimos de habitabilidade e para controlarem a sua própria satisfação residencial. É preciso pensar o habitar compacto de maneira aberta, para antecipar as transformações sociais e propiciar a inovação. Mas uma inovação efetiva, que transcenda o desenho da planta ou do móvel e proponha novas interpretações do morar, por meio de soluções que podem mesmo ser intangíveis. Essa inovação é verificada em alguns serviços disruptivos que

emergiram nos anos 2010, a exemplo do Airbnb, Uber, Zipcar, Romster e outros.

Porém, essa inovação não significa gerar casos isolados de novos negócios e de novas fortunas. É preciso inovar no serviço público, para que o atendimento à população vulnerável não se pautete pelo mínimo necessário à dignidade humana e sim pelo máximo possível para a realização pessoal, com o mínimo de recursos. Para esta pesquisadora, a habitação não deve ser um reflexo passivo das transformações sociais, mas um recurso concebido de maneira ativa e participativa, para impulsionar as transformações desejáveis dos indivíduos e da sociedade.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS A – Referências da bibliografia

ABNT NBR ISO 9241. **Requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores.** Parte 11 – Orientações sobre usabilidade. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Rio de Janeiro, 2011.

ABNT NBR 15575. **Edificações habitacionais** – Desempenho. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Rio de Janeiro, 2013.

ALMEIDA, Maristela. **Da experiência ambiental ao projeto arquitetônico:** um estudo sobre o caminho do conhecimento na arquitetura (Tese). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

ARCHER, Bruce. **Systematic method for designers.** The Design Council: London, 1965.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil:** arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa proletária. São Paulo: Estação Liberdade, 2011.

BONSIEPE, Gui. **Design:** como prática de projeto. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

BOUERI, Jorge. **Índices de avaliação ergonômica de dimensionamento da habitação,** São Paulo, FAU/USP, 2003.

BOUERI, Jorge; KENCHIAN, Alexandre; BATTISTUZZI, Renata. **Dimensionamento dos ambientes da habitação.** 13^o ABERGO. FORTALEZA, 2004.

BOUERI, Jorge; MENDONÇA, Marcelo. **Índices ergonômicos:** uma proposta de avaliação dimensional da habitação. 5^o Ergodesign. Rio de Janeiro, 2005.

BOUERI, Jorge; KENCHIAN, Alexandre; BARBOSA, André. **Estudo do uso dos espaços das habitações:** o caso do conjunto habitacional de Vila Nova Cachoeirinha, em São Paulo. 7^o Ergodesign. Itajaí, 2007.

BROWN, Tim. **Design thinking**. Harvard Business Review, June, 2008.

BROWN, Tim. **Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation**. New York: Harper Collins, 2009.

BUCHANAN, Richard. **Wicked problems in design thinking**. Design Issues, 8(2), 5-21, 1992.

BÜRDEK, Bernhard. **Design: história, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CAMARGO, Érica. **Desenho e uso do espaço habitável do apartamento metropolitano na virada do século 21: um olhar sobre o tipo dois dormitórios na cidade de São Paulo (Dissertação)**. Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CAMPOS, Lúvia. **Usabilidade, percepção estética e força de preensão manual: influência no design ergonômico de instrumentos manuais – um estudo com tesouras de poda. (Tese)**. Programa de Pós-graduação em Design. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014.

CAVALCANTI, Virginia; PONTUAL, Julice. **Apartamento brasileiro e mobília de 1950: a busca do ideal moderno**. 10º P&D Design. Maranhão, 2012.

CHAI, Kah-Hin; XIAO, Xin. **Understanding design research: a bibliometric analysis of Design Studies (1996-2010)**. Design Studies, n. 33, 2012.

CHAVES, Iana; BITTENCOURT, João; TARALLI, Cibele. **O design centrado no humano na atual pesquisa brasileira – uma análise através das perspectivas de Klaus Krippendorff e da IDEO**. HOLOS, Ano 29, Vol. 6, 2013.

CHEN, Chun-Hsien; SATO, Keiichi; LEE, Kun-Pyo. **Human-centered product design and development**. Advanced Engineering Informatics 23, 2009.

CHILDE, Gordon. **A evolução cultural do homem**. 5 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

CHING, Francis; ECKLER, James. **Introduction to architecture**. Hoboken: Wiley, 2012.

CÍRICO, Luiz. **Por dentro do espaço habitável**: uma avaliação ergonômica de apartamentos e seus reflexos nos usuários (Dissertação). Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

COHEN, Simone; BODSTEIN, Regina; KLIGERMAN, Débora; MARCONDES, Willer. **Habitação saudável e ambientes favoráveis à saúde como estratégia de promoção da saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, v.12. ISSN 1413-8123, 2007.

CORDEIRO, Alexander, *et al.* **Revisão sistemática**: uma revisão narrativa. Rev. Col. Bras. Cir., v. 34, n. 6, p. 428-431, 2007.

CORONA, Eduardo; LEMOS, Carlos. **Dicionário da arquitetura brasileira**. São Paulo: Edart, 1972.

COSTA, Lucio. **Registro de uma vivência**. São Paulo: Empresa das Artes, 1995.

CROSS, Nigel. **A history of design methodology**. M. J. de Vries *et al.* (eds.), Design methodology and relationships with science, 15-27. Kluwer Academic Publishers, 1993.

DI RUSSO, Stefanie. **Understanding the behaviour of design thinking in complex environments** (Tese). Programa de Pós-graduação em Design. Swinburne University of Technology, Melbourne, 2016.

DORST, Kees. **The core of 'design thinking' and its application**. Design Studies, (32) 521-532, 2011.

DRESCH, Aline. **Design science research**. Método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

EL MARGHANI, Viviane. **Modelo de processo de design no nível operacional** (Tese). Programa de Pós-graduação em Engenharia Aeronáutica e Mecânica, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2010.

ELY, Vera. **Arquitetura: buscando um melhor desempenho do ambiente físico**. 3º Ergodesign. Rio de Janeiro, 2003.

FIALHO, Francisco; BRAVIANO, Gilson; SANTOS, Neri. **Métodos e técnicas em ergonomia**. Florianópolis: Edição dos autores, 2005.

FIALHO, Patrícia. **Avaliação ergonômica de móveis para subsidiar a definição de critérios de conformidade para o polo moveleiro de Ubá-MG** (Dissertação). Mestrado em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa, 2005.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FOLZ, Rosana. **Mobiliário na habitação popular**. Dissertação de Mestrado na Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos, Universidade de São Paulo, 2002.

FOLZ, Rosana; MARTUCCI, Ricardo. **Ergonomia como contribuição na interação morador e ambiente doméstico: aplicação nas unidades habitacionais mínimas com seu mobiliário**. 6º Ergodesign. Bauru, 2006.

FONSECA, Juliane; RHEINGANTZ, Paulo. **O ambiente está adequado?** Prosseguindo com a discussão. Produção, v. 19, n. 3, set./dez. 2009, p. 502-513.

FORTY, Adrian. **Objetos de desejo: design e sociedade desde 1750**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FREITAS, Henrique; OLIVEIRA, Mírian; SACCOL, Amarolinda; MOSCAROLA, Jean. **O método de pesquisa survey**. Revista de Administração, São Paulo, v.35, n.3, jul/set, 2000.

GIACOMIN, Joseph. **What is human centered design?** In: P&D Design 2012. 10º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, São Luís (MA), 2014.

GODOY, Arilda. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas – RAE, v. 35, nº 2. ISSN 0034-7590, 1995.

GONTIJO, Leila; CARDOSO, Cristina. **Identidade e vínculos afetivos entre usuários e objetos do cotidiano.** 11^o Ergodesign. Manaus, 2011.

GÜNTHER, Hartmut, *et al.* A abordagem multimétodos em estudos pessoa-ambiente: características, definições e implicações. In: Pinheiro, José; Gunther, Hartmut (Org.). **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

HALL, Edward. **A dimensão oculta.** Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

HAUGE, Åshild. **Housing and identity.** The meaning of housing in communicating identity and its influence on self-perception (Tese). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Norwegian University of Science and Technology Faculty of Architecture and Fine Art, Trondheim, 2009.

IBGE. **Estatísticas de gênero:** uma análise dos resultados do censo demográfico 2010. IBGE: Rio de Janeiro, 2014.

IBGE. **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira. IBGE: Rio de Janeiro, 2015.

