



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE QUIXADÁ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN DIGITAL

PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA

**DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO? ANÁLISE DA FORMA DE PESQUISA COM
REPRESENTANTES DOS USUÁRIOS FINAIS NO DESENVOLVIMENTO DE
PRODUTOS DIGITAIS**

QUIXADÁ

2024

PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA

DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO? ANÁLISE DA FORMA DE PESQUISA COM
REPRESENTANTES DOS USUÁRIOS FINAIS NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
DIGITAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Design Digital do Campus de Quixadá da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Design Digital.

Orientadora: Dra. Ingrid Teixeira Monteiro.

Coorientador: Bel. Erik Henrique da Costa Nunes.

QUIXADÁ

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S582d Silva, Pedro Victor de Sousa.

Design centrado no usuário? Análise da forma de pesquisa com representantes dos usuários finais no desenvolvimento de produtos digitais. / Pedro Victor de Sousa Silva. – 2024.
128 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Curso de Design Digital, Quixadá, 2024.

Orientação: Profa. Dra. Ingrid Teixeira Monteiro.

Coorientação: Prof. Erik Henrique da Costa Nunes.

1. design centrado no usuário. 2. representante do usuário. 3. pesquisa com usuários. I. Título.

CDD 745.40285

PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA

DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO? ANÁLISE DA FORMA DE PESQUISA COM
REPRESENTANTES DOS USUÁRIOS FINAIS NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
DIGITAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Design Digital do
Campus de Quixadá da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do
grau de bacharel em Design Digital.

Aprovada em: 25/09/2025.

BANCA EXAMINADORA

Dra. Ingrid Teixeira Monteiro (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Bel. Erik Henrique da Costa Nunes (Coorientador)
EEEP Jaime da Cunha Rebouças

Prof. Dra. Andréia Libório Sampaio
Universidade Federal do Ceará, campus Quixadá

Mes. Marcelo Martins da Silva
Universidade Federal do Ceará, campus Quixadá

À minha mãe, ao meu pai e à minha família.

AGRADECIMENTOS

À minha família por sempre acreditarem em mim, apoiarem-me a seguir uma carreira diferente das convencionais e fornecerem-me o suporte para que eu pudesse permanecer em Quixadá e concluir a graduação.

À Pró-Reitoria de Assistência Estudantil (PRAE) por toda assistência estudantil ao decorrer da graduação. Sem essa assistência não poderia permanecer em Quixadá-CE.

Aos meus orientadores Prof. Dra. Ingrid Teixeira Monteiro e Mes. Erik Henrique da Costa Nunes pelas excelentes orientações ao decorrer deste trabalho. Por me apresentarem o mundo científico, que sempre tive curiosidade, mas nunca antes tive oportunidade de trabalhar. Isso me instigou a realizar outras pesquisas e a ter ideias para futuros trabalhos. Sinto-me privilegiado pelos encontros de orientações em que rolaram muitas provocações relacionadas as áreas da Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário. Estes encontros mudaram a minha percepção quanto a essas áreas que estarão sempre comigo enquanto profissional.

Aos professores que encontrei no decorrer da graduação, que me acolheram e contribuíram de diferentes maneiras para a minha formação profissional e pessoal. Em especial, ao Dr. João Vilnei de Oliveira Filho, por me acolher em projetos de extensão logo no início da graduação. Nesses projetos, João me deu a oportunidade de conhecer o universo da arte contemporânea, softwares livres e tecnologia, liberdade para criar e propor ideias, mesmo ainda recém chegado à Universidade. À Dra. Tânia Saraiva de Melo Pinheiro pelas incríveis orientações no decorrer das disciplinas de Projeto Integrado I, Projeto Integrado II, Arquitetura da Informação e Projeto Técnico-Científico em Design Digital. Pela experiência de participar como monitor das disciplinas de Projeto Integrado I e Projeto Integrado II, disciplinas, que foram o cerne da minha formação profissional. Assim como, pelas diversas trocas de ideias, discussões e reflexões quanto à prática projetual, prática pela qual Tânia é apaixonada, sendo impossível essa paixão não contagiar com quem convive com ela. Ao Dr. Paulo Victor Barbosa e Dr. José Neto de Faria pelas disciplinas que colocaram-me, enquanto pessoa e profissional em formação, para refletir em relação ao tipo de trabalhador que queria ser e como gostaria de construir produtos e tecnologias, pensando sempre nos aspectos funcionais, estéticos, simbólicos e metodológicos.

Ao Mes. Marcelo Martins da Silva pela confiança e por acreditar no meu potencial, pelos momentos na qual me tranquilizou quanto às *deadlines* de conferências e pelas diversas ideias em relação a pesquisas científicas envolvendo Interação Humano-Computação, Experiência

do Usuário e Sistemas Ubíquos e IoT, mix que adorei conhecer ao ter contato com ele.

À banca examinadora deste trabalho, Dra. Andréia Libório e Mes. Marcelo Martins da Silva pela paciência em ler as diversas páginas e os parágrafos as vezes um pouco longos, assim como, por contribuir para o amadurecimento do tema do presente trabalho que foi fruto da minha trajetória.

Aos meus amigos JP, Larah, Carol, Davi e Beah que foram as pessoas com que pude contar durante a graduação. Essas pessoas transformaram a rotina corrida e deixaram os trabalhos das disciplinas mais leves e empolgantes. Agradeço a todos pelos diversos momentos juntos, pelas risadas sem fim e pela dedicação de cada um com suas habilidades únicas e sempre complementares em trabalhos em conjunto, que me fizeram me apaixonar por pensar nos diversos aspectos que um produto de design pode vir a ter e principalmente o quão gostoso pode ser trabalhar ao lado de pessoas que amamos e queremos tanto bem.

Ao Guilherme por dividir diversos momentos a dois, pela cumplicidade e paciência quando os dias foram corridos e a atenção ficou de lado, por me ouvir reclamar sobre uma infinidade de assuntos da faculdade e da rotina e por tornar os finais de semana em Quixadá em momentos divertidos, únicos e menos solitários.

A Lilian, Larissa e Victória pelas compreensões da rotina e por tornar o "dividir" uma casa mais amigável e menos estressante.

Por fim, à Universidade Federal do Ceará Campus Quixadá-CE pela educação gratuita, de qualidade e universal.

RESUMO

Envolver os usuários finais durante o desenvolvimento de um produto é bastante apreciado pelas áreas de Interação Humano-Computador e Experiência do Usuário. Porém, há alguns cenários que não é possível envolver os usuários finais, e os representantes dos usuários são envolvidos. Essa pesquisa buscou investigar como acontecem as pesquisas com representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais. Para isso, foi realizada uma atualização de uma Revisão Sistemática Literatura (com a extração de dados em uma pesquisa terciária) e a aplicação de um Questionário com profissionais da área da Tecnologia da Informação. Como resultado da pesquisa bibliográfica, analisou-se 164 estudos que envolveram representantes dos usuários em suas pesquisas. Os dados apontaram que as pesquisas com representantes dos usuários são realizadas utilizando técnicas e coleta de dados comuns da área da IHC. Entretanto, nem sempre cuidados na condução da pesquisa com representantes dos usuários são realizados, assim como os motivos do não-envolvimento dos usuários finais são esclarecidos e muito menos o nível de proximidade destes representantes com os usuários finais são apresentados. Em relação ao questionário, ele revelou uma diversidade de perfis de participantes e apontou as diversas fontes de informações que são consultadas ao decorrer do processo de desenvolvimento do produto para conhecer os usuários finais, bem como destacou os motivos de não envolver os usuários finais e a maneira como os representantes dos usuários contribuem no decorrer do processo de desenvolvimento do produto. A presente pesquisa resultou em uma lista de recomendações direcionadas para profissionais da área da tecnologia da informação e pesquisadores sentirem-se inspirados quando for necessário envolver representantes dos usuários para realizar uma pesquisa.

Palavras-chave: design centrado no usuário; representantes dos usuários; pesquisa com usuários.

ABSTRACT

Involving end users during product development is highly valued in the fields of Human-Computer Interaction (HCI) and User Experience (UX). However, there are scenarios where it is not possible to involve end users, and user representatives are included instead. This research aimed to investigate how studies with user representatives are conducted in the development of digital products. To achieve this, an update of a Systematic Literature Review (with data extraction from a tertiary study) was performed, along with a questionnaire targeting Information Technology professionals. As a result of the bibliographic review, 164 studies involving user representatives in their research were analyzed. The data revealed that studies with user representatives use common data collection techniques from the HCI field. However, precautions in conducting research with user representatives are not always taken, the reasons for not involving end users are often unclear, and the level of proximity between the representatives and the end users is rarely addressed. The questionnaire highlighted the diversity of participants and the various sources of information consulted throughout the product development process to understand end users, as well as the reasons for not involving them. It also detailed how user representatives contribute during the development process. This research culminated in a list of recommendations aimed at IT professionals and researchers to inspire them when involving user representatives in their studies is necessary.

Keywords: user-Centered Design; proxy-Users; user research.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Atividades do processo de design centrado no usuário.	19
Figura 2 – Atividades do processo de design centrado no usuário.	20
Figura 3 – Exemplos de processos de design e suas etapas.	21
Figura 4 – 12 Princípios para um Design Centrado no Usuário.	21
Figura 5 – Princípios para um Design Centrado no Usuário.	22
Figura 6 – Dimensões nas quais os usuários se diferenciam	24
Figura 7 – Síntese dos tipos de usuários e sua relação com a tecnologia	26
Figura 8 – Dimensões que as técnicas diferenciam.	28
Figura 9 – Diferenças entre cada técnica de coleta de dados.	29
Figura 10 – Processo de design e técnicas utilizadas por (Oliveira <i>et al.</i> , 2022).	32
Figura 11 – Categorias de técnicas utilizadas pelos designers para buscarem informações.	34
Figura 12 – Resultados acerca do emprego de usuários reais e substitutos por áreas.	36
Figura 13 – Síntese dos trabalhos relacionados.	37
Figura 14 – Processo de importação de artigos e organização dos trabalhos	43
Figura 15 – Exemplo da identificação, da organização e do aceite dos artigos	43
Figura 16 – Planilha do processo de classificação dos artigos para classificação	46
Figura 17 – Planilha do processo de aprofundamento acerca da forma de pesquisa com representantes dos usuários	47
Figura 18 – Matriz de Clarezas, Desafios e Expectativas	49
Figura 19 – Quantidade de usuários envolvidos nos estudos	55
Figura 20 – Domínio da Tecnologia da Informação dos Estudos de Usuários	56
Figura 21 – Tipos de representantes do usuário envolvidos	57
Figura 22 – Relação do Domínio vs Segmentação vs Tipo de Usuário. Legenda: Seg. = Tecnologia Segmentada; Gen. = Tecnologia Genérica; Real = Usuário Real; Repre. = Representante do Usuário.	58
Figura 23 – Relação da segmentação das tecnologias apresentadas nos estudos de usuários de Salminen <i>et al.</i> (2022) e do Presente Trabalho	59
Figura 24 – Relação do tipo de usuários empregados nos estudos de usuários de Salminen <i>et al.</i> (2022) e do Presente Trabalho	60

Figura 25 – Relação do Domínio vs Segmentação vs Tipo de Usuário de Forma Integrada. Legenda: Seg. = Tecnologia Segmentada; Gen. = Tecnologia Genérica; Real = Usuário Real; Repr. = Representante do Usuário.	62
Figura 26 – Etapas dos processos de design na qual representantes eram envolvidos . . .	63
Figura 27 – Técnicas de coleta de dados utilizadas em estudos com representantes dos usuários	64
Figura 28 – Dados coletados para conhecer melhor o usuário	65
Figura 29 – Dados coletados ligados a performance	66
Figura 30 – Dados coletados ligados a usabilidade	67
Figura 31 – Dados coletados ligados a comportamentos	68
Figura 32 – Dados coletados ligados a subjetividade	69
Figura 33 – Outros tipos de dados coletados	70
Figura 34 – Instrumentos formais de coleta utilizados	70
Figura 35 – Ocupação dos participantes do formulário	72
Figura 36 – Áreas em que os participavam atuavam e/ou já atuaram	73
Figura 37 – Tempo de atuação no mercado de desenvolvimento de produtos digitais . . .	74
Figura 38 – Tipo de instituição na qual trabalham	75
Figura 39 – Tempo na instituição em que trabalham	76
Figura 40 – Área que define a empresa na qual os participantes que responderam atuam ou já atuaram	77
Figura 41 – Processo de design utilizados na instituição na qual atuam e/ou já atuaram .	78
Figura 42 – Técnicas de coleta de dados utilizadas	79
Figura 43 – Fases em que as fontes de informações são empregadas	80
Figura 44 – Forma de participação dos usuários no desenvolvimento do produto	80
Figura 45 – Motivos do não envolvimento dos usuários do produto final no processo de desenvolvimento.	81
Figura 46 – Técnicas de coleta de dados utilizadas	82
Figura 47 – Contribuição dos representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos	83
Figura 48 – Estrutura do Cartão de Recomendação	84
Figura 49 – Estrutura do Cartão de Informação	85
Figura 50 – Cartão de Informação	86
Figura 51 – Cartões de Recomendações	87

Figura 52 – Cartões de Recomendações 88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estratégias de busca elaboradas para este trabalho	40
Tabela 2 – Critérios de inclusão	41
Tabela 3 – Critérios de exclusão	41
Tabela 4 – Perfil dos especialistas	42
Tabela 5 – Resultados da busca nas bases de dados	54
Tabela 6 – Resultados da seleção dos artigos	55
Tabela 7 – Comparativo dos Estudos de Usuários Analisados	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP	Conselho de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DCU	Design Centrado no Usuário
IHC	Interação Humano-Computador
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologia da Informação
UX	Experiência do Usuário

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Objetivos	18
<i>1.1.1</i>	<i>Objetivo Geral</i>	<i>18</i>
<i>1.1.2</i>	<i>Objetivos específicos</i>	<i>18</i>
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	Design Centrado no Usuário	19
2.2	Tipos de usuários	23
2.3	Técnicas de Coleta de Dados	27
3	TRABALHOS RELACIONADOS	31
3.1	Envolvimento de representantes do usuário no processo de design	31
3.2	Busca por informações do usuário no processo de design	33
3.3	Quem compõe a amostra? O uso de usuários reais e representantes dos usuários	35
3.4	Comparação entre os trabalhos relacionados	37
4	METODOLOGIA	38
4.1	Pesquisa bibliográfica a respeito da forma de pesquisa com representantes dos usuários	38
<i>4.1.1</i>	<i>Planejar</i>	<i>38</i>
<i>4.1.2</i>	<i>Executar</i>	<i>42</i>
<i>4.1.3</i>	<i>Aprofundar</i>	<i>46</i>
4.2	Aplicação de questionário com profissionais de mercado a respeito da prática com representantes dos usuários	48
<i>4.2.1</i>	<i>Planejar</i>	<i>48</i>
<i>4.2.2</i>	<i>Executar</i>	<i>52</i>
<i>4.2.3</i>	<i>Consolidar</i>	<i>52</i>
4.3	Analisar os resultados	53
5	RESULTADOS	54
5.1	Resultados da Atualização da Revisão Sistemática de Literatura	54
<i>5.1.1</i>	<i>Soma dos Resultados da Atualização da RSL com os dados da RSL de Salminen et al. (2022)</i>	<i>59</i>

5.2	Aprofundamento nos Artigos	61
5.3	Resultados do Questionário com Profissionais	72
5.4	Recomendações	83
6	DISCUSSÕES	89
6.1	Limitações	90
7	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	92
	REFERÊNCIAS	94
	APÊNDICE A –APENDICE A - QUESTIONÁRIO PARA A COLETA DE DADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA	101
	APÊNDICE B –APENDICE B - QUESTIONÁRIO PARA APROFUN- DAMENTO DOS ARTIGOS ACERCA DA PRÁTICA	102
	APÊNDICE C –APENDICE C - RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO COM PROFISSIONAIS DO MERCADO	103
	APÊNDICE D –APENDICE D - PROJETO COMPLETO PARA O CON- SELHO DE ÉTICA	108

1 INTRODUÇÃO

As áreas da Interação Humano-Computador (IHC) e Experiência do Usuário (UX) buscam a construção de sistemas úteis e que atendam aos usuários da solução. Para construir sistemas úteis, busca-se trazer necessidades, objetivos, características, tarefas de rotina, contextos de uso e motivações dos usuários finais do produto para dentro do processo de design, conseqüentemente para o desenvolvimento da solução. Somente após entender as necessidades dos usuários do produto, os desenvolvedores pensam nas possíveis oportunidades, soluções e implementação do sistema. Para um produto ser mais adequado e com uma maior utilidade, é necessário envolver os usuários durante o desenvolvimento do produto (Rogers *et al.*, 2013).

Envolver os usuários é bastante enfatizado no Design Centrado no Usuário (DCU). Para Norman e Draper (1986), DCU significa trazer as necessidades dos usuários para o processo de design de um sistema e fazer o sistema atender ao usuário e não ser uma "peça bonita de programação". Ritter *et al.* (2014) resumem que um design centrado no usuário considera todas as características e as capacidades humanas durante o desenvolvimento do produto.

O envolvimento dos usuários durante o desenvolvimento de um produto permite desenvolver um sistema com maior qualidade de uso, pois é possível ter acesso às interpretações e às opiniões dos usuários sobre os resultados do design (Barbosa *et al.*, 2021).

Entretanto, podem existir casos em que incluir os usuários finais da solução durante o processo de design não seja possível. Por mais que existam esforços em envolver os usuários, pode-se encontrar barreiras, como: orçamento apertado (Lievesley; Yee, 2007); questões geográficas (Novak; Lundberg, 2015), (Matin *et al.*, 2023); questões éticas (Sofian *et al.*, 2021); acesso limitado aos usuários finais por questões empresariais (Oliveira *et al.*, 2022); usuários com deficiências (Boyd-Graber *et al.*, 2006). Os trabalhos citados apresentam casos em que, durante o desenvolvimento do produto digital, os usuários reais do produto não estiveram no centro do processo, mas sim os representantes dos usuários, que atuaram como fornecedores de informações acerca dos usuários finais.

Lazar *et al.* (2017) tratam o termo "*Representante dos Usuários*" como usuário por procuração (*proxy-users* em inglês). Salminen *et al.* (2022) apresentam o termo como usuário substituto (*surrogate-user* em inglês). Lazar *et al.* (2017) e Salminen *et al.* (2022) argumentam que não é o ideal envolver representantes dos usuários como fonte de informação dos usuários finais durante o processo de design, pois pode ocorrer desses usuários não representarem as reais necessidades dos usuários. Dessa forma, os representantes dos usuários não são os usuários

finais da solução, mas podem ser envolvidos no processo de design para fornecer informações relevantes acerca dos usuários finais no desenvolvimento do produto. Em relação a quem são essas pessoas, Lazar *et al.* (2017) descrevem alguns exemplos, como familiares, terapeutas e pessoas próximas aos usuários finais, que podem atuar como fornecedor de informações sobre os usuários finais, descrevendo as suas possíveis necessidades e contextos de uso.

Salminen *et al.* (2022) apresentam uma Revisão Sistemática de Literatura de 725 estudos de usuários na área da Tecnologia da Informação, a fim de descobrir a amostra de estudos de usuários que empregam usuários reais e de estudos que empregam representantes dos usuários. O autor encontrou que 75,4% dos trabalhos analisados apresentaram usuários reais e 24,6% abordam representantes dos usuários.

Os autores descrevem em seu estudo que se os trabalhos da literatura empregam representantes dos usuários ao invés dos usuários reais, a validade do estudo e dos resultados pode não corresponder às expectativas dos usuários reais, pois a opinião dos representantes pode divergir da opinião do usuário real.

Como o objetivo do estudo de Salminen *et al.* (2022) era descobrir a amostra de trabalhos que envolveu usuários reais e representantes, o estudo não incluiu analisar como acontece a pesquisa com pessoas que representam os usuários finais. Sendo esta lacuna o pontapé para o presente trabalho.

Com o objetivo de compreender como acontece a pesquisa com representantes dos usuários, este trabalho buscou compreender em qual fase do processo de design estes representantes dos usuários são envolvidos, quais técnicas de coleta de dados são empregadas com eles, que dados são coletados deles, quais são os motivos para estes estudos envolverem representantes e não usuários reais, assim como entender como estes representantes colaboram no decorrer do desenvolvimento do produto.

Compreender processos de design, técnicas utilizadas, dados coletados, motivações para o envolvimento destes representantes dos usuários ao invés dos usuários finais, assim como, quem são os representantes dos usuários empregados nos projetos pode ser bastante valiosos. Essa compreensão pode fornecer uma visão geral em relação aos cuidados que se deve ter ao realizar uma pesquisa que envolva representantes dos usuários, assim como também é possível perceber se, mesmo utilizando conceitos relacionados ao Design Centrado no Usuário, o usuário não está sendo envolvido da maneira correta. Também é possível verificar se pesquisas com esse tipo de usuário podem ou não auxiliar no desenvolvimento do produto.

Com base na motivação apresentada acima, a seguinte questão de pesquisa se levanta: *Como é feita pesquisa com representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais¹ com base na literatura e no mercado?*

Para responder a questão de pesquisa, este trabalho buscou conhecer acerca da maneira de pesquisa com representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais a partir de duas frentes: uma pesquisa bibliográfica na literatura de estudos de usuários e uma pesquisa com profissionais do mercado.

Assim realizou-se de início, uma atualização da Revisão Sistemática de Literatura (RSL) feita por Salminen *et al.* (2022), acrescentando-se uma extensão dos anos de 2022 a 2023. Com a atualização da revisão, foi feita a análise sobre a maneira de pesquisa com representantes dos usuários nos trabalhos já levantados por Salminen *et al.* (2022) e nos novos trabalhos acrescentados na atualização da RSL.

Em um segundo momento, foi feita uma pesquisa com profissionais da área de desenvolvimento de produtos digitais, por meio de um questionário acerca de como é a forma de pesquisa com representantes dos usuários.

A combinação da Revisão Sistemática de Literatura e a pesquisa com profissionais do mercado, por meio de um questionário, realizadas com o objetivo de investigar como o assunto tem sido tratado em trabalhos acadêmicos e no mercado de trabalho. Como resultados, a RSL original feita por Salminen *et al.* (2022) somada a atualização com mais dois anos resultou em 899 estudos de usuários entre o período de 2013 a 2023. Dessa quantidade de artigos, 204 estudos de usuários envolveram representantes dos usuários. Acerca dos detalhes de pesquisa nestes 204 estudos, a maioria utilizou técnicas de coleta de dados comuns da área de IHC, coletaram uma diversidade de informações dos representantes relacionados a performance, aspectos da usabilidade e experiência do usuário. Poucos estudos de usuários destacaram os motivos de envolverem uma amostra de usuários não representativas dos usuários finais do produto e os cuidados empregados com esses usuários. Já o questionário obteve uma diversidade de 69 resposta de profissionais de áreas distintas da Tecnologia da Informação e diferentes níveis de experiência na área e senioridade. O formulário revelou as fontes de informações que os participantes do questionário mais utilizam durante o desenvolvimento de um produto, assim como demonstrou os motivos do não envolvimento dos usuários nas fases de pesquisa e validação

¹ Produto é qualquer bem, móvel ou imóvel, material ou imaterial (Brasil, 1990). Produtos digitais são criados, distribuídos e consumidos em formato digital, sem uma versão física. Exemplos de produtos digitais são Templates de design, Aplicativos, Softwares e Códigos fonte.

dos produtos e como representantes de informações são envolvidos e contribuem no decorrer do processo de desenvolvimento do produto quando não há usuários finais.

A presente obra pode contribuir para a prática profissional de designers e profissionais da tecnologia envolvidos no desenvolvimento de produtos digitais a fim de esclarecer as maneiras que tem sido feitas pesquisas com representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais. Além disso, levantar reflexões sobre essa maneira de pesquisa, na qual os usuários finais do produto não são os principais envolvidos no processo de pesquisa, bem como questionar os motivos do não envolvimento dos usuários finais nas etapas de pesquisas de um produto, visto que o envolvimento de usuários errados nestas etapas pode fornecer *insights* e opiniões que podem divergir do que os usuários finais do produto pensariam sobre o ele. O trabalho busca também trazer a tona que não basta seguir as técnicas de coleta de dados de maneira correta e os processos de design que dizem ser centrados no usuário se não envolver os usuários certos ao decorrer da pesquisa.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é investigar a forma de pesquisa com representantes de usuários no desenvolvimento de produtos digitais na literatura e no mercado.

1.1.2 Objetivos específicos

- Conhecer a forma de pesquisa com representantes dos usuários a partir de uma pesquisa bibliográfica.
- Conhecer a forma de pesquisa com representantes dos usuários com profissionais do mercado.
- Comparar os resultados da revisão de literatura e da pesquisa com profissionais do mercado, para compreensão sobre os representantes dos usuários: contextos em que foram utilizados, técnicas e métodos de design utilizados e motivações para utilizá-los.
- Propor recomendações de cuidados para aplicação de pesquisa com pessoas representantes de usuários.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção apresenta-se o referencial teórico utilizado para compreender os conceitos presente na pesquisa. A seção está dividida em três partes, sendo estas: DCU, a qual apresenta diferentes visões acerca do conceito de DCU; Tipos de usuários, que expõe a diferença entre os tipos de usuários que podem vir a existir em um processo de desenvolvimento de produtos; por último, Técnicas de Coleta de Dados, a qual apresenta e diferencia as técnicas básicas de coleta de dados para realizar uma pesquisa.

2.1 Design Centrado no Usuário

O termo Design Centrado no Usuário (DCU) foi popularizado por Donald Norman e Stephen Draper ao longo da década de 1980 (Ritter *et al.*, 2014). A ideia principal do termo DCU é envolver os usuários finais de uma solução no decorrer do processo de design.

Acerca do termo, Williams (2009) discorre que DCU pode ser considerado uma prática, um campo, um ofício, uma estrutura, uma filosofia, uma disciplina ou um método de projetar ferramentas para uso humano, envolvendo pessoas no processo de design. De forma menos abrangente, Abras *et al.* (2004) apresentam que o DCU pode ser entendido de três formas: um processo de design cujo os resultados de design são influenciados pelos usuários finais; como uma filosofia; como uma variedade de métodos.

Norman e Deiró (2006) apresentam o DCU como uma **filosofia** a ser adotada durante o desenvolvimento de produtos. Essa filosofia é baseada no entendimento das necessidades e interesses dos usuários para desenvolver produtos compreensíveis e utilizáveis. Os autores apresentam princípios fundamentais para serem considerados no desenvolvimento de um produto para garantir que o usuário seja colocado no centro do desenvolvimento. Os princípios podem ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Atividades do processo de design centrado no usuário.



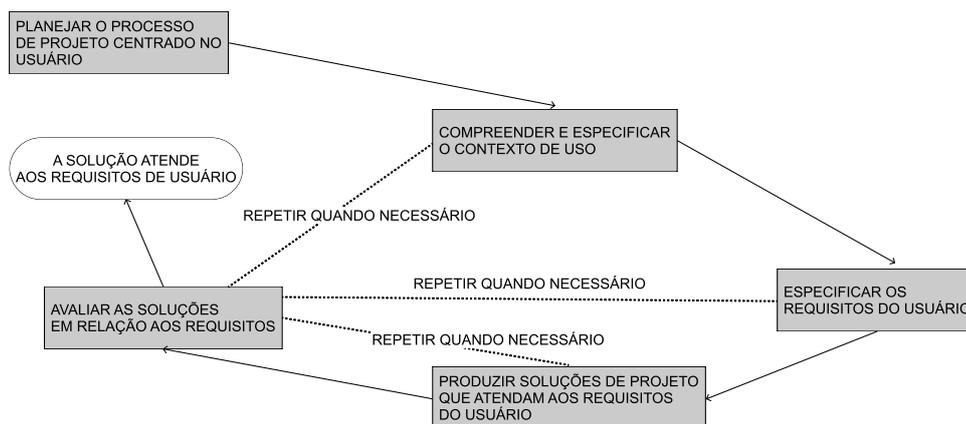
Fonte: (Norman; Deiró, 2006)

Em resumo, os princípios apresentados na Figura 1 estimulam o uso das características inerentes dos usuários e do mundo que os cerca para os produtos serem mais fáceis de utilizar. Além disso, as ações devem ser simples, claras, diretas e racionais para que os usuários possam reconhecer com clareza as ações que necessitam fazer ao interagirem com o sistema para concluírem uma atividade. Por último, os usuários devem ser livres e devem operar os sistemas sem manuais e rótulos.

Considerar os princípios apresentados colocam o usuário no centro do processo de design, assim esses usuários descobrem o que podem fazer de forma natural, a partir das variáveis que o sistema dispõe, além disso, podem se manter sempre informados acerca do estado do sistema (Norman; Draper, 1986). Para Norman e Draper (1986), envolver os usuários no processo de construção de uma solução permite compreender seus modelos psicológicos, o que pensam e como se comunicam. Conhecer essas variáveis citadas é fundamental, porém os autores enfatizam que é necessário explorar o entendimento dos usuários de forma mais abrangente, assim, é fundamental identificar as suas necessidades e os seus desafios na realização de uma determinada tarefa.

DCU também pode ser entendido como um **processo de design**. Um processo de design é uma sequência de atividades que ocorrem de forma lógica (Lawson, 2006). Nesse sentido, de acordo com a ISO 1241-11 (ANBT, 2011), o processo de DCU é composto por quatro atividades que são inter-relacionadas, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Atividades do processo de design centrado no usuário.



Fonte: (ANBT, 2011)

Outros processos de design utilizam o DCU como cerne do processo em si. Segundo Gould e Lewis (1985), os processos de design em sua maioria são centrados nos usuários, ou seja, buscam envolver os usuários durante suas etapas. Alguns exemplos de processos de design

são apresentados na Figura 3 e com seus respectivos passos.

