

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC**  
**CENTRO DE ARTES – CEART**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN – PPGDESIGN**

**GIOVANA MARA ZUGLIANI BORTOLAN**

***MEU HOME OFFICE TOOLKIT:***  
**INSTRUMENTOS DE APOIO PARA O PROJETO DE AMBIENTES**  
**DE *HOME OFFICE* CENTRADO NO USUÁRIO**

**FLORIANÓPOLIS**

**2023**

**GIOVANA MARA ZUGLIANI BORTOLAN**

***MEU HOME OFFICE TOOLKIT:***

**INSTRUMENTOS DE APOIO PARA O PROJETO DE AMBIENTES  
DE *HOME OFFICE* CENTRADO NO USUÁRIO**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Design pelo Programa de Pós-Graduação em Design do Centro de Artes - Ceart, da Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc.

Orientadora: Profa. Dra. Susana Cristina Domenech

**FLORIANÓPOLIS**

**2023**

**Ficha catalográfica elaborada pelo programa de geração automática da  
Biblioteca Universitária Udesc,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Bortolan, Giovana Mara Zugliani  
Meu Home Office Toolkit : Instrumentos de apoio para o  
projeto de ambientes de home office centrado no usuário /  
Giovana Mara Zugliani Bortolan. -- 2023.  
266 p.

Orientadora: Susana Cristina Domenech  
Tese (doutorado) -- Universidade do Estado de Santa  
Catarina, Centro de Artes, Design e Moda, Programa de  
Pós-Graduação em Design, Florianópolis, 2023.

1. Teletrabalho. 2. Home Office. 3. Fatores Humanos. 4.  
Prática Projetual de Ambientes. 5. Design Centrado no  
Humano. I. Domenech, Susana Cristina . II. Universidade do  
Estado de Santa Catarina, Centro de Artes, Design e Moda,  
Programa de Pós-Graduação em Design. III. Título.

**GIOVANA MARA ZUGLIANI BORTOLAN**

**MEU HOME OFFICE TOOLKIT:**

INSTRUMENTOS DE APOIO PARA O PROJETO DE AMBIENTES  
DE HOME OFFICE CENTRADO NO USUÁRIO

Tese apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Doutora em  
Design pelo Programa de Pós-Graduação  
em Design do Centro de Artes - Ceart, da  
Universidade do Estado de Santa Catarina  
– Udesc.

Orientadora: Profa. Dra. Susana Cristina  
Domenech

**BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra. Susana Cristina Domenech  
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membros:

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

Prof. Dr. Célio Teodorico dos Santos  
Universidade do Estado de Santa Catarina

Profa. Dra. Fabiola Reinert  
Universidade do Sul de Santa Catarina

Profa. Dra. Simone Barbosa Villa  
Universidade Federal de Uberlândia

Florianópolis, 17 de julho de 2023.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Angelo e Mara, que sempre investiram e priorizaram a minha educação, pelo incentivo a tudo que almejei construir e principalmente por todo amor e carinho. Ao meu irmão Giuliano, à toda minha família e amigos.

Ao meu marido Matheus, por todo amor, suporte e paciência, mas sobretudo pelo exemplo de trabalho e dedicação. Se um dia eu vier a ser professora, eu quero muito ser como você!

À minha orientadora Susana e ao professor Marcelo Gitirana, por todo apoio desde o início deste doutorado, pelas contribuições, por toda motivação e atenção.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade do Estado de Santa Catarina, em especial ao professor Flávio Anthero Nunes Vianna dos Santos e a professora Gabriela Botelho Mager.

Aos membros internos da banca, Célio Teodorico dos Santos e Elton Moura Nickel, por todas as contribuições e ensinamentos ao longo de todo esse doutorado.

Às professoras externas Fabíola Reinert, pelas contribuições valiosas a esta pesquisa, e Simone Barbosa Villa, por toda colaboração desde a qualificação, além de ter sido uma grande referência para este trabalho. Foi um prazer tê-las presente neste momento.

Ao grupo de pesquisa do Laboratório de Interfaces e Interações em Tecnologia Assistiva – Li2TA, no qual faço parte.

A todos os colegas do PPGDesign, em especial Graziela, Jessica e Patrícia, pelos momentos de descontração e os momentos de força e desabafo.

À Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), o Programa de Pós-Graduação em Design, à coordenação e à secretaria do programa, pelo suporte e atenção exemplar à realização do curso.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio financeiro.

Meu muito obrigada a todos os voluntários que participaram da pesquisa: os teletrabalhadores e os especialistas avaliadores. Vocês foram essenciais para este estudo!

A todos os demais que, direta ou indiretamente, contribuíram para a execução desse trabalho.

*“Não é o crítico que importa; nem aquele que aponta onde foi que o homem tropeçou ou como o autor das façanhas poderia ter feito melhor. O crédito pertence ao homem que está por inteiro na arena da vida, cujo rosto está manchado de poeira, suor e sangue; que luta bravamente; que erra, que decepciona, porque não há esforço sem erros e decepções; mas que, na verdade, se empenha em seus feitos; que conhece o entusiasmo, as grandes paixões; que se entrega a uma causa digna; que, na melhor das hipóteses, conhece no final o triunfo da grande conquista e que, na pior, se fracassar, ao menos fracassa ousando grandemente”.*

Cidadania em uma República ou “O homem na arena”

- Theodore Roosevelt



## RESUMO

O teletrabalho em *home office* manifestou-se como uma resposta às transformações socioeconômicas e tecnológicas, sendo acelerado durante a pandemia da COVID-19. No entanto, é necessário projetar espaços adequados à saúde física e mental dos trabalhadores, para garantir um ambiente de trabalho seguro, produtivo e saudável. Em um *home office*, as funções primordiais são: ser capaz de possibilitar o seu uso adequado (dimensão espaço físico) para o desenvolvimento do trabalho (dimensão atividade) minimizando problemas de saúde física, cognitiva e emocional (dimensão usuário). Frente a isso, este trabalho tem como objetivo desenvolver e avaliar um *toolkit* para orientar o processo de projeto de *home office*, incluindo a configuração do espaço físico e a organização do trabalho, com foco centrado no usuário. De modo a atender este objetivo, a pesquisa foi estruturada de acordo com o *Design Science Research* e dividida em quatro fases: (1) Levantamento de dados, (2) Desenvolvimento do *toolkit*, (3) Avaliação do *toolkit* e (4) Aprimoramento do *toolkit*. O levantamento de dados e a pesquisa de inquirição junto aos usuários de *home office* possibilitaram a catalogação de dados para, na sequência, estruturar o *toolkit*. Foi realizada uma sistematização do processo de projeto e identificadas as lacunas presentes no processo. Assim, foi verificada a necessidade da elaboração de instrumentos de apoio, denominado *Meu Home Office toolkit*, que orientem o profissional a como conduzir o projeto de *home office*. Posteriormente, foi realizada uma avaliação com especialistas para verificar a sua aplicabilidade. Os resultados foram satisfatórios e demonstraram aplicação prática para os profissionais da área e contribuíram no aprimoramento do *toolkit*. Espera-se, portanto, que esta tese possa contribuir com trabalhos futuros, seja no meio acadêmico ou profissional, com processos de projeto mais eficazes e centrados no usuário.

**Palavras-chave:** Teletrabalho; *Home office*; Fatores humanos; Prática Projetual de Ambientes; Design Centrado no Humano.

## **ABSTRACT**

Teleworking at home office manifested itself as a response to socioeconomic and technological transformations, being accelerated during the COVID-19 pandemic. However, it is necessary to design spaces suitable for the physical and mental health of workers, to ensure a safe, productive, and healthy work environment. In a home office, the primary functions are being able to enable its proper use (physical space dimension) for the development of work (activity dimension) and minimizing physical, cognitive, and emotional health problems (user dimension). Given this, this work aims to develop and evaluate a toolkit to guide the home office design process, including the configuration of the physical space and the organization of work, with a focus on the user. To meet this objective, the research was structured according to Design Science Research and divided into four phases: (1) Data collection, (2) Toolkit development, (3) Toolkit evaluation, and (4) Improvement of the toolkit. Data collection and inquiry research with home office users made it possible to catalog data to subsequently structure the toolkit. A systematization of the design process was carried out and the gaps present in the process were identified. Thus, it was verified the need to develop support instruments, called My Home Office toolkit, which guide the professional on how to conduct the home office project. Subsequently, an evaluation was carried out with specialists to verify its applicability. The results were satisfactory and demonstrated a practical application for professionals in the area and contributed to the improvement of the toolkit. It is expected, therefore, that this thesis can contribute to future work, whether in the academic or professional environment, with more effective and user-centered design processes.

**Keywords:** Telework; Home Office; Human Factors; Interior Design Practice; Human-Centered Design.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. As causas e as consequências dos problemas mais recorrentes no teletrabalho em <i>home office</i> apontados pela literatura .....	26
Figura 2. Modelo de qualidade do ambiente construído com foco na saúde e no bem-estar do usuário.....	42
Figura 3. Pirâmide de conforto do ambiente de trabalho .....	46
Figura 4. Síntese das fases, atividades, métodos e resultados do processo de projeto para desenvolvimento de ambientes.....	50
Figura 5. Análise da metodologia para projeto de ambientes internos sob a abordagem do HCD.....	71
Figura 6. Cronologia da evolução do teletrabalho.....	74
Figura 7. Modelo de teletrabalho exclusivamente em <i>home office</i> durante a pandemia .....	79
Figura 8. Design de interação no ambiente de <i>home office</i> .....	80
Figura 9. Levantamento dos aspectos técnico-funcionais e técnico construtivos referente a configuração e a infraestrutura do espaço físico .....	82
Figura 10. Levantamento das tarefas e características do teletrabalho referente à atividade .....	88
Figura 11. Levantamento das características referentes ao usuário .....	93
Figura 12. Procedimentos Metodológico: fases da pesquisa.....	104
Figura 13. Esquema gráfico do desenvolvimento do <i>toolkit</i> .....	114
Figura 14. Processo de avaliação do <i>toolkit</i> com os especialistas .....	117
Figura 15. Vídeo de apresentação do <i>toolkit</i> enviado aos especialistas.....	118
Figura 16. Espaços exclusivos de trabalho em casa .....	132
Figura 17. Espaços alternativos de trabalho em casa .....	135
Figura 18. Constelação de atributos relacionados ao ambiente real de trabalho em casa.....	138

Figura 19. Constelação de atributos relacionados ao ambiente imaginário de trabalho em casa.....	140
Figura 20. Sistematização do processo de projeto para ambientes internos sob a abordagem do design centrado no humano (HCD) .....	143
Figura 21. Processo para projeto de ambientes internos sob a abordagem do Design Centrado no Humano (HCD).....	144
Figura 22. Sistematização da metodologia para projeto de ambientes internos com a abordagem do HCD: métodos e lacunas no processo de projeto.....	151
Figura 23. Dimensões e atributos: levantamento bibliográfico.....	154
Figura 24. Meu <i>Home Office toolkit</i> : manuais .....	161
Figura 25. Diagrama das pesquisas desenvolvidas para apresentar a temática do estudo.....	186

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Grau de satisfação dos 197 participantes com o teletrabalho realizado em <i>home office</i> .....	141
Gráfico 2. Avaliação dos métodos selecionados – Métodos que os profissionais não conhecem, mas poderiam passar a utilizar.....	173
Gráfico 3. Avaliação do conjunto de ferramentas – Ferramentas que os profissionais utilizariam em sua prática projetual.....	176

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Processo de projeto centrado no humano .....	67
Quadro 2. Premissas para a concepção do <i>toolkit</i> .....	111
Quadro 3. Avaliação do <i>toolkit</i> : estrutura do questionário <i>online</i> .....	119
Quadro 4. Fases, processos e resultados esperados da metodologia para ambientes internos centrada no humano.....	145
Quadro 5. Definição dos objetivos de cada ferramenta .....	152
Quadro 6. Compreensão das dimensões e dos atributos: pesquisa de inquirição – constelação de atributos .....	155
Quadro 7. Elementos estruturantes (dimensões e atributos) pertencentes no conjunto de ferramentas .....	157
Quadro 8. Sugestões indicadas pelos avaliadores e justificativa ou solução proposta para aprimoramento no curto ou longo prazo .....	178

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características sociodemográficas e laborais dos participantes do estudo .....	123
Tabela 2. Frequência do cômodo da casa em que os participantes utilizaram para trabalhar .....	125
Tabela 3. Frequência das vantagens do teletrabalho .....	126
Tabela 4. Frequência das desvantagens do teletrabalho .....	127
Tabela 5. Tabela de referência cruzada do número percentual de indivíduos que relataram ter desconforto e a causa do desconforto .....	130
Tabela 6. Distribuição de frequências do desconforto e dos atributos do espaço de trabalho que mais causaram o desconforto .....	131
Tabela 7. Características laborais dos participantes da avaliação do <i>toolkit</i> .....	164
Tabela 8. Avaliação do Manual de apresentação .....	165
Tabela 9. Avaliação dos métodos selecionados – Métodos de conhecimento do profissional .....	171
Tabela 10. Avaliação do conjunto de ferramentas – Manual de ferramentas – concordância das informações e do conteúdo .....	174

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABD	Associação Brasileira de Design de Interiores
APO	Avaliação Pós-Ocupação
CEPSH	Comitê de ética em Pesquisa e Envolvendo Seres Humanos
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DCH	Design Centrado no Humano
DCU	Design Centrado no Usuário
DOM	Distúrbio osteomuscular
DORT	Distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho
DSR	<i>Design Science Research</i>
EUA	Estados Unidos da América
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FUBerlin	Freire Universität Berlin
IBDI	Instituto Brasileiro de Design de Interiores
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILO	<i>International Labour Organization</i>
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Li2TA	Laboratório de Interfaces e Interações em Tecnologias Assistivas
MEAC	Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído
OMS	Organização Mundial da Saúde
PPGDesign	Programa de Pós-Graduação em Design
RBS	Revisão Bibliográfica Sistemática
SARS-CoV-2	Síndrome respiratória aguda grave 2
StArt	<i>State of the Art through Systematic Review</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia de informação e comunicação
UX	<i>User Experience</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>20</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO .....	20
1.2	PROBLEMÁTICA .....	24
1.3	OBJETIVOS .....	29
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>29</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>29</b>
1.4	JUSTIFICATIVA .....	30
1.5	ORIGINALIDADE E INEDITISMO .....	32
1.6	DELIMITAÇÕES DA PESQUISA .....	34
1.7	ADERÊNCIA AO PROGRAMA .....	35
1.8	ESTRUTURA DA TESE .....	36
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>38</b>
2.1	O DESIGN DE INTERIORES E A PRÁTICA PROJETUAL .....	38
<b>2.1.1</b>	<b>Qualidade no Ambiente Construído: habitação, organização espacial e qualidade do ambiente de trabalho</b> .....	<b>40</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Metodologia do Design de Interiores: processo de projeto</b> .....	<b>47</b>
2.1.2.1	<i>Programa de Necessidades</i> .....	51
2.1.2.2	<i>Briefing</i> .....	53
2.1.2.3	<i>Estudos preliminares</i> .....	55
2.1.2.4	<i>Processo criativo</i> .....	58
2.1.2.5	<i>Avaliação e apresentação do projeto</i> .....	60
2.1.2.6	<i>Projeto executivo e gerenciamento da obra</i> .....	61
2.1.2.7	<i>Avaliação pós-ocupação</i> .....	63
2.2	DESIGN CENTRADO NO HUMANO .....	64
<b>2.2.1</b>	<b>Processo para projeto de ambiente internos sob a perspectiva do Design Centrado no Humano (HCD)</b> .....	<b>69</b>
2.3	TELETRABALHO: HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO .....	73
2.4	HOME OFFICE E FATORES HUMANOS .....	80
<b>2.4.1</b>	<b>O Ambiente de <i>Home Office</i>: configuração do espaço e infraestrutura</b> <b>81</b>	
<b>2.4.2</b>	<b>A Atividade de Teletrabalho: tarefas e características da modalidade</b> <b>87</b>	

2.4.3	<b>O Usuário de <i>Home Office</i>: características físicas, cognitivas e emocionais</b> .....	91
2.5	SÍNTESE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	98
3	<b>MÉTODO</b> .....	102
3.1	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	102
3.2	<i>DESIGN SCIENCE RESEARCH</i> .....	103
3.3	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	104
3.3.1	<b>Fase 1 – Levantamento de dados</b> .....	105
3.3.1.1	<i>Etapa 1 – Revisões Bibliográficas</i> .....	105
3.3.1.2	<i>Etapa 2 – Pesquisa de inquirição com usuários de home office</i> .....	106
3.3.2	<b>Fase 2 – Desenvolvimento do <i>toolkit</i></b> .....	111
3.3.3	<b>Fase 3 – Avaliação do <i>toolkit</i></b> .....	115
3.3.4	<b>Fase 4 – Aprimoramento do <i>toolkit</i></b> .....	121
4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	122
4.1	FASE 1 – LEVANTAMENTO DE DADOS .....	122
4.1.1	<b>Etapa 2 - Pesquisa de Inquirição com usuários de <i>home office</i></b> .....	122
4.1.1.1	<i>Experiência no trabalho remoto</i> .....	124
4.1.1.2	<i>Usuário e satisfação no trabalho remoto em home office</i> .....	128
4.2	FASE 2 – DESENVOLVIMENTO DO <i>TOOLKIT</i> .....	142
4.2.1	<b>Etapa 1 - Bases metodológicas-epistemológicas</b> .....	142
4.2.1.1	<i>Fase 1. Planejar – Elaborar o programa de necessidades com o usuário</i> .....	146
4.2.1.2	<i>Fase 2. Contextualizar – Conceituar e formular o briefing com o usuário</i> .....	147
4.2.1.3	<i>Fase 3. Especificar – transformar as necessidades em requisitos com o usuário</i> .....	148
4.2.1.4	<i>Fase 4. Solucionar – gerar ideias e representações visuais com o usuário</i> .....	148
4.2.1.5	<i>Fase 5. Avaliar – avaliar as alternativas e implementar o projeto com o usuário</i> .....	149
4.2.2	<b>Etapa 2 - Elaboração do <i>toolkit</i></b> .....	149
4.2.2.1	<i>Seleção dos métodos de projeto e identificação das lacunas presentes no processo</i> .....	150
4.2.2.2	<i>Definição dos objetivos de cada instrumento</i> .....	152

4.2.2.3	<i>Definição das dimensões e seleção dos atributos referentes ao objeto de estudo: home office.....</i>	153
4.2.2.4	<i>Materialização dos instrumentos de apoio e montagem dos manuais...</i>	160
4.3	<b>FASE 3 – AVALIAÇÃO DO TOOLKIT.....</b>	163
<b>4.3.1</b>	<b>Avaliação do toolkit com especialistas.....</b>	<b>163</b>
4.3.1.1	<i>Dados dos participantes.....</i>	163
4.3.1.2	<i>Avaliação do processo de projeto centrado no usuário - Manual de apresentação.....</i>	165
4.3.1.3	<i>Avaliação dos métodos selecionados - Manual de Métodos .....</i>	170
4.3.1.4	<i>Avaliação do conjunto de instrumentos - Manual de Instrumentos.....</i>	173
4.3.1.5	<i>Avaliação das informações e diretrizes gerais para teletrabalho em home office - Guia para teletrabalho em home office: orientações.....</i>	177
4.4	<b>FASE 4 – APRIMORAMENTO DO TOOLKIT .....</b>	178
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>185</b>
5.1	<b>CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA .....</b>	185
5.2	<b>RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....</b>	196
5.3	<b>CONCLUSÃO.....</b>	197
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>198</b>
	<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>218</b>
	<b>APÊNDICE A – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA .....</b>	<b>222</b>
	<b>APÊNDICE B – PESQUISA DE INQUIRIÇÃO COM USUÁRIOS DE HOME OFFICE .....</b>	<b>227</b>
	<b>APÊNDICE C - MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE PROJETO DA PRÁTICA PROJETUAL DE AMBIENTES E DO DESIGN CENTRADO NO HUMANO (HCD) .....</b>	<b>236</b>
	<b>APÊNDICE D - PESQUISA PARTICIPANTE COM ESPECIALISTAS</b>	<b>239</b>
	<b>ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO CEPESH/UDESC .....</b>	<b>260</b>
	<b>ANEXO B - TCLE: PESQUISA DE INQUIRIÇÃO COM USUÁRIOS DE HOME OFFICE .....</b>	<b>262</b>
	<b>ANEXO C - CONSENTIMENTO PARA FOTOGRAFIAS, VÍDEOS E GRAVAÇÕES .....</b>	<b>264</b>
	<b>ANEXO D – TCLE: PESQUISA DE PARTICIPANTE COM ESPECIALISTAS.....</b>	<b>265</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

As transformações econômicas, sociais e tecnológicas, ocorridas nos últimos anos, acarretaram o surgimento de novos paradigmas de trabalho, como o trabalho remoto. Segundo a *International Labour Organization*<sup>1</sup> e a Lei nº 13.476/2017, art. 75-B, o trabalho remoto é uma modalidade singular às estruturas convencionais que pode ser realizada em ambiente diverso, sendo usualmente realizada em *home office*, ou seja, na própria residência (ILO, 2021; BRASIL, 2017). Entre outros tipos de regime flexível de trabalho, Lunde *et al.* (2022) explicam que o teletrabalho<sup>2</sup> é uma subcategoria do conceito mais amplo de trabalho remoto, com a distinção adicional do uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC)<sup>3</sup>.

Considerando que as habitações, antes vistas como refúgio da rotina de trabalho e da aceleração do ritmo de vida, com o uso das tecnologias, passaram a integrar em sua composição os escritórios residenciais – *home office* – de modo que os usuários puderam conciliar fatores pessoais com o trabalho. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, cerca de 3,8 milhões de pessoas teletrabalhavam, o que correspondia a 5,2% do total de pessoas ocupadas no país, excluindo-se os empregados no setor público e os trabalhadores domésticos (IBGE, 2021).

Apesar do crescimento do teletrabalho ter ocorrido em decorrência das organizações e dos trabalhadores que optaram pela flexibilização do espaço de trabalho, a pandemia da COVID-19, ocasionada pelo coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), impactou todos os aspectos das

---

<sup>1</sup> Organização Internacional do Trabalho (OIT).

<sup>2</sup> Destaca-se que, neste trabalho, os termos teletrabalho e *home office* não são sinônimos. A palavra teletrabalho assume a definição de modalidade de trabalho (atividade) e o termo *home office* é o local (espaço físico residencial) em que a atividade é realizada.

<sup>3</sup> Ressalta-se também que, neste trabalho, as atividades laborais que são realizadas no modelo de teletrabalho em *home office* são as relacionadas com as TICs. As TICs correspondem aos suportes digitais (computadores, *laptops*, *tablets* e *smartphones*); *softwares* e plataformas digitais, com o auxílio da internet e de toda a sua gama de possibilidade digital. Desconsidera-se, dessa forma, os trabalhos manuais, como artesanato, costura, gastronomia, entre outros trabalhos que podem ser realizados de forma remota e na habitação.

relações sociais. A crise sanitária, ocorrida no início de 2020, obrigou milhões de trabalhadores à migração para esse formato de trabalho, exclusivamente em *home office*. De acordo com Bouziri *et al.* (2020), mais de 3,4 bilhões de pessoas em 84 países foram confinadas em suas casas. No Brasil, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) divulgou no início de 2021 um estudo sobre o teletrabalho durante a pandemia. Segundo a pesquisa, entre maio e novembro de 2020, o percentual de teletrabalhadores em *home office* era de 11% dos 74 milhões de ocupados e não afastados, o que representou 8,2 milhões de pessoas. Esses trabalhadores, em sua maioria, não tinham infraestrutura para tal ou conhecimento e treinamento em ergonomia; e somado às mudanças, inseguranças e dificuldades apresentadas, surgiram problemas de saúde física e psicológica (CHIM; CHEN, 2023; VILLA *et al.*, 2021; DAVIS *et al.*, 2020; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; WANG; ALBERT; SUN, 2020; BJÄRNTOFT, *et al.*, 2020).

Davis *et al.* (2020) explicam que para teletrabalhar em *home office* é necessária uma infraestrutura ergonômica que atenda a saúde dos teletrabalhadores. Os trabalhadores que permanecem muitas horas seguidas sentados e utilizam computadores portáteis estão predispostos a sentirem dores nos membros superiores e sofrer lesões na cervical e na região lombar (CHIM; CHEN, 2023; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; SOARES *et al.*, 2019). Esse desconforto favorece outras condições prejudiciais, tais como os distúrbios osteomusculares (DOM)<sup>4</sup> (DAVIS *et al.*, 2020; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; WANG; ALBERT; SUN, 2020; BJÄRNTOFT, *et al.*, 2020; SOARES *et al.*, 2019). “Nesse caso, a ocorrência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) está diretamente ligada às características do mobiliário, tais como: adequação do encosto, altura da cadeira e o apoio de braços” (SOARES *et al.*, 2019, p. 418). Há uma alta

---

<sup>4</sup> Os distúrbios osteomusculares (DOM) e os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) “caracterizam-se pela ocorrência de lesões nos músculos, tendões, articulações, ligamentos, ossos, nervos e o sistema vascular, podendo prejudicar o sistema osteomuscular e provocar desequilíbrio funcional. Por definição, os DOM e DORT envolvem fenômenos degenerativos e inflamatórios em diversas estruturas, resultando em dor aguda ou crônica e a redução da mobilidade e da participação social, com prejuízo da qualidade de vida dos trabalhadores e comprometimento de sua saúde física e mental” (SOARES *et al.*, 2019, p. 416).

prevalência de DORT associada a fatores de risco ergonômico, como postura prolongada, longas horas de trabalho, móveis inadequados e movimentos repetitivos de punho (CHIM; CHEN, 2023; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020).

Apesar dos problemas decorrentes da implantação repentina do *home office*, no decorrer dos meses, com a flexibilização das medidas restritivas contra a propagação da Covid-19, a percepção do usuário em relação ao *home office* mudou. Um estudo feito pela Pulses apontou que 78% dos brasileiros se sentiram mais produtivos trabalhando remotamente (LIMA, 2020). Essa aceitação pelo trabalho remoto foi constatada também em uma pesquisa feita pela Catho (site de classificados), que mostrou que as vagas para trabalho remoto cresceram 496% em 2022 em comparação ao primeiro semestre de 2021 (GOTO, 2022). Essa pesquisa apontou o surgimento de mais de 372 mil novas vagas para trabalhar de forma remota nos primeiros seis meses de 2022.

Com relação às incertezas quanto ao futuro da modalidade de trabalho em ambiente residencial, o teletrabalho não é um fenômeno que teve início durante pandemia. Segundo Barrero, Bloom e Davis (2021), a parcela de teletrabalhadores no total da população ocupada duplicava a cada 15 anos antes de 2020. O crescimento dessa prática durante a pandemia foi equivalente a 30 anos de crescimento pré-pandêmico. Para Helfen (2020), professor de gestão de pessoas da Freie Universität Berlin (FU Berlin)<sup>5</sup>, o *home office* se tornou realidade para grande parte dos profissionais, além do fato de acreditar ter sido um efeito positivo da pandemia, pois gerou produtividade por meio da tecnologia existente.

Com a diminuição na evolução dos casos de Covid-19, a pesquisa realizada pela FGV Ibre<sup>6</sup> apontou que “o percentual de empresas que adotaram o teletrabalho em *home office* passou de 58% em 2021 para 33% em 2022” (PACINI; TOBLER; BITTENCOURT, 2023; CUCOLO, 2023, sem página). Ainda

---

<sup>5</sup> Universidade Livre de Berlim.

<sup>6</sup> Sondagem do Consumidor com 1.500 pessoas e Sondagem Empresarial com 4.000 questionários entre outubro de 2021 e 2022. Sondagem do Mercado de Trabalho em outubro de 2022 com 1.500 pessoas.

que o trabalho remoto tenha decrescido, se comparado a antes da pandemia, apenas 7% das empresas tinham funcionários trabalhando à distância.

Além disso, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, divulgada pelo IBGE, apresentou que o trabalho por conta própria - profissionais autônomos - atingiu o número de 24,8 milhões de pessoas no segundo trimestre de 2021 (IBGE, 2021). Devido à alta do desemprego nesse período pandêmico (que atingiu quase 15 milhões de desempregados), muitos profissionais começaram a empreender por meio de redes sociais e plataformas digitais, na comercialização de cursos *online* e na prestação de serviços de forma remota. Dentre esses profissionais, destacam-se os desenvolvedores de sites e aplicativos, professores de diversas áreas do conhecimento, e especialistas como nutricionistas, psicólogos e fisioterapeutas, e *freelancers* de marketing, publicidade e design (BRÊTAS; TONDO, 2021).

Esses fatos indicam que, mesmo com a retomada das atividades presenciais, as empresas e os trabalhadores autônomos e informais têm adotado o *home office* como modelo de trabalho definitivo. Os motivos pela continuidade do *home office* são devido ao aumento da produtividade, a redução no deslocamento entre a casa e o trabalho, a flexibilidade de horários e no aumento da qualidade de vida (PACINI; TOBLER; BITTENCOURT, 2023; CUCOLO, 2023; GOTO, 2022).

Por outro lado, mesmo com a aceitação e os benefícios do *home office*, ainda há a preocupação em transformar um único ambiente que seja apto para as duas atividades contrastantes: a casa e o trabalho (IPSEN *et al.*, 2021). O projeto de habitações necessita de mudanças significativas com relação à função do uso, envolvendo prioritariamente a atividade de trabalho e as características do usuário (VASQUEZ *et al.*, 2022).

À vista disso, a pandemia da COVID-19 impôs novos modos de relação entre as pessoas e o ambiente construído, desafiando os usuários e os profissionais a avaliar e repensar o espaço físico e em como dar suporte a tais mudanças (FELIPPE *et al.*, 2021). Villa *et al.* (2021) explicam que o cenário pandêmico mostrou que a funcionalidade, a flexibilidade, a ergonomia, a privacidade, a infraestrutura e os espaços para armazenamento são atributos

necessários no redesenho da habitação contemporânea. De acordo com as novas demandas e expectativas impostas pelos usuários, esses atributos devem ser contemplados “no sentido de tornar a moradia mais resiliente aos atuais e futuros impactos” (VILLA *et al.*, 2021, p. 78).

Contudo, os problemas referentes à saúde física do trabalhador não estão relacionados somente às características e à infraestrutura do espaço físico, mas a um conjunto de fatores, cognitivos e organizacionais, que afetam o corpo e a mente. Em decorrência, esses fatores repercutem na diminuição da produtividade e na satisfação do trabalhador, levando-o ao estresse e à exaustão emocional (WANG; ALBERT; SUN, 2020; BJÄRNTOFT, *et al.*, 2020).

Sendo assim, para a implantação do teletrabalho em *home office* é fundamental encontrar um equilíbrio entre o usuário, o espaço físico e a atividade (BORTOLAN *et al.*, 2022; VALENTE; FERREIRA, 2020). Por conseguinte, tanto na concepção de novos espaços, como na adaptação dos existentes, o ambiente físico destinado ao teletrabalho deve ser projetado como uma atividade essencial na habitação, sendo incluído no programa de necessidades, nos códigos de construção e nas normas técnicas, de modo a gerar condições de habitabilidade, infraestrutura, conforto e qualidade na habitação (VASQUEZ *et al.*, 2022; CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021; FRUTOS *et al.*, 2021).

O *home office*, ainda que designado em um ambiente próprio para o seu uso, se não for projetado de forma eficiente, está sujeito à não adequação do espaço ao trabalho e às necessidades do usuário. Especificamente, trabalhar em um local que não foi projetado para a atividade a ser desempenhada pode levar a condições insatisfatórias, de modo a prejudicar o bem-estar físico e mental, enquanto também diminui a produtividade no trabalho (XIAO *et al.*, 2021). A proposta não se trata de alocar o funcionário em sua residência para realizar o trabalho, mas de repensar como ele pode realizar suas atividades com segurança e bem-estar (MARTINI; CANOZZI, 2020).

## 1.2 PROBLEMÁTICA

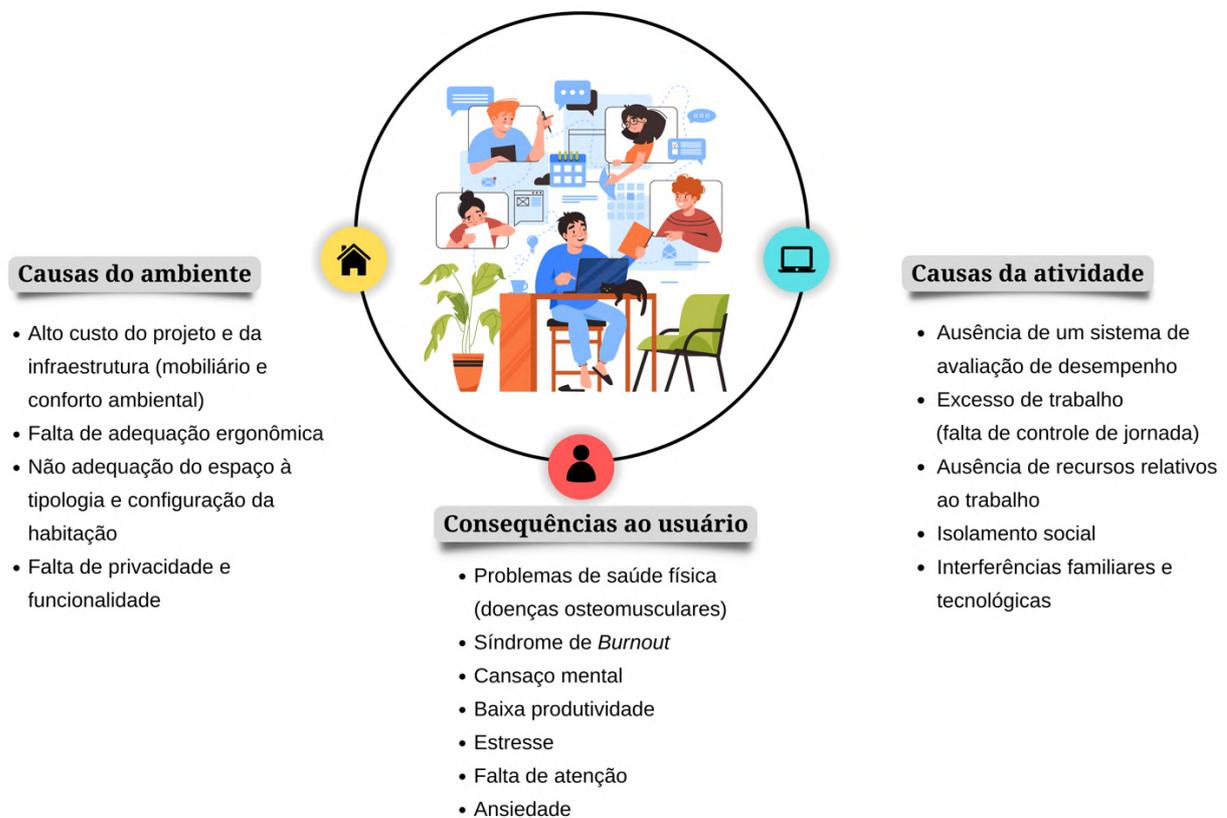
O interesse por essa temática parte das mudanças no comportamento da sociedade, atrelada aos avanços tecnológicos que possibilitaram a realização do trabalho à distância. Um estudo realizado pela Robert Half, empresa de recrutamento, informa que nos últimos anos o Brasil foi o terceiro país em que o teletrabalho mais cresceu, atrás somente da China e de Singapura (TUCUNDUVA, 2020). No entanto, desde o surgimento do teletrabalho – há mais de cinquenta anos – são discutidas questões divergentes a respeito da modalidade. Ao passo que no teletrabalho há vantagens, como a flexibilização de horários e a ausência de deslocamento (que aumentam a satisfação e o controle sobre o trabalho em si), os teletrabalhadores também experenciam desvantagens, como o excesso de trabalho e a ausência de um espaço próprio e ergonômico para a realização das atividades, fato que pode gerar efeitos negativos com relação à saúde física e mental (KIM *et al.*, 2020; MACÊDO *et al.*, 2020; KAZEKAMI, 2020; DWIDIENAWATI *et al.*, 2020; DIMA *et al.*, 2019; MESSENGER, 2019; FILARDI; CASTRO; ZANINI, 2018; BENTLEY *et al.*, 2016; MANN; HOLDSWORTH, 2003).

Além da efemeridade das tendências e dos modos de vida que se alteraram em um curto espaço de tempo, a pandemia da Covid-19 também mostrou que acontecimentos imprevisíveis impõem mudanças drásticas nos hábitos e nos comportamentos cotidianos. A obrigatoriedade da migração dos espaços de trabalho para o *home office* ampliou as possibilidades no modo de trabalhar, porém as residências permaneceram as mesmas (NATOMI; KATO; MATSUSHITA, 2022).

No que se refere ao espaço físico, Cuervo-Vilches, Navas-Martín e Oteiza (2021) e Xiao *et al.* (2021) analisaram o trabalho remoto residencial de modo a compreender se as habitações estavam preparadas para o teletrabalho. Os autores observaram que os teletrabalhadores que estavam satisfeitos com seus espaços de trabalho eram usuários acima dos 55 anos, sem filhos ou com filhos mais velhos, e de classe social elevada. Esses trabalhadores valorizaram aspectos como a iluminação natural, o tamanho do ambiente, a temperatura, a qualidade do mobiliário e a vista para o exterior (CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021; XIAO *et al.*, 2021).

A satisfação com o *home office* também foi observada por Villa *et al.* (2021). Os autores justificam os resultados com base no bom nível das habitações avaliadas e na renda declarada pelos participantes (de 6 a 15 salários-mínimos). Adicionalmente, de acordo com Beckel e Fisher (2022), Trógolo, Moretti e Medrano (2022), Kniffin *et al.* (2021) e Hoffman *et al.* (2020), os usuários que afirmam que estão insatisfeitos com o espaço de trabalho residencial ou avaliaram o espaço como inadequado, em média são usuários mais jovens (abaixo dos 40 anos), do sexo feminino, com filhos menores de cinco anos ou com familiares dependentes, com histórico de doenças crônicas e problemas de saúde mental; habitando casas alugadas e/ou apartamentos pequenos, sem um espaço exclusivo para o teletrabalho, com recursos digitais insuficientes e, sobretudo, inadequada qualidade do ambiente interno.

Figura 1. As causas e as consequências dos problemas mais recorrentes no teletrabalho em *home office* apontados pela literatura



Fonte: A autora (2023). Com base em Chim e Chen (2023), Beckel e Fisher (2022), Trógolo, Moretti e Medrano (2022), Kniffin *et al.* (2021), Cuervo-Vilches, Navas-Martín e Oteiza (2021), Villa *et al.* (2021) e Hoffman *et al.* (2020).

A Figura 1 apresenta as causas e as consequências dos problemas mais recorrentes no teletrabalho em *home office* de acordo com Chim e Chen (2023), Beckel e Fisher (2022), Trógolo, Moretti e Medrano (2022), Kniffin *et al.* (2021), Cuervo-Vilches, Navas-Martín e Oteiza (2021), Villa *et al.* (2021) e Hoffman *et al.* (2020). Em síntese, Niebuhr *et al.* (2022) e Ipsen *et al.* (2021) acreditam que essa divergência na experiência do teletrabalho em *home office* implica no bem-estar e na satisfação, além de interferir no funcionamento dessa modalidade.

Para se adaptar aos novos estilos de vida no futuro, incluindo a opção de trabalho e estudo em casa, será essencial planejar adequadamente as moradias às necessidades que esses espaços de trabalho requerem (NATOMI; KATO; MATSUSHITA, 2022; NIEBUHR *et al.*, 2022; CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021; VILLA *et al.*, 2021). Weber *et al.* (2022) explicam que, para que as condições de teletrabalho em *home office* sejam favoráveis é necessário compreender as características do usuário, do espaço físico e da tarefa, e em como esses fatores se interrelacionam. Essa interação – usuário, espaço físico e atividade – deve ser incluída na prática projetual, por meio de métodos e instrumentos que orientem o profissional a como conduzir um projeto de ambiente centrado no usuário.

No entanto, embora a ergonomia e os fatores humanos tenham contribuído com abordagens que contemplam a adaptação e a concepção das necessidades do usuário em ambientes construídos, ainda há um longo percurso na organização e sistematização de um processo metodológico de projeto que seja adequado a essa demanda (OLIVEIRA; SILVA, 2022; VILLAROUCO; COSTA, 2020; FLORES; MERINO, 2019; OLIVEIRA, 2016; OLIVEIRA; MONT'ALVÃO, 2015). Sarmiento e Villarouco (2020, p. 125) reforçam que “mesmo considerando todo o avanço tecnológico empregado no desenvolvimento do processo de projetar em arquitetura, a questão do distanciamento entre projetistas e usuários ainda persiste”. Adicionalmente, Oliveira e Silva (2022) mapearam os métodos e técnicas utilizados no processo de projeto em design de interiores e identificaram significativas divergências entre as etapas do processo metodológico. Mesmo com as atividades humanas sendo realizadas em ambientes construídos, ainda há poucos estudos que

abordam sobre métodos para ambientes internos, com opções de técnicas e ferramentas voltadas à compreensão das necessidades físicas e psicológicas do usuário (OLIVEIRA; SILVA, 2022; FLORES; MERINO, 2019; OLIVEIRA; MONT'ALVÃO, 2015; ATTAIANESE; DUCA, 2011). A importância de diversificar e incluir novos métodos e ferramentas no decurso do projeto visa ampliar o repertório dos profissionais e garantir resultados mais significativos. O resultado ótimo de um projeto pressupõe a criação de soluções que respondam às exigências daqueles que ocuparão o espaço físico (DIEZ, 2019; MOREIRA; KOWALTOWSKI; BELTRAMIN, 2016).

O processo para projeto de *home office* exige atenção específica, como por exemplo: (i) diretrizes de dimensionamento e disposição de mobiliários, diretrizes de conforto ambiental e parâmetros arquitetônicos, orientações quanto a organização espacial de acordo com o ambiente e a tipologia da habitação, orientações quanto às medidas antropométricas (DAVIS *et al.*, 2020; GONZÁLEZ; TORRANO; GARCÍA-GONZÁLEZ, 2020; SOUZA; FONTES; MAGAGNIN, 2020; MENDONÇA; VILLA, 2018; VILLA *et al.*, 2018a; ORNSTEIN *et al.*, 2018; ONO *et al.*, 2018; ONO; ORNSTEIN, 2018; GODOY; FERREIRA, 2018; JANNECK *et al.*, 2017; ORNSTEIN, 2016; VILLA, 2013); (ii) recomendações de saúde e segurança sobre como teletrabalhar na habitação (TRÓGOLO; MORETTI; MEDRANO, 2022; KNIFFIN *et al.*, 2021; TAVARES, 2017); (iii) sugestões sobre como incluir o usuário no processo de projeto (SARMENTO; VILLAROUCO, 2020) e (iv) avaliar a satisfação desse usuário com o *home office* (OLIVEIRA; SILVA, 2022; FLORES; MERINO, 2019). Essas medidas visam, entre os benefícios quanto à satisfação e a saúde do usuário, assegurar o projeto da área de trabalho residencial de forma resiliente e sustentável e sem a necessidade de um futuro redesenho na habitação (VASQUEZ *et al.*, 2022; VILLA *et al.*, 2021).

Portanto, como problemática envolvendo a relação de teletrabalho em *home office* e o usuário, destacam-se: (i) a não adequação do ambiente às necessidades do usuário, devido à falta de ergonomia adequada e que, conseqüentemente, afeta significativamente a saúde física e mental do usuário; (ii) a não consideração de outros fatores, como as características da atividade

de trabalho e a interação usuário – espaço físico – atividade, que são fundamentais em um processo de projeto centrado no usuário; e por fim, (iii) a insuficiência de material metodológico que oriente o processo de projeto de *home office*, pois não há disponível um processo de projeto centrado no usuário, com a integração de métodos e de ferramentas apropriadas e que considere a atividade, o espaço físico e o usuário de forma integral.

Assim, surgem as questões: como viabilizar o processo de projeto de *home office* de modo a garantir a saúde e a satisfação do teletrabalhador? Quais dados são necessários coletar a respeito dos usuários, do espaço físico e da atividade? Quais métodos e ferramentas os profissionais precisam para projetar ambientes de *home office* centrados no usuário? Como elaborar um *toolkit* para o projeto de *home office*, que considere os fatores do espaço físico, da atividade, e do usuário de forma integral?

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver e avaliar um *toolkit* para orientar o processo de projeto de *home office*, incluindo a configuração do espaço físico e a organização do trabalho, com foco centrado no usuário.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- a. Compreender a prática projetual de ambientes internos e a experiência de teletrabalho de usuários de *home office*;
- b. Identificar os fatores do ambiente, da atividade de teletrabalho e das características do usuário que influenciam na interação do usuário em *home office*;
- c. Estruturar um processo de projeto para ambientes com métodos e ferramentas;
- d. Desenvolver o *toolkit* por meio de instrumentos de apoio;

- e. Avaliar o *toolkit* com especialistas e aprimorá-lo com base na avaliação.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

Este estudo propõe o desenvolvimento de um *toolkit* para projetar ambientes de *home office* com foco no usuário e incentivar a participação do usuário e de equipes multidisciplinares, de modo a contribuir com a inserção de instrumentos, diretrizes de projeto e recomendações de saúde e segurança sobre como teletrabalhar na habitação. Especificamente, o *toolkit* busca: (i) guiar a equipe na coleta de dados, referente ao usuário, a atividade e o espaço físico de forma ágil e completa; (ii) auxiliar na organização e na análise dos dados coletados; (iii) facilitar a visualização e a síntese das informações para aprimorar e favorecer as soluções de projeto; (iv) orientar a transformação dos dados coletados em requisitos de projeto e, por fim, (v) contribuir com métodos e instrumentos, tanto para a fase de coleta de informações, como durante o processo criativo e geração de alternativas, de modo a considerar a satisfação do usuário com o projeto gráfico.

Sendo assim, esta tese possui relevância científica, pois trata-se da elaboração de um material fundamentado no método *Design Science Research* (DRESCH; LACERDA; ANTUNES, 2015). Segundo Dresch *et al.* (2013, p. 741), para garantir que uma pesquisa seja reconhecida como sólida e potencialmente relevante, tanto pelo campo acadêmico quanto pela sociedade em geral, ela deve “demonstrar que foi desenvolvida com rigor e que é passível de debate e verificação”. Nesse âmbito, este estudo visa desenvolver um *toolkit*, de modo a contribuir com o Design de Interiores e com a Arquitetura, sobre como projetar ambientes seguros, garantindo o conforto necessário, além de incentivar novas formas de projetos mais sustentáveis e sem a necessidade de um futuro redesenho na habitação.

Os benefícios sociais desta pesquisa é possibilitar que os teletrabalhadores tenham a oportunidade de ter um espaço de trabalho em casa que atenda aos aspectos ergonômicos de forma integral. O *toolkit* irá, além de envolver uma maior participação dos mesmos durante o projeto, identificar suas

necessidades de forma eficaz, levantando dados sobre o espaço físico, o usuário e o contexto (atividade). Com isso, visa gerar um panorama sobre as capacidades e limitações do usuário, facilitando assim, a utilização desses dados pela equipe de projeto e gerar um relatório ergonômico de orientação para esse usuário. Além disso, tendo em vista que o *home office* incentiva a inclusão de funcionários com limitações físicas, ou afastados do trabalho por motivos de saúde (DIMA *et al.*, 2019; MANN; HOLDSWORTH, 2003), a ênfase no processo centrado no usuário busca por incluir todos os tipos de usuário e considerar como projetar para cada público. No entanto, sabe-se que o *toolkit* proposto não irá resolver todos os problemas e encontrar solução para todas as situações, mas é o início para incentivar e garantir a segurança e a satisfação do trabalhador.

Com o aumento na procura por teletrabalhadores e o desejo dos trabalhadores em continuar a trabalhar em suas habitações, esta pesquisa possui relevância econômica no sentido de ampliar as possibilidades em como e onde o usuário pode trabalhar. Um projeto de interiores com mobiliários adequados pode ter um alto custo para os usuários, e, por esse motivo, o incentivo por processos de projeto sustentáveis e seguindo as diretrizes de ergonomia e segurança, os gastos com reprojeto e adaptações no ambiente podem ser minimizados. Isso vai de encontro com a relevância ambiental, pois um produto que atende as necessidades dos usuários gera um uso prolongado, levando ao consumo consciente e no aumento do seu ciclo de vida. Desenvolver o projeto junto ao usuário oferece maior confiabilidade quanto ao preenchimento dos requisitos e maiores chances de que o uso seja efetivo (BROGIN, 2019).

Por fim, esta pesquisa atende aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) – movimento social com a finalidade de contribuir com a melhoria da qualidade de vida da sociedade, visando cumprir os compromissos da Agenda 2030, buscando a construção de uma sociedade melhor, socialmente inclusiva, ambientalmente sustentável e economicamente equilibrada. Os objetivos são integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a social, a econômica e a ambiental. Os ODSs presentes neste estudo são: (i) saúde e bem-estar, de modo a assegurar uma

vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; (ii) o trabalho descente e o crescimento econômico, pelo fato de promover um ambiente de trabalho mais seguro e protegido para o trabalhador, especialmente para as mulheres que no Brasil representam cerca de 58,3% do total de teletrabalhadoras; e (iii) cidades e comunidades sustentáveis, promovendo acesso de todos à habitações mais seguras, resilientes, adequadas e sustentáveis.

## 1.5 ORIGINALIDADE E INEDITISMO

Com relação a originalidade e ineditismo do tema proposto neste estudo, foram realizadas pesquisas em bancos de teses e dissertações, nacionais e internacionais, a fim de buscar estudos prévios que relacionassem o processo de projeto de ambientes internos e – em especial ambientes de *home office* – métodos e ferramentas para auxiliar os profissionais com relação às etapas iniciais do projeto. Além disso, buscou-se por metodologias com a integração de informações referentes não somente ao espaço físico, mas a atividade de trabalho e aos aspectos relativos ao usuário. A carência de estudos que contribuem com os processos de projeto, especialmente centrados no usuário, desde as fases iniciais do seu desenvolvimento, torna este trabalho oportuno. Destaca-se sua importância dentro do processo de desenvolvimento do *home office* aliado aos métodos e ferramentas correntes, buscando aprimorar a interação espaço físico – atividade – usuário.

A revisão bibliográfica sistemática (APÊNDICE A – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA) buscou estudos que avaliaram aspectos da modalidade de teletrabalho; da experiência no uso do espaço de trabalho em casa e os problemas mais recorrentes. A maioria dos estudos são referentes à atividade de teletrabalho, incluindo aspectos relacionados à satisfação e ao bem-estar de um modo tangencial. Poucos estudos incluíram uma avaliação do espaço físico residencial ou do posto de trabalho.

Devido à escassez de pesquisas focadas no posto de trabalho durante a primeira filtragem, foram realizadas novas buscas por estudos, e esses foram

constantemente incorporados ao portfólio da RBS (CHIM; CHEN, 2023; BECKEL; FISHER, 2022; TRÓGOLO; MORETTI; MEDRANO, 2022; LUNDE *et al.*, 2022; XIAO *et al.*, 2021; KNIFFIN *et al.*, 2021; LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; VILLA *et al.*, 2021; CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021). Essas pesquisas apresentam a importância de projetar adequadamente o espaço físico residencial destinado ao teletrabalho para: (i) minimizar os desconfortos percebidos e evitar problemas de saúde no longo prazo; (ii) minimizar a falta de concentração e a falta de produtividade que são comprometidas devido às interferências tecnológicas e familiares; (iii) minimizar a falta de funcionalidade e de adaptabilidade do ambiente, de modo a garantir maior resiliência aos espaços e a consequente qualidade das atividades que são realizadas; e (iv) minimizar a falta de privacidade, em função do formato familiar, do número de membros e do tipo de organização espacial da casa (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; VILLA *et al.*, 2021; CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021).

Os estudos analisados levantaram os principais atributos referentes ao espaço físico, porém não são informados quais métodos são necessários para auxiliar o profissional no desenvolvimento do ambiente de *home office*. Assim, tanto na primeira filtragem como na segunda foram selecionados estudos, desenvolvidos nos últimos quatro anos – 2019 a 2023 – que surgem para complementar as informações necessárias referentes a temática proposta neste estudo.

Com relação ao processo de projeto, de acordo com os autores Oliveira e Silva (2022), Villarouco e Costa (2020), Sarmiento e Villarouco (2020), Flores e Merino (2019), Oliveira (2016), e Oliveira e Mont'alvão (2015), ainda há um longo percurso na organização e sistematização de um processo metodológico de projeto que seja adequado a essa demanda. Apesar dos usuários realizarem suas atividades em ambientes construídos, há uma escassez de estudos que se dediquem a métodos específicos para ambientes internos, os quais ofereçam técnicas e ferramentas direcionadas para compreender as necessidades físicas e psicológicas dos usuários (OLIVEIRA; SILVA, 2022; FLORES; MERINO, 2019; OLIVEIRA; MONT'ALVÃO, 2015; ATTAIANESE; DUCA, 2011).

Portanto, esta tese discute as etapas inerentes à prática projetual de ambientes, com foco no espaço de *home office*. Dada a importância de considerar a interação do usuário no *home office*, o estudo visa detalhar formas de aprimorar o processo projetual, sobretudo nas fases iniciais, com vistas a orientar os profissionais: (i) a quais dados coletar a respeito do usuário, do espaço físico e da atividade; (ii) em como transformar esses dados em requisitos e diretrizes de projeto, e (iii) na construção de instrumentos de apoio a serem incluídos no processo de projeto para gerar uma maior participação do usuário e avaliar a satisfação desse usuário com o projeto gráfico.

## 1.6 DELIMITAÇÕES DA PESQUISA

A presente pesquisa fica delimitada por uma investigação sobre a prática projetual de ambientes internos, considerando as áreas de conhecimento de arquitetura e design de interiores. Com relação as fases para o desenvolvimento de ambientes internos, este estudo delimita-se às fases iniciais – do programa de necessidades à avaliação do projeto gráfico – não sendo considerados o projeto executivo e nem a avaliação pós-ocupação (APO). Isto porque, de acordo com Karlen (2010) e Santos (2009), as decisões tomadas nas primeiras fases do projeto influenciam na qualidade do produto, no custo e no tempo. Para os autores, da fase analítica à primeira solução do projeto, são as etapas do processo mais difíceis e, quando realizada de forma criteriosa e completa, o processo se torna mais curto e eficaz (KARLEN, 2010; SANTOS, 2009). Além disso, ao se concentrar nessas fases foi possível desenvolver instrumentos específicos para a coleta de informações e identificação de requisitos para o projeto de forma centrado no usuário, de modo a auxiliar os profissionais envolvidos no projeto e garantir uma maior eficiência na tomada de decisões.

A pesquisa também se delimitou ao avaliar a experiência somente de usuários teletrabalhadores, cujas atividades laborais são realizadas no modelo de teletrabalho, exclusivamente em *home office* e relacionadas com as tecnologias de informação e comunicação (computadores, *laptops*, *tablets* e *smartphones*); *softwares* e plataformas digitais, com o auxílio da internet e de

toda a sua gama de possibilidade digital. Este foi o principal requisito para a seleção dos participantes da pesquisa de inquirição. Desconsiderou-se, dessa forma, os trabalhos manuais, como artesanato, costura, gastronomia, entre outros trabalhos que podem ser realizados de forma remota e na habitação.

É importante destacar que essas delimitações não excluem a possibilidade de expansão do escopo da pesquisa em trabalhos futuros. Os instrumentos desenvolvidos para a pesquisa poderão ser aprimorados e adaptados para outros tipos de usuários e, bem como as fases do processo de projeto, caso sejam identificadas outras demandas. No entanto, a delimitação inicial permitiu uma abordagem mais focada e específica sobre quais dados coletar a respeito desses usuários, contribuindo para a eficácia da pesquisa e para a produção de resultados mais relevantes e úteis para o público-alvo definido.

## 1.7 ADERÊNCIA AO PROGRAMA

Esta pesquisa está inserida no Programa de Pós-Graduação em Design, da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), na área de concentração “Fatores Humanos no Design”. Este estudo, incluído na linha de pesquisa “Interfaces e Interações Cognitivas”, reúne análises referente aos fatores humanos a serem incluídos na prática projetual de ambientes internos; concentra elementos metodológicos e procedimentais aplicados à pesquisa e à interação do usuário no ambiente. Complementarmente, a pesquisa também está relacionada à Ergonomia, aplicada tanto às Interações Físicas e às Interações Organizacionais, pois integra estudos que consideram as características físicas dos usuários no processo de projeto de ambientes, e a abordagem da atividade de teletrabalho em *home office*. A pesquisa se adequa aos objetivos do programa por ser um estudo destinado a aprimorar o sistema de trabalho, a considerar os fatores humanos e a contribuir com a revisão e inserção de novos métodos.

O Laboratório de Interfaces e Interações em Tecnologias Assistivas (Li2TA), na qual esta pesquisa faz parte, atua de modo multidisciplinar, por meio

de projetos de pesquisa e de extensão, no desenvolvimento de produtos e serviços, utilizando como bases conceituais o Design, a Ergonomia, a Usabilidade, a Experiência do Usuário (UX), o Design Centrado no Humano, o Design Universal e o Design Inclusivo. A participação no Li2TA, contribuiu diretamente na idealização e na elaboração desta tese. Esta pesquisa também está relacionada com a pesquisa de mestrado de Godoy (2019), que foi desenvolvida nesse mesmo programa (PPGDesign) e pelo Li2TA, e objetivou contribuir com a pesquisa acadêmica sobre a satisfação e o teletrabalho no Brasil; otimização e estudo de processos organizacionais do sistema societécnico e desenvolvimento de um instrumento para avaliar a satisfação de teletrabalhadores.

A proposta é também um desejo pessoal da pesquisadora, que sempre atuou em pesquisas voltadas para ambientes de trabalho. Em sua dissertação de mestrado, realizada no PPGDesign e no Li2TA, foi desenvolvido um instrumento de avaliação do desconforto visual de trabalhadores de ambientes comerciais.

## 1.8 ESTRUTURA DA TESE

Esta pesquisa está estruturada em cinco capítulos.

No **Capítulo 1. Introdução**: são apresentadas as considerações iniciais sobre o tema escolhido, a problemática, a justificativa e originalidade do estudo, bem como os objetivos a serem alcançados.

O **Capítulo 2. Fundamentação teórica**: apresenta e discute as bases teóricas e filosóficas-epistemológicas necessárias para embasar o *toolkit* a ser desenvolvido. Inicia-se abordando sobre a prática projetual de ambientes internos, a qualidade no ambiente construído, a metodologia de design de interiores e o processo para projeto de ambientes sob o viés do design centrado no humano. Em seguida é abordado o teletrabalho, histórico e contextualização da modalidade e o *home office* sob o enfoque dos fatores humanos: ambiente, atividade e usuário.

O **Capítulo 3. Método:** detalha os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento e avaliação do *toolkit*. São descritos o delineamento do estudo, as considerações éticas, o planejamento da pesquisa, o tratamento dos dados estatísticos e o sistema de avaliação.

No **Capítulo 4. Resultados e Discussão:** são apresentados os resultados da pesquisa de inquirição com os usuários de *home office*, o desenvolvimento do *toolkit* e os resultados obtidos na avaliação do *toolkit* com os especialistas. Também são debatidos os resultados alcançados nos capítulos anteriores, bem como as sugestões de melhorias para o *toolkit*, propostas pelos especialistas.

O **Capítulo 5. Considerações finais:** traz as contribuições do estudo, destacando os principais resultados alcançados pela pesquisa, recomendações para trabalhos futuros e conclusões gerais.

Após os cinco capítulos são apresentadas às referências, o glossário, os apêndices e os anexos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O capítulo contextualiza o tema da pesquisa para subsidiar a compreensão dos resultados e discussão do estudo. Inicia-se abordando sobre o design de interiores e a prática projetual de ambientes, incluindo a qualidade do ambiente construído e a organização espacial. Em seguida, é abordado o processo e os métodos para projeto de ambientes internos e o design centrado no humano (HCD). No contexto da atividade, foi realizado um panorama sobre o teletrabalho e levantados os atributos dessa modalidade, especificamente no contexto de teletrabalho em *home office*; e discutidos os principais atributos que devem ser considerados com relação a configuração do ambiente, da atividade e as características físicas, cognitivas e emocionais do usuário.

### 2.1 O DESIGN DE INTERIORES E A PRÁTICA PROJETUAL

O ato de projetar implica em um processo mental, de modo a manipular diferentes tipos de informações e ideias de acordo com os atributos do produto<sup>7</sup> e as necessidades do usuário. Santos (2012) especifica que a atividade de projetar está condicionada a uma série de fatores, como: definição de processos, cumprimento das necessidades funcionais, estéticas, cognitivas e culturais do usuário. Para Vischer (2008) e Rogers, Sharp e Preece (2013), projetar requer considerar quem será o usuário, onde serão realizadas as atividades e quais tipos de atividades ocorrerão no momento da interação. Garcez (2017) explica que para alcançar o objetivo que se deseja em um projeto, é necessário determinar metas que funcionem como um traçado para o produto possibilitando uma linha de raciocínio em que se organiza o processo de criação. Nesse sentido, a solução para um projeto se inicia por meio do levantamento de dados quantitativos e qualitativos das informações sobre o problema, o usuário e o contexto (JORGE; XAVIER DA COSTA, 2017).

---

<sup>7</sup> Produto se refere desde o sentido de objeto, sistema e/ou ambiente.