IIDA, Itiro. **Ergonomia:** projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

JORGE, Liziane. **Estratégias de flexibilidade na arquitetura residencial multifamiliar** (Tese). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

JUNG, Carl. **Os arquétipos e o inconsciente coletivo.** Petrópolis: Vozes, 2000.

KENCHIAN, Alexandre. **Qualidade funcional no programa e projeto da habitação** (Tese). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

KESSELER, Ernst; KNAPEN, Ed. **Towards human-centred design: two case studies.** The Journal of Systems and Software 79, 2006.

KIMBELL, Lucy. **Design practices in design thinking.** European Academy of Management Conference, Liverpool, 2009.

KIMBELL, Lucy; JULIER, Joe. **The social design methods menu.** In perpetual beta. Fieldstudio: London, 2012.

LAPETINA, Claudia. **Formação de um instrumento de auxílio a escolha de habitação, baseado nas preferências dos usuários** (Tese). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

LEE, Soyeon; HA, Mikyoung. **Customer interactive building information modeling for apartment unit design.** Automation in Construction 35 (2013) 424–430.

LEON, Ethel. **IAC: primeira escola de design do Brasil.** São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

LINDEN, Júlio; LACERDA, André; AGUIAR, João. **A evolução dos métodos projetuais.** 9º P&D Design. São Paulo, 2010.

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

LITCHFIELD, Frederick. **Illustrated history of furniture: from the earliest to the present time.** Oxford: Benediction Classics, 2009.

LÖBACH, 2001. **Design industrial.** São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MARTIN, Bella; HANNINGTON, Bruce. **Universal methods of design.** Beverly: Rockpoint, 2012.

MARTINS, Laura; COSTA FILHO, Lourival. **Reflexões sobre o dimensionamento em apartamentos: contribuição para a ergonomia do ambiente construído.** 13º ABERGO. Fortaleza, 2004.

MAYER, Rosirene. **A gramática da habitação mínima**: análise do projeto arquitetônico da Habitação de Interesse Social em Porto Alegre e região metropolitana (Tese). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade de Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

MERINO, Eugenio. **Fundamentos da ergonomia**. Florianópolis: UFSC, 2011. Apostila.

MORAES, Anamaria; MONT'ALVÃO, Claudia. **Ergonomia**: conceitos e aplicações. 4ª ed. Rio de Janeiro: ZAB, 2010.

MORAES, Anamaria; SANTA ROSA, José. **Design participativo**: técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.

NASCIMENTO, Flávia. **Carmen Portinho e o habitar moderno**: teoria e trajetória de uma urbanista. Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 9, nº 1. ISSN 1517-4115, 2007.

NOGAMI, Vitor; VIEIRA, Francisco; MEDEIROS, Juliana. **Reflexões acadêmicas e de mercado para o marketing na base da pirâmide**. Revista de Negócios, vol. 17, nº 4. ISSN 1980.4431, 2012.

OLIVEIRA, Gilberto; MONT'ALVÃO, Claudia. **Metodologias utilizadas nos estudos de ergonomia do ambiente construído e uma proposta de modelagem para projetos de design de interiores**. Estudos em Design | Revista (online). Rio de Janeiro: v. 23 | n. 3 [2015], p. 150 – 165 | ISSN 1983-196X, 2015.

OLIVEIRA, Gilberto; MONT'ALVÃO, Claudia. **Método de design de interiores no Brasil**. 6º ENEAC. Recife, 2016.

ONO, Maristela M. **Design industrial e diversidade cultural**: sintonia essencial (Tese). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

PALERMO, Carolina; COSTA, Marianne. **Método de avaliação funcional da habitação**. 6º Ergodesign, Bauru, 2006.

PALERMO, Carolina; PRAZERES, Felipe; PEZZINI, Marina. **Avaliação ergonômico-funcional de peças de mobiliário disponíveis para usuários de habitações de interesse social no município de Florianópolis** (Relatório de pesquisa). Grupo de Estudos da Habitação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008a.

PALERMO, Carolina; PRAZERES, Felipe; PEZZINI, Marina. **Impacto do mobiliário nos espaços internos da HIS**. 9º Nutau. São Paulo, 2008b.

PALERMO, Carolina. **Sustentabilidade social do habitar**. Florianópolis: Ed. da autora, 2009.

PAPANEK, Victor. **Design for the real world: human ecology and social change**. Chicago: Academy Press, 1985.

PASCHOARELLI, Luis; SILVA, José. **Design ergonômico: uma revisão dos seus aspectos metodológicos**. Conexão – Comunicação e Cultura, UCS, Caxias do Sul, v. 5, n. 10, jul./dez. 2006.

PEDRO, João. **Definição e avaliação da qualidade arquitetónica habitacional** (Tese). Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Universidade do Porto, Lisboa, 2000.

PEDRO, João; VASCONCELOS, Leonor; MONTEIRO, Mara; JERÓNIMO, Catarina. **Dimensões do mobiliário e do equipamento na habitação**. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, 2011.

PEREIRA, Gabriela. **Funcionalidade e qualidade dimensional na habitação: contribuição à NBR 15.575/2013**. (Tese). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

PEZZINI, Marina. **Usabilidade de armários modulados em apartamentos reduzidos** (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

PEZZINI, Marina; SCHULENBURG, Roy; ELY, Vera. **Usabilidade e habitabilidade: mobiliário para apartamentos reduzidos**. 4º ENEAC. Florianópolis, 2013.

PEZZINI, Marina; SCHULENBURG, Roy; ELY, Vera; FUCHNER, Thassia. **Análise paramétrica de plantas de apartamentos do programa Minha Casa Minha Vida**. 5º ENEAC. Rio de Janeiro, 2014.

PREFEITURA DE JOINVILLE. **Joinville em dados**. 2013.

REY, Marcos. **Habitação**. São Paulo: Egéria, 1977.

RIOS, Adolfo. **Teoria e filosofia da arquitetura**. Rio de Janeiro: Borsoi, 1960.

RITTEL, Horst; WEBBER, Melvin. **Dilemmas in a general theory of planning**. Policy Sciences, (4) 2, 155-169, 1973.

RODRIGUES, Ana Luísa. **A habitabilidade do espaço doméstico: o cliente, o arquiteto, o habitante e a casa** (Tese). Programa Doutoral em Arquitectura, Universidade do Minho, Guimarães, 2008.

ROGERS, Everett. **Diffusion of innovations**. Massachusetts: Free Press, 2003.

ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer; SHARP, Helen. **Design de interação: além da interação homem-computador**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROMÉRO, Marcelo; ORNSTEIN, Sheila. **Avaliação pós-ocupação: métodos e técnicas aplicados à habitação social**. Porto Alegre: ANTAC, 2003.

SAKURAI, Tatiana. **MEMOrabilia: critérios para o design de mobiliário doméstico para a experiência** (Tese). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SANTOS, Aguinaldo dos; KISTMANN, Virgínia; ONO, Maristela. **Modelo de referência para a estrutura de capítulos de dissertações/teses**. 3º Seminário de metodologia em design. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/PUC-Rio. 2011.

SCHWARCZ, Lilia; STARLING, Heloisa. **Brasil: uma biografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

SCOTT, Kakee; BAKKER, Conny; QUIST, Jaco. **Designing change by living change**. Design Studies, n. 33, 2012.

SILVA, Elvan. **Geometria funcional dos espaços da habitação**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1982.

SILVA, José; PASCHOARELLI, Luis; BALBI, Rafaela. **O ambiente construído e sua influência no usuário**: abordagem multimétodos. 13^o Ergodesign. Juiz de Fora, 2013.

SILVA, Sergio. **Etnoarqueologia dos grafismos kaingang**: um modelo para a compreensão das sociedades proto-jê meridionais (Tese). Programa de Pós-graduação em Antropologia Social, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SIMON, Herbert. **The sciences of the artificial**. MIT Press, 1969.

SOUZA, Aline; ANDRADE NETO, Mariano; FABIO, Deborah. **As influências do perfil dos usuários solteiros no projeto de mobiliário**. 9^o P&D Design. São Paulo, 2010.

SOUZA, Jaqueline. **O interior da habitação popular**: uma análise do arranjo mobiliário pela ótica da ergonomia. Revista Especialize. ISSN 2179-5568, 2013.

STANTON, Neville; HEDGE, Alan; BROOKHUIS, Karel; SALAS, Eduardo; HENDRICK, Hal. **The handbook of human factors and ergonomics methods**. CRC Press, 2005.