Figura 3 – Exemplos de processos de design e suas etapas.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Cada processo de design descreve como executar, quais são as atividades, os objetivos, a sequência na qual se realiza as atividades, os artefatos a serem entregues e momentos de iteração (Barbosa *et al.*, 2021). Gould e Lewis (1985) descrevem que um processo de design centrado no usuário tem três características: 1) um foco no usuário, com isso o designer deve desenvolver as soluções para atender as necessidades dos usuários; 2) o processo permite a realização de experimentos empíricos com os artefatos desenvolvidos durante o processo; 3) o processo é iterativo, com avaliações durante suas fases e que permitam flexibilidade para corrigir os problemas encontrados.

Gulliksen *et al.* (2003) apresentam 12 princípios a serem seguidos durante o processo de design, com o objetivo de garantir um design centrado no usuário. Os princípios são apresentados na Figura 4.

Figura 4 – 12 Princípios para um Design Centrado no Usuário.

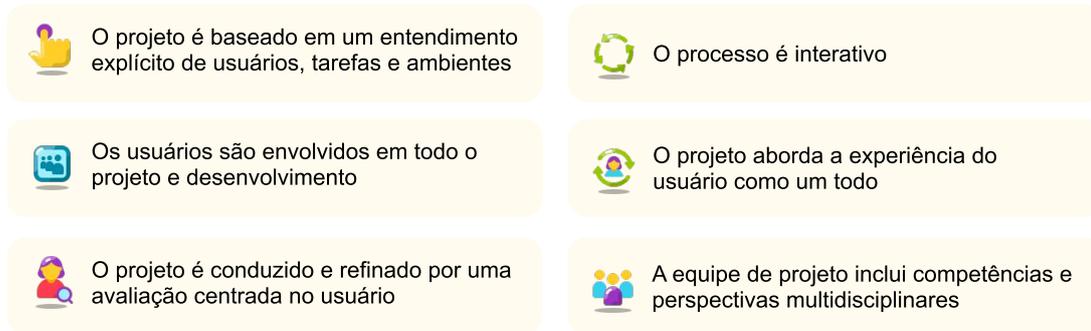
1. Foco no usuário	7. Atividades de design explícitas e conscientes
2. Envolvimento ativo do usuário	8. Atitude profissional
3. Desenvolvimento evolutivo de sistemas	9. Envolver profissionais de usabilidade
4. Representações de design simples	10. Design holístico
5. Prototipagem	11. Customização de processos
6. Avaliação no contexto de uso	12. Atitude centrada no usuário

Fonte: (Gulliksen *et al.*, 2003)

Segundo a ISO 1241-11 ANBT (2011), o Design Centrado no Usuário pode ser entendido como uma **abordagem**. A abordagem descrita pela ANBT (2011) apresenta princípios a serem considerados para o desenvolvimento de produtos digitais. Esses princípios visam tornar os sistemas mais utilizáveis, tendo como ideia principal colocar os usuários no centro do

processo, dando ênfase às suas necessidades e exigências. Os princípios para uma abordagem centrada no usuário, independente do processo de design a ser utilizado, são apresentados na Figura 5.

Figura 5 – Princípios para um Design Centrado no Usuário.



Fonte: Adaptado de ISO 1241-11 (ANBT, 2011)

A partir de uma **visão prática**, segundo Garrett (2011), DCU é simplesmente levar em consideração o usuário em todas as etapas de desenvolvimento do produto. O autor descreve que decidir todas as partes do produto levando em consideração o usuário pode parecer simples, mas na prática de desenvolvimento de produtos é bastante complexo. Entretanto, Garrett (2011) discute que essa complexidade durante o processo de design deve ser levada em consideração, pois é uma forma de projetar experiências coesas, intuitivas e, em um nível mais alto, prazerosas.

Barbosa *et al.* (2021) apresentam as principais razões para envolver os usuários no processo de design: 1) os usuários têm necessidades diferentes; 2) produtos digitais precisam ser projetados levando em consideração as necessidades dos usuários. Norman e Draper (1986) discorrem que envolver os usuários auxilia a diminuir a discrepância entre os objetivos expressos psicologicamente pelos usuários e os controles físicos e variáveis dos produtos digitais projetados ou a serem projetados pelos designers.

Independente da forma como o DCU é entendido, o mais importante a partir das visões apresentadas é compreender que os usuários do produto projetado ou a ser projetado devem estar envolvidos de alguma forma durante o processo de desenvolvimento. Para este trabalho, o termo DCU será compreendido como a abordagem de envolver os usuários finais do produto durante os processos de design para o desenvolvimento de produtos.

Com as diferentes visões do termo DCU apresentadas neste trabalho, levantam-se alguns questionamentos acerca do uso do DCU como filosofia, prática, abordagem e processo de design e sua relação com os representantes dos usuários:

- Um produto desenvolvido abordando representantes dos usuários para falarem acerca das necessidades, dores ou atividades dos usuários finais da solução pode ser considerado um DCU?
- Durante o processo de design, este produto de fato levou em consideração as necessidades dos usuários finais ao envolver representantes dos usuários?
- A partir da visão de processos de design, tendo como base o DCU, processos centrados no usuários são somente aqueles que trazem ao processo de desenvolvimento dos produtos os usuários reais para falarem sobre suas necessidades?
- Em algum momento durante o processo de design que diz ser centrado no usuário da solução há espaço para que os representantes dos usuários possam ser considerados úteis, de maneira que auxiliem com informações importantes acerca dos usuários finais?
- Um design centrado no usuário que leva em consideração os usuários finais garante que o produto vai atender as necessidades dos usuários da solução?

Refletir acerca do termo Design Centrado no Usuário é importante para este trabalho, pois leva-se a questionar as se há relações e limites entre um Design Centrado no Usuários e representantes dos usuários. Algumas dessas questões serão endereçadas neste trabalho, principalmente, para a construção das sub-questões de pesquisas que serão apresentadas mais à frente. Todavia, não serão exauridas aqui, de forma que abrem oportunidades para pesquisas futuras.

2.2 Tipos de usuários

Para produzir produtos digitais que atendam as necessidades dos usuários, é necessário que os designers conheçam seus usuários. A chave é garantir que os usuários sejam envolvidos, em algum nível, nas etapas de design do software. É a melhor maneira de garantir a criação de um aplicativo que as pessoas querem e necessitam (Lowdermilk, 2019).

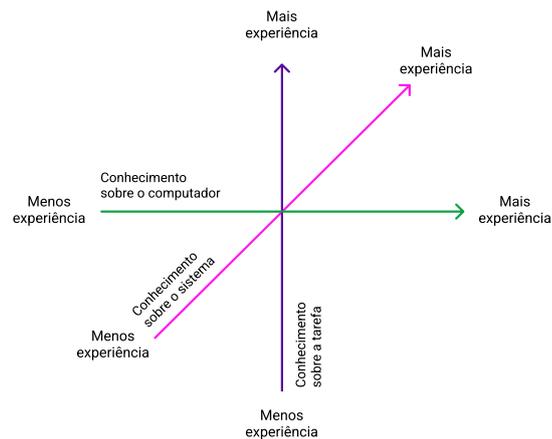
Ritter *et al.* (2014) entendem que conhecer os usuários da aplicação permite desenvolver produtos digitais melhores. Entretanto, de acordo com Barbosa *et al.* (2021), antes de conhecer o usuário, é necessário definir quem são esses usuários e se esses usuários são confiáveis e relevantes para a pesquisa. Dessa forma, antes de pesquisar acerca dos usuários, é necessário definir o que se entende por “usuário” (Courage; Baxter, 2005).

Podem existir diversos usuários durante o processo de design. Este trabalho realizará uma definição acerca das diferenças entre os usuários existentes, porém se estenderá na definição

em relação aos representantes dos usuários.

Para Nielsen (1994), os usuários apresentam diferenças, por exemplo, quanto à experiência com produtos digitais. As três dimensões que diferem os usuários entre si são: conhecimento sobre computadores, experiência no uso do sistema e compreensão da tarefa, como representado na Figura 6.

Figura 6 – Dimensões nas quais os usuários se diferenciam



Fonte: (Nielsen, 1994)

De acordo com Benyon (2011) e Ritter *et al.* (2014), os usuários apresentam diferenças em relação às suas características físicas, comportamentais, sociais e cognitivas.

Barbosa *et al.* (2021) apresentam que os usuários diferem quanto à sua relação com o produto: usuários primários, usuários secundários e *stakeholders*. Os **usuários primários** são os usuários finais do produto, ou seja, os que são ou serão usuários que utilizarão o produto. Já os **usuários secundários** são os usuários que utilizarão o produto ocasionalmente. Barbosa *et al.* (2021) discorrem que existem outros usuários em um projeto, aqueles que são afetados pelo produto, sendo estes *stakeholders*.

Para Eason (1989), quanto à relação dos usuários com a tecnologia, os **usuários primários** são aqueles que utilizam frequentemente o produto, sendo estes os usuários de tempo integral. Os **secundários** são aqueles que utilizarão o produto ocasionalmente. Os **terciários**, aqueles que serão afetados pela operação do sistema, mas não são usuários diretos do produto.

Segundo Cooper e Reimann (2003), existem usuários que não usam o produto digital a ser desenvolvido, mas devem ser mapeados. Wyatt (2003) descreve que esses usuários são chamados de **não-usuários**, e consistem em um grupo de pessoas que nunca utilizaram, rejeitam a tecnologia, não tem acesso a tecnologia ou pararam de utilizar a internet intencionalmente.

É válido destacar um outro tipo de usuário, que é o mais importante para este trabalho:

o **Representante do Usuário**. Em relação ao termo, Lazar *et al.* (2017) chamam de *proxy-user*, Salminen *et al.* (2022) chamam de *surrogate-user*, para este trabalho o termo para se referenciar a este tipo de usuário será *representante do Usuário*.

Os Representantes dos Usuários não utilizam o produto final, mas podem estar próximos aos usuários finais e podem ser considerados no processo de design para fornecerem informações acerca do usuário final. De acordo com Lazar *et al.* (2017), os representantes dos usuários são pessoas que buscam representar os usuários finais.

Lazar *et al.* (2017) mostram que a prática de envolver representantes dos usuários para falarem acerca dos usuários finais ou testarem tecnologias era comum e realizada, principalmente, para representar usuários com deficiências.

Em Ritter *et al.* (2014), os usuários representantes são definidos como intermediários dos usuários finais do produto digital. O autor discorre que envolver esse tipo de usuário para definir requisitos de usabilidade consiste em um grande risco do sistema não suprir as reais expectativas dos usuários finais, pois estes representantes não têm os mesmos modelos mentais e necessidades do usuário final.

Salminen *et al.* (2022) e Lazar *et al.* (2017) descrevem que o representante do usuário é um participante do estudo que não é o utilizador final do produto, em sua maioria são familiares, terapeutas e pessoas próximas que acompanham os usuários finais. Quando se trata de crianças, as pessoas submetidas as pesquisas, geralmente, são os pais ou responsáveis. Os autores discorrem que abordar no processo de desenvolvimento de produtos representantes dos usuários ao invés de usuários reais pode apresentar um risco à validade das pesquisas, visto que os representantes dos usuários podem fornecer informações diferentes das dos usuários reais do produto digital.

Lazar *et al.* (2017) apresentam algumas práticas nas quais os representantes dos usuários são envolvidos: 1) Para representar usuários com deficiências em estudos, em que usuários não tinham nenhuma ligação com a doença, então, eram realizadas simulações em relação à doença; 2) Utilizar estes usuários para testar tecnologias novas; 3) Utilizar esses usuários para conseguir informações acerca dos usuários finais.

Lazar *et al.* (2017) elencam alguns casos em que pode ser aceitável envolver os usuários representantes, como por exemplo, quando os usuários finais não conseguem processar informação ou se comunicar e quando o produto está passando por várias iterações.

A Figura 7 classifica os tipos de usuários a fim de demonstrar as diferenças entre os

usuários e sua relação com o produto e tecnologia.

Figura 7 – Síntese dos tipos de usuários e sua relação com a tecnologia



Fonte: Elaborada pelo próprio autor com base em Eason (1989), Wyatt (2003) e Lazar *et al.* (2017)

Para Eason (1989), mapear os diferentes tipos e características dos usuários é útil para lembrar aos designers que existem usuários com necessidades diferentes, além disso, para auxiliar durante o processo de design, na decisão sobre em quais usuários focar.

Para este trabalho, compreender as diferenças entre os tipos de usuários, principalmente, o representante do usuário é apreciado. Com isso, distinguir os diferentes tipos de usuários que podem aparecer durante o processo de design auxiliará, no momento da realização da pesquisa, a distinguir se os estudos da literatura empregam ou não representantes dos usuários, além de ajudar a identificar, a partir das respostas dos profissionais do mercado, se envolvem ou não representantes dos usuários.

Algumas questões que se levantam a partir dos tipos de usuários apresentados:

- Qual é o nível de proximidade e de conhecimento que os representantes dos usuários têm acerca dos usuários finais?.
- Quando e sob quais justificativas estes representantes dos usuários são empregados nas pesquisas?
- A literatura ou o mercado apresentam quais cuidados durante o processo de design deve-se ter com estes representantes dos usuários?

Para este trabalho, a diferenciação entre os tipos de usuários e a relação dos representantes dos usuários com os usuários finais é bastante importante. De maneira que é possível compreender o papel de cada tipo de usuário e como estes usuários podem influenciar durante o processo de pesquisa, desenvolvimento e avaliação de um produto digital. Assim, esses questionamentos serviram para nortear a construção da metodologia e refletir sobre os conceitos apresentados, mas não é o objetivo deste trabalho responder todas as questões apresentadas.

2.3 Técnicas de Coleta de Dados

Barbosa *et al.* (2021) alertam que durante o processo de design os designers não podem pressupor como os usuários interagem com o produto e nem devem confiar em pesquisas que não tenham sido conduzidas rigorosamente e documentadas. Para Rogers *et al.* (2013), não envolver os usuários ou projetar soluções a partir dos gostos pessoais dos designers pode resultar em um produto inútil ao usuário, não suprimindo suas necessidades, além disso, os *stakeholders* do projeto podem perder dinheiro ou confiança com seus clientes.

Colocar em prática no processo de design uma abordagem centrada no usuário é uma forma de dar voz às necessidades dos usuários (Rogers *et al.*, 2013). Nesse contexto, entender sobre suas necessidades, seu contexto e suas motivações, envolve utilizar técnicas de coleta de dados que permitam capturar informações relevantes acerca dos usuários. Os autores Lazar *et al.* (2017) constatam que a única maneira de respaldar afirmações sobre a importância dos usuários e do design centrado no usuário é por meio de pesquisa sólida e rigorosa.

Para acessar as necessidades dos usuários, as técnicas de coleta de dados devem permitir reunir informações suficientes, relevantes e apropriadas, com o objetivo de formar um conjunto de requisitos suficientes que possam modelar a solução (Rogers *et al.*, 2013).

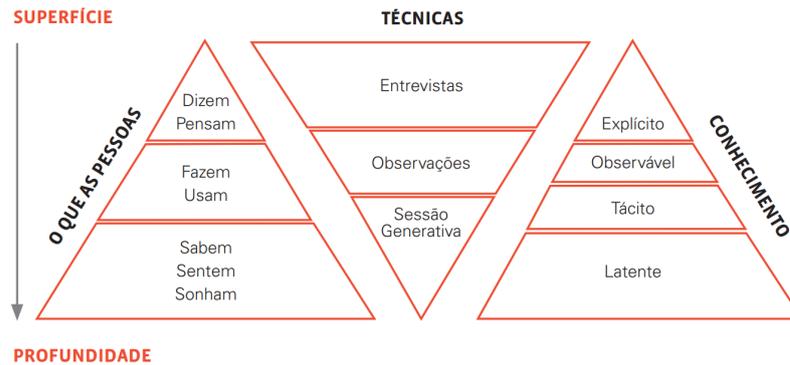
Os autores Barbosa *et al.* (2021) discorrem que para definir a técnica de coleta de dados é necessário identificar o tipo de acesso a cada fonte. Cada técnica deve ser escolhida levando em consideração o tipo de dado que se quer obter, a disponibilidade de recursos, a disponibilidade de usuários e o cronograma do projeto.

Existem diversas técnicas de coleta de dados, cada uma tem sua determinada função. Cada técnica permite ampliar o entendimento em relação ao contexto do usuário e sua interação com o produto. Segundo Visser *et al.* (2005), existem relações entre as técnicas de coleta de dados e sua capacidade de acessar diferentes tipos de compreensão em relação ao usuário, conforme mostra a Figura 8.

Conforme sugere a Figura 8, as técnicas de coleta de dados podem ter limitações quanto à sua capacidade de capturar determinadas informações acerca dos usuários. Assim, coletar informações mais profundas acerca dos usuários exigirá técnicas de coleta de dados adequadas. Cada técnica produz um determinado tipo de conhecimento acerca dos usuários e devem ser escolhidas de acordo com o objetivo do projeto.

Rogers *et al.* (2013), Barbosa *et al.* (2021) e Marsh (2018) apresentam uma lista de técnicas básicas que podem ser utilizadas para a coleta de informações acerca do usuário. A

Figura 8 – Dimensões que as técnicas diferenciam.



Fonte: (Visser *et al.*, 2005)

seguir estão as principais técnicas apresentadas pelos autores: questionários, entrevistas, grupos focal, observação natural e diários de uso.

Os **questionários** tratam-se de uma série de questões, as quais podem ser feitas de forma *on-line* ou impressa. Os questionários permitem coletar dados para uma pesquisa, análise ou avaliação. Por meio de questões abertas ou fechadas, em geral, permitem coletar dados de um grande número de pessoas, que estejam geograficamente dispersas (Barbosa *et al.*, 2021).

Por outro lado, as **entrevistas** são uma série de perguntas, podendo ser abertas, que permite um caráter mais exploratório, ou fechadas, que determinam um conjunto esperado de respostas. As entrevistas podem ser estruturadas, (fieis a um roteiro) semi-estruturadas (com liberdade para explorar outros tópicos além do roteiro) ou não-estruturadas (uma conversa mais livre). As entrevistas são de caráter individual (Barbosa *et al.*, 2021).

De forma parecida com as entrevistas, os **grupos focais** são uma maneira de realizar entrevistas com um grupo de pessoas, a fim de obter a perspectiva de diversas pessoas em um mesmo encontro. Podem ser estruturados ou não estruturados, como nas entrevistas. São úteis para descobrir pontos de convergência e divergência acerca de um mesmo assunto (Barbosa *et al.*, 2021; Marsh, 2018).

Realizar a **observação natural** é uma forma de acompanhar os usuários e entender precisamente como realizam uma tarefa ou o contexto em que estão inseridos. A observação natural permite que um designer acompanhe a pessoa e faça anotações, perguntas e observações das atividades que o usuário executa (Rogers *et al.*, 2013).

Por último, o **diário de uso** permite capturar informações acerca do que os usuários estão fazendo e como estão fazendo. É uma forma de registro das atividades do usuário em contexto natural e de uso com o produto. Podem ser feitos utilizando formulários, a fim de

estruturar a coleta, bloco de notas ou aplicações online que permitam o registro (Marsh, 2018; Rogers *et al.*, 2013).

A partir da descrição de cada técnica e com base em Rogers *et al.* (2013), Marsh (2018) e Barbosa *et al.* (2021), os pontos fortes, os pontos fracos e os tipos de dados que permitem capturar cada técnica, além dos cuidados ao utilizar cada uma das técnicas estão apresentados a seguir na Figura 9.

Figura 9 – Diferenças entre cada técnica de coleta de dados.

	Questionários	Entrevistas	Grupo focal	Observação natural	Diário de uso
Pontos fortes	Ideal para poder reproduzir a pesquisa em larga escala	Auxilia a entender acerca do contexto do usuário em profundidade	Coleta simultânea de informações de muitos usuários acerca de um tema	Entendimento do usuário em contexto de uso com o produto e suas necessidades	Compreensão em um tempo de uso acerca da experiência dos usuários com algo
Pontos fracos	Quando é preciso pedir para os participantes lembrarem de comportamento passados	Quando é preciso pedir para os participantes lembrarem de jornadas ou sugerir coisas novas	Quando é preciso recrutar muitos usuários pode ser caro e demorado	Quando é preciso decidir a forma de analisar a quantidade de dados coletados	Quando é preciso coletar sobre o uso com pouco tempo disponível
Informações que podem capturar	Preferências, opiniões e atitudes	Atitudes, preferências contextos dos usuários e comportamentos	Atitudes, opiniões e impressões	Comportamentos, contexto, interação	Comportamentos e atitudes em um período de tempo
Cuidados ao utilizar	Elaborar as questões de forma concisas, para evitar vieses	Manter em mente que o que os usuários dizem podem não ser o que fazem	Fazer todos os participantes ficarem engajados de forma que nenhum sobressaia	Planejar com clareza a forma da observação, a coleta dos dados e análise dos dados	Planejar com clareza a forma do diário, a coleta dos dados e análise dos dados

Fonte: Elaborado pelo o autor com base em Rogers *et al.* (2013), Marsh (2018) e Barbosa *et al.* (2021)

Outro ponto que é válido destacar para este trabalho é a necessidade de envolver os usuários certos para que a coleta de dados possa produzir resultados úteis. Escolher as técnicas que permitam coletar informações úteis, mas não recrutar os usuários ideais produzirá informações acerca dos usuários finais que não os representam.

Para este trabalho, as técnicas de coleta de dados serão compreendidas como atividades que podem ser utilizadas durante o processo de design, independentemente da fase, que permitem capturar informações acerca dos usuários. Sendo assim, com base nos autores, as técnicas são meios de obter informações sobre as necessidades, os contexto, as dores e as tarefas de domínio do usuário.

Diferenciar as técnicas básicas de coleta de dados com os usuários apresentadas por Rogers *et al.* (2013), Barbosa *et al.* (2021) e Marsh (2018) para este trabalho é importante, pois se leva a refletir quais dessas técnicas, que comumente são desenvolvidas para serem utilizadas com os usuários reais da solução, são aplicadas com os representantes dos usuários. A partir disso, algumas questões se levantam:

- Os dados coletados a partir dessas técnicas com os representantes dos usuários auxiliam a

especificar requisitos que sejam úteis para os usuários reais?

- Essas técnicas, ao serem empregadas com os representantes dos usuários, apresentam cuidados específicos ao serem executadas, a fim coletar dados que realmente falem sobre os usuários finais?
- Essas técnicas, ao serem executadas, produzem que tipos de dados?

Apresentar as diferenças entre as técnicas de coleta de dados é válido, pois questiona-se se é possível, ao executar essas técnicas com os representantes dos usuários, os dados produzidos realmente representarem de alguma forma os usuários reais da solução, ao invés de somente as opiniões dos representantes dos usuários. Como já explicitado anteriormente, as questões levantadas na fundamentação teórica serviram para modelar a metodologia da presente pesquisa.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Os trabalhos relacionados a seguir mostram pesquisas mais práticas e outras mais teóricas. De início, é apresentado o estudo de Oliveira *et al.* (2022) sobre o envolvimento de representantes dos usuários como fonte de informações dos usuários finais durante o desenvolvimento de uma solução para a indústria; em seguida, é apresentado o trabalho de Schmidt (2016) que demonstra a prática de designers em busca de informações sobre os usuários de seus produtos; por último, a pesquisa de Salminen *et al.* (2022) que mostra uma Revisão Sistemática de Literatura acerca da adoção de usuários reais e representantes dos usuários em estudos de usuários na área de Tecnologia da Informação.

3.1 Envolvimento de representantes do usuário no processo de design

Oliveira *et al.* (2022) apresentam um relato de experiência da presença de representantes dos usuários como fonte de informação sobre os usuários finais durante as etapas de descoberta, definição, desenvolvimento e avaliação de uma solução para a indústria.

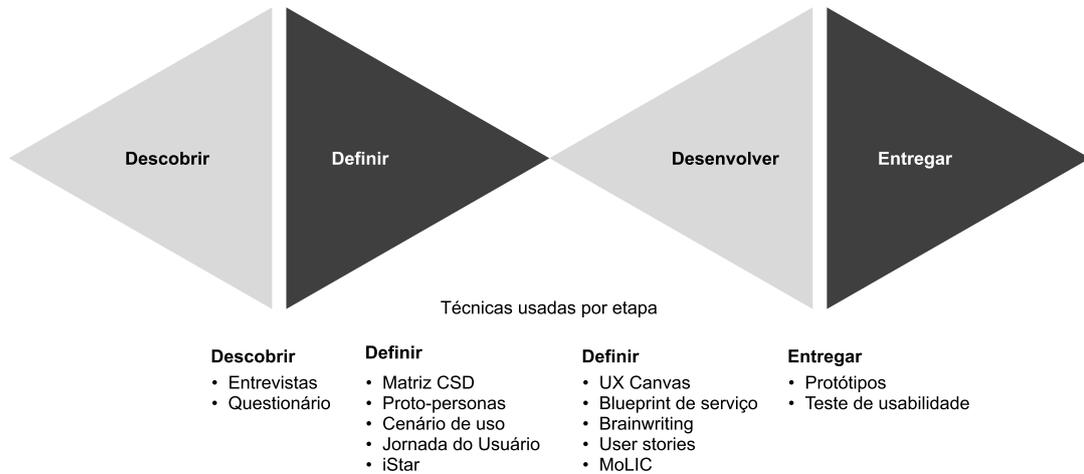
Os autores defendem que, durante as etapas do processo de design, o ideal seria realizar técnicas de coleta de dados que permitissem captar as necessidades dos usuários e observá-los em contexto natural de uso.

Entretanto, houve dificuldades de manter o contato e conciliar a agenda dos usuários finais com as agendas da equipe. Nesse contexto, devido ao cenário pandêmico, não foi possível observá-los em contexto natural. Com isso, os autores envolvem os representantes dos usuários para intermediar as informações acerca dos usuários finais da solução.

O estudo descreve que os representantes dos usuários conheciam bem o contexto de uso e principais necessidades dos usuários finais, pois esses representantes atendiam aos chamados de ajuda dos usuários finais sempre que necessário. Devido a este cenário, identificou-se que utilizar estes representantes dos usuários seria uma alternativa viável e que eles forneceriam informações úteis.

Os autores apresentam que os representantes dos usuários foram envolvidos durante todas as fases do processo de design. Os representantes colaboraram em técnicas de coletas de dados fornecendo informações acerca dos usuários finais e suas dificuldades, por exemplo, em entrevistas a fim de obter informações sobre os usuários finais e sua rotina de trabalho. A Figura 10 apresenta as etapas do processo de design e as principais ferramentas utilizadas.

Figura 10 – Processo de design e técnicas utilizadas por (Oliveira *et al.*, 2022).



Fonte: Elaborado pelo próprio autor com base em (Oliveira *et al.*, 2022)

Do estudo e da Figura 10, vale destacar o uso das técnicas de coleta de dados “Entrevista”, “Questionário” e “Teste de Usabilidade” com os representantes dos usuários. Comumente, essas técnicas são aplicadas com os usuários finais, mas, neste caso, houve o uso com participantes diferentes dos usuários finais.

Outro ponto de destaque do estudo é que em nenhum momento durante o processo de design os usuários finais foram envolvidos, todas as informações acerca dos usuários finais foram provenientes dos representantes de usuários.

Oliveira *et al.* (2022) não descrevem acerca dos cuidados que tiveram ao envolver estes representantes dos usuários durante o processo de design e técnicas de coleta de dados, e como, por exemplo, certificar-se de que os representantes dos usuários não estavam falando sobre suas dores com a aplicação ou enviando os requisitos.

Os representantes dos usuários, durante o estudo de acordo com os autores, colaboraram de forma ativa e fornecendo informações bastantes úteis acerca do contexto dos usuários, não somente nas fases de descoberta acerca do problema, mas no decorrer do processo de design, validando os artefatos criados pelo time. Oliveira *et al.* (2022) destacam ainda que os representantes dos usuários colaboraram de forma rápida por meio de mensagens diretas no canal de comunicação da empresa.

Com base no que foi apresentado por Oliveira *et al.* (2022), este trabalho questionou como outros estudos na literatura e como os profissionais do mercado da área da tecnologia apresentam a prática com representantes dos usuários durante o processo de design.

A partir dos pontos apresentados por Oliveira *et al.* (2022), os processos de design

utilizados, as técnicas de coleta de dados adotadas e a proximidade destes representantes dos usuários com os usuários finais da solução, este trabalho buscará compreender acerca desta prática de pesquisa alternativa em outros trabalhos acadêmicos e no mercado.

O estudo de Oliveira *et al.* (2022) apresenta uma experiência prática do emprego dos representantes dos usuários como fonte de informação durante o processo de design. Este trabalho busca compreender como outros estudos da literatura tratam a presença do representante do usuário e como profissionais do mercado da área da tecnologia da informação lidam com o assunto.

3.2 Busca por informações do usuário no processo de design

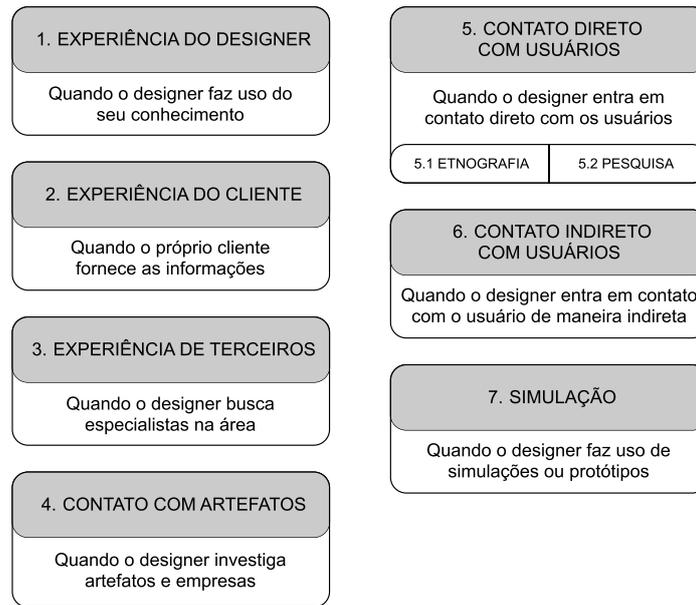
Schmidt (2016) apresenta um trabalho investigativo acerca de como o designer busca informações sobre os usuários durante o processo de desenvolvimento de produtos de design. De acordo com a autora, inicialmente, o campo do design tinha um foco nas questões produtivas e na questão técnica do objeto de design desenvolvido e, atualmente, há um maior foco no usuário e em resolver os problemas dos usuários durante o processo de design.