Para o projeto de ambientes internos<sup>8</sup>, o campo profissional é usualmente conhecido como design de interiores ou, em alguns casos, arquitetura de interiores. Hsuan-An (2018, p. 29) explica que o termo arquitetura de interiores foi utilizado “quando o Design, como palavra ou como uma área de atuação profissional, ainda não era muito conhecido no Brasil”. A Associação Brasileira de Design de Interiores (ABD) esclarece que o termo arquitetura de interiores se designa ao projeto de estruturação dos espaços internos “referentes à edificação, ao seu uso e às necessidades do projeto”, como vãos livres; aberturas e fechamentos; pilares, colunas e vigas; entre outros elementos estruturais (ABD, 2019, sem página). O design de interiores vai além da análise espacial, e busca compreender o usuário e suas necessidades; a forma como o espaço será utilizado; as atividades que serão realizadas; os acabamentos, o mobiliário e os equipamentos (ABD, 2019).

Embora a atividade de projetar ambientes internos conte com a participação de profissionais arquitetos e engenheiros civis, a profissão designer de interiores é regulamentada pela Lei nº 13.369/2016, que reconhece e garante o exercício da profissão de designer de interiores. Segundo o Art. 2º da lei, o designer de interiores e de ambientes “é o profissional que planeja e projeta espaços internos, visando ao conforto, à estética, à saúde e à segurança dos usuários, respeitadas as atribuições privativas de outras profissões regulamentadas em lei” (BRASIL, 2016). A lei ainda informa as competências atribuídas ao profissional, conforme artigo 4º:

I - Estudar, planejar e projetar ambientes internos existentes ou pré configurados conforme os objetivos e as necessidades do cliente ou usuário, planejando e projetando o uso e a ocupação dos espaços de modo a otimizar o conforto, a estética, a saúde e a segurança de acordo com as normas técnicas de acessibilidade, de ergonomia e de conforto luminoso, térmico e acústico devidamente homologadas pelos órgãos competentes (BRASIL, 2016).

---

<sup>8</sup> Cabe mencionar que, durante o estudo, serão adotados somente os termos “prática projetual de ambientes internos” e “processo para projeto de ambientes internos”, de forma geral, para que os resultados sejam aplicados tanto na área de arquitetura como na de design de interiores e correlatas.

Para o planejamento e estudo do espaço interno, o designer de interiores tem a tarefa de reorganizar um espaço já construído por outro profissional (HSUAN-NA, 2018). Em parágrafo único, a Lei nº 13.369/2016 define que as atividades no espaço interno que exigirem alterações dos elementos estruturais “devem ser aprovadas e executadas por profissionais capacitados e autorizados na forma da lei”, como arquitetos e engenheiros (BRASIL, 2016).

De maneira concisa, e parafraseando Bussi (2022), o profissional responsável por um projeto de interiores, o projeta para os usuários que o ocuparão. A autora explica que “além de entender minimamente sobre as funções e atividades a serem desempenhadas, se entenda as características e anseios dos indivíduos que ocuparão tais ambientes” (BUSSI, 2022, p. 101). Um projeto de ambientes deve ir além do programa básico. Isto não quer dizer que o profissional deve possuir todas as especialidades necessárias, mas deve contar com uma equipe multidisciplinar, cada qual com seu conhecimento, levando em consideração todos os elementos possíveis (BUSSI, 2022). Ching e Binggeli (2019) argumentam que o objetivo do profissional de ambientes é propor o aprimoramento dos aspectos funcionais, estéticos, sociais e ergonômicos do espaço interno. Para Abreu (2015, p. 13) o profissional de ambientes deve estar comprometido com a função social, de modo a proporcionar o bem-estar e a qualidade de vida dos seus usuários, pois o ambiente projetado “tem que ser capaz de transmitir aos seus habitantes o sentimento de pertencimento e senso de identidade”.

### **2.1.1 Qualidade no Ambiente Construído: habitação, organização espacial e qualidade do ambiente de trabalho**

O ambiente construído é um dos principais determinantes da saúde e do bem-estar dos seus usuários (BARTON; GRANT, 2006). A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde como: “estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”. Nesse contexto, o estudo de temáticas voltadas à qualidade do ambiente construído e à organização espacial surgem a partir dos reflexos da importância que os

espaços construídos têm na saúde e no bem-estar; da formação identitária dos seres humanos; do comportamento social e da apropriação do espaço por parte do usuário (SOUZA; FONTES; MAGAGNIN, 2020; BOWER; TUCKER; ENTICOTT, 2019; MENDONÇA; VILLA, 2018; MENDONÇA, 2015; VILLA, 2008; BARTON; GRANT, 2006).

Pedro (2000) define que a qualidade do ambiente construído está relacionada: (i) à adequação a longo prazo, que diz respeito às alterações das necessidades dos usuários durante o prazo de vida útil do ambiente; (ii) a adequação social e cultural, que relaciona os interesses e as necessidades de cada indivíduo com os demais usuários e da própria sociedade; (iii) a inovação, que incentiva a opção por soluções que possam traduzir-se em uma melhoria nas condições oferecidas, de modo a aprimorar o ambiente.

Bernard (2005) discursa além e explica que a qualidade do ambiente pode ser formada por meio dos: (i) fatores psicológicos: que compõem as experiências vividas pelos usuários no ambiente construído, os hábitos adquiridos na infância, o valor simbólico de objetos e de comportamentos que determinam a maneira como os espaços são apropriados; (ii) fatores ambientais: compostos por características do ambiente e do contexto de uso; a dimensão do espaço, o tipo de ambiente e as atividades que são realizadas; e (iii) fatores demográficos e socioculturais: conjunto de normas e valores que intervêm nas escolhas e no comportamento do usuário, caracterizando o grupo social no qual pertencem.

Villa e Ornstein (2010) e Kenchian (2011), elucidam que a qualidade do ambiente diz respeito aos aspectos estéticos, funcionais, formais, materiais e ambientais, que culminam no objeto arquitetônico, e tem sua definição no processo projetual. O ambiente construído é um produto complexo, resultado da interação de um elevado número de intervenientes, e sua qualidade pode ser definida pela adequação de suas partes constituintes às necessidades dos usuários (KENCHIAN, 2011). O atendimento aos modos de vida dos indivíduos ao próprio uso do espaço, garantem a qualidade do ambiente e a consequente satisfação dos mesmos (KENCHIAN, 2011; VILLA; ORNSTEIN, 2010).

Elali e Pinheiro (2013) incluem que a qualidade do ambiente não se restringe somente à busca por informações relativas aos aspectos construtivos,

mas impõe questões de ordem subjetiva, relacionada ao modo de vida do usuário e a relação que estes mantem com o ambiente. Para os autores, o espaço físico precisa atender às exigências construtivas mínimas relacionadas à qualidade enquanto espaço construído e ao valor e ao significado que esse ambiente exerce sobre os seus ocupantes (ELALI; PINHEIRO, 2013). A qualidade de um ambiente construído (Figura 2) não deve ser mensurada somente pelas características físicas e estéticas, mas também pela segurança física e psicológica, do bem-estar e da satisfação do usuário e do atendimento ao conforto ambiental, à acessibilidade e a sustentabilidade (ORNSTEIN *et al.*, 2018; ONO *et al.*, 2018; ONO; ORNSTEIN, 2018; VILLA *et al.*, 2018a; VAN DER VOORDT; VAN WEGEN, 2013; ELALI; PINHEIRO, 2013; VILLA, 2008).

Figura 2. Modelo de qualidade do ambiente construído com foco na saúde e no bem-estar do usuário



Fonte: A autora (2023). Modelo adaptado de Barton e Grant (2006) e com base em Pedro (2000), Bernard (2005), Villa (2008), Villa e Ornstein (2010), Kenchian (2011), Elali e Pinheiro (2013), Villa *et al.* (2018a); Van der Voordt e Van Wegen (2013); Ono *et al.* (2018); ORNSTEIN *et al.* (2018); ONO e ORNSTEIN (2018).

Quando se abre a discussão para a qualidade da moradia, faz-se necessário um breve histórico sobre os desdobramentos e os fatores sociais que a encaminharam para o atual modelo de habitação (MENDONÇA; VILLA, 2018; MENDONÇA, 2015; VILLA, 2008). O tempo e a evolução humana permitiram o desenvolvimento de espaços construídos, no qual os seres humanos se organizam e se apropriam, desde o abrigo primário de proteção à geração de ambientes com funções variadas (HALL, 2005).

Fatos consolidados alteraram profundamente o modo de vida de toda a sociedade, como a diversificação demográfica; a inserção da mulher no mercado de trabalho; o surgimento de novas composições familiares; o desaparecimento da empregada doméstica e a profusão da tecnologia que habilita o lar para outras funções (VILLA, 2008; BERNARD, 2005; BRANDÃO; HEINECK, 2003; TRAMONTANO, 1997). Essas mudanças alteraram a concepção tradicional da família nuclear (composta por pai, mãe e filhos), que correspondia a identidade da família burguesa europeia e, conseqüentemente, a organização e a característica habitacional adotada desde o século XIX – o modelo tripartido (MENDONÇA, 2015; VILLA, 2008). A distinção entre os cômodos, que era de acordo com o uso, suas funções e tarefas realizadas, estabeleceu o modelo tripartido da habitação, composto por áreas: (i) íntima, concentrando dormitórios e banheiros; (ii) social, correspondendo a salas de estar e de jantar; e (iii) serviço, compostas por cozinha, despensa e aposento de empregados (MENDONÇA, 2015; VILLA, 2008).

Em meados do século XXI, foi observada uma ressignificação na característica da habitação e nos modos de morar em suas dimensões culturais, sociais e psicológicas (FOLZ, 2008; BERNARD, 2005; BRANDÃO; HEINECK, 2003). Especialmente em metrópoles, o individualismo veio se firmando desde os anos 1990, apresentando novos encaminhamentos no modo de morar, como o crescente número de pessoas que moram sozinhas, monoparentais; com jornadas de trabalho flexíveis, reduzidas ou que trabalham em casa (*home office*); além da diversificação habitacional, que levam o morador a realizar modificações em seu habitat (MENDONÇA; VILLA, 2018; VILLA, 2008; FOLZ, 2008; BERNARD, 2005; BRANDÃO; HEINECK, 2003).

Em consequência, a sociedade imersa nessas e em outras tantas modificações constantes, refletem seus hábitos, costumes e comportamentos nos modos de pensar e de morar, que repercutem na qualidade do ambiente construído, especialmente em relação à usabilidade e a apropriação do espaço por parte do usuário (MENDONÇA; VILLA, 2016; FOLZ, 2008). Isso fortaleceu o modelo bipartido da habitação, que é setorizado em zona diurna e noturna (MENDONÇA; VILLA, 2018; VILLA, 2008). Esse modelo parte do conceito funcionalista, em que as áreas são divididas em áreas de convívio (zona diurna) e áreas de descanso e intimidade (zona noturna). O modelo também representa a ideia de habitação mínima, refletida nos chamados *flats* e *lofts*, em que os espaços não possuem mais a setorização por meio de paredes, portas e cômodos. A setorização, agora invisível, é feita por meio das atividades que são realizadas no espaço (alimentação, descanso, lazer, estudo e trabalho).

Villa *et al.* (2018b) discutem que os principais indicadores de insatisfação do usuário com a moradia estão relacionados à contraposição do modelo atual de habitação aos interesses e modos de vida do usuário. Segundo os autores, o mercado imobiliário atual é caracterizado por projetos padronizados, que inclui uma única proposta de organização espacial, o modelo tripartido. Esse padrão de projeto possui área útil até 50% menor do que os produzidos nos anos 1950 (VILLA *et al.*, 2018b; VILLA; ORNSTEIN, 2010). “Com uma planta padronizada rígida e de pequenas dimensões, as habitações podem gerar sensações de congestionamento que afetam o desempenho do indivíduo e/ou o seu conforto, podendo criar situações patológicas e de desorganização social” (FOLZ, 2008, p. 8). O mercado imobiliário deve reconhecer a volatilidade nos modos de morar e as características e interesses dos prováveis habitantes, “assim como a sociedade e os indivíduos são mutáveis, as coisas também são” (MENDONÇA; VILLA, 2018, p. 256). Esse mesmo argumento é discursado por Silverio (2021) que, analisando a cultura brasileira e as bases patriarcais da família burguesa, as moradias ainda são representadas por modelos monofuncionais e inflexíveis.

A sala de visita existe para receber convidados esporádicos, que quando aparecem geralmente utilizam outros espaços mais convidativos; a mesa de jantar acomoda muitas pessoas, mesmo que

a família possua apenas dois integrantes e que pouco façam refeições juntos. Esses elementos representam uma cultura intrínseca da identidade moral, como a visão de uma situação doméstica ideal, mesmo que irreal (SILVERIO, 2021, p.19-20).

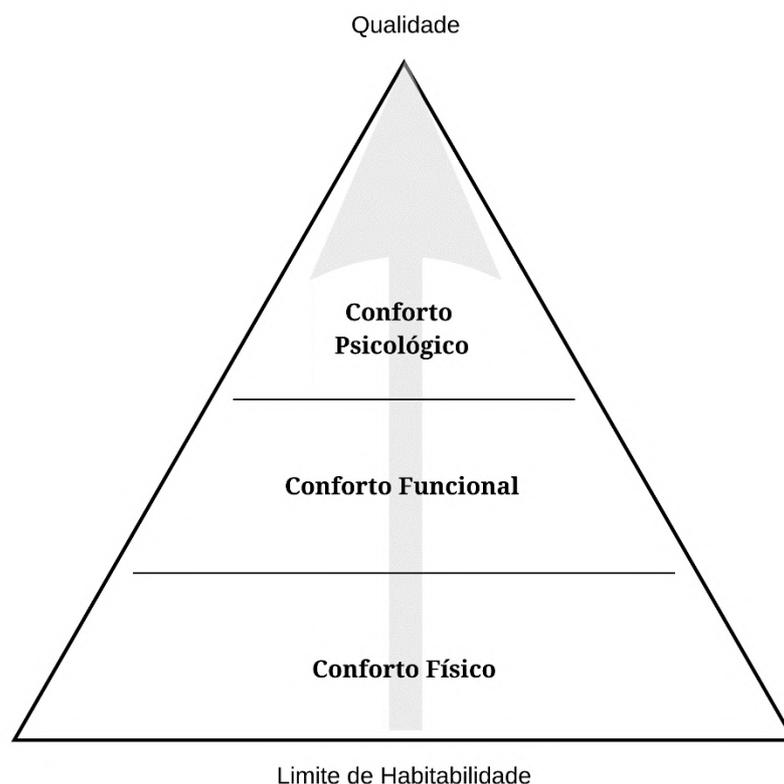
Mesmo com respeito as novas tendências, Natomi, Kato e Matsushita (2022) explicam que, para uma família nuclear ou com mais de dois moradores, espaços amplos e integrados (modelo bipartido) nem sempre são adequados, pois podem interferir na privacidade e na acústica. “No planejamento de residências para situações em que novos estilos de vida estão surgindo, é crucial considerar esses problemas inesperados” (NATOMI; KATO; MATSUSHITA, 2022, p. 12).

Por consequência, o conceito atual de moradia é bastante subjetivo, sendo necessário direcionar a tipologia habitacional ao indivíduo ou ao grupo de indivíduos que habitarão o ambiente, considerando as atividades e as funções que serão desempenhadas. Os espaços vêm seguindo uma característica tendenciosa, induzindo ideias e estilos de moradia com base no que é apresentado nas mídias, em programas televisivos, em eventos e nas redes sociais (SILVERIO, 2021). A adoção dos estilos e tendências de habitações que são ofertados atualmente, ocasiona em uma falta de identidade e personalidade que, conseqüentemente, afetam a apropriação do espaço; a privacidade; o conforto; a ergonomia e a funcionalidade (NATOMI; KATO; MATSUSHITA, 2022; SILVERIO, 2021; MENDONÇA; VILLA, 2018; VILLA *et al.*, 2018b; MENDONÇA, 2015; FOLZ, 2008). Em decorrência, a carência da compreensão do indivíduo no ambiente construído afeta a qualidade de vida, a segurança e a saúde física e mental, tendo em vista que se trata de um ambiente no qual é usufruído diariamente.

Com relação à qualidade do ambiente de trabalho Vischer e Wifi (2017) e Vischer (2008) descrevem duas características importantes: (i) características instrumentais e (ii) características psicológicas, socioculturais e sociopsicológicas ou comportamentais socioespaciais. As características instrumentais são as propriedades físicas e as qualidades funcionais, que são fundamentais para que os usuários possam desempenhar suas tarefas. Já a

segunda, diz respeito a privacidade, a segurança, *wayfinding* (orientação e navegação no ambiente construído), a personalização e aos significados que os indivíduos atribuem ao espaço, de acordo com a sua história, sua crença e tradição (VISCHER; WIFI, 2017; VISCHER, 2008). A autora elaborou um modelo (Figura 3) (VISCHER, 1989; 2008), aperfeiçoado mais tarde (VISCHER; WIFI, 2017) no qual indica que, o conforto físico é a base da experiência do espaço de trabalho dos ocupantes e define o padrão mínimo de habitabilidade básica. Se o conforto físico não for adequado, os usuários perceberão que sua saúde e seu bem-estar podem estar comprometidos, e não irão realizar seu trabalho de forma adequada.

Figura 3. Pirâmide de conforto do ambiente de trabalho



Fonte: A autora (2023). Adaptado de Vischer e Wifi (2017), Vischer (2008), Vischer (1989).

Acima, o conforto funcional é uma medida da qualidade ambiental: ao ocupar um ambiente de boa qualidade e senti-lo confortável, o usuário poderá executar o seu trabalho de forma eficiente e eficaz. Os atributos referentes ao

conforto físico são: conforto térmico, ventilação e qualidade do ar interior; iluminação natural e artificial; conforto acústico e gerenciamento de ruído; acesso à privacidade para concentração; dimensões da estação de trabalho, organização e armazenamento; limpeza e manutenção; e segurança e proteção. Por último, o conforto psicológico remete à territorialidade, a privacidade e ao controle. A territorialidade está associada a um sentimento de pertencimento e apropriação. A privacidade é mais bem compreendida como sendo a necessidade de exercer controle sobre o espaço. E o controle, mecânico ou instrumental, é o acesso a ferramentas que permitem aos usuários controlar condições ambientais, como um termostato para controlar a temperatura, até a participação na tomada de decisão por aqueles que ocupam e usam o espaço.

### **2.1.2 Metodologia do Design de Interiores: processo de projeto**

A criação de ambientes internos é uma atividade que exige uma metodologia de projeto, pois envolve uma série de informações e considerações a respeito do usuário, do espaço construído e das atividades que serão desempenhadas (HSUAN-NA, 2018; KOWALTOWSKI; BIANCHI; PETRECHE, 2011; KARLEN, 2010; MOREIRA; KOWALTOWSKI, 2009).

De acordo com Kowaltowski *et al.* (2006), o processo projetual deve ser compreendido como um procedimento organizado que guia a criação ao resultado. Esse processo, para os autores, visa a racionalização das atividades para apoiar o projetista na solução, já que uma vez tomada a decisão, significa escolher um curso de ação entre muitas possibilidades. Logo, o processo de projeto é um conjunto de atividades, organizadas em fases e com resultados distintos que visam subsidiar a criação, o projeto e a avaliação da satisfação do usuário (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006; VILLA, 2008).

Moreira e Kowaltowski (2009) esclarecem que o processo de projeto envolve a ação criativa, o acúmulo de informação e de experiências, a formulação de hipóteses, a verificação das ideias; define com precisão as atividades dos usuários e prevê suas implicações sociais e psicológicas. Para Baxter (2011) o processo de um projeto consiste em fases como: (i)

informacional (geração de ideias); (ii) analítica (seleção de alternativas); e (iii) concepção e desenvolvimento do objeto (prototipagem e avaliação).

Para isso, foram desenvolvidos os métodos de projeto, bem como técnicas e ferramentas, que devem ser utilizados para estruturar o problema, decompô-lo em partes, aumentar o controle sobre o processo; propor a seleção de quais materiais são mais adequados, as soluções acústicas, térmicas e luminotécnicas; o planejamento ergonômico do ambiente, entre outros (CHING; BINGGELI, 2019; OLIVEIRA, 2016; KOWALTOWSKI; BIANCHI; PETRECHE, 2011).

Nesse contexto, o Design de Interiores se configura como uma atividade interdisciplinar, pois demanda uma abordagem sistêmica de todos os elementos constituintes para o planejamento do ambiente. “A metodologia do design, outrora desenhada em um fluxo linear previsível, hoje se depara com um cenário de conexões e sistemas que exigem relacionar diferentes conhecimentos e fontes do saber” (BAHIA *et al.*, 2016, p. 1281). Ching e Binggeli (2019, p. 41) explicam que, apesar do processo de projeto ser apresentado como uma sequência linear de atividades, é um “ciclo iterativo no qual uma sequência de análises cuidadosas; síntese e avaliação de informações disponíveis; *insights* e soluções são repetidos até que se alcance um ajuste adequado entre o que existe e o que se deseja”.

Kowaltowski, Bianchi e Petreche (2011, p.46-47) explicam que na fase inicial do projeto, “os métodos têm a função de apoiar a aprendizagem do profissional e estender seu repertório a diferentes situações (...) e na fase de geração de ideias, os projetistas tendem a se comunicar (*brainstorming*) e elaborar as soluções por meio dos desenhos”. Em síntese, o processo de projeto é um processo cognitivo que interpreta e cria informações, mediado pelos métodos e técnicas, e se sustenta pelo rigor e pela sistematização de todos os aspectos que o envolvem (KOWALTOWSKI; BIANCHI; PETRECHE, 2011).

Portanto, é necessária a estruturação dos métodos para projeto, pois esse processo requer a compreensão dos problemas funcionais, estéticos, sociais e técnicos de todos os elementos do ambiente, a fim de construir uma solução que atenderá as necessidades do usuário (KARLEN, 2010). Nesse âmbito, Oliveira

(2016) argumenta que a questão fundamental no processo é, como atender as necessidades do usuário e considerar a interação e experiência do uso, sendo esses os objetivos centrais na busca pelas soluções do projeto?

Em decorrência, Flores e Merino (2019), Garcez (2017), Oliveira (2016), Kowaltowski, Bianchi e Petreche (2011), argumentam que a prática projetual de ambientes internos não possui uma metodologia universal entre os profissionais. Na prática, o projetista utiliza de recursos como, raciocínio, memória, ideias, criatividade e experiência; e procedimentos como coleta de dados, entrevistas, observações e estudos de caso (KOWALTOWSKI; BIANCHI; PETRECHE, 2011).

Assim, ao analisar os métodos voltados para essa prática, foram observadas similaridades e divergências entre as fases e verificou-se a divisão do processo em quatro, cinco e até sete etapas. A Figura 4 apresenta uma compilação da estrutura do processo projetual de ambientes construídos e destacam-se sete fases similares: (1) programa de necessidades, (2) *briefing*, (3) estudos preliminares, (4) processo criativo, (5) avaliação de alternativas, (6) projeto executivo e (7) avaliação pós-ocupação (SARMENTO; VILLAROUCO, 2020; CHING; BINGGELI, 2019; VILLA, 2018a; GIBBS, 2017; OLIVEIRA, 2016; VOORDT; WEGEN, 2013; VILLA, 2013; KOWALTOWSKI *et al.*, 2013; ATTAIANESE; DUCA, 2012; KOWALTOWSKI *et al.*, 2011; KARLEN, 2010; GURGEL, 2007).

Figura 4. Síntese das fases, atividades, métodos e resultados do processo de projeto para desenvolvimento de ambientes

Fase	Atividades	Métodos, técnicas e ferramentas	Processo	Resultado
 <b>Programa de necessidades</b>	Identificar as necessidades do usuário e o contexto de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista</li> <li>Questionário</li> <li>Observação (visita ao local)</li> <li>Checklist</li> <li>Registros de imagens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistar o usuários</li> <li>Observar o espaço</li> <li>Planejar o processo a ser adotado</li> <li>Obter <i>feedback</i> do usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento com registro das informações do usuário</li> <li>Proposta de trabalho</li> <li>Cronograma</li> </ul>
 <b>Briefing</b>	Analisar os dados coletados e formular o conceito do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficinas participativas</li> <li>Grupo Focal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunir com a equipe de projeto</li> <li>Integração dos dados e formulação do conceito do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceito do projeto</li> <li>Informações pontuais e estratégicas</li> <li>Principais ideias</li> <li>Lacunas do projeto</li> </ul>
 <b>Estudos preliminares</b>	Estudar as informações e organizar os dados coletados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medições e registros no local</li> <li>Análise global do ambiente</li> <li>Análise da tarefa no ambiente</li> </ul>	Transformar as informações do usuário em requisitos de projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese e integração dos dados</li> <li>Requisitos do projetos</li> <li>Aprovação do usuário</li> </ul>
 <b>Processo criativo</b>	Criar imagens, propostas e soluções de projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informações visuais (2D e 3D)</li> <li>Moodboard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerar ideias que contemplem as necessidades, desejos e aspirações dos usuários,</li> <li>Identificar ambientes que podem ser usados como exemplo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativas de projeto</li> <li>Tomada de decisão</li> </ul>
 <b>Apresentação do projeto</b>	Avaliar e implementar o projeto e documentar o projeto para a execução	Avaliação subjetiva (questionário)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentar o projeto para o usuário</li> <li>Projeto 2D e maquete 3D</li> <li>Aprovação do usuários</li> <li>Aprimoramento baseado nas considerações do usuário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrição detalhada do projeto</li> <li>Informações visuais</li> <li>Orçamentos</li> <li>Memorial Descritivo</li> <li>Aprovação do usuário</li> </ul>
 <b>Projeto executivo</b>	Documentar minuciosamente todos os elementos do projeto aprovado pelo usuário	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto com especificações relativas à cada elemento do ambiente</li> <li>Memorial descritivo</li> <li>Cronograma</li> <li>Orçamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrever cada parte do projeto para a equipe (fornecedores e auxiliares)</li> <li>Acompanhamento da obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Execução do projeto</li> <li>Ambiente construído ou reformado</li> </ul>
 <b>Avaliação pós-ocupação</b>	Avaliar o ambiente em uso (após um tempo), a qualidade, a satisfação e o comportamento humano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista</li> <li>Questionário</li> <li>Walkthrough</li> <li>Análise de uso do ambiente</li> <li>Mapa comportamental</li> <li>Avaliação do usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento de dados relativos ao ambiente construído, a usabilidade e interação do usuário com o ambiente</li> <li>Registrar os principais pontos positivos e problemas identificados</li> <li>Feedback do usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diretrizes para melhoria do espaço e sobre os acertos para projetos subsequentes</li> </ul>

Fonte: A autora (2023), a partir de: Sarmiento e Villarouco (2020), Ching e Binggell (2019), Villa (2018a), Gibbs (2017), Oliveira (2016), Voordt e Wegen (2013), Villa (2013), Kowaltowski *et al.* (2013), Attaianes e Duca (2012), Kowaltowski *et al.* (2011), Karlen (2010) e Gurgel (2007).

### 2.1.2.1 Programa de Necessidades

O programa de necessidades é a etapa que identifica e compreende as exigências do cliente e/ou usuário<sup>9</sup>, do ambiente, da tarefa e como eles devem estar relacionados entre si (HIGGINS, 2015).

Gurgel (2007) enfatiza que a identificação das necessidades do usuário pode ser definida com entrevistas e observação *in loco*, de preferência acompanhado do cliente (observação participante). Nesse momento, são identificadas as especificações e as particularidades como, temperamentos, *hobbies*, expectativas e prioridades do usuário (GURGEL, 2007).

Para Karlen (2010), a primeira fase consiste na seleção e organização de quem será entrevistado e para quem se destina o espaço. Além disso, é importante a elaboração de um roteiro com perguntas para a entrevista e a interação com o usuário nessa etapa é fundamental para o conhecimento e compreensão das necessidades (KARLEN, 2010). Assim, é necessário realizar um levantamento de equipamentos e objetos essenciais que pertencerão ao local. O autor também sugere a observação do espaço (quando houver) para o entendimento dos elementos preexistentes e a realização de um inventário. Muitos projetos de interiores exigem a reutilização completa ou parcial de mobiliários e equipamentos preexistentes. “Inventariar e dimensionar grandes quantidades de mobiliário e equipamentos preexistentes costuma ser uma tarefa necessária” (KARLEN, 2010, p. 17).

Oliveira (2016) sugere a utilização de ferramentas como: entrevista semiestruturada, questionário, e técnicas como *checklist* e observação do local. O autor enfatiza que esta é uma etapa em que se deve extrair o máximo das informações do usuário, ou seja, “é interessante que haja troca de ideias com o usuário, com possíveis soluções” (OLIVEIRA, 2016, p. 240). Assim, nas etapas seguintes, já é possível discutir com o usuário algumas soluções e verificar a sua aprovação.

---

<sup>9</sup> Ressalta-se que cliente e usuário podem não se tratar da mesma pessoa. Na maioria dos casos, o cliente é o usuário do espaço, assim como pode haver mais usuários de um mesmo ambiente. Nestes casos, é apropriado que seja coletada todas as informações sobre o(s) usuário(s) do espaço (GURGEL, 2007).

De acordo com Gibbs (2017) o programa de necessidades consiste no processo de coleta de informações, considerando o estilo de vida do cliente e suas necessidades. “A atenção aos detalhes é muito importante para que o designer chegue a um resultado satisfatório” (GIBBS, 2017, p. 46). Segundo a autora, a coleta de dados é uma forma de gerenciar as informações e criar um banco de dados, pois serão estas informações que definirão o conceito do projeto.

Ching e Binggeli (2019) explicam que, o que se deve ter em mente ao realizar um projeto, é que o ambiente tem que promover associações que tenham significado para as pessoas que irão usar e experimentar o espaço. Portanto, é necessário analisar cuidadosamente o usuário e as exigências impostas pelas atividades que ocorrerão no ambiente (CHING; BINGGELI, 2019). Os autores explicam que, para compreender as necessidades do usuário, é essencial definir o problema do projeto, as atividades que serão realizadas no local, as exigências como, acessibilidade e segurança e os principais objetivos.

Lawson (2011) explica que, usualmente, os problemas de projeto já são informados pelo próprio usuário, iniciando assim, o primeiro contato com o profissional. Desse modo, é aceitável que o processo se inicie com a identificação do problema e do contexto. Para Baxter (2011), a etapa de identificação do problema acontece na entrevista com o usuário e na definição do *briefing*. Já Kowaltowski *et al.* (2011) acreditam que o papel do profissional deve estar direcionado na busca por uma solução para o problema do projeto, mas não em definir o problema do projeto. Apesar das divergências e de ser uma etapa fundamental do processo, a análise do problema, usualmente, continua ao longo de todo o processo do projeto.

Além disso, deve-se considerar os aspectos funcionais, estéticos e simbólicos do espaço, para que seja possível gerar a solução. Essa etapa também envolve a coleta e análise de “informações relevantes que nos ajudariam a entender a natureza do problema e a desenvolver respostas apropriadas” para os vários aspectos do problema (CHING; BINGGELI, 2019, p. 42). Ching e Binggeli (2019) reforçam que, desde o primeiro momento deve-se compreender as limitações do projeto – o que pode ser mudado e o que não

pode ser alterado – e os impedimentos financeiros, legais ou técnicos, pois isso auxiliará a dar forma às soluções do projeto.

Portanto, o programa de necessidades, geralmente, é composto por um documento escrito, que serve como início de uma jornada por meio da qual as necessidades, as ideias e as expectativas do usuário são traduzidas em uma realidade construída. Esse processo complexo não é necessariamente direto e linear. Cada projeto terá seu próprio caráter e seus critérios específicos, que influenciarão os processos necessários para solucionar os problemas (HIGGINS, 2015). Afinal, todo problema é único e, portanto, cada solução será baseada em um conjunto diferente de critérios (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006).

Gibbs (2017) explica que o relatório final do programa de necessidades deve conter: o perfil do cliente (atividades de interesse e exigências especiais); as características do espaço (dimensões e limitações); o programa (ambientes a serem projetados e as preferências do usuário); o estilo; os acabamentos existentes (parede, piso, teto, janelas etc.) e as especificações das áreas a serem projetadas.

Vale ressaltar que a participação do usuário deve ser realizada no início, por meio de entrevista e observação do local, e ao final, com a aprovação do projeto. Attaianese e Duca (2012) informam que, com o crescente interesse pelo controle de qualidade, o papel da satisfação dos usuários torna-se essencial no processo de projeto, pois as metodologias que incluem a participação do usuário reduzem os erros durante o processo. A inclusão da diversidade de opiniões e percepções ampliam a base de conhecimento sobre os objetivos do projeto (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006). Flores e Merino (2019) explicam que o usuário deve participar de todo o processo de desenvolvimento, sendo consultado constantemente em uma construção colaborativa. A colaboração entre designers e usuários, durante o desenvolvimento de produtos, é considerada pela literatura como essencial, para melhorar a compreensão sobre os requisitos dos usuários (VENDRAMINI; HEEMANN, 2017).

#### 2.1.2.2 Briefing

Para Gurgel (2007) uma etapa fundamental no desenvolvimento de um projeto é a definição do *briefing*. O *briefing* é definido como um conjunto de dados a respeito das características e atributos do ambiente construído, do contexto de uso e do usuário que devem constar na elaboração do projeto (VILLA, 2008). O *briefing* é formulado após a primeira etapa do trabalho – programa de necessidades – de modo a compreender quais são as reais necessidades e desejos dos usuários que ocuparão o espaço (IBDI, 2021). Além disso, o cliente deve ser informado sobre o *briefing* para verificar as informações coletadas e a concordância para dar seguimento ao projeto. Mostardeiro, Bernardes e Teixeira (2019) explicam que a correta elaboração do *briefing* garantirá que todo o processo se decorra de maneira satisfatória, evitando a repetição de etapas e, conseqüentemente, o aumento dos custos e divergências entre as partes.

De acordo com a ABD (2019), enquanto o programa de necessidades é uma etapa de coleta de dados junto ao usuário, o *briefing* envolve o repertório do profissional, permitindo-lhe elaborar por meio da demanda, análises e diagnósticos, e as possíveis alternativas para a solução do projeto. A análise dos dados é uma etapa de compreensão do problema e a interpretação dos dados diz respeito aos *insights* sobre o problema, e isto exige conhecimento e habilidade do profissional (KARLEN, 2010). Assim, é elaborado o conceito do projeto, etapa que imprime aos espaços um caráter singular, integrando todos os elementos do projeto, como a identidade do usuário (necessidades e desejos, em respeito ao seu nível socioeconômico e cultural), as funções, os objetivos e a estética que irá compor o espaço. Karlen (2010) informa que há diversas formas de se criar o conceito do projeto, como por meio de diagramas, representações visuais e painéis semânticos (*moodboards*). Por meio da informação visual, o profissional é capaz de informar a conduta a ser seguida no projeto, as soluções estéticas e a harmonização de elemento, como cores, texturas, acabamentos, materiais, mobiliário, acessórios e o equilíbrio das formas que traduzem o estilo do usuário (GURGEL, 2007; GIBBS, 2017; IBDI, 2021).

Para Gibbs (2017), o processo criativo somente se inicia com a definição do conceito do projeto. O conceito é formulado com base nos detalhes expostos

pelo cliente, nas preferências e nas exigências, por meio da “associação de palavras ou uma combinação de ideias imaginativas com cores e texturas” (GIBBS, 2017, p. 150). No entanto, deve-se levar em conta no momento da formulação do conceito, as limitações e os fatores como o orçamento e o estilo de vida do cliente. Para Oliveira (2016), o planejamento do conceito de projeto precisa ser coerente com os problemas identificados e as necessidades do usuário. Além disso, é o momento de apresentar a personalização do ambiente, que deve ser proposta juntamente com o levantamento dos elementos essenciais do projeto, como os mobiliários e os equipamentos necessários.

No *briefing*, são descritos o conceito do projeto e as principais ideias em paralelo ao que se deseja e o que é possível realizar. Nesta etapa, Ching e Binggeli (2019) atentam que é fundamental analisar a situação sob diferentes pontos de vistas e realizar alternativas para estudos comparativos. “Projetar exige que se tenha uma visão crítica das alternativas e se pese cuidadosamente os pontos fortes e fracos de cada proposta, até que seja alcançado o melhor ajuste possível entre o problema e a solução” (CHING; BINGGELI, 2019, p.44). As alternativas para o projeto devem ser avaliadas de acordo com os requisitos elencados no programa de necessidades.

### 2.1.2.3 Estudos preliminares

A terceira etapa do processo é relativa ao ambiente, às atividades que serão desenvolvidas e ao contexto do uso, de modo a fornecer informações e orientações sobre o ambiente. Após o *briefing*, inicia-se a elaboração da ideia inicial, em que são gerados o *layout*, os croquis, e os esboços na busca de soluções para o ambiente (MOSTARDEIRO; BERNARDES; TEIXEIRA, 2019). O uso de informações visuais possibilita aos profissionais testar diferentes soluções, em relação à forma, à estética e à função, antes de implementá-las (GARCEZ, 2017).

Nesse momento são identificadas as restrições e as alternativas para o projeto. Entretanto, para espaços a serem construídos, em que a única informação é a planta, é necessária a capacidade e habilidade do profissional de

visualizar um espaço ainda inexistente. Segundo Gurgel (2007), nesse momento são identificadas as informações sobre os componentes arquitetônicos, como paredes, piso, teto e escadas (quando houver); além da circulação e alturas que são recomendadas pelas normas técnicas.

Assim, são estabelecidos os parâmetros de arquitetura, ou seja, a coleta de dados como pontos elétricos, hidráulicos, medições etc. É importante ressaltar que essa etapa seja realizada em seguida da entrevista, da observação do local e da formulação do *briefing*, para que as necessidades do usuário e a qualidade do projeto sejam consideradas desde o início (KARLEN, 2010).

Essa etapa consta também da organização dos dados coletados. Embora ainda não seja possível ter a disposição todas as informações necessárias, é fundamental organizar as ideias, dados quantitativos e as principais necessidades em uma sequência que facilite a visualização do projeto. De acordo com Karlen (2010) e Gurgel (2007) esse processo requer uma análise das necessidades do usuário e, nesse momento, deve-se observar as lacunas do projeto, para que o processo criativo se inicie e seja possível estudar as incógnitas do projeto. Para isso, Garcez (2017) informa que existem métodos e técnicas para criar propostas, podendo estes serem analíticos ou criativos, como o grupo focal e o *brainstorming*, que relacionam as ideias buscando encontrar problemas análogos ao original.

Para Oliveira (2016), essa é uma etapa em que o profissional precisa de habilidade, experiência e atenção para criar soluções eficazes. O autor recomenda nesta etapa, a utilização de métodos como a análise global do ambiente, elaborada com base no método “Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído” (MEAC), proposto por Villarouco (2008). A análise global do ambiente consta do levantamento e registro dos dados do ambiente como iluminação, ventilação, ruído, acessibilidade, *layout*, materiais existentes, entre outros, por meio da observação e de instrumentos de medição. Posteriormente, Oliveira (2016) recomenda, em se tratando de um ambiente existente, uma análise do ambiente em uso, de modo a verificar a usabilidade do espaço. Isso permite compreender a relação humano-atividade-ambiente por meio da observação e do registro do comportamento do usuário em uma situação real de

uso (OLIVEIRA, 2016). Além da observação, o autor recomenda o uso de gravações de vídeo para tarefas complexas, entrevista semiestruturada e verbalização sobre como é realizada a atividade do usuário no ambiente.

Gibbs (2017) explica que nessa etapa, são realizadas as medições do espaço para elaboração de desenhos gráficos e análise rigorosa do espaço existente (quando houver). A autora informa que a medição do local com o detalhamento de todo espaço e do mobiliário existente deve ser feita de forma criteriosa e sistemática, o que inclui pontos elétricos, hidráulicos, alturas, rodapés, sancas, entre outros detalhes importantes. Além de realizar essas atividades, o estudo preliminar também serve para o profissional compreender a atmosfera do espaço e iniciar o processo criativo.

A partir da análise, registro e especificação do ambiente, Ching e Binggeli (2019) explicam que é possível, nesta etapa, formular algumas soluções para o projeto. Nesse sentido, os autores discursam sobre a síntese na coleta e integração dos dados para propor soluções coerentes aos problemas identificados.

Projetar requer pensamento racional com base em conhecimentos e obtido com experiência e pesquisas. O projeto baseado em evidências busca obter resultados de projeto superiores com base em decisões tomadas em pesquisas confiáveis. Também desempenham papéis importantes no processo de projeto a intuição e a imaginação, que acrescentam a dimensão criativa ao processo de projeto, sem as quais ele seria puramente racional (CHING; BINGGELI, 2019, p.43).

Por fim, os resultados dessa fase devem ser apresentados e avaliados pelo usuário. Com relação a avaliação, Araújo (2014) explica que, em se tratando do desenvolvimento de produtos centrado no humano, devem ser realizadas avaliações das soluções apresentadas em relação aos requisitos do usuário antes estabelecidos. Isso porque a avaliação é útil para reunir novas informações sobre as necessidades do usuário, fornecendo *feedback* sobre os pontos fortes e fracos do projeto, e prover uma avaliação das soluções dadas (PUSPITASARI *et al.*, 2021). Os profissionais precisam manter contato constante com os

usuários, realizando testes ao longo do desenvolvimento e não apenas nas etapas finais (BAECK *et al.*, 2008).

#### 2.1.2.4 Processo criativo

Segundo o IBDI (2021), nessa etapa são apresentadas as propostas por meio de imagens bidimensionais (2D) e tridimensionais (3D). Para a representação visual, são utilizados *softwares* como *AutoCad*; *SketchUp* e *Promob*. Também são apresentados desenhos técnicos, como a planta baixa e a distribuição do mobiliário (*layout*). Se houver necessidade, também são apresentados detalhes do projeto, como elevações e outras plantas, como a de iluminação e de paginação do piso (IBDI, 2021).

Para Gurgel (2007), nesse momento é iniciado um processo de pesquisa em conjunto com as informações que foram coletadas. Karlen (2010, p. 18) explica que, “o projetista deve determinar o que é necessário para analisar o projeto e o que será necessário posteriormente, na hora de elaborá-lo”. O autor explica que, são definidos os detalhes sobre os processos e os recursos que serão utilizados, a pesquisa para a solução de problemas e a integração dos dados com o programa. Assim, definidos os processos e contando com as informações disponíveis, esta etapa consiste no aprofundamento das necessidades especiais, isto inclui, exigências quanto à acústica, à iluminação (natural e artificial), o conforto térmico, a circulação, às funções do espaço, entre outras. A atenção a esses fatores é fundamental pois pode vir a afetar o processo todo.

Segundo Oliveira (2016), essa é a etapa de geração de alternativas, resultante da coleta de dados, isso porque, as alternativas para o projeto serão elaboradas com base nas etapas anteriores. “É uma etapa essencialmente de planejamento e criatividade, muito semelhante aos processos de projeto de design industrial e arquitetura” (OLIVEIRA, 2016, p. 243). O autor explica que, nessa etapa é essencial considerar as características físicas do usuário (capacidades e limitações) e os aspectos ergonômicos (alcances, acessibilidade etc.), de modo que “atuem conjuntamente com todos os outros elementos do

mesmo ambiente” (OLIVEIRA, 2016, p. 243). Além disso, é fundamental priorizar a função primária que foi proposta no início do projeto. Segundo Gibbs (2017, p. 79), “a função e a praticidade são aspectos prioritários”, de modo a atender as necessidades e as atividades que ocorrerão no espaço. Para tanto, deve-se atentar para a circulação, o armazenamento, a segurança e a integração das instalações (aquecimento, hidráulica, iluminação etc.). Desse modo, o profissional reúne e organiza todas as informações, por meio de croquis, plantas, protótipos e documentos essenciais para a apresentação e aprovação do cliente.

Em seguida, são realizadas as especificações do projeto, em que são considerados os dados coletados nas primeiras etapas e as proposições ergonômicas. Oliveira (2016) é enfático ao afirmar que, o projeto e suas especificações devem conter o máximo de informações para a apresentação ao cliente. Além disso, o projeto usualmente contém alternativas que devem ser discutidas com o usuário. Assim, segue-se para a preparação da apresentação, em que são organizadas as propostas, as informações por meio de desenhos e plantas e os materiais de apoio, como imagens e catálogos (OLIVEIRA, 2016). Gibbs (2017, p. 150) afirma que, independentemente da forma como o material será apresentado ao cliente, a comunicação é a principal ferramenta que o profissional tem para expor o quanto as necessidades do usuário foram compreendidas e atendidas de forma “concisa, centrada, informativa e humana”.

Por fim, são avaliadas as alternativas do projeto, de acordo com os objetivos definidos na primeira etapa em conjunto com os custos e os riscos do projeto. “Enquanto os estágios iniciais do processo de projeto incentivam pensamentos divergentes do problema, essa fase posterior requer um foco convergente em uma solução de projeto específica” (CHING; BINGGELI, 2019, p.44). São tomadas decisões sobre o projeto, ou seja, são combinados e selecionados os elementos do projeto, como materiais, mobiliários e os principais objetos e equipamentos que irão compor o espaço. Ching e Binggeli (2019) esclarecem que, uma vez tomada a decisão, a proposta de projeto é desenvolvida e aperfeiçoada, para posteriormente seguir para o projeto executivo. Com as ideias aprovadas pelo cliente, o profissional tem a segurança

necessária para desenvolver o projeto de design de interiores (MOSTARDEIRO; BERNARDES; TEIXEIRA, 2019).

#### *2.1.2.5 Avaliação e apresentação do projeto*

Antes do projeto seguir para a etapa executiva, a proposta deve acatar as modificações identificadas nas etapas anteriores, ser implementada e documentada com mais informações para discussão das soluções propostas (IBDI, 2021). Sendo assim, essa etapa é o momento de desenvolver e refinar o projeto, em que são elaboradas as plantas de elevações, cortes e especificações de materiais, acabamento, projeto de iluminação, paginação de piso, entre outros (GURGEL, 2007; GIBBS, 2017).

O projeto deve ser transformado em um documento (impresso ou digital), o qual precisa ser apresentado e aprovado pelo cliente antes do início da fase de projeto executivo (KARLEN, 2010). Esse documento, segundo Karlen (2010), deve conter: a definição geral do problema; a descrição de todas as necessidades; as informações visuais sobre o projeto e uma síntese do mobiliário, dos equipamentos, descrição numérica (cotas) e o orçamento. Em muitos casos, esse processo pode sofrer revisões e alterações antes do início da fase de execução. Quando aprovado, esse documento serve como guia principal para o desenvolvimento do ambiente. Karlen (2010) atenta que o planejamento nem sempre é seguido à risca pois, novas ideias surgirão durante o processo. No entanto, o documento serve para uma avaliação final para determinar o sucesso das soluções apresentadas.

Oliveira (2016) discursa que a apresentação da proposta é definida pela qualidade das informações que serão, posteriormente, avaliadas pelo usuário. A participação do usuário é essencial, tendo em vista que é neste momento em que são tomadas as decisões finais do projeto. O autor explica que “cada etapa depende essencialmente dos resultados obtidos na fase anterior (...) caso seja identificada alguma falha na realização de uma das atividades, faz-se necessário retomar a atividade anterior para correção do percurso” (OLIVEIRA, 2016, p. 239). Com a apresentação do projeto, deve-se complementá-la com a

apresentação do orçamento, pois muitas das decisões podem depender do investimento que a obra exigirá. Nessa etapa, devem ser discutidas as propostas e os custos da fase seguinte de execução do projeto. Ao final da apresentação, Oliveira (2016) propõe a verificação da satisfação do cliente até o momento. Para o autor, “a ideia é verificar se há algo que não esteja completamente esclarecido, e que isso seja percebido e tratado” (OLIVEIRA, 2016, p. 246). Para isso, o autor sugere questionar o usuário, por meio de algumas perguntas e mensurar por meio de uma escala quantificável. Oliveira explica que “ao realizar esta verificação antes do fechamento do projeto executivo final, cria-se a possibilidade de corrigir possíveis desvios ou falhas que às vezes podem ocorrer” (OLIVEIRA, 2016, p. 246).

Ching e Binggeli (2019, p. 45) esclarecem que “nenhum processo de projeto está finalizado até que uma solução de projeto tenha sido aprimorada e avaliada quanto a sua efetividade na solução do problema determinado”. Antes da finalização do projeto, os autores sugerem a implementação do projeto, ou seja, o refinamento e finalização das especificações. Ainda assim, deve ser realizada uma reavaliação e revisão do projeto final, que quando aprovada, segue para o projeto de execução. O sucesso de um projeto é aquele que conseguiu, por meio de um resultado, expressar uma ideia e comunicar um significado para o usuário (CHING; BINGGELI, 2019).

#### *2.1.2.6 Projeto executivo e gerenciamento da obra*

O projeto executivo, de acordo com o IBDI (2021), consiste na apresentação completa do projeto aprovado pelo cliente, com todo o detalhamento técnico e com informações para a execução dos serviços, compra de materiais e produtos. Para cada item é feito um projeto separado: projeto de iluminação, projeto de gesso, projeto de marcenaria, entre outros. Cada projeto executivo tem o seu próprio memorial descritivo e seu orçamento, que contém todas as especificações relativas ao ambiente, e deve ser detalhado minuciosamente para os fornecedores e auxiliares da obra (IBDI, 2021). Esse detalhamento minucioso também é informado por Gibbs (2017) que explica que,

a precisão no projeto executivo é fundamental, pois erros ou omissões são de responsabilidade do profissional e podem gerar grandes prejuízos.

Oliveira (2016) explica que, a partir de todas as informações reunidas, o projeto executivo serve como um guia de instruções para a execução da obra. Ademais, o autor informa que, além das informações técnicas, é necessário que o projeto executivo seja complementado com um cronograma de atividades a serem seguidas e com ilustrações das perspectivas do ambiente – que proporcionam uma visão realista, na qual o espaço planejado é apresentado de forma tridimensional (OLIVEIRA, 2016). Para Siqueira e Costa Filho (2015) o projeto executivo contempla todas as alterações solicitadas pelo cliente, as especificações do projeto e se refere ao acompanhamento e fiscalização da obra em andamento. O gerenciamento do projeto pode ser feito pelo mesmo profissional que realizou o projeto, ou ter essa função delegada a outro profissional que irá gerenciar a obra.

A visita constante ao local é necessária para acompanhar o andamento dos trabalhos, resolver possíveis problemas e realizar quaisquer alterações necessárias. Essas visitas de acompanhamento da execução da obra representam uma oportunidade para verificar se produtos foram entregues no prazo certo e se o custo, qualidade e o cronograma estão sendo seguidos (GIBBS, 2017, p. 162).

Higgins (2015) atenta que o detalhamento do projeto, realizado em etapas anteriores, não deve ser confundido com o projeto executivo. Embora seja necessária a realização de desenhos técnicos, como elevações ou cortes – a fim de mostrar ao cliente ou construtor sobre a proposta – é importante destacar que o detalhamento de uma proposta ainda faz parte da própria atividade de projetar e é parte integrante do desenvolvimento do processo. Oliveira (2016) ressalta que, em alguns casos, o projeto executivo precisará sofrer revisões, podendo retornar às etapas anteriores, pois é possível que surjam dificuldades na execução da obra, por parte dos prestadores de serviços, seja por capacidade técnica ou cumprimento de prazos acordados.

### 2.1.2.7 Avaliação pós-ocupação

A avaliação pós-ocupação (APO) deve fazer parte da metodologia de projeto, pois diz respeito às fases de síntese e correção das falhas do projeto (VILLA *et al.*, 2018a; KOWALTOWSKI *et al.*, 2013; VILLA, 2013).

Yu *et al.* (2007), definem a APO como uma ferramenta de diagnóstico que permite a avaliação de aspectos da construção e o aprimoramento do desempenho e da qualidade do ambiente. Os autores explicam que o sucesso, o fracasso e as experiências anteriores referentes ao ambiente, devem funcionar como informações para processos de projeto subsequentes. Para Bittencourt, Pereira e Pacheco (2015), a APO consiste em um método de avaliação aplicado ao edifício como um todo, ou a partes constituintes do ambiente, como móveis e equipamentos, desde que seja realizada uma avaliação sistemática e rigorosa do desempenho do ambiente em uso.

Segundo Villa, Saramago e Araújo (2018, p.07), a contribuição da APO no processo de projeto é aferir a qualidade e o comportamento humano no ambiente construído em uso (passado algum tempo da utilização), “de forma a elevar os índices de satisfação dos usuários e promover a melhoria do desempenho dos projetos, especialmente para novas propostas”. As autoras ressaltam que há duas formas de coletar os dados, pela perspectiva de especialistas e pela opinião dos usuários.

Os métodos, técnicas e ferramentas de avaliação pós-ocupação são utilizados por profissionais e pesquisadores provindos de diferentes áreas, como arquitetura, engenharia e design, e podem ser aplicados em função do tipo de avaliação que se pretende desenvolver e/ou das limitações existentes (VILLA; SARAMAGO; ARAÚJO, 2018; VILLA *et al.*, 2018a; ORNSTEIN *et al.*, 2018; ONO *et al.*, 2018; ONO; ORNSTEIN, 2018; KOWALTOWSKI *et al.*, 2013). Os procedimentos vão desde o levantamento de dados, registros fotográficos, entrevistas com usuários e aplicação de questionários (VILLA *et al.*, 2018a). É muito comum também a utilização de métodos em que o próprio usuário realiza a avaliação, sendo fundamental no levantamento de informações referentes ao uso e à satisfação com o ambiente construído (ORNSTEIN *et al.*, 2018; ONO *et*

*al.*, 2018; ONO; ORNSTEIN, 2018; KOWALTOWSKI *et al.*, 2013). Com relação à satisfação do usuário, Oliveira (2016) propõe que, realizado o projeto executivo, seja feita uma avaliação final: análise da usabilidade e verificação de satisfação. O autor explica que a avaliação visa verificar o atendimento às necessidades dos usuários, sejam essas funcionais, espaciais, estéticas, simbólicas e os princípios da ergonomia no ambiente construído. Kowaltowski *et al.* (2013) são enfáticos ao afirmar que, a participação de equipes multidisciplinares, pesquisadores e usuários, fez com que os métodos de APO avaliassem não só questões comportamentais, mas também a realização de avaliações físicas. “Estas últimas utilizam instrumentos técnicos de medição, ensaios de componentes, protótipos em laboratórios e observações técnicas gerais” (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006, p. 10).

De acordo com Attianese (2016), a ideia de construir critérios globais de avaliação da qualidade no contexto organizacional, trouxe a necessidade de métricas para considerar o valor de uso dos edifícios organizacionais. E foi nesse contexto, segundo a autora, que surgiram os estudos de usabilidade do setor industrial, uma vez que há a preocupação com a capacidade de um edifício em apoiar os objetivos econômicos e profissionais da organização. Assim, o ponto de vista dos usuários torna-se a perspectiva das principais partes interessadas, especialmente no ambiente de trabalho. O enfoque da perspectiva do usuário é frequentemente aplicado na avaliação pós-ocupação de edifícios comerciais e no design participativo de espaços públicos (ATTAIANESE, 2016).

## 2.2 DESIGN CENTRADO NO HUMANO

A Ergonomia e os Fatores Humanos são áreas do conhecimento que se dedicam em criar e adaptar os produtos, com base nas necessidades, nas capacidades físicas, psicológicas e limitações dos usuários, de modo a aprimorar o desempenho como um todo. Os benefícios visam incluir o aumento da produtividade, o aprimoramento na qualidade do trabalho, a satisfação do usuário e a redução nos custos em suporte e treinamento (ISO 9241-220, 2019; PREECE; ROGERS; SHARP, 2013; RUBIN; CHISNELL, 2008).

Um conceito incorporado na Ergonomia é o Design Centrado no Usuário (UCD)<sup>10</sup>, que, apesar do termo ser oriundo da interação computador-homem, vem sendo aplicado também aos produtos e sistemas. Segundo a *Interaction Design Foundation* (2021), o design centrado no usuário é um processo de design iterativo no qual os profissionais se concentram nas necessidades dos usuários em cada fase do processo. Todo o desenvolvimento do projeto ocorre com o usuário sendo o foco central do processo. Para isso, as informações sobre o usuário devem ser coletadas e interpretadas, por meio de uma variedade de métodos, ferramentas investigativas (pesquisa e entrevista), generativas (grupo focal), e técnicas de design, para compreender as necessidades do usuário e criar produtos com boa usabilidade (REINERT, 2017; CHAVES; BITTERCOURT; TARALLI, 2013). Em síntese, Chaves (2019, p.48) explica que “o produto, quando desenvolvido com os princípios do UCD, possibilita o uso interativo e consciente das ações do usuário com o artefato”.

O UCD foi formalizado através da norma ISO 13407 (1999), com o objetivo de desenvolver a empatia e atender as necessidades dos potenciais usuários. O estudo e a formulação do problema são a garantia para gerar alternativas fundamentadas, centradas na demanda e na realidade do usuário, além do atendimento à satisfação (SCHERER *et al.*, 2017). O UCD pode ser aplicado a qualquer artefato destinado ao uso humano, “sendo seu sucesso medido pela facilidade e satisfação que os usuários experimentam ao interagirem com o resultado do projeto” (PAGNAN *et al.*, 2019, p. 132).

Diante do exposto, Krippendorff (2004) dissertou que a sociedade da informação em rápida evolução mudou a ênfase dos produtos industriais para artefatos menos tangíveis. O autor apresentou duas abordagens: uma centrada no objeto e outra no humano. A centrada no objeto se concentra nos artefatos tangíveis, ou seja, as necessidades dos usuários são inseridas no produto apenas com relação a aspectos de usabilidade e funcionalidade (CHAVES, 2019). Já a abordagem centrada no humano inclui o significado dos artefatos, ou seja, os usuários não respondem às qualidades físicas dos artefatos, mas ao que eles significam; e todas as suas partes são compreendidas em relação ao

---

<sup>10</sup> Em inglês, *User-Centered Design* (UCD).

histórico de uso. Em consonância ao significado, Krippendorff (2004) afirma que, diferentes comunidades interessadas com diferentes histórias de envolvimento com os artefatos vivem diferentes realidades e operam dentro de sistemas divergentes de significados.

Assim, surgiu o Design Centrado no Humano (HCD)<sup>11</sup>, formalizado pela norma ISO 9241-210 (2011), que compreende uma abordagem menos racional e mais analítica. O HCD tem o intuito de atribuir menos funções aos objetos (funcionalidade e usabilidade) e mais interesse em entender os significados que os produtos têm para os usuários, como o design da experiência, o desejo, o prazer e os fatores emocionais (CHAVES, 2019; PEZZINI; SCHULENBURG; ELY, 2018; ARAÚJO, 2014). A utilização do HCD é mais adequada no sentido de abranger mais características referentes a experiência do usuário e não somente à usabilidade. Pagnan *et al.*, (2019) justifica o uso do HCD para incluir pessoas além das normalmente identificadas como usuárias do produto. O Quadro 1 apresenta uma síntese da abordagem do design centrado no humano, bem como os métodos e técnicas utilizados.

A estratégia metodológica do HCD envolve os usuários em todas as etapas do processo e inicia-se com a formulação de um problema de projeto específico, desdobrando-se em três fases principais (ISO, 2019): ouvir; criar e implementar:

- (i) Ouvir (Fase de Descoberta): etapa de pesquisa e elaboração de parâmetros delimitadores a partir da coleta de histórias e dados diretamente com o usuário;
- (ii) Criar (Fase de Ideação): geração de alternativas em equipe. Tradução dos aprendizados da fase de Descoberta em estruturas, oportunidades e soluções;
- (iii) Implementar (Fase de Prototipagem): validação e refinação de alternativas por meio da elaboração de protótipos, até a implementação da ideia em si.

Minucciani e Onay (2018) explicam que o processo de design centrado no ser humano é cíclico e inicia-se com a compreensão das necessidades do

---

<sup>11</sup> Em inglês, *Human-Centered Design* (HCD).

usuário, o contexto do uso e a definição dos requisitos de design. A primeira fase, “Planejar”, fornece orientação na montagem das atividades dentro do desenvolvimento geral (JOKELA *et al.*, 2003). Araújo (2014) explica que ao entender e “Contextualizar o uso” é possível mapear as condições de uso do produto e prever as possíveis necessidades para “Especificar os requisitos do usuário e do produto”. Nesse processo, o projetista busca desenvolver alternativas de projeto e protótipos a fim de testar sua eficiência com o *feedback* direto do usuário.

Quadro 1. Processo de projeto centrado no humano

(continua)

HCD	Métodos, técnicas e ferramentas	Ação	Resultado
Ouvir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista</li> <li>Questionário</li> <li>Observação</li> <li><i>Checklist</i></li> <li>Pesquisa documental</li> <li>Grupo focal</li> <li><i>Personas</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisar para entender o DCH e as partes interessadas (<i>stakeholders</i>)</li> <li>Construir uma equipe</li> <li>Criar um roteiro</li> <li>Obter <i>feedback</i> e integrar o <i>feedback</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreensão da aplicação do método.</li> <li>Resultados da coleta de dados dos usuários</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise dos resultados da etapa anterior</li> <li>Painel semântico</li> <li>Grupo focal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunir com usuários para identificar:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Uso do produto</li> <li>Objetivos do usuário e da tarefa</li> <li>Características do usuário</li> <li>Características do ambiente e/ou sistema.</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados da discussão com o usuário: contexto de uso e conceito do projeto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise dos resultados da etapa anterior</li> <li>Registros (gravações de áudio e vídeo)</li> <li>Análise da tarefa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar as necessidades funcionais e não funcionais dos requisitos do produto e do usuário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados da identificação das necessidades do usuário e requisitos do produto.</li> </ul>

<b>Criar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos resultados da etapa anterior</li> <li>• Representação visual</li> <li>• Protótipo</li> <li>• Roteiros e cenários</li> <li>• Testes de usabilidade e UX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerar ideias que contemplem as necessidades, desejos e aspirações dos usuários, com os usuários.</li> <li>• Identificar produtos que podem ser usados como teste ou exemplo.</li> <li>• <i>Feedback</i> do usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados das amostras do produto.</li> <li>• Especificação da interação com o usuário; da interface com o usuário e interface com o usuário implementada.</li> </ul>
<b>Implementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos resultados da etapa anterior</li> <li>• Representação visual</li> <li>• Protótipo</li> <li>• Roteiros e cenários</li> <li>• Testes de usabilidade e UX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar situações de uso do produto</li> <li>• Descrever o produto para o usuário</li> <li>• Apresentar o projeto piloto</li> <li>• Testar o projeto (usabilidade) Avaliar com os usuários (testes de UX )</li> <li>• Aprimorar com base nas avaliações do usuário e nos fatores ergonômicos</li> <li>• <i>Feedback</i> do usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototipação, teste, validação, implementação, detalhamento e registro.</li> <li>• Avaliação dos resultados.</li> <li>• Produto final.</li> </ul>

Fonte: Bortolan *et al.* (2023). Com base em Puspitasari *et al.* (2021), ISO 9241-220 (2019), Pezzini, Schulenburg e Ely (2018), IDEO (2013), Chaves, Bittercourt e Taralli (2013).