STANTON, Neville; YOUNG, Mark; HARVEY, Catherine. **Guide to methodology in ergonomics**: designing for human use. Boca Raton: CRC Press, 2014.

STICKDORN, Marc; SCHNEIDER, Jacob. **Isto é design thinking de serviços**: fundamentos, ferramentas, casos. Porto Alegre: Bookman, 2010.

TRAMONTANO, Marcelo. **Novos modos de vida, novos espaços de morar**: uma reflexão sobre a habitação contemporânea (Tese). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais.** A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

TSCHIMMEL, Katja. **Design thinking as an effective toolkit for innovation.** Proceedings of the XXIII ISPIM Conference: Action for Innovation: Innovating from Experience. Barcelona, 2012.

VIANNA, Maurício; VIANNA, Ysmar; ADLER, Isabel; LUCENA, Brenda; RUSSO, Beatriz. **Design thinking:** inovação em negócios. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

VILLAROUCO, Vilma. **Modelo de avaliação de projetos:** enfoque cognitivo e ergonômico (Tese). Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade de Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

VILLAROUCO, Vilma; ANDRADE, Alessandra; ROZENDO, Adryana; ALMEIDA, Elisa; BARBOSA, Mariane. **Identificação de parâmetros para concepção de espaços ergonomicamente adequados à habitação social.** 5º Ergodesign. Rio de Janeiro, 2005.

VILLAROUCO, Vilma; MONTE, Rosamaria. **Confinamento urbano:** a redução dimensional das habitações como problema nacional. 14º ABERGO. Curitiba, 2006.

VILLAROUCO, Vilma; CAMPOS, Fabio; COSTA, Ana. **Panorama da produção científica da ergonomia do ambiente construído.** 10º Ergodesign. Rio de Janeiro, 2010.

VILLAROUCO e MONT'ALVÃO, 2011. **Um novo olhar para o projeto:** a ergonomia no ambiente construído. Teresópolis: 2AB, 2011.

VILLAROUCO, Vilma; CAMPOS, Fabio; ARAÚJO, Mariana. **Cenário da produção científica brasileira sobre ergonomia do ambiente construído (2005 – 2015).** 6º ENEAC. Recife, 2016.

WEST, Beverly; EMMITT, Stephen. **Functional design?** An analysis of new speculative house plans in the UK. Design Studies, n. 25, 2004.

WHOQOL. **The world health organization quality of life assessment:** development and general psychometric properties. Soc. Sci. Med. Vol. 46, No. 12, 1998.

ZABALBEASCOA, Anatxu. **Tudo sobre a casa.** São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

ZEISEL, John. **Inquiry by design:** environment/behavior/neuroscience in architecture, interiors, landscape and planning. Nova York: W. W. Norton, 2006.

ZORRAQUINO, Luis. **A evolução da casa no Brasil** (Relatório de pesquisa). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

REFERÊNCIAS B – Referências da *internet*

ABD. **Código de ética da Associação Brasileira de Designers de Interiores.** Disponível em: <<http://www.abd.org.br/novo/f01/docs/codigo-de-etica/2016%20-%20Codigo%20de%20Etica%20VF.PDF>>. Acesso em: 03 mai 2016.

ASH DONALDSON. **Using cards in user experience.** Disponível em: <<https://uxash.wordpress.com/2010/12/17/using-cards-in-user-experience/>>. Acesso em: 03 mai 2016.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Emenda que enuncia os direitos sociais dos cidadãos brasileiros.** Emenda constitucional nº 26, de 14 de fevereiro de 2000. Altera a redação do Art. 6º da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc26.htm>. Acesso em: 03 mai. 2016.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Decreto que dispõe sobre a criação do Ministério das Cidades.** Decreto nº 4.665, de 03 de abril de 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4665.htm>. Acesso em: 12 ago. 2016.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei que dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social.** Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11124.htm>. Acesso em: 03 mai. 2016.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Decreto que dispõe sobre o cadastro único para programas sociais do governo federal.** Decreto nº 6.135, de 26 de junho de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6135.htm>. Acesso em: 12 ago. 2016.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei que dispõe sobre o Programa Minha Casa Minha Vida.** Lei n. 11.977, de 07 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm>. Acesso em: 12 ago. 2016.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Lei que regulamenta o exercício da arquitetura e urbanismo.** Lei n. 12.378, de 31 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/L12378.htm>. Acesso em: 03 mai. 2016.

BRASIL. **Conselho Nacional de Saúde.** Ministério da Saúde. Resolução CNS 466, de 12 de dezembro de 2012. Regulamenta pesquisas com seres humanos no Brasil. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 03 mai 2016.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de lei da Câmara sobre a regulamentação do exercício profissional de designer e outras providências.** Projeto de lei da Câmara nº 24, de 2013 a. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/112479>>. Acesso em: 03 mai. 2016.

BRASIL. Serviço Público Federal. **Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil.** Resolução nº 52, de 6 de setembro de 2013 b. Aprova o Código de Ética e Disciplina do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAUBR. Disponível em: <<http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2012/07/RES-52CODIGO-ETICARPO22-20134.pdf>>. Acesso em: 03 mai 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Política nacional de habitação.** Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/4PoliticaNacionalHabitacao.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2016 a.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Sobre o PAC**. Disponível em: <<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac>>. Acesso em: 12 ago. 2016 b.

CAIXA. **Minha Casa Minha Vida**. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx#quem-pode-ter>>. Acesso em: 03 mai 2016.

CAPES. **Documento de área**. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacaotrienal/Docs_de_area/Arquitetura_Urbanismo_e_Design_doc_area_e_comissao_160ut.pdf>. Acesso em: 03 mai 2016.

DESIGN COUNCIL. **Eleven lessons: managing design in eleven global brands. A study of the design process**. Disponível em: <http://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons_Design_Council%20%282%29.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2016.

DESIGN SCIENCE. **When all you have is a method card set, everything looks like a design problem**. Disponível em: <<https://designingscience.wordpress.com/2013/04/05/when-all-you-have-is-a-method-card-set-everything-looks-like-a-design-problem/>>. Acesso em: 03 mai. 2016.

DUBBELRY, Hugh. **How do you design?** Dubberly Design Office. Disponível em: <<http://www.dubberly.com/articles/how-do-you-design.html>>. Acesso em: 03 mai. 2016.

DUDH. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Disponível em: <<http://www.dudh.org.br/wp-content/uploads/2014/12/dudh.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2016.

EXAME. **Crise empurra 3,7 milhões de volta para fora da classe C**. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/noticias/crise-empurra-milhoes-de-volta-para-fora-da-classe-c>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

IBGE. **Projeção da população do Brasil**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

ICSID. **Definition of industrial design**. Disponível em: <<http://www.icsid.org/about/definition/>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

IDEO. **Approach**. Disponível em: <<https://www.ideo.org/approach>>. Acesso em: 05 mai. 2016 a.

IDEO. **Method Cards**. Disponível em: <<https://www.ideo.com/work/method-cards>>. Acesso em: 05 mai. 2016 b.

IEA. **Definitions and domains of ergonomics**. Disponível em: <<http://www.iea.cc/whats/>>. Acesso em: 03 mai. 2016.

ISO 9241-210:2010. **Ergonomics of human-system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems**. Disponível em: <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>>. Acesso em: 03 mai. 2016.

ISO 13407:1999. **Human-centred design processes for interactive systems**. Disp. em: <<https://infostore.saiglobal.com/store/downloadFile.aspx?path=Previews%20cISO%20cupdates1999%20cJune%20cC021197e.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2016.

ISO/TR 18529:2000. **Ergonomics – Ergonomics of human-system interaction – Human-centred lifecycle process descriptions**. Disp. em: <http://infostore.saiglobal.com/store/downloadFile.aspx?path=Previews%20ciso%20cupdates2013%20cwk6%20cISO-TR_18529-2000.PDF>. Acesso em: 03 mai. 2016.