Schmidt (2016) discorre que desenvolver produtos demanda conhecer os usuários finais do produto a ser desenvolvido. O estudo apresenta que o processo de design muitas vezes é realizado com recursos limitados, como tempo e verba. Diante dos recursos limitados, o estudo descreve que envolver os usuários no processo de design muitas vezes é visto como algo supérfluo. Com isso, Schmidt (2016) busca compreender como o designer busca informações do usuário a partir de entrevistas individuais com designers profissionais ganhadores de prêmios em design.

Como resultados, Schmidt (2016) demonstra categorias e subcategorias acerca de como os designers buscam informações sobre os usuários. Estes resultados foram encontrados a partir da análise interpretativa da autora, identificados durante as entrevistas com os designers. A autora destaca que essa abordagem foi feita, pois os designers não tinham técnicas de coleta de dados e processos de design formais. Então, a fim de trazer uma ideia geral acerca dos passos executados, a autora descreve que os passos executados pelos designers durante o desenvolvimento de um produto são: 1) Geral; 2) Observação; 3) Criação; 4) Validação; 5) Etapa voltada a especificação do produto.

Em relação a como os designers buscam informações acerca dos usuários, o trabalho identifica sete categorias de técnicas, conforme a Figura 11.

Figura 11 – Categorias de técnicas utilizadas pelos designers para buscarem informações.



Fonte: (Schmidt, 2016)

Para o presente trabalho, serão destacados as seguintes categorias: experiência do designer, experiência do cliente e experiência de terceiros, que são as categorias que não envolvem os usuários finais no momento de buscar informações sobre os usuários.

Em relação à categoria experiência do designer, o designer faz uso do seu conhecimento, acadêmico ou empírico, com propósito de obter informações sobre o usuário. Nesta forma, as técnicas de coletas de dados não foram descritas, porém uma técnica de representação de usuários foi abordada, sendo esta as personas.

Na categoria experiência do cliente, a origem das informações sobre os usuários é do próprio cliente, que fornece ou vai em busca de informações a respeito do usuário. A origem do conhecimento do usuário pelo cliente advém ao longo dos anos, pela experiência com seu produto no mercado ou através de pesquisas com seu consumidor. Em relação às técnicas de coleta de dados empregadas para conseguirem as informações, entrevista foi a técnica de coleta de dados empregada para se conseguir as informações dos usuários com os clientes.

Por último, na experiência de terceiros, o designer envolve especialistas na área para obter informações dos usuários. Nesta técnica, os designers conseguem informações a partir de entrevistas e grupos focais.

Das categorias destacadas, a categoria experiência de terceiros, na qual o designer aborda especialistas da área na qual o produto está sendo desenvolvido se assemelha a prática com representantes com os usuários. Esta categoria se relaciona com a prática, pois especialistas

que conhecem acerca dos usuários fornecem informações acerca dos usuários finais do produto.

De maneira semelhante a este trabalho, o estudo de Schmidt (2016) faz uma pesquisa investigativa acerca de como os designers buscam informações sobre o usuário. Como resultados, o trabalho descreve categorias do processo de design utilizados pelos designers e categorias de técnicas na qual os designers usam para buscar informações sobre o usuário. Das categorias encontradas, destacam-se as abordadas acima, que não envolvem os usuários finais para a obtenção de informações acerca das suas necessidades.

Nesse sentido, a partir dos questionamentos de Schmidt (2016) de como os designers conseguem informações dos usuários finais, este trabalho busca, a partir de uma pesquisa investigativa, compreender quais tipos de informações acerca dos usuários finais é possível obter a partir dos representantes dos usuários.

O estudo de Schmidt (2016) apresenta uma investigação sobre como designers buscam informações acerca dos usuários, como recorte de pesquisa. Este trabalho busca compreender de forma mais abrangente acerca da prática dos designers em relação aos representantes dos usuários. Sendo assim, busca identificar como esses designers conseguem informações em relação aos usuários finais com os representantes dos usuários, quais técnicas de coleta de dados são utilizadas e em que fases do processos de design.

3.3 Quem compõe a amostra? O uso de usuários reais e representantes dos usuários

Salminen *et al.* (2022) apresentam uma Revisão Sistemática de Literatura de 725 estudos de usuários na área da Tecnologia da Informação (TI) no período de 2013 a 2021. O estudo tinha como objetivo determinar com que frequência os estudos de usuários na literatura mostravam usuários reais ou usuários substitutos (os autores chamam representantes dos usuários de "*surrogate-users*", a tradução para o termo seria usuários substitutos).

Os autores apresentam que se os trabalhos da literatura empregam representantes dos usuários ao invés de usuários reais, a validade do estudo e os resultados podem não corresponder às expectativas dos usuários reais, pois a opinião dos representantes pode divergir da opinião do usuário real. Para Salminen *et al.* (2022), há uma lacuna de conhecimento na literatura em relação ao emprego de usuários reais e representantes dos usuários, pois a literatura não indica claramente quão comum é a prática de amostragem de usuários reais *versus* usuários substitutos na área de Tecnologia da Informação (TI).

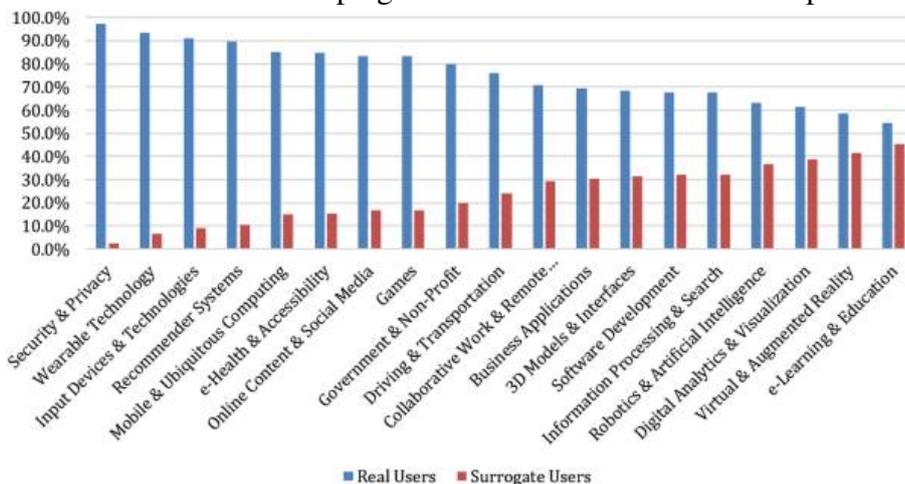
Os autores definem que: 1) O usuário real é um participante do estudo de usuário

que provavelmente pertence à população-alvo que utiliza a tecnologia apresentada no artigo de pesquisa; 2) O usuário substituto é um participante do estudo de usuário que provavelmente não pertence à população-alvo que utiliza a tecnologia apresentada no artigo de pesquisa (ou seja, um participante que não é um usuário real). O autor destaca que podem haver situações em que usuários substitutos pode fornecer *feedback* útil, porém é mais importante envolver e confiar nos usuários reais ao invés de usuários substitutos.

Salminen *et al.* (2022) levantam as seguintes questões de pesquisa: Q1) Os estudos de usuários relatados na literatura de TI mostram usuários reais ou usuários substitutos como participantes? Q2) No caso de amostragem de usuários substitutos, quais são os tipos de participantes nesses estudos de usuários? Q3) Existem diferenças na amostragem de usuários reais ou substitutos como participantes nas áreas de TI em estudo?

Como resultados, o estudo apresenta que, em 725 artigos analisados, a distinção entre real e substituto nem sempre é clara e distinta, sendo necessário os autores inferirem sobre o estudo para compreender qual tipo de usuários utilizaram. Dos 725 estudos de usuários, 547 (75,4%) empregaram usuários reais e 178 (24,6%) empregaram usuários substitutos. As áreas de onde esses estudos vieram estão descritas na Figura 12.

Figura 12 – Resultados acerca do emprego de usuários reais e substitutos por áreas.



Fonte: (Salminen *et al.*, 2022)

Um outro resultado que os autores apresentam é que dos 178 estudos que empregaram usuários substitutos, 124 (69,7%) estudos incluíram amostras de estudantes e 42 (23,6%) estudos incluíram amostras de *crowdworkers*¹. Sete (3,9%) estudos não divulgaram o tipo de participante

¹ São trabalhadores que realizam tarefas online de forma descentralizada, por meio de aplicativos e plataformas, testando aplicativos e participando de pesquisas, sem vínculo empregatício e recebendo remuneração por meio de plataformas digitais.

e cinco (2,8%) estudos amostraram pesquisadores como participantes.

O presente trabalho atuou em torno da literatura já levantada por Salminen *et al.* (2022), desta vez buscando identificar qual a forma de pesquisa com os representantes dos usuários, uma análise que não foi incluída na pesquisa original. Assim, espera-se identificar quais processos de design são empregados, quais técnicas de coleta de dados são utilizadas e quais resultados estes trabalhos produzem acerca dos usuários.

Portanto, este trabalho aproveitou de Salminen *et al.* (2022) o levantamento dos trabalhos acadêmicos feito pelos autores, que será ponto de partida para investigar acerca da prática de pesquisa com representantes dos usuários. Além disso, houve uma atualização da RSL com a inclusão dos anos de 2022 e 2024 para identificar novos estudos. Outro ponto, como complemento a análise dos trabalhos acadêmicos, será feita uma pesquisa com profissionais de mercado acerca da prática com representante dos usuários.

3.4 Comparação entre os trabalhos relacionados

A Figura 13 mostra uma síntese acerca dos trabalhos relacionados apresentados nas subseções acima.

Figura 13 – Síntese dos trabalhos relacionados.

Trabalhos relacionados	Critérios de seleção				Divergências com a Presente Pesquisa	Convergência com a Presente Pesquisa
	objetivo do estudo	público destinado	objeto de estudo	metodologia		
Moreno et. al., (2022)			X		Relato mais prático acerca do envolvimento dos representantes dos usuários.	Aproximação com o objeto de estudo deste trabalho e pela identificação de alternativas aos usuários finais durante o processo de design.
Schmidt (2016)	X	X			Pesquisa acerca de como designers buscam informações sobre os usuários reais do projeto.	Objetivo do estudo de investigar acerca de uma prática de busca por informações dos usuários por parte dos designers.
Salminen et. al., (2022)	X		X	X	Revisão sistemática acerca da amostra do uso de usuários reais e representantes dos usuários na TI.	Objetivo do estudo de investigar a amostra dos usuários, parte do objeto de estudo do trabalho e metodologia adotada.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho foi composta de três etapas: 1) Pesquisa bibliográfica a respeito da forma de pesquisa com representantes dos usuários, esta etapa foi composta por dois passos, um passo destinado a atualizar a RSL de Salminen *et al.* (2022) e um passo voltado a aprofundar nos estudos sobre a forma de pesquisa com representantes dos usuários; 2) Aplicação de um questionário com profissionais de mercado a respeito da forma de pesquisa com representantes dos usuários; 3) Análise dos dados das etapas anteriores.

Em relação à fonte de dados, para a primeira etapa, foi realizada uma pesquisa terciária e uma secundária. Em relação a pesquisa terciária, uma parte importante dos estudos para a pesquisa bibliográfica veio dos trabalhos já levantados na revisão de literatura de Salminen *et al.* (2022) entre 2016 a 2021. Como fonte secundária de pesquisa, para esta obra foi conduzido uma RSK em três bases de dados *ACM Digital Library*¹ *IEEE Xplore*² e *Web of Science*³, a fim de capturar artigos dos anos 2022 e 2023 para complementar a revisão sistemática realizada por Salminen *et al.* (2022). A segunda etapa desta metodologia é uma pesquisa primária, ou seja, os dados serão oriundos de um questionário *on-line*. Nas subseções a seguir, cada uma das etapas é apresentada com mais detalhes.

4.1 Pesquisa bibliográfica a respeito da forma de pesquisa com representantes dos usuários

Esta primeira etapa teve como objetivo conhecer como a literatura da área da tecnologia da informação trata o envolvimento de representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos/tecnologias a partir de uma Revisão Sistemática de Literatura e aprofundamento nos artigos levantados no trabalho de Salminen *et al.* (2022).

Esta etapa dividiu-se em três sub-etapas: planejar, executar e aprofundar. As sub-etapas estão baseadas em Keele *et al.* (2007).

4.1.1 Planejar

Com base em Keele *et al.* (2007), o planejamento da pesquisa bibliográfica teve como intuito justificar o motivo da realização da revisão bibliográfica, definir o objetivo da

¹ <https://dl.acm.org/>

² <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

³ <https://webofscience.com/>

revisão bibliográfica, elaborar as questões de pesquisa, desenvolver um protocolo de pesquisa, procedimentos básicos e formas de análise dos dados coletados.

Como um primeiro passo, analisou-se a motivação para realizar uma revisão sistemática de literatura. Nesse contexto, Salminen *et al.* (2022) apresentam achados acerca da amostra de representantes dos usuários e usuários reais empregados em estudos de usuários na área da Tecnologia da Informação, porém não se aprofunda acerca da forma de pesquisa empregada nos estudos de usuários com os representantes dos usuários. A amostra de estudos de usuários que envolvem representantes dos usuários é considerável, assim, compreender acerca da forma de pesquisa com representantes dos usuários, descrita nos artigos mas não abordados no trabalho de Salminen *et al.* (2022), pode auxiliar a compreender os cuidados que se deve ter ao envolvê-los, verificar a real necessidade de uso de pesquisas com esse tipo de usuário, ou, em um sentido mais amplo, entender se o produto ou serviço pesquisado tem uma real limitação de acesso ao grupo de usuários de interesse.

Como um segundo passo, definiu-se os objetivos da revisão sistemática de literatura. Para este trabalho os objetivos foram: 1) Compreender acerca dos processos de design e técnicas de coleta de dados utilizadas com estes representantes dos usuários, bem como os dados coletados; 2) Examinar os motivos pelos quais representantes dos usuários são empregados nos estudos; 3) Esclarecer a proximidade entre esses representantes e os usuários finais; 4) Entender se os estudos reconhecem a amostra de representantes de usuários envolvidas no estudo.

Após os objetivos serem definidos, um quarto passo foi executado, sendo este a elaboração de sub-questões de pesquisa. Para este trabalho as sub-questões foram desenvolvidas, a fim de complementar a questão de pesquisa principal, como apresentada na Seção 1 deste trabalho. As sub-questões de pesquisa deste trabalho são:

- *SQ1: Quais são os objetivos dos estudos de usuários que envolvem os representantes dos usuários??*
- *SQ2: Em quais etapas do processo de design os representantes dos usuários são envolvidos?*
- *SQ3: Quais são as técnicas de coleta de dados utilizadas com esses representantes dos usuários?*
- *SQ4: Quais tipos de dados são coletados dos representantes dos usuários?*
- *SQ5: Quais cuidados são empregados com esses representantes dos usuários ao decorrer do estudo?*

- SQ6: Os estudos apresentam e discutem acerca da amostra de usuários ser diferente dos usuários finais e pensam em pesquisas posteriores com usuários reais para validar hipóteses?
- SQ7: Por quais motivos envolvem os representantes dos usuários?
- SQ8: Qual o nível de proximidade desses representantes dos usuários com o usuário final?

Como um quinto passo, com o objetivo de complementar a revisão sistemática de literatura dos autores Salminen *et al.* (2022), foram escolhidas as mesmas bases de dados que os autores utilizaram: 1) *ACM Digital Library*⁴, 2) *IEEE Xplore*⁵ 3) *Web of Science (WoS)*⁶. As bases apresentadas, segundo Salminen *et al.* (2022), foram escolhidas por reunirem uma grande quantidade de artigos completos na área da computação.

Em seguida, como um sexto passo a fim de complementar a revisão sistemática de literatura dos autores Salminen *et al.* (2022), foi definida a estratégia de busca para utilizar nas bases de dados definidas no passo anterior. Limitou-se a pesquisa por artigos revisados por pares ou em anais de conferências publicados durante os anos de 2022 e 2023, além disso, para poder realizar a extensão da revisão de literatura apresentada pelos autores Salminen *et al.* (2022) utilizou-se as mesmas estratégias de busca criadas pelos autores. As estratégias de busca são apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Estratégias de busca elaboradas para este trabalho

Banco de dados	Estratégia de busca	Filtros Aplicados
ACM Digital Library	“consulta”: Palavra-chave:("user study")	Editor: Association for Computing Machinery, Data de publicação: (01/01/2022), Conteúdo ACM: DL
IEEE Xplore	("Título do documento": "user study")	“Conferences Journals” 2022–2024
Web of Science	("user study")	("highly cited", 2022-2024)

Fonte: Elaborado pelo autor com base em (Salminen *et al.*, 2022)

Segundo Salminen *et al.* (2022) a estratégia para a *ACM Digital Library* utilizou o filtro *user-study* nas palavras-chaves dos artigos, a fim de trazer uma quantidade de artigos gerenciáveis. Ainda segundo o autor, a estratégia para a *IEEE Xplore* foi aplicar *user-study* no

⁴ <https://dl.acm.org/>

⁵ <https://www.ieee.org/>

⁶ <https://webofscience.com/>

título do artigo, pois segundo Salminen *et al.* (2022) ao realizarem a mesma estratégia aplicada para a ACM Digital Library, muitos artigos não eram estudos de usuários, além de buscarem uma quantidade gerenciável de artigos. Por último, o filtro para a base *Web of Science (WoS)* foi *highly cited*, para realizar uma abordagem inspirada em *snowballing*⁷. Assim segundo os autores, ao invés de utilizar a lista de referência dos artigos, utilizará-se a base de dados WoS para capturar artigos mais citados.

Como um sétimo passo os critérios de inclusão para os novos artigos foram definidos, de maneira semelhante aos de Salminen *et al.* (2022), a fim de auxiliar os condutores da pesquisa no momento de selecionar os artigos. Os critérios de inclusão estão apresentados na Tabela 2:

Tabela 2 – Critérios de inclusão

Critérios de Inclusão
1. Disponibilidade de forma integral nas bases de dados escolhidas
2. Publicados entre 2022 a 2023
3. Artigos escritos em inglês
4. Artigo deve relatar um estudo empírico real de usuário envolvendo interação com um sistema de TI
5. O artigo deve relatar o envolvimento dos participantes do estudo

Fonte: Elaborado pelo autor com base em (Salminen *et al.*, 2022).

Em um passo seguinte, os critérios de exclusão para os novos artigos também foram definidos de maneira também semelhante aos de Salminen *et al.* (2022). Os critérios de exclusão estão apresentados na Tabela 3

Tabela 3 – Critérios de exclusão

Critérios de Exclusão
1. Artigos não disponível na íntegra
2. Artigos duplicados
3. Artigos que relatem apenas uma pesquisa, ou seja, sem interação do usuário com o produto
4. Artigos que discutem apenas algoritmos ou outros aspectos técnicos

Fonte: Elaborado pelo autor com base em (Salminen *et al.*, 2022).

O uso de artigos do tipo "estudos de usuários" neste trabalho se dá como um recorte de pesquisa dentro da prática de desenvolvimento de produtos digitais, além disso, tem como objetivo estender para os anos de 2022 a 2023 a base de artigos já levantados por Salminen *et al.* (2022). Em relação aos estudos de usuários, estes são uma forma de compreender acerca dos usuários por meio de técnicas quantitativas ou qualitativas de pesquisa a forma como interage com uma tecnologia.

⁷ Técnica de busca de estudos primários utilizada em estudos secundários.

Como um último passo desta etapa, o planejamento da RSL foi avaliado por dois especialistas em Interação Humano-Computador, que observaram se a revisão sistemática atenderia aos objetivos e às questões de pesquisa, bem como, indicaram os possíveis ajustes necessários nas bases de dados definidas, critérios de inclusão e exclusão e estratégias de busca. O perfil dos especialistas em IHC que avaliaram o planejamento está disponível na Tabela 4:

Tabela 4 – Perfil dos especialistas

Especialista	Título	Área de interesse
Especialista I	Doutor	IHC e Engenharia Semiótica
Especialista II	Mestrando	IHC, UX e Computação

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

4.1.2 Executar

Esta sub-etapa foi realizada após o planejamento da RSL baseado em Keele *et al.* (2007) ser finalizado e avaliado. Esta etapa foi o momento de conduzir a RSL planejada.

Como um primeiro passo, para o processo de execução foi definido o uso da ferramenta Parsif.al⁸. A ferramenta foi escolhida para auxiliar na condução, organização, identificação e análise dos trabalhos. A partir da ferramenta foi possível colocar todas as entradas em *.bibtex*⁹ e organizar trabalhos por nome dos autores, título, resumo e ano de publicação.

Como um segundo passo, foi feita a identificação dos artigos nas bases utilizando as estratégias definidas e apresentadas na Tabela 1. De início foi feita a busca na *ACM Library*, logo depois *IEEE Xplore* e por último, *Web of Science (WoS)*, em todas as bases foi utilizada a busca avançada. Os artigos que foram encontrados a partir das estratégias definidas e tiveram seus *.bibtex* baixados e importados para dentro da ferramenta *Parsif.al*. A Figura 14 apresenta um exemplo desse processo.

Um terceiro passo foi empregado após todos os artigos terem sido importados para a ferramenta *Parsif.al*. Neste passo, com base em Keshav (2007) foi feita a leitura do título e resumo de todos os trabalhos encontrados, com o objetivo de fazer uma primeira seleção dos artigos, a fim de remover possíveis artigos fora do escopo da pesquisa. Para definir se o artigo deveria ser ou não incluído na revisão, utilizou-se os critérios de inclusão e exclusão definidos

⁸ <https://parsif.al/>

⁹ Ferramenta e um formato de arquivo que são usados para descrever e processar listas de referências

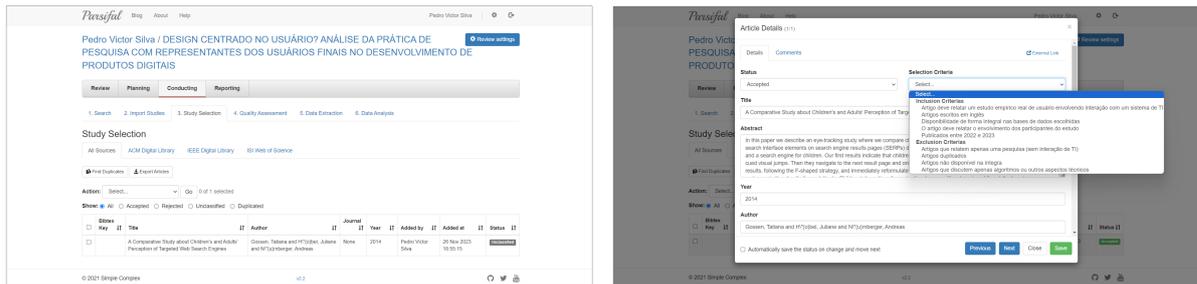
Figura 14 – Processo de importação de artigos e organização dos trabalhos



Fonte: Elaborado pelo autor.

na Tabela 2 e na Tabela 3. Este processo de seleção inicial foi realizado pelo autor deste trabalho em conjunto com um segundo pesquisador (Especialista II) como definido em 4, a fim de mitigar possíveis vieses. Para selecionar os artigos bastou apenas um dos pesquisadores realizar o aceite para que o artigo entrasse para a revisão. O exemplo desse processo está na Figura 15.

Figura 15 – Exemplo da identificação, da organização e do aceite dos artigos



Após importar o .bibtex para o Parsifal, é feito a identificação dos trabalhos a partir do título, autores, ano e status do trabalho

Após identificar, visualiza-se cada trabalho para acessar o resumo, título e demais informações, além disso, poder aplicar os critérios de inclusão ou exclusão do artigo e possíveis comentários, se necessário

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda no segundo passo, mas como uma última etapa deste passo, foi feito a compilação dos artigos aceitos após a revisão de ambos os pesquisadores. As divergências encontradas quanto ao aceite ou não de um artigo ou dúvidas relacionadas ao artigo foram sanadas a partir de uma reunião online na *Google Meet* entre os pesquisadores. Na reunião foram feitas as discussões necessárias para retirar os impedimentos em relação a aceitar ou não o artigo.

Em seguida, como um terceiro passo, todos os artigos que foram selecionados para a revisão foram baixados e organizados em um pastas nos *Drive* com os respectivos nomes das bibliotecas escolhidas.

Após isso, em um quarto passo, com o acesso aos artigos completos, foi feita a

organização destes artigos e a definição dos parâmetros para a extração dos dados de maneira a complementar a RSL de Salminen *et al.* (2022). A extração de dados se deu de maneira fechada. Para isso, os artigos foram organizados em uma planilha no *Google Sheet* por título, biblioteca, ano, autores, tipo de segmentação daquele estudo, número de participantes do estudo, tipo de participantes e domínio.

Para definir a segmentação do estudo de usuário foi utilizado o mesmo processo definido por Salminen *et al.* (2022). Sendo assim, as tecnologias dos estudos de usuários foram definidas em:

- **Genéricas** aquelas tecnologias que não tem um público-alvo em mente, são direcionadas para uma população geral ou tecnologias que podem ser empregadas no futuro por outras tecnologias.
- **Segmentada/Direcionada** aquelas tecnologias que tem um público-alvo definido e requer habilidades e/ou conhecimento específicos do domínio para interagir com a tecnologia

Em alguns momentos, a definição da segmentação do estudo de usuário foi complicada devido ao caráter do próprio estudo de usuário. Para estes cenários, os artigos foram relidos mais de uma vez ou foram deixados para serem lidos posteriormente a fim de assimilar as ideias e conceitos do artigo com uma maior clareza.

Os números de participantes foi coletado dos estudos de usuário observando as amostras que os artigos traziam de forma explícita.

Para definir o tipo de usuário empregado naquele estudo de usuário foi utilizado o mesmo processo definido por Salminen *et al.* (2022). Sendo assim, os tipos de usuários dos estudos de usuários foram definidos em:

- **Usuário final:** é um participante do estudo de usuário que provavelmente pertence à população-alvo que utiliza a tecnologia apresentada no artigo de pesquisa.
- **Representante do usuário:** é um participante do estudo de usuário que provavelmente não pertence à população-alvo que utiliza a tecnologia apresentada no artigo de pesquisa (ou seja, um participante que não é um usuário real)

Ao ser definido o tipo de usuário, nos casos de serem representantes dos usuários, foi coletado, quando houve de forma explícita nos artigos, quem era aqueles participantes.

Para os estudos de usuários identificados com uma segmentação "genérica", automática, o tipo de usuário empregado foram os "usuários final", visto que aquele estudo era voltado para uma população em geral ou eram tecnologias que poderiam ser utilizadas em outras

tecnologias posteriormente. Para os estudos de usuários com uma segmentação "segmentada/direcionada" e com avaliações ou pesquisas com uma população diferente daquela na qual o estudo de usuário é voltado, foi definido para estes estudos de usuário o tipo de usuário "Representante do usuário".

Para definir o domínio daquele estudo de usuário foi utilizada as mesmas categorias criadas por Salminen *et al.* (2022). Sendo assim, os estudos de usuários podiam ser classificados nos seguintes domínios:

- *Modelos e Interfaces 3D*
- *Aplicações Empresariais*
- *Trabalho Colaborativo e Experiências Remotas*
- *Análise e Visualização Digital*
- *Transporte e Mobilidade*
- *Saúde Eletrônica e Acessibilidade*
- *Educação e E-Learning*
- *Jogos*
- *Governo e Organização sem Fins Lucrativos*
- *Processamento de Informações e Pesquisa*
- *Dispositivos e Tecnologias de Entrada*
- *Computação Móvel e Ubíqua*
- *Conteúdo Online e Mídias Sociais*
- *Sistemas de Recomendação*
- *Robótica e Inteligência Artificial*
- *Segurança e Privacidade*
- *Desenvolvimento de Software*
- *Realidade Virtual e Aumentada*
- *Tecnologia Vestível*

Todos os parâmetros apresentados acima foram utilizados na classificação dos estudos de usuários para a atualização da revisão de literatura de Salminen *et al.* (2022). Para não haver divergências e de fato realizar uma atualização da revisão, os mesmos critérios definidos pelo autor foram seguidos. Entretanto, por mais que tivessem definições claras, às vezes, era necessário recorrer ao caráter subjetivo para realizar a classificação. Este cenário ocorreu quando não era possível identificar com clareza a segmentação destes trabalhos, bem como, os tipos de

usuários empregados.

Com os artigos organizados, baixados e as categorias para classificação definidas, foi realizada a leitura completa e minuciosa dos artigos selecionados. Neste passo, a leitura teve o objetivo de identificar se os estudos envolviam usuários finais ou representantes dos usuários, a segmentação deste estudo, número de participantes, além disso, a área em que o estudo se encontra. Os critérios descritos acima foram utilizados nesta identificação e compilados em uma planilha. A Figura 16 apresenta parte da planilha¹⁰ utilizada no processo de classificação.