Os resultados desse processo são o redesenho e o desenvolvimento de soluções que respondam às necessidades dos usuários. A contribuição do usuário durante o processo auxilia no aumento da eficiência dos aspectos funcionais, ergonômicos, sensoriais e psicológicos; e não deve ser considerada somente como um valor agregador, mas deve sempre fazer parte do processo de design (MINUCCIANI; ONAY, 2018).

Além disso, é fundamental, em se tratando do desenvolvimento de produtos centrado no humano, “Solucionar” e “Avaliar” as alternativas encontradas em relação aos requisitos do usuário antes estabelecidos (ARAÚJO, 2014). Os processos são realizados de forma iterativa, com o ciclo sendo repetido até que os objetivos particulares tenham sido alcançados (CHAVES, 2019; PAGNAN *et al.*, 2019; MINUCCIANI; ONAY, 2018; PEZZINI; SCHULENBURG; ELY, 2018; ARAÚJO, 2014; MAGUIRRE, 2001).

Chaves (2019) afirma que o objetivo do HCD não está em definir uma proposta ideal ou completa, mas analisar o direcionamento a ser adotado. A autora esclarece que os métodos de design, bem como as técnicas e ferramentas têm o propósito de avaliar os problemas de projeto e buscar por soluções (CHAVES, 2019). Outros métodos e ferramentas podem e devem ser adotados dentro da abordagem do HCD, inclusive os oriundos de outras áreas do conhecimento.

### **2.2.1 Processo para projeto de ambiente internos sob a perspectiva do Design Centrado no Humano (HCD)**

Vischer (2008) apresentou ao longo de sua jornada como pesquisadora que o comportamento humano é influenciado pelo ambiente construído, não apenas pelo espaço dos que ocupam, mas por seus sentimentos, intenções, atitudes e expectativas, bem como pelo contexto social em que estão inseridos. A autora defende que, a experiência do usuário no ambiente construído tem que ser central, pois a perspectiva do usuário fornece informações sobre como o processo (criação) e o produto (seu impacto) oferecem uma melhor compreensão, não apenas de como o comportamento é influenciado pelo ambiente, mas também como os usuários agem em seu ambiente.

De acordo com o princípio fundamental da Ergonomia no Ambiente Construído e do Design Centrado no Humano (HCD), o usuário é o elemento primordial no processo de projeto. Essas áreas de estudo buscam trazer “soluções para os projetos, que possam atender às necessidades físicas e dimensionais, associadas à adoção de estratégias de conforto ambiental e necessidades emocionais” (SARMENTO; VILLAROUÇO, 2020, p.129).

Apesar da Ergonomia no Ambiente Construído avaliar e direcionar suas análises em ambientes existentes, estudos recentes têm incorporado os princípios da Ergonomia na prática projetual, “como estratégia de antecipação de problemas, e permitindo a participação dos usuários nos processos decisórios” (SARMENTO; VILLAROUÇO, 2020, p.121).

O projeto centrado no humano é uma maneira de aprofundar o estudo das particularidades do ambiente construído, considerando o contexto e a função do uso, de modo a incorporar e tornar o usuário parte do processo. Nesse sentido, a abordagem centrada no humano deve, portanto, abordar a complexidade do fato de que, a relação dos usuários no ambiente construído é dinâmica e interativa. Segundo Vischer (2008, p. 235) é recíproca:

que é dizer que parte da experiência ambiental do usuário inclui as consequências de qualquer comportamento do usuário que pode ocorrer. O usuário não é um receptáculo passivo experimentando o ambiente construído estaticamente, como entrada. O usuário move a cadeira, fecha as cortinas, pinta as paredes, coloca cartazes, fala, e de fato pode ser visto agindo em seu ambiente. Assim, a experiência do usuário do próprio ambiente é transformada pelas atividades que ele está atuando naquele ambiente, é de fato um contínuo processo de transformação (VISCHER, 2008, p. 235).

Attaianese e Duca (2012) explicam que o processo de projeto centrado no humano deve ser caracterizado por etapas cíclicas, relacionando a interação do usuário com o ambiente construído e com a atividade. À vista disso, é evidente a necessidade de uma metodologia fundamentada e estruturada, composta por métodos e ferramentas que envolvam a participação do usuário em todas as fases do projeto.

Com base nas principais bibliografias utilizadas para projeto de ambientes internos (SARMENTO; VILLAROUCO, 2020; CHING; BINGGELI, 2019; VILLA, 2018a; GIBBS, 2017; OLIVEIRA, 2016; VOORDT; WEGEN, 2013; VILLA, 2013; KOWALTOWSKI *et al.*, 2013; ATTAIANESE; DUCA, 2012; KOWALTOWSKI *et al.*, 2011; KARLEN, 2010; GURGEL, 2007), a Figura 5 apresenta uma síntese dos métodos utilizados nessa prática sob a abordagem do HCD<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Para este estudo, foram analisadas em profundidade somente as fases iniciais do projeto (fase 1 a 5). De acordo com Karlen (2010) e Santos (2009), as decisões tomadas nas primeiras fases do projeto influenciam na qualidade do produto, no custo e no tempo. Para os autores, da fase analítica à primeira solução do projeto, são as etapas do processo mais difíceis e, quando realizada de forma criteriosa e completa, o processo se torna mais curto e eficaz (KARLEN, 2010; SANTOS, 2009).

(PUSPITASARI *et al.*, 2021; ISO, 2019; PEZZINI; SCHULENBURG; ELY, 2018; ARAÚJO, 2014; IDEO, 2013; CHAVES; BITTERCOURT; TARALLI, 2013). A imagem descreve as fases e as atividades que são realizadas; e são descritos os processos, os métodos sugeridos e os resultados. As fases que possuem aproximação com o HCD foram sinaladas na cor azul; as etapas que possuem aproximação parcial com o HCD na cor amarela e as etapas que não possuem aproximação com o HCD na cor vermelha.

Figura 5. Análise da metodologia para projeto de ambientes internos sob a abordagem do HCD

Fase	Programa de necessidades	Briefing	Estudos preliminares	Processo criativo	Apresentação do projeto
Atividades	Identificar as necessidades do usuário e o contexto de uso do ambiente	Analisar os dados coletados e formular o conceito e a justificativa do projeto	Estudar as informações e organizar os dados coletados	Criar imagens, propostas e soluções de projeto	Avaliar e implementar o projeto com o usuário e documentar o projeto para a execução
Processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistar o usuários</li> <li>Observar o espaço</li> <li>Planejar o processo a ser adotado</li> <li>Obter feedback do usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunir com a equipe de projeto</li> <li>Integração dos dados e formulação do conceito do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformar as informações do usuário em requisitos de projeto</li> <li>Traçar diretrizes ergonômicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerar ideias que contemplem as necessidades e desejos dos usuários,</li> <li>Identificar ambientes que podem ser usados como exemplo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto 2D e maquete 3D</li> <li>Aprovação do usuário</li> <li>Aprimoramento baseado nas considerações do usuário.</li> </ul>
Métodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevista,</li> <li>Questionário,</li> <li>Observação (visita ao local),</li> <li>Checklist,</li> <li>Registro de imagens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupo focal</li> <li>Oficinas Participativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medições e registros no local</li> <li>Análise global do ambiente (MEAC)</li> <li>Análise da tarefa no ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prototipação: Informações visuais (2D e 3D)</li> <li>Moodboard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliação subjetiva (questionário)</li> </ul>
Lacunas	Quais dados são necessários coletar a respeito dos usuários, do ambiente e da atividade?	Como organizar e analisar esses dados de forma objetiva e visual?	Como transformar os dados coletados em requisitos de projeto?	Quais métodos podem auxiliar o profissional a avaliar o projeto junto ao usuário?	Quais métodos podem auxiliar o profissional a avaliar a satisfação do usuário com o projeto?
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento com registro das informações do ambiente e do usuário</li> <li>Proposta de trabalho</li> <li>Cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceito do projeto</li> <li>Informações pontuais e estratégicas</li> <li>Principais ideias</li> <li>Lacunas do projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese e integração dos dados</li> <li>Requisitos do projetos</li> <li>Aprovação do usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativas de projeto</li> <li>Tomada de decisão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrição detalhada do projeto</li> <li>Informações visuais</li> <li>Orçamentos</li> <li>Memorial Descritivo</li> <li>Aprovação do usuário</li> </ul>
<p><b>Legenda</b> ● Etapas que possuem aproximação com o HCD ● Etapas que possuem aproximação parcial com o HCD ● Etapas que não tem aproximação com o HCD.</p>					

Fonte: Adaptado de Bortolan *et al.* (2023). A partir de: Puspitasari *et al.* (2021), Sarmiento e Villarouco (2020), ISO 9241-220 (2019), Ching e Binggeli (2019), Villa (2018a), Pezzini, Schulenburg e Ely (2018), Gibbs (2017), Oliveira (2016), Araújo (2014); Voordt e Wegen (2013), Villa (2013), Kowaltowski *et al.* (2013), IDEO (2013), Chaves Bittercourt e Taralli (2013, Attaianese e Duca (2012), Kowaltowski *et al.* (2011), Karlen (2010) e Gurgel (2007).

Embora cada metodologia tenha seu propósito e direcione a conduta projetual a determinados objetivos específicos, os processos de projeto analisados, usualmente: (i) não possuem uma estrutura consensual em relação as fases e as ferramentas utilizadas, o que pode intensificar a dificuldade dos profissionais em determinar quais métodos e ferramentas são mais eficazes para o projeto (OLIVEIRA; SILVA; 2022); (ii) há limitada participação e envolvimento

do usuário durante o processo (SARMENTO; VILLAROUCO, 2020); e (iii) contam com várias técnicas e ferramentas, provindas de diversas áreas do conhecimento, mas com algumas lacunas, como: quais dados coletar a respeito do usuário, do ambiente e da tarefa (BORTOLAN *et al.*, 2023). Além disso, com base nos métodos indicados para cada fase, foram descritas as lacunas presentes neste processo. Durante a análise surgiram dúvidas e divergências com respeito a: (i) quais dados são necessários coletar sobre o usuário, o ambiente e a tarefa? (ii) como organizar e analisar esses dados de forma objetiva e visual? (iii) como transformar os dados coletados em requisitos de projeto? (iv) quais métodos podem auxiliar o profissional a avaliar o projeto junto ao usuário? (v) quais métodos podem auxiliar o profissional a avaliar a satisfação do usuário com o projeto?

Em referência à participação do usuário, Sarmento e Villarouco (2020) argumentam que ao projetar um ambiente, mais do que definir e estruturar um método de conduta, deve-se pensar sobre o uso futuro daquele espaço. As autoras explicam que:

a ergonomia aplicada ao projeto busca antecipar respostas aos problemas que, frequentemente, não são percebidos durante o processo projetual. Tais falhas e problemas despercebidos podem ter origens diversas, com especial atenção à pouca aproximação dos projetistas com os usuários finais, e até mesmo a uma idealização do futuro usuário, enquanto indivíduo médio ou padronizado (SARMENTO; VILLAROUCO, 2020, p. 122).

Assim, pode-se dizer que a abordagem do HCD é uma forma de humanização que representa esforços para tornar o ambiente mais voltado à compreensão integral das necessidades e desejos do usuário. De acordo com Vischer (2008, p. 231) “o ambiente construído existe para dar suporte às atividades do usuário”. Bussi (2022) concorda com a autora ao enfatizar que, a satisfação do usuário com o ambiente construído deve ser investigada por meio de medidas sobre como o usuário ocupa o espaço, seja seu senso de

apropriação, senso de território, usabilidade, bem-estar físico, interação social, competência e legibilidade entre outros aspectos socioespaciais.

Para os profissionais de ambientes, a experiência em projetar centrada no humano aprimora o olhar para o contexto do espaço e do uso, com respeito e ética ao lidar com pessoas. A metodologia para desenvolvimento de ambientes internos requer esse olhar mais atento, pois trata-se de um processo de planejamento e construção de espaços que, de alguma forma, refletem a cultura, o comportamento, os desejos, a identidade e, sobretudo, a satisfação do usuário. A importância de diversificar e incluir novos métodos e ferramentas no decurso do projeto visa ampliar o repertório dos profissionais e garantir resultados mais significativos.

### 2.3 TELETRABALHO: HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO

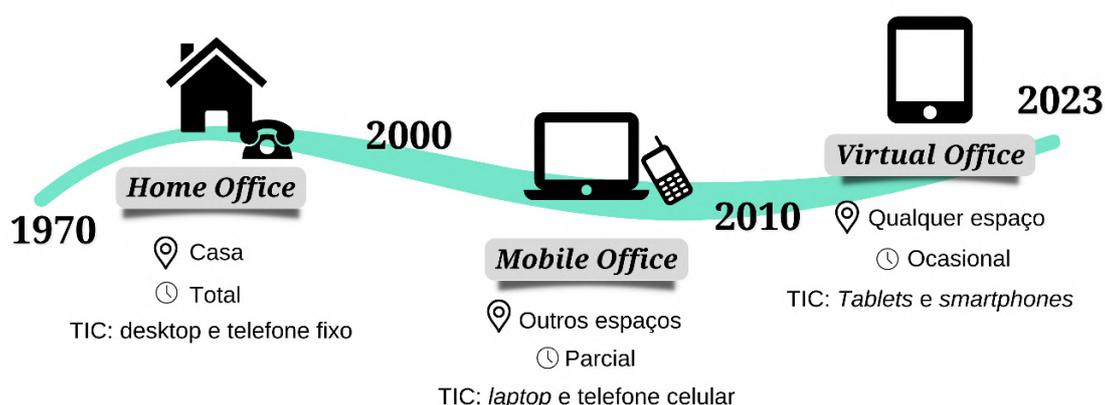
A modalidade teletrabalho faz parte da Ergonomia Organizacional, agregando o projeto de trabalho, as organizações virtuais, o trabalho em equipe, o trabalho cooperativo e o projeto participativo (GODOY, 2019). A ILO (2021) define o teletrabalho como sendo o trabalho realizado remotamente, ou seja, o trabalhador tem a possibilidade de realizar o trabalho em casa, ou em qualquer outro local, por meio da comunicação facilitada pelas tecnologias.

Segundo Messenger (2019), o avanço da tecnologia transformou os modos de trabalho e três elementos são necessários para ser considerado teletrabalho: (i) tecnologia (informação e comunicação), (ii) localização e (iii) organização. Com base nesses elementos (Figura 6), o autor classificou três gerações de teletrabalho: (1) *home office*, (2) *mobile-office* (escritório móvel) e (3) *virtual office* (escritório virtual).

Tavares (2017) explica que a popularização do teletrabalho se iniciou com a crise do petróleo na década de 1970 nos Estados Unidos da América (EUA), flexibilizando o trabalho remoto de um a cada sete funcionários. Dessa forma, os EUA não precisaram importar petróleo, o que beneficiou tanto a organização como os funcionários que tiveram a possibilidade, pela primeira vez, de trabalhar em casa com o uso de computadores (*desktop*) e o acesso à internet. Assim,

deu-se início à migração dos escritórios convencionais para o formato *home office*. Posteriormente, nos anos 2000, com o surgimento da internet banda larga, o aprimoramento dos dispositivos “sem-fio” e mais leves, como o *laptop*, facilitaram o acesso ao trabalho não só em casa, como em qualquer outro lugar, denominado de *mobile-office* (BOUZIRI *et al.*, 2020; MESSENGER, 2019). O *virtual office*, que expande do conceito anterior, surgiu com o aparecimento dos *smartphones* e a capacidade de armazenar informações em nuvem (MESSENGER, 2019).

Figura 6. Cronologia da evolução do teletrabalho



Fonte: A autora (2023). Adaptado de Messenger (2019).

Apesar da popularização do teletrabalho ser decorrente da pandemia da Covid-19, essa modalidade de trabalho não é um fenômeno que teve início durante a crise sanitária de 2020. Segundo Barrero, Bloom e Davis (2021), a parcela de teletrabalhadores no total da população ocupada duplicava a cada 15 anos antes de 2020. De acordo com Chim e Chen (2023) os benefícios ao adotar o teletrabalho era para ajudar a garantir (i) um equilíbrio entre a vida profissional e pessoal, (ii) para reduzir os custos imobiliários, e (iii) reduzir a poluição do ar e o congestionamento do tráfego.

Dentre as características da modalidade, destacam-se as vantagens do teletrabalho: o aumento do equilíbrio da vida doméstica e profissional

(GIMÉNEZ-NADAL; MOLINA; VELILLA, 2020; FONNER; ROLOFF, 2010); a redução do deslocamento entre a casa e o trabalho, pois se evitam longas distâncias e estresse no trânsito (TREMBLAY, 2002); a melhoria da mobilidade urbana devido ao esvaziamento das vias públicas; a contribuição na redução da poluição; a economia de recursos naturais gerada pelo menor consumo nos locais de trabalho; a flexibilidade de horários (MACÊDO *et al.*, 2020; DWIDIENAWATI *et al.*, 2020; DIMA *et al.*, 2019; MESSENGER, 2019; FILARDI; CASTRO; ZANINI, 2018; MANN; HOLDSWORTH, 2003); a autonomia (FONNER; ROLOFF, 2010); os índices baixos de interrupção e distração que aumentam a produtividade do trabalho (KAZEKAMI, 2020; BENTLEY *et al.*, 2016) e a queda no número de faltas e/ou afastamentos por motivos de doença. O *home office* incentiva também a inclusão de funcionários com limitações físicas; ou afastados do trabalho por motivos de saúde (DIMA *et al.*, 2019; MANN; HOLDSWORTH, 2003). As faltas e os afastamentos, apesar de ocorrerem, são menos frequentes pois, com a ausência do deslocamento, a flexibilidade de horários e o equilíbrio com a vida doméstica permitem que o trabalhador realize suas atividades em casa enquanto se recupera (MONTREUIL; LIPPEL, 2003).

Em contrapartida, o teletrabalho também desperta preocupações com relação à satisfação e aos fatores humanos. Entre as desvantagens, ressaltam-se: a quantidade de horas trabalhadas (que podem ser muito maiores do que nos escritórios físicos), fato que pode gerar efeitos negativos com relação à saúde física e mental (KIM *et al.*, 2020); o isolamento social (WANG; ALBERT; SUN, 2020; BENTLEY *et al.*, 2016; FONNER; ROLOFF, 2010); a desatualização profissional; as interferências do ambiente familiar no trabalho; a falta de adequação ergonômica na área de trabalho (MANN; HOLDSWORTH, 2003; GODOY, 2019); a falta de comunicação com a organização e com a equipe de trabalho (BENTLEY *et al.*, 2016) e a diminuição na progressão da carreira e de oportunidades (VAN STEENBERGEN *et al.*, 2018; MANN; HOLDSWORTH, 2003). Em suma, Macêdo *et al.* (2020) expõem que as objeções ao teletrabalho são basicamente direcionadas ao excesso de horas de trabalho, sem considerar

a carga mental, a transferência de custos ao trabalhador, o impacto na vida social e a questão da invasão do espaço familiar pelo trabalho.

Apesar das desvantagens apontadas, Tavares (2017) afirma que o fato de estar ausente do escritório físico não é realmente relevante hoje em dia. A autora acredita que é provável que o teletrabalho beneficie a saúde mais do que a danifica, pois ajuda as pessoas a serem mais capazes de controlar suas vidas. A tecnologia, baseada em alta conectividade, possibilita aos trabalhadores obterem informações fáceis e confiáveis; compartilharem arquivos e se comunicarem de forma rápida por meio do computador e do celular, o que gera a interação social, não importa onde as pessoas estejam localizadas (TAVARES, 2017; BARROS, 2017). Fonner e Roloff (2010) argumentam que se o teletrabalhador mantém conexões com os demais colegas, este evita o isolamento social, preservando sua autonomia e flexibilidade. No entanto, os problemas e/ou a ausência da tecnologia e a baixa interação social, geram um efeito aditivo na tensão e o aumento da sobrecarga de trabalho, que por sua vez, reduz a satisfação e a produtividade dos teletrabalhadores, aumentando o estresse e a exaustão (CHARALAMPOUS *et al.*, 2019; BENTLEY, *et al.*, 2016). No caso da ausência de comunicação, tendo em vista que as interações sociais diminuem com o tempo, é função dos gestores manterem uma participação ativa com o teletrabalhador, especialmente em relação ao envolvimento emocional (COLLINS; HISLOP; CARTWRIGHT, 2016; MANN; HOLDSWORTH, 2003).

Com respeito ao equilíbrio pessoal-profissional, assim como é possível conciliar o trabalho com as atividades domésticas, há outras dificuldades, como estabelecer uma rotina de trabalho, ao mesmo tempo em que se precisa cuidar de outros aspectos que envolvem a vida pessoal (KAZEKAMI, 2020). Enquanto as novas formas de trabalho<sup>13</sup> podem auxiliar no engajamento dos trabalhadores, Campbell e Heales (2016) explicam que o aumento do fluxo de trabalho e as interferências na conectividade podem impactar negativamente os aspectos psicológicos relacionados à fadiga e à carga mental. Essas desvantagens dependerão não só do trabalhador como de outros fatores que envolvem a tecnologia utilizada, a comunicação com a empresa, a cultura

---

<sup>13</sup> O termo é originário da língua inglesa, *new ways of work*.

corporativa, a capacidade dos supervisores de apoiar o trabalhador, a satisfação, a segurança e a maneira como essas novas formas de trabalho podem ser implementadas e quais tipos de ajustes são necessários (VICENTE-HERRERO *et al.*, 2018; CAILLIER, 2014; ABOELMAGED; SUBBAUGH, 2012).

Segundo Filardi, Castro e Zanini (2018), devem-se elaborar mecanismos que auxiliem no equilíbrio das atividades profissionais e na vida pessoal dos teletrabalhadores, dando maior ênfase à infraestrutura, a tecnologia e ao suporte psicológico. A flexibilidade de horários deve ser delineada de modo a não causar problemas no equilíbrio do trabalho com a família e formalizar oportunidade para o trabalho em casa como parte regular no cronograma de trabalho (DWIDIENAWATI *et al.*, 2020). É necessária definição clara da flexibilidade que exclui trabalho adicional e cargas de trabalho que estendem às horas de trabalho (KIM *et al.*, 2020; VANDER ELST *et al.*, 2017). Kazekami (2020) complementa afirmando que, o teletrabalho deve ser implementado de modo que não diminua a satisfação com a vida, ou o aumento do estresse de equilibrar o trabalho com as tarefas domésticas. Além disso, introduzir ferramentas de gestão e controle que visem melhorar a prática dos gestores em administrar os trabalhadores nesse modelo de trabalho, buscando o reconhecimento da atividade realizada e em como avaliá-los. Vander Elst *et al.* (2017) e Kossek, Lautsch e Eaton (2006) sugerem uma estratégia de gestão de limites que favoreça a separação do trabalho com os limites familiares, de modo a aumentar a eficácia.

Tavares (2017) explica que uma questão fundamental a ser discutida é que algumas profissões têm características intrínsecas que as tornam mais adequadas para serem realizadas no formato remoto. Quando uma organização decide pela implantação do teletrabalho, esta deve apoiar o bem-estar dos funcionários, colocando em prática recomendações ergonômicas e diretrizes a serem seguidas (GODOY; FERREIRA, 2018). Além disso, deve-se fornecer suporte técnico e emocional, políticas e procedimentos de teletrabalho claramente definidos, políticas sobre a flexibilidade de horários e promover o equilíbrio do trabalho com a vida (PERRY; RUBINO; HUNTER, 2018; HARRINGTON; WALKER, 2004). Os aspectos do teletrabalho devem estar em consonância com as características do trabalhador, de modo a aumentar a

satisfação e o comprometimento com o trabalho (BJÄRNTOFT, *et al.*, 2020; CAILLIER, 2014; ABOELMAGED; SUBBAUGH, 2012).

Além das características do trabalho, devem-se especificar as características dos teletrabalhadores (TAVARES, 2017). Para realizar um trabalho de forma remota, Charalampous *et al.* (2019), Tavares (2017) e Montreuil e Lippel (2003) esclarecem que o teletrabalhador necessita: (i) possuir conhecimento e habilidade no trabalho (conhecimento suficiente de sua posição para facilitar o trabalho e a resolução de problemas); (ii) independência e confiança (em muitos casos haverá menos supervisão e *feedback*, o que exigirá a tomada de decisão dos trabalhadores); (iii) conforto e aceitação da solidão, pois o teletrabalho gera o isolamento social e, indivíduos que necessitam de interação social são os menos adequados para esse tipo de arranjo de trabalho; (iv) autodisciplina, gestão de tempo e habilidade organizacional (cumprimento de prazos); e (v) concentração, comunicação, confiabilidade e capacidade para trabalhar por conta própria.

O'Neil *et al.* (2009) explicam que os trabalhadores com maior característica de autonomia relatam altos níveis de desempenho no trabalho, pois conseguem trabalhar sem supervisão direta e estruturar seu próprio cronograma de trabalho. Além disso, Dima *et al.* (2019) enfatizam que o grau de autonomia determina que os colaboradores desenvolvam habilidades específicas, a fim de reduzir sua dependência profissional, ou seja, os teletrabalhadores são motivados a se aperfeiçoarem profissionalmente e pessoalmente, aumentando a eficiência. Beckel e Fisher (2022) concluem que tanto a estabilidade emocional quanto a proatividade são recursos que limitam os efeitos adversos das demandas do trabalho, como a exaustão emocional. Com base nessas características, Macêdo *et al.* (2020) afirmam que o teletrabalho reforça a autoimagem de profissionais responsáveis, comprometidos e independentes, especialmente para os jovens, em que pode representar uma oportunidade para a maturidade profissional. Sendo assim, é necessário entender o perfil do trabalhador e as suas necessidades, de modo a verificar se o trabalho realizado de forma remota será mais benéfico e produtivo,

tanto para o empregado como para o empregador (MACÊDO *et al.*, 2020; TAVARES, 2017).

Ao observar a evolução histórica e estatística do teletrabalho, a modalidade se expandiu nos últimos 50 anos; com um crescimento significativo na última década (BECKEL; FISHER, 2022; TAVARES, 2017). De acordo com Tavares (2017), nos EUA, o crescimento foi cerca de 80% entre 2005 e 2012. No Brasil, de acordo com dados do IBGE (2018), em 2018, 5,2% do total de pessoas ocupadas no país teletrabalhavam. Com a pandemia do novo coronavírus, a 3ª geração do teletrabalho (*virtual office*) necessitou retomar a primeira geração, sendo executada somente em casa (*home office*) porém com a vantagem da tecnologia atual disponível (Figura 7).

Figura 7. Modelo de teletrabalho exclusivamente em *home office* durante a pandemia



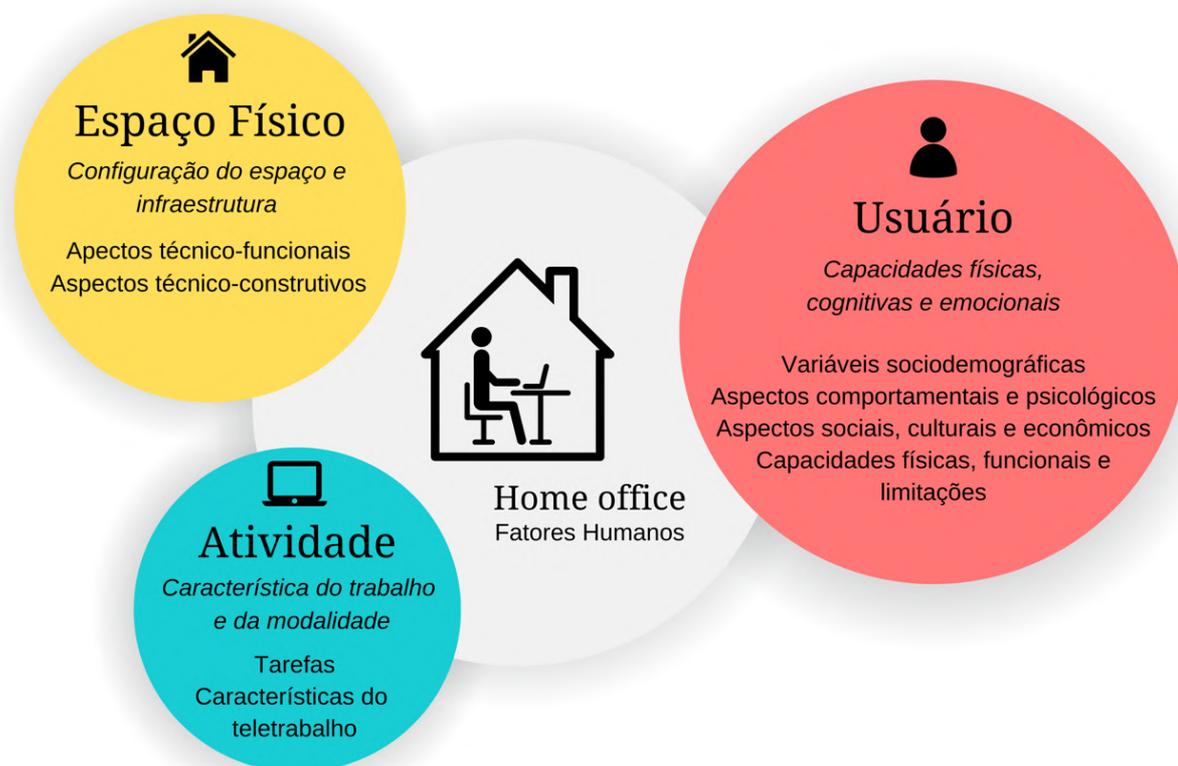
Fonte: A autora (2023).

Apesar do aumento da adoção do teletrabalho ter sido em função da pandemia, é evidente que o crescimento desta modalidade, que já ocorria anteriormente, está relacionado às vantagens que apresentam resultados positivos (KAZEKAMI, 2020; CHARALAMPOUS *et al.*, 2019; TAVARES, 2017; BENTLEY *et al.*, 2016).

## 2.4 HOME OFFICE E FATORES HUMANOS

Para que o ambiente residencial seja adequado à realização do teletrabalho é necessário considerar: (1) a configuração do espaço físico; (2) a atividade que será realizada – o trabalho em si – bem como, quando houver, as características da organização na qual o trabalhador pertence; e (3) o usuário, sendo fundamental atender aos fatores humanos, como habilidades, limitações, processos cognitivos e respostas emocionais (Figura 8).

Figura 8. Design de interação no ambiente de *home office*



Fonte: A autora (2023). Adaptado de Bortolan *et al.* (2022).

O espaço físico de um *home office* é constituído, basicamente, do mobiliário e dos equipamentos de trabalho, de modo a abrigar o usuário que emitirá comandos e ações para a geração do trabalho. Os atributos pertencentes à essas dimensões são fundamentais e devem ser considerados durante o projeto e/ou adaptação do espaço de *home office*. Vale ressaltar que cada

atributo tem sua contribuição de forma individual, mas a eficácia do teletrabalho em *home office* é impactada pela interação dessas dimensões e seus atributos, que se relacionam e favorecem a satisfação, o bem-estar, a produtividade e a saúde dos teletrabalhadores (BORTOLAN *et al.*, 2022).

#### 2.4.1 O Ambiente de *Home Office*: configuração do espaço e infraestrutura

Ao projetar e avaliar o espaço físico, os profissionais têm que se concentrar em aspectos antropométricos, ergonômicos e de usabilidade; levando em consideração as percepções do usuário no ambiente projetado, a fim de desenvolver produtos, sistemas e ambientes mais seguros (ARRIGHI *et al.*, 2016).

De modo a classificar esses atributos, buscou-se a compreensão da dimensão do espaço físico por meio dos parâmetros de análise do ambiente construído (SOUZA; FONTES; MAGAGNIN, 2020; VILLA *et al.*, 2018a; ORNSTEIN *et al.*, 2018; ONO *et al.*, 2018; ONO; ORNSTEIN, 2018; VILLA, 2013). Esses parâmetros são compostos pelos **aspectos técnico-funcionais** (SOUZA; FONTES; MAGAGNIN, 2020; MENDONÇA; VILLA, 2018; VILLA *et al.*, 2018a; ORNSTEIN *et al.*, 2018; ONO *et al.*, 2018; ONO; ORNSTEIN, 2018; ORNSTEIN, 2016; VILLA, 2013) e pelos **aspectos técnico-construtivos** (ABNT, 2020a, ABNT, 2020b; ABNT, 2020c; MPT, 2020; DAVIS *et al.*, 2020; GONZÁLEZ; TORRANO; GARCÍA-GONZÁLEZ, 2020; GODOY; FERREIRA, 2018; ABNT, 2018; MTP, 2018; JANNECK *et al.*, 2017; ABNT, 2013; NEUFERT, 2013, ABNT, 2008) e são apresentados pela Figura 9.

Primeiramente, de acordo com Chim e Chen (2023) uma estação de trabalho – ou posto de trabalho – é um conjunto que compreende a tela do computador, a cadeira, a mesa, os equipamentos e os acessórios de trabalho, como impressora e outros itens periféricos (*smartphones, tablets*, entre outros). A ergonomia do espaço de trabalho refere-se à aplicação de princípios ergonômicos, de modo a promover a saúde e a segurança dos usuários de computadores. Isto inclui a seleção e o uso de mobiliários, a configuração e avaliação do posto de trabalho, do uso do computador, a prevenção de lesões

musculoesqueléticas devido ao uso prolongado do computador, treinamento e educação sobre o uso saudável do computador e a gestão da saúde ocupacional no uso de computadores durante o trabalho (CHIM; CHEN, 2023).

Figura 9. Levantamento dos aspectos técnico-funcionais e técnico construtivos referente a configuração e a infraestrutura do espaço físico

 <b>Espaço físico</b> Configuração do ambiente e infraestrutura				
Aspecto	Categoria	Subcategoria	Métrica	Referência
<b>Técnico-funcionais</b>	Uso	Apropriação e utilização do espaço pelo usuário, elementos de setorização, tempo de uso, equipamentos e mobiliário	Quem usa? Quantos usam? Frequência de uso? Tempo no uso? Contexto do uso. Exigências no uso.	SOUZA; FONTES; MAGAGNIN (2020) MENDONÇA; VILLA (2018) VILLA <i>et al.</i> (2018a) ORNSTEIN <i>et al.</i> (2018) ONO <i>et al.</i> (2018) ONO; ORNSTEIN (2018) MENDONÇA (2015) ORNSTEIN (2016) VILLA (2013)
	Funcionalidade			
	Flexibilidade/adaptabilidade	Disponibilidade mínima de espaços para uso e operação da habitação/ espaços de estocagem		
	Segurança	Isolamento e/ou espaços integrados		
	Privacidade			
<b>Técnico-construtivos</b>	Conforto ambiental	Conforto térmico Conforto lumínico Conforto acústico Pureza do ar Presença de áreas verdes e naturais	Presença de: ventilação, iluminação para trabalho, iluminação noturna, iluminação natural, ruído, infiltração	Nota Técnica 17/2020 - Home Office (MPT, 2020) DAVIS <i>et al.</i> (2020) GONZÁLEZ; TORRANO; GARCÍA-GONZÁLEZ (2020) NBR 9050 - Acessibilidade (ABNT, 2020a) NBR 10151/2020 - Acústica (ABNT, 2020b) NBR 10152/2020 - Acústica (ABNT, 2020c) NBR 1392/2018 - Móveis para escritório (ABNT, 2018) NR17 - Ergonomia (MTP, 2018) GODOY; FERREIRA (2018) JANNECK <i>et al.</i> (2017) NBR ISO/CIE 8995-1/2013 - Iluminação em ambientes de trabalho (ABNT, 2013) NEUFERT (2013) NBR 16.401-1 e 2: Conforto Térmico (ABNT, 2008)
	Mobiliário	Mesa, cadeira, armários	Quais são os equipamentos de trabalho?	
	Cores e decoração/ formas e texturas	Identidade visual	Métrica subjetiva	
		Materiais e revestimentos		
	Acessibilidade	Adequação para pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida	Acessibilidade e dimensões dentro dos padrões conforme normas técnicas	
		Layout		
		Circulação e dimensionamento		
Instalações elétricas/ Interruptores e tomadas	Alturas e alcances	Quantidade/localização		
	Localização dos pontos elétricos			

Fonte: A autora (2023).

Um ambiente de *home office* deve apresentar, dentre os vários atributos que serão discutidos, o seu uso adequado. De acordo com Mendonça (2015, p. 105), o conceito do uso é mais abrangente que o conceito de função, pois “o uso

compreende toda uma gama de funções, que por sua vez abarcam as mais variadas ações e atividades relacionadas ao cotidiano doméstico e são determinadas pelos seus usuários”. Já a funcionalidade do *home office* tem uma influência decisiva na saúde e na satisfação dos trabalhadores (NIEBUHR *et al.*, 2022).

Durante a pandemia, a adequação e o planejamento do espaço de trabalho em casa ocorreram de forma repentina e os equipamentos necessários para a realização do trabalho de forma eficaz e saudável foi insuficiente (NIEBUHR *et al.*, 2022). Villa *et al.* (2021) explicam a funcionalidade foi totalmente afetada devido a necessidade de sobreposição das atividades que foram realizadas no local e a divisão do espaço com outros moradores, o que gerou insatisfação aos usuários. Sendo assim, a fim de evitar possíveis problemas relacionados ao conflito entre trabalho e família, é desejável que o ambiente de trabalho seja delimitado ou separado das áreas comuns do ambiente residencial (GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; WERTH; BABSKI-REEVES, 2012; MONTREUIL; LIPPEL, 2003).

Neste sentido, a flexibilidade e a adaptabilidade passam a serem defendidas como atributos essenciais no projeto de *home office*. De acordo com Brandão e Heineck (2003, p. 46), “a tendência natural de personalização e individualização do morar traz como decorrência a importância de projetos flexíveis”. Para os autores, a flexibilidade e a adaptabilidade são componentes que estão associados à tecnologia e às várias alternativas de uso e de apropriação dos espaços, possibilitando funções simultâneas para o mesmo ambiente (ambiente multiuso), além da integração e do isolamento dos espaços sempre que possível e desejável (BRANDÃO; HEINECK, 2003). Bernard (2005) complementa que além da adaptabilidade, deve-se considerar como atributo fundamental no processo de projeto, a otimização. “A otimização implica em um processo no qual os indivíduos modificam o seu meio, esforçando-se por estabelecer as condições que asseguram a satisfação de suas necessidades elementares” (BERNARD, 2005, p. 220).

A satisfação com o ambiente não depende somente dos elementos de configuração do espaço, como materiais, mobiliários e objetos, mas a maneira

em como são atendidas as exigências “de ordem essencialmente psicológica, mas cuja importância é capital para o equilíbrio dos moradores”, como necessidade de privacidade, iluminação natural e vista para o exterior (BERNARD, 2005, p. 220).

Neste sentido, Chim e Chen (2023), Cole, Bild e Oliver (2012) e Montreuil e Lippel (2003) acreditam que o ambiente de *home office* proporciona controle individual, o que assume uma importância considerável na sua personalização e no conforto. A elaboração de ambientes personalizados e a contribuição ativa do usuário nesse processo influencia na resposta emocional, na satisfação em realizar o trabalho e na sua produtividade (CHIM; CHEN, 2023; COLE; BILD; OLIVER, 2012). Xiao *et al.* (2021) complementam que trabalhar em casa favorece aos trabalhadores mais controle sobre os fatores ambientais, como: iluminação, temperatura, qualidade do ar, ruído, ergonomia, entre outros.

Especificamente, os fatores da qualidade do ambiente interno influenciam no conforto dos trabalhadores, que, por sua vez, impacta na satisfação (XIAO *et al.*, 2021; COLE; BILD; OLIVER, 2012; MONTREUIL; LIPPEL, 2003). Nos escritórios e espaços compartilhados de trabalho<sup>14</sup>, os trabalhadores possuem pouca autonomia, de modo a depender das capacidades físicas do local. Em muitos casos, essa falta de controle sobre o espaço também acarreta no aumento de problemas de saúde física, como os distúrbios osteomusculares (CHIM; CHEN, 2023; BLACK; ST-ONGE, 2022; LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; DAVIS *et al.*, 2020; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; WANG; ALBERT; SUN, 2020; COLE; BILD; OLIVER, 2012; MONTREUIL; LIPPEL, 2003). Para Beckel e Fisher (2022), há um aumento significativo na saúde e no bem-estar dos teletrabalhadores quando estes trabalham remotamente em um local onde há maior nível de controle do ambiente, como poder controlar melhor os níveis de iluminação, ruído e temperatura dentro de suas casas do que em uma biblioteca ou *coworking*.

Para o projeto de um espaço de trabalho residencial deve-se, primeiramente, identificar as necessidades do usuário, como: qual atividade será realizada no local? Como essa atividade é realizada? Que elementos são

---

<sup>14</sup> Também conhecido pelo termo em inglês *coworking*.

essenciais para a realização de tal atividade (computador, impressora, livros, entre outros)? Qual o tempo gasto nesse espaço de trabalho? Como o usuário precisa que os objetos sejam organizados? (CHING; BINGGELI, 2019; GIBBS, 2017; OLIVEIRA, 2016; KARLEN, 2010; GURGEL, 2007).

Para Chim e Chen (2023) uma estação de trabalho deve ser projetada ergonomicamente para permitir que os usuários adotem um ambiente seguro e uma postura de trabalho saudável. Uma configuração adequada da estação de trabalho deve incluir: posicionamento adequado da tela, do teclado e do mouse; suporte para antebraços; espaço adequado na superfície de trabalho; altura da mesa e apoio para os pés, apoio e ajuste das costas da cadeira; considerar o tamanho do corpo do usuário, iluminação, gerenciamento de ruído, ventilação e qualidade do ar.

Davis *et al.* (2020) explicam que o *home office* deve apresentar uma configuração (*layout*) e circulação dentro dos limites e medidas corporais, de modo a garantir que os trabalhadores não experimentem o desconforto ou dores físicas. A Norma Regulamentadora 17 (MTP, 2018) especifica que, ao transferir o posto de trabalho para o ambiente residencial, algumas diretrizes devem ser consideradas, como: altura da superfície de trabalho compatível com a altura do assento, o tipo de atividade e a distância dos olhos em relação ao monitor (de 45 cm a 70 cm); área de trabalho de fácil alcance e visualização; dimensões que possibilitem o posicionamento e movimentação dos segmentos corporais.

No que diz respeito ao mobiliário, Davis *et al.* (2020) argumentam que a cadeira deve possuir altura ajustável, apoio de braços ajustáveis, cinco rodízios e suporte para lombar na parte de trás da cadeira. A cadeira deve atender às dimensões corporais e proporcionar estabilidade, liberdade de movimento e postura adequada (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021). A mesa deve ser ampla e atender a altura de no mínimo 70 cm do chão e profundidade mínima de 60 cm. A disposição do teclado e do mouse, juntamente com a profundidade da mesa, deve permitir que os braços e cotovelos fiquem totalmente apoiado na mesa, em um ângulo de 90°. Caso contrário, a má posição pode ocasionar em dores nos membros superiores (braços, antebraços, punho, ombros e pescoço) e dores

nas costas (DAVIS *et al.*, 2020; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; JANNECK *et al.*, 2017; WERTH; BABSKI-REEVES, 2012).

Configurações não tradicionais de trabalho são relativamente comuns entre os teletrabalhadores (WERTH; BABSKI-REEVES, 2012). Dessa forma, no *home office* recomenda-se evitar espaços como mesa de jantar, sofá, cama e chão, pois são espaços que levam a má posturas e desconfortos (DAVIS *et al.*, 2020). Werth e Babski-Reeves (2012) afirmam que o uso de computadores compactos, como *laptop*, usualmente, apresentam um maior risco de lesão e desenvolvimento de doenças relacionadas aos membros superiores, especialmente pescoço. O aparecimento de distúrbios osteomusculares e a fadiga decorrente da utilização destes dispositivos, são problemas que influenciam as atitudes e o comportamento dos teletrabalhadores (GONZÁLEZ; TORRANO; GARCÍA-GONZÁLEZ, 2020).

Com relação ao conforto ambiental, é fundamental considerar alguns fatores como, o ruído (até 65 decibéis), a temperatura entre 20°C e 23°C e a presença de iluminação natural e artificial (500lux) (ABNT, 2013; MTP, 2018). Referente à iluminação, a presença de iluminação natural é fundamental para o funcionamento do organismo, e sua ausência pode acarretar em alterações no ritmo circadiano – ritmo das variações nas funções fisiológicas – que regula a orientação temporal, o sono, o nível do estado de alerta, o humor e a fome (MARTAU, 2008).

Para ambientes de trabalho é recomendada iluminação geral neutra de 4.000K, nem muito branca e nem muito amarela (ABNT, 2013; MTP, 2018). No caso da utilização de iluminação artificial de apoio, estas devem ser de característica indireta, voltadas para o teto ou para a parede, de modo a iluminar sem destacar algo específico (BORTOLAN, 2018). A iluminação também precisa ser difusa, em que o plano de trabalho ou o objeto são iluminados, mas não há uma luz direcionada (BORTOLAN, 2018; GURGEL, 2007).

No caso do brilho, Davis *et al.* (2020) sugerem que a estação de trabalho seja orientada para que os monitores fiquem posicionados perpendicularmente à janela, de modo que as janelas fiquem ao lado do monitor. A tela do dispositivo deve estar a uma distância mínima de 45 a 70 cm do campo de visão e a

superfície da mesa deve ser de material não reflexivo (JANNECK *et al.*, 2017). Quando estes requisitos não são atendidos, os usuários experenciam problemas de saúde física e cognitiva, como doenças osteomusculares, desconforto visual, estresse, exaustão física e emocional (Síndrome de *Burnout*), insatisfação, fadiga, baixo desempenho e baixa produtividade (GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; DAVIS *et al.*, 2020; GONZÁLEZ; TORRANO; GARCÍA-GONZÁLEZ, 2020; WERTH; BABSKI-REEVES, 2012; HARRINGTON; WALKER, 2004; MONTREUIL; LIPPEL, 2003).

#### 2.4.2 A Atividade de Teletrabalho: tarefas e características da modalidade

Antes da implantação do teletrabalho em *home office*, A ILO (2021) orienta que, os empregadores devem, primeiro, avaliar se o trabalho e o trabalhador possuem as características desejáveis para esse formato de trabalho. A ILO orienta: (i) identificar as funções das tarefas que podem ser realizadas fora do local de trabalho e avaliar os mecanismos de conectividade, como chamadas de videoconferência e outros meios digitais; (ii) avaliar a infraestrutura, as instalações e as ferramentas disponíveis no *home office*; (iii) avaliar os requisitos legais, as obrigações e as responsabilidades, levando em consideração a situação do trabalhador, os equipamentos e as ferramentas necessárias; (iv) avaliar a situação do trabalhador em termos de segurança e saúde em seu ambiente doméstico e a capacidade de realizar as tarefas exigidas em casa; (v) considerar o impacto das condições de vida do trabalhador, como responsabilidades no cuidado de crianças ou dependentes, problemas no relacionamento, violência doméstica, saúde e deficiências; e (vi) avaliar quaisquer problemas de saúde mental ou possíveis preocupações futuras que possam surgir durante o trabalho em *home office* (ILO, 2021).

Paralelo à essas orientações e de modo a complementar o processo de interação do usuário no ambiente, foram definidos os aspectos pertinentes à dimensão da atividade: **as tarefas** (VILLA *et al.*, 2018a; ORNSTEIN, 2016; VILLA, 2013; GUERRIN *et al.*, 2007; VILLAROUCO, 2008) e **as características do teletrabalho** (KIM *et al.*, 2020; KAZEKAMI, 2020; MACÊDO *et al.*, 2020;

MPT, 2020; CHARALAMPOUS *et al.*, 2019; GODOY, 2019; GODOY; FERREIRA, 2018; FILARDI; CASTRO; ZANINI, 2018; TAVARES, 2017; BENTLEY *et al.*, 2016; MANN; HOLDSWORTH, 2003), apresentados pela Figura 10.

Figura 10. Levantamento das tarefas e características do teletrabalho referente à atividade

 <h2 style="text-align: center;">Atividade</h2> <p style="text-align: center;">Característica do trabalho e da modalidade</p>				
Aspecto	Categoria	Subcategoria	Métrica	Referência
<b>Tarefas</b>	Atividades realizadas	Demandas do trabalho	Funções do trabalho (atividades) Tempo de permanência no cômodo (horas)	VILLA <i>et al.</i> (2018a) ORNSTEIN (2016) VILLA (2013) GUERRIN <i>et al.</i> (2007) VILLAROUCO (2008)
	Hábitos e ações cotidianas	Rotina de trabalho	Carga horária de trabalho (horas)	
	Satisfação na realização das atividades		Métrica subjetiva	
<b>Características do teletrabalho</b>	Recursos tecnológicos	Funcionamento da internet, aplicativos e sistemas	Eficiência do sistema	Nota Técnica 17/2020 - Home Office (MPT, 2020) KIM <i>et al.</i> (2020) CHARALAMPOUS <i>et al.</i> (2019) FILARDI; CASTRO; ZANINI (2018) GODOY; FERREIRA (2018) TAVARES (2017) BENTLEY <i>et al.</i> (2016) MANN; HOLDSWORTH (2003)
	Apoio social e organizacional	Comunicação Interação social	Como é a interação com colegas e superiores?	
	Controle de jornada		Tempo de trabalho (horas)	
	Desempenho/Produtividade		Número de funções utilizadas para executar uma tarefa Tempo necessário para completar uma tarefa Sucesso de uma tarefa	
	Treinamento em ergonomia		Se há treinamento	

Fonte: A autora (2023).

A implantação ou adequação do teletrabalho em *home office* deve ser acompanhada por meio de suporte técnico e emocional; políticas e procedimentos de teletrabalho claramente definidos, de maneira a aumentar o nível de satisfação e comprometimento no trabalho, oferecendo incentivos adequados de teletrabalho e resolução de problemas (CHARALAMPOUS *et al.*, 2019; GODOY; FERREIRA, 2018; BENTLEY *et al.*, 2016; MANN; HOLDSWORTH, 2003). Assim, a eficácia do teletrabalho para o indivíduo e a organização ocorrerá se as características organizacionais - comunicação,

gestão e recursos - e o espaço de *home office* estejam adequados com as atividades que serão desenvolvidas, a fim de evitar possíveis falhas que podem gerar resultados indesejados.

Para Vicente-Herrero *et al.* (2018), o teletrabalho oferece benefícios tanto para o trabalhador como para a organização, entretanto não há regulamentação de segurança e saúde preventiva adequada, e por isso permanece como um assunto pendente que requer uma ação coordenada entre todos os envolvidos. Os autores explicam que é necessário adaptar os padrões de segurança e saúde, envolvendo atenção especial à vigilância em saúde.

Nesse contexto, Mann e Holdsworth (2003) argumentam que os teletrabalhadores devem possuir os mesmos direitos que os colegas que trabalham em escritórios, como licenças médicas ou a estipulação de horas máximas de trabalho. Godoy e Ferreira (2018) explicam que as atividades que não estão sujeitas ao controle de jornada, aumentam a preocupação em relação às horas trabalhadas. Não estipular horas para começar e terminar o trabalho está associado ao estresse, a fadiga e ao conflito do trabalho com a vida doméstica (KIM *et al.*, 2020). Como o teletrabalhador frequentemente é quem gerencia seus próprios horários e o tempo de trabalho, é importante que este esteja atento às horas de trabalho desempenhadas, de modo a realizar pausas frequentes de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados (GODOY; FERREIRA, 2018). Além disso, Montreuil e Lippel (2003) sugerem que os funcionários trabalhem somente durante o período que é recomendado para o uso do computador, o que vai ao encontro com a necessidade de regulamentação em saúde, segurança e treinamento em ergonomia.

García-González, Torrano e García-González (2020) apontam o isolamento social como sendo um fator de risco psicossocial que, eventualmente, pode causar uma degradação significativa na habilidade social em interagir com os demais colegas. Bentley *et al.* (2016) argumentam que o isolamento social ocorre quando há inadequado apoio social e organizacional, pois os trabalhadores são dependentes da tecnologia e do suporte da gestão, para coordenar suas atividades e colaborar com os colegas de trabalho. Godoy (2019) afirma que a comunicação é um elemento importante para minimizar

possíveis efeitos negativos da distância. Além disso, Bentley *et al.* (2016) afirmam que o apoio ao teletrabalhador faz com que os funcionários se sintam valorizados por parte da organização e reconheçam a preocupação com o bem-estar deles. Mann e Holdsworth (2003) sugerem reduzir o isolamento social dos teletrabalhadores fornecendo oportunidades de interação, como participação em vídeo conferências, reuniões semanais e meios de comunicação eficazes.

Com respeito à tecnologia, o apoio técnico torna-se fundamental e deve ser priorizado para reduzir o impacto da falha tecnológica que gera uma grande fonte de estresse. Durante a pandemia da COVID-19, as interferências tecnológicas tornaram o teletrabalho menos agradável (DWIDIENAWATI *et al.*, 2020). Para este suporte, devem-se incluir diretrizes e informações sobre a negociação com o estresse, o trabalho, os limites familiares e o conflito trabalho-família. O teletrabalho não só precisa do equipamento tecnológico correto para garantir o sucesso, mas também do apoio psicológico (MANN; HOLDSWORTH, 2003). Conseqüentemente, é fundamental que os teletrabalhadores identifiquem e organizem os seus papéis de trabalho, os objetivos que estes devem cumprir e como as atividades devem ser programadas (GONZÁLEZ; TORRANO; GARCÍA-GONZÁLEZ, 2020).

Aboelmaged e Subbaugh (2012) recomendam que os gestores devem se preocupar em aumentar o nível de produtividade dos teletrabalhadores de modo a garantir a certeza sobre a continuidade do trabalho e o avanço de carreira, por meio de um sistema de avaliação de desempenho. Com base em um processo de avaliação, é possível atender as necessidades dos trabalhadores e adaptar o ambiente de trabalho às características desejadas. Além disso, é imprescindível o cumprimento às normas técnicas existentes para auxiliar os profissionais e as organizações, fornecendo informações pontuais e treinamento ergonômico para qualificação e motivação do trabalho em *home office* (FILARDI; CASTRO; ZANINI, 2018; MPT, 2020).

A Nota Técnica 17/2020 (MPT, 2020) considera prioridade a implementação, ainda que de forma gradual, da análise ergonômica do teletrabalho quanto aos aspectos ergonômicos estabelecidos pela NR 17 (MTE, 2018), de modo a garantir e otimizar a eficiência do trabalho e segurança ao

trabalhador. Harrington e Walker (2004) analisaram a importância do treinamento em ergonomia para teletrabalhadores. Em seus estudos, os autores apontam que mais de 85% dos participantes não receberam treinamento antes da adoção do teletrabalho e 44% experimentaram dor e/ou desconforto durante o trabalho, como: cansaço visual, dor nas costas, dor no pescoço e punhos doloridos. Os participantes que receberam treinamento sentiram uma melhora significativa durante o trabalho. As alterações ergonômicas no *home office* reduziram a dor e o desconforto percebidos anteriormente (HARRINGTON; WALKER, 2004).

Durante a pandemia, o teletrabalho gerou benefícios para as organizações que puderam dar continuidade ao trabalho por meio da tecnologia existente (HELFEN, 2020). No entanto, afetou a saúde e a satisfação do teletrabalhador. Por este motivo, as organizações devem fornecer recursos tangíveis como: (i) informações sobre como trabalhar em casa; (ii) assistência aos funcionários (aconselhamento e terapia); (iii) apoio social, organizacional e emocional, por meio de contato regular via videoconferência; (iv) treinamento ergonômico e sistema de avaliação de desempenho; e (v) o cumprimento às normas técnicas e diretrizes ergonômicas no espaço físico (TRÓGOLO; MORETTI; MEDRANO, 2022; KNIFFIN *et al.*, 2021; BORTOLAN; DOMENECH; FERREIRA, 2021). As organizações que adotarem o regime de teletrabalho, devem refletir sobre as condições de trabalho, com respeito à carga horária e definição de início e término da atividade, além de oferecer suporte adequado para prevenir a ocorrência de distúrbios osteomusculares (EL KADRI; LUCCA, 2022).

#### **2.4.3 O Usuário de *Home Office*: características físicas, cognitivas e emocionais**

De acordo com Macêdo *et al.* (2021), os profissionais com maior potencial para o teletrabalho são os trabalhadores do conhecimento, que atuam em atividades e processos intensivos, utilizando do conhecimento e da capacidade para pesquisar, solucionar problemas, identificar alternativas e tomar decisões,

incluindo competências tecnológicas. Dentre esses profissionais, destacam-se: pesquisadores; profissionais de tecnologias, informação e comunicação; diretores e gerentes; trabalhadores administrativos e profissionais liberais como advogados, arquitetos, designers e engenheiros.

Em conjunto aos requisitos do ambiente e da atividade, e com base na literatura sobre o teletrabalho em *home office*, foram traçados os principais aspectos referentes a dimensão do usuário: **variáveis sociodemográficas** (VILLA *et al.*, 2018a; ORNSTEIN *et al.*, 2018; ONO *et al.*, 2018; ONO; ORNSTEIN, 2018; ORNSTEIN, 2016; VILLA, 2013); **aspectos comportamentais e psicológicos** (MOLINO *et al.*, 2020; VILLA *et al.*, 2018a; SUH; LEE, 2017; CHO; KIM, 2017; BESTETTI, 2014; STERNBERG, 2014; BERNSTEIN *et al.*, 2012); **aspectos sociais, culturais e econômicos** (SOUZA; FONTES; MAGAGNIN, 2020; VILLA *et al.* 2018a; ORNSTEIN, 2016; VILLA, 2013); e **capacidades físicas, funcionais e limitações** (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; DAVIS *et al.*, 2020; GONZÁLEZ; TORRANO; GARCÍA-GONZÁLEZ, 2020; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁNCHEZ-POMA, 2020; MPT, 2020; MTP, 2018; NEUFERT, 2013), apresentado pela Figura 11.

Para projetar espaços que atendam aos requisitos ergonômicos e funcionais, Gibbs (2017) explica que é preciso considerar as dimensões humanas. A antropometria, a proxêmica e a ergonomia são três importantes áreas de estudo do dimensionamento humano e auxiliam na compreensão da forma e dos movimentos corporais. Isto porque, grande parte dos profissionais que têm feito teletrabalho em *home office* estão expostos a doenças osteomusculares e, conseqüentemente, a problemas psicossociais (GARCÍA-SALIRROSAS; SÁNCHEZ-POMA, 2020). Gibbs (2017) informa que durante a fase de planejamento de um projeto, deve-se considerar a área necessária para a execução das atividades, bem como as alturas, alcances e superfícies de trabalho para prevenir lesões.

Figura 11. Levantamento das características referentes ao usuário

 <b>Usuário</b> Capacidades físicas, cognitivas e emocionais				
Aspecto	Categoria	Subcategoria	Métrica	Referência
<b>Sociodemográficos</b>	Idade		Anos	SOUZA; FONTES; MAGAGNIN (2020) MENDONÇA; VILLA (2018) VILLA <i>et al.</i> (2018a) ORNSTEIN <i>et al.</i> (2018) ONO <i>et al.</i> (2018) ONO; ORNSTEIN (2018) MENDONÇA (2015) ORNSTEIN (2016) VILLA (2013)
	Sexo		Feminino/masculino/outros	
	Renda familiar		Salário mínimo	
	Profissão/função/escolaridade/ situação profissional		Ensino/emprego/tipo de emprego	
	Composição familiar (núcleo familiar)	Quantidade/ Possibilidade de expansão ou retração familiar	Unipessoal, casal sem filhos, casal sem filhos com agregado, casal com filhos e agregado, monoparental com filhos, monoparental com filhos e agregado	
	Habitação		Condição/ Próprio ou alugado	
	Tipo de habitação		Casa/apartamento	
	Área da habitação	Localização/ condomínio	Área externa/ varanda	
	Pavimentos		Andares (quantidade)	
	Cômodos/ utilização		Quantidade e tamanho dos cômodos	
	Tipologia da habitação	Tripartida/ Bipartida	Área íntima, social, serviço/ Área diurna e noturna	
<b>Comportamentais e psicológicos</b>	Conforto Psicológico	Comportamento social/ individual	Métrica subjetiva	MOLINO <i>et al.</i> (2020) VILLA <i>et al.</i> (2018) SUH; LEE (2017) CHO; KIM (2017) BESTETTI (2014) STERNBERG (2014) BERNSTEIN <i>et al.</i> (2012)
		Privacidade	Delimitação dos espaços	
	Processos cognitivos	Autonomia	Métrica subjetiva	
		Atenção		
		Tomada de atenção		
		Carga mental		
		Tecnoestresse		
Prazer estético e simbólico	Agradabilidade/Atratividade	Preferências pessoais *Métricas subjetivas		
Resposta emocional		Alegria, medo, tristeza (...)		
<b>Sociais e culturais</b>	Percepção da qualidade e situação habitacional		Métrica subjetiva	SOUZA, FONTES e MAGAGNIN (2020) VILLA <i>et al.</i> (2018a) ORNSTEIN (2016) VILLA (2013)
	Valores simbólicos	História de vida, Significado Diferenças culturais	Métrica subjetiva	
<b>Capacidades físicas, funcionais e limitações</b>	Peso/Altura		Peso (kilos)/ Altura (cm)	DAVIS <i>et al.</i> (2020) GONZÁLEZ; TORRANO; GARCÍA-GONZÁLEZ (2020) GARCÍA-SALIRROSAS; SÁNCHEZ-POMA (2020) Nota Técnica 17/2020 - Home Office (MPT, 2020) NR17 - Ergonomia (MTP, 2018) GIBBS (2017) NEUFERT (2013)
	Conforto antropodinâmico		Problemas relatados	
	Antropometria		Medidas antropométricas	
	Saúde osteomuscular	Movimentos e posturas	Posturas e movimentos de braço e punho	
	Presença de doenças crônicas		Problemas relatados e identificados	
	Capacidade física, visual e auditiva			

Fonte: A autora (2023).