MCMV. **Saiba mais sobre o Minha Casa Minha Vida**. Disponível em: <<http://www.minhacasaminhavid.gov.br/sobre-o-programa.html>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

MY FONTS. **PF Handbook Pro**. Disponível em: <<http://www.myfonts.com/fonts/parachute/pf-handbook-pro/>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

MRV. **Imóveis em Joinville**. Disponível em: <<http://www.mrv.com.br/imoveis/busca/santacatarina/joinville>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

SPC. **Facetas da mulher brasileira**. Disponível em: <<https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/1623>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

REFERÊNCIAS C – Referências de figuras

Figuras 01 e 02: **Habitações arquetípica e compacta**. Dispon. em: <<http://www.guiadeserizados.com.br/wpcontent/uploads/2015/10/casa-brasleira.jpg>>; <<http://e-motion.peugeot.co.uk/wp-content/uploads/2015/06/4.jpg>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

Figuras 03 e 04: **Alternativas disruptivas para a habitação compacta**. Disp. em: <<https://darrylchung.files.wordpress.com/2014/04/swing-murphy-bed-resource-furniture.jpg>>; <<https://www.diebesten-einfamilienhaeuser.de/wp-content/uploads/sites/9/2015/05/miniki-slimline-kleine-kueche-offen.jpg>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

Figuras 07 e 08: **Viés participativo do DCH**. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/LeanStartupConf/we-went-to-west-africa-and-learned-our-key-assumptions-were-wrong-15562800>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

Figuras 09 e 10: **Toolkit e aplicação do modelo HCD**. Disponível em: <<https://www.ideo.com/by-ideo/human-centered-design-toolkit>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

Figuras 12 e 13: **Problemas ergonômicos na habitação compacta**. Disponível em: <<https://diastasisrectified.com/tag/rib-thrusting/>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

Figuras 14 e 15: **Habitação e mobiliário na pré-história**. Disponível em: <<http://www.ourfoodfuture.com/2411/skara-brae-the-dawn-of-agriculture-in-britain/>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

Figuras 16 e 17: **Habitação e mobiliário no Egito antigo**. Disponível em: <<http://oldtoysoldierhome.com/ancient-egyptian-house-p-4071.html>>; <http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?objectId=119005&partId=1>. Acesso em: 11 mar. 2016.

Figuras 18 e 19: **Habitação e mobiliário na Grécia antiga.** Disponível em: <<http://www.hippocratesgarden.gr>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

Figuras 20 e 21: **Habitação e mobiliário na Roma antiga.** Disponível em: <<http://www.thecultureconcept.com/circle/an-ancient-roman-villa-a-cultural-ideal-of-rural-life-pt-1>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

Figuras 22 e 23: **Habitação no Brasil pré-cabralino.** Disponível em: Acesso em: <<http://www.terrabrasileira.com.br/folclore/i51-hindg.html>>; <<http://multiplica.org/category/noticias/>>. 22 jun. 2016.

Figuras 24 e 25: **Habitação e mobiliário na idade média.** Disp. em: <<http://www.sussextopattractions.co.uk/events/weald-downland-open-air-museum>>; <<http://www.strollingguides.co.uk/books/sussex/places/wdoam.php#.V1bCdlekeON>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

Figuras 26 e 27: **Habitação e mobiliário no renascimento.** Disponível em: <<http://www.poggio-imperiale-apartments.com/palazzo-pitti.php>>; <<http://italianrenaissanceresources.com/units/unit-1/sub-page-02/>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

Figuras 28 e 29: **Habitação e mobiliário na idade moderna.** Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Christchurch_Mansion>; <<http://www.gettyimages.com/photos/living-room-tudor-style?editorialproducts=entertainment&family=editorial&phrase=living%20room%20tudor%20style&sort=best&excludenudity=true#license>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

Figuras 30 e 31: **Habitação e mobiliário na revolução industrial.** Disponível em: <<http://www.birminghammail.co.uk/news/nostalgia/birmingham-community-united-poverty-9135886>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

Figuras 32 e 33: **Casa-grande e senzala no Brasil colonial.** Disponível em: <<http://www.ensinarhistoriajoelza.com.br/para-colorir-fazenda-de-cana-do-brasil-colonia/>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

Figuras 34 e 35: **Habitação e mobiliário no século 19.** Disponível em: <<http://martin-hudsongibsonltd.blogspot.com.br/2014/05/morris-co-archive-ii-prints-wallpapers.html>>;

<<https://www.architecture.com/Explore/ArchitecturalStyles/ArtsAndCrafts.aspx>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

Figuras 36 e 37: **Habitação no Brasil império e república velha.**

Disponível em:

<<http://www.ifch.unicamp.br/cecult/mapas/corticicos/cortimagens1.html>>; <<http://luisnegriguia.blogspot.com.br/2011/03/noticias-da-fazenda-regina-buzo-conta.html>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

Figuras 38 e 39: **Habitação e mobiliário no art déco.** Disponível em:

<<http://www.wowhaus.co.uk/2014/10/15/on-the-market-1930s-oswald-chisolm-designed-chisolm-house-art-deco-property-in-dalkeith-western-australia/>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

Figuras 40 e 41: **Habitação e mobiliário no modernismo.** Disponí-

vel em: <<http://inhabitat.com/students-recreate-le-corbusiers-minimalist-maison-dom-ino-as-a-pavilion-for-venice-biennale/>>; <<http://www.maison-deco.com/reportages/patrimoine/La-maison-La-Roche-par-Le-Corbusier>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

Figuras 42 e 43: **Cozinha Frankfurt.** Disponível em:

<<http://collections.vam.ac.uk/item/O121079/frankfurt-kitchen-kitchen-schutte-lihotzky-margarete/>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

Figuras 44 e 45: **Mobiliário multifuncional nos anos 1930.** Dispo-

nível em: <<https://br.pinterest.com/pin/436356651372610654/>>; <<http://www.gettyimages.pt/license/516509874>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

Figuras 46 e 47: **Habitação e mobiliário nos anos 1940.** Disponível

em: <<http://circaoldhouses.com/mid-century-modern-1945-1970/>>; <<http://www.kbculture.com/2011/11/occupy-kitchen.html>>. Acesso em: 02 mai. 2016.

Figuras 48 e 49: **Habitação e mobiliário no modernismo brasilei-**

ro. Disp. em: <http://www.redesemfronteiras.com.br/noticia_ver.php?id=95>; <<https://theriverrevista.wordpress.com/2013/07/31/espasso-features-brazilian-designer-sergio-rodrigues-taja-line/>>.

Acesso em: 16 mai. 2016.

Figuras 50 e 51: **Habitação e mobiliário nos anos 1960**. Disponível em: <<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1438350&page=5>>; <<https://br.pinterest.com/pin/424042121139449248/>>. Acesso em: 16 mai. 2016.

Figuras 52 e 53: **Linha Peg-Lev de móveis montáveis**. Disponível em: <<http://www.itaucultural.org.br/explore/blogs/rumos-2/rumos-2013-2014-filha-resgata-e-difunde-obra-pioneira-do-pai/>>; <<http://www.catalogodasartes.com.br/Avaliacoess2.asp?Pesquisar=1&cboArtista=Michel%20Arnoult%20-%20Michel%20Arnoult%20-%20Michel%20Arnot&sPasta=@Obras&rdTipoObra=4>>. Acesso em: 16 mai. 2016.

Figuras 54 e 55: **Habitar compacto conceitual nos anos 1960 e 1970**. Disponível em: <<http://www.fabiofeminofantascience.org/RETROFUTURE/RETROFUTURE18.html>>; <<http://socks-studio.com/2013/10/16/joe-colombo-total-furnishing-unit-1971/>>. Acesso em: 16 mai. 2016.

Figuras 56 e 57: **Habitar compacto nos anos 2010 – Parte 1**. Disponível em: <<http://www.techinsider.io/the-worlds-craziest-micro-apartments-you-wont-believe-people-actually-live-in-2015-10/#in-a-60-square-foot-apartment-in-hong-kong-a-mother-spends-487-a-month-to-house-herself-and-her-son-8>>; <<https://www.techinasia.com/china-apartments-rental-service-during-high-property-prices>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

Figuras 58 e 59: **Habitar compacto nos anos 2010 – Parte 2**. Disponível em: <<http://rapport.peugeot.co.uk/wp-content/uploads/2015/06/3.jpg>>; <<https://www.youtube.com/watch?v=5yHvQAxGzJA>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

Figuras 60 e 61: **Mobiliário multifuncional nos anos 2010**. Disponível em: <<http://clei.co.uk>>; <http://www.matroshkafurniture.com/home/galleri_bilder.html>. Acesso em: 02 jun. 2016.

Figuras 62 e 63: **Primeiros conjuntos habitacionais do Brasil**. Disponível em: <<http://jornalzo.com.br/conheca-a-zona-oeste/413-alo-alo-moscouzinho>>; <<http://www.novomilenio.inf.br/real/ed119z>>.

htm>. Acesso em: 02 jun. 2016.