Figura 16 – Planilha do processo de classificação dos artigos para classificação

Title	auth journal	year	source	Link	Pedro 2º Re	Tipo de segmentação	O número de participantes	Se forem usuários	Campo da TI	
Designing with Algalnyl	Bell, Fiona and Ai Nai	2022	ACM Digital Libr	https://dl.acm.org/	✓	Segmentada	12	Usuários substituídos	Estudantes	Sustentabilidade
The Statistics of Eye Movements and Bin Aize	ACM TRANSAC	2023	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Segmentada	10	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada
The Statistics of Eye Movements and Bin Aize	ACM TRANSAC	2023	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Segmentada	16	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada
Creating and Augmenting Keyboards for I-McG	ACM TRANSAC	2022	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Genérica	18	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada
Creating and Augmenting Keyboards for Extended Reality with the KeyboardAugmentation Toolkit					✓	Genérica	10	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada
SMS OTP Security (SOS): Hardening SM Peeters, Christian an		2022	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Genérica	74	Usuários reais		Segurança e privacidade
Who's Controlling My Device? Multi-User Siki	ACM TRANSAC	2022	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Segmentada	43	Usuários reais		Computação Móvel e Ubíqua
Labeling Out-of-View Objects in Immers	Lin, IEEE TRANSAC	2023	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Segmentada	15	Usuários substituídos	Estudantes	Realidade Virtual e Aumentada
EarIO: A Low-power Acoustic Sensing Es Li, K	PROCEEDINGS	2022	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Segmentada	16	Usuários reais		Dispositivos e tecnologias de entrada
In the Arms of a Robot: Designing Autonc Bloc	ACM TRANSAC	2023	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Duplic				
ConfuserVis: Comparative evaluation an The KNOWLEDGE-B		2022	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Segmentada	27	Usuários substituídos	Estudantes	Análise e visualização digita
AI Chains: Transparent and Controllable I Wu, Tongshuang and		2022	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Segmentada	20	Usuários reais		Robótica e Inteligência Artificial
GANterfactual - Counterfactual Explanati Mert	FRONTIERS IN	2022	ISI Web of Scien	https://www.frontiersin.org/	✓	Genérica	118	Usuários reais		Robótica e Inteligência Artificial
Hey Alexa, Who Am I Talking to? Analyzi Sabor, Asfara and Lafo		2022	ISI Web of Scien	https://dl.acm.org/	✓	Genérica	52	Usuários reais		Robótica e Inteligência Artificial
Using HMD-based Hand Tracking Virtual Xu, Xuanhui and Pan		2022	IEEE Digital Libr	https://ieeexplore.ieee.org/	✓	Segmentada	24	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada
Coloscopy Navigation using End-to-End Fin	Ameyra and Fin	2022	IEEE Digital Libr	https://ieeexplore.ieee.org/	✓	Segmentada	20	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada
Ready for Industrial Use? A User Study n Zigari, Tanja and Schi		2022	IEEE Digital Libr	https://ieeexplore.ieee.org/	✓	Segmentada	35	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada
Ready for Industrial Use? A User Study n Zigari, Tanja and Schi		2022	IEEE Digital Libr	https://ieeexplore.ieee.org/	✓	Segmentada	43	Usuários substituídos	Estudantes (Com	Realidade Virtual e Aumentada
Press the red button - A user study compa Plaest, Lucas and Ob		2022	IEEE Digital Libr	https://ieeexplore.ieee.org/	✓	Genérica	37	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada
The Influence of AR Scene Complexity on Yang, Luduozi and H		2022	IEEE Digital Libr	https://ieeexplore.ieee.org/	✓	Genérica	34	Usuários reais		Realidade Virtual e Aumentada

Fonte: Elaborado pelo o autor.

Para as pesquisas que apresentavam mais de um estudo de usuário, os estudos de usuários foram analisados separadamente. Para os estudos de usuários que haviam mais de um domínio, escolheu-se o domínio predominante. As pesquisas que envolviam "representantes do usuário", e tinham uma segmentação "direcionada" foram selecionadas para uma análise posterior, que tinha o objetivo de conhecer mais sobre a forma de pesquisa com os representantes dos usuários.

Como um último passo, os dados extraídos dos artigos foram analisados, os respectivos gráficos foram criados para dar a visualização destes dados. Por fim, os resultados foram somados com os resultados do trabalho de Salminen *et al.* (2022).

4.1.3 Aprofundar

Com a sub-etapa anterior finalizada, passou-se a aprofundar acerca da prática de pesquisa com representantes dos usuários nos artigos levantados na revisão sistemática de

¹⁰ Link para a planilha:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1QwSUCLy5nO36UFmjDnHUqR1SDnP4ZUov7tdyAbTRrQ/edit?gid=0>

literatura dos autores (Salminen *et al.*, 2022) e nos novos artigos selecionados por meio da revisão sistemática de literatura.

Como um primeiro passo para realizar o aprofundamento nos trabalhos e extrair os dados dos artigos, em uma planilha no *Google Sheets*, os artigos levantados pelos autores Salminen *et al.* (2022) foram compilados juntamente com os artigos advindos da atualização da revisão bibliográfica realizada neste trabalho. A planilha foi organizada por título, biblioteca, ano, autores, um campo para descrever sobre o contexto no qual os representantes dos usuários eram empregados, um campo para apresentar se os estudos descreviam o nível de proximidade dos representantes com os usuários finais da solução, um campo para informar o objetivo daquele estudo de usuário, um campo para descrever em qual a etapa do processo de design os representantes foram envolvidos, um campo para destacar quais técnicas de pesquisa foram empregadas com os representantes, um campo para elencar o que era coletado durante o estudo, um campo para descrever se existia algum cuidado com os representantes dos usuários, um campo para descrever se os estudos reconheciam que envolviam representantes e, por último, um campo para observações. A Figura 17 apresenta parte da planilha¹¹ utilizada para este processo.

Figura 17 – Planilha do processo de aprofundamento acerca da forma de pesquisa com representantes dos usuários

Title	O artigo apre	O artigo apre	Quais são os ol	Em qual/quais	Quais são as té	O que e coletad	Existe algum cu	Os estudos reci	Observações
Surface Perception of Planar Abstractions	Não	Não	Para testar a per	Avaliação	Observação, Loç	Erros, Tempo	Não mencionado	Não mencionad	O artigo foca m
WEB ON TV: Cross-National User Study for Designing Better User E	Não	Não	Para elicitar req	Descoberta, Def	Personas, Cenári	Dados demográf	Não mencionado	Não mencionad	
Augmenting Web Search Surrogates with Images	Não	Não	Verificar se imag	Avaliação	Observação, Loç	Tempo, Precisão	Não mencionado	Não mencionad	
Augmenting Web Search Surrogates with Images	Não	Não	Verificar se imag	Avaliação	Observação, Loç	Tempo, Precisão	Não mencionado	Não mencionad	
Lessons Learned from the Nonsense Smartphone Study	Não	Não	Compreender co	Descoberta	Log	Frequência de ai	Não mencionado	Não mencionad	Tem uma quest
Supporting Ontology Alignment Tasks with Edge Bundling	Não	Não	Avaliar os benefi	Avaliação	Questionário e C	Precisão, Tempo	Não mencionado	Não mencionad	
Body Panning: A Movement-based Navigation Technique for Large I	Não	Não	Para descobrir a	Avaliação	Observação, Loç	Tempo, Precisão	Não mencionado	Não mencionad	
Exploring 3D Gesture Metaphors for Interaction with Unmanned Aeri	Não	Não	Medir o desempe	Avaliação	Observação, Qu	Sucesso, Tempo	Não mencionado	Avaliar ainda ma	
Towards Effective Evaluation of Geometric Texture Synthesis Algorit	Não	Não		Avaliação	Observação corr	Padrões	Não mencionado	Avaliar e validad	
A Study on the Degrees of Freedom in Touchless Interaction	Não	Não	Discutir a avaliaç	Avaliação	Observação, Loç	Tempo, Respost	Não mencionado	Não mencionad	
Is Relevance Hard Work? Evaluating the Effort of Making Relevant	Não	Não	Avaliar o julgamt	Avaliação	Observação, Qu	Exatidão, Esforc	Não mencionado	Não mencionad	

Fonte: Elaborado pelo o autor.

Todos os campos da planilha eram abertos para a extrair os dados que fossem encontrado nos artigos. As informações coletadas eram explícitas, ou seja, detalhadas e descritas ao longo do artigo. Portanto, com exceção dos campos destinados a descrever o processo de design e observações, não foi necessário fazer inferências sobre os dados extraídos. Em relação ao campo destinado a descrever o processo de design, muitos dos trabalhos analisados não apresentavam o processo de design de forma tão explícita, por isso, foi feita uma inferência sobre o momento em que os participantes eram envolvidos. O campo de observações era destinado a trazer informações extras que pudessem ser úteis no decorrer da análise, mas nem todos os

¹¹ Link para a planilha:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nLhAfcXdkWGXdv4R1tqBiHMVRmrZaS2EiMKJDdkSrY/edit?gid=0gid=0>

trabalhos tiveram esse campo preenchido.

Após isso, como um terceiro passo, foi feita uma limpeza nos dados extraídos e criados gráficos para dar uma visualização aos resultados encontrados.

4.2 Aplicação de questionário com profissionais de mercado a respeito da prática com representantes dos usuários

Na segunda etapa, uma pesquisa por meio de um questionário foi realizada para conhecer como profissionais do mercado da área da Interação Humano-Computador, UX/UI Design, Product Design, atuantes na área da Tecnologia da Informação (TI) realizam pesquisa com o envolvimento de representantes dos usuários.

O questionário foi utilizado para complementar os RSL e obter uma visão de como os profissionais do mercado estão realizando pesquisa com representantes dos usuários. Escolheu-se essa técnica de coleta, pois ela permite coletar respostas de um grande número de pessoas, geograficamente dispersas e permite compor uma amostra maior (Rogers *et al.*, 2013; Barbosa *et al.*, 2021).

Esta etapa possuiu três sub-etapas: planejar, executar e consolidar. Estas sub-etapas estão baseadas nos passos descritos em Barbosa *et al.* (2021) e Henriques *et al.* (2022) e são apresentadas a seguir.

4.2.1 Planejar

Esta sub-etapa foi destinada a planejar o instrumento de coleta de dados e oferecer uma visualização do escopo da pesquisa. É o momento de esclarecer o que, quando e como pesquisar (Henriques *et al.*, 2022).

Como um primeiro passo, foi realizado um mapeamento acerca da prática de pesquisa com representantes dos usuários finais utilizando a Matriz CDE (clareza, desafios e expectativas) proposta por Henriques *et al.* (2022). Segundo as autoras, na coluna de clareza vão as informações sobre o que está explícito, a coluna desafios corresponde a algo que precisa ser melhor compreendido e na última coluna, a de expectativas, é que são as expectativas dos envolvidos. A matriz construída nesta etapa mapeou clareza, desafios e expectativas das seguintes variáveis: usuários finais, representantes dos usuários, designers, envolvidos no desenvolvimento do produto. Este mapeamento auxiliou, durante o processo de pesquisa, a obter uma visão geral acerca

do tema e a desdobrar os objetivos e perguntas do questionário. A Figura 18 apresenta a matriz e os pontos abordados.

Figura 18 – Matriz de Clarezas, Desafios e Expectativas

	Clareza	Desafios	Expectativas
Usuários finais	<ul style="list-style-type: none"> O usuário final deveria ser considerado durante o processo de design 	<ul style="list-style-type: none"> Encaixar em sua agenda momentos para participar de pesquisas Expressar suas ideias com clareza para o desenvolvimento de produtos 	<ul style="list-style-type: none"> Esperam que o produto produzido atenda às suas necessidades Esperam que o produto seja útil
Designers	<ul style="list-style-type: none"> Os designers têm pouco tempo durante o processo de design as vezes o envolvimento dos usuários podem ser negligenciado Consideram importante o envolvimento dos usuários e escutar suas dores 	<ul style="list-style-type: none"> Envolver os usuários finais durante o processo de design Convencer ao time de desenvolvimento do produto que os usuários são importantes Recrutar usuários certos para o fornecer informações acerca do produto 	<ul style="list-style-type: none"> Esperam que o produto desenvolvido atenda aos usuários Esperam que os usuários e as técnicas de coleta de dados conduzidas ajudem a projetar um bom produto
Representantes dos usuários finais	<ul style="list-style-type: none"> Podem fornecer informações úteis em certas ocasiões Podem fornecer informações erradas acerca dos usuários 	<ul style="list-style-type: none"> Falar sobre suas necessidades e o que acha sobre determinado assunto invés do que o usuário final poderia achar acerca do assunto Falar sobre as necessidades dos usuários finais de maneira que não fale sobre as suas próprias necessidades 	<ul style="list-style-type: none"> Esperam fornecer informações importantes acerca dos usuários finais
Envolvidos no projeto	<ul style="list-style-type: none"> Querem entregar o produto funcionando Querem entregar valor ao cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Implementar o produto 	<ul style="list-style-type: none"> Esperam que o produto entregue valor aos clientes e usuários Esperam que o produto não falhe

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em sequência, como um segundo passo, os objetivos da pesquisa foram definidos, 1) Entender o perfil profissional dos respondentes; 2) Entender quais fontes de informações os profissionais do mercado utilizam em suas pesquisas; 3) Compreender acerca dos processos de design e técnicas de coleta de dados utilizadas com estes representantes dos usuários no mercado; 4) Examinar os motivos usados como justificativa para o emprego de representantes dos usuários no mercado e/ou do não envolvimento dos usuários no processo de pesquisa; 5) Esclarecer a proximidade entre esses representantes e os usuários finais no mercado; 6) Entender como os representantes dos usuários contribuem no processo de pesquisa.

Com os objetivos de pesquisa traçados, um terceiro passo foi executado, sendo este a elaboração de sub-questões de pesquisa. Para este trabalho elaborou-se sub-questões de pesquisa para pesquisa com profissionais do mercado, de forma similar a apresentada na revisão sistemática, a fim de complementar a questão de pesquisa principal *"Como é feito pesquisa com representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais com base na literatura e no*

mercado?". As sub-questões de pesquisa são apresentadas a seguir:

- *SQ1: Qual o perfil profissional dos participantes?*
- *SQ2: Quais processos de design são utilizados pelos participantes nas instituições?*
- *SQ3: Qual o nível de envolvimento dos participantes no processo de pesquisa com os usuários do produto?*
- *SQ4: Quais são as fontes de informações utilizadas e/ou envolvidas no processo de desenvolvimento de produtos?*
- *SQ6: Em quais etapas durante o processo de design os representantes dos usuários são empregados?*
- *SQ6: De que forma os usuários do produto quando envolvidos participavam?*
- *SQ7: Por quais motivos os usuários finais do produto não são envolvidos?*
- *SQ8: Qual a frequência de contato do representante dos usuário com o usuário final?*
- *SQ9: Quais são as técnicas de coleta de dados utilizadas com esses representantes dos usuários?*
- *SQ10: Como os representantes contribuem durante o processo de desenvolvimento de produtos?*

Como um quinto passo foi definido o público-alvo da pesquisa e os canais para divulgação. A pesquisa seria voltada para profissionais do mercado das diversas áreas da tecnologia da informação (Ciência da Computação, Engenharia de Software, Engenharia da Computação, Design Digital, Sistemas e Mídias Digitais, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Sistemas de Informação, entre outros) e design (Design, Design de Produtos, Design Digital entre outros) e profissionais (desenvolvedores, testers, UX designers, UI designers, UX researcher, Product Designer, Product Owner, líderes, entre outros envolvidos no desenvolvimento de produtos). Quanto aos locais de divulgação desta pesquisa foram definidos os seguintes: redes sociais (*Instagram*¹², *Facebook*¹³, *Telegram*¹⁴ e *X/Twitter*¹⁵), *Linkedin*¹⁶, listas de transmissão por e-mail e em grupos de profissionais do mercado.

Como um quinto passo, foi elaborado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para a pesquisa, considerando-se os aspectos éticos para envolvimento de usuários em pesquisa da Resolução n.466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O termo abordou os

¹² www.instagram.com/

¹³ pt-br.facebook.com/

¹⁴ web.telegram.org

¹⁵ www.twitter.com

¹⁶ www.linkedin.com/

seguintes assuntos: contexto da pesquisa mais motivação, objetivos da pesquisa, autonomia para interromper a pesquisa, caráter anônimo da pesquisa, procedimentos a serem realizados, riscos e desconfortos da pesquisa, benefícios da pesquisa, confidencialidade, privacidade e permissão para realizar a pesquisa. O termo pode ser consultado no Apêndice D. Ainda no quinto passo, foi enviado o instrumento de pesquisa e documentos necessários para o Conselho de Ética em Pesquisa (CEP), na qual obteve aprovação do órgão (CAAE N° 79714624.7.0000.5054). O projeto completo submetido ao CEP pode ser consultado no Apêndice D.

Um sexto passo foi a criação do instrumento de coleta de dados no *Google Forms*. O questionário foi elaborado com perguntas de múltipla escolha e questões abertas, a fim de coletar uma diversidade de respostas e atingir os objetivos de pesquisa. O questionário foi estruturado com as seguintes seções: 1) Consentimento da participação, que tinha o objetivo de explicar o estudo e esclarecer questões éticas; 2) Uma seção dedicada a entender sobre a situação profissional dos participantes; 3) Uma seção voltada para coletar dados sobre a empresa, na qual os participantes trabalhavam; por fim, 4) Uma seção sobre os processos de design utilizados na rotina de trabalho dos participantes e as fontes de informações utilizadas no desenvolvimento de produtos para entender sobre os usuários e desenvolver os produtos. O formulário pode ser consultado na íntegra no Apêndice C.

Um sétimo passo foi a avaliação do formulário por dois especialistas em IHC. Por meio de uma reunião online no *Google Meet*, o formulário foi revisado questão a questão com o objetivo de realizar possíveis ajustes e melhorias nas perguntas, nas descrições e nas opções de respostas. Os especialistas envolvidos têm o mesmo perfil apresentado na Tabela 4 apresentada anteriormente.

Como um último passo, foi realizado um teste piloto do questionário. O intuito do teste piloto foi identificar possíveis problemas nas perguntas e avaliar a compreensão do participante diante das questões da pesquisa. Para o teste piloto, selecionou-se usuários com características compatíveis com o público-alvo da pesquisa, sendo assim: profissionais do mercado da área da tecnologia e design.

O teste piloto foi realizado com 3 participantes. Os participantes do teste piloto descreveram algumas mudanças nas descrições das questões do formulário e pontos que passaram em branco na formulação do formulário. O recrutamento destes usuários foi feito por conveniência. Foi pedido aos participantes do teste piloto que fornecessem uma opinião em relação ao questionário e quais poderiam ser as melhorias acerca das perguntas e opções de

respostas.

Por fim, os pontos trazidos pelos participantes do teste piloto foram validados com os especialistas em IHC que validaram o instrumento de pesquisa e o formulário foi ajustado.

4.2.2 Executar

Após o planejamento da pesquisa, com os objetivos, questões de pesquisa e instrumentos validados, ocorreu a execução da pesquisa. Esta etapa foi o momento de conduzir a pesquisa por meio do questionário, a fim de obter o máximo de respostas do público definido no planejamento da pesquisa e nos canais definidos na subseção anterior.

Como um primeiro passo, foi feita a produção de imagens e textos para a divulgação da pesquisa, a fim de capturar a atenção dos possíveis participantes nos canais definidos na etapa de planejamento. As imagens auxiliaram os pesquisadores a divulgar o questionário e incentivar a participação e possível compartilhamento por profissionais da área. Os textos complementaram as imagens com o objetivo a esclarecer acerca dos objetivos da pesquisa, do público e do seu tema.

A divulgação da pesquisa foi um segundo passo desta subetapa de execução. A divulgação do questionário foi realizada nos canais definidos no planejamento. Neste passo, os pesquisadores procuraram divulgar ao máximo a pesquisa nos canais e incentivar a participação.

A coleta de dados foi um terceiro passo. Este passo consistiu em capturar por meio da ferramenta *Google Forms* as respostas dos participantes.

4.2.3 Consolidar

Após o final da coleta de dados, foi feita a consolidação dos dados coletados. Inicialmente foi feita uma limpeza nas respostas que não faziam sentido para a pesquisa, por exemplo, descartando respostas de pessoas que possivelmente não faziam parte do público-alvo definido da pesquisa.

Para realizar a consolidação dos dados e a fim de organizar os dados obtidos, foi utilizada uma planilha no *Google Sheet* ¹⁷. A planilha auxiliou a criar filtros de interesse, a transformar os dados em gráficos, e facilitando a análise.

¹⁷ docs.google.com/spreadsheets/

4.3 Analisar os resultados

Com os dados coletados e consolidados, foi o momento de compilar os resultados. Em um primeiro passo, foi realizada a análise dos dados obtidos nas duas fontes buscando responder às questões de pesquisa para cada uma das pesquisas empregadas.

Ainda no primeiro passo, quanto à forma de análise, os dados obtidos na literatura foram analisados de forma qualitativa e transformados em dados quantitativos. Em relação aos dados da pesquisa com os profissionais, foi feita uma análise quantitativa e para as respostas em aberto, foi feita a análise de similaridade das respostas, a fim de encontrar categorias.

Como um segundo passo, foi feita as comparações entre os resultados encontrados na literatura e no mercado. Essas comparações são descritas principalmente nas discussões desse trabalho.

Como um último passo, a partir da observação e análise dos dados da RSL e do questionário com profissionais do mercado, bem como a bibliografia levantada para a presente pesquisa e em um caráter emergente elaborou-se recomendações sobre a forma de pesquisa com representantes dos usuários. Foram percebidas boas práticas assim como outras maneiras de pesquisar sobre os usuários sem necessariamente envolvê-los. Como forma de sistematizar esse conhecimento e os achados da RSL, questionário e levantamento bibliográfico, propôs-se 10 recomendações a serem aplicadas em trabalhos que envolvam ou possam vir a envolver representante de usuários.

As recomendações tem um objetivo de trazer maiores reflexões aos envolvidos no processo de desenvolvimento de produtos quanto às fontes de informações a serem envolvidas no desenvolvimento do produto, ao acesso a cada uma dessas fontes, bem como, quando não for possível pesquisar com usuários reais, recomendar algumas maneiras de envolver os representantes dos usuários. Este trabalho se propõe a expor essas recomendações que surgiram de forma oportunista a partir dos dados obtidos com as pesquisas, todavia elas não foram plenamente avaliadas, ainda que não fosse objetivo desse trabalho, essas recomendações foram encontradas e, com fim de estimular pesquisas futuras, estão sendo mostradas na presente pesquisa.

5 RESULTADOS

5.1 Resultados da Atualização da Revisão Sistemática de Literatura

Nesta sessão serão apresentados os resultados da atualização da RSL executada entre 2022 a 2023 que teve o objetivo de complementar a RSL de (Salminen *et al.*, 2022).

A partir da estratégia de busca definida na metodologia, foram encontrados nas bases as seguintes quantidades de artigos: 177 (66,54%) na ACM, 25 (9,39%) na IEEE Xplore e 64 (24,06%) na Web of Science. Os resultados detalhados por ano podem ser consultados na Tabela 5.

Tabela 5 – Resultados da busca nas bases de dados

	2022	2023	Total
ACM Library	72	105	177
IEEE Xplore	16	9	25
Web of Science	45	19	64
Total	133	132	266

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Dos 266 artigos, encontrou-se 5 (2,14%) artigos duplicados. Em uma primeira rodada, 11 (4,72%) artigos dos 266 foram rejeitados. Essa rodada consistiu em ler o título e resumo dos artigos a fim de realizar uma inclusão inicial dos artigos baseado nos critérios da Tabela 2 ou exclusão baseada nos critérios da Tabela 3. Essa etapa foi feita por dois pesquisadores como detalhado na Tabela 4 e obteve 67% de concordância.

Para a segunda rodada de literatura foi necessário acessar o artigo de forma integral. Não foi possível obter acesso a alguns artigos retornados nas bases de dados e detalhados na Tabela 5. Essa limitação ocorreu devido à suspensão do acesso integral aos artigos pela CAPES Periódicos à biblioteca da ACM Library. O pesquisador recorreu as plataformas *Sci.Hub*, *ArXiv* e *Research Gate* para conseguir acessar os artigos, porém não conseguiu êxito para todos os artigos buscados. Dos 266 artigos não foi possível obter acesso a 43 (16,16%) artigos, 40 (90,02%) da ACM Library e 3 (6,97%) da Web Of Science.

Na segunda rodada e com o acesso integral a 207 artigos, foram rejeitados 53 (25,60%) artigos. Essa rodada consistiu em realizar a leitura de forma integral dos artigos com o objetivo de realizar uma nova análise de inclusão ou de exclusão dos artigos.

Por fim, 154 (57,89%) artigos dos 266 identificados inicialmente foram selecionados para a extração de dados. Um resumo de todo o processo pode ser encontrado na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultados da seleção dos artigos

	Quantidade
Artigos Identificados nas Bases	266
Total de Rejeitados	64
Sem acesso	43
Duplicados	5
Aceitos para extração de dados	154

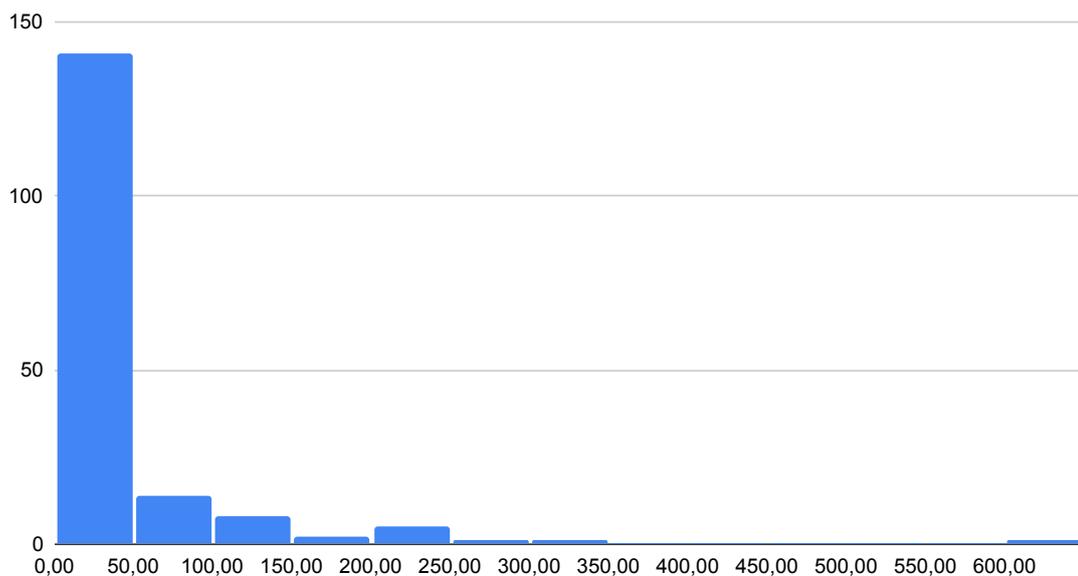
Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Em 20 (12,98%) artigos dos 154 havia mais de um estudo de usuário. Neste cenário, os estudos foram considerados para a análise de forma separada. Sendo assim, resultando em 174 estudos de usuários para a análise.

Em relação ao tipo de segmentação das tecnologias analisadas nos estudos, 94 (54%) estudos apresentaram tecnologias segmentadas e 80 (46%) estudos de usuários apresentaram apresentaram tecnologias genéricas.

Em relação à quantidade de usuários envolvidos nestes estudos, o estudo que teve o menor número de participações apresentou uma amostra de 5 usuários e o estudo com maior participação apresentou uma amostra de 644 usuários. A média de amostra de usuários entre os estudos de usuários foi de 44,41. A Figura 19 apresenta um histograma com mais detalhes da quantidade de usuários envolvidos nos estudos.

Figura 19 – Quantidade de usuários envolvidos nos estudos

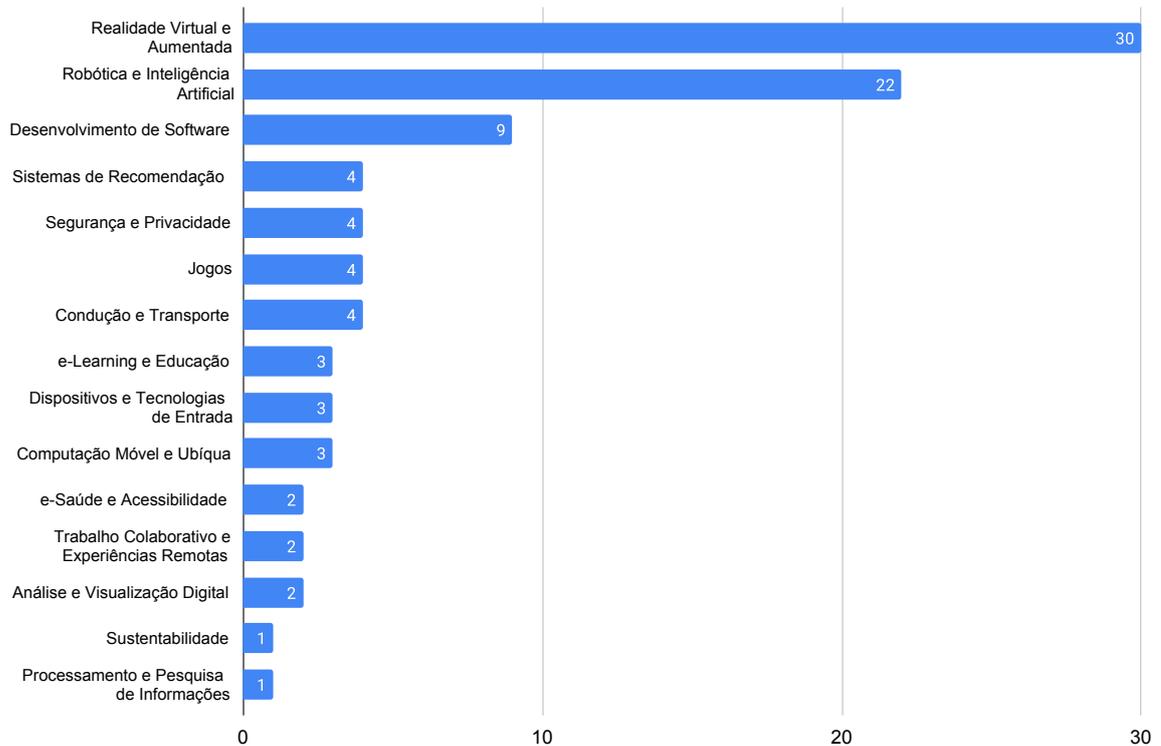


Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Quanto ao domínio da Tecnologia da Informação dos estudos de usuários em questão,

os três domínios que mais aparecerem nos estudos analisados foram Realidade Virtual e Aumentada (30 estudos), Robótica e Inteligência Artificial (22 estudos) e Desenvolvimento de Software (9 estudos). Mais detalhes sobre os domínios podem ser visto na Figura 20 .