À vista disso, é preciso atenção às posturas, aos movimentos repetitivos; às capacidades físicas e funcionais; e as limitações dos usuários no momento da elaboração de um *home office* (GIBBS; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁNCHEZ-POMA, 2020). Posturas prolongadas e mobiliário inadequado, usualmente, geram consequências negativas no teletrabalho, como: sedentarismo, cansaço, dificuldade de concentração, dores no corpo e exaustão emocional (GODOY, 2019; SUH; LEE, 2017; SONG; GAO, 2019; CHARALAMPOUS *et al.*, 2019).

Outra questão a ser pontuada é que as organizações devem estar atentas em como prevenir a exposição dos teletrabalhadores aos estressores físicos e psicossociais, ao mesmo tempo que mantêm a motivação e o engajamento no trabalho; além de como proceder a continuidade do teletrabalho em *home office* após a pandemia (IPSEN *et al.*, 2021; SCHALL; CHEN, 2021). Ipsen *et al.* (2021) e Hoffman *et al.* (2020) observaram que o teletrabalho em *home office*, durante a pandemia, proporcionou a redução do estresse e o aumento do bem-estar, no entanto, houve diminuição na produtividade. Para Kniffin *et al.* (2021), embora trabalhar em casa possa ser atrativo para alguns profissionais, os autores acreditam que a ausência da separação entre o trabalho e a casa, e a falta da transição entre os dois domínios, pode vir a se tornar um problema. Assim, há o dualismo na experiência em trabalhar em casa e isto implica no fato de que as organizações precisam entender como as pessoas experenciam o teletrabalho em *home office* (BECKEL; FISHER, 2022; IPSEN *et al.*, 2021).

O trabalho em *home office* também necessita que o profissional esteja apto para trabalhar nessa modalidade. Sendo assim, este deve cumprir requisitos como: autodisciplina; automotivação; boa gestão no tempo; habilidade organizacional (cumprimento de prazos); concentração e capacidade para trabalhar por conta própria (TAVARES, 2017; CHARALAMPOUS *et al.*, 2019). O trabalhador necessita: conhecimento e habilidade sobre o trabalho que executa, independência, confiança, tomada de decisão, autonomia, conforto e aceitação da solidão (GODOY, 2019; DIMA *et al.*, 2019).

Enquanto o teletrabalho não é propício para aqueles com necessidade de interação social, este arranjo de trabalho provavelmente ressoa com aqueles que possuem maior autonomia e não necessitam de supervisão em seu trabalho

(O'NEIL *et al.*, 2009). Anderson, Kaplan e Vega (2014) informam que a proposta de teletrabalho está associada ao fato de propor maior concentração ao trabalhador, isto porque a redução do contato social, distrações e ruído beneficiam o trabalhador durante a realização da tarefa.

Entretanto, Molino *et al.* (2020) atentam para a presença de altos níveis de carga de trabalho nos indivíduos, conhecido como tecnoestresse<sup>15</sup>. Este efeito faz com que os teletrabalhadores se sintam forçados a trabalhar mais rápido e por mais tempo (tecno-sobrecarga), o que gera invasão de tecnologia em suas vidas privadas. Além disso, há a associação de tecnoestresse ao conflito trabalho-família e ao estresse, pois os usuários estão sempre conectados, de modo a causar uma sensação de ser constantemente acessível e sintonizado com questões de trabalho. Estes problemas ocorrem quando o trabalhador não consegue se desvincular do trabalho e estende as horas recomendadas; ou devido a problemas organizacionais, que impõem urgências à entrega do trabalho, gerando a sobrecarga. O teletrabalhador pode também ser interrompido pela família e por questões pessoais durante o horário que é estipulado ao trabalho. Esse tipo de interrupção é recorrente em teletrabalhadores com filhos, impossibilitando o cumprimento de metas ou horas de trabalho devido às interrupções familiares. Quando as horas de teletrabalho são muito longas, há queda na produtividade. Suh e Lee (2017) explicam que no teletrabalho há uma interdependência da tarefa com a tecnologia disponível. Problemas ou ausência da tecnologia gera um efeito aditivo na tensão e aumento da sobrecarga de trabalho, que por sua vez reduz a satisfação e a produtividade dos teletrabalhadores.

Em contrapartida, para Kazekami (2020), horas de teletrabalho apropriadas aumentam não só a satisfação como a produtividade no trabalho. De acordo com Reddy, Chakrabarti e Karmakar (2012) no projeto de ambientes deve-se considerar todos os fatores físicos, ambientais e cognitivos, de forma harmônica, para torná-lo um espaço emocionalmente adequado e funcional. Os

---

<sup>15</sup> Termo em inglês: *tecnostress*; efeito que faz com que os teletrabalhadores se sintam forçados a trabalhar mais rápido e por mais tempo (tecno-sobrecarga), gerando invasão de tecnologia em suas vidas privadas (MOLINO *et al.*, 2020).

autores explicam que a interação do usuário com o ambiente construído é instintiva, isto porque o ambiente interno é constituído por elementos que compreendem uma variedade de fatores físicos (cor, textura, forma etc.) e ambientais (luz, som, temperatura, umidade etc.). Sendo o usuário o principal componente em um espaço interno, suas repostas emocionais têm um papel significativo e determinante na concepção do seu ambiente (REDDY; CHAKRABARTI; KARMAKAR, 2012).

Entretanto, muitos estudos analisaram e apontaram os problemas decorrentes da inadequação dos espaços residenciais que foram destinados ao trabalho: a falta de funcionalidade, flexibilidade, adaptação, privacidade, infraestrutura e ergonomia (CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021; VILLA *et al.*, 2021; LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021). A inadequação do espaço físico aumenta o risco de insatisfação e de distúrbios osteomusculares (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021). Larrea-Araújo *et al.* (2021) identificaram que mais da metade dos participantes do estudo experimentaram dor nas costas, na lombar e no pescoço; e um terço dos entrevistados sentiram dor no braço, no antebraço, nas mãos, nos punhos e nos ombros. Beckel e Fisher (2022) e Larrea-Araújo *et al.* (2021) justificam esses problemas devido ao fato de muitos teletrabalhadores não terem recebido treinamento sobre práticas de teletrabalho, recursos ergonômicos adequados e assistência técnica para avaliar e ajustar a estação de trabalho. Esses trabalhadores criaram seus próprios espaços de trabalho e se envolveram em comportamentos de risco, como trabalhar no sofá, na cama ou em outros espaços desconfortáveis de trabalho (BECKEL; FISHER, 2022; DAVIS *et al.*, 2020).

Charalampous *et al.* (2019) informam que os teletrabalhadores sofrem de estresse e exaustão emocional quando há baixa interação social. Mann e Holdsworth (2003) especificam que ao passo que no teletrabalho há diminuição no estresse pela redução do deslocamento entre a casa e o escritório – o que aumenta a satisfação e controle sobre o trabalho – os teletrabalhadores experimentam o sentimento de solidão por conta do isolamento social e falta de apoio organizacional. Esse fato gera emoções negativas como o medo e a desconfiança, pois o trabalhador perde o vínculo afetivo que tinha com a

empresa e a sensação de pertencimento à mesma, elementos fundamentais para geração de lealdade e comprometimento com a organização e com os colegas (CHARALAMPOUS *et al.*, 2019).

Mann e Holdsworth (2003) abordam que o aumento da pressão sobre o trabalho gera emoções como culpa, pois muitas vezes o trabalhador sofre com a carga mental e o fato de não conseguir se desligar do trabalho. A flexibilidade do teletrabalho é um efeito positivo, entretanto, muitas vezes há culpa por estar realizando uma atividade quando deveria estar trabalhando e ressentimento por trabalhar nos momentos em que deveria estar com a família (MANN; HOLDSWORTH, 2003).

Para Charalampous *et al.* (2019) os trabalhadores devem cumprir suas horas de trabalho remotas de forma flexível, intercalada com interação social presencial, pois, quando há interação e o feedback da empresa e dos colegas, os trabalhadores se sentem mais confiantes. Há o sentimento de confiança quando há gestão e comunicação somados ao suporte e aos recursos tecnológicos adequados, de modo que não ocorram instabilidades, interrupções ou falta de interação (BENTLEY *et al.*, 2016).

Mann e Holdsworth (2003) observaram que no teletrabalho não há o reconhecimento por parte da organização, da habilidade e do esforço no trabalho como no modo presencial. Quando um trabalhador recebe uma tarefa, há emoções como orgulho e motivação, entretanto essas emoções diminuem, muitas vezes dando lugar a raiva, seja por conta de interrupções, falta de comunicação, problemas externos e familiares, falta de controle, problemas com a tecnologia e até mesmo falhas por conta de outros membros da equipe (MANN; HOLDSWORTH, 2003). Além disso, o isolamento social restringe a capacidade de tomada de decisões, pois nesta modalidade de trabalho há o impedimento do apoio emocional de gestores e colegas para auxiliar a lidar com determinadas situações. Esse impedimento gera emoções como frustração, ansiedade, raiva, preocupação e medo (MANN; HOLDSWORTH, 2003). Quando há apoio da organização e interação entre os colegas, mesmo no modo remoto, há maiores níveis de satisfação, bem-estar e compromisso com o trabalho (CHARALAMPOUS *et al.*, 2019). A satisfação é alcançada quando há interação

entre a organização e os demais funcionários, quando estes trabalham de forma semelhante e simultânea (CHARALAMPOUS *et al.*, 2019). Esse relacionamento no trabalho gera maior autonomia e confiança, principalmente quando associado a recursos tecnológicos favoráveis, possibilitando a tomada de decisão frente ao sentimento de confiança ao realizar o trabalho.

## 2.5 SÍNTESE DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo foram apresentados três tópicos fundamentais para a realização da etapa experimental desta pesquisa: (i) o design de interiores e a prática projetual, com ênfase na qualidade do ambiente construído e no processo metodológico; (ii) o design centrado no humano e (iii) teletrabalho, histórico e contextualização da modalidade, com destaque para o *home office* e os fatores humanos, abrangendo os atributos para a configuração do ambiente, da atividade e sobre do usuário.

Em respeito ao teletrabalho, foi apresentado o estado da arte sobre as principais características do trabalho remoto. Com relação a atividade de teletrabalho, constatou-se o paradoxo que envolve essa modalidade. Ao passo que há vantagens e desvantagens ao se adotar o teletrabalho, é imprescindível que o profissional tenha as características desejadas e a organização forneça o suporte e o treinamento necessário. Como foi observado nas pesquisas analisadas, os teletrabalhadores se sentem mais satisfeitos trabalhando em casa, no entanto, isso torna necessária a criação e adaptação do ambiente de trabalho às características do teletrabalhador e ao cumprimento das normas técnicas, de modo a evitar problemas na saúde física e mental do usuário.

Em seguida, averiguou-se que o *home office* possui três funções primordiais: (i) ser capaz de possibilitar o uso adequado (dimensão espaço físico); (ii) para o desenvolvimento do trabalho (dimensão atividade); (iii) de modo a minimizar os problemas de saúde física, cognitiva e emocional (dimensão usuário). De igual modo, Beckel e Fisher (2022) e Schall e Chen (2021) são categóricos em afirmar que, embora as diferentes abordagens no planejamento de espaços de teletrabalho visem certos resultados direcionados, para esse

momento os usuários e as organizações devem adotar uma perspectiva interdisciplinar. Isso significa compreender a relação entre o teletrabalho, a saúde e o bem-estar do trabalhador, pois é um assunto que tem implicações importantes para a concepção de acordos futuros de teletrabalho (BECKEL; FISHER, 2022).

O atendimento às dimensões identificadas é o que propiciará uma interação adequada no uso do *home office*, pois observou-se que a satisfação em teletrabalhar em *home office* não depende somente das características e da infraestrutura do espaço físico, mas de um conjunto de fatores, como cognitivos e organizacionais, que afetam o corpo e a mente. Em decorrência, esses fatores repercutem na diminuição da produtividade e na insatisfação do trabalhador. Para a implantação e adequação do teletrabalho em *home office* é fundamental encontrar um equilíbrio, em que se priorize o usuário, o ambiente, o trabalho e suas particularidades de forma integral.

O levantamento bibliográfico referente a prática projetual de ambientes internos apresentou os métodos utilizados no design e na arquitetura de interiores. Embora cada metodologia tenha seu propósito e direcione a conduta projetual a determinados objetivos específicos, o processo de projeto usualmente: (i) não possui uma estrutura consensual em relação as fases e as ferramentas utilizadas, o que pode intensificar a dificuldade dos profissionais em determinar quais métodos e ferramentas são mais eficazes para o projeto (OLIVEIRA; SILVA; 2022); (ii) há limitada participação e envolvimento do usuário durante o processo (SARMENTO; VILLAROUCO, 2020); e (iii) contam com várias técnicas e ferramentas, provindas de diversas áreas do conhecimento, mas com algumas lacunas sobre quais dados coletar a respeito do usuário, do ambiente e da tarefa (BORTOLAN *et al.*, 2023). Essas divergências na fundamentação metodológica têm como consequência a ausência na compreensão sobre as fases do processo de projeto; a quais métodos e técnicas utilizar durante o processo, bem como a ausência de uma avaliação da satisfação do usuário (OLIVEIRA; SILVA; 2022; SARMENTO; VILLAROUCO, 2020; FLORES; MERINO, 2019).

Por conseguinte, foi constatada lacunas no processo metodológico para atender às diretrizes ergonômicas; aos requisitos da atividade, e do usuário, bem como todo o processo de interação do usuário com o ambiente. Sendo assim, há uma considerável confusão entre os termos e fases, resultando na falta de uma sistemática clara e consensual a respeito de como orientar os profissionais e implementar o teletrabalho em *home office* (OLIVEIRA; SILVA, 2022; FLORES; MERINO, 2019). Segundo Moreira e Kowaltowski (2009), a qualidade do produto final dependerá do rigor e da exigência observados em cada uma das fases do processo de projeto, pois cada fase está diretamente relacionada ao resultado da fase anterior, e isso poderá afetar a qualidade da fase seguinte.

Destaca-se, assim, a importância da abordagem do Design Centrado no Humano (HCD), de modo a compreender às necessidades e os desejos do usuário de forma integral, visando detalhar formas de aprimorar o processo projetual, sobretudo nas fases iniciais, com vistas a orientar os profissionais: (i) a quais dados coletar a respeito do usuário, do ambiente e da tarefa; (ii) em como transformar esses dados em requisitos e diretrizes de projeto, e (iii) quais métodos incluir no processo de projeto para gerar uma maior participação do usuário e avaliar a satisfação desse usuário com o projeto.

Em síntese, o espaço de *home office* deve ser configurado de modo a incluir: (i) as características do espaço físico e sua infraestrutura (mobiliário, equipamentos, acessibilidade e funcionalidade); (ii) a adaptação do espaço físico às características da atividade que será exercida; (iii) as tecnologias que serão utilizadas (informação e comunicação); (iv) as características físicas, funcionais e limitações dos usuários; (v) os aspectos comportamentais e psicológicos dos usuários e (vi) a cultura corporativa e institucional na qual o trabalhador pertence (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; VILLA *et al.*, 2021; CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021; GODOY; FERREIRA, 2018; COLE; BILD; OLIVER, 2012; MONTREUIL; LIPPEL, 2003).

Se teletrabalhar em *home office* é benéfico ou prejudicial ao trabalhador é uma questão complexa e multifacetada (NIEBUHR *et al.*, 2022). Portanto, deve-se considerar as várias características que envolvem a configuração da habitação e do espaço de *home office*; as características da atividade, referentes

ao contexto de trabalho; e as características físicas, funcionais e limitações dos trabalhadores, enquanto visa o alcance da saúde, da eficiência, da produtividade, da motivação e do bem-estar (BECKEL; FISHER, 2022; BORTOLAN *et al.*, 2022; SCHALL; CHEN, 2021; IPSEN *et al.*, 2021).

### 3 MÉTODO

Este capítulo apresenta o delineamento do estudo e descreve os seus procedimentos metodológicos para o desenvolvimento do *toolkit* para orientar o processo de projeto de *home office* centrado no usuário.

#### 3.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O processo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas e Envolvendo Seres Humanos- CEPESH/UDESC, CAAE nº 64897722.4.0000.0118 (ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO CEPESH/Udesc), referente às Fases 1 e 3 deste estudo, compostos pela pesquisa de inquirição com usuários de *home office* (Fase 1) e avaliação do *toolkit* com uma equipe de especialistas (Fase 3).

O convite para a participação – de ambas as pesquisas – não incluiu listas que permitissem a identificação do convidado, nem a visualização dos seus dados de contato por terceiros. O contato foi feito de forma individual ou por meio de listas ocultas. Antes de responder às perguntas, disponibilizadas em ambiente virtual, foram apresentados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a anuência. O TCLE descreveu o processo de assentimento a ser realizado, sendo anexado junto ao contato e informado e detalhado junto ao formulário eletrônico. Este termo necessitou da assinatura (digital) e reenvio ao pesquisador ou assinalando a alternativa de concordância com os termos e condições de sua participação na primeira página dos formulários. Só foi possível dar início aos questionários se o participante assinalasse a alternativa correspondente à aceitação da participação.

As informações coletadas em ambas as fases foram armazenadas na própria plataforma do Google (*Google Forms*) até o término de sua coleta, e a segurança dos dados foi limitada àquela fornecida pela Google. Após a coleta, os dados foram transferidos para um dispositivo eletrônico local (HD externo), de posse somente da autora, e foi apagado todo e qualquer registro de qualquer plataforma ou armazenamento em nuvem. Foram analisados e tratados os

dados com o auxílio de *softwares* de estatística. Após análise dos dados, escrita e apresentação da tese, esses dados foram apagados, sendo de total responsabilidade da pesquisadora o armazenamento adequado dos dados coletados, bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações dos participantes da pesquisa.

### 3.2 DESIGN SCIENCE RESEARCH

A *Design Science Research* (DSR) é um processo rigoroso de projetar artefatos para resolver problemas; avaliar o que foi projetado ou o que está funcionando e comunicar os resultados obtidos (LACERDA *et al.* 2013). A partir da identificação do problema e do entendimento do tema, esse método busca construir e avaliar os artefatos, de modo a gerar conhecimento que seja aplicável e útil, transformando situações em condições melhores ou desejáveis. Entre os artefatos que podem ser construídos pela DSR, são: construtos, modelos, métodos e instanciações<sup>16</sup>.

Por meio de uma Revisão Bibliográfica Sistemática, Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015), realizaram um levantamento sobre os diferentes modos de condução da DSR. Os autores afirmam que há cinco fases importantes do processo: (1) identificação e definição do problema a ser estudado; (2) entendimento do tema, definição dos resultados esperados, sugestões de possíveis soluções e levantamento de requisitos do artefato a ser posteriormente desenvolvido; (3) projeto e desenvolvimento do artefato; (4) avaliação do artefato, momento em que se verifica se a solução desenvolvida atende às necessidades do problema; e (5) comunicação dos resultados da pesquisa (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JUNIOR, 2015).

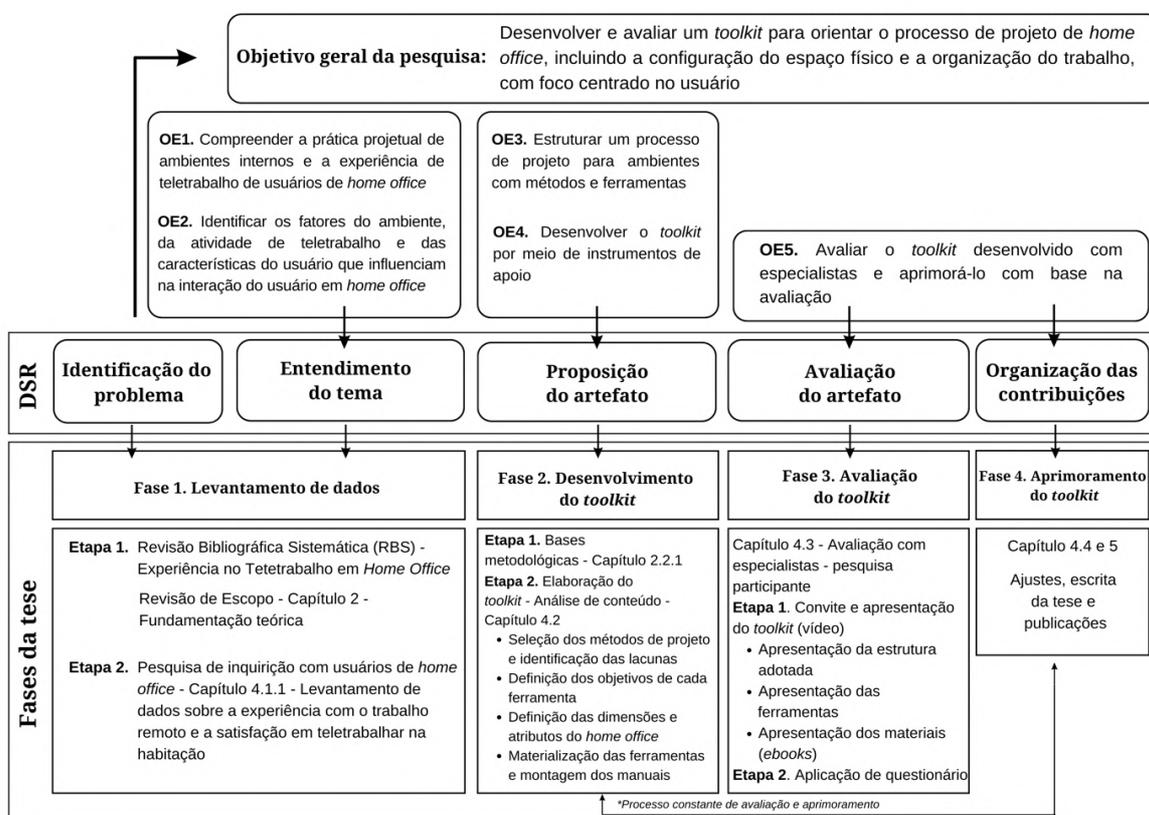
---

<sup>16</sup> “Uma instanciação é a concretização de um artefato em seu ambiente. Instanciações operacionalizam constructos, modelos e métodos. No entanto, uma instanciação pode, na prática, preceder a articulação completa de seus constructos, modelos e métodos. Instanciações demonstram a viabilidade e a eficácia dos modelos e métodos que elas contemplam” (LACERDA *et al.* 2013, p. 749).

### 3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida seguindo a condução da *Design Science Research*, sendo de natureza aplicada, com o intuito de gerar conhecimentos e soluções para os problemas práticos. A DSR apresentou ser o método mais apropriado, sendo coerente com o tema e com os objetivos desta pesquisa. Para a organização metodológica foi estruturado um fluxograma (Figura 12), em que são apresentados: o objetivo geral, os objetivos específicos – como meio de atingir os resultados – as contribuições deste estudo, e o processo da DSR em paralelo ao procedimento metodológico desta pesquisa. O estudo foi dividido em quatro fases: Fase 1 – Levantamento de dados; Fase 2 – Desenvolvimento do *toolkit*; Fase 3 – Avaliação do *toolkit* e Fase 4 – Aprimoramento do *toolkit*.

Figura 12. Procedimentos Metodológico: fases da pesquisa



Fonte: A autora (2023).

Quanto aos objetivos, o estudo se configura – nas Fases 1, 2 e 4 – como uma pesquisa qualitativa exploratória, pela “imersão sistemática na literatura disponível acerca do problema” (GIL, 2010, p. 144). Em um segundo momento, a pesquisa assume característica quali-quantitativa descritiva, pois visa, a partir de seus resultados, gerar novos conhecimentos (MARCONI; LAKATOS, 2010). Além disso, segundo Cauchick-Miguel (2010), a combinação das abordagens qualitativa e quantitativa compensam as limitações de ambas as abordagens, trazendo pontos de vistas múltiplos e permitindo ao pesquisador a utilização de métodos diversos para a solução do problema. Esse tipo de abordagem foi utilizado na pesquisa de inquirição com usuários (Fase 1) e na avaliação do *toolkit* por meio de pesquisa participante com especialistas (Fase 3).

### **3.3.1 Fase 1 – Levantamento de dados**

A Fase 1 – Levantamento de dados – consistiu em uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) e em uma revisão de escopo. Em seguida, ainda na Fase 1 do estudo, com base nas revisões bibliográficas, foi elaborado um questionário (pesquisa de inquirição) para ser aplicado com profissionais do conhecimento que já trabalhavam ou passaram a trabalhar em *home office*. O questionário visou compreender e detalhar como vêm sendo a experiência do usuário teletrabalhando em *home office* e reforçar as informações com os dados da literatura. Os dados foram coletados e tratados estatisticamente para análise e interpretação dos resultados. Para isso, foram definidos os procedimentos metodológicos necessários, bem como a submissão ao Comitê de ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos- CEPESH/UEDESC.

#### *3.3.1.1 Etapa 1 – Revisões Bibliográficas*

O levantamento de dados realizado por meio da revisão de literatura foi de extrema relevância, tendo em vista que guiou todo o processo para a elaboração do *toolkit*, sendo fundamental o seu detalhamento quanto aos seus procedimentos. Foram realizados, em paralelo, dois tipos de revisão neste

estudo: (i) revisão bibliográfica sistemática (RBS) e (ii) revisão de escopo. Com relação à RBS, por motivos de síntese, a lista completa dos artigos selecionados encontra-se no APÊNDICE A – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA – e os detalhes do procedimento metodológico no artigo final<sup>17</sup>.

Em paralelo, foi realizado um levantamento bibliográfico – Revisão de Escopo – sobre os atributos que envolvem a interação do usuário no teletrabalho em *home office*<sup>18</sup>; e uma análise dos métodos e processos que vêm sendo utilizados na prática projetual de ambientes internos<sup>19</sup>. De acordo com Mattar e Ramos (2021), a revisão de escopo desempenha um importante papel no fluxo da pesquisa, como o mapeamento do estado da arte, a contextualização e a definição do problema, além de subsidiar a elaboração do método a ser utilizado na pesquisa e construir o referencial teórico. Pretendeu-se, com estas análises, considerar no *toolkit*, os aspectos da configuração do espaço físico, as características atividade de teletrabalho e do usuário, de modo a aprimorar a interação no uso do *home office*.

### 3.3.1.2 Etapa 2 – Pesquisa de inquirição com usuários de *home office*

Ainda na Fase 1, foi realizada uma pesquisa de inquirição com usuários de *home office* (Etapa 2). Essa pesquisa se caracterizou, de acordo com os objetivos estabelecidos, como um estudo de natureza quali-quantitativa descritiva, pelo estudo e inquirição das características da amostra; como meio de descobrir a existência de associações entre variáveis e como forma de proporcionar uma nova visão do problema (GIL, 2010).

O processo foi dividido em duas etapas: (1) levantamento bibliográfico sobre o tema e (2) pesquisa de inquirição por meio da aplicação de questionário

---

<sup>17</sup> Artigo desenvolvido no primeiro semestre de 2020 e publicado na *Human Factors in Design*, v. 10, n. 19, 2021. <https://doi.org/10.5965/2316796310192021137>

<sup>18</sup> Artigo desenvolvido no primeiro semestre de 2020 para a disciplina Design, Psicologia e Ergonomia Cognitiva. A pesquisa na íntegra foi publicado na revista *Ação Ergonômica*, v. 16, 2022. <http://dx.doi.org/10.4322/rae.v16e202208>

<sup>19</sup> Artigo desenvolvido em 2021 para a disciplina Design e Requisitos de Linguagem, e publicada a prévia dos resultados nos anais da ABERGO 2022 - XXII Congresso Brasileiro de Ergonomia. Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/processos/d4bd9f3456e14a08bb4c.pdf>. O artigo completo foi submetido para a revista *Human Factors in Design*, 2023.

eletrônico. No primeiro momento foi realizado um levantamento bibliográfico sobre teletrabalho, *home office* e fatores humanos para a familiarização com o problema, com vistas a torná-lo compreensível. Em seguida, o estudo assumiu característica descritiva, pois objetivou prover conhecimento sobre o assunto. No contexto científico, a pesquisa de inquirição tem como objetivo promover a familiaridade, o conhecimento e a compreensão sobre o problema, buscando integrar informações metódicas para, posteriormente, quantificá-las, sendo aplicada como um passo inicial para o processo contínuo do estudo (MATTAR, 2014; MORAES; MONT'ALVÃO, 2010).

Para a condução da pesquisa, foi elaborado um questionário na plataforma *Google Forms* (APÊNDICE B – PESQUISA DE INQUIRIÇÃO com usuários de *home office*), e a pesquisa constituiu de quatro partes: (1) termo de consentimento livre e esclarecido; (2) dados demográficos; (3) experiência no trabalho remoto e (4) usuário e satisfação no teletrabalho em *home office*.

Previamente a aplicação do questionário, foi realizada uma análise semântica para a verificação dos itens. A análise semântica foi uma predefinição do questionário a ser aplicado com os participantes, ainda nesta Fase 1/Etapa 2. Para a análise semântica, Pasquali (1998) sugere uma técnica de análise que consiste em checar com um número de três a cinco pessoas dos mais diversos estratos da sociedade. Foram selecionados: um (01) especialista em língua portuguesa, um (01) especialista em teletrabalho, dois (02) especialistas em ergonomia e um (01) membro da população alvo (usuário) para analisar os itens e indicar sugestões quanto à elaboração, avaliação e compreensão do questionário completo. Os participantes foram contactados via e-mail para orientação quanto ao processo de avaliação e apresentação do TCLE. Os participantes não responderam às perguntas, somente analisaram o questionário quanto à elaboração dos itens e verificaram a gramática, a ortografia, a clareza e a compreensão do questionário como um todo, e se os itens contemplavam os aspectos relacionados ao teletrabalho e ao ambiente de *home office*. Os participantes ficaram livres para indicar as sugestões, por escrito, no mesmo arquivo enviado, não havendo formulários para preenchimento. Após a avaliação

semântica, foram analisadas as sugestões e reformuladas as questões com base na avaliação.

Em seguida, foi enviado aos teletrabalhadores, por meio de endereço eletrônico, o convite para a participação da pesquisa de inquirição. O recrutamento dos participantes foi realizado, primeiramente, através do contato com teletrabalhadores próximos a pesquisadora, sendo o convite estendido, posteriormente, para empresas e instituições públicas e privadas que contribuíram com a divulgação da pesquisa. O convite e divulgação da pesquisa foi realizado por meio de endereço eletrônico pessoal, institucional e redes sociais com abrangência nacional, e se manteve ativo no período de setembro de 2020 a março de 2023. Não foram incluídas listas que permitissem a identificação do convidado, nem a visualização dos dados de contato por terceiros. O contato foi feito de forma individual ou por meio de listas ocultas. Foram convidados a participar os profissionais que já teletrabalhavam ou passaram a teletrabalhar em ambiente de *home office*; e considerados somente profissionais que trabalhavam em *home office* há pelo menos seis meses. A aplicação do questionário foi realizada totalmente de forma *online*, e só contou com profissionais cujas atividades laborais eram relacionadas às TICs; e faziam uso de suportes digitais, tais como computadores *laptops*, *tablets* e *smartphones*; *softwares* e plataformas digitais, com o auxílio da internet e de toda a sua gama de possibilidade digital. Desconsiderou-se, dessa forma, os trabalhos remotos como artesanato, costura, gastronomia, entre outros trabalhos que podem ser realizados na habitação.

Devido às limitações decorrentes do período pandêmico, a amostra foi caracterizada como não probabilística por conveniência. Os resultados só se aplicaram à amostra construída, não sendo possível generalizar os dados para a população. Contudo, os resultados foram úteis para a construção do conhecimento e para o início da investigação sobre a temática (MATTAR, 2014).

A primeira página do questionário compreendeu na apresentação do TCLE (ANEXO B - TCLE: PESQUISA DE INQUIRIÇÃO COM USUÁRIOS DE *HOME OFFICE*). Por se tratar de uma pesquisa que envolvia ambientes virtuais, como envio de e-mails, contato via rede social para preenchimento do formulário

disponibilizado por programas eletrônicos (*Google Forms*), e envio de imagem do ambiente de *home office* (ANEXO C - CONSENTIMENTO PARA FOTOGRAFIAS, VÍDEOS E GRAVAÇÕES), foi utilizada a versão do TCLE para ambientes virtuais, bem como as orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual dispostas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)<sup>20</sup>. No TCLE, descreveu-se que não seriam divulgados os nomes dos participantes e relatados os possíveis riscos, benefícios e questões pertinentes sobre a pesquisa. O primeiro item consistiu em um termo de aceite (concordância ou discordância) da participação do indivíduo na pesquisa. Somente seria possível dar início à coleta de dados se o participante assinalasse a alternativa de concordância com os termos e condições de sua participação na pesquisa.

As perguntas referentes aos dados demográficos, experiência no trabalho remoto e satisfação no teletrabalho em *home office* foram elaboradas de forma aberta (em que o participante escrevia sua resposta) e fechada (múltipla escolha – análise univariada), sendo que em alguns casos o participante tinha a possibilidade de responder a mais de uma alternativa (análise multivariada). As perguntas abertas foram analisadas individualmente e exportadas com auxílio do *software Office 365*<sup>21</sup>: *Microsoft Word* e *Excel*. Os dados foram analisados, comparados e categorizados dentro das abordagens e objetivos da pesquisa. As perguntas fechadas foram analisadas por meio do *software IBM SPSS Statistics 23*<sup>22</sup>. Para a análise univariada, foi considerada uma variável categorizada em forma de dados nominais ou ordinais. Para a análise multivariada, foi pontuado zero (0) quando o usuário não assinalou a alternativa e um (01) quando assinalou. Os dados foram analisados descritivamente por meio da distribuição de frequências e de referência cruzada.

---

<sup>20</sup> Disponível em:

[https://conselho.saude.gov.br/ultimas\\_noticias/2013/06\\_jun\\_14\\_publicada\\_resolucao.html](https://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2013/06_jun_14_publicada_resolucao.html);  
<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>;  
[http://www.hgb.rj.saude.gov.br/ceap/Norma\\_Operacional\\_001-2013.pdf](http://www.hgb.rj.saude.gov.br/ceap/Norma_Operacional_001-2013.pdf)

Acesso em 16 jun 2023.

<sup>21</sup> Office 365 Educacional disponibilizado de forma gratuita à comunidade acadêmica da UDESC.

<sup>22</sup> *Statistical Package for Social Sciences*.

Foi solicitado aos participantes que desejassem (não se tratava de uma pergunta obrigatória), que enviassem uma imagem dos seus espaços de trabalho residenciais. A imagem deveria conter somente o espaço de trabalho (ambiente, mobiliários e equipamentos) sem a presença do usuário. O objetivo de visualizar a imagem consistiu em correlacionar as informações relatadas pelos participantes com uma análise do espaço sob o ponto de vista técnico. Como se tratava apenas da imagem, alguns atributos não puderam ser avaliados. No entanto, nesse momento, não houve o intuito de um aprofundamento em questões específicas do ambiente, mas apenas realizar uma análise geral do espaço de trabalho em conjunto com as informações já adquiridas e estabelecer algumas relações. Foram selecionados sete ambientes exclusivos de trabalho (*home office*), e sete ambientes alternativos, quando o usuário não possuía um espaço definitivo de trabalho e utilizava outros espaços, como: sala de televisão, quarto, cozinha, entre outros. Foram analisados o mobiliário e a posição da tela e o tamanho do computador (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; DAVIS *et al.*, 2020; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; JANNECK *et al.*, 2017; WERTH; BABSKI-REEVES, 2012; MONTREUIL; LIPPEL, 2003), se havia presença de iluminação natural e/ou artificial (DAVIS *et al.*, 2020; JANNECK *et al.*, 2017), o *layout* geral e a circulação do espaço, se havia espaço para armazenamento de objetos e materiais, a funcionalidade e flexibilidade de um modo geral (VILLA *et al.*, 2018a; GODOY; FERREIRA, 2018; MENDONÇA; VILLA, 2018; MENDONÇA, 2015).

Posteriormente, foi pedido que o participante pontuasse o grau de satisfação em uma escala *Likert* de cinco (05) pontos, sendo considerado: um (01) como “muito insatisfeito” e cinco (05) como “muito satisfeito”. Em conjunto, os participantes fizeram uma descrição geral sobre como gostariam que fosse o *home office* (no caso de uma pontuação inferior a quatro) e detalhes gerais sobre como avaliava a experiência do teletrabalho na habitação. Para a análise desses dados foi utilizada a ferramenta “Constelação de Atributos”<sup>23</sup>. Essa ferramenta foi elaborada por Ekambi-Schmidt (1974) e permite materializar graficamente a

---

<sup>23</sup> A ferramenta é online e gratuita e está disponível em: <https://www.fec.unicamp.br/~confterm/index.php>. Acesso em 25 de maio de 2022.

consciência psicológica do usuário em relação ao ambiente construído, permitindo levantar o nível de ajuste do ambiente em relação a seus usuários. De acordo com Niemeyer e Niemeyer (2020, p. 08), “o método busca separar a imagem estereotipada da imagem subjetiva, buscando isolar e analisar variáveis psicológicas (atributos) com base em duas realidades distintas: o objeto tangível – real – e a percepção imaginária”.

### 3.3.2 Fase 2 – Desenvolvimento do *toolkit*

A Fase 2 – Desenvolvimento do *toolkit* – consistiu na elaboração da estrutura do *toolkit*. Para isso, foi feita uma análise de conteúdo de todo o material coletado (revisões bibliográficas e pesquisa de inquirição com usuários de *home office*) em conjunto com as premissas para concepção de um *toolkit* elencadas por Szabluk (2019). De acordo com Szabluk (2019), as premissas guiam as etapas de formulação preliminar e materialização do artefato e são importantes na validação conceitual e como principais itens a serem avaliados.

Quadro 2. Premissas para a concepção do *toolkit*

(continua)

Premissa	Característica-chave	Descrição
1. O <i>toolkit</i> deve ser flexível a ponto de se encaixar plenamente nas fases iniciais de quaisquer metodologias usadas pelos profissionais	Flexível	As revisões bibliográficas evidenciaram que as metodologias de projeto utilizada pelos profissionais são diversas. Tendo em vista que as etapas iniciais do projeto são as mais importantes para captar informações sobre o cliente e explorar ideias que irão fundamentar o conceito do projeto, um <i>toolkit</i> flexível é essencial.
2. Um alinhamento de termos se faz necessário	Consistente	Na fundamentação teórica foi reforçado que os profissionais utilizam termos divergentes para cada fase. Por isso, o <i>toolkit</i> deve apresentar consistência nos termos apresentados, e estes termos devem ser buscados na literatura.
3. O <i>toolkit</i> deve ter caráter exploratório	Exploratório	Em projetos nos quais é possível dedicar mais tempo à exploração das etapas da primeira fase, as fases seguintes são mais direcionadas e conseqüentemente exigem menos horas de trabalho. Além

		disso, o índice de retrabalho, nestes casos é menor, já que o profissional se apropria de um volume maior de informações legitimadas pelo cliente que o ajudam a projetar nas fases posteriores. Assim, entende-se que o <i>toolkit</i> deve auxiliar o profissional a explorar com seu usuário todas as dimensões do ambiente em construção, de modo a se levantar informações e elementos consistentes que o ajudem a prosseguir para as etapas de conceituação e criação. Com isso, a etapa de criação se torna mais objetiva e assertiva, e seu tempo é reduzido.
4. As ações propostas no <i>toolkit</i> devem ser focadas especificamente para a exploração das três dimensões do ambiente de <i>home office</i>	Focado	O uso de instrumentos de apoio ao processo de projeto é esporádico e não padronizado, e os profissionais sentem dificuldades em quais instrumentos utilizar. O uso de métodos fica a critério do profissional, já que o caráter flexível do <i>toolkit</i> não impede qualquer combinação com outros instrumentos. O propósito do <i>toolkit</i> se fixa em explorar as três dimensões do ambiente de <i>home office</i> .
5. Um caráter linear não é esperado	Não-linear	Assim como, dependendo do projeto em desenvolvimento, as metodologias utilizadas pelos profissionais têm suas fases reordenadas eventualmente. O <i>toolkit</i> não deve ter linearidade ou sequenciamento das ações que propõe. Dessa forma, o profissional pode utilizá-lo como for mais adequado para o escopo de cada projeto, dando maior ênfase para uma ou mais dimensões do ambiente, em cada encontro com seu usuário, e ordenando a exploração dos elementos de cada dimensão conforme a necessidade do projeto. Além disso, o <i>toolkit</i> centrado no usuário incentiva o processo iterativo, podendo retomar às fases sempre que necessário.
6. O <i>toolkit</i> deve ter caráter didático	Didático	O <i>toolkit</i> deve apresentar conteúdos explicativos para que o profissional entenda o motivo de tal processo e deve ser um guia que conduz profissionais iniciantes, e apoia designers mais experientes.

7. O <i>toolkit</i> deve ser prioritariamente visual e material	Material	A comunicação entre designers e usuários seja feita com auxílio de imagens, jogos de palavras, paletas de cores, e outros elementos que auxiliem no alinhamento de ideias entre ambas as partes. Assim, entende-se que o <i>toolkit</i> deve trazer as dimensões do ambiente de <i>home office</i> de forma visual e de forma material.
8. O uso do <i>toolkit</i> deve ser expansível, e não se fixar em um número específico de reuniões.	Expansível	O profissional deve poder decidir o que ele de fato irá utilizar do <i>toolkit</i> , de acordo com o escopo de cada projeto. Também é decisão do profissional a profundidade com que irá explorar cada dimensão, dependendo da complexidade do projeto. Mesmo que o <i>toolkit</i> proponha atividades exploratórias, estas devem ser flexíveis a ponto de poderem ser aplicadas de uma só vez ou em quantas vezes for possível e desejado.
9. O <i>toolkit</i> deve oportunizar e facilitar o envolvimento do cliente e sua manifestação de ideias	Imersivo	O conteúdo do <i>toolkit</i> deve orientar e embasar as discussões, apresentando meios de incentivar o usuário a expor suas ideias de forma clara, de modo que o profissional possa compreendê-las e registrá-las. Ao mesmo tempo, deve auxiliar o profissional a expor as perguntas que gostaria de fazer ao usuário. Também deve conduzir a uma imersão e envolver o usuário no projeto. Por isso, deve apresentar linguagem simples, acessível aos usuários que possuem pouco ou nenhum conhecimento dos processos de construção de ambiente, e meios de envolver profissionais e usuários nas discussões.

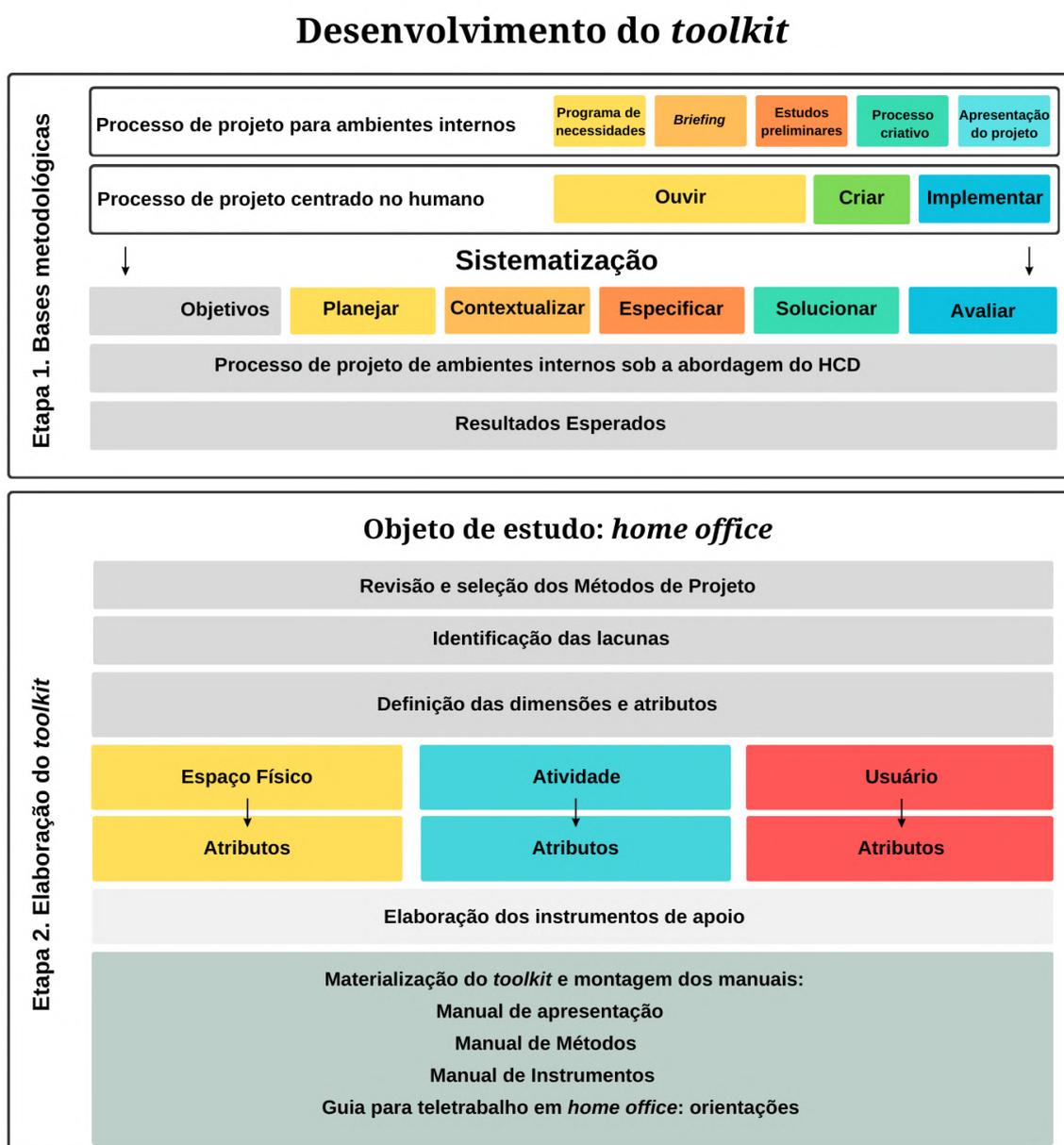
Fonte: A autora (2023). Adaptado de Szabluk (2019).

Essas nove premissas, segundo Szabluk (2019), devem ser consideradas na concepção do *toolkit* e podem ser resumidas em características-chave. Com as premissas definidas, iniciou-se a estruturação do *toolkit* (Figura 13).

O *toolkit* compõe um conjunto de informações, métodos e instrumentos de apoio para orientar o processo de projeto de *home office*, incluindo a configuração do espaço físico, a atividade de teletrabalho e as características do usuário. Para esse momento foi realizada uma análise de conteúdo, que consiste na categorização, inferência e interpretação dos dados contidos em um conjunto

de documentos (MEIRELES; CENDÓN, 2010). Assim, as coletas realizadas na Fase 1 – Levantamento de dados – foram utilizadas como referência para a construção do *toolkit* (Capítulo 2 e Capítulo 4.1.1) e as Figura 4, Figura 5, Figura 9, Figura 10, e Figura 11 deste estudo serviram como ponto de partida.

Figura 13. Esquema gráfico do desenvolvimento do *toolkit*



Fonte: A autora (2023).

O processo ocorreu em duas etapas: (Etapa 1) definição das bases metodológicas-epistemológicas e (Etapa 2) estruturação do *toolkit*. A Etapa 1 compreendeu na base conceitual do *toolkit*, por meio da análise e sistematização do processo metodológico de projeto para ambientes internos em conjunto com o design centrado no humano (HCD) – de modo a reestruturar o processo. Foram definidos os objetivos de cada fase, o processo a ser adotado e os resultados que são esperados em cada uma das fases.

Ao reestruturar o processo de projeto, a Etapa 2 consistiu em selecionar os métodos, técnicas e ferramentas que são utilizados em cada fase, tanto no processo de projeto para ambientes internos como no HCD. Assim, primeiramente, foi realizada uma revisão desses métodos e técnicas em bancos de teses e dissertações dentro do tema; referências bibliográficas de cursos de design de interiores e de arquitetura, bem como projetos pedagógicos dentro da área. Em um segundo momento, realizou-se uma revisão sobre os métodos do Design Centrado no Humano (HCD), de modo a interceptar seus preceitos em conjunto com a metodologia para projeto de ambientes internos (APÊNDICE C - MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE PROJETO DA PRÁTICA PROJETUAL DE AMBIENTES E DO DESIGN CENTRADO NO HUMANO (HCD)).

A inserção desses métodos no processo de projeto visou incluir uma maior participação do usuário. Esses métodos foram selecionados de forma exploratória, uma vez que ainda não há a diversificação de métodos, técnicas e ferramentas dessa natureza em processos metodológicos para projeto de ambientes internos. Sendo assim, na Etapa 2 foram: (i) identificados e selecionados os métodos de projeto e as lacunas presentes no processo; (ii) definidos os objetivos de cada instrumento de apoio, de modo a preencher as lacunas do processo; (iii) definidas as dimensões e selecionados os atributos referentes ao objeto de estudo - *home office*; e (iv) materialização dos instrumentos e montagem dos manuais.

### **3.3.3 Fase 3 – Avaliação do *toolkit***

Como o processo metodológico do *toolkit* foi instrumentado pela *Design Science Research*, ele deve passar por um processo de avaliação para verificar sua eficácia. A avaliação, segundo Lacerda *et al.* (2013, p. 750), é definida como “o processo rigoroso de verificação do comportamento do artefato no ambiente para o qual foi projetado”. Os autores argumentam que, para uma avaliação eficaz, é necessário avaliar o artefato considerando a operacionalidade (a capacidade de executar a tarefa pretendida ou a capacidade das pessoas utilizarem o método, se não é algorítmica), eficiência, generalidade, e facilidade de uso (LACERDA *et al.*, 2013).

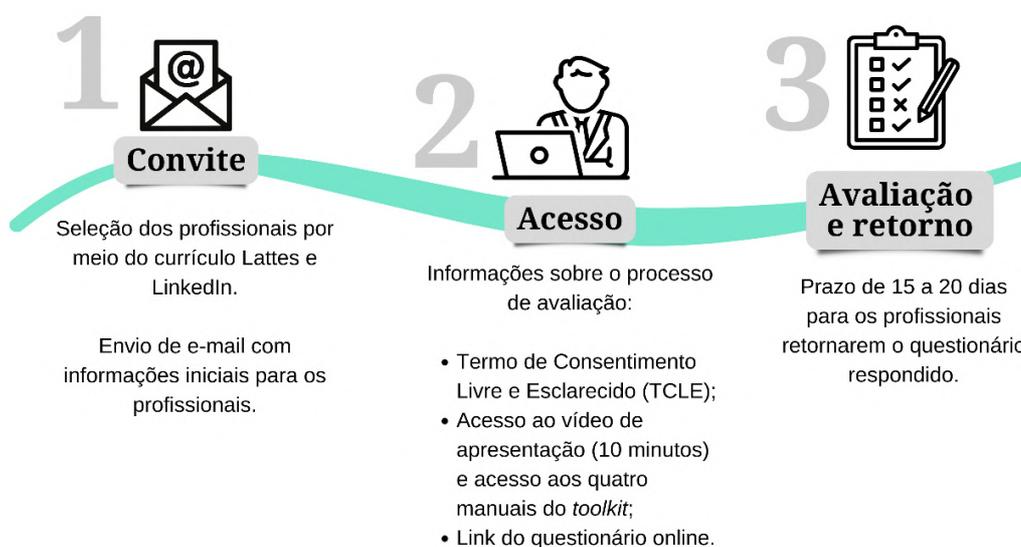
Dessa forma, o processo de avaliação do *toolkit* contou com a participação de uma equipe de profissionais (profissional liberal ou profissional acadêmico). Os especialistas foram selecionados com base nas áreas de conhecimento em Arquitetura e Design de interiores, todos com conhecimento em Ergonomia e Fatores Humanos, com o intuito de contribuir com pontos de vistas diferentes com relação ao processo como um todo. A escolha por profissionais dessas áreas do conhecimento se deu pelo fato que, são os responsáveis pela elaboração, fiscalização e avaliação de ambientes construídos. Quando se trata de um espaço de trabalho, deve-se considerar além, como: (i) controle e cumprimento de normas e legislações organizacionais; (ii) avaliação ergonômica do trabalho e do posto de trabalho, incluindo doenças do trabalho; (iii) proteção e segurança do trabalho; (iv) fatores motivacionais, entre outros. O intuito da avaliação com estes profissionais foi realizar uma análise abrangente e integral sobre toda a estrutura do *toolkit*. Pretendeu-se, nesse momento, discutir e verificar a coerência na utilização do *toolkit*, ou seja, a concordância entre as fases e os processos, a seleção dos métodos, os instrumentos de apoio elaborados, e os possíveis resultados a serem gerados.

O processo de avaliação com os profissionais apresentou cinco objetivos: (i) avaliar a estrutura completa do *toolkit*: a divisão de cada fase, as etapas do processo e os resultados esperados; (ii) avaliar se os métodos selecionados – manual de métodos – são de conhecimento dos profissionais e se possuem aplicabilidade, além da sugestão de outros métodos; (iii) avaliar os instrumentos de apoio – manual de instrumentos e (iv) avaliar as informações e diretrizes

gerais para teletrabalho em *home office*: guia para teletrabalho em *home office* – orientações.

A avaliação ocorreu em três etapas (Figura 14). A seleção dos profissionais que avaliaram o *toolkit* se deu por meio da amostragem não probabilística por conveniência, em que a pesquisadora selecionou membros da população mais acessíveis (MATTAR, 2014). Os profissionais foram recrutados, por meio de endereço eletrônico, após a pesquisadora analisar o perfil do profissional pela plataforma Lattes e/ou *LinkedIn*, para atendimento dos requisitos estabelecidos. Os critérios de inclusão compreenderam indivíduos com experiência profissional (profissional liberal ou profissional acadêmico), de no mínimo três (03) anos, com conhecimento em Ergonomia e Fatores Humanos (físicos, cognitivos e/ou organizacionais). Foram convidados 13 especialistas no total, no entanto, sete (07) participaram da avaliação, sendo considerado um número válido. De acordo com Eisenhardt (1989) não há um número ideal. A autora sugere um número entre quatro e dez participantes, pois “menos de quatro casos podem não indicar todas as informações necessárias e mais de 10 casos podem representar dificuldade na análise dos dados pela sua quantidade” (EISENHARDT, 1989, p. 545).

Figura 14. Processo de avaliação do *toolkit* com os especialistas



Fonte: A autora (2023).

Na sequência, foi feito um convite (via e-mail) aos especialistas para a sua aceitação na participação da pesquisa. Todas as informações referentes ao projeto, os objetivos, e o processo da avaliação foram detalhados nesse convite. Uma vez que o convidado concordou em participar da pesquisa, foi enviado um segundo e-mail contendo: (i) o TCLE devidamente adaptado para ambientes virtuais (ANEXO D – TCLE: PESQUISA DE PARTICIPANTE COM ESPECIALISTAS), (ii) um vídeo – com duração de 10 minutos – com a apresentação do *toolkit* contendo todo processo metodológico de elaboração e explicação sobre os manuais, (iii) o *link* contendo o *toolkit* – manuais, e (iv) o *link* para o questionário.

Os especialistas convidados preencheram o TCLE para formalizar sua participação. O vídeo explicativo (Figura 15) compreende a demonstração de uso do *Meu Home Office toolkit*, ou seja, o seu processo de desenvolvimento, a utilização de todos os manuais que o compõem e sobre o processo de avaliação. As orientações dadas aos especialistas para a avaliação das ferramentas objetivaram verificar o seu conhecimento quanto aos métodos selecionados e a aplicabilidade dos instrumentos de apoio na prática projetual de ambientes de *home office*.

Figura 15. Vídeo de apresentação do *toolkit* enviado aos especialistas



**Como deve ser a avaliação?**

Link de acesso no e-mail enviado.

Processo em 5 etapas:

- **Dados do participante**
- **Segunda parte:** avaliação do processo de projeto centrado no usuário e do Manual de Apresentação
- **Terceira parte:** avaliação dos métodos - Manual de Métodos
- **Quarta parte:** avaliação das ferramentas - Manual de Ferramentas
- **Quinta parte:** avaliação das informações e diretrizes gerais para teletrabalho em *home office* (Guia para teletrabalho em *home office* – orientações)

Fonte: A autora (2023).

Após assistir ao vídeo, o participante avaliou o *toolkit* por meio de um questionário *online* (APÊNDICE D - PESQUISA PARTICIPANTE COM ESPECIALISTAS). Foi estimado um prazo de quinze (15) a vinte (20) dias para o participante responder às perguntas. O questionário, submetido e aprovada pelo Comitê de ética em Pesquisa e Envolvendo Seres Humanos (CEPSH/UDESC), foi estruturado virtualmente, com perguntas abertas e fechadas, por meio da plataforma *Google Forms*, oferecida pela Google. A escolha por aplicar o questionário de forma virtual nesta pesquisa, dá-se por se tratar de um instrumento eficaz, com alcance rápido, de modo que o participante possa responder de acordo com o seu tempo.

As perguntas foram divididas em cinco partes: (1) dados do participante; (2) avaliação do processo de projeto centrado no usuário e do manual de apresentação; (3) avaliação dos métodos - manual de métodos; (4) avaliação dos instrumentos - manual de instrumentos e (5) avaliação das informações e diretrizes gerais para teletrabalho em *home office* (Guia para teletrabalho em *home office* – orientações) e são detalhadas no Quadro 3.

Quadro 3. Avaliação do *toolkit*: estrutura do questionário *online*

(continua)

Etapas	Descrição
1. Dados do participante	Perguntas sobre a formação acadêmica, especializações e tempo de atuação na área.
2. Avaliação do processo de projeto centrado no usuário (Manual de apresentação)	Foi apresentada a estrutura do processo de projeto e questionado ao especialista sua opinião sobre as fases (da primeira à quinta fase), sobre a divisão dos processos e resultados esperados. Os questionamentos foram realizados por meio de uma escala Likert (1 a 5), onde um (01) foi selecionado quando o respondente discordou totalmente com a questão e cinco (05) quando ele concordou totalmente com a questão. Todas as questões apresentaram um campo para comentários, caso o especialista considerasse necessário ou avaliasse de (1) discordo totalmente a (4) concordo parcialmente.
3. Avaliação dos métodos selecionados (Manual de Métodos)	São apresentados os métodos de projeto a serem utilizados em conjunto com os instrumentos elaborados. Os

	questionamentos foram referentes a cada um dos métodos, onde os respondentes puderam selecionar todos os métodos que são do seu conhecimento e os métodos que não são, e se poderiam passar a aplicar esses métodos em sua prática. Todas as questões apresentaram um campo para comentários, caso o especialista considerasse necessário e perguntas sobre a clareza nas informações.
4. Avaliação dos instrumentos de apoio (Manual de Instrumentos)	A quarta parte foi referente aos instrumentos elaborados para a mensuração dos atributos. Nesse momento, foi verificado o conhecimento por parte dos profissionais e a aplicabilidade desses instrumentos durante o processo. Foi apresentado um resumo com descrição de cada instrumento. Os questionamentos foram referentes a cada um dos instrumentos, onde os respondentes puderam selecionar entre: (1) discordo totalmente e (5) concordo totalmente. Todas as questões apresentaram um campo para comentários, caso o especialista considerasse necessário. Também foram questionados sobre quais instrumentos o profissional utilizaria em sua prática, podendo selecionar mais de uma alternativa, e perguntas sobre a clareza das informações.
5. Avaliação das informações e diretrizes gerais para teletrabalho em <i>home office</i> (Guia para teletrabalho em <i>home office</i> – orientações)	Foi questionado sobre as informações dispostas no Guia para teletrabalho em <i>home office</i> ; as diretrizes; medidas e demais informações sobre como teletrabalhar em casa.

Fonte: A autora (2023).

Os dados obtidos através da aplicação do questionário foram compilados e analisados de acordo com a natureza das perguntas. As questões abertas foram analisadas qualitativamente, com auxílio do *software Office 365: Microsoft Word e Excel 365*. Foram elaboradas questões fechadas de natureza univariada (Likert de 1 a 5) e multivariada, em que o participante tinha a possibilidade de responder a mais de uma alternativa. Os dados foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva, a fim de se observar quais métodos e instrumentos são mais bem aceitos pelos especialistas. Para a análise univariada, foi considerada uma variável categorizada em forma de dados nominais ou ordinais. Para a análise multivariada, foi pontuado zero (0) quando o usuário não assinalou a alternativa e um (01) quando assinalou.