Figuras 64 e 65: **Padronização no MCMV**. Disponível em: <<http://blog-ferreirinha.blogspot.com.br/2014/02/minha-casa-minha-vida-nova-iguacu-vai.html>>; <<http://www.idifusora.com.br/2015/07/10/160-mil-novas-moradias-do-minha-casa-minha-vida-serao-construidas-no-maranhao/>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

Figuras 66 e 67: **Numerosidade e compactação no MCMV**. Disp. em: <http://www.citta.eng.br/lancamentos/imovel.php?id_imovel=28>. Acesso em: 04 jun. 2016.

Figuras 68 e 69: **Reprodução estética no mobiliário popular**. Disponível em: <<http://www.todeschinisa.com.br/img/ambientes/cozinhas/hq/018.jpg>>; <<http://www.olivercasa.com.br/cozinha-dandara-itatiaia-em-aco-7-pecas-12-portas-2-gavetas>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

Figuras 70 a 73: **Padronização no mobiliário popular**. Disponível em: <<https://www.colombo.com.br/produto/Moveis-e-Decoracao/Cozinha-Compacta-Multimoveis-Toscana-5047>>; <<https://www.colombo.com.br/produto/Moveis-e-Decoracao/Cozinha-Compacta-Ditalia-Aspen-10-10-Portas-6-Gavetas>>; <<https://www.colombo.com.br/produto/Moveis-e-Decoracao/Cozinha-Compacta-Fellicci-Nina-4-Portas-1-Gaveta-CC12>>; <<https://www.colombo.com.br/produto/Moveis-e-Decoracao/Cozinha-Compacta-Madesa-Glamy-Anabela-8-Portas-3-Gavetas-G20150516E>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

Figura 86: **Modelo HCD**. Disponível em: <<https://neigrando.wordpress.com/tag/hcd/>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

Figura 87: **Planta dos apartamentos do Rubia Kaiser**. Disponível em: <http://www.citta.eng.br/lancamentos/imovel.php?id_imovel=28>. Acesso em: 14 nov. 2015.

Figuras 127 e 128: **IDEO Method Cards**. Disponível em: <<https://designingscience.wordpress.com/2013/04/05/when-all-you-have-is-a-method-card-set-everything-looks-like-a-design>>

problem/;> <<https://uxash.wordpress.com/2010/12/17/using-cards-in-user-experience/>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

Figuras 140 a 142: **Cartas 1 e 2 da segunda rodada da imersão.**

Disp. em: <<http://gearpatrol.com/2012/09/05/miniki/>>; <<http://www.refreshrenovations.co.nz/advice/micro-kitchen-ideas/>>; <<http://miniki.eu/de/lookbook/lookbook.html>>; <http://www.matroshkafurniture.com/home/galleri_bilder.html>. Acesso em: 03 jul. 2016.

Figuras 143 a 145: **Cartas 3 a 5 da segunda rodada da imersão.**

Disponível em: <<http://www.icosadesign.com/#section-our-service>>; <<http://www.detail-online.com/article/yolandas-house-all-i-own-house-integral-furniture-27433/>>; <<http://www.metalocus.es/en/news/all-i-own-house-yolandas-house-pkmn>>; <http://www.domusweb.it/en/news/2014/11/06/all_i_own_house.html>; <<https://utopiaalley.com/collections/be-productive-to-the-max/products/collapsible-fold-down-desk-table-wall-cabinet-with-chalkboard-white>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

Figuras 146 a 148: **Cartas 6 a 8 da segunda rodada da imersão.**

Disponível em: <<https://www.dwell.com/article/actor-bryan-cranstons-green-beach-house-renovation-8fd90ad9>>; <http://www.maynardarchitects.com/Site/houses_1/Pages/Kerr.htm>; <<http://www.homedit.com/12-ingenious-hideaway-storage-ideas-for-small-spaces/>>; <<https://sigridstromgren.se/2011/09/19/still-life-and-collage-cabinet-for-ex-t/>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

Figuras 149 a 151: **Cartas 9 a 11 da segunda rodada da imersão.**

Disponível em: <<http://etetc.format.com/foldin#3>>; <<http://www.philippmainzer.com/en/projects/>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

Figuras 152 a 154: **Cartas 12 a 14 da segunda rodada da imersão.**

Disponível em: <<http://kartongroup.com.au>>; <http://www.interviewmagazine.com/consumption/id/123/#slides-how_123.2>; <<http://nymag.com/thecut/2014/10/karim-rashids-hells-kitchen-home.html>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

Figuras 190 a 195: **Exemplos de empreendimentos da imersão.**

Disponível em: <<http://www.mrv.com.br/imoveis/apartamentos/>>

santacatarina/joinville/boehmerwald/spaziojuventus>; <<https://www.joinville.sc.gov.br/public/portaladm/imagens/fotos/d5dc68884c0d1fe25a9ba81f399c62c6.jpg>>; <<http://www.1clickimoveis.com.br/imovel/apartamento-residencial-locacao-santo-antonio-joinville-sc/AP0059>>; <<http://fernandocamposimoveis.blogspot.com.br>>; <<http://sc.mgmoveis.com.br/aluguel-sc-joinville-apartamento-para-locacao-residencial-solenii-41186973>>; <http://imganuncios.mitla.net/lindo_apartamento_novo_no_bairro_vila_nova_no_3_andar_elevador_7990001456256038017.jpg>; <<http://sc.mgmoveis.com.br/venda-sc-joinville-apartamento-bairro-vila-nova-joinvillesc-apartamentos-2-40936207>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

Figuras 197 a 202: **Exemplos de plantas da imersão.** Disponível em: <<http://www.marteloweb.com.br/Detalhes/Imoveis/28977,apartamento-residencial-a-venda-santo-antonio-joinville/>>; <<http://www.arrobacasa.com.br/spazio-jardim-de-hamburgo>>; <<http://www.barbadaclassea.com.br/imoveis/apartamento/apartamento-joinville-costa-e-silva-1779818-95565>>; <<http://imoveisjoinville.blogspot.com.br/2012/09/vila-germanica.html>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

Figura 240: **Ciclo de adoção de inovação.** Disponível em: <<https://afrontablog.com/2013/10/11/o-ciclo-de-adoacao-de-inovacao/>>. Acesso em: 31 jun. 2016.

Figuras 243 e 244: **Exemplos de projetos habitacionais participativos.** Disponível em: <<http://www.etc-projects.eu/portfolio/idp-resettlement-evaluation/>>; <<http://bustler.net/news/4759/2016-curry-stone-design-prize-awarded-to-sparc-housing-rights-advocate-for-india-s-urban-poor>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

Figuras 245 e 246: **Exemplos de projetos mobiliários participativos.** Disponível em: <<http://www.drs2014.org/en/presentations/298/>>; <<http://laimikis.lt/atviro-kodo-lauko-baldai-4-bendruomenines-erdves-open-code-urban-furniture-workshops-in-4-neighbourhoods/>>. Acesso em: 04 jun. 2016.

ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética



UNIVERSIDADE DA REGIÃO
DE JOINVILLE UNIVILLE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Levantamento de demandas dos usuários para a habitabilidade na habitação compacta e a usabilidade do mobiliário doméstico por meio de um toolkit centrado no humano

Pesquisador: Marina Ramos Pezzini

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 56359616.8.0000.5366

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.627.040

Apresentação do Projeto:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 1.589.832.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 1.589.832.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 1.589.832.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 1.589.832. Sobre os riscos da pesquisa, a pesquisadora dá os encaminhamentos. Cronograma de ida a campo foi atualizada e está de acordo com a Resolução 466/12.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conforme exposto no parecer consubstanciado nº 1.589.832.

Recomendações:

Ao finalizar a pesquisa, o pesquisador responsável deve enviar ao Comitê de Ética, por meio do sistema Plataforma Brasil, o Relatório Final (modelo de documento na página do CEP no site da Univille Universidade).

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10, Bloco B, Sala 17.