Figura 20 – Domínio da Tecnologia da Informação dos Estudos de Usuários



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

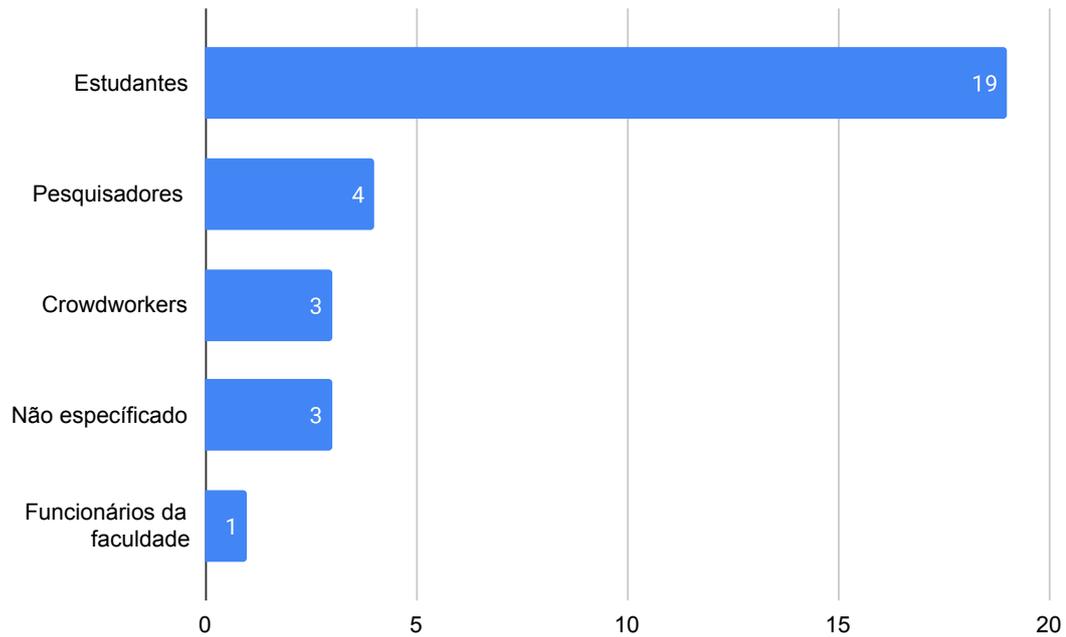
Em relação aos tipos de usuários envolvidos em tecnologias do tipo segmentada, visto que nessas tecnologias, espera-se usuários reais, 68 (72,3%) estudos envolvem usuários reais, 25 (14,4%) estudos envolvem representantes dos usuários e 1 (1,1%) estudo não menciona o tipo de usuário envolvido.

Quanto ao tipo de representante dos usuários envolvidos em tecnologias do tipo segmentada, é possível ver na Figura 21 que: em 19 estudos, os representantes envolvidos foram estudantes; em 3 estudos, os representantes envolvidos foram pesquisadores; em 3 estudos, os representantes envolvidos vieram de plataformas de *crowdworkers*¹; em 3 estudos, os representantes envolvidos não foram especificados; em 1 estudo, os representantes envolvidos

¹ São trabalhadores que realizam tarefas online de forma descentralizada, por meio de aplicativos e plataformas, testando aplicativos e participando de pesquisas, sem vínculo empregatício e recebendo remuneração por meio de plataformas digitais.

foram funcionários da faculdade.

Figura 21 – Tipos de representantes do usuário envolvidos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Todas as classificações apresentadas foram feitas com base nos critérios estabelecidos e detalhados na Seção 4.

A partir da Figura 22 é possível observar a relação entre o domínio das tecnologias apresentadas nos estudos, a segmentação destas tecnologias, bem como o tipo de usuário envolvido.

É possível ver também na Figura 22 os domínios dos estudos com mais tecnologias segmentadas e genéricas. Sendo assim, Realidade Virtual e Aumentada é o domínio com mais estudos, tanto com tecnologias do tipo segmentada quanto do tipo genérica (com 30 estudos em ambos). Robótica e Inteligência Artificial vem em segundo lugar, com 22 estudos envolvendo tecnologias do tipo segmentada e 19 estudos com tecnologias do tipo genérica.

Com a mesma ótica, a partir da Figura 22 é possível ver os domínios dos estudos que mais envolvem usuários reais e representantes dos usuários. Os quatro domínios da tecnologia da informação que mais empregam representantes dos usuários são os domínios da Realidade Virtual e Aumentada (10 estudos), Robótica e Inteligência Artificial (5 estudos), Desenvolvimento de Software (3 estudos) e Sistemas de Recomendações (2 estudos). Em contrapartida, os quatro domínios da tecnologia da informação que mais empregam usuários reais são os domínios da

Realidade Virtual e Aumentada (50 estudos), Robótica e Inteligência Artificial (36 estudos), Segurança e privacidade (10 estudos) e Desenvolvimento de software (10 estudos). Isso indica que aparentemente a área não influencia no emprego ou não de representantes de usuários, já que as áreas dominantes empregam, em grande número, tanto usuários reais quanto representantes.

Figura 22 – Relação do Domínio vs Segmentação vs Tipo de Usuário. Legenda: Seg. = Tecnologia Segmentada; Gen. = Tecnologia Genérica; Real = Usuário Real; Repr. = Representante do Usuário.

Domínio	Seg.	Gen.	Real	Repr.
Trabalho colaborativo experiências remotas	2	1	2	1
Análise e Visualização Digital	2	0	1	1
Condução e Transporte	4	0	4	0
e-Saúde e Acessibilidade	2	0	2	0
e-Learning e Educação	4	0	4	0
Jogos	4	0	3	1
Processamento e Pesquisa de Informações	1	4	5	0
Dispositivos e Tecnologias de Entrada	3	2	4	1
Computação Móvel e Ubíqua	3	2	5	0
Conteúdo Online e Mídias Sociais	0	3	3	0
Sistemas de Recomendação	3	7	8	2
Robótica e Inteligência Artificial	22	19	36	5
Segurança e Privacidade	4	7	10	1
Desenvolvimento de Software	9	4	10	3
Realidade Virtual e Aumentada	30	30	50	10
Tecnologia Vestível	0	1	1	0
Sustentabilidade	0	1	0	1
Total	94	80	148	26

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

5.1.1 Soma dos Resultados da Atualização da RSL com os dados da RSL de Salminen et al. (2022)

Em relação a quantidade de estudos de usuários analisados, Salminen *et al.* (2022) analisou 725 estudos de usuários entre 2013 a 2021, a presente pesquisa analisou 174 estudos de usuários entre 2022 a 2023. A soma desses dados resultou em 899 estudos de usuários entre 2013 a 2023, conforme mostra a Tabela 7.

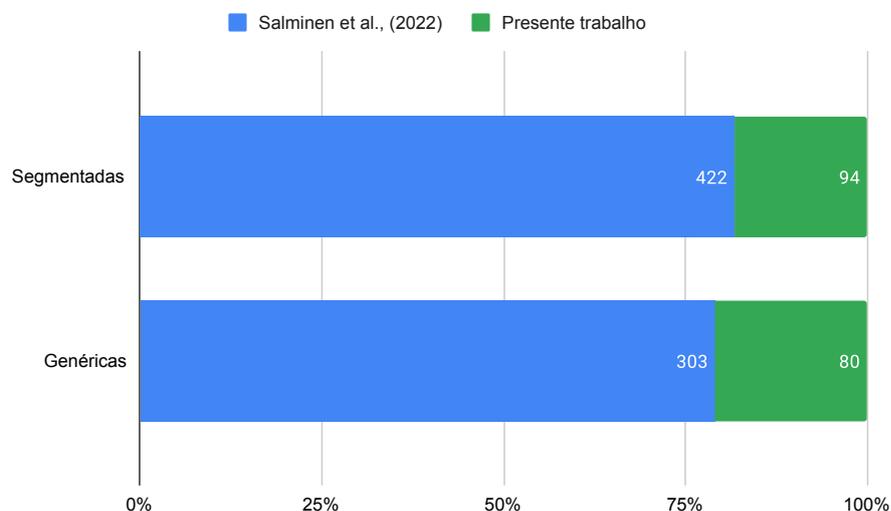
Tabela 7 – Comparativo dos Estudos de Usuários Analisados

	(Salminen <i>et al.</i> , 2022)	Presente pesquisa
Quantidade de Estudos de Usuários	725	174
Período	2013 a 2021	2022 a 2023

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Ao realizar a soma dos dados da presente pesquisa com a pesquisa de (Salminen *et al.*, 2022), resultou em 516 estudos de usuários que apresentaram tecnologias do tipo segmentada e 583 estudos de usuários que apresentaram tecnologias do tipo genérica. Do total, a Figura 23 demonstra que a pesquisa de Salminen *et al.* (2022) encontrou 422 estudos que apresentam tecnologias do tipo segmentada e 303 estudos que apresentam tecnologias do tipo genérica. Já com a presente pesquisa, 94 estudos apresentam tecnologias do tipo segmentada e 80 estudos que apresentam tecnologias do tipo genérica.

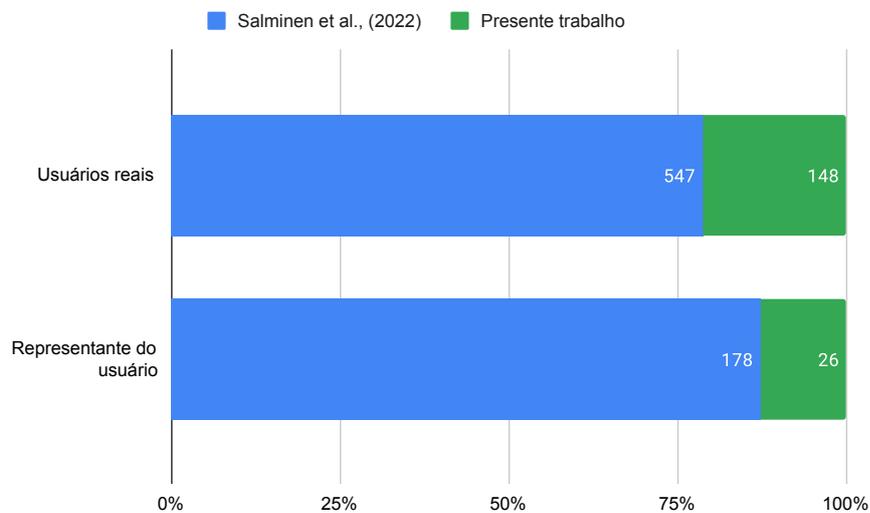
Figura 23 – Relação da segmentação das tecnologias apresentadas nos estudos de usuários de Salminen *et al.* (2022) e do Presente Trabalho



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

A soma dos dados resultou que, em 695 estudos, há o envolvimento dos usuários reais e, em 204 estudos, há o envolvimento de representantes dos usuários. Do total, é possível visualizar na Figura 24 que a pesquisa de Salminen *et al.* (2022) apontou que 547 estudos envolveram usuários reais e 178 estudos envolveram representante dos usuários. Já a presente pesquisa, 148 estudos envolveram usuários reais e 26 estudos envolveram representantes dos usuários.

Figura 24 – Relação do tipo de usuários empregados nos estudos de usuários de Salminen *et al.* (2022) e do Presente Trabalho



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Ao ser feita a soma dos dados da presente pesquisa e a pesquisa de Salminen *et al.* (2022) foi possível, conforme se pode observar na Figura 25, analisar os domínios dos estudos de usuários com mais tecnologias segmentadas e genéricas, bem como os tipos de usuários empregados nos domínios.

De acordo a Figura 25, os três domínios com mais tecnologias segmentadas foram: Realidade Virtual e Aumentada (69 estudos); e-Saúde e Acessibilidade (58 estudos); Processamento e pesquisa de informações (47 estudos). Os três domínios com mais tecnologias genéricas, foram: Realidade Virtual e Aumentada (56 estudos); Processamento e pesquisa de informações (51 estudos); Dispositivos e tecnologias de entrada (40 estudos). Mais detalhes podem ser consultado na Figura 25.

Na mesma ideia, porém observando os tipos de usuários empregados, conforme se pode observar na Figura 25, os três domínios que mais empregaram usuários reais foram: Processamento e pesquisa de informações (63 estudos); e-Saúde e Acessibilidade (55 estudos);

Dispositivos e tecnologias de entrada (51 estudos). Já os três domínios que mais empregaram representantes dos usuários, foram: Realidade Virtual e Aumentada (37 estudos); Processamento e pesquisa de informações (30 estudos); Análise e visualização digital (18 estudos). Mais detalhes podem ser consultados na Figura 25.

A soma dos artigos desta pesquisa com os de Salminen *et al.* (2022) resultou em 899 estudos entre 2013 e 2023. Destes, 583 são de tecnologias genéricas e 516 de tecnologias segmentadas. Em 695 (77,30%) estudos, foram empregados usuários reais, enquanto 204 (22,6%) estudos envolveram representantes. Os tipos de representantes mais empregados foram: estudantes e pesquisadores. Já os domínios que mais empregam representantes de usuários são: Realidade Virtual e Aumentada, Processamento de Informações, Visualização Digital, Robótica e Inteligência Artificial. Os dados apresentados dão uma ideia dos tipos de tecnologias que estão sendo desenvolvidas ou pesquisadas, assim como, os tipos de usuários que estão sendo empregados para validar as tecnologias pesquisadas e os respectivos domínios das tecnologias.

5.2 Aprofundamento nos Artigos

Com a atualização da RSL e com os dados integrados foi possível realizar o aprofundamento nos artigos. No aprofundamento, 204 artigos que envolviam representante dos usuários foram considerados. Entretanto, não foi possível obter acesso a 40 artigos devido a restrições de acesso como mencionado anteriormente. Dessa forma, 164 artigos foram considerados para a extração de dados relacionados a forma de pesquisa com representante dos usuários e para responder às questões de pesquisa levantadas na seção de metodologia.

Para a sub-questão de pesquisa *SQL*: "*Quais são os objetivos dos estudos de usuários em que envolvem os representantes dos usuários?*", tem-se uma diversidade de objetivos de pesquisa nos estudos de usuários. Entretanto, a maioria destes estudos de usuários é voltada a *avaliar aspectos relacionados à usabilidade e à experiência do usuário das tecnologias propostas* nos estudos de usuários, como, por exemplo, os estudos que buscam avaliar a percepção dos usuários, como os usuários interagem com estas tecnologias e como estas tecnologias podem apoiar a rotina dos usuários, como é o caso dos estudos de usuários dos autores Badam *et al.* (2014), Balata *et al.* (2014), Kelly *et al.* (2015), Birmingham *et al.* (2020), Didimo *et al.* (2014), Amati *et al.* (2014), Balata *et al.* (2014), Pittman e LaViola (2014), Vigier *et al.* (2015), Wang *et al.* (2019).

Outros estudos de usuários buscam em seus objetivos *comparar a tecnologia apre-*

Figura 25 – Relação do Domínio vs Segmentação vs Tipo de Usuário de Forma Integrada. Legenda: Seg. = Tecnologia Segmentada; Gen. = Tecnologia Genérica; Real = Usuário Real; Repr. = Representante do Usuário.

Domínio	Seg.	Gen.	Real	Repr.
Modelos e Interfaces 3D	12	7	13	6
Aplicativos de Negócios	36	10	32	14
Trabalho colaborativo experiências remotas	23	21	31	13
Análise e Visualização Digital	32	14	28	18
Condução e Transporte	26	3	23	6
e-Saúde e Acessibilidade	58	9	57	10
e-Learning e Educação	24	2	16	10
Jogos	16	6	18	4
Governo e Organização sem Fins Lucrativos	9	1	8	2
Processamento e Pesquisa de Informações	47	51	68	30
Dispositivos e Tecnologias de Entrada	21	40	55	6
Computação Móvel e Ubíqua	22	23	39	6
Conteúdo Online e Mídias Sociais	9	18	23	4
Sistemas de Recomendação	7	32	34	5
Robótica e Inteligência Artificial	47	24	55	16
Segurança e Privacidade	11	40	49	2
Desenvolvimento de Software	34	7	29	12
Realidade Virtual e Aumentada	69	56	88	37
Tecnologia Vestível	12	19	29	2
Sustentabilidade	1	0	0	1
Total	516	383	695	204

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

sentada naquele estudo de usuário com outras tecnologias já existentes, a fim de verificar se a nova tecnologia melhora ou piora o cenário na qual a tecnologia está sendo proposta, como é o

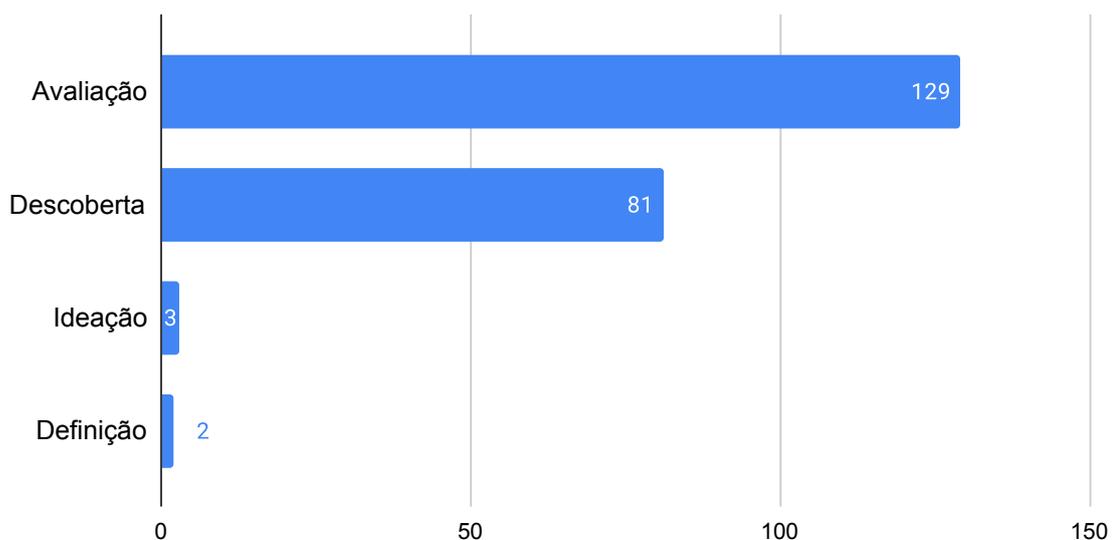
caso dos estudos de usuários dos autores Gossen *et al.* (2014), Henley e Fleming (2014), Putze e Schultz (2014), Chittaro *et al.* (2014), Gilani *et al.* (2016), Häkkinen *et al.* (2016).

Alguns estudos de usuários analisados apresentavam em seus objetivos *um caráter investigativo, ou seja, se a tecnologia proposta no estudo de usuário apoiavam os usuários em algum aspectos dentro do contexto específico dos estudos dos usuários*, como é o caso dos estudos dos autores Tamine e Soulier (2015), Melenhorst *et al.* (2015), Brazier e Harvey (2017), Chamberlain (2017), Jung *et al.* (2017), Chowdhury *et al.* (2017), Geslain *et al.* (2021), Schneider *et al.* (2021).

Outros estudos tinham um objetivo voltado a *apresentar aos usuários a tecnologia e coletar opiniões e feedbacks da nova tecnologia* como é o caso dos autores Kairam e Heer (2016), Frison *et al.* (2017), Grandi *et al.* (2017, 2017), Mottelson e Hornbæk (2017).

Em relação à sub-questão de pesquisa "*SQ2: Em quais etapas do processo de design os representantes dos usuários são envolvidos?*". Conforme demonstra a Figura 26, tem-se como resultados: Avaliação (129), Descoberta (81), Ideação (3), Definição (2). Alguns artigos foram classificados com mais de uma etapa, pois havia envolvimento dos representantes dos usuários em mais de uma etapa do processo de design. Para chegar a esses resultados, foi feita uma inferência em relação ao momento em que o estudo de usuário envolvia o representante do usuário. Também observou-se as informações descritas de maneira explícita em relação à etapa.

Figura 26 – Etapas dos processos de design na qual representantes eram envolvidos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Um exemplo de trabalho que envolveu representantes dos usuários nas etapas de

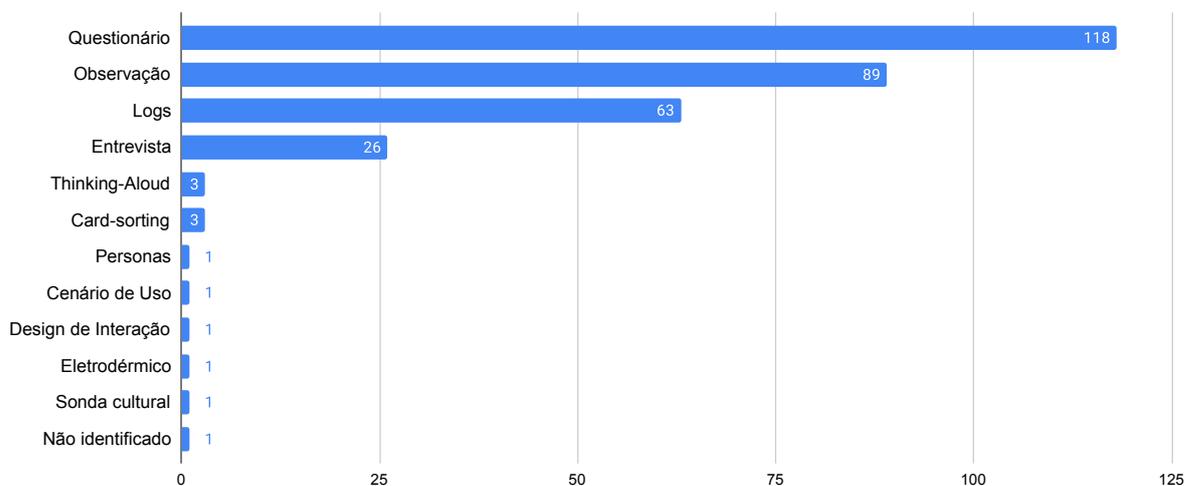
"Avaliação" e "Descoberta" é o de Gonçalves *et al.* (2015), que avaliou como crianças reagem a diferentes interfaces voltadas para apoiar a escrita criativa. Os autores desenvolveram a aplicação e, em seguida, realizaram a avaliação para entender a interação das crianças e descobrir suas necessidades em relação ao produto.

Já o trabalho de Sriedar e Khoo (2013a) envolveu representantes nas etapas de "Avaliação", "Descoberta" e "Definição", desenvolvendo um portal de memórias sobre Singapura e, em colaboração com os representantes, definiu uma taxonomia para o site.

Outro exemplo é trabalho de Stojmenova *et al.* (2013) que envolveu representantes na etapa de "Definição", em um workshop, para criar personas e sugerir ideias de interfaces para uma TV Web voltada a idosos e populações carentes.

A respeito da sub-questão "SQ3: *Quais são as técnicas de coleta de dados utilizadas com esses representantes dos usuários?*", tem-se como resultados conforme mostra a Figura 27 as técnicas mais utilizadas são: Questionário (118), Observação (89), Logs (63) e Entrevista (26). As demais técnicas utilizadas podem ser vistas na Figura 27.

Figura 27 – Técnicas de coleta de dados utilizadas em estudos com representantes dos usuários



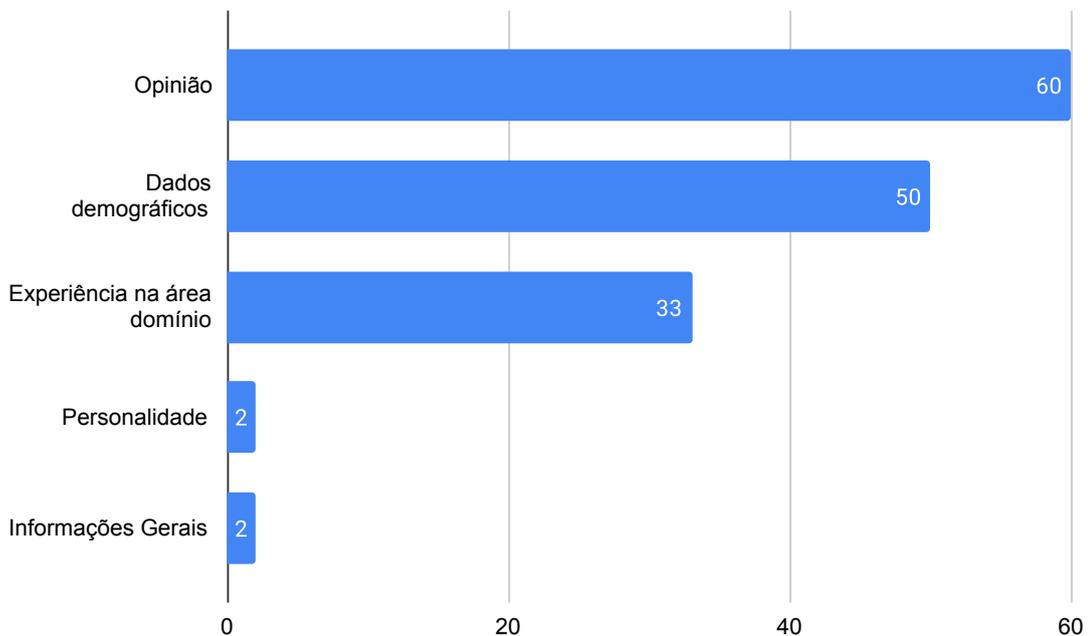
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Um exemplo de estudo que utilizou "Questionário", "Observação" e "Thinking-Aloud" é o trabalho de Badam *et al.* (2016), que avaliou uma ferramenta de previsão de dados temporais. O questionário coletou dados demográficos e, por meio de uma escala *Likert*, mediu eficiência, facilidade de uso e satisfação. Durante a avaliação, os usuários foram encorajados a usar o método "Thinking-Aloud" para que os observadores entendessem melhor seus comportamentos. Todo o estudo foi gravado, observando tempo e interação com a ferramenta.

Com relação a sub-questão "SQ4: *Quais tipos de dados são coletados dos representantes dos usuários?*", os estudos dos usuários coletam dos representantes dos usuários uma diversidade de dados. No presente trabalho, tentou-se classificar esses dados, mas de forma não exaustiva e de forma intuitiva.

Sendo assim, a primeira classificação refere-se a dados ligados a conhecer melhor o usuário. Como se pode observar na Figura 28, na maioria dos estudos dos usuários, coleta-se: opinião deles em relação a plataforma (60); dados demográficos dos representantes dos usuários (50) e experiência na área de domínio do estudo de usuário (33).

Figura 28 – Dados coletados para conhecer melhor o usuário

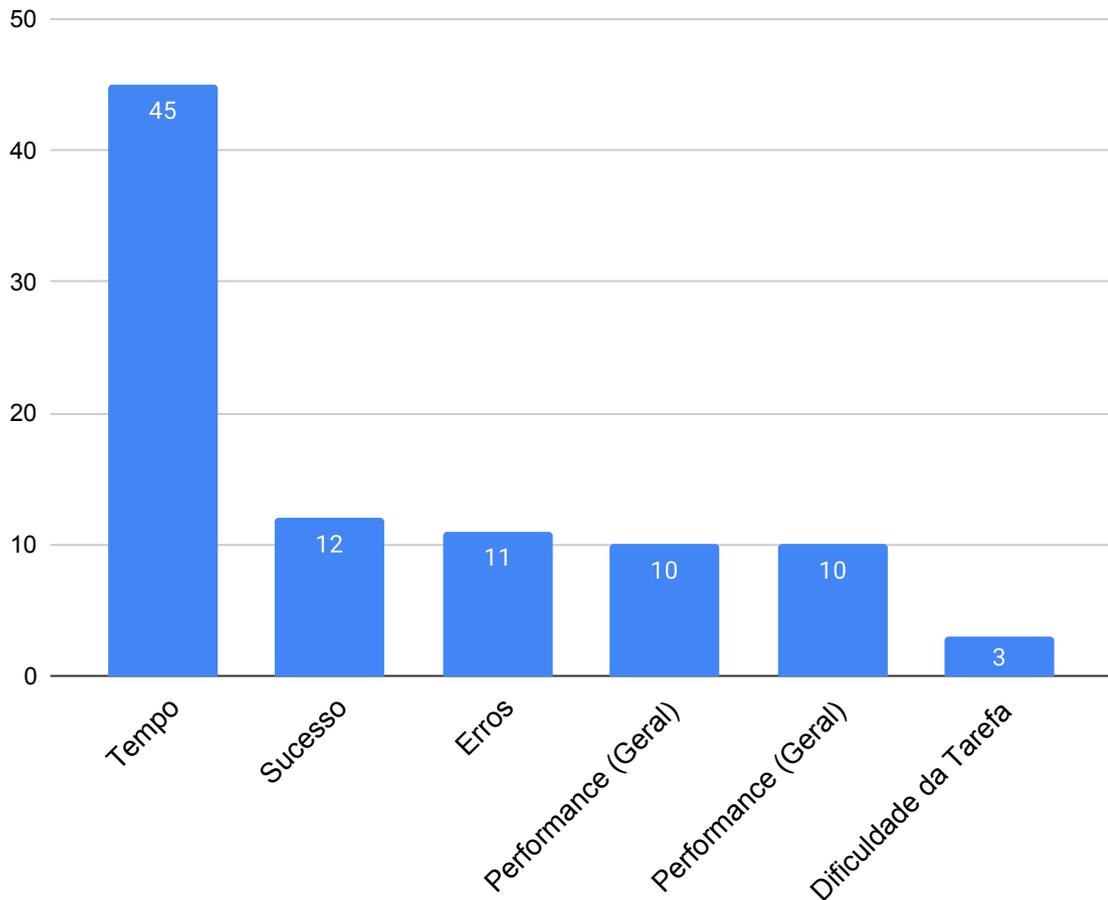


Fonte: Elaborado pelo próprio autor

A segunda categoria refere-se a dados ligados à performance dos representantes dos usuários nos estudos. Como se pode observar na Figura 29, na maioria dos estudos dos usuários, coleta-se dados que tentam medir a performance dos representantes dos usuários durante a avaliação da tecnologia, como tempo de conclusão de uma determinada tarefa (45), taxa de sucesso na tarefa (12), erros cometidos pelos representantes (11), performance de forma geral, ou seja, sem especificações (10) e dificuldades da tarefa (3).