### **3.3.4 Fase 4 – Aprimoramento do *toolkit***

A Fase 4 – Aprimoramento do *toolkit* – correspondeu à compilação geral dos dados obtidos, organização das contribuições teóricas e práticas para o aprimoramento do *toolkit* e redação da tese e publicação da pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo são apresentados os resultados e discussão da pesquisa estando organizados de acordo com as Fases descritas nos procedimentos metodológicos: Fase 1 – Levantamento de dados, Fase 2 – Desenvolvimento do *toolkit*, Fase 3 – Avaliação do *Toolkit* e Fase 4 – Aprimoramento do *toolkit*. Para a Fase 1 são apresentados os resultados das revisões bibliográficas e da pesquisa de inquirição com os usuários. Para a Fase 2 é apresentada a organização e estruturação do *toolkit*. Para a Fase 3 são apresentados os resultados e discussão da avaliação do *toolkit* com os especialistas e, por fim, na Fase 4 são atendidas as sugestões de melhorias do *toolkit* por parte dos avaliadores.

### 4.1 FASE 1 – LEVANTAMENTO DE DADOS

A Fase 1 da pesquisa foi dividida em duas etapas: (1) revisão bibliográfica e (2) pesquisa de inquirição com usuários. Foram realizados, em paralelo, dois tipos de revisão neste estudo: (i) revisão de escopo e (ii) revisão bibliográfica sistemática (RBS), os quais se encontram no capítulo de Fundamentação Teórica. A segunda etapa da Fase 1 correspondeu a uma pesquisa de inquirição com usuário de *home office*. A pesquisa contou com a participação de 197 profissionais de diversas áreas que já trabalhavam ou passaram a trabalhar em ambiente de *home office*. Os participantes foram convidados a responder um questionário *online*, entre os meses de setembro de 2020 e março de 2023.

#### 4.1.1 Etapa 2 - Pesquisa de Inquirição com usuários de *home office*

O estudo contou com a participação de 197 profissionais, sendo 54,3% do sexo feminino e 45,7% do sexo masculino. A idade mínima foi de 22 anos e a máxima 72 anos. Com relação a moda, a idade que mais se repetiu foi de 38 anos. Os profissionais participantes da pesquisa eram localizados nas cinco regiões brasileiras, sendo 47,7% da região sul; 36,5% da região sudeste; 9,3%

da região nordeste; 4,6% da região centro-oeste e 1,5% da região norte. Os participantes da pesquisa eram profissionais da área do ensino (56%); área administrativa (20%); área de serviços (13%) e área de tecnologia (11%), todos considerados profissionais do conhecimento, que trabalham com tecnologias de informação e comunicação (TICs) e fazem uso de suportes digitais.

Os profissionais descreveram os itens que necessitam para executar as atividades de forma remota, como: computador (com um ou mais monitores), *mouse* e teclado (externos, em alguns casos); internet banda larga; mesa digitalizadora (para representações gráfica e demonstrações matemáticas); *tablets* e celulares como mídias de apoio e comunicação; microfone, fone de ouvido e câmera (para gravações de áudio e imagem); *softwares* específicos da área de atuação (Pacote *Office*, *Adobe*, entre outros) e de edição de vídeo; aplicativos de videoconferência; livros e artigos científicos físicos e digitais (com acesso VPN); além de acessórios de escritório, como mobiliário (cadeira e mesa), papelaria, impressora e organizadores.

Tabela 1. Características sociodemográficas e laborais dos participantes do estudo

Características sociodemográficas e laborais		Frequência (%)
<b>Sexo</b>	Feminino	53,4
	Masculino	45,7
<b>Trabalho remoto antes da pandemia</b>	Sim	33,5
	Não	66,5
	Interferências familiares	44,7
	Problemas físicos pré-existent	9
<b>Organização do trabalho remoto</b>	Flexível	13,7
	Com horários determinados	27,9
	Parcialmente com horários determinados	58,4

Fonte: A autora (2023).

Os profissionais de ensino informaram a necessidade da utilização de um quadro branco (por não conseguirem se adequar somente ao modo digital e por preferirem ministrar as aulas como se fosse no presencial). No entanto, houve profissionais que se adequaram ao modo remoto e passaram a necessitar que o ambiente de fundo (onde realizam as gravações e reuniões) fosse esteticamente agradável e organizado. Os profissionais também destacaram a importância de

acessórios ergonômicos como, apoio para pés, suporte para elevação do *laptop*, iluminação natural e artificial adequada, conforto térmico, organização e limpeza. Além disso, foi informada a preferência por um espaço de trabalho que fosse reservado dos demais ambientes da casa, sem precisar dividir este cômodo com nenhum outro membro da casa.

#### 4.1.1.1 *Experiência no trabalho remoto*

Com relação à experiência no trabalho remoto antes da pandemia, 66,5% dos respondentes afirmaram que não trabalhavam de forma remota e 33,5% sim. Dentre estes últimos, 77,1% disseram que as atividades remotas eram realizadas em *home office*; 20% não tinham um lugar específico e 2,9% trabalhavam em espaço compartilhado (*coworking*).

Todos os profissionais também foram questionados se o trabalho era mais bem realizado de forma remota, presencial ou parcialmente remoto/presencial (híbrido). Para 57,9% dos trabalhadores, o trabalho é melhor quando realizado de forma híbrida; 28,4% gostavam de trabalhar de forma presencial e 13,7% preferem trabalhar exclusivamente de forma remota e pretendiam continuar trabalhando assim.

Para os profissionais que já executavam parte do trabalho de forma remota, o ambiente de trabalho não foi totalmente comprometido. Entretanto, a situação da pandemia intensificou o trabalho realizado em casa. Além disso, as interferências familiares, tecnológicas e o isolamento social tornou a experiência do *home office* menos agradável. Segundo relatos dos profissionais, a rotina de trabalho em casa não sofreu impactos pelo ambiente, mas pela forma de trabalhar que precisou ser reformulada. No caso dos profissionais de ensino, além da preparação de aulas, muitos docentes realizam gravações de vídeo (aulas assíncronas) que tornava o trabalho mais cansativo. Assim, os professores que preferiam o trabalho de forma híbrida, enfatizaram que as aulas deveriam ser realizadas no modo presencial, mas parte do trabalho poderia ser mais eficiente se realizado também em *home office*, como reuniões, pesquisa e atividades administrativas.

Com a implantação do trabalho remoto emergencial, os profissionais precisaram dar continuidade às suas atividades em suas próprias residências. Assim, foi questionado em qual ambiente da casa eles trabalhavam (Tabela 2). Para essa questão, os participantes puderam assinalar mais de uma resposta, em um total de seis opções.

Tabela 2. Frequência do cômodo da casa em que os participantes utilizaram para trabalhar

Lugar da casa	Respostas	
	Número de respostas	Frequência (%)
<i>Home Office</i>	98	49,7
Quarto	66	25,5
Sala de Jantar	40	20,3
Sala de Televisão	38	19,3
Qualquer lugar da casa	13	6,6
Cozinha	4	1,5
<b>Total</b>	259	131,5

Fonte: A autora (2023).

Sendo assim, 49,7% dos trabalhadores possuíam um lugar da casa específico para trabalhar (*home office*). Com relação à organização do trabalho, 58,4% dos profissionais alegaram realizar o trabalho parcialmente com horários determinados; 27,9% trabalhavam somente com horários determinados e 13,7% trabalhavam de forma flexível. Para alguns profissionais, não ter horário fixo de trabalho acarretava o aumento da carga de trabalho. Outros, acreditavam que a oportunidade de flexibilizar os horários tornava o trabalho mais produtivo, além de auxiliar na organização de outras atividades.

Para compreender melhor a experiência no trabalho remoto, foram elencadas as vantagens da modalidade: equilíbrio da vida doméstica e profissional (GIMÉNEZ-NADAL; MOLINA; VELILLA, 2020; FONNER; ROLOFF, 2010); redução do deslocamento entre a casa e o trabalho (TREMBLAY, 2002) flexibilidade de horário (DIMA *et al.*, 2019; MANN; HOLDSWORTH, 2003; MESSENGER, 2019; MACÊDO *et al.*, 2020; DWIDIENAWATI *et al.*, 2020; FILARDI; CASTRO; ZANINI, 2018); autonomia (FONNER; ROLOFF, 2010); índices baixos de interrupção e distração (BENTLEY *et al.*, 2016; KAZEKAMI, 2020). Também foi acrescentada a opção de não haver vantagens e outras

vantagens. Os participantes tinham a opção de assinalar mais de uma vantagem, em um total de sete opções (Tabela 3).

Tabela 3. Frequência das vantagens do teletrabalho

Vantagens do trabalho remoto	Respostas	
	Número de respostas	Frequência (%)
Redução do deslocamento casa-trabalho/trabalho-casa	165	83,3
Flexibilidade de horários	130	66
Equilíbrio do trabalho com a vida doméstica	84	42,6
Autonomia	72	36,5
Baixo índice de interrupção e distração	36	18,3
Não há vantagens	11	5,6
Outras vantagens	12	6,1
<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>258,9</b>

Fonte: A autora (2023).

A maioria dos respondentes considerou a redução do deslocamento entre a casa e o trabalho (83,3%) e a flexibilidade de horários (66%) como sendo as maiores vantagens da modalidade. Para 5,6% dos participantes não havia vantagens no trabalho remoto e 6,1% dos participantes apresentaram outras vantagens: (i) não precisar dividir os seus pertences (alimentos, roupas e livros) em dois lugares (casa e escritório); (ii) utilização de roupas confortáveis; (iii) economia com combustível e restaurantes; (iv) a tranquilidade de estar no conforto da casa; (v) oportunidade de trabalhar e viajar ao mesmo tempo e (vi) a oportunidade de uma vida mais saudável em termos de alimentação. Com relação à alimentação, grande parte dos profissionais tinham o hábito (devido a distância entre a casa e o trabalho) de realizar as refeições no trabalho ou nos arredores do mesmo. Segundo os relatos, trabalhar em casa traz a vantagem de preparar as próprias refeições de maneira mais saudável e, conseqüentemente, econômica. Além disso, a flexibilização dos horários proporciona a diminuição do desgaste físico e mental, pois o trabalhador pode descansar ou fazer outra atividade se não estiver se sentindo produtivo no momento.

Entre as desvantagens apresentadas na literatura, destacam-se: a quantidade de horas trabalhadas (KIM *et al.*, 2020); o isolamento social (BENTLEY *et al.*, 2016; FONEER; ROLOFF, 2010; WANG; ALBERT; SUN, 2020); a desatualização profissional; as interferências do ambiente familiar no

trabalho; as interferências tecnológicas; a ausência ou falta de adequação ergonômica na área de trabalho (MANN; HOLDSWORTH, 2003; GODOY, 2019); a falta de comunicação com a organização e com a equipe de trabalho (BENTLEY *et al.*, 2016) e a diminuição na progressão de carreira e oportunidades (VAN STEENBERGEN *et al.*, 2018; MANN; HOLDSWORTH, 2003). Também foi acrescentada a opção de não haver desvantagens e outras desvantagens. Os participantes tinham a opção de assinalar mais de uma desvantagem, em um total de dez opções (Tabela 4).

Tabela 4. Frequência das desvantagens do teletrabalho

Desvantagens do trabalho remoto	Respostas	
	Número de respostas	Frequência (%)
Isolamento social	134	68,4
Quantidade de horas trabalhadas	113	57,7
Interferências familiares	88	44,9
Ausência de um espaço exclusivo de trabalho	76	38,8
Falta de conforto no espaço de trabalho	63	32,1
Dificuldade de comunicação com superiores e/ou colegas	56	28,6
Interferências tecnológicas (computador, internet etc.)	49	25
Desatualização Profissional	16	8,2
Outras desvantagens	12	6,1
Não há desvantagem	1	0,5
<b>Total</b>	<b>608</b>	<b>308,6</b>

Fonte: A autora (2023).

O isolamento social (68,4%); a quantidade de horas trabalhadas (57,7%) e as interferências familiares (44,9%) foram as principais desvantagens para estes profissionais e, foram em parte, as desvantagens consequentes, sobretudo das medidas emergências impostas pela pandemia. Com isso, parece ser que a recorrência das desvantagens é muito maior que as vantagens. Além disso, a desatualização profissional foi apontada por 8,2% dos participantes. Essa desatualização, é o que a literatura chama de “aprendizagem informal”, a aprendizagem do dia a dia na interação com colegas (CHARALAMPOUS *et al.*, 2019). Apenas um participante (0,5%) indicou que não havia desvantagens, no entanto 6,1% dos profissionais apresentaram outras desvantagens, como: (i) a não diferenciação entre o espaço doméstico e o de trabalho; (ii) a dificuldade na manutenção de uma rotina; (iii) só haver vantagens em trabalhar em casa

quando o trabalho remoto é uma opção do trabalhador; (iv) a ausência de comunicação e a dificuldade na solução de problemas tecnológicos; (v) aumento nos custos com água e energia elétrica; (vi) as restrições impostas pela pandemia e (vii) o sentimento de não pertencimento à instituição/organização.

Com relação à rotina de trabalho, alguns profissionais relataram que é bem mais complexo manter uma rotina quando não há outros horários para respeitar como a chegada e saída do trabalho e o horário de almoço. Em decorrência, os profissionais não conseguem se desvincular do trabalho e estendem as horas recomendadas. Sobre a opção em trabalhar de forma remota, os profissionais de ensino foram os trabalhadores que mais se sentiram prejudicados. Ministrando aulas devido a uma medida emergencial diminuiu a qualidade das aulas e, mesmo com a organização do trabalho e a delimitação dos horários, ainda assim foram demandadas outras atribuições que tornam o trabalho exaustivo. Vale ressaltar que a educação à distância (EaD) e o ensino remoto emergencial (ERE) não são similares. Os profissionais que atuam no sistema de EaD são qualificados para essa modalidade de ensino.

#### *4.1.1.2 Usuário e satisfação no trabalho remoto em home office*

Sobre o trabalho remoto em *home office*, 78,2% dos profissionais sentiram algum tipo de desconforto físico ou mental e 21,8% afirmaram não sentirem desconfortos. Dentre os principais desconfortos, sendo possível assinalar mais de um em um total de cinco opções, foram: cansaço mental (76,1%); dores no corpo (71,6%); desconforto visual (42,6%); dor de cabeça (26,5%) e outros desconfortos (16,8%).

Os profissionais descreveram – por escrito – os outros desconfortos, e os mais recorrentes foram: (i) a não separação do ambiente de trabalho com o espaço de lazer; (ii) o ruído; (iii) a compensação da comunicação não-verbal (utilizada de forma espontânea no presencial) que, conseqüentemente, ocasionam outros desconfortos, como (iv) o esforço cognitivo excessivo. Além destes desconfortos, foram citados alguns sintomas percebidos pelos participantes: (i) insônia, devido ao excesso de trabalho e tempo de exposição à

tela; (ii) dor de dente (bruxismo), devido ao estresse; (iii) estresse, pela falta de comunicação com colegas e superiores; (iv) irritabilidade; (v) cansaço físico, por ficar muito tempo na mesma posição e também ocasionando inchaço nos membros inferiores; (vi) dores osteomusculares, devido à posturas inadequadas; (vii) inquietude; (viii) insegurança; (ix) confusão mental e (x) ansiedade. Não foi informado se esses sintomas surgiram durante a pandemia e/ou no início do trabalho remoto, ou se eram pré-existentes. O que se sabe é que 9% dos participantes relataram problemas de saúde pré-existentes.

Dos desconfortos elencados, foi inquirido aos profissionais, se eles saberiam apontar quais as principais causas (sendo possível assinalar mais de uma opção, em um total de nove), que foram: excesso de trabalho (52,6%); isolamento social (51,9%); inadequação do espaço físico (45,5%); interferências familiares e tecnológicas (38,5%); sedentarismo (34,6%); excesso de reuniões e interrupções provenientes do trabalho (34%); distração (26,3%); o fato de já possuir um problema físico que se intensificou com o trabalho remoto (9%) e não souberam identificar (2,6%).

A Tabela 5 apresenta as distribuições de frequências de 154 respondentes que relataram o desconforto e as causas dele. Para 77,1% dos respondentes, o cansaço mental é devido ao excesso de trabalho (45,8%); ao isolamento social (45,8%) e a inadequação do espaço físico (35,3%).

O desconforto visual e a dor de cabeça é, segundo os respondentes, devido, principalmente, ao excesso de trabalho e à inadequação do espaço físico. Alguns participantes relataram que o isolamento social, proporcionado pelo teletrabalho e pela pandemia, trouxe consequências para a saúde física e mental, pois a interação durante o trabalho proporciona discussões importantes não só sobre o trabalho. Os respondentes também relataram problemas de má postura e dores no corpo durante o trabalho. Mesmo os profissionais que possuíam um *home office*, afirmaram que a fadiga de trabalhar em casa e o cansaço visual e mental devido ao excesso de trabalho, se sobressaíam aos problemas no posto de trabalho.

Tabela 5. Tabela de referência cruzada do número percentual de indivíduos que relataram ter desconforto e a causa do desconforto

Tabulação de referência cruzada: desconforto e causas (154 respondentes)	Frequência do desconforto (%)					Total
	Dores no corpo	Dor de cabeça	Desconforto visual	Cansaço mental	Outros	
Sedentarismo - Não pratico atividade física	30,1	11,1	13,7	26,1	3,9	34
Excesso de trabalho	40,5	19,6	26,8	45,8	7,8	52,9
Já possuo problemas físicos que se intensificaram com o trabalho em <i>home office</i>	8,5	2	3,9	6,5	0,7	9,2
<b>Causas</b> Distração	17,6	11,1	11,8	24,2	7,2	26,1
Interferências familiares e tecnológicas	26,1	13,7	18,3	34,6	9,2	37,3
Excesso de reuniões e interrupções provenientes do trabalho	26,1	8,5	17	29,4	3,3	34,6
Isolamento social	36,6	17,6	22,9	45,8	7,8	51,6
Inadequação do espaço físico	33,3	16,3	24,8	35,3	11,1	46,4
Não sei identificar	2	0	0	1,3	0	2,6
<b>Total</b>	71,9	26,8	41,8	77,1	17	100

Fonte: A autora (2023).

A Tabela 6 apresenta o cruzamento dos resultados dos atributos do ambiente de trabalho, no qual o profissional realizava as atividades, com os desconfortos citados.

Os profissionais podiam assinalar mais de uma opção em um total de oito. Os 144 respondentes (73,1%) afirmaram que os principais desconfortos são provenientes: da cadeira (46,4%); da posição do computador ou do tamanho do monitor (39,3%) e do ruído (31,4%). Cerca de 25% dos respondentes afirmaram que outros elementos causam desconfortos, como: (i) a falta de organização (necessidade de ter uma estante para livros e gavetas para organizar os objetos

de trabalho); (ii) o fato do espaço destinado ao trabalho ser pequeno; (iii) a ausência de um espaço exclusivo para o trabalho (nestes casos, os usuários relataram que a cama e o sofá são desconfortáveis); (iv) o uso intensivo de telas; (v) a divisão do ambiente com outro membro da família; (vi) a falta de tranquilidade no ambiente residencial e (vii) a ênfase na falta de ergonomia do mobiliário, como cadeira desconfortável e mesa pequena.

Tabela 6. Distribuição de frequências do desconforto e dos atributos do espaço de trabalho que mais causaram o desconforto

Tabulação de referência cruzada: desconforto e atributos do espaço de trabalho (144 respondentes)		Frequência do desconforto (%)					Total
		Dores no corpo	Dor de cabeça	Desconforto visual	Cansaço mental	Outros	
Requisitos e atributos do espaço	Cadeira	46,4	17,1	28,6	43,6	10	56,4
	Mesa	33,6	14,3	22,1	28,6	8,6	38,6
	Posição do computador/ tamanho do computador	39,3	15,7	27,9	37,1	7,9	46,4
	Iluminação inadequada	25,7	13,6	21,4	30	5,7	34,3
	Brilho e reflexos de superfícies	20,7	11,4	21,4	27,9	4,3	27,9
	Temperatura	10,7	6,4	10	13,6	3,6	15
	Ruído	31,4	14,3	20	36,4	9,3	43,6
	Outros	19,3	5,7	9,3	17,9	7,9	25,7
<b>Total</b>	<b>75,7</b>	<b>27,9</b>	<b>46,4</b>	<b>76,4</b>	<b>16,4</b>	<b>100</b>	

Fonte: A autora (2023).

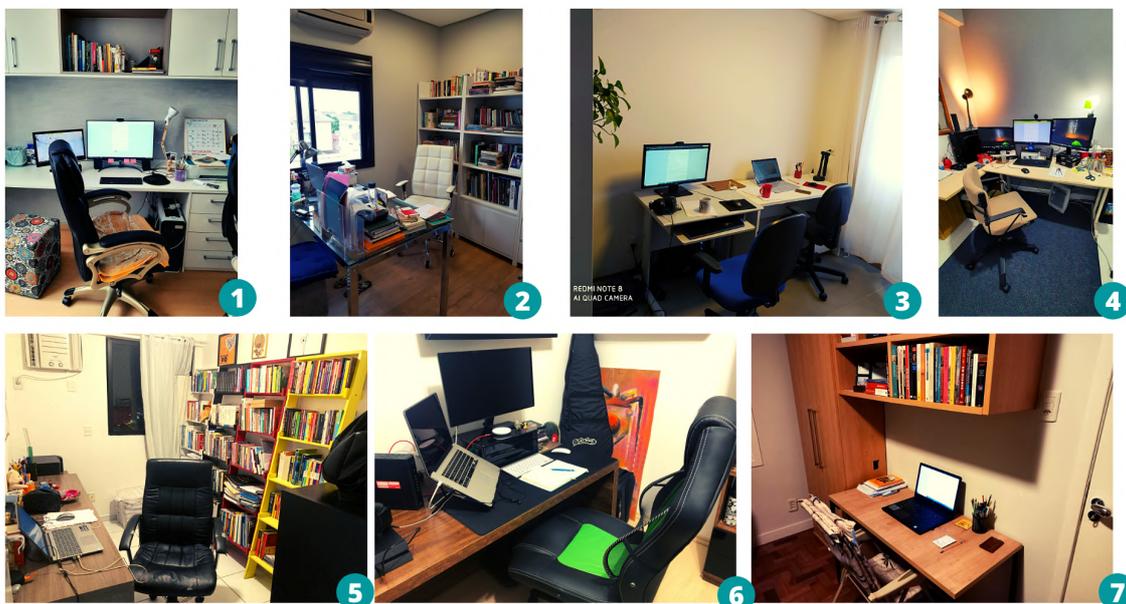
Observa-se que, o cansaço mental é devido a cadeira (43,6%), por permanecerem muitas horas sentado na mesma posição, além de não ser ergonômica; a posição do computador e/ou tamanho do monitor (37,1%); e o

ruído (36,4%). As dores no corpo também são devido a cadeira (46,4%); posição do computador (39,3%) e a mesa (33,6%).

Para ilustrar os ambientes de trabalho, foi solicitado aos profissionais que enviassem imagens dos seus espaços, sejam eles *home office* ou espaços improvisados. Dos 197 respondentes, 66 enviaram as imagens. A Figura 16 apresenta sete espaços exclusivos de trabalho em casa (*home office*).

Com relação ao mobiliário (cadeira e mesa), todos os espaços apresentam cadeiras próprias para escritório, exceto o da imagem 7, que aparenta ser uma cadeira improvisada. Entretanto, é importante destacar nas imagens 3 e 4 que, mesmo sendo cadeiras próprias para escritório, estas não apresentam encosto para a cabeça como recomendado, e a cadeira da imagem 6 não possui apoio para os braços (DAVIS *et al.*, 2020; MPT, 2020; MTP, 2018). Além disso, de acordo com DAVIS *et al.* (2020) a cadeira deve possuir cinco rodízios (visível nas imagens um e dois) e suporte para lombar na parte de trás da cadeira (não observado em nenhuma imagem).

Figura 16. Espaços exclusivos de trabalho em casa



Fonte: A autora (2023). Imagens fornecidas pelos respondentes.

Referente à mesa, todas as mesas são amplas, mas a profundidade mínima recomendada é de 60cm, de modo que os braços fiquem apoiados e a

distância do monitor seja entre 45 cm e 70 cm do usuário (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; DAVIS *et al.*, 2020; GODOY; FERREIRA, 2018; JANNECK *et al.*, 2017). A profundidade da mesa nas imagens 1, 3 e 6 aparenta ser menor que 60 cm. Destaca-se, também, que na imagem 2, a mesa é de material reflexivo (vidro), não sendo recomendada devido ao brilho e aos reflexos que este material provoca (JANNECK *et al.*, 2017). Outro ponto de atenção é a mesa da imagem 3, em que há espaço próprio para o teclado, contudo, aparenta estar em uma altura abaixo do recomendado, que é de no mínimo 70 cm do chão. A altura do teclado e do mouse, juntamente com a profundidade da mesa, deve permitir que os braços fiquem totalmente apoiado na mesa, em um ângulo de 90°. Caso contrário, a má posição pode ocasionar em dores nos membros superiores (braços, antebraços, punho, ombros e pescoço) e dores nas costas (DAVIS *et al.*, 2020; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; JANNECK *et al.*, 2017; WERTH; BABSKI-REEVES, 2012).

A posição do computador e o tamanho da tela é atendida na imagem 6, pois há elevação do monitor e acessório de apoio que também eleva o *laptop*. A imagem 6 também atende ao fato do posicionamento de monitores primários e secundários. De acordo com Davis *et al.* (2020), o monitor primário deve estar posicionado a frente do usuário e o secundário ao lado, ambos em uma mesma altura, como consta na imagem. Isto não é observado no caso da imagem 4, em que há a presença de três monitores, sendo o maior posicionado à direita, o principal a frente, entretanto com uma tela menor, e o terceiro à esquerda, todos com alturas diferentes.

Para obter uma boa iluminação natural, Davis *et al.* (2020) e Janneck *et al.* (2017) recomendam que o posto de trabalho seja configurado perpendicularmente à janela, de modo que o monitor fique ao lado da janela, evitando o brilho e os reflexos. Este requisito é observado nas imagens 2, 3 e 5. O participante da imagem 4 relatou que o cômodo não possui janela. A iluminação natural é fundamental para o funcionamento do organismo, e sua ausência pode acarretar alterações no ritmo circadiano – ritmo das variações nas funções fisiológicas – que regula a orientação temporal, o sono, o nível do estado de alerta, o humor e a fome (MARTAU, 2008). Não há informações sobre a

presença de janelas nos ambientes um e seis, entretanto no ambiente 7 a janela fica posicionada atrás, o que ocasiona brilho e reflexos no monitor ao longo do dia.

A iluminação artificial é atendida em todas as imagens, mas as imagens 4 e 7 merecem pontos de atenção devido à temperatura de cor (amarela) e, mais especificamente na imagem 4, quanto ao brilho e ao direcionamento da iluminação artificial de apoio (presença de luminárias). Sabe-se que, para ambientes de trabalho, é recomendada iluminação geral neutra de até 4.000K (MTP, 2018; ABNT, 2013). No caso da utilização de iluminação de apoio, estas devem ser de característica indireta, voltada para o teto ou para a parede, de modo a iluminar sem destacar algo específico (BORTOLAN, 2018). A iluminação também precisa ser difusa, em que o plano de trabalho ou o objeto são iluminados, mas não há uma luz direcionada (BORTOLAN, 2018; GURGEL, 2007).

Todas as imagens apresentam *layout* e circulação adequada, sobretudo para permitir o movimento da cadeira e dos segmentos corporais. Não foram observados espaços de armazenamento nas imagens 3 e 4. Nas demais, há estantes e armários para organização de materiais e objetos, com acesso fácil, funcional e com alcance adequado.

Não foi possível analisar além, devido à limitação de mais informações a respeito do usuário como altura, peso e capacidades físicas e funcionais. No geral, os ambientes 1, 2, 5 e 6 são os espaços que mais apresentam, do ponto de vista técnico, aspectos de funcionalidade e boa apropriação do espaço. Entretanto, somente a análise geral do espaço não é suficiente para avaliar a experiência do usuário. O usuário da imagem 5 relata que o espaço não possui privacidade, pois divide o ambiente com outra pessoa, gerando interferências durante o trabalho e causando estresse e cansaço mental. Além disso, o participante alega sentir desconfortos físicos e mentais devido ao excesso de trabalho, pois permanece muitas horas sentado, na mesma posição e em frente ao computador. O participante da imagem 7 acredita que precisa melhorar a infraestrutura do seu espaço, principalmente na aquisição de uma cadeira melhor e de um monitor maior.

Como apresentado anteriormente, apesar de 49,7% dos respondentes possuírem um *home office*, mais de 50% dos respondentes, incluindo os participantes que possuem *home office* (10,15%), afirmaram também trabalhar em outros cômodos da casa, como sala de televisão, sala de jantar, quarto e cozinha. Os profissionais que não possuem um espaço exclusivo de trabalho relataram que sentem falta de trabalhar em um local que não seja o mesmo em que descansam. O isolamento social e a pandemia, nesse caso, intensificaram a insatisfação com o trabalho, pois os profissionais passam o dia todo no mesmo cômodo. Para esses respondentes, trabalhar e descansar no mesmo ambiente interfere na qualidade do sono, aumenta o cansaço e diminui o desempenho no trabalho. A Figura 17 apresenta exemplos de profissionais que não um possuem um *home office* e de como eles adaptaram outros cômodos da casa para o teletrabalho: cozinha, sala de jantar, sala de televisão e quarto.

Figura 17. Espaços alternativos de trabalho em casa



Fonte: A autora (2023). Imagens fornecidas pelos respondentes.

O mobiliário (cadeira e mesa), utilizado por estes participantes, possuem características muito distintas. Exceto pela imagem 12 e 14, que apresentam

cadeiras próprias para escritório (com cinco rodízios, apoio para os braços e encosto para lombar) as demais são improvisadas e não cumprem os requisitos ergonômicos já detalhados anteriormente por Davis *et al.* (2020). Especialmente a imagem 8, o usuário não utiliza de uma cadeira e sim de um sofá, o que pode ocasionar distúrbios osteomusculares graves (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; GARCÍA-SALIRROSAS; SÁCHEZ-POMA, 2020; DAVIS *et al.*, 2020; WERTH; BABSKI-REEVES, 2012).

Em consonância, nessa mesma imagem se observa a inadequação da mesa, que além de não cumprir os requisitos de altura e profundidade, não possibilita o posicionamento adequado das pernas. As demais mesas são improvisadas e, pela análise, não possuem o tamanho e a profundidade adequada, o que também inviabiliza a utilização do teclado e do mouse. Neste caso, não há a possibilidade dos braços ficarem apoiados na mesa, causando desconfortos corporais. Exceto a mesa da imagem 12, que além de apresentar a profundidade recomendada de 60 cm, é ampla e permite a utilização adequada do mouse e do teclado.

A posição do computador e o tamanho da tela é atendida na imagem 12. Com respeito a imagem 14, devido à mesa não possuir a profundidade recomendada, a distância do *laptop* em relação ao usuário é muito próxima (inferior a 60 cm), mesmo com o fato do dispositivo possuir elevação. As demais imagens apontam problemas com relação à posição e ao tamanho do monitor, o que de acordo com Werth; Babski-Reeves (2012), apresentam um maior risco de lesão e desenvolvimento de doenças nos membros superiores, especialmente pescoço. O computador ou *laptop* precisa estar posicionado a frente do usuário, em uma distância de no mínimo 60 cm dos olhos (DAVIS *et al.*, 2020; GODOY; FERREIRA, 2018; WERTH; BABSKI-REEVES, 2012).

Em relação à iluminação natural, observa-se que na imagem 9 e 12, o posto de trabalho está posicionado perpendicular à janela. Nas demais não foi possível analisar essa questão. Entretanto, observa-se boa iluminação nas imagens registradas durante o dia e na imagem 12 (provavelmente registrada no período da noite), há iluminação artificial geral branca. Um ponto de atenção em relação à imagem 14, que assim como foi mencionado o limitado espaço de

trabalho, há iluminação direta adicional que, aparentemente, geram brilho e reflexos desnecessários.

Somente as imagens 10, 12 e 14 apresentam *layout* e circulação adequada, de modo a permitir o movimento da cadeira e dos segmentos corporais. As demais imagens apresentam problemas de espaço livre. Foram observados espaços de armazenamento somente nas imagens 12 e 14, como armários e gavetas.

No geral, dos ambientes não convencionais de trabalho, somente a imagem 12 apresentou uma boa configuração para a realização do trabalho. Entretanto, trata-se de um quarto, em que se realizam outras atividades, principalmente a de descanso. Como visto anteriormente, é preciso separar os ambientes de trabalho com os ambientes de intimidade e lazer, de modo a assegurar a privacidade, sobretudo para quem convive com outros moradores, e para não sobrepor as atividades de trabalho com outras que são realizadas no ambiente. Os demais ambientes necessitam de ajustes, como a necessidade de uma cadeira ergonômica própria para escritório, uma mesa ampla e com profundidade de 60 cm, ambos posicionados perpendiculares à janela, de modo a garantir uma boa iluminação natural e com boa circulação, de forma que favoreçam os movimentos corporais; iluminação artificial geral e branca, e espaços para armazenamento de materiais e objetos.

Assim como mencionado anteriormente, somente uma análise do espaço não é suficiente para avaliar como o usuário percebe e se apropria do espaço. Apesar da análise apontar questões de inadequação técnica, os usuários dos ambientes 10, 12 e 14 avaliaram como satisfatória a experiência de teletrabalho nesses ambientes. Isto porque, para estes profissionais, trabalhar em casa aumenta a produtividade e o tempo livre para outras atividades, e esses benefícios se sobrepõem aos problemas no espaço físico.

Os profissionais também descreveram sua experiência com relação ao trabalho realizado em casa e o espaço em que mais costumam trabalhar. A maioria dos participantes respondeu como sendo satisfatória, razoável e desafiadora. Grande parte dos profissionais se adaptaram para a modalidade remota e perceberam vantagens com relação a flexibilidade de horários e um

maior aproveitamento do tempo que gastavam com o deslocamento entre a casa e o trabalho (em alguns casos esse tempo passava de duas horas). Com isso, houve aumento da produtividade e concentração nas atividades. Em contrapartida, para os profissionais que possuem filhos ou familiares dependentes, a experiência tem sido desmotivadora e cansativa. Houve aumento nas tarefas domésticas e dificuldade de conciliação da casa com o trabalho, especialmente para os que possuem cônjuges que também estão trabalhando de forma remota.

A Figura 18 apresenta a constelação de atributos relacionados ao ambiente de uso para o teletrabalho em casa.

Figura 18. Constelação de atributos relacionados ao ambiente real de trabalho em casa



Fonte: A autora (2023).

Os resultados gerados, com base no relato dos participantes, mostram que a percepção do ambiente real é impactada por demandas ligadas às características do teletrabalho: isolamento social, aumento da jornada de trabalho, interferências familiares e tecnológicas. O único atributo ligado ao teletrabalho que aparece distante é a falta de comunicação. Como afirma

Tavares (2017) e Barros (2017), a comunicação, por meio da alta conectividade, possibilita aos trabalhadores obterem informações fáceis e confiáveis; compartilhem arquivos e se comuniquem de forma rápida, o que gera a interação social, não importa onde as pessoas estejam localizadas.

Em consonância aos atributos relacionados ao teletrabalho, é observada uma alta recorrência de atributos referentes ao usuário (cansaço, baixa produtividade, carga mental elevada, dores no corpo, estresse, falta de atenção, ansiedade e tecnoestresse). Alguns profissionais mencionaram que o cansaço mental e as dores no corpo estão mais relacionados ao excesso de trabalho do que se o trabalho é realizado em casa ou no escritório. Como citado anteriormente, a carga de trabalho aumentou, e gerou maior estresse e cansaço, não só com o trabalho, mas devido ao pouco tempo que estes profissionais tiveram para se adaptarem. O isolamento social e as interferências familiares e tecnológicas também são atributos que influenciam no desconforto e no aumento do estresse, entretanto, em um cenário sem pandemia, estes efeitos podem ser menores.

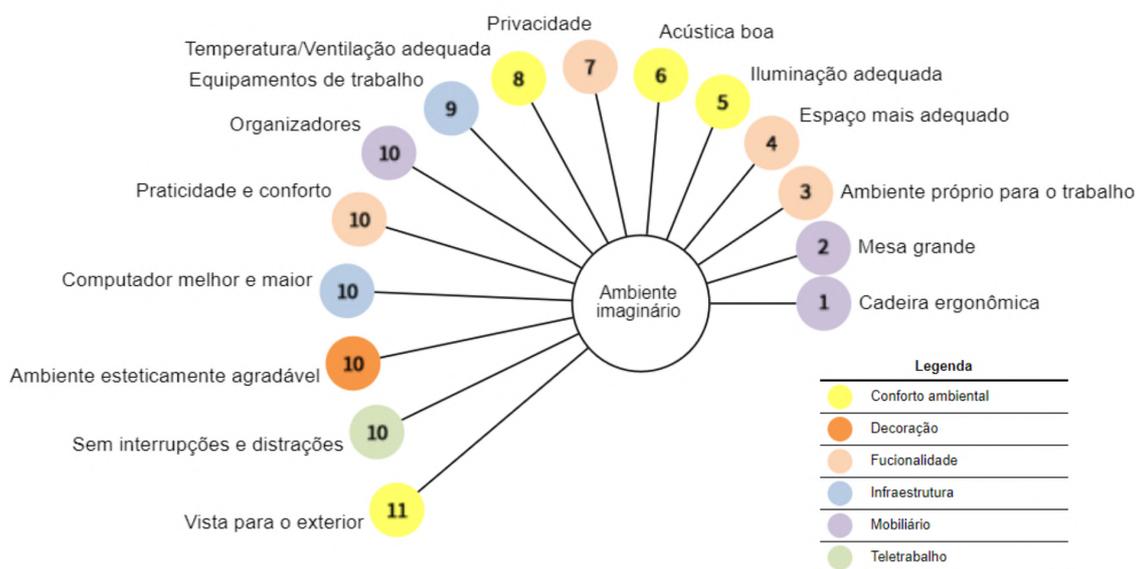
Os atributos relacionados ao conforto ambiental e a funcionalidade do espaço real, são pouco recorrentes quando comparados com o espaço idealizado pelos usuários. Quando questionados sobre como gostariam que fosse o *home office* e o que é mais importante para eles neste espaço, os atributos que mais se destacam são: mobiliário, funcionalidade e conforto ambiental (Figura 19).

Em termos de *home office*, a maioria dos participantes acreditavam que era necessária a aquisição de mobiliários e equipamentos ergonômicos, de modo a diminuir os desconfortos experienciados. No entanto, foi mencionado o custo elevado no investimento de um mobiliário e de equipamentos para a realização do trabalho. Segundo os relatos, os trabalhadores acreditam que as organizações deveriam ter oferecido o mínimo de equipamentos para que o trabalho continuasse a ser desenvolvido.

Os participantes pontuaram que gostariam também, no geral, de: (i) um local próprio para o trabalho e que este espaço seja isolado do restante da casa, de modo a proporcionar privacidade e evitar interrupções e distrações; (ii)

conforto acústico, menos ruído tanto do lado de fora da casa, como do lado de dentro, sobretudo para os profissionais do ensino que gravam as aulas e os profissionais que passam grande parte do trabalho realizando videoconferências; (iii) conforto térmico, ventilação natural e/ou utilização de ar-condicionado; (iv) o espaço precisa ser prático e confortável, com cadeira ergonômica própria para escritório, que permita apoio para os braços e suspensão dos pés e uma mesa maior; (v) iluminação natural e artificial apropriada; (vi) infraestrutura e equipamentos adequados, como a tela do computador ser maior e estar posicionada em uma altura adequada. No caso de *laptop*, suporte para elevá-lo na altura dos olhos, teclado externo e a velocidade da internet precisa ser de qualidade, sem interferências e instabilidades no sinal e (vii) espaço de armazenamento, como uma estante para organizar livros, materiais, impressora e papéis.

Figura 19. Constelação de atributos relacionados ao ambiente imaginário de trabalho em casa

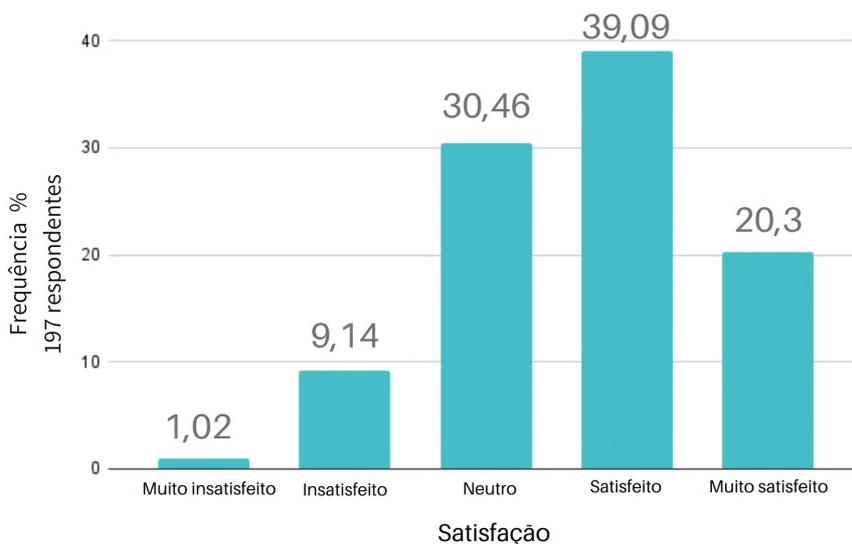


Fonte: A autora (2023).

Por fim, os 197 profissionais indicaram o grau de satisfação com o ambiente de trabalho em casa (Gráfico 1), por meio de uma escala Likert de

cinco pontos, sendo: (1) muito insatisfeito; (2) insatisfeito; (3) neutro; (4) satisfeito e (5) muito satisfeito.

Gráfico 1. Grau de satisfação dos 197 participantes com o teletrabalho realizado em *home office*



Fonte: A autora (2023).

Grande parte dos trabalhadores (39,09%) afirmaram estarem satisfeitos com o espaço de trabalho em casa, e para 20,3% o grau é de muito satisfeito. Vale enfatizar o expressivo número de teletrabalhadores que assinalaram estarem neutros (30,46%) – nem insatisfeito e nem satisfeito. Esta alta porcentagem, quase que semelhante aos satisfeitos, pode indicar uma tendência de que esses usuários não quiseram, ou ainda não possuíam uma opinião sobre o *home office*. Entre insatisfeitos (9,14%) e muito insatisfeitos (1,02%) a porcentagem foi mais baixa. Assim, mais da metade dos profissionais estão entre satisfeitos e muito satisfeitos com o trabalho remoto em *home office* e gostariam de continuar suas atividades de forma híbrida. Para tanto, os profissionais sentem a necessidade de aprimorar o espaço de trabalho em casa. Apesar de, em partes, ser uma consequência do período de isolamento, o excesso de trabalho foi apontado como a maior desvantagem da modalidade e a causa dos desconfortos. Neste sentido, há a necessidade de adequação às organizações

quanto ao controle da jornada de trabalho. Quanto ao isolamento social e as interferências familiares e tecnológicas, que influenciaram nos desconfortos, em um cenário sem pandemia, esses efeitos tendem a ser menores. Como apontado pelos participantes, os problemas identificados são devido ao fato de trabalharem e descansarem no mesmo ambiente e às restrições que foram impostas pela pandemia. No entanto, devido às medidas emergenciais, o teletrabalho não foi uma opção de grande parte dos profissionais. À vista disso, ao passo que a tecnologia e a conectividade promoveram a continuidade do trabalho, a autonomia e a flexibilização dos horários e das atividades, os profissionais se sentiram impulsionados a trabalharem mais, impactando negativamente na saúde e na qualidade das relações de trabalho.

Em síntese, assim como apontado na fundamentação teórica, o teletrabalho em *home office* apresenta vantagens e desvantagens. Ao se adotar essa modalidade de trabalho é imprescindível que o profissional tenha as características desejadas e as organizações forneçam o suporte e treinamento necessário, sobretudo ergonômico. Adicionalmente, em relação aos desconfortos físicos e mentais, é fundamental, assim, considerar no projeto de ambientes de *home office*, o planejamento do ambiente quanto aos aspectos técnicos e funcionais, e a separação entre o trabalho e o lazer para minimizar esses desconfortos e melhorar a experiência dos profissionais que trabalham em casa.

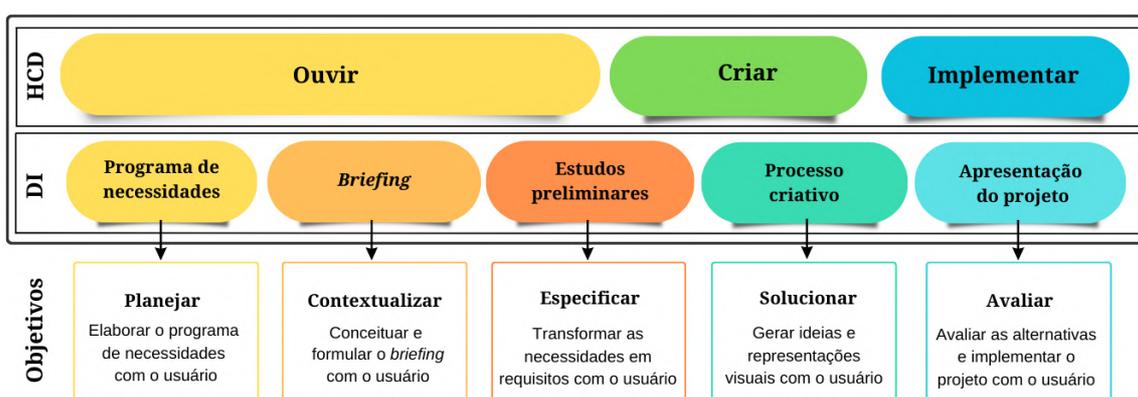
## 4.2 FASE 2 – DESENVOLVIMENTO DO *TOOLKIT*

Neste capítulo é apresentada a organização e estruturação do *toolkit*, que corresponde a Fase 2 dos Procedimentos Metodológicos, e está dividida em duas etapas: Etapa 1 – Bases Metodológicas-epistemológicas e Etapa 2 – Elaboração do *toolkit*.

### 4.2.1 Etapa 1 - Bases metodológicas-epistemológicas

A elaboração da estrutura do *toolkit* – Meu *Home Office* – utilizou como base metodológica-epistemológica uma síntese das metodologias aplicadas no processo de projeto para ambientes internos (SARMENTO; VILLAROUCO, 2020; CHING; BINGGELI, 2019; GIBBS, 2017; OLIVEIRA, 2016; VOORDT; WEGEN, 2013; ATTAIANESE; DUCA, 2012; KARLEN, 2010; GURGEL, 2007) em conjunto com o Design Centrado no Humano (Figura 20). Ao estabelecer os objetivos de cada fase, foi possível reestruturar o processo de forma mais analítica e com a possibilidade de inserir o usuário no processo.

Figura 20. Sistematização do processo de projeto para ambientes internos sob a abordagem do design centrado no humano (HCD)

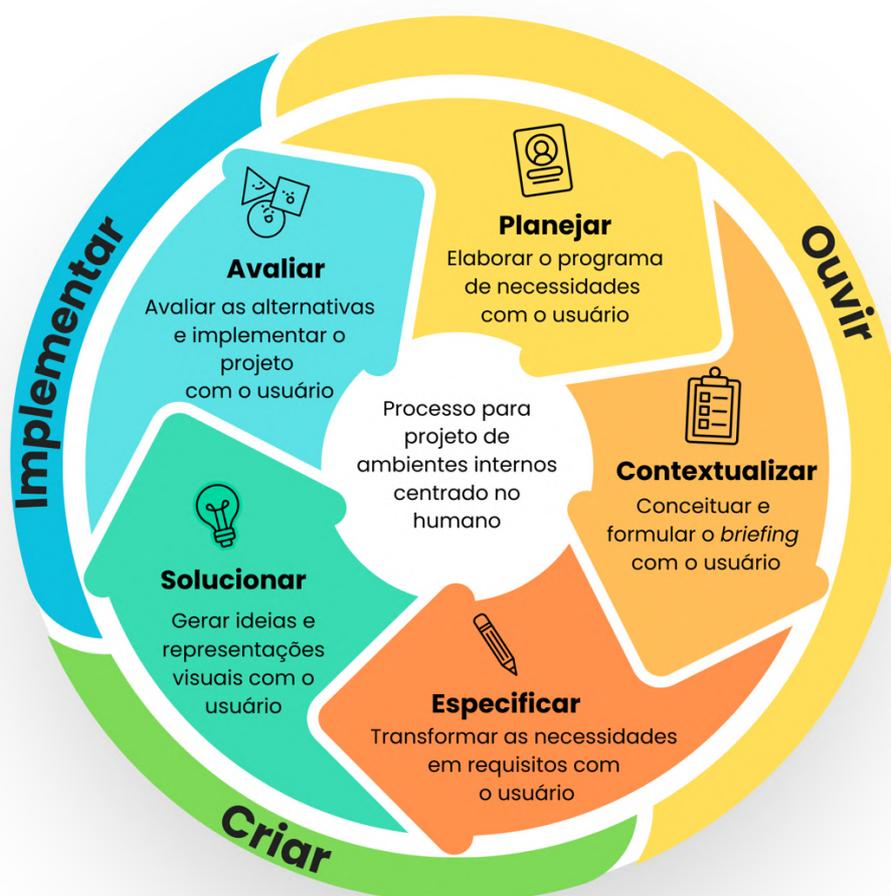


Fonte: Bortolan *et al.* (2023).

Propõe-se, assim, um modelo genérico aberto de processo de projeto (Figura 21) para orientar os profissionais nas fases iniciais – do planejamento à avaliação do protótipo – de modo a garantir a aproximação da equipe de projeto às reais necessidades dos usuários, e possibilitar a organização das etapas e a análise das informações do projeto. Sendo assim, esse modelo se restringe às fases iniciais do processo, que tem como resultado a aprovação do usuário quanto ao projeto do *home office*. O intuito de afirmar que se trata de uma proposta aberta é incentivar a inclusão constante de outros e novos métodos e instrumentos, de modo a incluir os participantes no processo, no que tange o cliente e/ou usuário como agentes criativos e não apenas consultivos. Acredita-se que, uma posterior revisão sobre o tema da participação e a iteração do

processo proposto, a partir dessa perspectiva, será de grande valia para esse tipo de prática projetual. É preciso, constantemente pensar o agente projetual como mediador da criação e não como o único detentor do conhecimento e da capacidade projetiva.

Figura 21. Processo para projeto de ambientes internos sob a abordagem do Design Centrado no Humano (HCD)



Fonte: Bortolan *et al.* (2023).

A estrutura é organizada de acordo com os três momentos do Design Centrado no Humano – Ouvir, Criar e Implementar – e é composta por cinco fases: (1) **Planejar**: elaborar o programa de necessidades com o usuário; (2)

**Contextualizar:** conceituar e formular o *briefing* com o usuário; (3) **Especificar:** transformar as necessidades em requisitos com o usuário; (4) **Solucionar:** gerar ideias e representações visuais com o usuário; e (5) **Avaliar:** avaliar as alternativas e implementar o projeto com o usuário.

Cada fase foi definida de acordo com o objetivo, o processo a ser adotado e os resultados esperado em cada uma dessas fases. O processo foi delineado de forma iterativa, respeitando o processo tradicional de projeto de ambientes internos, no entanto com a adição da iteração e da participação do usuário, proveniente do HCD. Os resultados esperados são uma síntese de todas as informações que são necessárias para dar seguimento ao projeto, como uma forma de tornar o processo iterativo, sempre retomando as informações na fase seguinte. O Quadro 4 e as sessões a seguir detalham o processo e os resultados esperados para cada fase.

Quadro 4. Fases, processos e resultados esperados da metodologia para ambientes internos centrada no humano

(continua)

Fases		Processo	Resultados Esperados
Ouvir	1. Planejar	(1.1) Seleção e organização de quem será entrevistado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento do processo a ser adotado</li> <li>• Construção da equipe de projeto</li> <li>• <i>Feedback</i> do usuário e integração do <i>feedback</i></li> <li>• Cronograma de atividades e prazos</li> <li>• Documento com informações sobre o espaço, o usuário e a atividade</li> <li>• Proposta de trabalho</li> </ul>
		(1.2) Elaboração de um roteiro com perguntas para a entrevista ou aplicação de questionário	
		(1.3) Observação do espaço e análise da planta baixa	
		(1.4) Análise e diagnóstico das necessidades do usuário	
		(1.5) Documento da Fase 1	
	2. Contextualizar	(2.1) Análise do Documento da Fase 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Briefing</i> e conceito do projeto</li> <li>• Informações estratégicas</li> <li>• Principais ideias</li> <li>• Lacunas do projeto</li> </ul>
		(2.2) Integração dos dados e formulação do conceito do projeto	
		(2.3) Documento da Fase 2 ( <i>briefing</i> )	

	3. Especificar	(3.1) Análise do documento da Fase 1 e Fase 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos dados qualitativos e quantitativos com a equipe de projeto</li> <li>• Síntese e integração dos dados coletados</li> <li>• Identificação dos requisitos de projeto</li> <li>• Avaliação com o usuário</li> </ul>
		(3.2) Análise da configuração do ambiente	
		(3.3) Avaliação do ambiente em uso	
		(3.4) Avaliação da atividade, diagnóstico ergonômico e recomendações	
		(3.5) Organização dos dados	
		(3.6) Documento da Fase 3	
<b>Criar</b>	4. Solucionar	(4.1) Análise e discussão das fases anteriores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativas para solucionar todas as questões do projeto</li> <li>• Tomada de decisão</li> <li>• Avaliação com o usuário</li> </ul>
		(4.2) Pesquisar e elaborar plantas e protótipos 2D e 3D	
		(4.3) Avaliação com o usuário	
		(4.4) Documento da Fase 4	
<b>Implementar</b>	5. Avaliar	(5.1) Revisão de todas as informações do projeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação do projeto final</li> <li>• Documento final completo, incluindo as informações visuais (projeto 2D, 3D, plantas, vistas e elevações)</li> <li>• Cronograma do projeto executivo</li> <li>• Orçamento</li> <li>• Memorial Descritivo (móveis, elementos do ambiente, luminária, entre outros que irão compor o ambiente)</li> <li>• Aprovação do usuário</li> </ul>
		(5.2) Apresentar o projeto revisado e aprimorado para o usuário e avaliar o projeto com o usuário	
		(5.3) Elaborar o projeto executivo	
		(5.4) Documento da Fase 5	

Fonte: A autora (2023).

#### 4.2.1.1 Fase 1. Planejar – Elaborar o programa de necessidades com o usuário

A primeira fase “Planejar” tem como objetivo geral identificar e compreender as necessidades do(s) usuário(s); do espaço físico; da atividade e como elas devem estar relacionadas entre si. Inicia-se selecionando e organizando quem é o usuário, ou se haverá mais de um usuário. Atenta-se que todos devem ser entrevistados ou inquiridos e que se obtenha o máximo de informações possíveis. Em paralelo, deve-se elaborar um roteiro com perguntas para a entrevista ou questionário. Na sequência, deve-se apresentar informações referente à observação *in-loco* participante. O percurso pelo

ambiente fornece informações subjetivas e perceptivas, e essa técnica detalha todos os pontos a serem observados e registrados sobre o ambiente. Com isso, segue-se para a análise e diagnóstico das necessidades do usuário, de modo a sintetizar os resultados das observações, das medidas e das explicitações fornecidas pelo usuário e apontar os fatores a serem considerados para permitir uma solução eficaz do projeto. Inicia-se com o levantamento das principais informações, em conjunto aos problemas e as possíveis soluções: objetivo do projeto, principais problemas, principais necessidades e análise dos problemas sob a perspectiva da ergonomia.

Portanto, essa primeira fase consiste no levantamento das primeiras informações e identificação das principais necessidades do projeto com o usuário. É o momento, por exemplo, de planejar todo o processo a ser adotado, construir a equipe de projeto e realizar um cronograma de atividades. Sugere-se aqui a elaboração de um relatório síntese com todas as informações coletadas que serão levadas para a etapa seguinte (Documento da Fase 1).

#### 4.2.1.2 Fase 2. Contextualizar – Conceituar e formular o briefing com o usuário

Na etapa “Contextualizar” é o momento de o profissional definir o conceito do projeto com o usuário. O *briefing* consiste em um conjunto de dados a respeito das características e atributos do ambiente construído, do contexto de uso e do usuário que devem constar na elaboração do projeto. Para isso, sugere-se uma reunião com a equipe de projeto, juntamente com o usuário, para analisar e discutir os resultados da fase anterior.

Em seguida, deve-se integrar os dados para a formulação do conceito do projeto, como a identidade do usuário (necessidades e desejos, em respeito ao seu nível socioeconômico e cultural), as funções, os objetivos e a estética que irão compor o espaço. Isso permite ao profissional um nível mais profundo de compreensão e percepção das características do usuário, bem como a integração de todos os dados coletados.

Ao final dessa segunda fase será possível definir o conceito do projeto com informações visuais sobre como atender as necessidades do usuário; obter

as principais ideias e recomendações ergonômicas e o *briefing* devidamente estruturado. Sugere-se a elaboração do documento síntese, que consiste em um resumo com todas as informações que serão necessárias para iniciar o processo do projeto e um registro das lacunas do projeto: questões que ainda não foram discutidas, resolvidas e que demandarão estudo e pesquisa para a solução.

#### *4.2.1.3 Fase 3. Especificar – transformar as necessidades em requisitos com o usuário*

A Fase 3 “Especificar” sintetiza e interpreta todas as informações obtidas para transformar as necessidades em requisitos de projeto. É fundamental nesse momento reunir com a equipe de projeto, juntamente com o usuário, para analisar e discutir os documentos sínteses das Fases 1 e Fase 2. Assim, são coletadas e analisadas informações qualitativas e quantitativas sobre a configuração do ambiente, as características físicas do usuário, análise do ambiente em uso e análise da atividade para diagnosticar e gerar as recomendações ergonômicas. Além disso, esta é uma fase que requer a organização das ideias, os dados qualitativos, as atribuições de cada membro da equipe e as principais necessidades em uma sequência que facilite a visualização do projeto.

Por fim, assim como nas fases anteriores, deve-se documentar todas as informações do projeto, o diagnóstico realizado, as recomendações para, assim, dar início às soluções do projeto.

#### *4.2.1.4 Fase 4. Solucionar – gerar ideias e representações visuais com o usuário*

A Fase 4 “Solucionar” é o momento de elaborar o projeto por meio das informações visuais na busca de soluções para o ambiente. O uso de informações visuais possibilita aos profissionais testar diferentes soluções, em relação à forma, à estética e à função, antes de implementá-las.

Inicia-se com a análise e discussão das fases anteriores para definir as ideias para o projeto. Em seguida, essa fase consiste no aprofundamento das

necessidades especiais, que inclui, exigências quanto à acústica, à iluminação (natural e artificial), o conforto térmico, a circulação, às funções do espaço, entre outras. Esse é o momento de pesquisar como as ideias podem ser implementadas no projeto e se são possíveis; e em seguida elaborar a planta baixa e o projeto 3D. Esse projeto deve ser avaliado pelo usuário e as informações referentes à avaliação devem ser registradas para, posteriormente, ser possível verificar as alterações que precisarão ser realizadas.

#### 4.2.1.5 Fase 5. Avaliar – avaliar as alternativas e implementar o projeto com o usuário

A Fase 5 “Avaliar” é o momento de acatar as modificações identificadas na etapa anterior, implementar e documentar com mais informações para discussão das soluções propostas. Essa fase é o momento de desenvolver e refinar o projeto. Para as especificações do projeto são considerados os dados coletados nas quatro fases anteriores, as proposições ergonômicas e o *feedback* do usuário. Assim, o projeto deve ser reavaliado pelo usuário e transformado em um documento (impresso ou digital). Este documento deve conter: as especificações pontuais sobre o projeto; o memorial descritivo de todos os elementos que irão compor o ambiente (desde mobiliários, elementos de trabalho, luminárias, acessórios, entre outros); o orçamento do projeto; o cronograma para execução da obra; e o projeto, com todos os desenhos gráficos em 2D e a maquete virtual em 3D.

#### 4.2.2 Etapa 2 - Elaboração do *toolkit*

Para a elaboração do *toolkit* foi estruturado os seguintes passos: (i) seleção dos métodos e técnicas de projeto e identificação das lacunas presentes no processo; (ii) definição dos objetivos de cada instrumento, de modo a preencher as lacunas do processo; (iii) definição das dimensões e seleção dos atributos referentes ao objeto de estudo, *home office*; e (iv) materialização dos instrumentos de apoio e montagem dos manuais.

#### 4.2.2.1 Seleção dos métodos de projeto e identificação das lacunas presentes no processo

A sistematização da metodologia para projeto de ambientes internos com a abordagem do HCD (APÊNDICE C - MÉTODOS, TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE PROJETO DA PRÁTICA PROJETUAL DE AMBIENTES E DO DESIGN CENTRADO NO HUMANO (HCD) resultou nas sugestões de métodos e técnicas provenientes de outras áreas do conhecimento, como design de produto, co-design, design participativo e design universal.