Bairro: Zona Industrial

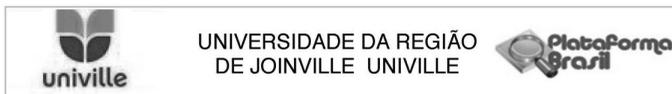
CEP: 89.219-710

UF: SC

Município: JOINVILLE

Telefone: (47)3461-9235

E-mail: comitetica@univille.br



Continuação do Parecer: 1.627.040

Segundo a Resolução 466/12, no item

XI- DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

XI.2 - Cabe ao pesquisador:

d) Elaborar e apresentar o relatório final;

Modelo de relatório para download na página do CEP no sítio da Univille Universidade.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto "Levantamento de demandas dos usuários para a habitabilidade na habitação compacta e a usabilidade do mobiliário doméstico por meio de um toolkit centrado no humano", de CAAE 56359616.8.0000.5366 teve sua(s) pendência(s) esclarecida(s) pelo(a) pesquisador(a) Marina Ramos Pezzini, de acordo com a Resolução CNS 466/12 e complementares, portanto, encontra-se aprovado.

Informamos que após leitura do parecer, é imprescindível a leitura do item "O Parecer do CEP" na página do Comitê no sítio da Univille, pois os procedimentos seguintes, no que se refere ao enquadramento do protocolo, estão disponíveis na página. Segue o link de acesso (<http://community.univille.edu.br/cep/status-parecer/577374>).

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Região de Joinville - Univille, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_708192.pdf	27/06/2016 18:14:43		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_questionario_marinapzn.pdf	27/06/2016 18:13:57	Marina Ramos Pezzini	Aceito

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 17.
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3461-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br



UNIVERSIDADE DA REGIÃO
DE JOINVILLE UNIVILLE



Continuação do Parecer: 1.627.040

Outros	carta_resposta_marinapzn.pdf	27/06/2016 18:13:41	Marina Ramos Pezzini	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_entrevista2_marinapzn.pdf	27/06/2016 18:10:58	Marina Ramos Pezzini	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	tese_marinapzn_cep.pdf	27/06/2016 18:10:11	Marina Ramos Pezzini	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_assinada_marinapzn.pdf	09/05/2016 13:17:19	Marina Ramos Pezzini	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOINVILLE, 05 de Julho de 2016

Assinado por:
Eleide Abril Gordon Findlay
(Coordenador)

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 17.

Bairro: Zona Industrial

CEP: 89.219-710

UF: SC

Município: JOINVILLE

Telefone: (47)3461-9235

E-mail: comitetica@univille.br

APÊNDICES

APÊNDICE A – Trabalhos precedentes

1) Trabalhos precedentes desta pesquisadora

2008	Artigo Co-autoria	ABERGO	Métodos para uma avaliação ambiental em função do usuário
	Artigo Co-autoria	NUTAU	Impacto do mobiliário nos espaços internos da HIS
	Pesquisa Voluntariado	GHAB/UFSC COHAB/SC	Proposição tipológica para HIS para o estado de Santa Catarina: regionalização, sustentabilidade e desempenho social
2009	Dissertação Autoria	UFSC	Usabilidade de armários modulados em apartamentos reduzidos
2009	TCC Orientação	UNIVILLE	Projeto de roupeiro modular e multifuncional para apartamentos reduzidos
2010	TCC Orientação	UNIVILLE	Mesa multifuncional para <i>loftados</i>
2011	TCC Orientação	UNIVILLE	Móvel de refeições para habitações reduzidas inspirado na cultura japonesa
2012	Artigo Co-autoria	P&D Design	Móveis multifuncionais para apartamentos reduzidos
2013	Pesquisa Coordenação	UNIVILLE	[USAHIS] Usabilidade de armários e habitabilidade em Habitações de Interesse Social – HIS: análise sincrônica de projetos de micro arquitetura ou macro design
	PIBIC Orientação	UNIVILLE	Análise sincrônica de armários populares
	PIBIC Orientação	UNIVILLE	Análise sincrônica de apartamentos Minha Casa Minha Vida – MCMV
	Artigo Co-autoria	ENEAC	Usabilidade e habitabilidade: mobiliário para apartamentos reduzidos
2014	Artigo Co-autoria	Ergodesign	Métodos para um estudo sobre a usabilidade de armários domésticos em apartamentos populares
	PIBITI Orientação	UNIVILLE	Análise paramétrica de apartamentos Minha Casa Minha Vida – MCMV
	Artigo Co-autoria	ENEAC	Análise paramétrica de plantas de apartamentos do programa Minha Casa Minha Vida – MCMV
	TCC Orientação	UNIVILLE	Móvel modular e multifuncional para habitações compactas no contexto popular
2015	Pesquisa	UNIVILLE	[USAHIS/2] Usabilidade de Armários e

	Coordenação		Habitabilidade em Habitações de Interesse Social – HIS: inquirições com protagonistas dos sistemas de uso e produção de armários domésticos
	Art. 170 Orientação	UNIVILLE	Contribuição para um referencial sobre habitabilidade e mobiliário de armazenamento na Habitação de Interesse Social – HIS (Parte 1)
	Art. 170 Co-orientação	UNIVILLE	Contribuição para um referencial sobre habitabilidade e mobiliário de armazenamento na Habitação de Interesse Social – HIS (Parte 2)
	Art. 170 Orientação	UNIVILLE	Contribuição para um referencial sobre habitabilidade e mobiliário de armazenamento na Habitação de Interesse Social – HIS (Parte 3)
	PIBIC Orientação	UNIVILLE	Instrumentalização do design centrado no usuário em projetos de mobiliário popular – Parte A
	PIBIC Orientação	UNIVILLE	Instrumentalização do design centrado no usuário em projetos de mobiliário popular – Parte B
	TCC Orientação	UNIVILLE	Solução em armazenamento doméstico para famílias de menor renda que moram em apartamentos compactos
2016	Pesquisa Coordenação	UNIVILLE	[USAHIS/3] Usabilidade do Mobiliário e Habitabilidade em Habitações de Interesse Social – HIS: proposta de um método de design centrado no humano para projetos de mobiliário doméstico popular
	PIBIC Orientação	UNIVILLE	Instrumentalização do design centrado no humano em projetos de mobiliário popular – Parte A
	PIBIC Orientação	UNIVILLE	Instrumentalização do design centrado no humano em projetos de mobiliário popular – Parte B
	Art. 170 Orientação	UNIVILLE	Instrumentalização do design centrado no humano em projetos de mobiliário popular – Parte C

2) Trabalhos precedentes de outros pesquisadores

Ano	Instituição	Autor	Objetivo
2000	Universidade do Porto	João Pedro	Contribuir para uma melhor concepção, análise e avaliação de habitações, edifícios e conjuntos residenciais.
2001	UFSC	Maristela de Almeida	Fazer emergir uma via por onde flui o conhecimento arquitetônico.
2001	UFSC	Vilma Villarouco	Desenvolver um instrumento capaz de identificar as variáveis cognitivas dos usuários de moradias de interesse social, que determinam o fracasso ou sucesso da utilização desses espaços construídos, a partir da percepção dos seus usuários.
2008	Universidade do Minho	Ana Luísa Rodrigues	Relacionar a arquitetura da casa com a sua habitabilidade.
2010	UFRJ	Iara Castro	Mostrar que o processo de avaliação do ambiente construído na fase da mudança possibilita capitalizar a experiência em momentos distintos, evidenciando vivências e percepções diferenciadas do mesmo ambiente, o que viabiliza diagnósticos mais refinados de certas situações de utilização. Além disso, mostrar que a fase da mudança oferece situações de referência, cuja análise gera informações que podem enriquecer o processo do projeto e o diálogo entre arquiteto e ergonomista.
2010	ITA	Viviane El Marghani	Propor um modelo para o processo de design no nível operacional delimitando as fases, as atividades e o detalhamento necessário para o desenvolvimento das soluções dos problemas de design.
2011	USP	Alexandre Kenchian	Aplicar o conhecimento adquirido no estudo de modelos e técnicas, para a elaboração de uma metodologia específica, no contexto da Qualidade Arquitetônica Habitacional, através dos diversos requisitos utilizados para planejamento e projeto de uma moradia, na aplicação e adequação e adequação desses parâmetros funcionais à realidade das habitações produzidas no Brasil.