A terceira categoria refere-se a dados ligados a aspectos da usabilidade. Como se pode observar na Figura 30, os dados que mais foram coletados: Experiência do Usuário (UX) (21); Precisão (16); Usabilidade de forma geral, sem especificações dos aspectos, (12); Utilidade

Figura 29 – Dados coletados ligados a performance



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

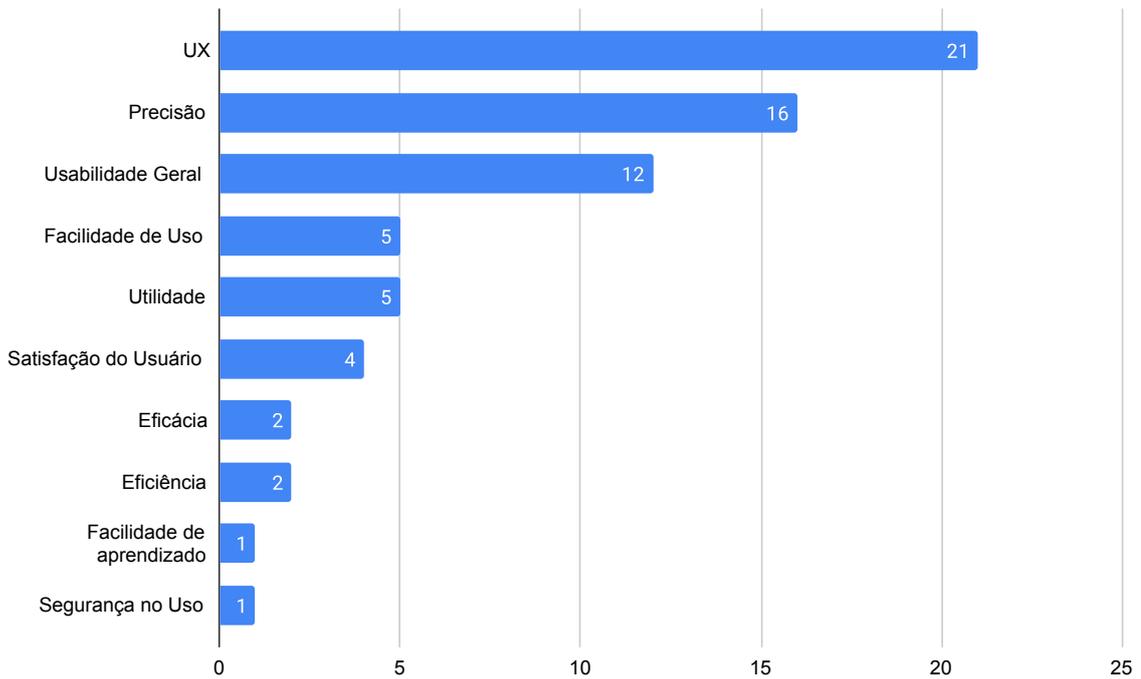
(5) e Facilidade de Uso (5).

Os seguintes dados relacionados a comportamento dos representantes dos usuários também foram coletados nos estudos dos usuários, como se pode observar na Figura 31: Comportamento de forma geral (10); Movimento do Olho (6); Gestos (3) além de Movimento da Cabeça, Passos, Expressões faciais, Movimento do Corpo com 1 estudo cada um.

Com os representantes dos usuários também foram coletados alguns dados mais subjetivos, mais ligados a emoções, afetos e sentimentos, como se pode observar na Figura 32. Os cinco dados ligados à subjetividade que mais foram coletados: Preferências (15); Esforço Cognitivo (15); Percepção (9); Bem-estar (5) e Julgamentos (4).

Por fim, alguns outros dados que também foram coletados dos representantes dos usuários podem ser observados na Figura 33. Para esses dados não encontrou-se necessariamente uma categoria que abrangesse a diversidade de dados coletados.

Figura 30 – Dados coletados ligados a usabilidade



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

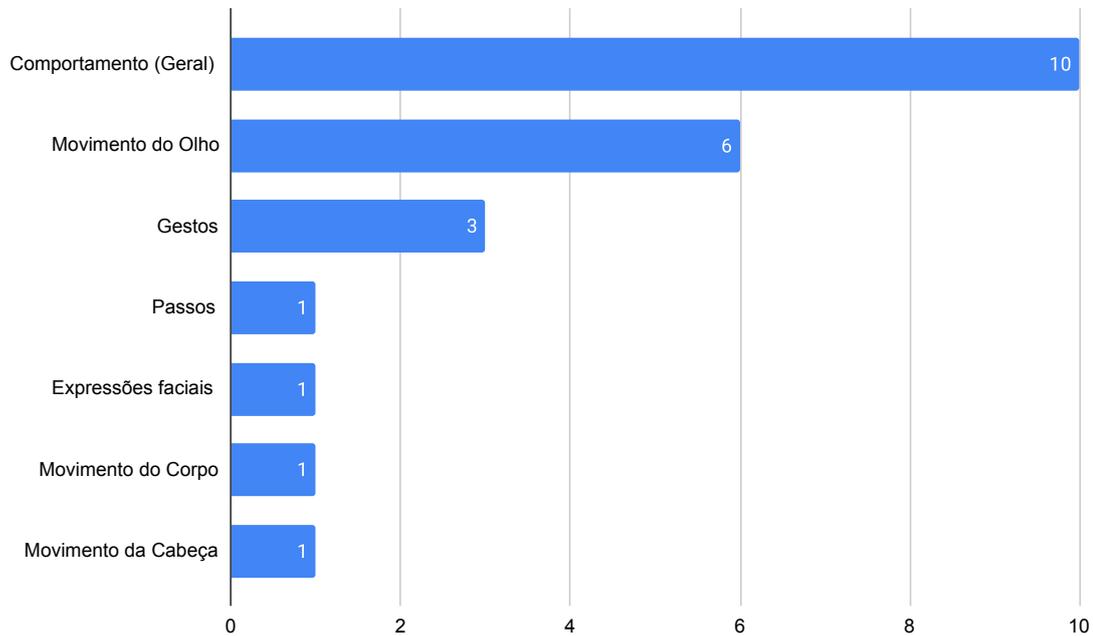
Para realizar a coleta de alguns dos dados citados acima, alguns estudos de usuários utilizaram de instrumentos formais de coleta, como pode-se observar na Figura 34. Os cinco instrumentos formais mais utilizados foram: NASA-TLX (9); System Usability Scale (SUS) (8); Atrakk Diff (4); Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) (4) e User Experience Questionnaire (UEQ) (3).

Com relação a sub-questão "SQ5: *Quais cuidados são empregados com esses representantes dos usuários?*". Em relação a "cuidados", nesta pesquisa busca-se referir aos procedimentos metodológicos ou atividades que os pesquisadores realizaram para esclarecer aos participantes ou até mesmo tentar garantir que os dados ali coletados não sejam generalizados, visto que não são os usuários finais do produto testando a solução.

Para à sub-questão tem-se os seguintes resultados: Não menciona cuidados empregados (145) (83,3%); Criam um cenário de uso em volta da tecnologia que deseja testar de forma mais generalista, para que os participantes possam se imaginar naquele cenário e realizar as tarefas (7) (4,0%); No caso de *crowdworkers*², analisam o histórico dos participantes

² São trabalhadores que realizam tarefas online de forma descentralizada, por meio de aplicativos e plataformas, testando aplicativos e participando de pesquisas, sem vínculo empregatício e recebendo remuneração por meio de plataformas digitais.

Figura 31 – Dados coletados ligados a comportamentos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

e criam algoritmos para garantir a qualidade da interação e respostas (4) (2,2%); Ao realizar o recrutamento destacam os interesses que os representantes dos usuários deveriam ter para poder participar (2) (1,1%); usam vendas para cobrir os olhos e simular usuário cegueira, analisam mais de uma fonte de dados para ver diferenças, elaboram uma lista de critérios para que o representante do usuário possa se basear no que é ou não qualidade, ao realizar o recrutamento destacam o conhecimento que os representantes dos usuários devem ter, envolvem pessoas que conhecem sobre o contexto e usuário e envolvem especialistas na área do estudo com 1 (0,5%) estudo cada um dos pontos apresentados.

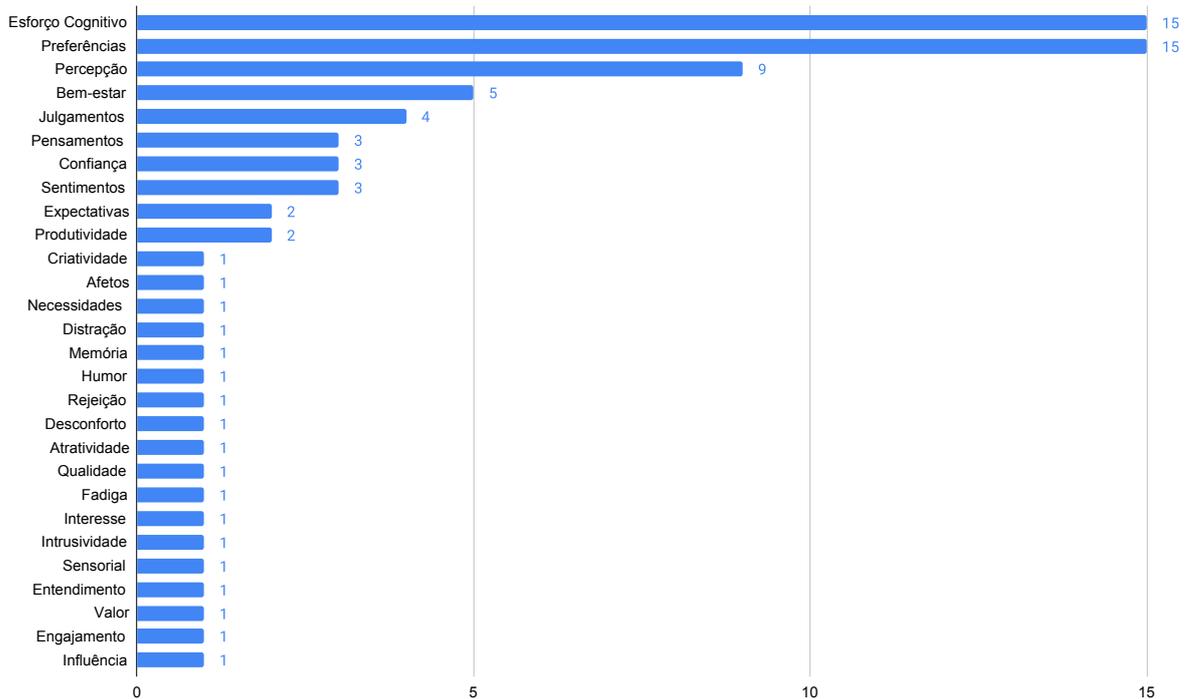
Exemplos de estudos são os de Tamine e Soulier (2015), Badam *et al.* (2016), Wang *et al.* (2019) utilizaram cenários para ajudar os representantes dos usuários a se imaginar nas tarefas.

Outro exemplo, é a pesquisa de Tamine e Soulier (2015), em que os representantes realizaram as tarefas pensando no cenário e no usuário real descrito. Já no trabalho de Badam *et al.* (2016), um cenário e roteiro mais genérico foram criados para que participantes sem experiência pudessem testar a tecnologia.

Outro exemplo é o estudo de Wang *et al.* (2019) que, dois cenários foram apresentados com histórias e contexto de uso para guiar os representantes nas tarefas.

No caso dos estudos Jannach *et al.* (2021) e Tang *et al.* (2017) que envolvem

Figura 32 – Dados coletados ligados a subjetividade



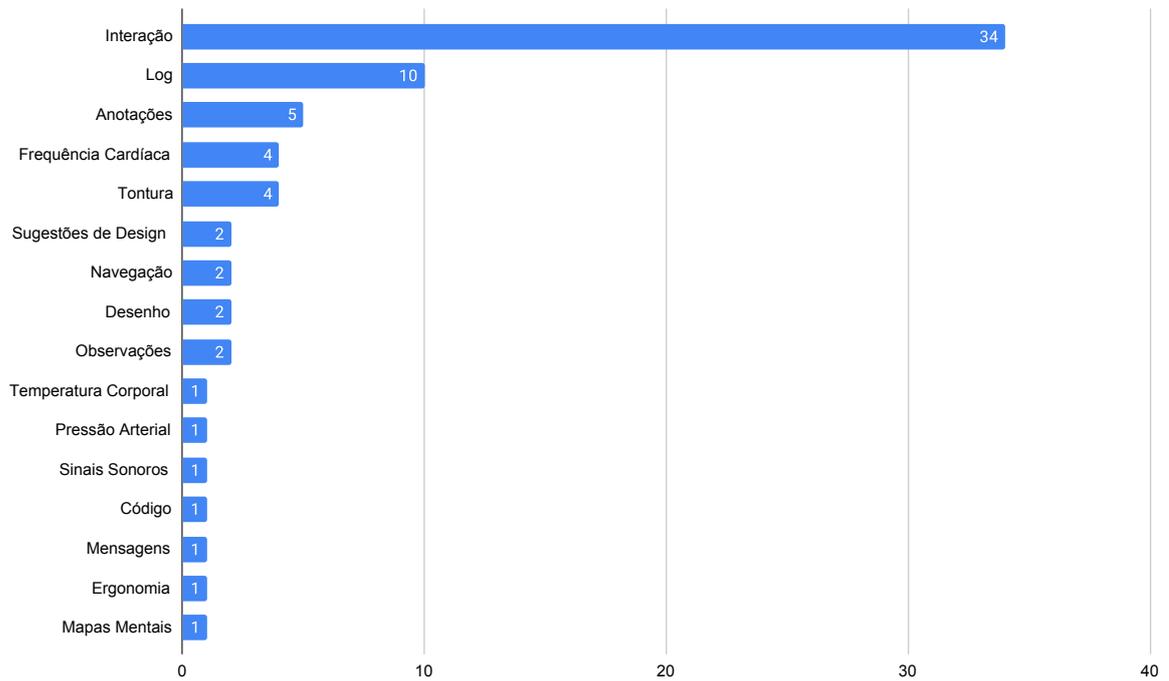
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

crowdworkers nos estudos, os cuidados são um pouco diferente. Em Tang *et al.* (2017) os autores criam algoritmos para detectar se os *crowdworkers* estão burlando o sistema. No estudo de Jannach *et al.* (2021), criam formulários para verificar o conhecimento dos participantes e se o perfil destes usuários é compatível com o do estudo, além de analisar na plataforma o histórico dos participantes interessados na pesquisa (Tang *et al.*, 2017).

Por fim, um último exemplo, o estudo voltado para acessibilidade, os autores do estudo Balata *et al.* (2015) envolve um representante do usuário e a forma de cuidado é uma tentativa de simular uma pessoa com deficiência. A simulação tinha o objetivo de avaliar um aplicativo que ajuda pessoas com problemas visuais a mirarem no lugar certo no momento de tirar foto.

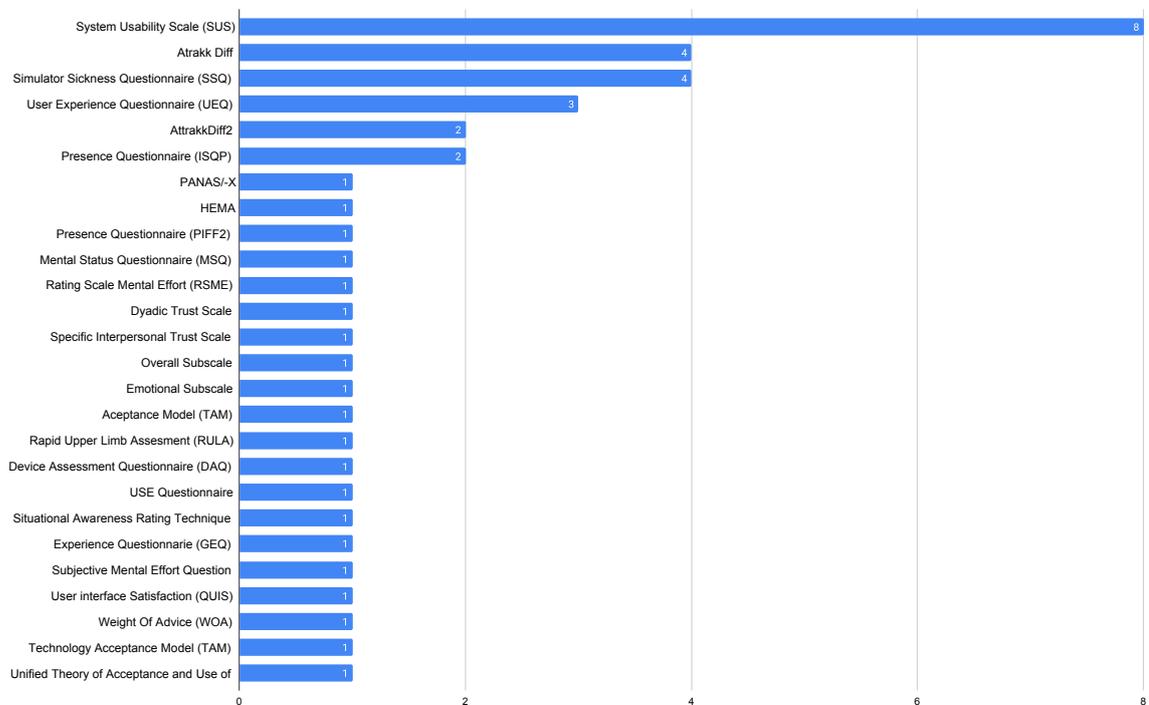
Para a sub-questão "SQ5: Os estudos discutem acerca dos representantes dos usuários e pensam em pesquisas posteriores com usuários reais para validar hipóteses?", os resultados obtidos foram: Não menciona discussões sobre os usuários envolvidos na pesquisa e ideias de futuras pesquisas com usuários reais (111) (67,6%); mencionam que envolveram usuários que não são os ideais para a pesquisa, mas pensam em pesquisas futuras com amostra de usuários mais abrangente e usuários com dados demográficos e perfis próximos aos usuários finais (53)

Figura 33 – Outros tipos de dados coletados



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 34 – Instrumentos formais de coleta utilizados



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

(32,3%).

Alguns exemplos de estudos que reconhecem que não é o ideal envolver representantes e pensam em futuras pesquisas são: os estudos de Amati *et al.* (2014), Henley e Fleming (2014), Wang *et al.* (2015) que reconhecem, ao envolver estudantes, os resultados podem não refletir o comportamento e necessidades reais dos usuários, limitando a generalização. Em contraste, os estudos de Church *et al.* (2015), Häkkinen *et al.* (2016), Kamehkhosh e Jannach (2017), Illing *et al.* (2021) trazem no texto que em pesquisas futuras buscarão por amostras maiores e contextos reais de uso. Já Brazier e Harvey (2017), Nguyen *et al.* (2017a), Sriedar e Khoo (2013b) pretendem testar as tecnologias em contextos reais e com usuários reais. Alguns estudos, como os de Amati *et al.* (2014), Nguyen *et al.* (2017b), destacam a necessidade de amostras mais diversas para resultados mais confiáveis e generalizáveis.

A respeito da sub-questão "SQ7: Por quais motivos os estudos envolvem os representantes dos usuários?", os resultados obtidos foram: Não menciona motivos sobre terem envolvido a amostra de representantes dos usuários no estudo (154) (93,9%); pelo próprio objetivo do estudo (4) (2,4%); Conveniência dos pesquisadores e envolvidos no trabalho (4) (2,4%) e devido a pandemia (1) (0,6%).

Por fim, em relação a "SQ8: Qual o nível de proximidade desses representantes dos usuários com o usuário final?", nenhum dos estudos informou a proximidade ou correlação que estes representantes dos usuários tinham com o usuário final da tecnologia.

O aprofundamento em 164 estudos, revelou que os representantes dos usuários geralmente são envolvidos nas etapas de avaliação e descoberta. As técnicas utilizadas para coletar dados são as comuns e conhecidas da área de IHC, como Questionários, Observações, Logs e Entrevistas. Já os dados coletados no decorrer dos estudos são dados voltados a medir a performance, a usabilidade, e a experiência do usuário. Alguns instrumentos formais de coleta são utilizados, como SUS e NASA-TLX. Dos 164 estudos, poucos destacam os motivos de envolverem os representantes dos usuários e não os usuários finais, além disso, poucos apresentam o que fizeram no decorrer do estudo para que os dados coletados com os representantes dos usuários "tentem" representar de fato os usuários finais. Poucos trabalhos reconhecem o envolvimento dos representantes dos usuários como um problema, ameaça à validade ou uma limitação, visto que os dados obtidos com os representantes podem divergir das opiniões e necessidades dos usuários reais. Por fim, nenhum estudo informa o nível de proximidade/conhecimento do representante sobre o usuário final. Os dados apresentados dão uma ideia da forma de pesquisa com esse tipo

de usuário em pesquisas científicas.

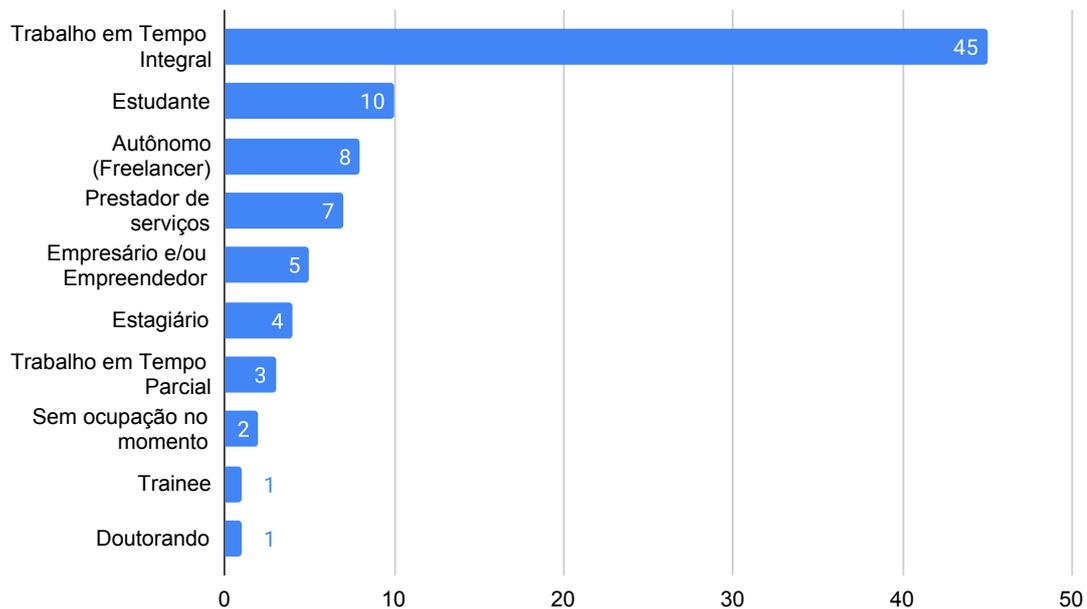
5.3 Resultados do Questionário com Profissionais

Nesta sessão serão apresentados os resultados do questionário com profissionais do mercado.

O questionário ficou disponível para resposta durante 1 mês e foi divulgado nas redes sociais, em grupos e listas de transmissão que tivessem como público profissionais da área de Design e da Tecnologia da Informação. O questionário obteve 69 respostas. Todos os 69 (100%) participantes consentiram participar do estudo.

Em relação à sub-questão de pesquisa traçada anteriormente *SQL: Qual o perfil profissional dos participantes?* tem-se de início, a ocupação dos participantes, que de acordo com a Figura 35: Trabalho em Tempo Integral 45 (65,2%); Estudante 10 (14,5%) e Autônomo (Freelancer) 8 (11,6%). O restante da ocupação dos participantes pode ser visto na Figura 35.

Figura 35 – Ocupação dos participantes do formulário

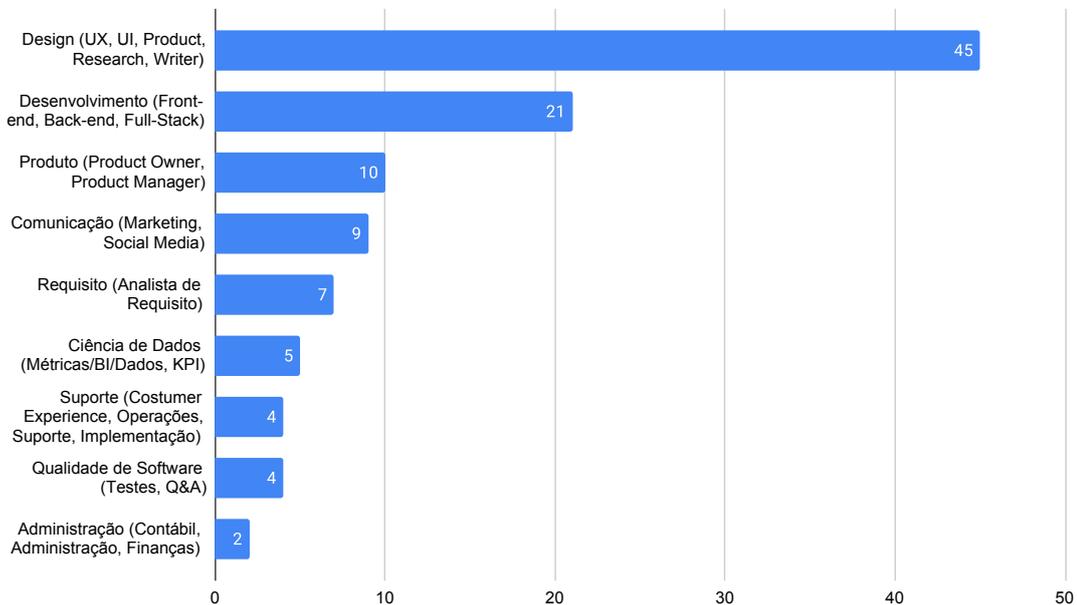


Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Já em relação às áreas em que os participantes atuavam ou já tinham atuado, de acordo com a Figura 36: Design (UX, UI, Product, Research, Writer) 45 (65,2%); Desenvolvimento (Front-end, Back-end, Full-Stack) 21 (30,4%); Produto (Product Owner, Product Manager) 10 (14,5%); Comunicação (Marketing, Social Media) 9 (13%) e Requisito (Analista de Requisito) 7

(10,1%). Todas as áreas podem ser vistas na Figura 36.

Figura 36 – Áreas em que os participantes atuavam e/ou já atuaram



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

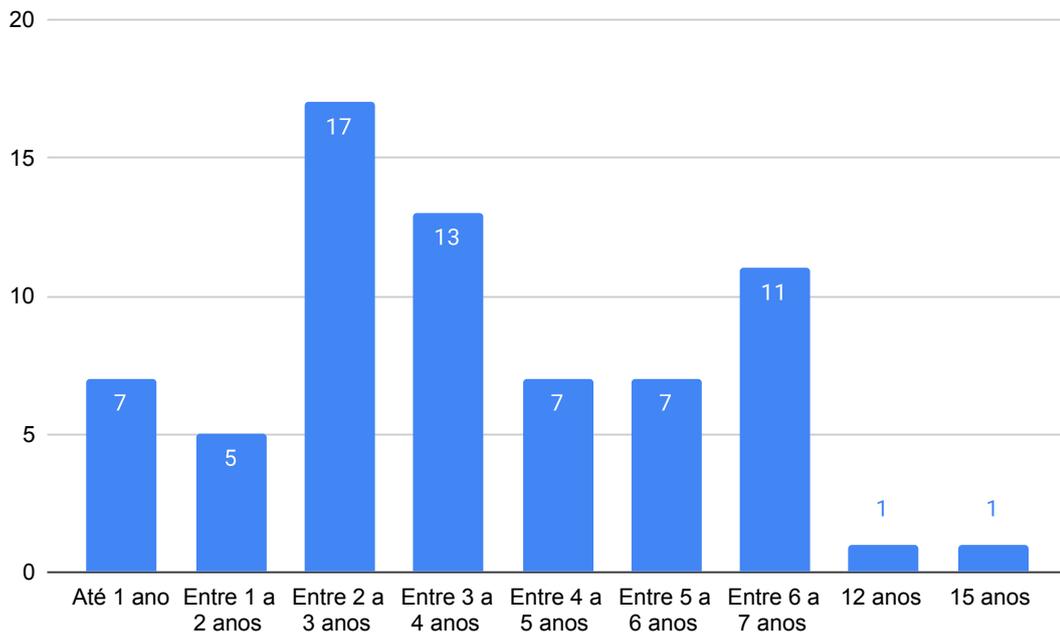
Em relação à senioridade dos participantes, obteve-se: Plenos 24 (34,8%); Juniores 21 (30,4%); Seniores 16 (23,2%); Estagiários 4 (5,8%); Especialistas 3 (4,3%) e Trainee 1 (1,4%), demonstrando que a maioria dos participantes tinha um certo nível de experiência na área de desenvolvimento de produtos e TI.

Ainda respondendo à primeira subquestão de pesquisa, em relação ao tempo de atuação dos participantes no mercado de desenvolvimento de produtos digitais, obteve-se como demonstrado na Figura 37, que a maioria dos participantes: entre 2 a 3 anos 17 (24,6%); entre 3 a 4 anos 13 (18,8%); entre 6 a 7 anos 11 (15,9%); entre 4 a 5 anos 7 (10,1%) e entre 5 a 6 anos 7 (10,1%), demonstrando que os respondentes do formulário são em geral mais experientes e com um tempo razoável de mercado.

Quanto ao tipo de instituição que os participantes trabalham, como se pode observar na Figura 38, grande parte dos participantes atuam em: Empresa de Desenvolvimento / TI 27 (39,1%); Empresa privada com foco em um ou mais produtos 27 (39,1%); Startup 14 (20,3%); Instituto de inovação ou pesquisa (independente) 8 (11,6%) e Universidade 7 (10,1%). 5 (7,2%) participantes responderam que estavam sem ocupação. Os resultados demonstraram uma diversidade de tipos de instituições, que podem ser consultados de forma integral na Figura 38.