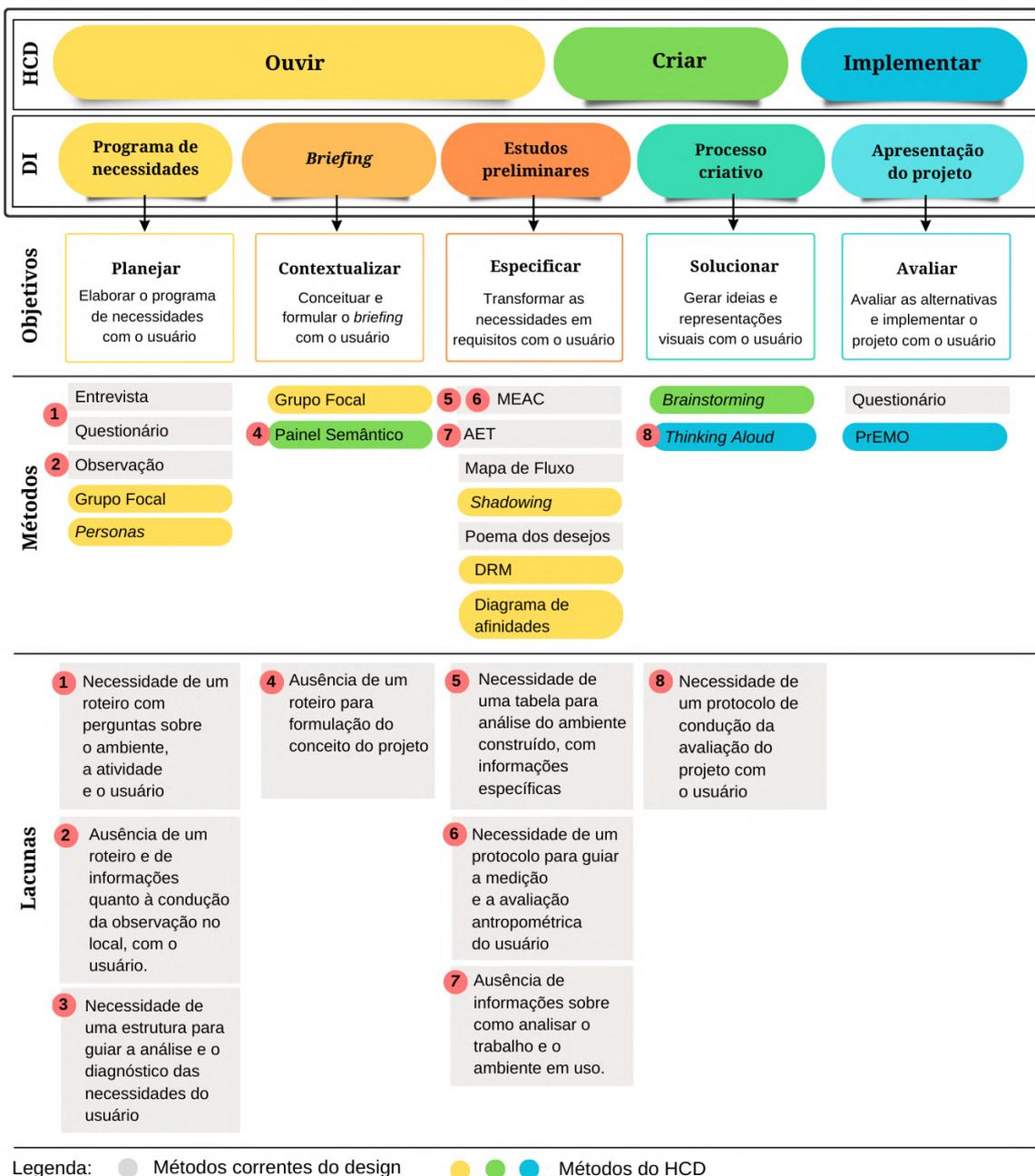
A Figura 22 apresenta os métodos e as lacunas no processo de projeto. Os métodos e técnicas com a cor cinza indicam os métodos correntes do design que são utilizados usualmente na prática projetual de ambientes internos. Já os métodos com as cores, amarela (referente à Fase Ouvir); verde (referente à Fase Criar) e azul (referente à Fase Implementar), são métodos oriundos do HCD e visam complementar a estrutura.

No entanto, ao analisar e sistematizar o processo como um todo, foram identificadas lacunas a respeito sobre como conduzir o projeto; e são citados métodos e técnicas a serem utilizados, mas sem informações precisas sobre: (1) quais dados são necessários coletar a respeito do usuário, da atividade e do ambiente? (2) como coletar e conduzir a observação do local? (3) como levantar as principais informações e realizar um diagnóstico do projeto? (4) como organizar e analisar esses dados de forma objetiva e visual? (5) quais dados quantitativos coletar sobre o ambiente, (6) o usuário e (7) a tarefa? como transformar esses dados em requisitos de projeto? (8) como avaliar o projeto com o usuário? como conduzir essa avaliação?

Ao identificar as lacunas no processo de projeto, foi verificada a necessidade da elaboração de instrumentos para orientar o profissional a como conduzir o projeto, nesse caso, elaborar um *home office*. Apesar da ampla variedade de métodos e técnicas disponíveis, observou-se a falta de informações relativas à condução do processo de projeto (o que perguntar? o que observar? o que registrar? o que medir? como medir? como avaliar?). Dessa

forma, a sessão a seguir apresenta os objetivos de cada instrumento que foi elaborado de acordo com as lacunas presentes no processo.

Figura 22. Sistematização da metodologia para projeto de ambientes internos com a abordagem do HCD: métodos e lacunas no processo de projeto



Fonte: A autora (2023). Adaptado de Bortolan *et al.* (2023).

#### 4.2.2.2 Definição dos objetivos de cada instrumento

Para guiar a elaboração dos instrumentos de apoio, foram definidos os objetivos de cada um deles (Quadro 5), de modo a atender as lacunas presente no processo de projeto. Foram elaborados oito instrumentos, correspondentes às Fases de 1 a 4. Para a Fase 5, fez-se somente a sugestão de um método de avaliação.

Quadro 5. Definição dos objetivos de cada instrumento

(continua)

<b>Fases</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Processo</b>	<b>Lacunas</b>	<b>Objetivos do instrumento</b>
1. Planejar	1	Elaboração de um roteiro com perguntas para a entrevista ou aplicação de questionário.	Necessidade de um roteiro com perguntas sobre o ambiente, a atividade e o usuário.	Elaborar um protocolo para auxiliar na coleta de informações referentes ao(s) usuário(s), o ambiente e a tarefa, podendo ser aplicado na forma de entrevista ou questionário.
	2	Observação do espaço e análise da planta baixa.	Ausência de um roteiro com informações quanto à condução da observação no local com o usuário.	Guiar o profissional na condução da observação (o que registrar? Como medir o ambiente?).
	3	Análise e diagnóstico das necessidades do usuário.	Necessidade de uma estrutura para guiar a análise e o diagnóstico das necessidades do usuário.	Levantar as principais informações e realizar um diagnóstico do projeto.
2. Contextualizar	4	Integração dos dados e formulação do conceito do projeto.	Ausência de um roteiro para a formulação do conceito do projeto.	Identificar informações pontuais sobre o usuário, como identidade e preferências pessoais, de acordo com seu nível socioeconômico e cultural.

3. Especificar	5	Análise da configuração do ambiente.	Necessidade de uma tabela para análise do ambiente construído, com informações específicas.	Listar as características específicas do ambiente (configuração e conforto ambiental).
	6	Avaliação do ambiente em uso.	Necessidade de um protocolo para guiar a medição e a avaliação antropométrica do usuário.	Medir e analisar as principais medidas antropométricas, posturas e movimentos do usuário.
	7	Avaliação das atividades, diagnóstico ergonômico e recomendações.	Ausência de informações sobre como analisar o trabalho e o ambiente em uso.	Analisar a atividade e a interação do usuário no ambiente durante o trabalho.
4. Solucionar	8	Avaliação com o usuário.	Necessidade de um protocolo de condução da avaliação do projeto com o usuário.	Avaliar o projeto com o usuário.

Fonte: A autora (2023).

A partir da previsão dos instrumentos a serem desenvolvidos com seus respectivos objetivos, fez-se necessária, na sequência, a definição das dimensões e atributos referentes ao objeto de estudo, o *home office*.

#### 4.2.2.3 Definição das dimensões e seleção dos atributos referentes ao objeto de estudo: *home office*.

Para essa etapa foi necessário, inicialmente, compreender as dimensões envolvidas no contexto de teletrabalho em *home office*, bem como os atributos pertencentes a cada uma dessas dimensões, que são: (1) **Espaço físico**: configuração ambiente; (2) **Atividade**: tarefas e características do teletrabalho e (3) **Usuário**: fatores humanos (BORTOLAN *et al.*, 2022). Para isso, foram utilizadas as informações obtidas na Fase 1, levantamento bibliográfico (RBS e revisão de escopo), e, posteriormente, integradas às informações com a pesquisa de inquirição com os usuários de *home office*.

O *toolkit* faz uso dessas dimensões para projetar o ambiente de *home office*. O item 2.4 *HOME OFFICE E FATORES HUMANOS* deste estudo informa sobre as dimensões que envolvem a interação de teletrabalho em *home office* e os atributos pertencentes a cada uma dessas dimensões (Figura 23).

Figura 23. Dimensões e atributos: levantamento bibliográfico



Fonte: A autora (2023).

A dimensão “espaço físico” foi organizada de acordo com as informações dos parâmetros de análise do ambiente construído: aspectos técnico-funcionais e técnico-construtivos. A dimensão “atividade” foi organizada de acordo com as tarefas e as características do teletrabalho. A dimensão “usuário” foi organizada de acordo com as variáveis sociodemográficas, aspectos comportamentais e psicológicos, aspectos culturais, sociais e econômicos e capacidades físicas, funcionais e limitações.

Na sequência, os dados levantados junto aos usuários que teletrabalham em *home office* também foram organizados de acordo com as dimensões identificadas e a inter-relação entre elas (Quadro 6). O item 4.1.1.2 - Usuário e satisfação no trabalho remoto em *home office*, apresentou a Constelação de Atributos, relacionados ao ambiente de uso para o teletrabalho em casa. Os resultados gerados, com base no relato dos participantes, mostram a percepção do ambiente real e a percepção de como gostariam que fosse o *home office* (ambiente imaginário).

Quadro 6. Compreensão das dimensões e dos atributos: pesquisa de inquirição  
– constelação de atributos

(continua)

Dimensão	Atributo	Constelação de Atributos	
		Ambiente real de trabalho	Ambiente imaginário
Espaço Físico	Funcionalidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço inadequado/pequeno</li> <li>• Ausência de um espaço de trabalho</li> <li>• Ausência de privacidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente próprio para o trabalho</li> <li>• Espaço adequado</li> <li>• Privacidade</li> <li>• Praticidade e conforto</li> <li>• Ambiente esteticamente agradável</li> </ul>
	Conforto Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruído</li> <li>• Iluminação artificial inadequada</li> <li>• Ausência de iluminação natural</li> <li>• Ausência de vista para o exterior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminação adequada</li> <li>• Acústica boa</li> <li>• Temperatura/Ventilação adequada</li> <li>• Vista para o exterior</li> </ul>

	<b>Mobiliário</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa pequena</li> <li>• Cadeira desconfortável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadeira ergonômica</li> <li>• Mesa grande</li> <li>• Organizadores</li> </ul>
	<b>Infraestrutura</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos de trabalho</li> <li>• Computador maior e melhor</li> </ul>
<b>Atividade</b>	<b>Características do teletrabalho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolamento social</li> <li>• Aumento na jornada de trabalho</li> <li>• Interferências familiares e tecnológicas</li> <li>• Falta de comunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem interrupções e distrações</li> </ul>
<b>Usuário</b>	<b>Aspectos comportamentais e psicológicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cansaço</li> <li>• Baixa produtividade</li> <li>• Carga mental elevada</li> <li>• Ansiedade</li> <li>• Estresse</li> <li>• Falta de atenção</li> <li>• Tecnoestresse</li> </ul>	
	<b>Capacidades físicas, funcionais e limitações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dores no corpo</li> </ul>	

Fonte: A autora (2023).

Após a compreensão das dimensões e atributos envolvidos na interação do teletrabalho em *home office*, foi necessário analisar as informações de modo a definir os elementos estruturantes que deveriam ser abordados no *toolkit* (Quadro 7). Os atributos pertencentes a dimensão do espaço físico define a configuração do ambiente a ser desenvolvido, o que está diretamente relacionado com as atividades que serão realizadas. Ambos exigem que o espaço seja planejado de acordo com as características do usuário (capacidades físicas, funcionais e limitações), à saúde osteomuscular e, conseqüentemente, ao conforto antropodinâmico e ao conforto psicológico, de modo a possibilitar a satisfação do usuário, a sua permanência no ambiente e realização das

atividades. Nessa mesma linha de raciocínio, foi necessário considerar as variáveis socioeconômicas e as características do teletrabalho; bem como a definição do tipo de habitação, o tipo de trabalho, quantidade de horas trabalhadas e tempo de permanência no local, o qual deverá refletir na estrutura do ambiente condizente com as necessidades do usuário.

Quadro 7. Elementos estruturantes (dimensões e atributos)  
pertencentes no *toolkit*

(continua)

Fases	Instrumentos	Processo	Objetivos do instrumento	Elementos estruturantes (dimensões e atributos)
1. Planejar	1	Elaboração de um roteiro com perguntas para a entrevista ou aplicação de questionário	Elaborar um protocolo para auxiliar na coleta de informações referentes ao(s) usuário(s), o ambiente e a tarefa, podendo ser aplicado na forma de entrevista ou questionário	<p><b>Usuário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados sociodemográficos</li> <li>• Características sociais, culturais e emocionais</li> <li>• Capacidades físicas, funcionais e limitações</li> </ul> <p><b>Atividade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos e ações cotidianas</li> <li>• Trabalho</li> <li>• Satisfação no trabalho</li> <li>• Recursos tecnológicos</li> <li>• Apoio social e organizacional</li> </ul> <p><b>Espaço Físico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso</li> <li>• Funcionalidade</li> <li>• Mobiliário e acessórios de trabalho</li> <li>• Conforto Ambiental</li> <li>• Cores e Decoração</li> <li>• Acessibilidade</li> </ul>

	2	Observação do espaço e análise da planta baixa	Guiar o profissional na condução da observação (o que registrar? Como medir o ambiente?)	<b>Espaço Físico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso</li> <li>• Funcionalidade</li> <li>• Segurança</li> <li>• Conforto Ambiental</li> <li>• Mobiliário</li> </ul>
				<b>Atividade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Característica do trabalho</li> </ul>
	3	Análise e diagnóstico das necessidades do usuário	Levantar as principais informações e realizar um diagnóstico do projeto	<b>Espaço Físico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso</li> <li>• Funcionalidade</li> <li>• Privacidade</li> <li>• Segurança</li> <li>• Conforto Ambiental</li> <li>• Mobiliário</li> <li>• Acessibilidade</li> </ul>
				<b>Atividade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Característica do trabalho</li> </ul>
				<b>Usuário</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforto antropodinâmico</li> <li>• Saúde osteomuscular</li> <li>• Capacidades físicas, funcionais e limitações</li> </ul>
2. Contextualizar	4	Integração dos dados e formulação do conceito do projeto	Identificar informações pontuais sobre o usuário, como identidade e preferências pessoais, de acordo com seu nível socioeconômico e cultural	<b>Espaço Físico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cores e Decoração</li> <li>• Uso</li> <li>• Funcionalidade</li> <li>• Mobiliário</li> </ul>
				<b>Atividade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Característica do trabalho</li> </ul>
				<b>Usuário</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforto psicológico</li> <li>• Prazer estético e simbólico</li> <li>• Valores simbólicos</li> </ul>

3. Especificar	5	Análise da configuração do ambiente	Listar as características específicas do ambiente (configuração e conforto ambiental)	<p><b>Espaço Físico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso</li> <li>• Funcionalidade</li> <li>• Flexibilidade</li> <li>• Segurança</li> <li>• Privacidade</li> <li>• Conforto ambiental</li> <li>• Mobiliário</li> <li>• Acessibilidade</li> <li>• Infraestrutura</li> </ul> <p><b>Usuário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepção da qualidade e situação habitacional</li> </ul>
	6	Avaliação do ambiente em uso	Medir e analisar as principais medidas antropométricas e posturas do usuário	<p><b>Espaço Físico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliário</li> <li>• Infraestrutura</li> <li>• Segurança</li> <li>• Acessibilidade</li> </ul> <p><b>Usuário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforto antropodinâmico</li> <li>• Antropometria</li> <li>• Saúde Osteomuscular</li> <li>• Capacidades físicas, funcionais e limitações</li> </ul> <p><b>Atividade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Característica do trabalho</li> </ul>
	7	Avaliação da atividades, diagnóstico ergonômico e recomendações	Analisar a atividade e a interação do usuário no ambiente durante o trabalho	<p><b>Espaço Físico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso</li> <li>• Funcionalidade</li> <li>• Flexibilidade</li> <li>• Segurança</li> <li>• Privacidade</li> <li>• Conforto Ambiental</li> <li>• Mobiliário</li> <li>• Cores e Decoração</li> <li>• Acessibilidade</li> </ul>

				<p><b>Atividade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades realizadas</li> <li>• Hábitos e ações cotidianas</li> <li>• Satisfação na realização das atividades</li> <li>• Recursos tecnológicos</li> <li>• Apoio social e organizacional</li> <li>• Controle de jornada</li> <li>• Desempenho/Produtividade</li> <li>• Treinamento em ergonomia</li> </ul>
				<p><b>Usuário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforto psicológico</li> <li>• Processos Cognitivos</li> <li>• Conforto Antropodinâmico</li> <li>• Antropometria</li> <li>• Saúde osteomuscular</li> <li>• Presença de doenças crônicas</li> <li>• Capacidades físicas, funcionais e limitações</li> </ul>
4. Solucionar	8	Avaliação com o usuário	Avaliar o projeto com o usuário	<p><b>Usuário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conforto psicológico</li> <li>• Processos Cognitivos</li> <li>• Prazer estético e simbólico</li> <li>• Resposta emocional</li> <li>• Percepções da qualidade e situação habitacional</li> <li>• Valores simbólicos</li> </ul>

Fonte: A autora (2023).

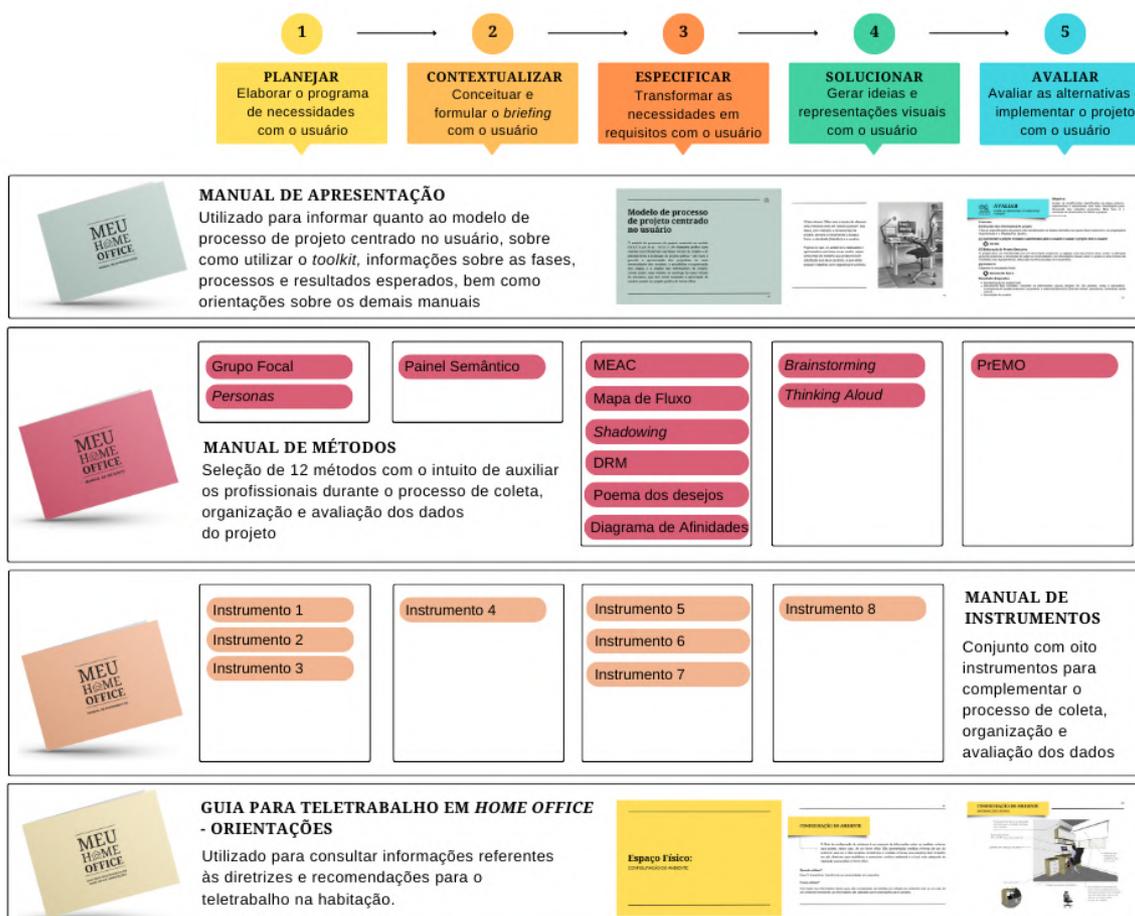
#### 4.2.2.4 Materialização dos instrumentos de apoio e montagem dos manuais

O processo de materialização dos instrumentos de apoio foi produzido na plataforma digital Canva Pro. A primeira versão do *toolkit* compreendeu em todo o conteúdo disponibilizado em um único documento. Foram realizados testes a fim de verificar a diagramação e organização das informações, os quais mesmo que não estejam inseridos nesta pesquisa por motivos de síntese, foram fundamentais na construção e organização final do *toolkit*.

Ao revisar e analisar a formatação do documento, observou-se a quantidade de informações, ora teóricas e ora práticas, e a necessidade de tornar o *toolkit* mais didático e objetivo. Além disso, houve a necessidade de elaborar um material extra para ser utilizado como um manual de consulta. Todas as informações teóricas e informações referentes ao conteúdo sobre *home office* foram sintetizadas e transferidas para esse guia.

Por esse motivo, acrescentou-se à materialização do *toolkit*, o Guia para teletrabalho em *home office* – orientações. Assim, o documento foi desmembrado em quatro partes (Figura 24): (1) Manual de apresentação; (2) Manual de métodos; (3) Manual de Instrumentos e (4) Guia para teletrabalho em *home office* – orientações.

Figura 24. Meu Home Office toolkit: manuais



Fonte: A autora (2023).

O **Manual de Apresentação** é o primeiro manual que deve ser utilizado, pois fornece informações gerais sobre o *Meu Home Office toolkit*, como: (1) o modelo de processo de projeto centrado no usuário, (2) como utilizar o *toolkit*, (3) informações sobre as fases, processos e resultados esperados, bem como (4) orientações sobre os demais manuais e análise de dados. Com especial atenção às informações sobre as fases, cada fase contém a descrição do objetivo, os processos a serem adotados juntamente com os métodos e instrumentos que são sugeridos para aquele momento, os resultados que são esperados em cada uma dessas fases e os documentos sínteses. Esses documentos que devem ser gerados para serem analisados ao longo de todo o processo, de modo a gerar a iteração do processo, e são detalhados em “quando utilizar” e “como utilizar”.

O **Manual de Métodos** possui um conjunto com doze métodos com o intuito de auxiliar os profissionais durante o processo de coleta, organização e avaliação dos dados do projeto. Esses métodos são originários de áreas multidisciplinares, como: arquitetura, design de produto, experiência do usuário, design centrado no humano, design participativo, entre outros. Todos os métodos possuem informações gerais, informações sobre “quando utilizar” e “como utilizar”.

O **Manual de Instrumentos** possui um conjunto com oito instrumentos que foram elaborados para complementar o processo de coleta, organização e avaliação dos dados para projeto de ambientes de *home office*. Os instrumentos contemplam às dimensões: espaço físico, atividade e usuário; bem como os atributos relativos à estas dimensões. Todos os instrumentos possuem informações gerais, informações sobre “quando utilizar” e “como utilizar”.

O **Guia para teletrabalho em home office - orientações** possui um conjunto de diretrizes e recomendações para o teletrabalho na habitação. Esse Guia está dividido de acordo com às dimensões: (i) espaço físico – configuração do ambiente (cor amarela), (ii) atividade – diretrizes gerais para teletrabalho em *home office* (cor azul) e (iii) usuário – medidas antropométricas (cor vermelha). Esses três tópicos possuem uma descrição geral e informações sobre “quando

utilizar” e “como utilizar” esses dados. Esse guia servirá como material de apoio para a consulta durante a coleta e análise das informações a respeito do projeto.

### 4.3 FASE 3 – AVALIAÇÃO DO *TOOLKIT*

Este capítulo apresenta a avaliação do *toolkit* realizada com especialistas e é composta por cinco etapas. Para a avaliação, são apresentados os dados dos participantes, seguido dos resultados que se referem à avaliação do processo de projeto centrado no usuário, em que se pretendeu analisar as cinco fases propostas e o manual de apresentação. Em seguida, são apresentados os resultados da avaliação dos métodos selecionados, que busca a identificação de quais métodos levantados nesta pesquisa são conhecidos e que possam ser utilizados pelos profissionais. Os resultados quanto à avaliação dos instrumentos elaborados são apresentados com o intuito de identificar sua aplicabilidade e quais os profissionais utilizariam em sua prática. Por fim, a avaliação das informações e diretrizes de projeto (Guia para teletrabalho em *home office*: orientações) são avaliadas, buscando verificar a sua aplicabilidade no desenvolvimento de ambientes de *home office*.

#### 4.3.1 Avaliação do *toolkit* com especialistas

A avaliação contou com a participação de sete profissionais provenientes das áreas de conhecimento de Arquitetura e de Design de Interiores, com conhecimento em Ergonomia e Fatores Humanos, com no mínimo três anos de experiência profissional e/ou acadêmica.

##### 4.3.1.1 *Dados dos participantes*

A seleção dos especialistas se deu de acordo a amostragem não probabilística por conveniência, sendo selecionados membros da população mais acessíveis. Foram convidados 13 especialistas no total, no entanto, sete (07) participaram da avaliação. A Tabela 7 apresenta o tipo de experiência dos

especialistas respondentes, assim como a formação acadêmica e especialização; área de atuação e o tempo de experiência com a prática projetual de ambientes. Os participantes foram convidados a participar da pesquisa, entre os meses de abril de 2023 e maio de 2023.

Tabela 7. Características laborais dos participantes da avaliação do *toolkit*

<b>Profissional</b>	<b>Formação Acadêmica</b>	<b>Especialização</b>	<b>Área de atuação</b>	<b>Tempo de experiência</b>
<b>1</b>	Graduação em Arquitetura e Urbanismo	Especialistas em Neuroarquitetura e Arquitetura e Cidade	Profissional liberal na área de Arquitetura e Urbanismo	3 anos
<b>2</b>	Graduação em Arquitetura e Urbanismo	Mestrado em Design, Ergonomia e Fatores Humanos	Profissional liberal na área de Arquitetura e Urbanismo	Mais de 10 anos
<b>3</b>	Graduação em Arquitetura e Urbanismo	Mestrado em Design, Ergonomia e Fatores Humanos	Profissional liberal na área de Arquitetura e Urbanismo	Mais de 10 anos
<b>4</b>	Graduação em Arquitetura e Urbanismo	Digital Business – Pesquisa de experiência do usuário	Profissional em UX/UI Designer	4 anos
<b>5</b>	Graduação em Design de Interiores	Mestrado em Arquitetura e Urbanismo; e Doutorado em Design	Acadêmica e profissional liberal na área de Design de Interiores	Mais de 10 anos
<b>6</b>	Graduação em Design de Ambientes	Mestrado em Design, Ergonomia e Fatores Humanos (em andamento)	Profissional liberal na área de Design de Interiores	8 anos
<b>7</b>	Graduação em Design de Ambientes	Especialista em Design de Móveis/ Mestrado em Design e Doutorado em Design	Acadêmica e profissional liberal na área de Design de Interiores	Mais de 10 anos

Fonte: A autora (2023).

#### 4.3.1.2 Avaliação do processo de projeto centrado no usuário - Manual de apresentação

Nesse momento os especialistas foram convidados a avaliar o Manual de Apresentação e todo o conteúdo presente: (i) a estrutura do processo de projeto; (ii) os objetivos de cada fase; (iii) as instruções do manual sobre “como utilizar”; (iv) informações sobre as fases; (v) os processos referentes às Fases de 1 a 5; (vi) os resultados esperados e (vii) as informações sobre a análise dos dados e considerações finais. Os especialistas avaliaram em uma escala Likert de 1 a 5, sendo 1 “discordo totalmente” e 5 “concordo totalmente”. A Tabela 8 apresenta os resultados da avaliação do Manual de Apresentação, indicando o total de participantes que assinalou cada alternativa.

Tabela 8. Avaliação do Manual de apresentação

Manual de apresentação (Processo de projeto centrado no usuário)	Escala Likert				
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo e nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
<b>Estrutura - Fases</b>				2	5
<b>Estrutura - Objetivos</b>				1	6
<b>Manual de apresentação: “Como utilizar”</b>				2	5
<b>Informações sobre as fases</b>				4	3
<b>Processos: Fase 1. Planejar</b>				3	4
<b>Processos: Fase 2. Contextualizar</b>	1			1	5
<b>Processos: Fase 3. Especificar</b>				2	5
<b>Processos: Fase 4. Solucionar</b>				1	6
<b>Processos: Fase 5. Avaliar</b>				1	6
<b>Resultados esperados</b>				1	6
<b>Manuais, análise dos dados e considerações finais</b>					7

Fonte: A autora (2023).

A maioria dos avaliadores consideraram a estrutura (fases e objetivos) do processo de projeto pertinente. No entanto, foi sugerido que, após o processo criativo (Fase 4) e antes da apresentação do projeto (Fase 5), seja necessária uma avaliação sobre o projeto, pois, de acordo com o participante 6, *“há muitas barreiras (no projeto) por conta do orçamento”*.

*Participante 6: “É natural que o projeto criativo precise de adaptações, mesmo antes de ser apresentado ao cliente. Isto inclui uma reavaliação sobre as necessidades do usuário, uma revisita técnica ao local, e a avaliação do orçamento junto às opções do projeto.”*

Além disso, foi incluída a sugestão de um processo, tanto na Fase 4 como na Fase 5, sobre “pesquisa de materiais” e “soluções de acordo com o orçamento”. Também foi comentado sobre a discordância da divisão das fases, bem como os objetivos correspondentes a cada uma delas, em específico, do termo “Implementar” presente no processo de projeto com base no HCD:

*Participante 7: “No meu entendimento, o termo IMPLEMENTAR faz referência à fase de execução do projeto. Não utilizaria esse termo para tratar das fases de planejamento/ideação/apresentação. Também considero que o BRIEFING em si deve contemplar o PROGRAMA DE NECESSIDADES. Além disso, trataria o CONCEITUAR como consequência do estudo das informações de projeto (BRIEFING) e como parte do processo de solucionar.*

De acordo com o participante 7, um processo de projeto de ambientes deve contemplar a seguinte estrutura: (1) Elaboração do programa de projeto (que inclui o programa de necessidades e a formulação do *briefing*), (2) Desenvolvimento da solução projetual; (3) Elaboração do documento de construção; (4) Gestão da implementação de projeto e (5) Avaliação pós-ocupação. No entanto, no Capítulo 2.1.2, essa estrutura é discutida e, o objetivo desta tese é justamente reestruturar o processo de projeto com foco no usuário e nas etapas iniciais do processo. Por este motivo, buscou-se a abordagem do

Design Centrado no Humano (HCD) e a estrutura foi elaborada com base nessa abordagem.

Com relação ao item “Como utilizar”, foi orientada a necessidade de uma reformulação quanto à explicação e ao fluxograma gráfico apresentado, pois:

*Participante 4: “apesar das informações estarem claras, pode facilitar a compreensão a unificação das páginas 10 e 11 do Manual de Apresentação e dividi-los em mais de uma página, em que seria possível detalhar – com textos e imagens – os componentes de cada fase”.*

*Participante 5: “o fluxograma apresentado necessita de informações mais precisas, mais gráficas e com menos texto, detalhando melhor os modos de “como utilizar”*

Sobre as “Informações das fases”, foi sugerida a adição de informações, que o avaliador (participante 2) considera ser fundamentais para o entendimento do uso. Assim, foi também sugerido acrescentar como pode ser a utilização do *toolkit* no caso de apenas um profissional ou uma equipe de dois profissionais, como é o caso de muitos escritórios de arquitetura e design de interiores.

*Participante 2: “nem todas as ferramentas serão ou poderão ser utilizadas e esta informação precisa constar no documento”*

Neste mesmo item, foi descrita a importância da revisão e do aprimoramento quanto ao conteúdo de todos os materiais (participante 3 e 7), o que vai de encontro com a opinião do participante 5, quanto a necessidade de tornar os manuais mais objetivos, didáticos, com menos texto e mais visuais.

*Participante 3: “em alguns momentos, as fases estão muito próximas umas das outras, devendo explicar melhor no que de fato se difere, e assim evitar que as informações sejam redundantes. Na parte de processos, cada etapa poderia ser aprimorada, no modo como acontece”.*

Participante 5: *“neste momento também poderiam ser explorados mais recursos gráficos, como ícones e esquemas, entre outros”.*

Participante 7: *“Minha percepção é a de que a documentação, como um todo, é prolixa. É um material muito extenso e com muitos detalhes para uma atividade que, em minha concepção, é simples - projeto de um home office. Está, de certo modo, desproporcional. Me parece que estudar os manuais demanda mais esforço, tempo e energia do que o ato projetual em si.”*

No que se refere a “Fase 1. Planejar”, foi informado que no item 3 – Observação do espaço e análise da planta baixa – deve-se considerar a possibilidade de não existência dos desenhos técnicos e, então, o modo de realização destes (Participante 3). Já no item 4 – Análise e diagnóstico das necessidades do usuário – foi sugerido pensar em algo para substituir o grupo focal, com o mesmo argumento no caso de apenas um profissional ou uma equipe de projeto de apenas dois profissionais (Participante 2).

Sobre a “Fase 2. Contextualizar”, foi sugerida a inclusão de processos sobre orçamento e pesquisa de materiais. Segundo o avaliador, uma análise mais cuidadosa sobre esses itens pode evitar a necessidade de futuros ajustes no projeto, em fases mais avançadas:

Participante 6: *“concordo com tudo, no entanto faço uma ressalva para inclusão de orçamento e pesquisa de materiais em etapas anteriores a “especificar”. Pode ser interessante incluir uma atenção especial ao orçamento. Na prática, o orçamento interfere em toda e qualquer solução possível. Independentemente de ser um orçamento com valor alto ou baixo. Então pode incluir pesquisas de materiais e soluções viáveis ao projeto, como um “guia” antes de começar o processo de criação, de modo a evitar muitos ajustes nas próximas etapas, como as etapas de “solucionar” e “avaliar”. Caso não seja considerado o orçamento antes, as chances de precisar voltar às etapas de “especificar” e “contextualizar” é grande.*

Neste mesmo item, é apontada a discordância total quanto aos processos incluídos na Fase 2, e sugestões de ajustes, tanto em relação à nomenclatura

como em relação a ordem em que esses processos são apresentados. No entanto, assim como informado anteriormente, esta sugestão pode fugir do escopo do que a abordagem do Design Centrado no Humano (HCD) indica.

*Participante 7: "Acredito que o processo de CONCEITUAR deve ser posterior à coleta e ao estudo das informações sobre o contexto de projeto. Eu o colocaria entre os processos [1] e [2] da fase SOLUCIONAR. Eu também não utilizaria o termo BRIEFING para designar o relatório. Minha percepção é a de que a palavra briefing é tradicionalmente utilizada para fazer referência ao documento que antecede a fase de ideação e contém todas as informações necessárias ao desenvolvimento de projeto. Penso que o processo [3] deveria ser parte da fase PLANEJAR, e eu chamaria a fase PLANEJAR de CONTEXTUALIZAR. Entendo que o termo PLANEJAR, no âmbito do Design, seja quase um sinônimo de PROJETAR. Ou seja, PLANEJAR/PROJETAR = CONTEXTUALIZAR + SOLUCIONAR + DETALHAR.*

Para a "Fase 3. Especificar", houve dúvidas, se os processos 2 e 3 não seriam os mesmos, com a sugestão de talvez unificá-los e facilitar o entendimento (Participante 3). Com relação a "Fase 4. Solucionar", foi relatado que a técnica de *Brainstorming* pode também não funcionar no caso de equipes de trabalho reduzidas, sendo necessária uma alternativa de técnica para substituí-la (Participante 2). Como já mencionado, foi sugerida adaptações antes da Fase 4, e entre a Fase 4 e Fase 5, para que sejam incluídos processos referentes ao orçamento e a pesquisa de materiais.

*Participante 6: "Na minha experiência profissional, na maior parte dos projetos, o cliente/usuário não consegue expor suas reais necessidades e uma conversa junto de observação de uso do espaço/trabalho costuma contribuir muito para que a solução do projeto não precise passar por muitas adaptações (...) Nos "estudos preliminares - especificar" eu vi que se utiliza métodos que com "observação", e que já atenderiam a esta demanda que achei importante citar. No entanto talvez seja interessante uma retrospectiva após o processo criativo. Não discordo em nada do processo, é apenas*

*uma observação prática que pode ser avaliada como necessária, ou não.*

E, por fim, na “Fase 5. Avaliar”, foi sugerido mais explicações sobre a fase em questão, em respeito a “implementar o projeto” e “avaliá-lo”, e a descrição sobre no que de fato se diferem um do outro (Participante 3).

A maioria dos participantes assinalaram que as informações referentes aos resultados esperados, informações sobre os manuais, análise dos dados e considerações finais são de fácil compreensão. No entanto, houve um comentário adicional sobre os documentos que são sugeridos em “resultados esperados”, como forma de síntese das informações coletadas.

*Participante 7: “As documentações sugeridas são, de modo geral, relevantes para o processo de projeto. Algumas vão depender do contexto de projeto (ex. construção da equipe de projeto) e da familiaridade do designer com as ferramentas propostas e outras que ele conheça ou desenvolva. Assim como eu já sinalizei pontos de discordância sobre a organização das fases, eu procuraria sintetizar esse volume de documentos e informações para tornar o processo mais célere e objetivo”.*

#### **4.3.1.3 Avaliação dos métodos selecionados - Manual de Métodos**

Em seguida, os participantes foram convidados a selecionar quais métodos de projeto são do seu conhecimento, e quais não são. Também foi questionado aos especialistas se há outros métodos de projeto que deveriam estar presentes no Manual de Métodos. A Tabela 9 apresenta a relação dos métodos e a quantidade de participantes que assinalaram a alternativa. Os participantes podiam selecionar mais de uma alternativa.

Tabela 9. Avaliação dos métodos selecionados – Métodos de conhecimento do profissional

Métodos	Conhecimento	
	Não conheço	Conheço
<b>Grupo Focal</b>	1	6
<b>Personas</b>	1	6
<b>Painel Semântico</b>	1	6
<b>Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC)</b>	3	4
<b>Mapa de Fluxo</b>	0	7
<b>Shadowing</b>	4	3
<b>Day Reconstruction Method (DRM)</b>	6	1
<b>Poema dos Desejos</b>	1	6
<b>Diagrama de Afinidades</b>	6	1
<b>Brainstorming</b>	1	6
<b>Thinking Aloud</b>	3	4
<b>PrEMO</b>	5	2

Fonte: A autora (2023).

Observa-se que, grande parte dos profissionais não têm conhecimento sobre os métodos que não são da área de Arquitetura. Mesmo os profissionais de Design de Interiores, com especialização e conhecimento em Ergonomia e Fatores Humanos, desconhecem sobre os métodos provindos do Design, do Design Centrado no Humano (HCD), e dos métodos de Usabilidade e Experiência do Usuário (UX), como *Shadowing*, *Day Reconstruction Method* (DRM), Diagrama de Afinidades, *Thinking Aloud* e PrEMO. Essa constatação reforça, muito do que já foi abordado na fundamentação teórica, sobre a necessidade da inclusão constante de novos métodos nos processos de projeto. Como informa o participante 7:

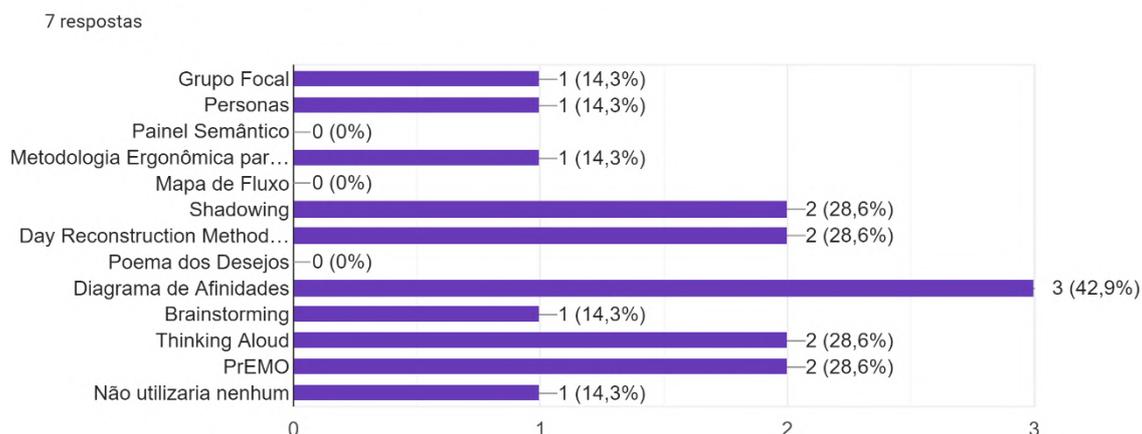
Participante 7: *“Acredito que seja um material rico para se trabalhar em sala de aula. Não necessariamente com o desenvolvimento de projetos para home office, mas como métodos de projeto em geral. Me agrada a ideia de oferecer ao aluno possibilidades e a oportunidade de experimentar diferentes ferramentas/métodos/técnicas. Ele, no avançar de seu percurso formativo (e também na vida profissional), com domínio do processo de projeto, irá usar a ferramenta que lhe parecer melhor conforme etapa projetual, contexto projetual e conveniência”.*

Com relação à abordagem do participante 7, é evidente, principalmente analisando os dados desta avaliação, que os profissionais, os quais possuem menos tempo de atuação profissional, são os que utilizariam mais métodos em sua prática. Uma vez que o profissional adquire uma certa expertise no assunto, este tem menos necessidade de buscar outros métodos na realização de seus projetos. Porém, os profissionais que estão iniciando ou possuem menos tempo de atuação, ainda precisam de um direcionamento maior no que se refere ao processo metodológico, o que vai de encontro com o pressuposto desta pesquisa.

Sobre se há outros métodos que deveriam estar presentes no Manual de Métodos, foi comentado que poderiam ser acrescentados alguns métodos de APO (avaliação de pós-ocupação) para realmente avaliar o grau de satisfação alcançado e eventuais problemas no desenvolvimento do projeto (Participante 2). Além disso, foi sugerida a adição de estímulos visuais (fotografia autobiográfica), em que o cliente registra como ele vê o ambiente, ou a partir de imagens existentes em banco de dados (Participante 3). O participante 4 alegou que os métodos apresentados já cobrem todas as necessidades e o participante 5 comentou que a lista de métodos está completa e trouxe métodos novos que não são do seu conhecimento. O participante 6 acrescentou a opção de métodos, como Painel Iconográfico e Painel Estilo de Vida. Segundo o avaliador, *“costumam conter boas referências, sendo o Painel Semântico criado a partir do Painel Estilo de Vida e o Iconográfico a partir do Semântico”.* O participante 7 também sugeriu a adição do método Painel Estilo de Vida, e dos métodos Mapa de Empatia e Mapa Mental. Na sequência, foi solicitado que os participantes

assinalassem quais dos métodos que não são do seu conhecimento o profissional acredita que poderia passar a utilizar (Gráfico 2). Os participantes podiam selecionar mais de uma opção, em um total de 13 opções.

Gráfico 2. Avaliação dos métodos selecionados – Métodos que os profissionais não conhecem, mas poderiam passar a utilizar



Fonte: A autora (2023).

Foi acrescentado, pelo participante 1, que após conhecer os métodos *Shadowing*, *Brainstorming* e PrEMO, estes serão incorporados em sua prática projetual. Assim como foi observado que os profissionais possuem mais conhecimento dos métodos relacionados à área de arquitetura, os métodos que os avaliadores não conhecem e passariam a utilizar, são, na sua grande maioria, os métodos referentes ao Design (HCD, UX, entre outros).

Todos os participantes responderam que as informações referentes à utilização dos métodos – “quando utilizar” e “como utilizar” – estão adequadas e de fácil compreensão, entretanto o participante 5 ressaltou, novamente, que os manuais devem ter mais informações visuais, gráficas, ícones, entre outros.

#### 4.3.1.4 Avaliação do conjunto de instrumentos - Manual de Instrumentos

Os participantes avaliaram os oito instrumentos elaborados em uma escala Likert de 1 a 5, sendo 1 “discordo totalmente” e 5 “concordo totalmente”.

A Tabela 10 apresenta os resultados do Manual de Instrumentos, indicando o total de participantes que assinalou cada alternativa.

Com relação ao Instrumento 1, foi comentado que:

Participante 6: *“É muito interessante ter campos e espaço para colocar observação e possíveis falas do entrevistado que não estejam nas perguntas. Confiar no olhar e percepção do profissional é muito importante também. Geralmente coletamos informações importantes nas "entrelinhas"”*

Tabela 10. Avaliação do conjunto de instrumentos – Manual de Instrumentos – concordância das informações e do conteúdo

Conjunto de Instrumentos	Escala Likert				
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo e nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
<b>Instrumento 1.</b> Protocolo de informações sobre o usuário - atividade - espaço físico				1	6
<b>Instrumento 2.</b> Observação <i>in-loco</i> participante				1	6
<b>Instrumento 3.</b> Diagnóstico					7
<b>Instrumento 4.</b> Conceito do projeto				2	5
<b>Instrumento 5.</b> Tabela para análise do ambiente construído				1	6
<b>Instrumento 6.</b> Protocolo de medição e avaliação antropométrica					7
<b>Instrumento 7.</b> Análise do trabalho e recomendações ergonômicas					7
<b>Instrumento 8.</b> Protocolo para avaliação do projeto com o usuário					7

Fonte: A autora (2023).

Sobre o Instrumento 2, em específico no processo 3, “se acompanhado do usuário, solicitar informações sobre como ele gostaria que fosse o ambiente (layout, mobiliário, iluminação)”, foi feita uma observação:

Participante 6: *“Talvez a palavra gostaria possa ser trocada por “como o usuário imagina o ambiente (anseios e desejos), pois o gostar do usuário muitas vezes não atende a sua própria demanda, como não tem uma ideia técnica do assunto ele gostaria de “coisas” contrárias à necessidade real. Por exemplo, gostaria de luzes amarelas e pêndulos, sendo que a iluminação na superfície da mesa tem uma demanda e norma específica a ser atendida etc. Assim como espaço necessário de circulação entre móveis etc. É importante sim entender os desejos, mas há uma “liberdade” que deve ser apenas do profissional.*

Ademais, foram feitos comentários divergentes a respeito do “Instrumento 4. Conceito do Projeto”:

Participante 3: *“a classificação dada aos ambientes necessitaria ser acompanhada de imagens, para garantir a compreensão dos estilos e do caráter dos ambientes”*

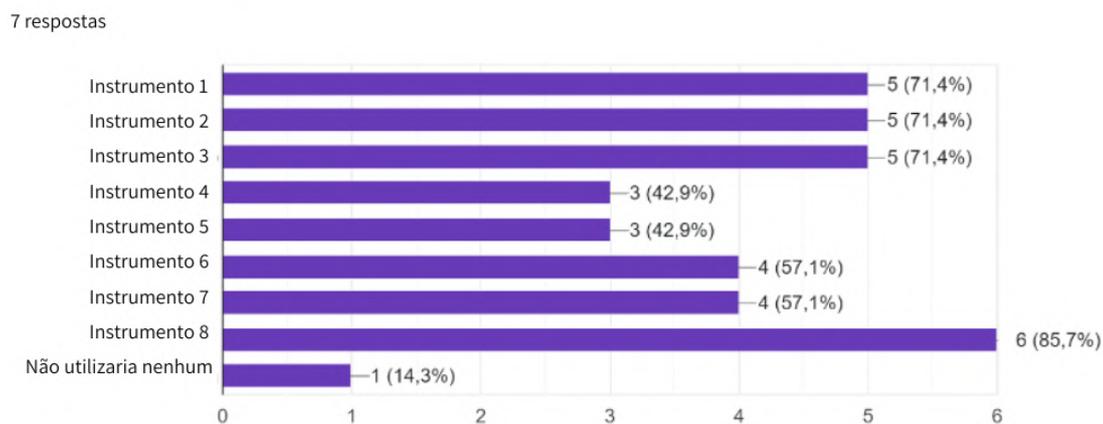
Participante 6: *“o conceito pode ser uma música, uma frase, um livro, um autor etc. Talvez deixar um pouco mais abrangente os espaços para criação de um conceito único, sem conceitos pré-estabelecidos. Estudo da Gestalt deve ser considerado, formas, cores etc. de acordo com o objetivo do projeto. Cores também influenciam na concentração, animo etc. Tudo deve estar de acordo com os objetivos do projeto, a criação é livre para conceito, no entanto as formas e as cores têm influências quanto aos objetivos e devem ser consideradas. Olhar sobre “percepção e psicologia das formas e das cores”.*

Por fim, sobre o “Instrumento 5. Tabela para análise do ambiente construído” foi feita a seguinte sugestão de inclusão de informação:

Participante 6: *“Talvez seja interessante colocar que pode ser necessário uma avaliação por arquiteto ou engenheiro, sobre estruturas do ambiente e as possíveis modificações”.*

Na sequência, foi solicitado que os participantes assinalassem quais dos instrumentos os profissionais acham que poderiam passar a utilizar (Gráfico 3). Os participantes podiam selecionar mais de uma opção, em um total de nove.

Gráfico 3. Avaliação dos instrumentos – Instrumentos que os profissionais utilizariam em sua prática projetual



Fonte: A autora (2023).

De um modo geral, referente aos instrumentos de apoio elaborados, o “Instrumento 8 – protocolo para avaliação do projeto com o usuário, é o instrumento que os profissionais mais têm interesse em utilizar, fato que durante a revisão bibliográfica foi apontado como uma das principais lacunas no processo metodológico: ausência de um método de avaliação. Na sequência, os Instrumento 1, Instrumento 2 e Instrumento 3, que são referentes à coleta de dados iniciais sobre o usuário, também são as que os profissionais utilizaram, visto que, na fundamentação teórica, também foi apontado como uma lacuna significativa, a ausência de protocolos que auxiliem o profissional na coleta dos dados.

Foi questionado também se os participantes gostariam de incluir mais alguma informação sobre o Manual de Instrumentos. O participante 5 enfatizou, novamente, a importância de os instrumentos possuírem recursos gráficos que tornem as informações mais diretas.

Participante 7: “A questão é que, não exatamente com essa nomenclatura, e não exatamente com a plenitude dos conteúdos apresentados, eu já trabalho essas ferramentas em sala de aula. Ao mesmo tempo, esse documento, com essa formatação e enfoque, seria de grande valia para o ambiente de aprendizagem de uma sala de aula”.

Assim como mencionado anteriormente, o participante 7 acredita que o *toolkit*, mais do que auxiliar os profissionais na prática projetual, também é recurso interessante para ser utilizado no ensino e aplicado no ambiente acadêmico.

#### 4.3.1.5 Avaliação das informações e diretrizes gerais para teletrabalho em *home office* - Guia para teletrabalho em *home office*: orientações

Com relação ao Guia para teletrabalho em *home office*: orientações, todos os participantes responderam que o material elaborado cobre todo o conteúdo referente ao *home office*. Em específico, o participante 7 acrescentou que:

Participante 7: “Acredito que o Guia para teletrabalho em *home office* seja de maior valia para o ambiente escolar do que para o profissional do design de interiores. Como profissional, o Guia não me traz novidades. Como professora, o utilizaria com gosto na disciplina de Projetos Residenciais”.

As informações referentes ao “Espaço Físico - Configuração do Ambiente” estão adequadas e de fácil compreensão. No entanto, o participante 2 informou que a quantidade de informações por desenho está um pouco excessiva, e sugeriu dividir a quantidade em mais desenhos para a clareza da informação. Já sobre as informações referentes ao “Usuário - medidas antropométricas” referentes a “Atividade: diretrizes gerais para teletrabalho em *home office*” todos os participantes responderam que estão adequadas e de fácil compreensão.

#### 4.4 FASE 4 – APRIMORAMENTO DO *TOOLKIT*

Para dar início ao aprimoramento do *toolkit*, todos os dados obtidos na avaliação foram compilados e analisados. Assim, as sugestões apontadas pelos avaliadores, dispostas pelo Quadro 8, foram divididas em recomendações de curto e longo prazo. As recomendações de curto prazo já serão implementadas nesta pesquisa. Entretanto, as de longo prazo exigem um maior estudo e tempo para a sua implementação. Além disso, é apontado para cada sugestão do avaliador uma justificativa, no caso de não concordância, e informações sobre como essa alteração foi ou será realizada.

Quadro 8. Sugestões indicadas pelos avaliadores e justificativa ou solução proposta para aprimoramento no curto e no longo prazo

(continua)

Manual	Avaliador   sugestão apontada		Justificativa (J) ou solução proposta (S) no curto (CP) ou longo prazo (LP)	
Manual de Apresentação	6	<b>Estrutura</b> (fases e objetivos): entre o processo criativo e a apresentação do projeto acrescentar uma reavaliação do projeto, incluindo orçamento e pesquisa de materiais.	S	(CP) As alterações foram realizadas nas Fase 4 e Fase 5.
	7	<b>Estrutura</b> : Alterar o termo “Implementar” que diz respeito à fase de execução do projeto. O <i>briefing</i> deve estar dentro de “Programa de necessidades”. O termo “conceituar” é resultado do <i>briefing</i> e deveria estar na Fase de Solucionar.	J	As alterações indicadas não atendem a abordagem do HCD e a revisão de literatura não identificou essa estrutura.
	4	“ <b>Como Utilizar</b> ”: unificação das páginas 10 e 11, e dividi-las em mais de uma páginas – com textos e imagens – os componentes de cada fase.	S	(CP) As sugestões referentes ao “Como utilizar” foram alteradas.
	5	“ <b>Como Utilizar</b> ”: fluxograma (páginas 10 e 11): informações mais precisas, com mais gráficos e menos textos, detalhando melhor os modos de “como utilizar”.		

2	<b>Informações das fases:</b> nem todas as ferramentas serão ou poderão ser utilizadas e esta informação precisa estar no documento.	S	(CP) Incluídas as informações sugeridas
2	<b>Processos:</b> Incluir como o <i>toolkit</i> pode ser utilizado no caso de um profissional, ou uma equipe com dois profissionais.		
3	<b>Processos:</b> Explicar no que de fato as fases se diferem e evitar informações que sejam redundantes.	J	Não foram identificadas redundâncias quanto aos processos.
3	<b>Processos:</b> aprimoramento no modo como acontece.		
5	<b>Processos:</b> mais recursos gráficos: como ícones e esquemas.	J	(CP) As alterações sugeridas quanto à diagramação e recursos gráficos foram atendidas. No entanto, no longo prazo pretende-se fazer mais alterações gráficas.
7	<b>Processos:</b> material muito extenso e com muitos detalhes.		
3	<b>Fase 1. Planejar:</b> [3] Observação do espaço e análise da planta baixa.  Possibilidade de não existência dos desenhos técnicos.	J	Alterado no arquivo. O material indica o “passo-a-passo” para a observação do espaço e medições no local.
2	<b>Fase 1. Planejar:</b> [4] Análise e Diagnóstico das necessidades do cliente.  Algo que possa substituir o Grupo focal no caso de equipes reduzidas.	J	(LP) O intuito da pesquisa é o trabalho de forma colaborativa. No entanto, no longo prazo esta sugestão será atendida.
6	<b>Fase 2. Contextualizar:</b> Incluir um processo sobre orçamento e pesquisa de materiais.	S	(CP) Sugestão atendida
7	<b>Fase 2. Contextualizar:</b> Alterar o termo “Conceituar” e colocar nos processos [1] e [2] da Fase 4. Solucionar. Não utilizar o termo <i>briefing</i> . O processo [3] deve ir para a Fase 1. Planejar e deve ser trocada a nomenclatura para contextualizar.	J	As alterações indicadas não atendem a abordagem do HCD e a revisão de literatura não identificou essa estrutura.
3	<b>Fase 3. Especificar:</b> Processos [2] e [3]. Sugestão de unificação	J	Não é possível unificar os processos, pois trata-se de processos distintos.

	2	<b>Fase 4. Solucionar:</b> Algo que possa substituir o <i>Brainstorming</i> em caso de equipes reduzidas.	J	(LP) O intuito da pesquisa é o trabalho de forma colaborativa. No entanto, no longo prazo esta sugestão será atendida.
	3	<b>Fase 5. Avaliar:</b> explicar melhor a “implementação do projeto” e “avaliação” (a ordem em que ocorrem e divergências).	J	(CP) Sugestão parcialmente atendida.
Manual de Métodos	2	<b>Métodos:</b> Adicionar métodos de APO (avaliação pós-ocupação) para avaliar o grau de satisfação alcançado e eventuais problemas	S	(LP) Adição constante de novos métodos de projeto
	3	<b>Métodos:</b> Adição de métodos, como estímulos visuais (fotografia autobiográfica) em que o cliente registra como ele vê o ambiente.	S	
	6	<b>Métodos:</b> Adição de métodos como: Painel Iconográfico e Painel Estilo de Vida.	S	
	7	<b>Métodos:</b> Adição de métodos como: Painel Estilo de Vida, Mapa de Empatia e Mapa Mental	S	
Manual de Instrumentos	6	<b>Instrumento 1.</b> Incluir campos e espaços para acrescentar observações e possíveis falas do entrevistado que não estejam nas perguntas.	S	(CP) Sugestão atendida
	6	<b>Instrumento 2.</b> Corrigir a informação: trocar a palavra “gostaria” para “como o usuário imagina o ambiente (anseios e desejos).	S	(CP) Sugestão atendida
	3	<b>Instrumento 4.</b> A classificação dada aos ambientes necessária do acompanhamento de imagens para garantir a compreensão dos estilos e caráter do ambiente	S	(CP) Sugestão atendida
	6	<b>Instrumento 4.</b> Deixar um pouco mais abrangente os espaços para criação de um conceito único, sem conceitos pré-estabelecidos.	S	(LP) Adição constante de novos métodos de projeto
	6	<b>Instrumento 5.</b> Colocar que pode ser necessário uma avaliação por arquiteto ou engenheiro, sobre estruturas do ambiente e as possíveis modificações	S	(CP) Sugestão atendida

Guia para teletrabalho em home office: orientações	2	<b>Guia:</b> Excesso de informações. Sugere-se dividir as informações em mais desenhos	<b>J</b> <b>(LP)</b> No longo prazo pretende-se aprimorar o guia de modo a atender a sugestão.
--	---	---	---

Fonte: A autora (2023).

O *toolkit* necessita de modificação tanto no curto como no longo prazo, e uma necessária revisão e aprimoramento periódico, com a adição de outros métodos e instrumentos de projeto.

A maioria das sugestões, de um modo geral, foram em relação ao “**Manual de apresentação**”, no que diz respeito às informações de uso, diagramação e necessidade de inclusão de mais informações visuais (ícones, gráficos e diagramas). No que diz respeito aos principais comentários, foi decidido manter o modelo de processo de projeto inalterado em relação à versão inicial. Embora as sugestões oferecidas pelo avaliador 7 tenham sido consideradas, após uma análise aprofundada da fundamentação teórica e levando em consideração a avaliação dos demais participantes, não foram identificadas evidências que justifiquem a adoção da estrutura proposta. A estrutura original (com suas fases e objetivos) apresentada neste trabalho será preservada, visto que foi elaborada com base em uma sólida fundamentação teórica e com respaldo no processo de Design Centrado no Ser Humano (HCD). Por outro lado, o avaliador 6 indicou a adição de alguns processos, referentes à Fase 2, Fase 4 e Fase 5. Tanto na Fase 2 como na Fase 4, fez-se necessária a adição de processos sobre “Orçamento” e “Pesquisa de Materiais”. Estes foram considerados relevantes e foram adicionados. Devido a necessidade de um maior estudo com relação à esta sugestão, foram apenas descritos os processos, sem a elaboração de instrumentos específicos. Na Fase 5, foi incluído o processo “Revisão das informações do projeto”, que corresponde a uma reavaliação das necessidades do usuário e “Apresentar e avaliar com o usuário o projeto revisado e aprimorado”, com uma avaliação do orçamento junto às opções do projeto. Ambos também foram apenas adicionados como processos.

O fluxograma (página 10 do Manual de Apresentação), referente ao **“Como Utilizar”**, foi reformulado de acordo com a sugestão do avaliador 4 e avaliador 5. A sugestão era de unir as páginas 10 e 11, e incluir mais elementos gráficos, e isto foi atendido. Também foram incluídas informações sobre os ícones utilizados ao longo dos materiais, de modo a facilitar o entendimento.

Sobre as **“Informações das fases”** e **“Processos”**, foi incluída a informação que nem todos os instrumentos serão ou poderão ser utilizados. Foi incluído também, nos métodos e instrumentos, um ícone indicando se o método ou instrumento poderá ser utilizados por apenas um profissional ou um grupo de profissionais. No mesmo item, referente aos **“Processos”**, o avaliador 3 sugeriu explicações quanto a diferenciação e aprimoramento no modo como cada processo acontece. Para esta demanda será feita uma revisão, no longo prazo, sobre as informações e descrições dos processos para verificar se de fatos estão redundantes. Até o momento acredita-se que não há redundância nas informações.

Em relação ao conteúdo geral do **“Material de Apresentação”**, foi apontada a necessidade de uma rediagramação, com mais recursos gráficos e uma síntese do material. Esta sugestão foi atendida, no entanto, no logo prazo, se prevê uma reestruturação na diagramação dos manuais, tornando o material mais gráfico, visual e didático. O que foi possível, até momento, foi um redesenho dos manuais, em especial nas páginas indicadas, como a 10 e a 11 do Manual de Apresentação, e a inserção de ícones e suas respectivas legendas.