2012	USP	Liziane Jorge	Harmonizar o estado afetivo da habitação à sua complexidade funcional, e restituir ao usuário um espaço doméstico mais próspero e dinâmico, capaz de abrigar a singularidade do ser e a imprevisibilidade da vida a partir de um novo conhecimento espacial.
2012	USP	Claudia Lapeina	Fornecer um instrumento de auxílio à tomada de decisão antes da aquisição de um imóvel residencial em linguagem amigável ao usuário, incluindo um retorno ao projetista de como o usuário final qualifica o espaço projetado e qual a escala de valores por ele adotada nessa avaliação.
2012	UFRGS	Rosirene Mayer	(Realizar a) construção de um modelo geométrico paramétrico para a simulação, baseado em regras de geração da geometria dos projetos de habitação de interesse social, aplicável à realidade brasileira.
2012	USP	Tatiana Sakurai	Verificar os limites e possibilidades metodológicas do <i>experience design</i> na concepção de peças de mobiliário doméstico contemporâneo.
2013	USP	Ana Cristina Araujo	(Realizar um) estudo histórico de políticas habitacionais abordando o ideário da casa própria através do Programa Minha Casa Minha Vida pretendendo situar questões econômicas em paralelo à produção habitacional.
2014	USP	Gustavo Curcio	(Realizar a) análise da capacidade de atuação de arquitetos e designers na escolha, distribuição e articulação dos objetos no ambiente da habitação produzida em larga escala no Brasil tendo como grupo social alvo da pesquisa a nova classe média brasileira.
2015	UFSC	Gabriela Pereira	Complementar a NBR 15575:2013-1 com requisitos e critérios dimensionais para projeto habitacional que atendam às necessidades funcionais dos usuários da habitação de interesse social.
2016	Swinburne University of Technology	Stefanie Di Russo	Contribuir com evidência empírica sobre o comportamento e a eficácia do <i>design thinking</i> para resolver os problemas desafiadores em ambientes complexos.

3) Iniciativas pela habitabilidade e a usabilidade do mobiliário doméstico

	Estudos sobre a habitação	Manuais de proj. habitacional	Normas e regulamentos	Estudos sobre o mobiliário
1948		Griffini		
1957				BR
1959	Dybbroe e Meyer			
1962	McCullough			
1963	MHLG			
1965	NBA			
1969	Portas			
1970	Thiberg	Neufert		
1977		Benevolo		
1978			MOPU	
1979		Tutt e Adler		
1982				Noble
1983			ITCC	
1985			Portugal	
1992		Menghi		
1994			Swedish Standard	
1995		Chiara <i>et al.</i>		
1999				
2000	Pedro			
2001	Villarouco			
2002			CEF	
2004				Boueri <i>et al.</i>
2005				Boueri
2007			ABNT	
2008	Folz			Folz; Boueri
2009	Palermo			Pezzini
2010	Design for London			
2011	Kenchian			
2012	Mayer			
2013			ABNT NBR 15575	
2015	Pereira			

4) Ferramentas do *design thinking*

	Pesquisa	Criação	Implementação
3 Is	<i>Frame your design challenge</i> <i>Extremes and mainstreams</i> <i>Peers observing peers</i> <i>Analogous inspiration</i> <i>Conversation starters</i> <i>Define your audience</i> <i>Create a project plan</i> <i>Secondary research</i> <i>Group interview</i> <i>Expert interview</i> <i>Recruiting tools</i> <i>Resource flow</i> <i>Build a team</i> <i>Guided tour</i> <i>Immersion</i> <i>Interview</i> <i>Card sort</i> <i>Collage</i> <i>Draw it</i>	<i>Determine what to prototype</i> <i>Download your learnings</i> <i>Create insight statements</i> <i>Get feedback and iterate</i> <i>Business model canvas</i> <i>Share inspiring stories</i> <i>Explore your hunch</i> <i>Co-creation session</i> <i>Create frameworks</i> <i>Integrate feedback</i> <i>Rapid prototyping</i> <i>Design principles</i> <i>Brainstorm rules</i> <i>Create a concept</i> <i>How might we</i> <i>Bundle ideas</i> <i>Role playing</i> <i>Find themes</i> <i>Brainstorm</i> <i>Storyboard</i> <i>Get visual</i> <i>Gut check</i> <i>Mash-ups</i> <i>Top five</i>	<i>Ways to grow framework</i> <i>Keep getting feedback</i> <i>Monitor and evaluate</i> <i>Resource assessment</i> <i>Sustainable revenue</i> <i>Build partnerships</i> <i>Staff your project</i> <i>Funding strategy</i> <i>Define success</i> <i>Create a pitch</i> <i>Keep iterating x</i> <i>Roadmap</i> <i>Pilot</i>
4 Ds	<i>Design research groups</i> <i>Managing information</i> <i>Market research</i> <i>User research</i>	<i>Multi-disciplinary working</i> <i>Development methods</i> <i>Project management</i> <i>Project development</i> <i>Visual management</i> <i>Project sign-off</i> <i>Testing</i>	<i>Targets, evaluation and feedback loops</i> <i>Final testing, approval and launch</i>

DTP	<p><i>Assume a beginner's mindset</i> <i>Story share-and-capture</i> <i>Interview for empathy</i> <i>Interview preparation</i> <i>Saturate and group</i> <i>Analogous empathy</i> <i>User camera study</i> <i>What? how? why?</i> <i>Extreme users</i></p>	<p><i>Composite character profile</i> <i>Critical reading checklist</i> <i>How might we questions</i> <i>Facilitate a brainstorm</i> <i>Point-of-view analogy</i> <i>Point-of-view want ad</i> <i>Point-of-view madlib</i> <i>Impose constraints</i> <i>Design principles</i> <i>Why-how ladder</i> <i>Bodystorming</i> <i>Empathy map</i> <i>Powers of ten</i> <i>Journey map</i> <i>2x2 matrix</i> <i>Brainstorm</i> <i>Selection</i> <i>Stoke</i></p>	<p><i>Wizard-of-Oz prototyping</i> <i>User-driven prototyping</i> <i>Feedback capture grid</i> <i>I like, I wish, what if</i> <i>Prototype to decide</i> <i>Identify a variable</i> <i>Testing with users</i> <i>Shooting video</i> <i>Video editing</i> <i>Storytelling</i></p>
4 M	<p><i>Find out something unexpected</i> <i>Describe drivers of change</i> <i>Map a service ecology</i> <i>Create a storyworld</i> <i>Storyboarding</i></p>	<p><i>(Re)defining the proposition</i> <i>Plotting an outcome matrix</i> <i>Segmenting by themes</i> <i>Create a storyworld</i> <i>Problem definition</i></p>	<p><i>Any that need to be repeated</i> <i>Mapping a service ecology</i> <i>Sketching a touchpoint</i> <i>Storyboarding</i> <i>Blueprinting</i></p>
SDT	<p>Mapa de jornada do usuário Entrevistas contextuais Mapa de <i>stakeholders</i> Mapa de expectativas Sondagem cultural Safári de serviços Etnografia móvel Um dia na vida Os 5 porquês <i>Shadowing</i> <i>Personas</i></p>	<p>Desenvolvimento ágil Encenação do serviço Protótipo do serviço Criação de cenários Geração de ideias Maquete de mesa <i>Storyboard</i> Cocriação E se...?</p>	<p>Mapa de ciclo de vida do usuário Dramatização do serviço <i>Business model canvas</i> <i>Blueprints</i> de serviços <i>Storytelling</i></p>
HCD	<p>Descoberta guiada pela comunidade Buscar inspiração em novos locais Entrevistas com <i>experts</i> Observar vs. Interpretar A mente de principiante Entrevistas individuais Técnicas de entrevista Conceitos sacrificiais Entrevistas em grupo Imersão em contexto Auto-documentação Guia de entrevista</p>	<p>Extrair <i>insights</i> principais Projeto empático Encontrar temas Criar estruturas</p>	<p>Monitorando indicadores Avaliando resultados</p>