Já em relação ao porte das instituições dos participantes, 28 (40,6%) participantes

Figura 37 – Tempo de atuação no mercado de desenvolvimento de produtos digitais



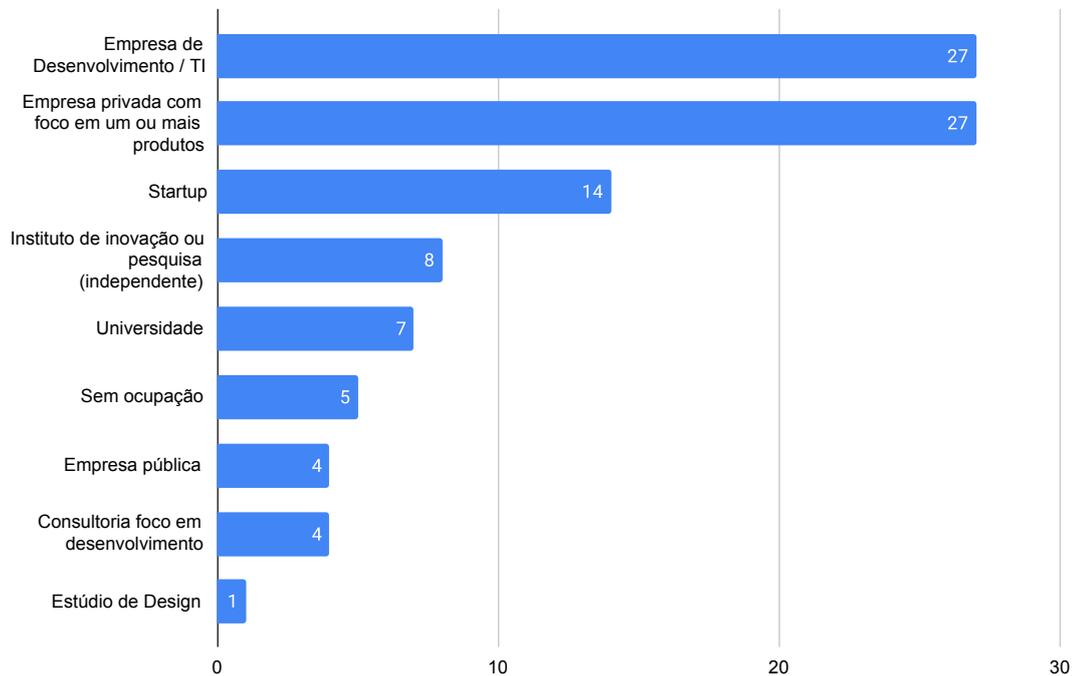
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

atuam em Instituições de Grande porte (com 500 ou mais empregados); 15 (21,7%) participantes em Instituições de Médio porte (com 100 a 499 empregados), 11 (15,9%) participantes em Instituições de Pequeno porte (com 20 a 99 empregados) e 7 (10,1%) participantes em Microempresa (com até 19 empregados). 6 (8,7%) participantes responderam que estavam sem ocupação no momento e 2 (2,9%) participantes não souberam responder.

Quanto ao tempo em que os participantes estão na empresa, como se pode observar na Figura 39, a maioria dos participantes: responderam que estavam na empresa até 1 ano 26 (37,6%); responderam que estavam na empresa entre 2 anos e 3 anos 13 (18,8%) participantes; responderam que estavam na empresa entre 1 ano e 2 anos 10 (14,5%) e responderam que estavam na empresa entre 3 anos e 4 anos 10 (14,5%). 6 (8,7%) participantes responderam que estão sem ocupação no momento.

Ainda respondendo à sub-questão, conhecendo melhor a área e atuação das empresas na qual os participantes atuam ou já atuaram, de acordo com a Figura 40, tem-se: Desenvolvimento de Software 35 (50,7%); Finanças / Negócios 16 (23,2%); Educação 12 (17,4%); E-commerce 11 (15,9%); Governo 8 (11,6%); Big Data / Visualização de Dados 6 (8,7%); Jogos 5 (7,2%) e Inteligência Artificial 5 (7,2%). Os dados apresentam uma diversidade de áreas de atuação das empresas, demonstrando uma variação de contextos de pesquisa, como pode se observar na íntegra na Figura 40.

Figura 38 – Tipo de instituição na qual trabalham



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

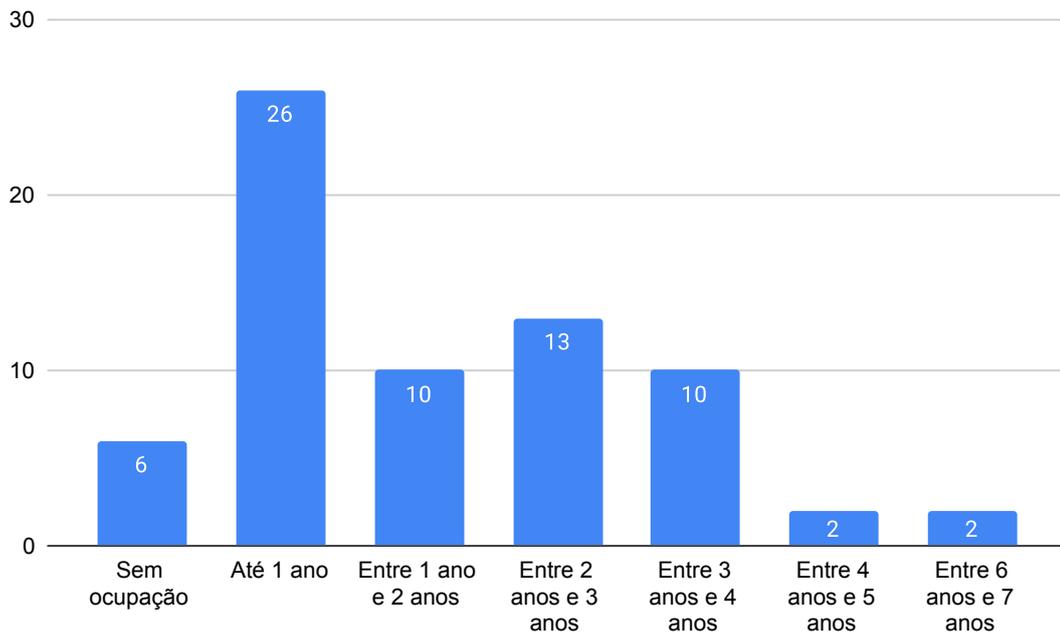
Já em relação ao cargo exercido nestas empresas ou que já tinham exercido, a maioria das respostas se concentram em: UX/UI Design 27 (39,1%); Product Design 17 (24,6%) e Desenvolvedor 12 (17,3%). Isso mostra que os cargos que os participantes ocupam, são cargos que em geral precisam estar em contato com os usuários do produto, bem como, tem noção da sua importância no desenvolvimento de produto.

Para a sub-questão de pesquisa "SQ2: *Quais os processos de design são utilizados pelos participantes nas instituições?*", tem-se como a maioria das respostas, de acordo com a Figura 41, que os processos são ágeis e com princípios centrados no usuário, como: SCRUM 52 (75,4%); Design Centrado no Usuário 31 (44,9%); Design Thinking 29 (42%); Double Diamond 26 (37,7%); Design Agile 11 (15,9%) e Lean UX 8 (11,6%).

Em relação à sub-questão de pesquisa "SQ3: *Qual o nível de envolvimento dos participantes no processo de pesquisa com os usuários do produto?*", tem-se que os participantes que responderam, em primeiro lugar, tem uma participação no processo de pesquisa com usuários Considerável 22 (31,9%), logo depois uma participação Muito alta 14 (20,3%), em sequência Alta 13 (18,8%), uma participação Muito baixa 12 (17,4%), por fim, Baixa 8 (11,6%).

Em relação a sub-questão de pesquisa "SQ4: *Quais são as fontes de informações utilizadas e/ou envolvidas no processo de desenvolvimento de produtos?*" é possível visualizar

Figura 39 – Tempo na instituição em que trabalham



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

na Figura 42 as fontes de pesquisa que os participantes do formulário mais utilizam ou são envolvidas ³, identificando-se as frequências (alta, média, baixa e nunca) dessas fontes.

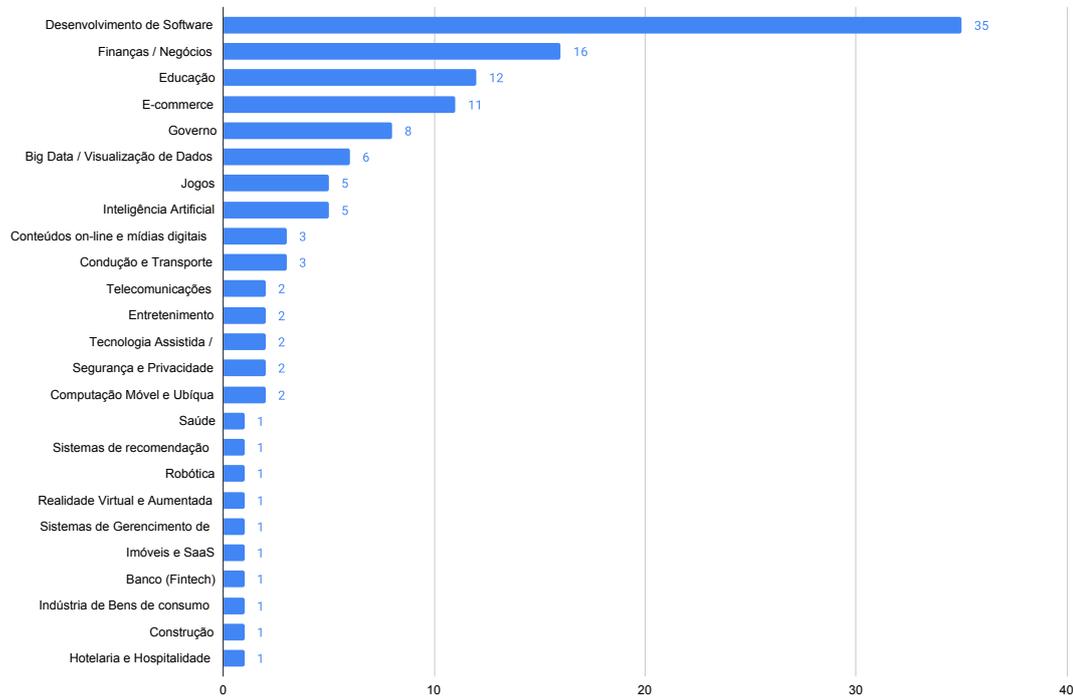
De acordo com a Figura 42, as cinco fontes de informação com uma frequência de alta utilização para conhecer sobre o usuário do produto são: Pessoas envolvidas no desenvolvimento do produto (Product Managers, PO) 53 (76,8%); Os próprios usuários 40 (57,9%); Pessoas especialistas que conhecem sobre os usuário/clientes 32 (46,3%); Pessoas do time de suporte 30 (43,4%) e Reclamações em canais da empresa (Tickets e Chamados de Suporte) 26 (37,6%).

Na mesma lógica, em relação a Figura 42 as cinco fontes de informações que têm uma frequência de média utilização durante o desenvolvimento de produtos para conhecer melhor os usuários são: Pessoas do time de suporte 26 (37,6%); Pessoas especialistas que conhecem sobre os usuário/clientes 22 (31,8%); Banco de dados agregados 21 (30,4%); Pessoas do time de Customer Experience (SAC) 20 (28,9%) e Os próprios usuários e Analytics (Análise de Log/Interação) com 19 (27,5%) cada uma das fontes.

Ainda em relação a Figura 42 as cinco fontes de informações que têm uma frequência de baixa utilização são: Redes sociais 29 (42%); Artigos da imprensa 26 (37,6%); Lugares públicos/Abertos 25 (36,2%); Pessoas que não tem ligação direta com os usuários 24 (34,7%);

³ Preferiu-se na pesquisa perguntar as fontes de informação que mais são utilizadas no processo de pesquisa e fazer inferências acerca dessas fontes ao invés de perguntar diretamente se envolvem ou não representantes, pois o tema podia não ser de conhecimento de todos os participantes do formulário

Figura 40 – Área que define a empresa na qual os participantes que responderam atuam ou já atuaram



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

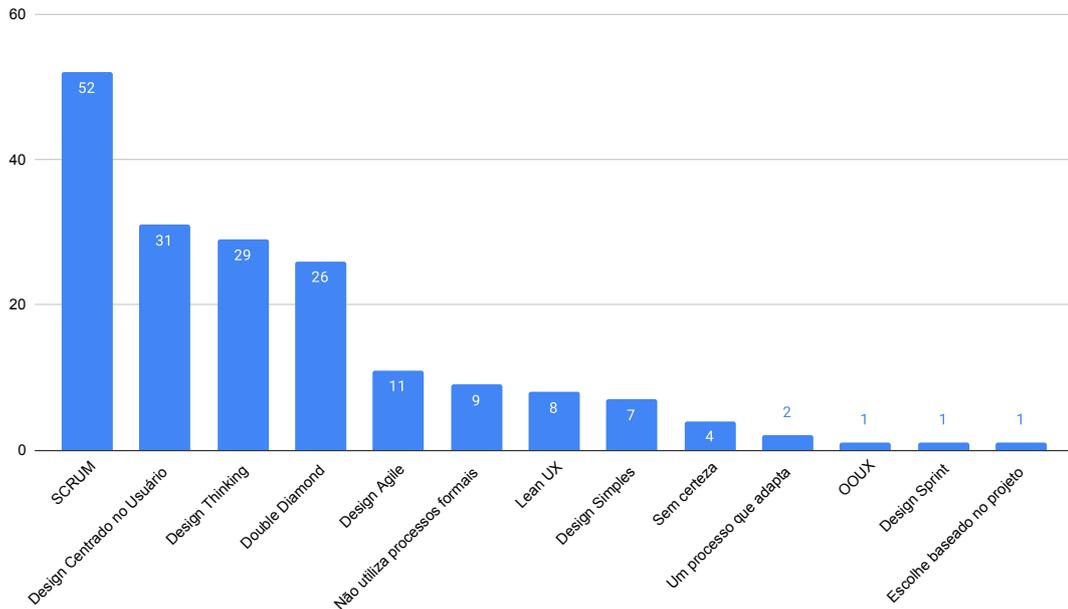
Pessoas familiares/amigos dos usuários/clientes e Livros e Artigos científicos com 22 (31,8%) cada uma das fontes de informação.

Em contrapartida, em relação a Figura 42 as cinco fontes de informações que têm uma frequência de nunca serem utilizadas durante o desenvolvimento de produtos são: Pessoas familiares/amigos dos usuários/clientes 38 (55%), Lugares públicos/Abertos 36 (52.1%), Pessoas que não tem ligação direta com os usuários 33 (47.8%), Artigos da imprensa 26 (37.6%) e Redes sociais 23 (33.3%).

Ao observar a Figura 42 podemos considerar que: "Pessoas envolvidas no desenvolvimento do Produto", "Pessoas do Time de Suporte", "Pessoas do Time de Customer Experience", "Pessoas Especialistas sobre os Usuários", "Pessoas familiares/amigos dos usuários", "Pessoas que não tem ligação direta com o usuário", podem ser consideradas representantes dos usuários e pelas respostas, geralmente, são envolvidas para o desenvolvimento do produto.

Quanto à sub-questão de pesquisa "SQ5: Em quais etapas durante o processo de design as fontes de informações sobre os usuários são empregados?" tem-se resposta a partir da Figura 43: Nas fases de descoberta acerca do problema 42 (60,9%); Nas fases de definição do problema 36 (52,2%); Nas fases de ideação para modelar a solução 34 (49,3%); Nas fases de

Figura 41 – Processo de design utilizados na instituição na qual atuam e/ou já atuaram



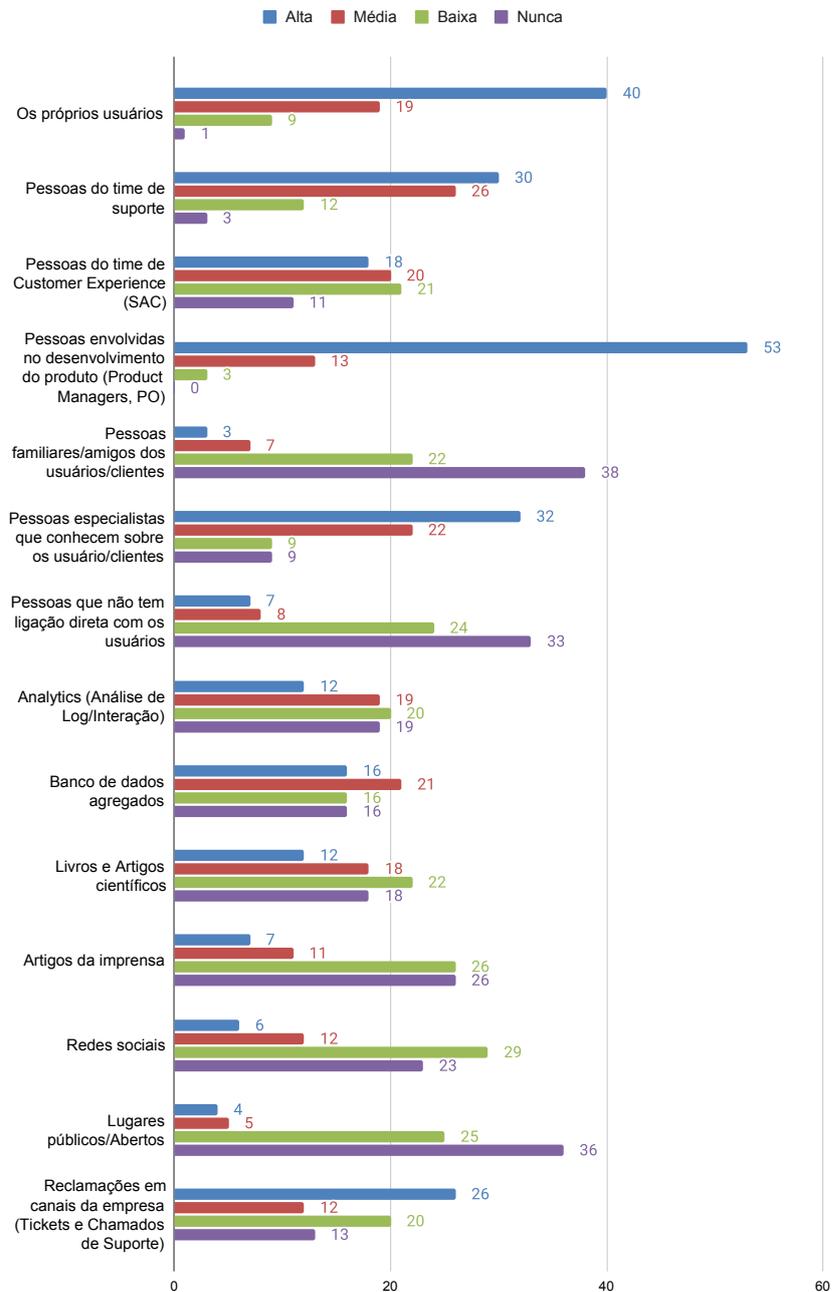
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

desenvolvimento (protótipos/implementação) 31 (44,9%); Durante todas as etapas do processo de trabalho 28 (40,6%); Nas fases pós-desenvolvimento (testes/entrega) 26 (37,7%), Após o lançamento da solução 12 (17,4%) e Não sabe 1 (1,4%).

Em relação à sub-questão "*SQ6: De que forma os usuários do produto quando envolvidos participavam?*", ou seja, a forma de participação dos usuários finais do produto quando consultados. Para essa sub-questão é possível observar que a maioria, de acordo com a Figura 44: Os usuários são/eram consultados por meio de testes e avaliações do produto 49 (71%); Os usuários são/eram consultados por meio de entrevistas ou questionários 47 (68,1%); Os usuários são/eram vistos como membros do time de desenvolvimento e pesquisa do produto, ou ainda como ligação oficial, possuindo responsabilidades objetivas para com o resultado final do produto 14 (20,3%); Os usuários são/eram envolvidos com algum nível de responsabilidade em algumas fases do processo de desenvolvimento do produto, mas com pouca responsabilidade 11 (15,9%) e Os usuários não são/eram envolvidos 9 (13%).

Já para entender os motivos de os usuários finais não serem envolvidos, tem-se a sub-questão "*SQ7: Por quais motivos os usuários finais do produto não são envolvidos e empregam representantes dos usuários?*". As respostas para essa sub-questão, assim como é possível ver na Figura 45, em sua grande parte são: Os usuários/clientes são/eram sempre envolvidos 30 (43,4%); Não tinha tempo suficiente para recrutar usuários 21 (30,4%); O time

Figura 42 – Técnicas de coleta de dados utilizadas

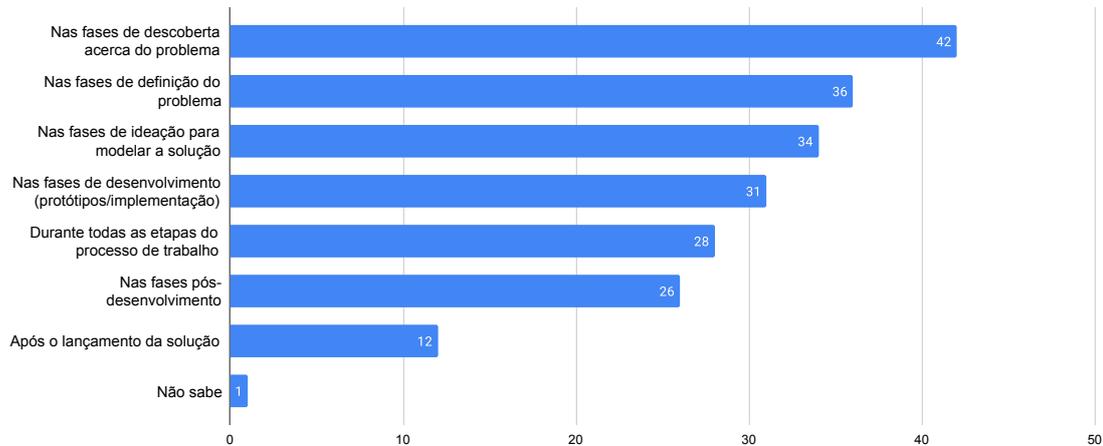


Fonte: Elaborado pelo próprio autor

não tinha permissão de acesso para recrutar usuários 16 (23,2%); A instituição tinha uma equipe reduzida para recrutar usuários 16 (23,2%); A empresa não via motivos para recrutar usuários 16 (23,2%); A instituição não tinha recursos financeiros para recrutar usuários 7 (10,1%); A instituição enfrentava desafios de distância/deslocamento para recrutar usuários 6 (8,7%); A instituição tinha preocupações com questões éticas ao recrutar usuários 5 (7,2%).

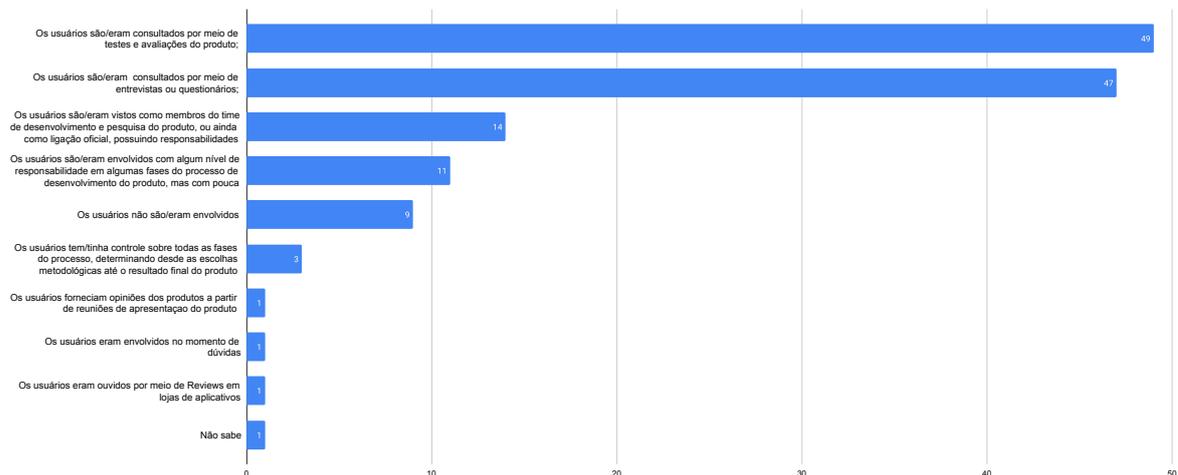
Para a sub-questão "SQ8: Qual a frequência de contato do representante dos usuário

Figura 43 – Fases em que as fontes de informações são empregadas



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 44 – Forma de participação dos usuários no desenvolvimento do produto

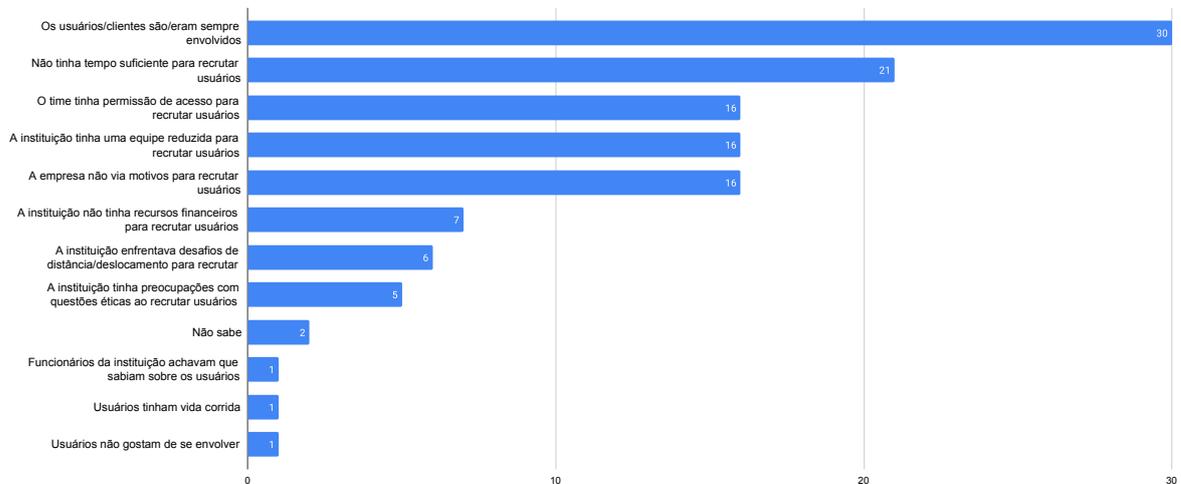


Fonte: Elaborado pelo próprio autor

com o usuário final?", se tem como respostas: Quase sempre existe 21 (30,4%); Geralmente existe 20 (29%); Às vezes existe 11 (11,6%); Quase sempre não existe 5 (7,2%); Geralmente não existe 5 (7,2%). 11 (11,6%) Participantes disseram que representantes dos usuários não são envolvidos e 2 (2,9%) participaram responderam Não sabiam.

Quanto sub-questão "SQ9: *Quais são as técnicas de coleta de dados utilizadas com esses representantes dos usuários?*", se tem como resultados, como se pode observar na Figura 46, as técnicas em sua maioria são as comuns da área de IHC, como: Entrevistas 40 (58%); Testes de Usabilidade 26 (37,7%); Observação 20 (20%) e Questionários 18 (26,1%). 15 (21,7%) participantes responderam que os representantes dos usuários não são envolvidos em seus processos de desenvolvimento de produtos.

Figura 45 – Motivos do não envolvimento dos usuários do produto final no processo de desenvolvimento.



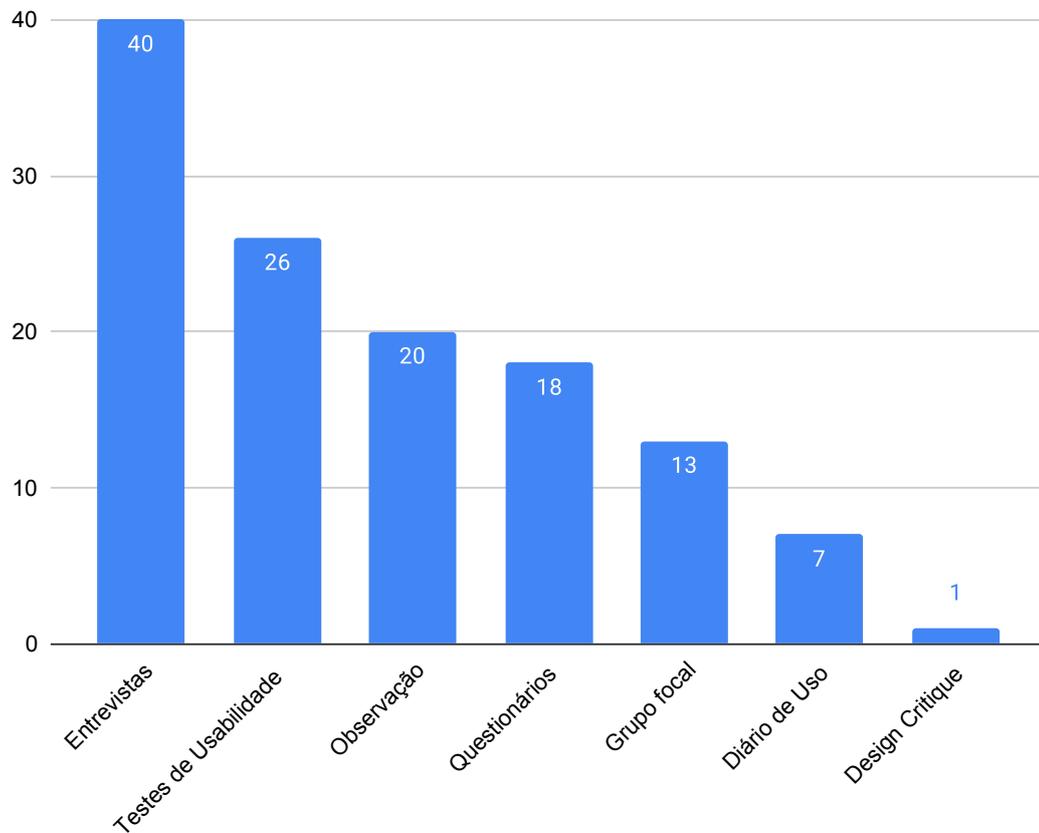
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Em relação à sub-questão "SQ10: Como os representantes contribuem durante o processo de desenvolvimento de produtos?", como pode ser observado na Figura 47: As pessoas envolvidas são incentivadas a dar a sua opinião sobre o produto/serviço desenvolvido ou a ser desenvolvido 39 (56,5%); As pessoas envolvidas descrevem acerca da experiência do usuário (Sentimentos, aspectos Hedônicos, Emoções) 19 (27,5%); As pessoas envolvidas participam de testes/avaliações no lugar dos usuários 20 (29%); As pessoas envolvidas são incentivadas a falar das necessidades/dores dos usuários/clientes do produto 38 (55,1%); As pessoas envolvidas descrevem como os usuário/clientes pretendem fazer a interação com o produto 24 (34,8%); As pessoas envolvidas são incentivadas a descrever os dados demográficos dos usuário/clientes do produto 10 (14,5%); As pessoas envolvidas descrevem o comportamento dos usuários/clientes 20 (29%) e As pessoas envolvidas são incentivadas a dar o contexto de uso dos usuário/clientes da solução 26 (37,7%). 7 (10,1%) participantes responderam que representante dos usuários não eram envolvidos.