De acordo com os apontamentos sobre a **“Fase 1. Planejar”**, no manual de apresentação foi corrigida a informação indicada sobre o processo [3] - Observação do espaço: elaboração e análise da planta baixa. No manual de instrumentos consta o passo-a-passo, no caso de não existência da planta baixa, em como medir o ambiente e observar os detalhes necessário. Sobre o processo [4] Análise e Diagnóstico das necessidades do cliente, a sugestão da utilização do método de grupo focal é justamente no caso de uma equipe com mais de um profissional e como forma de incluir o usuário no processo. Nesse caso, sugere-se realizar o diagnóstico juntamente com o usuário, ou com demais profissionais

que atuaram no projeto, como marceneiros, eletricitas, entre outros. Uma nota sobre essa demanda foi incluída no manual.

Sobre a “**Fase 2. Contextualizar**”, foi incluída a informação sobre “Orçamento” e “Pesquisa de Materiais”, dentro do processo [2], na Fase 2, como sugerida pelo avaliador 6. No entanto, quanto à sugestão do avaliador 7, estas alterações não serão acatadas pois, acredita-se que, tanto os processos de conceituar e formular o *briefing* estão dispostos no lugar correto. Após a coleta de dados (Fase 1) inicia-se o processo de síntese dos dados e contextualização, ou seja, a especificação do projeto. É quando o projeto começa a criar forma, por meio de referências visuais (*Moodboard*) e do refinamento quanto as necessidades e particularidades do usuário.

Na “**Fase 3. Especificar**”, os processos [2] e [3] não podem ser unificados pois são processos com atividades distintas. O [2] diz respeito a análise do ambiente e na coleta de parâmetros arquitetônicos, como pontos elétricos, medições, avaliação do conforto ambiental, entre outros. Já o processo [3] diz respeito a avaliação do ambiente em uso. No caso de um ambiente existente, é interessante avaliá-lo junto ao usuário em como o usuário utiliza esse ambiente, realiza suas atividades e na coleta dos dados antropométricos.

Para a “**Fase 4. Solucionar**”, a sugestão da utilização do *Brainstorming* é justamente no caso de uma equipe com mais de um profissional e como forma de incluir o usuário no processo. Nesse caso, sugere-se realizar este processo juntamente com o usuário, ou com demais profissionais que atuaram no projeto, como marceneiros, eletricitas, entre outros. Uma nota sobre esta demanda será incluída no manual.

E, por fim, para a “**Fase 5. Avaliar**”, não foram encontradas divergências entre os termos indicados “implementação” e “avaliação”. No entanto, optou-se por substituir o termo “implementação” por “aprimoramento”. O aprimoramento do projeto diz respeito às correções necessárias após a primeira avaliação com o usuário (Instrumento 8/ Fase 4). Na Fase 5, além do aprimoramento do projeto, sugere-se uma avaliação final da satisfação do usuário com o projeto gráfico.

Sobre a inclusão de métodos, no **“Manual de Métodos”**, todos os métodos serão incluídos no longo prazo, com especial atenção ao método **“Painel Estilo de Vida”**, indicado por mais de um avaliador.

No **“Manual de Instrumentos”**, foram incluídos mais espaços para anotação do profissional e corrigida a informação referente ao **“Instrumento 2”** – trocar a palavra **“gostaria”** para **“como o usuário imagina o ambiente (anseios e desejos)”**. Já para o **“Instrumento 4”**, acatou-se a sugestão do avaliador 3, em incluir imagens ilustrativas para que o usuário interprete e reconheça qual estilo ou caráter são do seu interesse. Os apontamentos que o avaliador 6 sugeriu para o Instrumento 4 – de modo a torná-lo mais abrangente, no sentido de tornar a criação mais livre e sem conceitos pré-estabelecidos – serão elaboradas no longo prazo. Serão elaborados vários modelos de painéis semânticos (contexto, hábitos, valores, estilos) de modo a atender tanto a necessidade de algo mais específico, como algo mais abrangente.

Para o **“Instrumento 5”**, foi incluída a informação sugerida pelo avaliador 6, sobre a necessidade de uma avaliação por arquiteto ou engenheiro, sobre estruturas do ambiente e as possíveis modificações.

Por último, na avaliação do **“Guia para teletrabalho em home office: orientações”**, foi indicado o excesso de informações e necessidade de uma reestruturação com mais recursos visuais. Como mencionado, foi feita uma rediagramação em todos os manuais, de modo a torná-los mais visuais e didáticos. No entanto, no longo prazo, se prevê uma reestruturação e complementação em todos os manuais.

O *toolkit* foi reformulado e reestruturado após a avaliação com os especialistas e todos os manuais<sup>24</sup>. podem ser baixados pelo link: <https://drive.google.com/drive/folders/1caGWnpznI2w0DYiwb1NI0MlFT7z0U31C>

---

<sup>24</sup> Após a apresentação e defesa deste estudo, como sugestão da banca avaliadora, os manuais de métodos e instrumentos foram integrados em um único manual, denominado **“Manual de Instrumentos”**.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 5.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

O uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) desempenhou um papel fundamental na viabilização do teletrabalho, permitindo que as pessoas realizem suas atividades profissionais de forma remota, a partir de suas próprias residências. Nos últimos três anos, o teletrabalho se tornou uma realidade cada vez mais presente devido à necessidade de adaptações que foram impostas pela pandemia da COVID-19. Essa mudança no paradigma de trabalho teve um impacto significativo na habitação, uma vez que as casas passaram a integrar os espaços de trabalho. O conceito de *home office* se tornou frequente, e isso exigiu transformações nos espaços físicos, incluindo a necessidade de infraestrutura ergonômica adequada para garantir a saúde e o bem-estar dos teletrabalhadores.

No entanto, a transição repentina para o teletrabalho durante a pandemia revelou desafios. Muitos trabalhadores não estavam preparados para essa modalidade de trabalho, faltando-lhes infraestrutura e treinamento adequado. Isso resultou em problemas de saúde física, como dores musculares e lesões, devido às posturas adotadas e ao inadequado mobiliário. Além disso, houve impactos na saúde mental devido ao isolamento social prolongado e ao difícil equilíbrio entre o trabalho e a vida pessoal.

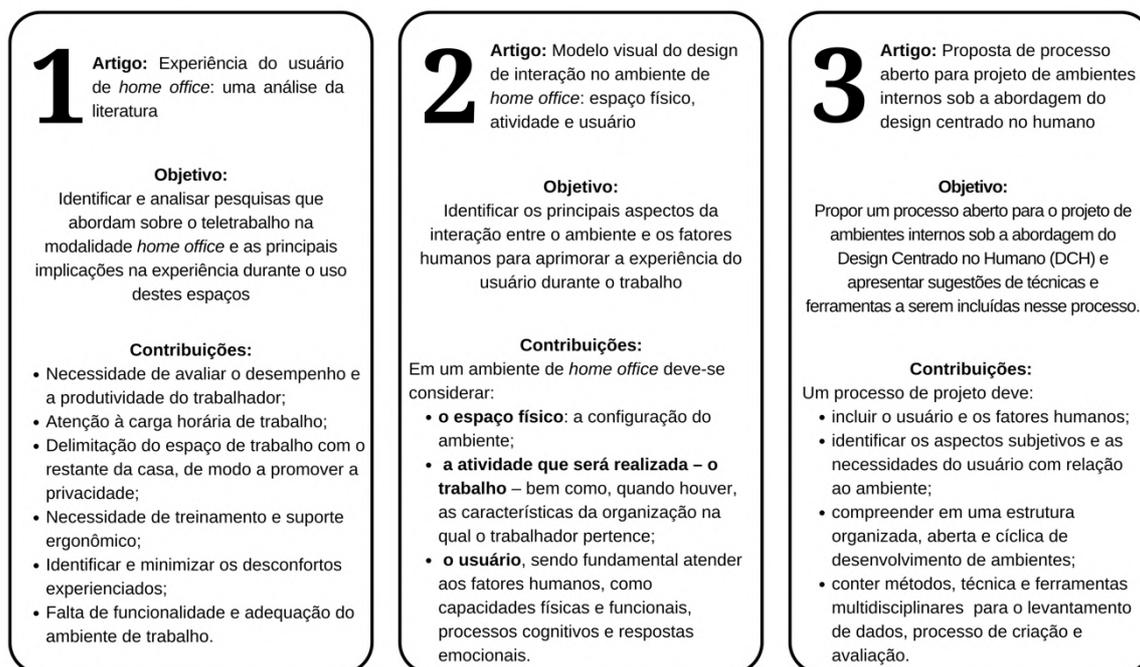
Por este motivo, este estudo realizou, separadamente, três etapas que juntas contribuíram na formulação do objetivo da tese (Figura 25). Primeiramente, foi feita uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS)<sup>25</sup>, com o objetivo de identificar e analisar pesquisas que abordam sobre o teletrabalho na modalidade *home office* e as principais implicações na experiência durante o uso desses espaços. A RBS (APÊNDICE A – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA) foi composta por 40 estudos, sendo analisados os principais aspectos da modalidade de teletrabalho; da experiência no uso do espaço de

---

<sup>25</sup> O artigo foi desenvolvido no primeiro semestre de 2020 e publicado na *Human Factors in Design*, v. 10, n. 19, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5965/2316796310192021137>

trabalho em casa e os problemas mais recorrentes. Observou-se que a maioria dos estudos são referentes à atividade de teletrabalho, incluindo aspectos relacionados à satisfação e ao bem-estar de um modo tangencial. Poucos estudos incluíram uma avaliação do espaço físico residencial ou do posto de trabalho. Os principais aspectos analisados foram relativos à quantidade de horas trabalhadas (KIM *et al.*, 2020; KOSSEK; LAUTSCH; EATON, 2006); isolamento social e índice de distrações (BENTLEY *et al.*, 2016; FONEER; ROLOFF, 2010; WANG; ALBERT; SUN, 2020); às interferências do ambiente familiar no trabalho; à falta de comunicação com a organização e com a equipe de trabalho (BENTLEY *et al.*, 2016); à carga mental e ao excesso de exposição às tecnologias – tecnoestresse (SUH; LEE, 2017; MOLINO *et al.*, 2020).

Figura 25. Diagrama das pesquisas desenvolvidas para apresentar a temática do estudo



Fonte: A autora (2023).

Com relação à atividade de teletrabalho, os estudos apontam que as organizações precisam fornecer recursos tangíveis, como avaliação e treinamento sobre como trabalhar em casa; reflexão sobre as condições de trabalho, com respeito à carga horária e definição de início e término da atividade

e oferecer treinamento e suporte ergonômico adequado para prevenir a ocorrência de distúrbios osteomusculares (EL KADRI; LUCCA, 2022; KIM *et al.*, 2020; MOLINO *et al.*, 2020). Além da atividade de teletrabalho, a saúde e o bem-estar dos teletrabalhadores dependem de um conjunto de recursos, como a configuração do espaço de trabalho e as características físicas, funcionais e psicológicas dos usuários (BECKEL; FISHER, 2022).

Devido à escassez de pesquisas focadas no posto de trabalho durante a primeira filtragem, foram realizadas novas buscas por estudos, e esses foram constantemente incorporados ao portfólio da RBS (CHIM; CHEN, 2023; BECKEL; FISHER, 2022; TRÓGOLO; MORETTI; MEDRANO, 2022; LUNDE *et al.*, 2022; XIAO *et al.*, 2021; KNIFFIN *et al.*, 2021; LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; VILLA *et al.*, 2021; CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021). Segundo essas pesquisas, há a importância de projetar adequadamente o espaço físico residencial destinado ao teletrabalho para: (i) minimizar os desconfortos percebidos e evitar problemas de saúde no longo prazo; (ii) minimizar a falta de concentração e a falta de produtividade que são comprometidas devido às interferências tecnológicas e familiares; (iii) minimizar a falta de funcionalidade e de adaptabilidade do ambiente, de modo a garantir maior resiliência aos espaços e a consequente qualidade das atividades que são realizadas; e (iv) minimizar a falta de privacidade, em função do formato familiar, do número de membros e do tipo de organização espacial da casa (LARREA-ARAÚJO *et al.*, 2021; VILLA *et al.*, 2021; CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021).

Visto que, ao realizar uma atividade, o usuário está totalmente envolvido naquilo que realiza: o corpo físico, a mente, o trabalho e as emoções são indissociáveis, é fundamental compreender e avaliar as variáveis que envolvem a experiência e a interação do teletrabalho em *home office*, de forma a efetuar uma análise mais abrangente e contribuir na satisfação de seus usuários (BECKEL; FISHER, 2022; LUNDE *et al.*, 2022; CUERDO-VILCHES; NAVAS-MARTÍN; OTEIZA, 2021; SARMENTO; VILLAROUCO, 2020).

Nesse contexto, Weber *et al.* (2022) expõe que a atitude do usuário no teletrabalho é influenciada por quatro níveis hierárquicos: (i) determinantes

individuais, composto pelas características do indivíduo (variáveis socioeconômicas); (ii) ambiente social (composição familiar e suporte organizacional); (iii) ambiente construído (configuração do ambiente, infraestrutura e privacidade) e (iv) ambiente estrutural (características e políticas do trabalho). Os autores assumem que as condições do ambiente e da atividade de teletrabalho têm impacto na satisfação do usuário. Concluiu-se, assim, por meio do artigo 2, que o ambiente de teletrabalho residencial deve possibilitar o seu uso adequado (dimensão espaço físico), para o desenvolvimento do trabalho (dimensão atividade), minimizando problemas de saúde física, cognitiva e emocional (dimensão usuário). Portanto, deve-se compreender essa interação dos fatores humanos envolvidos – físicos, cognitivos e organizacionais – para gerar requisitos de projeto e otimizar a solução projetual ou adequação do ambiente. A compreensão dessa interação se faz necessária para garantir que nenhum aspecto da experiência ocorra de modo a causar problemas na saúde física e mental do trabalhador (BORTOLAN *et al.*, 2022)<sup>26</sup>.

Em virtude das dimensões que compõem a interação do usuário no *home office* e os problemas identificados, buscou-se, por meio do artigo 3<sup>27</sup>, a compreensão sobre o processo para projeto de ambientes e os métodos e ferramentas que são utilizados (OLIVEIRA; SILVA; 2022; SARMENTO; VILLAROUCO, 2020; CHING; BINGGELI, 2019; GIBBS, 2017; OLIVEIRA, 2016; VOORDT; WEGEN, 2013; ATTAIANESE; DUCA, 2012; KARLEN, 2010; GURGEL, 2007).

Embora cada metodologia tenha seu propósito e direcione a conduta projetual a determinados objetivos específicos, o processo de projeto usualmente: (i) não possui uma estrutura consensual em relação as fases e as ferramentas utilizadas, o que pode intensificar a dificuldade dos profissionais em determinar quais métodos e ferramentas são mais eficazes para o projeto

---

<sup>26</sup> O artigo foi desenvolvido no primeiro semestre de 2020, para a disciplina Design, Psicologia e Ergonomia Cognitiva. A pesquisa na íntegra foi publicado na revista Ação Ergonômica, v. 16, 2022.

<sup>27</sup> Artigo desenvolvido em 2021, para a disciplina Design e Requisitos de Linguagem, e os resultados preliminares foram publicados nos anais da ABERGO 2022 - XXII Congresso Brasileiro de Ergonomia. O artigo completo foi submetido para a revista Human Factors in Design, 2023.

(OLIVEIRA; SILVA; 2022); (ii) há limitada participação e envolvimento do usuário durante o processo (SARMENTO; VILLAROUCO, 2020); e (iii) contam com várias técnicas e ferramentas, provindas de diversas áreas do conhecimento, mas com algumas lacunas sobre quais dados coletar a respeito do usuário, do ambiente e da tarefa (BORTOLAN *et al.*, 2023). Essas divergências na fundamentação metodológica têm como consequência a ausência na compreensão sobre as fases do processo de projeto; a quais métodos e técnicas utilizar durante o processo, bem como a ausência de uma avaliação da satisfação do usuário (OLIVEIRA; SILVA; 2022; SARMENTO; VILLAROUCO, 2020; FLORES; MERINO, 2019).

Em paralelo à fundamentação teórica, foi realizada uma pesquisa de inquirição com os usuários de *home office* e foi constatado que, a satisfação em teletrabalhar em *home office* não depende somente das características e da infraestrutura do espaço físico. Ainda que seja fundamental o projeto e a adequação do *home office*, é preciso considerar as características da atividade e do contexto de trabalho, bem como as características do usuário e a sua predisposição à modalidade de teletrabalho. Segundo essa pesquisa, o teletrabalho na habitação sofreu com a falta de infraestrutura no ambiente, no entanto os impactos sofridos pela forma de trabalhar, que precisou ser reformulada, foram maiores. Outro dado observado nesse mesmo estudo foi que a percepção dos usuários, com relação ao seu ambiente de trabalho, foi impactada por demandas ligadas às características do teletrabalho, como: isolamento social, aumento da jornada de trabalho, e as interferências familiares e tecnológicas. Mesmo nos casos em que os profissionais possuíam um espaço próprio para o trabalho, os problemas físicos e mentais decorrentes do excesso de trabalho e de outros problemas adjacentes, se sobrepuseram aos problemas de infraestrutura do posto de trabalho.

Com respeito ao ambiente de *home office*, a maioria dos participantes do estudo afirmaram a necessidade da aquisição de mobiliários e de equipamentos ergonômicos, de modo a diminuir os desconfortos experienciados. Os atributos mais destacados foram: o mobiliário, a funcionalidade do espaço e o conforto ambiental. Em consequência, foi observada uma alta recorrência de atributos

referentes ao usuário: cansaço, baixa produtividade, carga mental elevada, dores no corpo, estresse, falta de atenção, ansiedade e tecnoestresse. Alguns profissionais mencionaram que o cansaço mental e as dores no corpo estão mais relacionados ao excesso do trabalho do que se o trabalho é realizado em casa ou no escritório. O isolamento social e as interferências familiares e tecnológicas também foram atributos que influenciaram no desconforto e no aumento do estresse.

Com o gradual retorno à normalidade, algumas empresas optaram por manter o teletrabalho como uma opção permanente, além do aumento do empreendedorismo digital, com profissionais buscando oportunidades de trabalho remoto por meio de plataformas *online* e por meio das redes sociais. Essa escolha pelo teletrabalho e sua integração com a habitação levou a uma reavaliação do espaço físico e à necessidade e importância de projetar adequadamente os espaços de trabalho em casa, pois o bem-estar e a satisfação no teletrabalho em *home office* dependem da interação entre o usuário, o espaço físico e a atividade.

Um processo de projeto requer diretrizes específicas para dimensionamento, disposição de mobiliário, conforto ambiental e segurança, além de incluir o usuário no processo e avaliar a sua satisfação. Esta tese identificou como parte da problemática: (i) a falta de adequação do ambiente às necessidades do usuário, (ii) a não consideração dos fatores relacionados ao teletrabalho e (iii) a falta de material metodológico disponível. Assim, surgiram questões sobre: como garantir a saúde e a satisfação do teletrabalhador? quais dados coletar e quais métodos e ferramentas são necessários?

Destacou-se, assim, a necessidade do desenvolvimento de um processo metodológico de projeto centrado no usuário de *home office*, com diretrizes de projeto e recomendações de saúde e segurança para o teletrabalho. Nesse sentido, esta tese buscou, como objetivo geral, por meio do *Design Science Research*, desenvolver e avaliar um *toolkit* para orientar o processo de projeto de *home office*, incluindo a configuração do espaço físico e a organização do trabalho, com foco centrado no usuário. O procedimento metodológico foi organizado em quatro fases: Fase 1 – Levantamentos, Fase 2 –

Desenvolvimento do *toolkit*, Fase 3 – Avaliação do *toolkit*, e Fase 4 – Aprimoramento do *toolkit*. Ao relacionar com os resultados obtidos, entende-se que o delineamento foi definido adequadamente.

Com relação ao primeiro objetivo específico, que buscou compreender a prática projetual de ambientes internos e a experiência de teletrabalho de usuários de *home office*, este foi alcançado e é apresentado nos Capítulos 2.1, Capítulo 2.2 e Capítulo 2.3 desta tese, referente à Fundamentação Teórica. A compreensão dessas temáticas se deu por meio da pesquisa bibliográfica, como a revisão bibliográfica sistemática e a revisão de escopo, que fundamentaram a base teórica para a estruturação do *toolkit*. Em especial, o Capítulo 4.1.1, verificou com os teletrabalhadores a experiência de trabalho na habitação por meio da pesquisa de inquirição, com aplicação de questionário.

O segundo objetivo específico tratou de identificar os atributos do ambiente, da atividade de teletrabalho e das características do usuário que influenciam na interação do usuário em *home office*. Isto foi verificado por meio do Capítulo 2.4 desta tese. Sobre o terceiro objetivo específico, este tratou da estruturação do processo de projeto para ambientes com métodos e ferramentas, seguido do quarto objetivo que foi o desenvolvimento do *toolkit* por meio da elaboração dos instrumentos de apoio, o qual foi alcançado e tem como base a Fundamentação Teórica, e os dados obtidos com o levantamento a campo junto aos teletrabalhadores de *home office* (Capítulo 4.1.1) e seus resultados são apresentados no Capítulo 4.2. Por fim, o quinto objetivo, avaliação do *toolkit* com especialistas e o aprimoramento com base na avaliação, foi detalhado nos Capítulos 4.3 e Capítulo 4.4, respectivamente.

O processo de materialização do *toolkit* considerou toda a análise de conteúdo envolvida nesta pesquisa, os levantamentos bibliográficos e o levantamento de informações junto aos usuários de *home office*. Essas informações foram, inicialmente, organizadas de acordo com a sistematização do processo de projeto para ambientes internos em conjunto com o design centrado no humano. Após a seleção dos métodos e técnicas de projeto, foram identificadas as lacunas no processo a respeito sobre como conduzir o projeto; e são citados métodos a serem utilizados, mas sem informações precisas sobre:

(1) quais dados são necessários coletar a respeito do usuário, da atividade e do ambiente? (2) como coletar e conduzir a observação do local? (3) como levantar as principais informações e realizar um diagnóstico do projeto? (4) como organizar e analisar esses dados de forma objetiva e visual? (5) quais dados quantitativos coletar sobre o ambiente, (6) o usuário e (7) a tarefa? como transformar esses dados em requisitos de projeto? (8) como avaliar o projeto com o usuário? como conduzir essa avaliação? Assim, definiu-se os objetivos de cada instrumento, bem como os elementos estruturantes que deveriam ser abordados em cada um dos instrumentos.

O *toolkit* visou reunir um conjunto de informações para orientar os profissionais na coleta de dados sobre o usuário, o espaço físico e a atividade, auxiliando na transformação desses dados em requisitos de projeto e incluindo métodos e instrumentos que promovam a participação do usuário e a avaliação da satisfação desse usuário. Esse objetivo foi alcançado, visto o desenvolvimento do Meu *Home Office toolkit*, composto pelo Manual de Apresentação, o Manual de Instrumentos e pelo Guia para teletrabalho em *home office* – orientações.

O Manual de Apresentação traz informações gerais sobre, como: (1) o modelo de processo de projeto centrado no usuário, (2) como utilizar o *toolkit*, (3) informações sobre as fases, processos e resultados esperados, bem como (4) orientações sobre os demais manuais e análise dos dados. Com especial atenção às informações sobre as fases, cada fase contém a descrição do objetivo, os processos a serem adotados juntamente com os métodos e instrumentos que são sugeridos para aquele momento, os resultados que são esperados em cada uma dessas fases e os documentos sínteses. Com o *toolkit* será possível criar ambientes de *home office* adequados e personalizados, que melhorem a produtividade e a satisfação dos trabalhadores.

Na sequência, o Meu *Home Office toolkit* apresenta o Manual de Instrumentos que possui um conjunto com doze métodos (já conhecidos e validados, originários de áreas multidisciplinares, como: arquitetura, design de produto, experiência do usuário, design centrado no humano, design participativo, entre outros) com o intuito de auxiliar os profissionais durante o

processo de coleta, organização e avaliação dos dados do projeto. E os oito instrumentos de apoio que oportunizam o levantamento de dados e responde às lacunas identificadas durante a sistematização. Foram elaborados oito instrumentos: (1) Elaboração de um roteiro com perguntas para a entrevista ou aplicação de questionário; (2) Observação do espaço e análise da planta baixa; (3) Análise e diagnóstico das necessidades do usuário; (4) Integração dos dados e formulação do conceito do projeto; (5) Análise da configuração do ambiente; (6) Avaliação do ambiente em uso; (7) Avaliação das atividades, diagnóstico ergonômico e recomendações e (8) Avaliação com o usuário. São instrumentos com informações a serem coletadas sobre o usuário, o espaço físico e a atividade, auxiliando os profissionais na síntese dos dados com os atributos do *home office* que são necessárias para que o ambiente esteja adequado ao usuário e ao contexto de uso.

Sobre o Guia para teletrabalho em *home office* - orientações este possui um conjunto de diretrizes e recomendações para o teletrabalho na habitação. Esse Guia está dividido de acordo com às dimensões: (i) espaço físico – configuração do ambiente (cor amarela), (ii) atividade – diretrizes gerais para teletrabalho em *home office* (cor azul) e (iii) usuário – medidas antropométricas (cor vermelha). Esse guia servirá como material de apoio para a consulta durante a coleta e análise das informações a respeito do projeto. Assim, acredita-se que este também responda a problemática da pesquisa, bem como contribui com a literatura da área, pois no decorrer do levantamento de informações bibliográficas a respeito, percebeu-se a escassez de conteúdos que abordam sua construção na prática projetual de ambientes.

Na sequência seguiu-se com a avaliação do *toolkit* com especialistas. No geral, todos os apontamentos realizados pelos avaliadores foram considerados significativos e contribuíram no aprimoramento do *toolkit*. Após todas as modificações, o *toolkit* foi analisado de acordo com as premissas indicadas por Szabluk (2019). Considera-se assim, que o *toolkit* elaborado é **flexível**, pois a estrutura se concentra nas etapas iniciais do projeto, que são as mais importantes para captar informações sobre o usuário e explorar as ideias que irão fundamentar o conceito do projeto. Além disso, trata-se de uma proposta

aberta para incentivar a inclusão constante de outros e novos métodos e instrumentos, de modo a incluir os participantes no processo, no que tange o cliente e/ou usuário como agentes criativos e não apenas consultivos. O *toolkit* é **consistente**, pois na fundamentação teórica foi reforçado que os profissionais utilizam termos divergentes para cada fase. Por isso, o *toolkit* apresenta consistência nos termos apresentados, e estes foram, em grande parte aprovados pelos especialistas. O *toolkit* é **exploratório**, pois se dedica mais tempo à exploração nos processos da primeira fase, e as fases seguintes são mais direcionadas e conseqüentemente exigem menos horas de trabalho. Assim, entende-se que o *toolkit* auxilia o profissional a explorar com o usuário todas as dimensões do ambiente em construção, de modo a levantar informações consistentes que o ajudem a prosseguir para as etapas de conceituação e criação. Com isso, a etapa de criação se torna mais objetiva e assertiva, e seu tempo pode ser reduzido. O *toolkit* é **focado**, pois o uso de métodos e instrumentos fica a critério do profissional, já que o caráter flexível do *toolkit* não impede qualquer combinação com outros métodos. O *toolkit* **não é linear**, pois dependendo do projeto em desenvolvimento, as metodologias utilizadas pelos profissionais têm suas fases reordenadas eventualmente. Dessa forma, o profissional pode utilizá-lo como for mais adequado para o escopo de cada projeto, dando maior ênfase para uma ou mais dimensões do ambiente em cada encontro com o usuário, e ordenando a exploração dos elementos de cada dimensão conforme a necessidade do projeto. Além disso, o *toolkit* centrado no usuário incentiva o processo iterativo, podendo retomar às fases sempre que necessário. O *toolkit* é **didático**, e apresenta conteúdos explicativos para que o profissional entenda o motivo de tal processo e é um guia que conduz os profissionais iniciantes, além de auxiliar os designers mais experientes. Apesar da necessidade de aprimoramentos no *toolkit* elaborado, ele de certa forma atende à premissa **material**, pois o *toolkit* apresenta as dimensões do ambiente de *home office* de forma visual e de forma material. O *toolkit* é **expansível**, pois o profissional poder decidir o que ele de fato irá utilizar do *toolkit*, de acordo com o escopo de cada projeto. Também é decisão do profissional a profundidade com que irá explorar cada dimensão, dependendo da complexidade do projeto.

Mesmo que o *toolkit* proponha atividades exploratórias, estas devem ser flexíveis a ponto de poderem ser aplicadas de uma só vez ou em quantas vezes for possível e desejado. Por fim, o *toolkit* é **imersivo**. O conteúdo do *toolkit* orienta as discussões, apresentando meios de incentivar o usuário a expor suas ideias de forma clara, de modo que o profissional possa compreendê-las e registrá-las. Ao mesmo tempo, auxilia o profissional a expor as perguntas que gostaria de fazer ao usuário. Também conduz a uma imersão e envolvimento do usuário no projeto. Por isso, apresenta linguagem simples, acessível aos usuários que possuem pouco ou nenhum conhecimento dos processos de construção de ambientes, e meios de envolver profissionais e usuários nas discussões.

Entre as contribuições do Meu *Home Office toolkit* destacam-se que, colabora com o levantamento, organização e análise dos dados, e com a definição dos requisitos do projeto; oportuniza que os requisitos do projeto sejam transformados em informações visuais e orienta a prática projetual de ambientes centrado no usuário. Em síntese, a utilização de todos os instrumentos que compõe o *toolkit*, um na sequência do outro, orienta a prática projetual centrada no usuário, que conseqüentemente impacta na qualidade e no resultado do produto.

Com relação as percepções desta pesquisadora, o Meu *Home Office toolkit* vem para contribuir com profissionais designers, arquitetos e engenheiros, bem como toda a equipe multidisciplinar envolvida no projeto e, conseqüentemente os usuários de *home office*. Além disso, observou-se um potencial desdobramento do *toolkit* no ensino e no meio acadêmico, de modo a contribuir com o ensino de Design de Interiores e de Arquitetura, seja para cursos de nível técnico à graduação, e até a nível de pós-graduação e pesquisa. O *toolkit* poderá ser utilizado de modo a orientar os alunos sobre como projetar ambientes seguros e centrados no usuário, com o conforto necessário, além de incentivar novas formas de projetos mais sustentáveis e sem a necessidade de um futuro redesenho na habitação. O fato de ainda existir uma distância considerável entre projetistas e usuários e o desconhecimento sobre como levantar, organizar e analisar as informações, o *toolkit* pode ser útil no processo do ensino de desenvolvimento de ambientes internos.

Em síntese, o *toolkit* conseguiu relacionar as especificidades da prática projetual de ambientes internos com a abordagem do Design Centrado no Humano (HCD), o que permite aos profissionais uma maior aproximação e compreensão do usuário no ambiente construído, e que conseqüentemente resulta em ambientes mais adequados, no caso desta pesquisa, voltados para ambientes de *home office*.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Acredita-se que esta pesquisa possa ter continuidade com estudos futuros, principalmente sobre as recomendações, por parte dos avaliadores, que foram selecionadas para serem aprimoradas no longo prazo. Assim, sugere-se uma rediagramação de todos os materiais, tornando-os mais visuais e objetivos e a inserção dos métodos sugeridos por parte dos avaliadores, assim como outros métodos e instrumentos que possam vir a agregar o portfólio do *toolkit*. Além disso, considera-se fundamental a constante atualização: (i) do modelo de processo de projeto centrado no usuário, de modo a incluir as fases de projeto executivo e a avaliação pós-ocupação; (ii) dos processos que foram delineados; (iii) dos resultados que são esperados ao final de cada fase; (iv) e a ampliação dos atributos pertencentes às dimensões do ambiente, bem como a elaboração de instrumentos focados em atributos específicos, como: privacidade, flexibilidade, funcionalidade, entre outros. Mais importante do que a atualização constante, deve-se também testar e avaliar o *toolkit* na prática, com profissionais liberais, em escritórios de arquitetura, design de interiores e engenharia.

Além disso, recomenda-se: (i) a adequação dos instrumentos para utilização com outros ambientes da habitação, bem como ambientes corporativos e até mesmo o desdobramento de outros possíveis lugares de trabalho, como aeroportos, *coworkings*, em que há outros atributos a serem considerados; (ii) a aplicação do *toolkit* junto a empresas que buscam verificar a saúde e a satisfação dos funcionários em *home office*; (iii) adequação do *toolkit* para uso em plataformas digitais (site, repositórios *open access* e aplicativos), visto a necessidade de materiais digitais após o período pandêmico; (iv) a

aplicação do *toolkit* para fins de ensino e pesquisa acadêmica, de modo a disseminar cientificamente por meio das publicações a utilização do *toolkit* em diferentes situações de projeto das áreas de Arquitetura e Design de Interiores.

### 5.3 CONCLUSÃO

Mais do que compreender e avaliar os fatores relativos ao espaço físico, a atividade e o usuário, foi fundamental para este estudo, a integração de métodos e instrumentos para orientar o processo de projeto de *home office*, incluindo a configuração do espaço físico e as características do trabalho, com foco centrado no usuário. Além de ampliar a discussão acerca de futuros estudos que direcionem como aprimorar o teletrabalho em *home office*, o *toolkit* contou com instrumentos de projeto para propor soluções de modo a atender usuário.

Os instrumentos propostos neste trabalho auxiliarão a preencher as lacunas que foram identificadas neste estudo, oferecendo uma metodologia para o desenvolvimento de *home office* que levem em conta as necessidades dos usuários. Dessa forma, será possível criar ambientes mais adequados e personalizados, que melhorem a produtividade e a satisfação dos trabalhadores.

Essas considerações reforçam o papel social do Design, da Arquitetura e da Engenharia na promoção à saúde, ao bem-estar, à satisfação e a qualidade de vida dos usuários. Essas áreas do conhecimento têm, entre seus deveres, a importante missão na produção e manutenção do ambiente construído quanto às modificações, às necessidades e às aspirações da sociedade.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESIGN DE INTERIORES. **Metodologia de projeto**. ABD 2019. Disponível em: <https://abd.org.br/i-metodologia-de-projeto--introducao>. Acesso em: 25 jun. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 1392/2018**: Móveis para escritório - Cadeiras - Requisitos e métodos de ensaio – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

\_\_\_\_\_. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020a.

\_\_\_\_\_. **ABNT NBR 9241-11**: requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores parte 11: orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ISO, 2002.

\_\_\_\_\_. **ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013**: Iluminação de ambientes de trabalho, Parte 1: Interior – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

\_\_\_\_\_. **ABNT NBR 10151**: Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2020b.

\_\_\_\_\_. **ABNT NBR 10152**: Acústica - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2020c.

\_\_\_\_\_. **ABNT NBR 16401- 2**: Parâmetros de conforto térmico – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ABOELMAGED, M. G.; SUBBAUGH, S. M. Factors influencing perceived productivity of Egyptian teleworkers: an empirical study. **Measuring Business Excellence**, v. 16, n. 02, p.03-22, 2012.

DOI: <https://doi.org/10.1108/13683041211230285>

ABREU, S. M. B. M. **Aspectos subjetivos relacionados ao design de ambientes: um desafio no processo projetual**. Dissertação (Mestrado em Design), Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

ANDERSON, A. J.; KAPLAN, S. A.; VEGA, R. P. The impact of telework on emotional experience: when, and for whom, does telework improve daily affective well-being? **European Journal of Work and Organizational Psychology**, v. 24, n. 06, p. 882-897, 2014.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1359432X.2014.966086>

ARAÚJO, F. S. **Avaliação da experiência do usuário**: uma proposta para a sistematização do processo de desenvolvimento de produtos. 2014. 238p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/129572>. Acesso em 15 jun. 2021.

ARRIGHI, P. A. *et al.* A Mixed Reality System for Kansei-Based Co-Design of Highly-Customized Products. **Journal of Integrated Design and Process Science**, v. 20, n. 02, p. 47-60, 2016.

ATTAIANESE, E. Ergonomic design of built environment. *In*: Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído, 4., e Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral, 7., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Blucher Proceedings, 2016. v.2, n.7, p. 1-5. DOI: <http://doi.org/10.5151/despro-eneac2016-PALAMB1>

ATTAIANESE, E.; DUCA, G. Human factors and ergonomic principles in building design for life and work activities: an applied methodology. **Theoretical Issues in Ergonomics Science**, v.13, n. 02, p. 187-202, 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1463922X.2010.504286>

BAECK, E. O. *et al.* User-Centered Design and Development. *In*: SPECTOR, J. M. *et al.* **Handbook of research on educational communications and technology**. 3 ed.: Routledge, p. 659-670, 2008.

BAHIA, I. P. *et al.* Prática projetual em design de ambientes: relato de experiência sobre a inserção da metodologia aplicada à complexidade. *In*: Congresso Brasileiros de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 12., 2016, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: Blucher Proceedings, 2016. p. 1280-1293.

BARRERO, J. M.; BLOOM, N.; DAVIS, J. S. Internet Access and its Implications for Productivity, Inequality, and Resilience. **National Bureau of Economic Research**, 2021. Disponível em: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w29102/w29102.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29102/w29102.pdf). Acesso em: 26 mar 2023.

BARROS, A. S. S. Subjective Well-Being (Sb) and Burnout Syndrome (BnS): correlational analysis teleworkers Education Sector. **Social and Behavioral Sciences**, v. 237, n. 21, p.1012-1018, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.144>

BARTON, H.; GRANT, M. A health map for the local human habitat. **Journal of the Royal Society for the Promotion of Public Health**, v. 126, n. 06, p. 252-261, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1177/1466424006070466>

BAXTER, R. M. **Projeto de Produto**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

BECKEL, J. L. O.; FISHER, G. G. Telework and Worker Health and Well-Being: A Review and Recommendations for Research and Practice. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 07, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19073879>

BENTLEY, T. A. *et al.* The role of organizational support in teleworker wellbeing: a sociotechnical systems approach. **Applied Ergonomics**, v. 52, p.207-215, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.07.019>

BERNARD, Y. Contribuição da psicologia ambiental para a política de construção de moradias. **Psicologia USP**, v. 16, p. 213-222, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-65642005000100023>

BERNSTEIN, D. A. *et al.* **Psychology**. 9 ed: Cengage Learning, 2012.

BESTETTI, M. L. T. Ambiência: espaço físico e comportamento. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, v. 17, n. 03, p. 601-610, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13083>

BITTENCOURT, M. C.; PEREIRA, V. L. D. V.; PACHECO, W. The usability of architectural spaces: objective and subjective qualities of built environment as multidisciplinary construction. **Procedia Manufacturing**, v. 3, p. 6429 – 6436, 2015. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.919>

BJÄRNTOFT, S. *et al.* Occupational and Individual Determinants of Work-life Balance among Office Workers with Flexible Work Arrangements. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 04, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17041418>

BLACK, N. L.; ST-ONGE, S. Measuring pandemic home-work conditions to determine ergonomic recommendation relevance. **Work**, v. 71, p. 299-308, 2022. DOI: <http://doi.org/10.3233/WOR-210726>

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

BORTOLAN, G. M. Z. **Avaliação do desconforto visual subjetivo de funcionários de ambientes comerciais**. 2018. 153p. Dissertação (Mestrado), Programa de pós-graduação em Design, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: [https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id\\_cpmenu/1229/GIOVANA\\_MARA\\_ZUGLI\\_ANI\\_BORTOLAN\\_Disserta\\_o\\_1551964365898\\_1229.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/1229/GIOVANA_MARA_ZUGLI_ANI_BORTOLAN_Disserta_o_1551964365898_1229.pdf). Acesso em 06 jun. 2022.

BORTOLAN, G. M. Z.; DOMENECH, S.C.; FERREIRA, M. G. G. Experiência do usuário de *home office*: uma análise da literatura. **Human Factors in Design**, v. 10, n. 19, p. 137-163, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5965/2316796310192021137>

BORTOLAN, G. M. Z.; MAGER, G. B.; DOMENECH, S.C.; FERREIRA, M. G. G. Modelo visual do design de interação no ambiente de *home office*: espaço físico, atividade e usuário. **Ação Ergonômica**, v. 16, n. 01, 2022.

BORTOLAN, G. M. Z. *et al.* Processo de Projeto para Ambientes Construídos com Base no Design Centrado no Humano. **Human Factors in Design**, artigo aceito para publicação, 2023.

BOUZIRI, H. *et al.* Working from home in the time of COVID 19: how to best preserve occupational health? **Occup Environ Med**, v. 77, n. 07, p. 509-510, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2020-106599>

BOWER, I; TUCKER, R.; ENTICOTT, P. G. Impact of built environment design on emotion measured via neurophysiological correlates and subjective indicators: a systematic review. **Journal of Environmental Psychology**, v. 66, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101344>

BRANDÃO, D. Q.; HEINECK, L. F. M. Significado multidimensional e dinâmico do morar: compreendendo as modificações na fase de uso e propondo flexibilidade nas habitações sociais. **Ambiente Construído**, v. 03, n. 04, p. 35-48, 2003. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ambienteconstruido/article/view/3504/1905>. Acesso em 07 abr. 2022.

BRASIL. **LEI nº 13.369, de 12 de dezembro de 2016**, 2016. Garantia do exercício da profissão de designer de interiores e ambientes e outras providências. Brasília, DF, 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2016/lei/L13369.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/L13369.htm). Acesso em: 22 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. **LEI nº 13.467, de 13 de julho de 2017**, 2017. Altera a consolidação das leis do trabalho (CLT). Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/lei/l13467.htm). Acesso em 08 nov. 2021.

BRÊTAS, P.; TONDO, S. Sem oportunidades no mercado formal, trabalho autônomo cresce na pandemia. **Extra**, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://extra.globo.com/economia-e-financas/sem-oportunidades-no-mercado-formal-trabalho-autonomo-cresce-na-pandemia-24881290.html>. Acesso em 26 mar 2023.

BROGIN, B. **O método de design para a cocriação de moda funcional para pessoas com deficiência**, 2019. 411p. Tese (Doutorado em Design), Programa de PósGraduação em Design, Setor de Artes, Comunicação e Design. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

BUSSI, L. C. A. **Um estudo sobre territorialidade em escritórios colaborativos para gerações emergentes durante a pandemia da COVID-19**. 2022. 128p. Dissertação (Mestrado), Programa de pós-graduação em

Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/235118>. Acesso em 29 mai. 2023.

CAILLIER, J. G. Do Role Clarity and Job Satisfaction Mediate the Relationship between Telework and Work Effort? **International Journal of Public Administration**, v. 37, n. 04. p. 193-201, 2014.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01900692.2013.798813>

CAMPBELL, J.; HEALES, J. Factor Structure of Individual Consequences for Teleworking Professionals. **Australasian Journal of Information Systems**, v. 10, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3127/ajis.v20i0.906>

CAUCHICK-MIGUEL, P. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão**. São Paulo: Editora Campus, 2010.

CHARALAMPOUS, M. *et al.* Systematically reviewing remote e-workers' well-being at work: a multidimensional approach. **European Journal of Work and Organizational Psychology**, v. 28, n. 1, p.51-73, 2019.  
DOI:<https://doi.org/10.1080/1359432X.2018.1541886>

CHAVES, I. G. **O design centrado no humano conectado e colaborativo**. 2019. 315p. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.  
Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-19092019-163604/en.php>. Acesso em 15 jun 2021.

CHAVES, I. G.; BITTENCOURT, J. P.; TARALLI, C. H. O design centrado no humano na atual pesquisa brasileira - uma análise através das perspectivas de klaus krippendorff e da ideo. **Holos**, ano 29, v.6, p. 213-225. 2013.

CHIM, J. M. Y.; CHEN, T. L. Prediction of work from home and musculoskeletal discomfort: an investigation of ergonomic factors in work rrangements and home workstation setups using the COVID-19 Experience. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 3050, 2023.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20043050>

CHING, F. D. K.; BINGGELI, C. **Arquitetura de Interiores Ilustrada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.

CHO, M. E.; KIM, M. J. Measurement of User Emotion and Experience in Interaction with Space. **Journal of Asian Architecture and Building Engineering**, v. 16, n. 01, p. 99-106, 2017.  
DOI: <https://doi.org/10.3130/jaabe.16.99>

COLE, R. J.; BILD, A.; OLIVER, A. The changing context of knowledge-based work: consequences for comfort, satisfaction and productivity. **Intelligent Buildings International**, v. 04, n. 03, p.182–196, 2012.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/17508975.2012.695950>

COLLINS, A. M.; HISLOP, D.; CARTWRIGHT, S. Social support in the workplace between teleworkers, office-based colleagues and supervisors. **New Technology, Work and Employment**, v. 31, n. 02, p. 161-175, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/ntwe.12065>

CUCOLO, E. *Home office é adotado por 33% das empresas no Brasil, diz FGV.* **Folha de São Paulo**, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/01/home-office-e-adotado-por-33-das-empresas-no-brasil-diz-fgv.shtml>. Acesso em: 26 mar 2023.

CUERDO-VILCHES, T.; NAVAS-MARTÍN, M. A.; OTEIZA, I. Working from Home: Is Our Housing Ready? **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.18, n.14, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13147700>

DAVIS, K. G. *et al.* The Home Office: Ergonomic Lessons From the new normal. **Ergonomics in Design**, v. 28, n. 04, p. 04-10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/1064804620937907>

DESMET, P. **Designing emotions**. Delft: Delft University of Technology, 2002.

DIMA, A. M. *et al.* Sustainable Social and Individual Implications of Telework: a new insight into the romanian labor market. **Sustentability**, v.11, n. 13, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11133506>

DWIDIENAWATI, D. *et al.* Is your Work from Home Job satisfying? Lesson Learned from Work from Home during COVID-19 Outbreak in Indonesia. **Journal of the Social Sciences**, v. 48, n. 03, p.743-752, 2020.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research, **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 04, p. 532-550, 1989.

EKAMBI-SCHIMIDT, J. **La percepción del habitat**. Barcelona: Gili, 1974.

ELALI, G. A.; ORNSTEIN, S. W. Habitat Saudável: o lugar do ambiente construído na promoção da saúde - percursos da Arquitetura, do Urbanismo, do Design e da Engenharia durante e após pandemia. **Gestão & Tecnologia De Projetos**, v. 16, n. 04, p. 3-12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/gtp.v16i4.187433>

ELALI, G.; PINHEIRO, J. Q. Analisando a experiência do habitar: algumas estratégias metodológicas. *In*: VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. (org.). **Qualidade Ambiental na Habitação: avaliação pós-ocupação**. São Paulo: Oficina de textos, 2013. p. 15-32

EL KADRI, F.; LUCCA, S. R. Telework during the COVID-19 pandemic: ergonomic and psychosocial risks among Brazilian labor justice workers. **Work**, v. 71, p. 395-405, 2022. DOI: <http://doi.org/10.3233/WOR-210490>

- FERENHOF, Helio Aisenberg; FERNANDES, Roberto Fabiano. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: Método SSF. **Revista ACB**, v. 21, n. 3, 2016. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1194>. Acesso em: 25 jun. 2020.
- FELIPPE, M. L. *et al.* Moradia: um habitat saudável para a pandemia? **Gestão & Tecnologia de Projetos**. São Carlos, v. 16, n. 4, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/gtp.v16i4>
- FILARDI, F.; CASTRO, R. M. P.; ZANINI, M. T. F. Vantagens e desvantagens do teletrabalho na administração pública: análise das experiências do Serpro e da Receita Federal. **Cadernos EBAPE-BR**, v. 18, n. 01, p.28-46, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1679-395174605>
- FLORES, L. Z.; MERINO, G. S. A. D. O usuário no processo de projeto de design de interiores. In: Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído. Uberlândia: PPGAU/FAUeD/UFU. p. 1578-1587, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14393/sbqp19142>
- FOLZ, R. R. **Projeto tecnológico para a produção de habitação mínima e seu mobiliário**. 2008. 371p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-06082008-100756/publico/teserosana.pdf>. Acesso em 08 abr. 2022.
- FONNER, K. L.; ROLOFF, M. E. Why Teleworkers are More Satisfied with Their Jobs than are Office-Based Workers: when less contact is beneficial. **Journal of Applied Communication Research**, v. 38, n. 04, p. 336.361, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1080/00909882.2010.513998>
- FRUTOS, F. *et al.* Indoor Environmental Quality and Consumption Patterns before and during the COVID-19 Lockdown in Twelve Social Dwellings in Madrid, Spain. **Sustainability**, v. 13, n. 14, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13147700>
- GARCEZ, L. V. M. **Investigação sobre aproximações e singularidades nos métodos e processos de projeto em Arquitetura e Design**: da teoria à prática dos escritórios. 2017. 179p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/20032>. Acesso em 08 nov. 2021.
- GARCÍA-SALIRROSAS, E. F.; SÁNCHEZ-POMA, R. A. Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de covid-19. **Anales de la Facultad de Medicina**, v. 81, n. 03, p. 301-307, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>

GIBBS, J. **Design de Interiores: guia útil para estudantes e profissionais**. São Paulo: Gustavo Gili, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIMÉNEZ-NADAL, J. I.; MOLINA, J. A.; VELILLA, J. Work time and well-being for workers at home: evidence from the American Time Use Survey.

**International Journal of Manpower**, v. 41, n. 02, p.184-206, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.1108/IJM-04-2018-0134>

GODOY, L. D. **Satisfação no teletrabalho: construção de um instrumento de avaliação da satisfação de teletrabalhadores**. 2019. 149p. Dissertação (Mestrado em Design), Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2019. Disponível em:

[https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id\\_cpmenu/1229/Dissertacao\\_Ligia\\_Godoy\\_15718415587319\\_1229.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/1229/Dissertacao_Ligia_Godoy_15718415587319_1229.pdf). Acesso em: 08 nov. 2021.

GODOY, L.; FERREIRA, M. G. G. Diretrizes Ergonômicas para o Teletrabalho em Home-office. *In*: CONGRESSO PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 13., 2019, Joinville. **Anais [...]**. Joinville: Blucher, 2019. p. 5358-5368.

GONZÁLEZ, M. A.; TORRANO, F.; GARCÍA-GONZÁLEZ, G. Analysis of Stress Factors for Female Professors at Online Universities. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 08, 2020.

DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17082958>

GURGEL, M. **Projetando Espaços: guia de arquitetura de interiores para áreas comerciais**. 2. ed. São Paulo: Senac, 2007.

GOTO, Matheus. Vagas para home office cresceram 496% em 2022, mostra pesquisa. **ÉPOCA NEGÓCIOS**, 2022. Disponível em:

<https://epocanegocios.globo.com/Carreira/noticia/2022/08/vagas-para-home-office-cresceram-496-em-2022-mostra-pesquisa.html>. Acesso em: 03 outr. 2022.

GUÉRIN, F. *et al.* **Compreender o trabalho para transformá-lo: A prática da ergonomia**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

HALL, S. **A dimensão oculta**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

HARRINGTON, S. S.; WALKER, B. L. The effects of ergonomics training on the knowledge, attitudes, and practices of teleworkers. **Journal of Safety Research**, v. 35, n. 01, p. 13-22, 2004.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2003.07.002>

HELFEN, M. Tendência do teletrabalho não vai passar com o coronavírus. **Correio Braziliense**, Brasília, 2020. Disponível em:

<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/eu-estudante/trabalho-e->

[formacao/2020/04/05/interna-trabalhoeformacao-2019,842589/tendencia-do-teletrabalho-nao-vai-passar-com-o-coronavirus.shtml](https://formacao/2020/04/05/interna-trabalhoeformacao-2019,842589/tendencia-do-teletrabalho-nao-vai-passar-com-o-coronavirus.shtml). Acesso em: 6 abril 2020.

HENDRICK, H. W.; KLEINER, B. M. **Macroergonomics**: theory, methods, and applications. 1. ed. London: CRC Press 2016.

HIGGINS, I. **Planejar espaços para o design de interiores**. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2015.

HOFFMAN *et al.* Understanding the intersection of working from home and burnout to optimize post-COVID19 work arrangements in radiation oncology. **International Journal of Radiation Oncology**, v. 108, n. 02, p. 370-373, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2020.06.062>

HSUAN-AN, T. **Design**: conceitos e métodos. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2018.

IDEO. **Human-Centered Design**: kit de ferramentas, 2009. Disponível em: [http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Field-Guide-to-Human-Centered-Design\\_IDEOorg\\_Portuguese-73079ef0d58c8ba42995722f1463bf4b.pdf](http://brazil.enactusglobal.org/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Field-Guide-to-Human-Centered-Design_IDEOorg_Portuguese-73079ef0d58c8ba42995722f1463bf4b.pdf). Acesso em 17 jun 2021.

IIDA, I.; BUARQUE, L. **Ergonomia**: Projeto e Produção. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD Contínua)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101751>. Acesso em 05 nov. 2021.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **An employers' guide on working from home in response to the outbreak of COVID-19**. Switzerland: ILO, 2021. Disponível em: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---act\\_emp/documents/publication/wcms\\_745024.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_745024.pdf). Acesso em 09 nov. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DESIGN DE INTERIORES. **Etapas de trabalho do design de interiores**. IBDI, 2021. Disponível em: <https://ibdi-edu.com.br/etapas-do-trabalho-do-designer-de-interiores/>. Acesso em 08 nov. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **O trabalho remoto e a pandemia**: a manutenção do *status quo* de desigualdade de renda no país. Brasília: IPEA, 2020. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/201217\\_cc\\_49\\_nota\\_32\\_teletrabalho.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/201217_cc_49_nota_32_teletrabalho.pdf). Acesso em: 05 fev. 2020.

IPSEN, C. et al. Six Key Advantages and Disadvantages of Working from Home in Europe during COVID-19. **International Journal of Environmental**

**Research and Public Health**, v.18, n. 04, p. 1-18, 2021.

DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18041826>

INTERACTION DESIGN FOUNDATION. Disponível em:

<https://www.interaction-design.org>. Acesso em 18 jun 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF STANDARDIZATION. **ISO 13407**: Human Centered Design process for interactive systems. Geneve, Switzerland, 1999.

\_\_\_\_\_. **ISO 9241-210**: Ergonomics of human-system interaction – part 210: human-centered design for interactive systems. ISO, 2010.

JANNECK, M. *et al.* Ergonomics to Go: designing the mobile workspace. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 34, n. 11, p.1052-1062, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/10447318.2017.1413057>

JOKELA, T. *et al.* The Standard of User-Centered Design and the Standard Definition of Usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11. In: CLIHC, 3, Latin America conference on human-computer interaction. **Proceedings [...]** 2003, p. 53-60. DOI: <https://doi.org/10.1145/944519.944525>

JORDAN, P. W. **An Introduction to Usability**. 1. ed. Londres: CRC Press, 1998.

JORGE, G. G.; XAVIER DA COSTA, F. C. Hierarquizando prioridades: Um processo para construir diretrizes projetuais a partir do perfil de concerns do usuário. **Design & Tecnologia**, v. 07, n. 14, p.108-124, 2017.

DOI: <https://doi.org/10.23972/det2017iss14pp108-124>

KARLEN, M. **Planejamento de espaços internos**: com exercícios. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

KAZEKAMI, S. Mechanisms to improve labor productivity by performing telework. **Telecommunications Policy**, v. 44, n. 02, 2020.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101868>

KENCHIAN, A. **Qualidade funcional no programa e projeto da habitação**. 2011. 541p. Tese (Doutorado em Projeto de Arquitetura). Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-27012012-123040/publico/Alexandre\\_Kenchian\\_Tese.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-27012012-123040/publico/Alexandre_Kenchian_Tese.pdf). Acesso em 07 jun 2022.

KIM, J. *et al.* Workplace Flexibility and Worker Well-Being by Gender. **Journal of marriage and family**, v. 82, n. 03, p. 892-910, 2020.

DOI: <https://doi.org/10.1111/jomf.12633>

KNIFFIN *et al.* COVID-19 and the workplace: implications, issues, and insights for future research and action. **American Psychologist**, v. 76, n. 01, p. 63-77, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/amp0000716>

KOSSEK, E. E.; LAUTSCH, B. A.; EATON, S. C. Telecommuting, control, and boundary management: Correlates of policy use and practice, job control, and work–family effectiveness. **Journal of Vocational Behavior**, v. 68, n. 02, p. 347-367, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.07.002>

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. *et al.* Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. **Ambiente Construído**, v. 06, n. 02, p. 07-19, 2006.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K., *et al.* **O processo de projeto em arquitetura**: da teoria à tecnologia. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K., *et al.* Métodos e instrumentos de avaliação de projetos destinados à habitação de interesse social. *In*: VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. (org.). **Qualidade Ambiental na Habitação**: avaliação pós-ocupação. São Paulo: Oficina de textos, 2013. p. 149-184.

KOWALTOWSKI, D. C.C.K.; BIANCHI, G.; PETRECHE, J. R. A criatividade no processo de projeto. *In*: KOWALTOWSKI, D. C.C.K. *et al.* (Org.). **O processo projetual em arquitetura**: da teoria à tecnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Cap. 1. p. 21-54.

KRIPPENDORFF, K. Intrinsic motivation and human-centered design. **Theoretical Issues in Ergonomics Science**, v. 5, n. 1, p.43-72, 2004.

LARREA-ARAUJO, C. *et al.* Ergonomic Risk Factors of Teleworking in Ecuador during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 10, p. 2-14, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18105063>

LAWSON, B. **Como arquitetos e designers pensam**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

LIMA, M. 78% dos profissionais se sentem mais produtivos trabalhando remotamente. **VOCÊ S/A**, 2020. Disponível em: <https://vocesa.abril.com.br/carreira/78-dos-profissionais-se-sentem-mais-produtivos-trabalhando-remotamente/>. Acesso em: 11 mar. 2021.

LUNDE, L. K. *et al.* The relationship between telework from home and employee health: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 22, n. 47, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12481-2>

MACÊDO, T. A. M. *et al.* Ergonomics and telework: a systematic review. **Work**, v. 66, n. 04, p. 777–788, 2020. DOI: <http://doi.org/10.3233/WOR-203224>

MAGUIRE, M. Context of use within usability activities. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 55, n. 4, p. 453-483, 2001.

MANN, S.; HOLDSWORTH, L. The psychological impact of teleworking: stress, emotions and health. **New Technology, Work and Employment**, v. 18, n. 3, p.196-211, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1111/1468-005X.00121>

MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTAU, B. T. **A luz além da visão**: iluminação e sua relação com a saúde e bem-estar de funcionárias de lojas de rua e de *shopping centers* em Porto Alegre. 2008. 509p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil - Arquitetura e Construção), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2008. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1609229>. Acesso em 07 jun 2022.

MARTINI, R.; CANOZZI, G. Home office planejado: prepare a sua empresa para esta transformação. **Merithu**. Disponível em: <https://merithu.com.br/2020/12/16/home-office-planejado-prepare-sua-empresa-para-esta-transformacao/>. Acesso em 11 nov. 2021.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 3. ed: Atlas, 2016.

MÁSCULO, F. S.; VIDAL, N. C. **Ergonomia**: trabalho adequado e eficiente. Rio de Janeiro: Elsevier/Abepro, 2011.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: Metodologia, planejamento, execução e análise. 7.ed: Elsevier, 2014.

MATTAR, J.; RAMOS, D. K. **Metodologia da Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas, quantitativas e mistas. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2021.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MEIRELES, M. R. G.; CENDÓN B. V. Aplicação prática dos processos de análise de conteúdo e de análise de citações em artigos relacionados às redes neurais artificiais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. 2, p. 77-93, jul./dez., 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n2p77>

MENDONÇA, R. N. **Apartamentos mínimos contemporâneos**: análises e reflexões para obtenção de sua qualidade. 2015. 305p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura), Universidade Federal de Uberlândia, Programa de pós-graduação em Arquitetura, Uberlândia, 2015. Disponível em: Acesso em 30 mar. 2022.

MENDONÇA, R. N.; VILLA, S. B. Modos de morar: o conceito de apropriação como Qualificador de moradias no design contemporâneo. **Educação Gráfica**, v. 22, n. 01, p. 242-258, 2018.

MENDONÇA, R. N.; VILLA, S. B. Apartamento mínimo contemporâneo: desenvolvimento do conceito de uso como chave para obtenção de sua qualidade. **Ambiente Construído**, v. 16, n. 04, p. 251-270, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212016000400117>

MERINO, G. S. A. D. **Metodologia para a prática projetual do design**: com base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal. 2014. 212p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128821>. Acesso em: 15 jun. 2021.

MESSENGER, J. C. **Telework in the 21st Century**: an evolutionary perspective. Edward Elgar Pub: 2019.

MINUCCIANI, V.; ONAY, N. S. Evaluation of Design Approaches for Wellbeing in Interiors. **Journal of Engineering and Architecture**, v. 6, n. 9, p. 112-122, 2018. DOI: <http://doi.org/10.15640/jea.v6n1a11>

MICHEL, M. H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais**. 3. ed: Grupo GEN, 2015.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. **NR 17: Ergonomia**, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17.pdf>. Acesso em 08 nov. 2021.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Nota Técnica 17/2020**: do GT nacional covid-19 e do GT nanotecnologia/2020, 2020. Disponível em: [https://mpt.mp.br/pgt/noticias/nota-tecnica-n-17-sobre-trabalho-remoto-gt-covid-19-e-gt-nanotecnologia-1.pdf?fbclid=IwAR0qIu5h61T9U4VH-7lxcDmDfNEbXcUATURtUYamM\\_p7WLnzE0aaHw9q4Uc](https://mpt.mp.br/pgt/noticias/nota-tecnica-n-17-sobre-trabalho-remoto-gt-covid-19-e-gt-nanotecnologia-1.pdf?fbclid=IwAR0qIu5h61T9U4VH-7lxcDmDfNEbXcUATURtUYamM_p7WLnzE0aaHw9q4Uc). Acesso em 08 nov. 2021.

MOLINO, M. *et al.* Wellbeing costs of technology use during covid-19 remote working: an investigation using the italian translation of the technostress creators scale. **Sustainability**, v. 12, n. 15, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12155911>

MONTREUIL, S.; LIPPEL, K. Telework and occupational health: a Quebec empirical study and regulatory implications. **Safety Science**, v. 41, p. 339-358, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(02\)00042-5](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(02)00042-5)

MORAES, A. M.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia**: Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2010.