APÊNDICE B – TCLEs

1) TCLE da pesquisa piloto

Você está sendo convidada a participar da pesquisa intitulada “Instrumentalização do design centrado no usuário em projetos de mobiliário popular”. Esta pesquisa compõe o projeto de iniciação científica da acadêmica de Design da Univille Carolina Martins, sob orientação e responsabilidade da Profa. Marina Pezzini. O objetivo deste projeto é sistematizar um instrumento de pesquisa voltado ao levantamento de percepções e necessidades no uso de armários populares por mulheres, em apartamentos compactos pertencentes ao programa Minha Casa Minha Vida e localizados em Joinville, SC. O instrumento sistematizado será utilizado posteriormente pela pesquisadora responsável, em pesquisas que visam melhorias para os móveis domésticos populares produzidos no Brasil. Caso aceite participar, você irá responder a algumas perguntas conduzidas pela equipe de pesquisa em um diálogo aberto, durante o qual serão realizados alguns registros fotográficos do seu apartamento, sempre com seu acompanhamento. O benefício desses procedimentos para a equipe será a elevação do rigor científico e da confiabilidade dos resultados obtidos em pesquisas posteriores, realizadas pela pesquisadora responsável. Os benefícios para você serão: a possibilidade de manifestar suas percepções e necessidades quanto à usabilidade de armários em apartamentos compactos do programa Minha Casa Minha Vida; e a possibilidade de contribuir para que eventualmente ocorram melhorias nos móveis domésticos populares produzidos no Brasil. Você receberá os resultados desta pesquisa por e-mail (ou outro meio mais conveniente para você). Porém, você não receberá qualquer compensação ou remuneração por participar. Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos, de diferentes tipos e gradações. Durante a realização desta pesquisa, você poderá experimentar constrangimentos e desconfortos relacionados ao conteúdo das perguntas ou à situação como um todo. Ou mesmo riscos mínimos, inerentes à vida. Para evitar esses riscos, a equipe utilizará uma linguagem simples e uma aproximação informal, no seu apartamento, no dia e horário de sua preferência. Os arquivos gerados durante a realização desses procedimentos serão guardados pela pesquisadora principal durante cinco anos e então, serão deletados (arquivos digitais) ou picotados e encaminhados à reciclagem (arquivos impressos). A equipe garante a você sigilo e anonimato, bem como o direito de retirar seu consentimento a qualquer tempo, sem penalidades. A equipe também se compromete a prestar esclarecimentos antes, durante e após a realização da pesquisa. Se você tiver dúvidas, procure a pesquisadora responsável no contato e horário apresentados a seguir.

ATENÇÃO: sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Se tiver dúvida quanto aos seus direitos, contate o Comitê de Ética em Pesquisa da Univille na rua Paulo Malschitzki nº 10, Campus Universitário, Zona Industrial, CEP. 89.219-710, Joinville – SC, fone (47) 3461-9235. Após esclarecida sobre a pesquisa, caso aceite participar, assine o consentimento em duas vias – uma ficará com você e outra com a pesquisadora responsável. Caso não aceite, você não será penalizada de modo algum (todas as vias devem ser assinadas pela pesquisadora responsável e por cada participante).

Nome da pesquisadora responsável: Marina Pezzini
Contatos: (47) 9188 3200 e marinapzn@gmail.com
Disponibilidade: 15:00 às 18:00, segundas a sextas
Assinatura: _____

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DO SUJEITO

Eu, _____,
abaixo assinada, concordo em participar da presente pesquisa e declaro que fui
devidamente informada e esclarecida sobre os procedimentos envolvidos.

Nome da participante: _____
Contatos: _____ Assinatura: _____
Cidade e data: _____

2) TCLE do questionário *online*



Você mora mini?

Questionário para pessoas de 18 a 50 anos que moram em apartamentos de 70 m2 ou menos, no sul do Brasil. Pra participar, leia o termo e clique no consentimento:

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa "Levantamento de demandas dos usuários pra habitabilidade na habitação compacta e a usabilidade do mobiliário", da pesquisadora Marina Pezzini. Os objetivos são coletar demandas dos usuários e melhorar projetos voltados ao habitar compacto. Sua participação será responder a 15 perguntas fechadas e 1 aberta, levará 5 a 10 min. e ocorrerá entre julho e agosto de 2016. Se não aceitar, não será penalizado(a). O benefício pra pesquisadora será conhecer suas demandas. Pra você, será se expressar e contribuir pra melhoria desses projetos. Os resultados estarão nas publicações da pesquisadora e você poderá recebê-los por e-mail, mas não será recompensado(a) por participar. Os arquivos ficarão com a pesquisadora por 5 anos e serão deletados ou picotados. Você poderá ter constrangimentos e desconfortos pelo conteúdo das perguntas. O questionário online minimiza esse risco, pois você pode fazer quando e onde preferir. Mas se tiver problemas ou dúvidas, procure a pesquisadora ou o Comitê de Ética da Univille. A pesquisadora garante a você esclarecimentos antes, durante e após a pesquisa, sigilo, anonimato e direito de retirar o consentimento a qualquer momento, sem penalidade.

ATENÇÃO: sua participação em qualquer pesquisa é voluntária. Se tiver dúvidas quanto aos seus direitos, contate o Comitê de Ética em Pesquisa da Univille na rua Paulo Malschitzki nº 10, Campus Universitário, Zona Industrial, CEP 89.219-710, Joinville – SC, ou pelo telefone (47) 3461 9235.

Pesquisadora: Marina Pezzini. (47) 9188 3200, marinapzn@gmail.com. Segunda/sexta, 15h/18h.

Declaração de pertinência:

Eu tenho 18 anos ou mais e moro em um apartamento de 70 m2 ou menos, na região sul do Brasil.

Declaração de consentimento: *

Eu concordo com participar desta pesquisa e declaro que fui informado(a) e esclarecido(a) sobre a pesquisa

3) TCLE da imersão *in loco*

Você está sendo convidada a participar da pesquisa intitulada “Levantamento de demandas dos usuários para a habitabilidade na habitação de interesse social e a usabilidade do mobiliário doméstico por meio de um toolkit centrado no humano”, que compõe a tese de doutorado da Profa. Marina Pezzini. O objetivo desta pesquisa é propor um toolkit de design centrado no humano – DCH que favoreça a coleta das percepções e demandas dos usuários quanto à habitabilidade na habitação compacta e à usabilidade do mobiliário doméstico tradicional, bem como subsidie projetos habitacionais e mobiliários mais propícios à qualidade de vida da população, sobretudo a de menor renda. Caso aceite participar, você responderá a algumas perguntas conduzidas pela equipe de pesquisa em um diálogo aberto, durante o qual também serão realizados alguns registros fotográficos do seu apartamento, sempre com o seu consentimento. Também poderão ser realizados registros fotográficos da entrevista com a sua imagem, mas sem revelar seu rosto. O período de sua participação será entre maio e julho de 2016. O benefício desta pesquisa para a equipe será a obtenção de dados sobre a habitabilidade na habitação compacta e a usabilidade do mobiliário doméstico tradicional. Os benefícios para você, serão: a possibilidade de manifestar suas percepções e necessidades quanto à habitabilidade de apartamentos compactos e a usabilidade de móveis domésticos tradicionais; e a possibilidade de contribuir para que eventualmente ocorram melhorias nos móveis domésticos produzidos no Brasil. Você receberá os resultados desta pesquisa por e-mail (ou outro meio mais conveniente para você). Porém, você não receberá qualquer compensação ou remuneração por participar. Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos, de diferentes tipos e gradações. Durante a realização desta pesquisa, você poderá ter constrangimentos e desconfortos relacionados ao conteúdo das perguntas ou à situação como um todo. As medidas para minimizar esses riscos serão: o uso de linguagem simples; e um diálogo informal, no seu apartamento, no dia e horário de sua preferência. Os arquivos gerados durante a realização desses procedimentos serão guardados pela pesquisadora responsável durante cinco anos e então, serão deletados (arquivos digitais) ou picotados e encaminhados à reciclagem (arquivos impressos). A equipe garante sigilo e anonimato, bem como seu direito de retirar o consentimento a qualquer tempo, sem penalidades. A equipe também garante esclarecimentos antes, durante e após a realização da pesquisa: se você tiver dúvidas, procure a pesquisadora responsável nos contatos e horários a seguir. **ATENÇÃO:** sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Se tiver dúvida quanto aos seus direitos, contate o Comitê de Ética em Pesquisa da Univille na rua Paulo Malschitzki nº 10, Campus Universitário, Zona Industrial, CEP 89.219-710, Joinville – SC, ou telefone (47) 3461 9235.

Após esclarecida sobre a pesquisa, caso aceite participar, assine o consentimento em duas vias – uma ficará com você e outra com a pesquisadora responsável. Caso não aceite, você não será penalizada de modo algum.
Nome da pesquisadora responsável: Marina Pezzini
Contatos: (47) 9188 3200 e marinapzn@gmail.com
Disponibilidade: 15:00 às 18:00, segundas a sextas

Assinatura: _____

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PARTICIPANTE

Eu, _____,
abaixo assinada, concordo em participar da presente pesquisa e declaro que fui
devidamente informada e esclarecida sobre os procedimentos envolvidos.

Nome da participante: _____

Contatos: _____ Assinatura: _____

Cidade e data: _____