MOREIRA, D. C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Discussão sobre a importância do programa de necessidades no processo de projeto em arquitetura. **Ambiente Construído**, v. 09, n. 02, p. 31-45, 2009.

MOREIRA, D. C.; KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; BELTRAMIN, R. M. G. Dinâmicas que ensinam: a metodologia de projeto no ensino de arquitetura. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 55-69, jan./jun. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v11i1.99197>

MOSTARDEIRO, M.; BERNARDES, M. M. S.; TEIXEIRA, F. G. O *briefing* no processo de projetos nos escritórios de design de interiores. **Projética**, Londrina, v.10, n.2 p. 25-42, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/2236-2207.2019v10n2p25>

NATOMI, K.; KATO, H.; MATSUSHITA, D. Work-Related Stress of Work from Home with Housemates Based on Residential Types. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 05, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19053060>

NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura**. 18. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

NIEBUHR, F. *et al.* Healthy and Happy Working from Home? Effects of Working from Home on Employee Health and Job Satisfaction. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, v. 03, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031122>

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. San Diego: Morgan Kaufmann, 1993.

NIEMEYER, M. C.; NIEMEYER, C. A. C. Percepção ambiental como estratégia de investigação do ambiente construído: estudo de caso em ambiente de trabalho. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 03, n. 03, pp. 69-80, 2020. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/psicologia/estrategia-deinvestigacao>. Acesso em 25 mai 2022.

OLIVEIRA, G. R. **Método de Design de Interiores no Brasil: uma contribuição dos princípios da Ergonomia no Ambiente Construído**. 2020, 279p. Tese (Doutorado em Design), Programa de Pós-Graduação em Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/31359/31359.PDF>. Acesso em 05 nov. 2021.

OLIVEIRA, G. R.; SILVA, N. N. D. Método de projeto em design de interiores: um olhar sobre a prática do ensino de projeto nos cursos de bacharelado em design de interiores no Brasil. **Estudos em Design**, v. 30, n.02, p. 76-90, 2022.

O'NEIL, T. A. *et al.* Predicting teleworker success: an exploration of personality, motivational, situational, and job characteristics. **New Technology, Work and Employment**, v. 24, n. 02, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-005X.2009.00225.x>

ORNSTEIN, S. W. *et al.* Avaliação pós -ocupação (APO) aplicada à realimentação do processo de projeto. *In*: ONO, R.; ORNSTEIN, S. W; VILLA, S. B.; FRANÇA, A. J. G. L. (org.). **Avaliação Pós Ocupação**: na arquitetura, no urbanismo e no design – da teoria à prática. São Paulo: Oficina de textos, 2018. p. 19-48.

ORNSTEIN, S. W. Com os usuários em mente: um desafio para a boa prática arquitetônica? **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção**, Campinas, SP, v. 7, n. 3, p. 189-197, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/parc.v7i3.8647437>

ONO, R.; ORNSTEIN, S. W. Métodos qualitativos para a aferição da percepção dos usuários. *In*: ONO, R.; ORNSTEIN, S. W; VILLA, S. B.; FRANÇA, A. J. G. L. (org.). **Avaliação Pós Ocupação**: na arquitetura, no urbanismo e no design – da teoria à prática. São Paulo: Oficina de textos, 2018. p. 121-134.

ONO, R. *et al.* Método quantitativo para a aferição da percepção dos usuários – questionário. *In*: ONO, R.; ORNSTEIN, S. W; VILLA, S. B.; FRANÇA, A. J. G. L. (org.). **Avaliação Pós Ocupação**: na arquitetura, no urbanismo e no design – da teoria à prática. São Paulo: Oficina de textos, 2018. p. 95-120.

PACINI, S.; TOBLER, R.; BITTENCOURT, V. S. Tendências do *home office* no Brasil. **FGV**, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://portal.fgv.br/artigos/tendencias-home-office-brasil>. Acesso em: 26 mar 2023.

PAGNAN, A. S. *et al.* Design centrado no usuário e seus princípios éticos norteadores no ensino do design. **Estudos em Design**, v. 27, n. 01, 2019.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria e aplicações. Brasília: Universidade de Brasília, 1998.

PEDRO, J. A. C. B. O. **Definição e avaliação da qualidade arquitectónica habitacional**. 2000. 393p. Tese (Doutorado), Universidade do Porto, Faculdade de Arquitetura, Laboratório Nacional de Engenharia Civil. Porto, 2000. Disponível em: Acesso em 30 mar 2022.

PERRY, S. J.; RUBINO, C.; HUNTER, E. M. Stress in remote work: two studies testing the demand-control-person model. **European Journal of Work and Organizational Psychology**, v. 27, n. 05, p. 577-593, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/1359432X.2018.1487402>

PEZZINI, M.; SCHULENBURG, R.; ELY, V. H. M. B. Toolkit de design centrado no humano para o mini morar. **Design & Tecnologia**, v. 15, p. 24-50, 2018. DOI: <https://doi.org/10.23972/det2018iss15pp23-50>

PUSPITASARI, N. B. et al. Implementation of User-Centered Design (UCD) Method in Product Development of Traveling Wheelchair. **Journal of Physics: Conference Series**, 2021. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1858/1/012036/pdf>. Acesso em 15 jun. 2021.

REDDY, S. M.; CHAKRABARTI, D.; KARMAKAR, S. Emotion and interior space design: na ergonomic perspective. **Work**, v. 41, p. 1072-1078, 2012. DOI: <http://doi.org/10.3233/WOR-2012-0284-1072>

REINERT, F. **Integração da ergonomia no projeto de produtos com base no projeto centrado no usuário**. 2017. 181p. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/187563>. Acesso em: 17 ago. 2023.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

RUBIN, J., CHISNELL, D. **Handbook of Usability Testing: Howto Plan, Design, and Conduct Effective Tests**. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008.

SANTOS, C. T. **Requisitos de linguagem do produto: uma proposta de estruturação para as fases iniciais do PDP**. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/92478?show=full>. Acesso em: 17 jun. 2021.

SANTOS, T. M. M. **Ergonomia no Design de Vestuário de Trabalho: da percepção do designer à sua aplicação através da Ergonomia Kansei**. Tese (Doutorado), Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, p. 135. 2012. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/5485>. Acesso em 08 nov. 2021.

SARMENTO, T. S.; VILLAROUÇO, V. Projetar o ambiente construído com base em princípios ergonômicos. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 121-140, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212020000300421>

SCHALL, M. C.; CHEN, P. Evidence-Based Strategies for Improving Occupational Safety and Health Among Teleworkers During and After the Coronavirus Pandemic. **Human Factors and Ergonomic Society**, p.1-9, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/0018720820984583>

SCHERER, F. de V. et al. Desenvolvimento de uma linha de mobiliário por meio de uma metodologia de design centrada no usuário. **Design e Tecnologia**, v. 7, n. 14, p. 135-146, 2017.

SILVERIO, S. S. **Diretrizes para adaptação ergonômica no layout interno de veleiros para o morador brasileiro**. 2021. 97p. Dissertação (Mestrado em Design), Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2021. Disponível em:

[https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id\\_cpmenu/1229/Silvana\\_dissertacao\\_fi\\_nal\\_16510752008692\\_1229.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/1229/Silvana_dissertacao_fi_nal_16510752008692_1229.pdf). Acesso em 28 abr. 2022.

SIQUEIRA, C. N.; COSTA FILHO, L. L. As necessidades dos usuários nos espaços residenciais, na percepção de arquitetos e designers de interiores. **Estudos em Design**, v. 23, n. 03, p. 36-45, 2015.

SOARES, C. O. *et al.* Fatores de prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: revisão narrativa. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 17, n. 03, p. 415-430, 2019. DOI:

<http://doi.org/10.5327/Z1679443520190360>

SONG, Y.; GAO, J. Does Telework Stress Employees Out? A Study on Working at Home and Subjective Well-Being for Wage/Salary Workers. **Journal of Happiness Studies**, v. 21, p. 2649–2668, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.1007/s10902-019-00196-6>

SOUZA, R. B. M.; FONTES, M. S. G. C.; MAGAGNIN, R. C. Parâmetros de avaliação da qualidade habitacional para idosos: uma revisão da literatura. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 08, n. 67, 2020.

STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SUH, A.; LEE, J. Understanding teleworkers' technostress and its influence on job satisfaction. **Internet Research**, v. 27, n. 1, p.140-159, 2017.

DOI: <https://doi.org/10.1108/IntR-06-2015-0181>

TAVARES, A. I. Telework and health effects review. **International Journal of Healthcare**, v. 03, n. 02, p.30-36, 2017.

DOI: <https://doi.org/10.5430/ijh.v3n2p30>

TRAMONTANO, M. **Habitações, metrópoles e modos de vida**. Por uma reflexão sobre o espaço doméstico contemporâneo. 3o. Prêmio Jovens Arquitetos, categoria "Ensaio Crítico". São Paulo: Instituto dos Arquitetos do Brasil / Museu da Casa Brasileira, 1997. 210mm x 297mm. 10 p. Ilustr. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/site/livraria/livraria.html> Acesso em: 07 abr. 2022.

TREMBLAY, D. G. Balancing Work and Family with Telework? Organizational Issues and Challenges for Women and Managers. **Women in Management**, v. 17, n. 03, p. 157-170, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1108/09649420210425309>

TRÓGOLO, M. A.; MORETTI, L. S.; MEDRANO, L. A. A nationwide cross-sectional study of workers' mental health during the COVID-19 pandemic:

impact of changes in working conditions, financial hardships, psychological detachment from work and work-family interface. **BMC Psychology**, v. 10, v. 73, 2022. DOI: <http://doi.org/10.1186/s40359-022-00783-y>

TUCUNDUVA, R. Quais são os benefícios da tecnologia no *home office*? Que soluções podem lhe ajudar no trabalho remoto? **Lahar**, 2020. Disponível em: <https://blog.lahar.com.br/gestao-empresarial/beneficios-da-tecnologia/>. Acesso em: 11 mar. 2021.

TULLIS, T.; ALBERT, B. **Measuring the user experience**: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Burlington: Morgan Kaufman, 2008.

VALENTE, L.; FERREIRA, P. Os efeitos do *home office* integral na produtividade e durante o cenário Covid19. **Talenses Group**. Disponível em: <https://online.fliphtml5.com/cbkwr/skkq/#p=1>. Acesso em 11 nov. 2021.

VAN DER VOORDT, T. J. M.; VAN WEGEN, H. B. R. **Arquitetura sob o olhar do usuário**: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

VAN STEENBERGEN, E. F. *et al.* Transitioning Towards New Ways of Working: Do Job Demands, Job Resources, Burnout, and Engagement Change? **Psychological Reports**, v. 121, n. 04, p. 736–766, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/0033294117740134>

VANDER ELST, T. *et al.* Not Extent of Telecommuting, but Job Characteristics as Proximal Predictors of Work-Related Well-Being. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 59, n. 10, p. 180-186, 2017. DOI: <http://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001132>

VASQUEZ, N. G. *et al.* Lighting conditions in home office and occupant's perception: Exploring drivers of satisfaction. **Energy & Buildings**, v. 261, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.111977>

VENDRAMINI, L. C.; HEEMANN, A. O papel dos gestos na interação designer-usuário. **Estudos em Design**, v. 25, n.01, p. 33-50, 2017. DOI: <https://doi.org/10.35522/eed.v25i1.433>

VICENTE-HERRERO, M. T. *et al.* El teletrabajo en salud laboral: aspectos médico-legales y laborales. **Revista CES Derecho**, v. 09, n. 02, p. 287-297, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.21615/cesder.9.2.6>

VILLAROUCO, V. Construindo uma metodologia de avaliação ergonômica do ambiente – AVEA. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14. **Anais [...]** 2008, Porto Seguro: ABERGO, 2008.

VILLAROUCO, V.; COSTA, A. P. L. Metodologias Ergonômicas na Avaliação de Ambiente Construído. **Vírus**, n. 20, 2020. Disponível em:

[http://www.nomads.usp.br/virus/virus20/secs/submitted/virus\\_20\\_submitted\\_14\\_pt.pdf](http://www.nomads.usp.br/virus/virus20/secs/submitted/virus_20_submitted_14_pt.pdf). Acesso em: 09 mai 2023.

VILLA, S. B. **Morar em apartamentos**: a produção dos espaços privados e semi-privados nos edifícios ofertados pelo mercado imobiliário no século XXI em São Paulo e seus impactos na cidade de Ribeirão Preto. Critérios para avaliação pós-ocupação. 2008. 358p. Tese (Doutorado em Tecnologia e Arquitetura), Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Arquitetura, Universidade de São Paulo, 2008. Disponível em:

<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-19112010-112443/pt-br.php>. Acesso em 08. nov. 2021.

VILLA, S. B. Multimétodo em avaliação pós-ocupação e sua aplicabilidade para o mercado imobiliário habitacional. *In*: VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. (org.). **Qualidade Ambiental na Habitação**: avaliação pós-ocupação. São Paulo: Oficina de textos, 2013. p. 113-143.

VILLA, S. B. *et al.* Reflexões sobre os impactos da pandemia de COVID-19 no espaço doméstico. **Gestão & Tecnologia de Projetos**, v.16, n. 04, p. 67-83, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/gtp.v16i4.176851>

VILLA, S. B. *et al.* Procedimentos metodológicos. *In*: ONO, R.; ORNSTEIN, S. W.; VILLA, S. B.; FRANÇA, A. J. G. L. (org.). **Avaliação Pós Ocupação**: na arquitetura, no urbanismo e no design – da teoria à prática. São Paulo: Oficina de textos, 2018a. p. 81-94.

VILLA, S. B. *et al.* Habitar vertical: avaliação da qualidade espacial e ambiental de edifícios de apartamentos. **Ambiente construído**, v. 18, n. 01, p. 519-538, 2018b. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212018000100236>

VILLA, S. B.; ORNSTEIN; S. Projetar apartamentos com vistas à qualidade arquitetônica a partir dos resultados da avaliação pós-ocupação (APO). **Gestão e Tecnologia de Projetos**, v. 04, n. 02, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.4237/gtp.v5i2.115>

VILLA, S. B.; SARAMAGO, R. C. P.; ARAÚJO, D. C. Avaliação pós-ocupação no ensino de projeto de arquitetura: uma experiência didático-pedagógica na disciplina “Atelier de Projeto Integrado V”. **Gestão e Tecnologia de Projetos**, São Carlos, v. 13, n. 01, p. 07-20, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v13i1.124496>

VISCHER, J. C. Environmental Quality in Offices. **The Academy of Management Review**, v. 15, n. 02, p. 339-341, 1989. DOI: <https://doi.org/10.2307/258165>

VISCHER, J.C. Towards a user-centred theory of the built environment. **Building Research & Information**, vol 36, n.3, p. 231–240, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1080/09613210801936472>

VISCHER, J. C.; WIFI, M. The Effect of Workplace Design on Quality of Life at Work. *In*: Fleury-Bahi, G., Pol, E., Navarro, O. (eds). **Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research**. London: Springer, 2017. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-319-31416-7_21)

WANG, W.; ALBERT, L.; SUN, Q. Employee isolation and telecommuter organizational commitment. **Telecommuters' Organizational commitment**. v. 42, n. 03, p. 609-625, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1108/ER-06-2019-0246>

WEBER, C. et al. Future Teleworking Inclinations Post-COVID-19: Examining the Role of Teleworking Conditions and Perceived Productivity. **Frontiers in Psychology**, v. 13: 863197, 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.863197>

WERTH, A. J.; BABSKI-REEVES, K. Assessing Posture While Typing on Portable Computing Devices in Traditional Work Environments and at Home. **Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting**, v. 56, n. 01, p.1258–1262, 2012.  
DOI: <https://doi.org/10.1177/1071181312561223>

YU, A. T. W. *et al.* An empirical study of the variables affecting construction project briefing/architectural programming. **International Journal of Project Management**, v. 25, n. 02, p. 195-212, 2007.  
DOI: <http://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.09.016>

XIAO, Y. *et al.* Impacts of Working from Home During COVID-19 Pandemic on Physical and Mental Well-Being of Office Workstation Users. **Journal of occupational and environmental medicine**, v. 63, n. 03, p. 181-190, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002097>

## GLOSSÁRIO

**Antropometria:** ramo da antropologia que estuda as medidas e dimensões das diversas partes do corpo humano.

**Design centrado no humano:** abordagem analítica que tem menos interesse em atribuir funções aos objetos (funcionalidade e usabilidade) e mais em compreender os significados que os produtos têm para os usuários, de modo a incluir o design da experiência, o desejo, o prazer e os fatores emocionais (ISO, 2010; PEZZINI; SCHULENBURG; ELY, 2018; CHAVES, 2019). A utilização do DCH é mais adequada no sentido de abranger mais características referentes ao ser humano e não somente à usabilidade.

**Design de interação:** compreende o processo de interação entre uma interface (que pode ser um produto, sistema ou um ambiente) e o usuário. O principal objetivo do design de interação é desenvolver produtos que provoquem reações positivas nos usuários, ou seja, criar produtos que estimulem respostas emocionais (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

**Distúrbio osteomuscular:** os distúrbios osteomusculares (DOM) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) representam as principais causas de morbidade nos trabalhadores. Estes, podem ser entendidos como um conjunto de sinais e sintomas, tais como: dor, fadiga e limitação da amplitude de movimento. Estas disfunções são devido a fatores biomecânicos, sociais, psicológicos e físicos acometidos no ambiente de trabalho. Os principais fatores funcionais associados à essas lesões são: movimentos repetitivos, força excessiva, postura inadequada, compressão e vibração mecânica das articulações (SOARES *et al.*, 2019).

**Ergonomia:** disciplina científica, que estuda as interações entre os seres humanos e outros elementos do sistema; visando otimizar o bem-estar humano

e o desempenho global; propondo sistemas seguros, confortáveis, eficientes e efetivos (IIDA; BUARQUE, 2016).

**Experiência do usuário:** experiência do usuário (*User Experience* ou UX) é uma expansão do conceito de usabilidade, incluindo aspectos cognitivos, socioculturais e afetivos; aspectos positivos da experiência em sua interação com o produto além da estética e desejo de reutilização (NIELSEN, 1993; ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Aborda de maneira mais completa a interação do usuário com um sistema, oferecendo uma visão mais abrangente, que leva em consideração a interação total do usuário com o objeto, incluindo seus pensamentos, emoções e percepções que resultam desta interação (TULLIS; ALBERT, 2008).

**Fatores Humanos:** corresponde um conjunto de informações relacionadas com as habilidades, limitações e outras características do subsistema humano para o projeto de um sistema. Os fatores humanos devem ser considerados em qualquer estudo ergonômico e o seu conhecimento torna o trabalho mais eficiente e pouco desgastante para os seres humanos.

**Ferramenta:** instrumentos físicos ou conceituais utilizados durante o processo, como questionários, entrevistas, frameworks, entre outros (MERINO, 2014).

**Home Office:** o termo *home office*, significa “escritório em casa” ou “escritório residencial”. Embora o termo seja conhecido no idioma inglês, no inglês se utiliza a expressão “*work from home*” (trabalhar de casa). No home office o funcionário desenvolve as atividades em sua própria residência, sem ter a necessidade de se deslocar até a empresa na qual faz parte. Neste trabalho, o termo home office se refere ao ambiente residencial no qual o usuário trabalha, ou seja, o escritório residencial.

**Instrumento:** os instrumentos de avaliação são técnicas que podem dar previsão, calcular ou estimar o desempenho (de uma ou mais características) do produto (projeto ou obra) (KOWALTOWSKI *et al.*, 2013).

**Método:** procedimento ordenado e sistemático, utilizado para se obter um resultado desejado, o modo escolhido para se chegar a uma solução (MICHEL, 2015). É também caracterizado pela observação da realidade que leva à formulação do problema, busca informações, levanta hipóteses, prediz o resultado, aceita ou rejeita a hipótese (KOWALTOWSKI *et al.*, 2013).

**Metodologia:** estudo dos métodos que visam a solução de problemas teóricos e práticos. Trata-se do aperfeiçoamento dos procedimentos e critérios que são utilizados na pesquisa e no desenvolvimento de um artefato, e auxiliam o pesquisador a compreender o processo de investigação científica (MATIAS-PEREIRA, 2019; MARTIN; THEÓPHILO, 2016).

**Proxêmica:** estudo das distâncias interpessoais, medidas que promovem o conforto de uma pessoa com relação ao ambiente, e o conforto durante a interação com outras pessoas em um espaço. Essas medidas variam de acordo com o ambiente, o contexto de uso e os fatores culturais (HALL, 2005).

**Síndrome de *Burnout*:** transtorno psíquico de caráter depressivo, com sintomas parecidos com os do estresse, da ansiedade e da síndrome do pânico, mas no qual o especialista percebe a associação com a vida profissional da pessoa.

**Sistematização:** atividade que elabora um modelo de referência específico ideal e adequado. O termo “ideal” se refere ao fato de o modelo/processo ainda estar no papel, representando como um produto deveria ser desenvolvido. A sistematização inicia-se por meio da análise da situação atual, documentação do processo de desenvolvimento do produto e o atendimento aos requisitos para a criação do produto.

**Técnica:** a técnica consiste nos passos a serem seguidos, a forma na qual se aplicará ao método. As técnicas são fundamentais no diagnóstico do problema, para detalhamento dos dados e informações a respeito do objeto (MICHEL, 2015). No processo projetual, são utilizadas diversas técnicas, tais como o *brainstorming*, lista de verificação (*checklist*), avaliação sistemática de alternativas, grupo focal e muitas outras (BONSIEPE, 2012).

**Tecnoestresse:** termo originário do inglês *tecnostress*; efeito que faz com que os teletrabalhadores se sintam forçados a trabalhar mais rápido e por mais tempo (tecno-sobrecarga), gerando invasão de tecnologia em suas vidas privadas (MOLINO *et al.*, 2020).

**Teletrabalho:** teletrabalho é uma subcategoria do conceito mais amplo de trabalho remoto, com a distinção adicional do uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) (LUNDE *et al.*, 2022). Neste trabalho, o termo teletrabalho se aplica a atividade que é realizada a distância, especialmente em home office, no escritório residencial.

**Trabalho remoto:** o trabalho remoto é uma modalidade singular às estruturas convencionais que pode ser realizada em ambiente diverso (ILO, 2021; BRASIL, 2017).

**Usabilidade:** a usabilidade de um produto/serviço está relacionada à facilidade de uso, ou seja, a habilidade de um indivíduo usar algo ou realizar uma tarefa com sucesso (TULLIS; ALBERT, 2008). A norma NBR 9241-11 (ABNT, 2002) define usabilidade com base em três aspectos: eficácia, eficiência e satisfação, com as quais os usuários conseguem atingir determinados objetivos em determinados ambientes (JORDAN, 1998).

## APÊNDICE A – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

O objetivo do estudo foi identificar e analisar pesquisas que abordam sobre o teletrabalho na modalidade *home office* e as principais implicações na experiência durante o uso destes espaços por meio de uma revisão bibliográfica sistemática<sup>28</sup>. A pesquisa é de natureza teórica, classificada como exploratória e descritiva (GIL, 2010), pois tem como objetivo a identificação detalhada para promover maior compreensão acerca da experiência do usuário em *home office*. Quanto aos procedimentos técnicos, o estudo é classificado como bibliográfico pois analisa qualitativamente pesquisas publicadas sobre o assunto.

O processo de revisão foi realizado em dois estágios: (1) revisão sistemática da literatura e (2) revisão assistemática sem critérios estabelecidos. A revisão sistemática seguiu o protocolo de pesquisa (Figura 1) elaborado por Ferenhof e Fernandes (2016). Os autores elencam algumas etapas para guiar o processo: (i) estratégia de busca: foram utilizados os operadores lógicos (*telework\** OR "*home offic\**") AND (*ergonomic\** OR "*human factor\**" OR "*user experience*" OR *satisfaction* OR *wellbeing*); (ii) consulta em base de dados: a pesquisa foi realizada nas bases de dados Scopus, Web of Science, Scielo e Proquest; (iii) padronização e seleção dos documentos: foram estabelecidos alguns critérios de seleção. Primeiramente, selecionadas as principais palavras-chave, idiomas e selecionadas as áreas de conhecimento. Assim, realizou-se a leitura dos títulos levando à escolha daqueles que se alinhavam ao tema da busca para posterior leitura dos resumos; (iv) portfólio de documentos: leitura dos artigos, permitindo, em sequência, mais uma filtragem para excluir os que não demonstraram aderência ao tema investigado e os que não obtinham acesso gratuito.

As buscas foram realizadas no período de 30 de julho a 10 de agosto de 2020 e não foram limitadas por data ou ano de publicação, exceto na base de dados Proquest em que foram filtrados somente artigos dos últimos 12 meses, devido ao grande número de títulos gerados. A primeira busca gerou 30.373

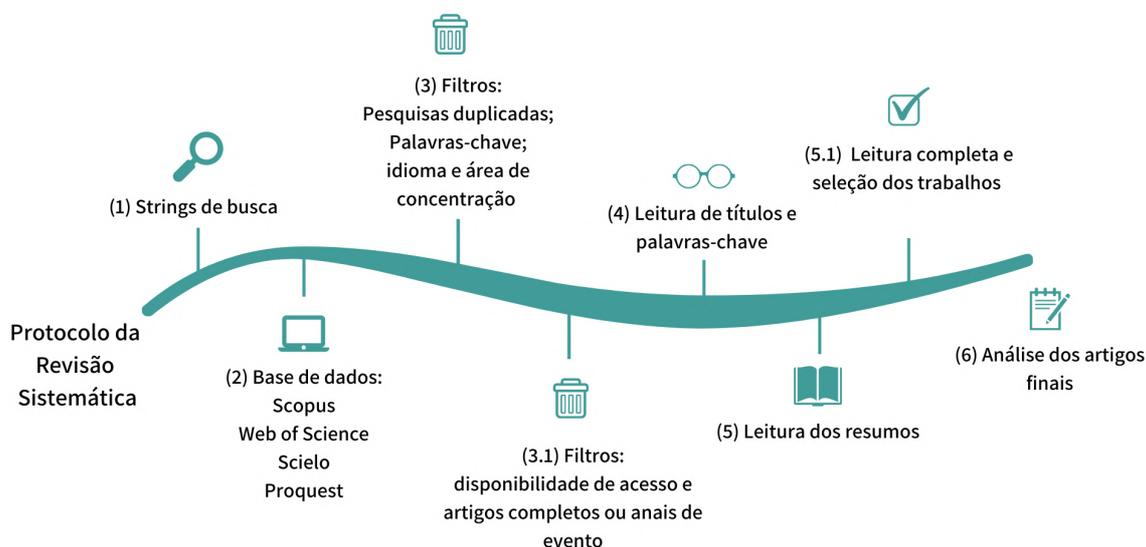
---

<sup>28</sup> Artigo desenvolvido no primeiro semestre de 2020 e publicado na *Human Factors in Design*, v. 10, n. 19, 2021. <https://doi.org/10.5965/2316796310192021137>

documentos. Neste momento foram selecionados somente periódicos acadêmicos que continham as seguintes palavras-chaves: *home office*, *telework\**, *telecommuting*, *workplace*, *ergonomics*, *human factors*, *job satisfaction*, *work-life balance*, *work\* from home*, *worker satisfaction*, *work environment*, *satisfaction*, *mental health*, *perception*, *burnout*, *mental stress*, *quality of life*, *musculoskeletal disease*, *stress*, *happiness*; nos idiomas inglês, português e espanhol; nas áreas de conhecimento ciências sociais aplicadas; arquitetura e engenharia; psicologia e administração.

Os 413 documentos selecionados foram exportados – com todas as suas informações e referências – no formato. bibtex para, em seguida serem importadas no gerenciador de revisão sistemática de bibliografia *State of the Art through Systematic Review (StArt)*. Após este processo, foram identificados 155 trabalhos duplicados, e assim, retirados do portfólio. Na etapa de seleção dos documentos foi realizada uma leitura parcial dos trabalhos – títulos e palavras-chaves - e inseridos somente os artigos que atendiam aos critérios de seleção.

Figura 1. Protocolo da Revisão Bibliográfica Sistemática



Fonte: Bortolan, Ferreira, Domenech (2021).

Posteriormente, na etapa de extração, foi realizada a leitura dos resumos de 128 artigos e selecionados os trabalhos que: (1) avaliavam algum aspecto da

experiência do teletrabalho em *home office* (satisfação, desempenho/produktividade, conforto, bem-estar, motivação e ergonomia); (2) avaliavam algum aspectos referente a atividade de teletrabalho (flexibilidade, ausência de deslocamento, autonomia, equilíbrio trabalho e vida, tecnologia e interação/apoio social); (3) problemas relacionados ao trabalho em ambiente de *home office* (saúde e problemas osteomusculares, estresse/ impacto psicológico e emocional, interferência familiar, isolamento social, carga mental, excesso de trabalho e cansaço); e (4) trabalhos em que foi possível a obtenção do artigo no formato .pdf por meio de acesso gratuito.

Dessa forma, foi reunido um conjunto de 62 artigos a serem analisados na íntegra, e neste momento foi realizada mais uma filtragem, finalizando o portfólio com 36 artigos. Em seguida, foi realizada uma pesquisa assistemática (sem critérios) que se deu a partir de estudos já selecionados (que não foram encontrados de forma sistemática) e buscas aleatórias apenas com palavras-chaves como: teletrabalho, *home office*, teletrabalhadores, saúde, satisfação, motivação, bem-estar, ergonomia e fatores humanos, e encontradas quatro pesquisas consideradas relevantes. A relação completa dos artigos selecionados é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Relação das pesquisas selecionadas na revisão sistemática de literatura.

(continua)

Ref.	Autores/Ano	Bases de Dados			
		Scopus	Web of Science	Scielo	Proquest
1	Lunde <i>et al.</i> (2022)	x			
2	Beckel; Fisher (2022)	x			
3	Black; St-Onge (2022)	x			
4	El Kadri; Lucca (2022)	x			
5	Natomi; Kato; Matsushita (2022)	x			
6	Neiebuhr <i>et al.</i> (2022)	x			

7	Vásquez <i>et al.</i> (2022)	x			
8	Xiao <i>et al.</i> (2021)	x			
9	Cuerdo-Vilches; Navas-Martín; Oteiza (2021)	x			
10	Frutos <i>et al.</i> (2021)	x			
11	Ipsen <i>et al.</i> (2021)	x			
12	Kniffin <i>et al.</i> (2021)	x			
13	Larrea-Araújo <i>et al.</i> (2021)	x			
14	Schall; Chen (2021)	x			
15	Kim <i>et al.</i> (2020)	x	x		x
16	Kazekami (2020)	x	x		x
17	Davis <i>et al.</i> (2020)	x	x		
18	Delanoeije; Verbruggen (2020)	x	x		
19	Giménez-Nadal; Molina; Velilla (2020)		x		
20	Wang; Albert; Sun (2020)		x		
21	García-Salirrosas; Sánchez-Poma (2020)			x	
22	Molino <i>et al.</i> (2020)				x
23	Bjærntoft <i>et al.</i> (2020)				x
24	Song; Gao (2019)	x	x		
25	Dima <i>et al.</i> (2019)		x		
26	Charalampous <i>et al.</i> (2019)		x		
27	Van Steenberghe <i>et al.</i> (2018)		x		
28	Perry; Rubino; Hunter (2018)		x		
29	Vicente-Herrero <i>et al.</i> (2018)			x	
30	Filardi; Castro; Zanini (2018)				x
31	Suh; Lee (2017)	x	x		
32	Vander Elst <i>et al.</i> (2017)		x		
33	Barros (2017)		x		
34	Bentley <i>et al.</i> (2016)	x	x		
35	Collins; Hislop; Cartwright (2016)		x		
36	Campbell; Heales (2016)		x		
37	Caillier (2014)	x			
38	Werth; Babski-Reeves (2012)	x			
39	Wheatley (2012)	x	x		
40	Aboelmaged; Subbaugh (2012)	x			
41	Abdullah; Ismail (2012)	x			
42	Tremblay; Thomsin (2012)	x			
43	Fonner; Roloff (2010)	x	x		
44	O'Neil <i>et al.</i> (2009)		x		
45	Redman; Snape; Ashurst (2009)		x		
46	Kossek; Lautsch; Eaton (2006)		x		
47	Harrington; Walker (2004)	x	x		
48	Mann; Holdsworth (2003)		x		
49	Montreuil; Lippel (2003)	x	x		
50	Tremblay (2002)	x			
51	Villa <i>et al.</i> (2021)				Busca sistemática

52	Dwidienawati <i>et al.</i> (2020)	Busca assistemática
53	Macêdo <i>et al.</i> (2020)	Busca assistemática
54	Godoy; Ferreira (2018)	Busca assistemática
55	Tavares (2017)	Busca assistemática

Fonte: Bortolan, Domenech e Ferreira (2021).

A RBS foi constantemente atualizada no decorrer dos anos 2020, 2021, 2022 e 2023 de modo a incluir novos estudos dentro dos parâmetros de pesquisa já estabelecidos.

## APÊNDICE B – PESQUISA DE INQUIRIÇÃO COM USUÁRIOS DE *HOME OFFICE*

Pesquisa de Doutorado em Design

22/08/2023 20:20

1. Concorda em participar deste estudo? \*

*Marque todas que se aplicam.*

Eu concordo

2. Endereço de e-mail \*

\_\_\_\_\_

3. Sexo \*

*Marcar apenas uma oval.*

Feminino

Masculino

Outro: \_\_\_\_\_

4. Idade \*

\_\_\_\_\_

5. Em qual região do Brasil você mora? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Norte

Nordeste

Centro-Oeste

Sudeste

Sul

## 6. Grau de Escolaridade \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Pós-Graduação Completa
- Superior Completo
- Ensino Médio Completo
- Ensino Fundamental Completo

## 7. Qual a sua formação acadêmica? (se houver)

---

---

---

---

---

## Sobre o trabalho remoto

## 8. Qual o seu cargo de trabalho? \*

---

---

---

---

---

## 9. Você já trabalhava remotamente antes da pandemia do coronavírus? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

10. Se sim, em qual lugar você trabalhava remotamente?

*Marcar apenas uma oval.*

- Home Office (na própria residência)
- Coworking (espaço compartilhado)
- Não havia um lugar específico

11. Se sim, como era o trabalho?

*Marcar apenas uma oval.*

- Exclusivamente remoto
- Parcialmente remoto/presencial

12. O seu trabalho é realizado melhor de forma remota ou no modo presencial? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Prefiro trabalhar exclusivamente de forma remota
- Prefiro trabalhar de forma presencial
- Prefiro de forma híbrida (remoto e presencial)

13. Quais elementos são fundamentais para a realização do seu trabalho? (Computador, internet, etc..) Liste o máximo de itens possíveis.

---

---

---

---

---

14. Em qual lugar da casa você costuma trabalhar? (Você pode selecionar mais de uma opção).

*Marque todas que se aplicam.*

- Tenho um espaço exclusivo de trabalho em casa
- Sala de TV
- Sala de Jantar
- Quarto
- Cozinha
- Qualquer lugar da casa

15. De que maneira realiza o seu horário de trabalho? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Flexível
- Em horários determinados
- Parcialmente com horários determinados

#### Sobre Home Office

16. Você sente desconforto (físico e/ou mental) durante a realização do trabalho? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

17. Se sim, você acredita que esse desconforto é decorrente do trabalho realizado em casa?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não

18. Se sim, quais os principais desconfortos? (Você pode selecionar mais de uma opção).

*Marque todas que se aplicam.*

- Dores no corpo (pescoço, costas, lombar, punho, etc.)
- Dor de cabeça
- Desconforto visual
- Cansaço mental
- Outros

19. Se selecionou a opção "outros", especifique quais são outros desconfortos decorrentes do trabalho realizado em casa.

---

---

---

---

---

20. Você saberia apontar quais as causas desse desconforto? (Você pode selecionar mais de uma opção).

*Marque todas que se aplicam.*

- Sedentarismo - Não pratico atividade física
- Excesso de trabalho
- Já possuo problemas físicos que se intensificaram com o trabalho em home office
- Distração
- Interferências familiares e tecnológicas
- Excesso de reuniões e interrupções provenientes do trabalho
- Isolamento social
- Inadequação do espaço físico
- Não sei identificar

21. Quais elementos você acredita que promovem esses desconfortos? (Você pode selecionar mais de uma opção).

*Marque todas que se aplicam.*

- Cadeira
- Mesa
- Posição do computador/ tamanho do computador
- Iluminação inadequada
- Brilho e reflexos de superfícies
- Temperatura
- Ruído
- Outros

22. Se selecionou a opção "outros", especifique quais são os outros elementos que promovem desconforto.

---

---

---

---

---

Home Office

continuação

23. Para você, quais as vantagens de trabalhar em casa? (Você pode selecionar mais de uma opção).

*Marque todas que se aplicam.*

- Equilíbrio do trabalho com a vida doméstica
- Redução do deslocamento casa-trabalho/ trabalho-casa
- Flexibilidade de horário
- Autonomia
- Baixo índice de interrupção e distração
- Não há vantagens
- Outras vantagens

24. Se selecionou a opção "outras vantagens", especifique quais são.

---

---

---

---

---

25. Quais as desvantagens de trabalhar em casa? (Você pode selecionar mais de uma opção)

*Marque todas que se aplicam.*

- Quantidade de horas trabalhadas (maiores do que em escritório físico).
- Isolamento social
- Desatualização Profissional
- Interferências familiares
- Falta de conforto no espaço de trabalho
- Ausência de um espaço exclusivo de trabalho
- Interferências tecnológicas (computador, internet, etc.)
- Dificuldade de comunicação com superiores e/ou colegas
- Não há desvantagens
- Outras desvantagens

26. Se selecionou a opção "outras desvantagens", especifique quais são.

---

---

---

---

---

27. Você poderia enviar uma foto do seu espaço de trabalho em casa? (Se houver mais de um ambiente, escolha o que você mais utiliza) \*Somente a pesquisadora terá acesso a image e será preservado o anonimato dos participantes conforme os preceitos éticos.

Arquivos enviados:

28. Qual o seu grau de satisfação com o espaço de trabalho em casa que você mais utiliza? \*

*Marcar apenas uma oval.*

1 2 3 4 5

---

Muito      Muito satisfeito

---

29. Se você selecionou 1, 2 ou 3, como você gostaria que fosse o seu home office? O que é mais importante para você neste espaço?

---

---

---

---

---

30. Como você descreve a sua experiência com relação ao trabalho realizado em casa e o espaço em que você mais costuma trabalhar?

---

---

---

---

---

31. Aqui você pode adicionar informações que você julga relevante para este estudo e que não foram abordadas, dúvidas ou até mesmo deixar alguma sugestão. Muito obrigada pela sua participação :)

---

---

---

---

---

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários





Maguire (2001)									X								X		X						
Kahraman (2010)																				X					
Kahneman et al. (2004)																								X	

Fonte: Bortolan *et al.* (2023)

## APÊNDICE D - PESQUISA PARTICIPANTE COM ESPECIALISTAS

Questionário de avaliação do conjunto de ferramentas para o ensino e a prática projetual de ambientes de home office

22/08/2023 20:45

### Primeira parte: dados do participante

2. Empresa/ Instituição na qual trabalha ou profissional liberal. \*

---

3. Formação acadêmica \*

---

---

---

---

---

4. Pós-graduação ou especialização \*

---

---

---

---

---

5. Área de atuação \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Arquitetura e Urbanismo
- Design de interiores
- Design de Produto
- Engenharia
- Outra

6. Se respondeu "Outra", especifique.

---

7. Tipo de experiência \*

*Marcar apenas uma oval.*

Acadêmica

Profissional

8. Tempo de experiência com prática projetual de ambientes ou experiência acadêmica. \*

*Marque todas que se aplicam.*

Menos de 1 ano

de 1 a 3 anos

de 3 a 5 anos

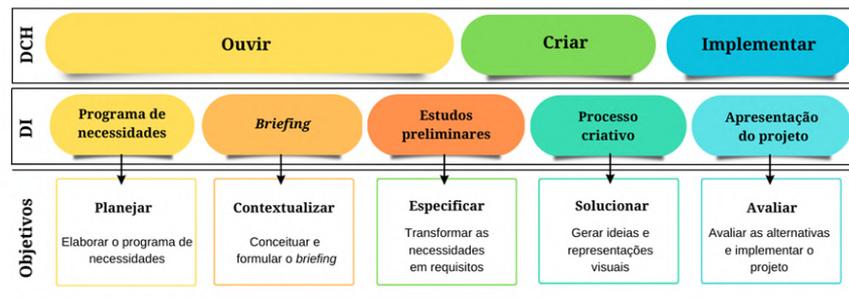
de 5 a 10 anos

Mais de 10 anos

**Segunda parte: avaliação do processo de projeto centrado no usuário e do Manual de Apresentação.**

Com base na Figura 1 e das informações contidas no **Manual de Apresentação**, avalie de acordo com o seu conhecimento e experiência profissional/acadêmica.

Figura 1. Sistematização do processo de projeto para ambientes internos sob a abordagem do design centrado no humano



9. Considerando o processo de projeto (da fase inicial até a aprovação do projeto gráfico para dar seguimento ao projeto executivo), **você concorda** que a estrutura está dividida de forma a atender todas as Fases essenciais presentes no processo?

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente  
 Discordo parcialmente  
 Não concordo e nem discordo  
 Concordo parcialmente  
 Concordo totalmente

10. Se **discorda ou concorda parcialmente**, justifique a sua resposta.

---



---



---



---



---

11. Você concorda que os **objetivos** são coerentes e atendem à cada fase?

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

12. Se **discorda ou concorda parcialmente**, justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

13. **No manual de apresentação**, as informações contidas em "**Como utilizar**" (página 10 e 11) estão claras e são de fácil compreensão?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Parcialmente

14. Se respondeu **não ou parcialmente**, quais informações deveriam ser adicionadas ou aprimoradas?

---

---

---

---

---

15. **No manual de apresentação**, as informações contidas em "**Informações sobre as fases**" (página 13 à 24) estão claras e são de fácil compreensão?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Parcialmente

16. Se respondeu **não ou parcialmente**, quais informações deveriam ser adicionadas ou aprimoradas?

---

---

---

---

---

17. **No manual de apresentação**, você concorda com os **processos** sugeridos para a **Fase Planejar**?

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

18. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **processos** não deveriam estar presente quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

19. **No manual de apresentação**, você concorda com os **processos** sugeridos para a **Fase 2. Contextualizar**?

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

20. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **processos** não deveriam estar presente quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

21. **No manual de apresentação**, você concorda com os **processos** sugeridos para a **Fase 3. Especificar**?

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

22. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **processos** não deveriam estar presente quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

23. **No manual de apresentação**, você concorda com os **processos** sugeridos para a **Fase 4. Solucionar?**

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

24. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **processos** não deveriam estar presente quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

25. **No manual de apresentação**, você concorda com os **processos** sugeridos para a **Fase Avaliar?**

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

26. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **processos** não deveriam estar presente quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

27. **No manual de apresentação**, você concorda com os **resultados esperados** para cada Fase?

*\*Considerando todas as fases!*

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

28. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **resultados esperados** não deveriam es presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

*\*Considerando todas as fases!*

---

---

---

---

---

29. **No manual de apresentação**, as informações sobre os **manuals**, **análise dos dados** e **considerações finais** estão claras e de fácil compreensão

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Parcialmente

30. Se respondeu **não ou parcialmente**, quais outras informações são relevantes e devem ser acrescentadas no **Manual de Apresentação**?

---

---

---

---

---

### **Terceira parte: avaliação dos métodos - Manual de Métodos**

Com base nas informações contidas no Manual de métodos, avalie de acordo com o seu conhecimento e experiência profissional

31. Considerando os métodos selecionados no manual. **Quais são do seu conhecimento?**

*\*É possível assinalar mais de uma alternativa.*

*Marque todas que se aplicam.*

- Grupo Focal
- Personas
- Painel Semântico
- Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC)
- Mapa de Fluxo
- Shadowing
- Day Reconstruction Method (DRM)
- Poema dos Desejos
- Diagrama de Afinidades
- Brainstorming
- Thinking Aloud
- PrEMO
- Não conheço nenhum

32. Há outros **métodos de projeto** que deveriam estar presentes no **Manual de Métodos**?

---

---

---

---

---

33. Dos métodos selecionados que você **NÃO** conhece, quais destes você acha que poderia passar a utilizar?

*\*É possível assinalar mais de uma alternativa*

*Marque todas que se aplicam.*

- Grupo Focal
- Personas
- Painel Semântico
- Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído (MEAC)
- Mapa de Fluxo
- Shadowing
- Day Reconstruction Method (DRM)
- Poema dos Desejos
- Diagrama de Afinidades
- Brainstorming
- Thinking Aloud
- PrEMO
- Não utilizaria nenhum

34. **No manual de Métodos**, as informações referentes a **utilização dos métodos** (quando utilizar e como utilizar) estão claras e de fácil compreensão?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Parcialmente

35. Se respondeu **não ou parcialmente**, explique por quê.

---

---

---

---

---

36. Com relação ao **Manual de Métodos**, no geral, gostaria de incluir mais alguma informação

---

---

---

---

---

#### **Quarta parte: avaliação das ferramentas - Manual de Ferramentas**

Com base nas informações contidas no Manual de Ferramentas avalie de acordo com o seu conhecimento e experiência profissional

37. **No manual de Ferramentas**, você concorda com as informações e com o conteúdo da **Ferramenta 1. Protocolo de informações sobre o usuário - atividade - Espaço físico** ?

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

38. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

39. **No manual de Ferramentas**, você concorda com as informações e com o conteúdo da **Ferramenta 2. Observação *in loco* participante?**

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

40. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

41. **No manual de Ferramentas**, você concorda com as informações e com o conteúdo da **Ferramenta 3. Diagnóstico**?

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

42. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

43. **No manual de Ferramentas**, você concorda com as informações e com o conteúdo da **Ferramenta 4. Conceito do projeto**?

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

44. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

45. **No manual de Ferramentas**, você concorda com as informações e com o conteúdo da **Ferramenta 5. Tabela para análise do ambiente construído**?

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

46. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

47. **No manual de Ferramentas**, você concorda com as informações e com o conteúdo da **Ferramenta 6. Protocolo de medição e avaliação antropométrica?**

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

48. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

49. **No manual de Ferramentas**, você concorda com as informações e com o conteúdo da **Ferramenta 7. Análise do trabalho e recomendações ergonômicas?**

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

50. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

51. **No manual de Ferramentas**, você concorda com as informações e com o conteúdo da **Ferramenta 8. Protocolo para avaliação do projeto com o usuário?**

*Marcar apenas uma oval.*

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo e nem discordo
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

52. Se **discorda ou concorda parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionados?

---

---

---

---

---

53. Do conjunto de ferramentas elaboradas, **quais você utilizaria** em sua prática profissional ou acadêmica?

*\*É possível assinalar mais de uma alternativa*

*Marque todas que se aplicam.*

- Ferramenta 1. Protocolo de informações sobre o usuário - atividade - espaço físico
- Ferramenta 2. Observação in-loco participante
- Ferramenta 3. Diagnóstico
- Ferramenta 4. Conceito do projeto
- Ferramenta 5. Tabela para análise do ambiente construído
- Ferramenta 6. Protocolo de medição e avaliação antropométrica
- Ferramenta 7. Análise do trabalho e recomendações ergonômicas
- Ferramenta 8. Protocolo para avaliação do projeto com o usuário
- Não utilizaria nenhuma

54. Se **não utilizaria nenhuma ferramenta**, justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

55. Com relação ao **Manual de Ferramentas**, no geral, gostaria de incluir mais alguma informação?

---

---

---

---

---

**Quinta parte: avaliação das informações e diretrizes gerais para teletrabalho em *home office* (Guia para teletrabalho em *home office* – orientações)**

Com base nas informações contidas no Guia para teletrabalho em *home office* - orientações, avalie de acordo com o seu conhecimento e experiência profissional

56. No Guia para teletrabalho em *home office*, as informações referentes ao **Espaço Físico - Configuração do Ambiente** estão claras e de fácil compreensão?

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Parcialmente

57. Se respondeu **não ou parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionadas?

---

---

---

---

---

58. No Guia para teletrabalho em *home office*, as informações referentes ao **Usuário - medidas antropométricas** estão claras e de fácil compreensão?

Marcar apenas uma oval.

- Sim  
 Não  
 Parcialmente

59. Se respondeu **não ou parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionadas?

---

---

---

---

---

60. No Guia para teletrabalho em *home office*, as informações referentes a **Atividade: Diretrizes gerais para teletrabalho em *home office*** estão claras e de fácil compreensão?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Parcialmente

61. Se respondeu **não ou parcialmente**, quais **informações** não deveriam estar presentes e quais devem estar presentes ou serem adicionadas?

---

---

---

---

---

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO CEP/UEDESC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** MEU HOME OFFICE TOOLKIT: conjunto de métodos e ferramentas para o ensino e projeto de ambientes de home office centrado no usuário

**Pesquisador:** GIOVANA MARA ZUGLIANI BORTOLAN

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 64897722.4.0000.0118

**Instituição Proponente:** Centro de Artes

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.797.267

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se da segunda versão apresentada ao CEP de Protocolo CAAE: 64897722.4.0000.0118 relacionado a projeto de doutoramento apresentado ao CENTRO DE ARTES – CEART do PROGRAMA DE PÓSGRADUAÇÃO EM DESIGN, da Universidade do Estado de Santa Catarina (UEDESC), intitulado "MEU HOME OFFICE TOOLKIT: conjunto de métodos e ferramentas para o ensino e projeto de ambientes de home office centrado no usuário", e como pesquisadora responsável GIOVANA MARA ZUGLIANI BORTOLAN.

#### Equipe:

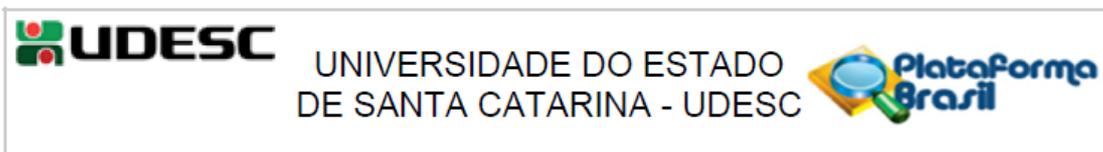
GIOVANA MARA ZUGLIANI BORTOLAN (reponsável);

Profa. Dra. Susana Cristina Domenech (Orientadora)

#### Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado APROVA o Protocolo de Pesquisa e informa que, qualquer alteração necessária ao planejamento e desenvolvimento do Protocolo Aprovado ou cronograma final, seja comunicada ao CEP via Plataforma Brasil na forma de EMENDA, para análise sendo que para a execução deverá ser aguardada aprovação final do CEP. A ocorrência de situações adversas durante a execução da pesquisa deverá ser comunicada imediatamente ao CEP via Plataforma Brasil, na forma de NOTIFICAÇÃO. Em não havendo alterações ao Protocolo Aprovado e/ou situações adversas

Endereço: Avenida Madre Benvenutta, 2007, Reitoria - Térreo -sala CEP/UEDESC  
 Bairro: Itacorubi CEP: 88.035-001  
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS  
 Telefone: (48)3664-8084 Fax: (48)3664-7881 E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br



Continuação do Parecer: 5.797.267

durante a execução, deverá ser encaminhado RELATÓRIO FINAL ao CEP via Plataforma Brasil até 60 dias da data final definida no cronograma, para análise e aprovação. Lembramos ainda, que o participante da pesquisa ou seu representante legal, quando for o caso, bem como o pesquisador responsável, deverão rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.



Continuação do Parecer: 5.797.267

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FLORIANOPOLIS, 06 de Dezembro de 2022

---

**Assinado por:**

**Renan Thiago Campestrini  
(Coordenador(a))**

## **ANEXO B - TCLE: PESQUISA DE INQUIRIÇÃO COM USUÁRIOS DE HOME OFFICE**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa de doutorado intitulada “MEU HOME OFFICE TOOLKIT: conjunto de ferramentas para o ensino e projeto de ambientes de *home office* centrado no usuário”, que fará a aplicação de um questionário eletrônico, tendo como objetivo compreender a experiência em teletrabalhar em ambiente de *home office*. Esta pesquisa envolve ambientes virtuais, como envio de e-mails, contato via rede social para preenchimento do formulário disponibilizado por programas eletrônicos – *Google Forms*, e envio de imagem do ambiente de *home office*. Não é obrigatório responder todas as perguntas e nem enviar a imagem. O questionário será on-line e, portanto, respondido no momento e local de sua preferência.

O convite para a participação desta pesquisa não incluirá listas que permitam a identificação do convidado, nem a visualização dos seus dados de contato por terceiros. O contato será feito de forma individual ou por meio de listas ocultas.

Por isso, antes de responder às perguntas/participar das atividades disponibilizadas em ambiente não presencial ou virtual, será apresentado este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para a sua anuência. Esse Termo de Consentimento descreve o processo de assentimento a ser realizado, sendo anexado junto ao contato (e-mail) e também informado e detalhado junto ao formulário eletrônico. Este termo poderá ser assinado, por meio de uma assinatura digital e reenviado ao pesquisador; assinalado, escaneado e reenviado ao pesquisador; ou assinalando a alternativa de concordância com os termos e condições de sua participação na primeira página do formulário. Só será possível dar início ao questionário assinalando a alternativa correspondente a aceitação da participação.

As informações coletadas serão armazenadas na própria plataforma do Google (*Google Forms*) até o término de sua coleta, e a segurança dos dados está limitada àquela fornecida pela Google. Após a coleta, os dados serão transferidos para um dispositivo eletrônico local (HD externo), de posse somente desta pesquisadora, e será apagado todo e qualquer registro de qualquer plataforma ou armazenamento em nuvem. A pesquisadora irá analisar e tratar os dados com o auxílio de softwares de estatística. Após análise dos dados, escrita e apresentação da tese, esses dados serão apagados, sendo de total responsabilidade da pesquisadora o armazenamento adequado dos dados coletados, bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa.

O(a) Senhor(a) não terá despesas e nem será remunerado(a) pela participação na pesquisa. Todas as despesas decorrentes de sua participação serão ressarcidas. Em caso de danos, decorrentes da pesquisa, será garantida a indenização. Optou-se pela plataforma *Google Forms*, por se tratar de uma ferramenta sem custos para o seu uso.

Os riscos destes procedimentos serão mínimos por envolver apenas a resposta ao questionário online, o qual foi elaborado com o intuito de que o tempo gasto para seu preenchimento seja mínimo, em torno de 10 a 15 minutos. Entretanto, os participantes poderão se sentir cansados, constrangidos ou com vergonha de responder ao questionário; ou não ter tecnologia suficiente para responder ao questionário (dispositivos eletrônicos ou internet). Nesse caso, o(a) Senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento. Todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com finalidades científicas conforme previsto no consentimento do participante. Será assegurada total confidencialidade, observadas as limitações previamente expostas, sem risco de sua violação.

A sua identidade será preservada pois cada indivíduo será identificado por um número.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão indiretos, proporcionando retorno social aos teletrabalhadores, por meio de metodologias, diretrizes e parâmetros mínimos de projeto que irão aprimorar a experiência do teletrabalho, de modo que este possa ser realizado com eficácia e conforto na própria residência.

As pessoas que acompanharão remotamente os procedimentos serão somente a pesquisadora e doutoranda do programa de pós-graduação em Design da Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Giovana Mara Zugliani Bortolan, sob orientação da profa. Dra. Susana Cristina Domenech.

O(a) senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados, incluindo a imagem eventualmente disponibilizada, para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome.

É importante que o (a) senhor(a) guarde em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico, para tanto, será enviada uma cópia junto ao formulário a ser respondido; bem como informações descritas no formulário.

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Giovana Mara Zugliani Bortolan

NÚMERO DO TELEFONE: (48) 99156.7215

ENDEREÇO: Servidão Corinthians, 97, apto 302, Pantanal, Florianópolis-SC.

ASSINATURA DO PESQUISADOR:



Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH/UDESC

Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis – SC -88035-901

Fone/Fax: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: [cep.udesc@gmail.com](mailto:cep.udesc@gmail.com)

CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

SRTV 701, Via W 5 Norte – lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte - Brasília-DF - 70719-040

Fone: (61) 3315-5878/ 5879 – E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

#### TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim, e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso

\_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ .

## ANEXO C - CONSENTIMENTO PARA FOTOGRAFIAS, VÍDEOS E GRAVAÇÕES

Autorizo a utilização da fotografia enviada referente ao meu espaço de trabalho residencial para fins da pesquisa científica intitulada “MEU HOME OFFICE *TOOLKIT*: conjunto de métodos e ferramentas para o ensino e projeto de ambientes de *home office* centrado no usuário”, e concordo que o material e informações obtidas relacionadas ao meu espaço de trabalho possam ser publicados em eventos científicos ou publicações científicas. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada por nome ou rosto em qualquer uma das vias de publicação ou uso.

As fotografias ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e, sob a guarda dos mesmos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local e Data

\_\_\_\_\_  
Nome do Participante da Pesquisa

\_\_\_\_\_  
*Giovana Mara Zugliani Portolan*  
Assinatura do responsável ou do Participante

## ANEXO D – TCLE: PESQUISA DE PARTICIPANTE COM ESPECIALISTAS

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar de uma pesquisa de doutorado intitulada “MEU HOME OFFICE TOOLKIT: conjunto de ferramentas para o ensino e projeto de ambientes de *home office* centrado no usuário”, que fará a aplicação de um questionário eletrônico, tendo como objetivo avaliar a elaboração do conjunto de ferramentas para o ensino e projeto de ambientes de *home office*. Esta pesquisa envolve ambientes virtuais, como envio de e-mails e contato via rede social para preenchimento do formulário disponibilizado por programas eletrônicos – *Google Forms*. Não é obrigatório responder todas as perguntas. O questionário será on-line e, portanto, respondido no momento e local de sua preferência.

O convite para a participação desta pesquisa não incluirá listas que permitam a identificação do convidado, nem a visualização dos seus dados de contato por terceiros. O contato será feito de forma individual ou por meio de listas ocultas.

Por isso, antes de responder às perguntas/participar das atividades disponibilizadas em ambiente não presencial ou virtual, será apresentado este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para a sua anuência. Esse Termo de Consentimento descreve o processo de assentimento a ser realizado, sendo anexado junto ao contato (e-mail) e também informado e detalhado junto ao formulário eletrônico. Este termo poderá ser assinado, por meio de uma assinatura digital e reenviado ao pesquisador; assinalado, escaneado e reenviado ao pesquisador; ou assinalando a alternativa de concordância com os termos e condições de sua participação na primeira página do formulário. Só será possível dar início ao questionário assinalando a alternativa correspondente a aceitação da participação.

As informações coletadas serão armazenadas na própria plataforma do Google (*Google Forms*) até o término de sua coleta, e a segurança dos dados está limitada àquela fornecida pela Google. Após a coleta, os dados serão transferidos para um dispositivo eletrônico local (HD externo), de posse somente desta pesquisadora, e será apagado todo e qualquer registro de qualquer plataforma ou armazenamento em nuvem. A pesquisadora irá analisar e tratar os dados com o auxílio de softwares de estatística. Após análise dos dados, escrita e apresentação da tese, esses dados serão apagados, sendo de total responsabilidade da pesquisadora o armazenamento adequado dos dados coletados, bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa.

O(a) Senhor(a) não terá despesas e nem será remunerado(a) pela participação na pesquisa. Todas as despesas decorrentes de sua participação serão ressarcidas. Em caso de danos, decorrentes da pesquisa, será garantida a indenização. Optou-se pela plataforma *Google Forms*, por se tratar de uma ferramenta sem custos para o seu uso.

Os riscos destes procedimentos serão mínimos por envolver apenas a resposta ao questionário online, o qual foi elaborado com o intuito de que o tempo gasto para seu preenchimento seja mínimo, em torno de 20 a 30 minutos. Entretanto, os participantes poderão se sentir cansados, constrangidos ou com vergonha de responder ao questionário; ou não ter tecnologia suficiente para responder ao questionário (dispositivos eletrônicos ou internet). Nesse caso, o(a) Senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento. Todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com finalidades científicas conforme previsto no consentimento do participante. Será assegurada total confidencialidade, observadas as limitações previamente expostas, sem risco de sua violação.

A sua identidade será preservada pois cada indivíduo será identificado por um número.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo serão indiretos, proporcionando retorno social aos teletrabalhadores, por meio de metodologias, diretrizes e parâmetros mínimos de projeto que irão aprimorar a experiência do teletrabalho, de modo que este possa ser realizado com eficácia e conforto na própria residência.

As pessoas que acompanharão remotamente os procedimentos será a pesquisadora e doutoranda do programa de pós-graduação em Design da Universidade do Estado de Santa Catarina, UDESC, Giovana Mara Zugliani Bortolan, sob orientação da profa. Dra. Susana Cristina Domenech.

O(a) senhor(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Solicitamos a sua autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome.

É importante que o (a) senhor(a) guarde em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico, para tanto, será enviada uma cópia junto ao formulário a ser respondido; bem como informações descritas no formulário.

NOME DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PARA CONTATO: Giovana Mara Zugliani Bortolan

NÚMERO DO TELEFONE: (48) 99156.7215

ENDEREÇO: Servidão Corinthians, 97, apto 302, Pantanal, Florianópolis-SC.

ASSINATURA DO PESQUISADOR:



Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH/UDESC

Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis – SC -88035-901

Fone/Fax: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: [cep.udesc@gmail.com](mailto:cep.udesc@gmail.com)

CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

SRTV 701, Via W 5 Norte – lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte - Brasília-DF - 70719-040

Fone: (61) 3315-5878/ 5879 – E-mail: [conep@saude.gov.br](mailto:conep@saude.gov.br)

#### TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim, e que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_ extensão \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.