O questionário com profissionais de Design e TI revelou uma diversidade de tempo de experiências, senioridades e empresas na qual os participantes atuam ou já tinham atuado, com a maioria dos participantes atuando em áreas como desenvolvimento de software, finanças, educação e e-commerce.

O questionário revelou que os participantes se envolvem em pesquisas com usuários de forma considerável e muito alta, utilizando técnicas de coleta de dados como entrevistas e

Figura 46 – Técnicas de coleta de dados utilizadas



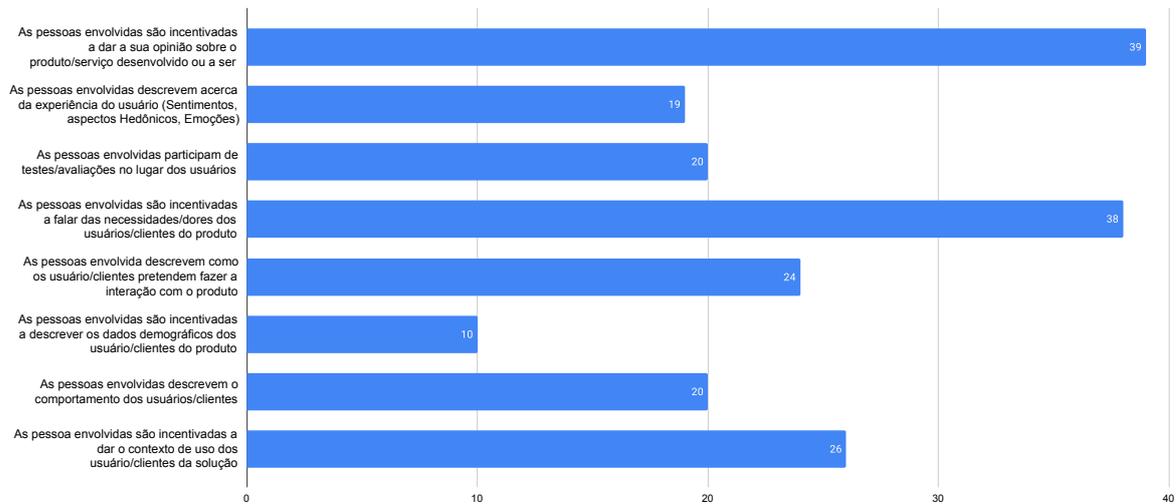
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

testes de usabilidade, tanto com usuários finais quanto com os representantes. Em relação à maneira como os representantes dos usuários contribuem, em sua maioria dão a opinião sobre o produto/serviço a ser desenvolvido e descrevem as necessidades e as expectativas que sabem sobre os usuários finais.

Os representantes dos usuários, como Product Owners, gerentes, equipes de suporte e especialistas sobre os usuários finais, são mais envolvidos como fontes de informação para entender sobre as necessidades dos usuários finais mais do que os próprios usuários. Fontes que permitem conhecer sobre os usuários finais, como artigos científicos, bancos de dados agregados, artigos de imprensa e redes sociais, são menos utilizadas. As fontes de informações são utilizadas principalmente nas fases iniciais de descoberta e definição do problema.

Apesar de os representantes serem mais envolvidos que os usuários finais, o formulário revelou que, na rotina de trabalho dos participantes, em sua maioria, utilizam processos de trabalho voltados para o desenvolvimento ágil e centrados no usuários. Entretanto, mesmo utilizando processos de trabalho centrados no usuário nem sempre os usuários são envolvidos e

Figura 47 – Contribuição dos representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

entre os principais motivos estão a falta de tempo, poucos recursos e até mesmo a empresa não ver importância e motivos para envolver os usuários finais. Os resultados destacam uma possível contradição entre a adoção de processos e técnicas centradas no usuário, mas o envolvimento do usuário é visto como um segundo plano e os representantes dos usuários são mais envolvidos.

5.4 Recomendações

A partir da Revisão de Literatura, do Questionário e da Fundamentação Teórica do presente trabalho, algumas recomendações foram sistematizadas. As recomendações são voltadas para profissionais da indústria que lidem diretamente com pesquisa com usuários, assim como, pesquisadores da academia que precisam envolver usuários na condução de suas pesquisas.

As recomendações surgiram a partir da percepção de determinadas situações e formas de pesquisa envolvendo usuários reais e representantes dos usuários, que emergiram tanto no processo de aprofundamento na RSL executada na presente pesquisa quanto no Questionário com profissionais do mercado.

Como uma maneira de sistematizar esse conhecimento e os achados da RSL, questionário e levantamento bibliográfico que apoiou a criação da fundamentação teórica, propôs-se 10 recomendações a serem aplicadas em trabalhos que envolvam ou possam vir a envolver representante de usuários.

Não é o objetivo das recomendações estruturar regras a serem seguidas rigorosamente

no processo de pesquisa com representante dos usuários, a fim de evitar que os dados da pesquisa sejam úteis e falem sobre os usuários finais mesmo envolvendo representantes dos usuários. As recomendações como um todo tem objetivo de trazer reflexões que possam ser utilizadas no processo de desenvolvimento de produtos quanto aos tipos de fontes de informações a serem envolvidas no desenvolvimento do produto, o acesso a cada uma dessas fontes, bem como, quando não for possível envolver usuários reais, recomendar algumas maneiras de pesquisa quando envolver os representantes dos usuários.

De forma a trazer mais atratividade e possibilidade de uso pelos profissionais da indústria e profissionais da academia, as recomendações foram apresentadas em 10 cartões de recomendação. Além dos cartões de recomendação, foram criados cartões de informação, que apresentam os conceitos abordados nos cartões de recomendações.

É possível visualizar na Figura 48 a estrutura dos cartões de recomendação. Em (A) no cartão, há o título que sintetiza a recomendação proposta nele. Em (B), traz-se o contexto que complementa o título e aborda as reflexões necessárias. Em (C), traz-se um exemplo na prática do contexto abordado na recomendação. Esta prática emergiu a partir da RSL, revisão bibliográfica e questionário.

Figura 48 – Estrutura do Cartão de Recomendação



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

De maneira semelhante, é possível visualizar na Figura 49 a estrutura dos cartões de informação. Em (A), há o título que sintetiza a informação apresentada. Em (B), traz-se a definição sucinta da informação. Em (C), traz-se a referência bibliográfica da informação que está sendo passada.

Figura 49 – Estrutura do Cartão de Informação



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Os cartões de informação podem ser vistos na Figura 50. São um conjunto de 6 cartões que trazem definições sucintas sobre cada tipo de usuário que pode vir a estar envolvido no desenvolvimento do produto. As informações dispostas nos cartões têm o objetivo de servir para uma consulta rápida ao decorrer do uso das recomendações, caso surjam dúvidas sobre os tipos de usuários e termos relacionados a usuários descritos nas recomendações.

Os cartões de recomendações podem ser vistos na Figura 51 e Figura 52. São um conjunto de 10 cartões que buscam trazer reflexões e exemplos práticos sobre pesquisa com usuários e tipos de usuários que podem ser envolvidos, fontes de informações a serem utilizadas para conhecer os usuários finais e, principalmente, trazer reflexões e exemplos práticos para quando for de fato necessário envolver representantes dos usuários.

As recomendações não necessariamente tem uma ordem ou numeração, mas para fins de explicação, adotou-se uma numeração para cada uma. As recomendações 1, 2, 3 e 7 emergiram a partir do levantamento bibliográfico que foi utilizado na fundamentação teórica. As recomendações 4, 5, 6 foram encontradas a partir dos resultados do questionário realizado nesta pesquisa. Por fim, as recomendações 8,9, 10 surgiram a partir da RSL.

Figura 50 – Cartão de Informação

Informação 1



São os usuários finais do produto, ou seja, os que são ou serão usuários que utilizarão o produto.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. d.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. Interação humano-computador e experiência do usuário. 2021.

Informação 2



São os usuários que utilizarão o produto ocasionalmente.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. d.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. Interação humano-computador e experiência do usuário. 2021.

Informação 3



São os usuários que serão afetados pela operação do sistema, mas não são usuários diretos do produto.

EASON, K. D. Information technology and organisational change. CRC Press, 1989.

Informação 4



São os usuários que não utilizam o produto final, mas podem estar próximos aos usuários finais e podem ser considerados para representar os usuários finais do produto e fornecerem informações sobre o usuário final.

LAZAR, J.; FENG, J. H.; HOCHHEISER, H. Research methods in human-computer interaction. Morgan Kaufmann, 2017.

Informação 5



São as partes interessadas no produto/projeto, ou seja, os stakeholders são aqueles que afetam ou que são afetados pelo projeto, podendo ser pessoas físicas ou organizações.

VALENTE, M.T. Engenharia de software moderna. Princípios e Práticas para Desenvolvimento de Software com Produtividade 1(24) (2020)

Informação 6



São os usuários que nunca utilizaram, rejeitam o produto, não tem acesso ao produto ou pararam de utilizar o produto por vontade própria.

WYATT, S. M. Non-users also matter: The construction of users and non-users of the internet. Now users matter: The co-construction of users and technology, MIT press, p. 67–79, 2003

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 51 – Cartões de Recomendações

Recomendação 1

Contexto

No início do projeto, identifique os tipos de usuários (primários, secundários, terciários, stakeholders e representantes dos usuários) que estarão envolvidos no projeto e o papel de cada um em relação ao produto a ser desenvolvido.

Na prática

Os usuários primários de uma solução voltada para crianças autistas são as próprias crianças, entretanto, os usuários secundários, que também utilizam a solução, são os responsáveis das crianças autistas.

Recomendação

IDENTIFIQUE OS TIPOS DE USUÁRIOS DO PROJETO

Recomendação 2

Contexto

Conheça no início do projeto a forma de acesso e as limitações a cada um dos tipos de usuários envolvidos no projeto. Esse mapeamento pode ajudar a definir posteriormente os métodos de pesquisa mais adequados a fim de evitar surpresas.

Na prática

Devido ao cronograma apertado do projeto e acesso limitado aos usuários finais do produto, só será possível o acesso aos usuários finais para uma etapa de avaliação.

Recomendação

CONHEÇA A FORMA DE ACESSO A CADA USUÁRIO

Recomendação 3

Contexto

Mapeie o conhecimento dos stakeholders sobre as necessidades, contexto de uso e expectativas dos usuários finais em relação ao usuário da solução. O stakeholder com conhecimento certo sobre o usuário final pode ajudar em determinadas situações de limitações.

Na prática

Um Product Owner que conhece as expectativas dos usuários, um Gerente de Negócios que conhece as questões financeiras dos clientes e um Analista de Implementação que conhece as necessidades mais urgentes do cliente podem ser envolvidos no processo de desenvolvimento do produto.

Recomendação

MAPEIE O CONHECIMENTO DOS STAKEHOLDERS

Recomendação 4

Contexto

Quando não for possível conhecer o usuário final do produto de maneira direta por meio de questionários, entrevistas e avaliações, identifique outras alternativas para conhecer os usuários sem necessariamente envolvê-los.

Na prática

Em um projeto, algumas alternativas podem ser os canais de reclamações da empresa, chamados abertos para o time de suporte, comentários em redes sociais e lojas de aplicativos, logs de interação, artigos de imprensa e artigos científicos e envolvimento de outras pessoas como time de suporte, pessoas especialistas sobre o usuário, pessoas envolvidas no desenvolvimento do produto.

Recomendação

IDENTIFIQUE ALTERNATIVAS PARA CONHECER O USUÁRIO

Recomendação 5

Contexto

Avalie as informações que os representantes dos usuários podem vir a fornecer ao decorrer do desenvolvimento do produto. Esse abalço pode ajudar a envolver representantes dos usuários diversos e que tragam diversas perspectivas em relação ao usuário final da solução.

Na prática

Um desenvolvedor de software do projeto tem o contexto sobre a solução e pode fornecer uma visão mais técnica quanto ao produto. Um analista de suporte tem conhecimento sobre os desejos e necessidades que os usuários apresentam e pode fornecer uma informação sobre as dores que os usuários mais apresentam.

Recomendação

AVALIE A INFORMAÇÃO DOS REPRESENTANTES DOS USUÁRIOS

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 52 – Cartões de Recomendações

Recomendação 6



Recomendação

AVALIE O NÍVEL DE PROXIMIDADE DO REPRESENTANTE DO USUÁRIO

Contexto

Entender a proximidade do representante do usuário com o usuário pode permitir selecionar representantes dos usuários que tragam informações com uma aproximação maior da realidade em relação ao contexto do usuário final.

Na prática

Uma mãe de uma criança PCD que tem dificuldades de se comunicar pode trazer ao projeto as necessidades e a rotina da criança. Envolver um especialista na área pode trazer informações mais gerais sobre a criança e a condição dela.

Recomendação 7



Recomendação

ELABORE ROTEIROS QUE DESTAQUEM O USUÁRIO FINAL

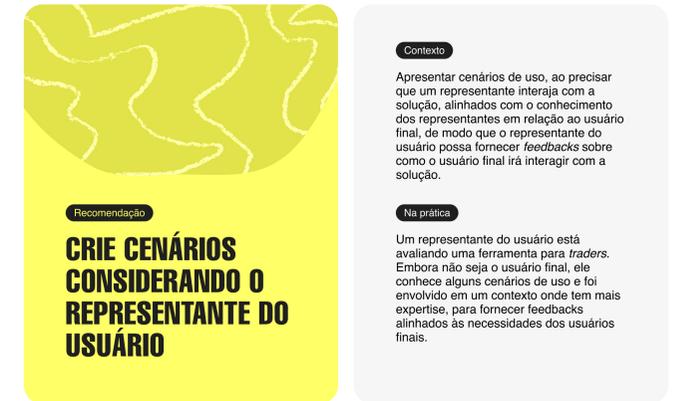
Contexto

Elaborar roteiros para a execução das técnicas de coleta de dados que deixem claro que o representante do usuário está sendo um porta-voz do usuário da solução e que a solução não é voltada para ele e sim para o usuário final.

Na prática

Um representante do usuário está envolvido em uma avaliação de um protótipo da solução, mesmo ele não sendo o usuário final, o representante destacou pontos que podem vir a serem problemáticos para os usuários finais, de acordo com o que ele conhece dos usuários finais.

Recomendação 8



Recomendação

CRIE CENÁRIOS CONSIDERANDO O REPRESENTANTE DO USUÁRIO

Contexto

Apresentar cenários de uso, ao precisar que um representante interaja com a solução, alinhados com o conhecimento dos representantes em relação ao usuário final, de modo que o representante do usuário possa fornecer *feedbacks* sobre como o usuário final irá interagir com a solução.

Na prática

Um representante do usuário está avaliando uma ferramenta para *traders*. Embora não seja o usuário final, ele conhece alguns cenários de uso e foi envolvido em um contexto onde tem mais expertise, para fornecer *feedbacks* alinhados às necessidades dos usuários finais.

Recomendação 9



Recomendação

CRIE QUESTIONÁRIOS INICIAIS

Contexto

Pode ser útil criar questionários iniciais para mensurar o conhecimento dos usuários que estão respondendo o questionário sobre o produto em questão e o contexto do usuário final.

Na prática

O representante do usuário será envolvido em uma avaliação de um protótipo da solução. Para entender melhor o conhecimento do representante, crie formulários que mensurem algum conhecimento do representante sobre a solução e usuário final.

Recomendação 10



Recomendação

CRIE ALGORITMOS PARA CAPTURA DE FALSOS CLIQUES

Contexto

Ao utilizar ferramentas de *crowdworkers* e/ou envolver representantes dos usuários em cenários de avaliação sem a supervisão de pesquisadores pode ser útil criar algoritmos para detectar cliques e respostas fora dos padrões, a fim de tentar garantir o mínimo de qualidade.

Na prática

O representante do usuário será envolvido em uma avaliação de um protótipo, porém a avaliação ocorrerá por meio de plataformas de *crowdworkers*. Para evitar respostas falsas, crie algoritmos que se certifiquem e validem cliques e respostas dentro dos padrões.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

6 DISCUSSÕES

Os representantes dos usuários não são os usuários ideais a serem envolvidos no processo de desenvolvimento do produto, porém, quando necessário, podem ser uma alternativa de fonte de informação sobre o usuário final, assim como aponta Lazar *et al.* (2017). Entretanto, ao executar um estudo que envolva representantes dos usuários, é necessário se atentar e compreender que os dados que são gerados com a aplicação das técnicas de coleta de dados não são totalmente representativos do público ao qual a tecnologia é voltada.

Como principais resultados, tem-se que na atualização da Revisão Sistemática de Literatura que resultou em 174 estudos. Dos 174 estudos analisados, 26 estudos envolveram representantes dos usuários. Ao realizar a integração dos dados da presente pesquisa com os dados do autor Salminen *et al.* (2022), no total, 204 estudos que envolviam representantes dos usuários entre 2013 a 2023 foram considerados para uma análise aprofundada.

O aprofundamento nos 164¹ estudos mostram que a maioria dos estudos focam em coletar dados dos representantes dos usuários relacionados a performance, usabilidade e experiência do usuário, mas carecem de informações sobre os motivos para envolver representantes dos usuários e não reconhecem a falta de envolvimento real dos usuários como uma limitação.

O questionário com profissionais da TI e design destacou as principais fontes de informações que são utilizadas, bem como os processos de trabalho utilizados na rotina desses profissionais. Além de trazer a forma como representantes dos usuários são envolvidos no desenvolvimento de produtos digitais e como contribuem para o desenvolvimento do produto.

É imprescindível, observando uma ciência aberta, livre, reproduzível, que limitações extremamente relevantes para a pesquisa, como o não envolvimento de usuários reais do produto, sejam exaustivamente apresentadas nos textos acadêmicos, para que se possa ter um real entendimento do que, quem e porque as ações realizadas produziram os resultados obtidos. Saindo do âmbito acadêmico, e observando o desenvolvimento de produtos e serviços no mercado, para que uma solução seja útil e centrada no usuário, não basta apenas seguir um processo de design que diz ter princípios do DCU, é necessário envolver os usuários reais do produto. Ainda assim, não só envolver os usuários, mas conhecer de fato as necessidades deles, saindo do raso e se aprofundando nas dimensões e diferenças que cada um dos usuários a serem afetados por uma tecnologia podem apresentar.

¹ Não foi possível acessar 40 artigos dos 204 que foram considerados, como descrito anteriormente.

6.1 Limitações

Toda pesquisa tem as suas limitações, esta não é diferente. As afirmações feitas aqui tem um contexto específico, tanto em relação a Revisão Sistemática de Literatura, Aprofundamento nos Dados da Literatura e Questionário com Profissionais da Tecnologia da Informação e Design. As generalizações são feitas com cautela e sempre apontando para o contexto específico do presente trabalho.

A primeira questão a se analisar é que por se tratar de uma atualização de uma Revisão Sistemática de Literatura, pode haver vieses na forma de extração dos dados e seleção dos artigos, visto que é um trabalho inteiramente qualitativo e apenas um dos passos dessa atualização da Revisão Sistemática de Literatura, sendo esta a de escolher os artigos que entrariam para a segunda análise, foi feita por dois pesquisadores.

A segunda questão a se analisar é que a amostra de artigos identificada e consequentemente analisados pode não traduzir à totalidade, visto que só foi pesquisado artigos em nas bases *ACM Library*, *IEEE Xplore* e *Web of Science* e somente aqueles que tivessem as palavras-chaves "user-study" foram selecionados (Para se manter coerente com Salminen *et al.* (2022)). Artigos de outros assuntos, por exemplo no contexto específico da acessibilidade, podem trazer diversos apontamentos interessantes em relação ao envolvimento de representantes dos usuários nas pesquisas. Além disso, alguns artigos mesmo tendo sido retornado nas primeiras estratégias de busca não foram selecionados para a análise aprofundada, devido a falta de acesso integral a eles. A inclusão desses artigos poderia, por exemplo, mudar alguns dos resultados apresentados na presente pesquisa.

A terceira questão a se analisar é que os critérios de seleção e exclusão, bem como estratégia de busca utilizada para a presente pesquisa foram definidos por uma pesquisa terceira. Os critérios podem não ter sido bem selecionados. A forma de reduzir os impactos dessa limitação foi a supervisão por uma pessoa doutora e uma mestra. O uso desses mesmos critérios e estratégia de busca se deu devido ao objetivo de atualizar a Revisão Sistemática de Literatura de Salminen *et al.* (2022).

A quarta questão a se analisar é que parte dos artigos utilizados para o aprofundamento foram obtidos a partir de uma pesquisa terciária, sendo esta a de Salminen *et al.* (2022). Isso pode gerar problemas, pois não foram dados coletados pelos pesquisadores deste trabalho, mas por outros. Essa limitação foi atacada com a atualização dos dados para os anos 2022 e 2023 para melhor conhecer o processo.

A quinta questão a se analisar é o aprofundamento nos dados dos artigos encontrados na atualização da RSL e aos dados trazidos na RSL de Salminen *et al.* (2022), em que se elencou os artigos que envolviam ou não representante dos usuários. Destaca-se que, no processo de análise, alguns vieses podem ter interferido no processo, pois muitas das questões do artigo tinham caráter qualitativo, sendo respondidas em campos abertos. Para reduzir potenciais danos, outros pesquisadores foram incluídos no processo da RSL, verificando a pertinência dos dados e revisando os resultados.

A sexta questão a se analisar é em relação aos os dados do questionário, pois pode ter havido confusões em algumas questões relacionadas aos representantes dos usuários, visto que é um tema pouco conhecido pela comunidade e com pouco debate. Esta falta de conhecimento ou a explicação de forma sucinta para não prejudicar a experiência de responder a questão pode ter prejudicado o entendimento dos participantes quanto as questões. A realização de um teste piloto foi essencial para melhorar o entendimento do questionário, de forma que foram aplicadas mudanças para melhoria da leitura e entendimento dos participantes, com fim de obter respostas mais fidedignas.

A sétima questão a se analisar é que os participantes do questionário poderiam ter sido abordados em outros meios de pesquisa para confirmar as informações dadas no questionário, como por exemplo, entrevistas. Com um processo de triangulação, tentando obter de diversas fontes para construir uma informação mais próxima da realidade, poderia ser apropriado seguir por mais caminhos metodológicos. Todavia, como escolha deste estudo, reconhecendo que seria possível melhorias no processo, optou-se, por conveniências de tempo e de pessoal, analisar dados sobre a temática a partir de uma pesquisa terciária com base em uma RSL e um questionário.

Por fim, a última questão a se analisar são as recomendações propostas neste trabalho não foram validadas. Entretanto, em estudos futuros isso será feito.

7 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Envolver os usuários durante o desenvolvimento de um produto permite conhecer melhor as necessidades dos usuários e desenvolver um produto útil e com qualidade de uso. Entretanto, nem sempre os usuários podem ser envolvidos no processo de pesquisa e avaliação durante o desenvolvimento de um produto digital. Com isso, esta pesquisou buscou investigar por meio de um aprofundamento de Revisão de Literatura e Questionários com profissionais da área da Tecnologia da Informação como se dá a forma de pesquisa com representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais. Para responder a questão de pesquisa, buscou-se investigar em qual fase do processo de design esses representantes dos usuários foram envolvidos, quais técnicas de coleta de dados foram empregadas, quais dados foram coletados, quais os processos de design que são seguidos nestes estudos de usuários e quais os motivos para estes estudos empregarem representantes dos usuários e não usuários reais.

A RSL forneceu uma visão de como os representantes dos usuários são envolvidos. Nos estudos analisados, há uma carência de detalhes em relação aos tipos de usuários envolvidos, em como contribuíram para o estudo, assim como, falta destacar os motivos do não envolvimento do usuário real. Outras informações primordiais como a proximidade do representante do usuário em questão e o conhecimento dele em relação aos usuários finais também não são expostas nos estudos. Em resumo, não há demonstração sobre como os as informações obtidas com os representantes ajudaram o estudo a evoluir e se aproximar do usuário real.

O questionário forneceu resultados gerais, com uma grande diversidade de senioridades e tempo de experiência na área de produtos digitais, assim como, uma variedade de diferentes tipos de profissionais. O questionário permitiu conhecer como cada um desses tipos de profissionais buscam informações sobre os usuários finais e como é feito o envolvimento dos representantes dos usuários no mercado. Os resultados apontam que o mercado utiliza em suas rotinas de trabalho processos centrados no usuário, porém nem sempre os usuários finais são envolvidos nas etapas de descoberta e definição do problema.

O envolvimento de representante dos usuários no processo de desenvolvimento de produto pode trazer para o projeto dados divergentes em relação ao o que os usuários finais esperam ou precisam. Porém, quando for necessário serem envolvidos tais usuários espera-se que as recomendações traçadas neste trabalho possam ajudar a refletir melhor sobre o envolvimento ou não de representantes dos usuários, a recrutar, assim como, definir as técnicas de coleta de dados e a escolher os representantes dos usuários certos para produzir informações realmente úteis sobre

o produto em desenvolvimento ou a ser testada. Além disso, os dados e reflexões apresentados podem instigar profissionais envolvidos no processo de desenvolvimento de produtos e também de pesquisa com usuários a de fato insistirem ou tentarem ao máximo envolver os usuários finais do produto em desenvolvimento. A pesquisa como um todo pode auxiliar profissionais da área do design e TI, bem como pesquisadores, a compartilhar e argumentar sobre a importância do envolvimento dos usuários reais no processo de pesquisa, com o objetivo de produzirem de fato informações que representem o usuário final do produto.

Como trabalhos futuros, pensa-se em uma análise do envolvimento de representantes dos usuários em pesquisas publicadas no contexto brasileiro, como por exemplo, as pesquisas do Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, visto que é um dos maiores simpósios brasileiros da área da computação e voltado para a área da Interação Humano-Computador, que tem como aspecto principal entender os usuários para desenvolver soluções úteis para os usuários e atendendo aos critérios de qualidade de uso da área. Além disso, pode-se pensar em investigar por meio de RSL nas mesmas bases de dados na qual a presente pesquisa foi conduzida como representantes dos usuários são envolvidos e como estão presentes em pesquisas voltadas para acessibilidade, visto que este é um dos cenários na qual a pesquisa envolvendo representante dos usuários é mais descrito na literatura. Uma pesquisa semelhante já foi conduzida, observando os trabalhos publicados no Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais relacionados a acessibilidade. A pesquisa observou como os usuários com deficiência são envolvidos nas pesquisas e seu grau de participação, assim como, analisou-se se havia ou não o envolvimento de representante dos usuários e os motivos do envolvimento desse tipo de usuários. A pesquisa foi aceita no Simpósio de 2024 e foi inspirada a partir do presente trabalho. Também pode-se pensar em uma pesquisa voltada a desenvolver algum instrumento de mensuração para avaliar se os representantes dos usuários que estão sendo envolvidos podem apresentar ou não informações mais úteis para o projeto. Por fim, um estudo para avaliar as recomendações propostas na presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABRAS, C.; MALONEY-KRICHMAR, D.; PREECE, J. *et al.* User-centered design. **Bainbridge, W. Encyclopedia of Human-Computer Interaction. Thousand Oaks: Sage Publications**, v. 37, n. 4, p. 445–456, 2004.
- AMATI, C.; MITRA, N. J.; WEYRICH, T. A study of image colourfulness. In: **Proceedings of the Workshop on Computational Aesthetics**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (CAe '14), p. 23–31. ISBN 9781450330190. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2630099.2630801>.
- ANBT, A. B. de N. T. **Ergonomia da Interação Humano-Sistema Parte 210: Projeto Centrado no Ser Humano para sistemas interativos**. [S. l.]: ABNT, 2011.
- BADAM, S. K.; CHANDRASEGARAN, S.; ELMQVIST, N.; RAMANI, K. Tracing and sketching performance using blunt-tipped styli on direct-touch tablets. In: **Proceedings of the 2014 International Working Conference on Advanced Visual Interfaces**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (AVI '14), p. 193–200. ISBN 9781450327756. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2598153.2598182>.
- BADAM, S. K.; ZHAO, J.; SEN, S.; ELMQVIST, N.; EBERT, D. Timefork: Interactive prediction of time series. In: **Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2016. (CHI '16), p. 5409–5420. ISBN 9781450333627. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2858036.2858150>.
- BALATA, J.; CMOLIK, L.; MIKOVEC, Z. On the selection of 2d objects using external labeling. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (CHI '14), p. 2255–2258. ISBN 9781450324731. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2556288.2557288>.
- BALATA, J.; MIKOVEC, Z.; NEOPROUD, L. Blindcamera: Central and golden-ratio composition for blind photographers. In: **Proceedings of the Multimedia, Interaction, Design and Innovation**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015. (MIDI '15). ISBN 9781450336017. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2814464.2814472>.
- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. d.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. **Interação humano-computador e experiência do usuário**. [S. l.: s. n.], 2021.
- BENYON, D. Interação humano-computador. **Tradução de Heloisa Coimbra de Souza. 2a. ed. Sao Paulo: Person Prentice Hall**, p. 464, 2011.
- BIRMINGHAM, C.; HU, Z.; MAHAJAN, K.; REBER, E.; MATARIĆ, M. J. Can i trust you? a user study of robot mediation of a support group. In: **2020 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)**. [S. l.: s. n.], 2020. p. 8019–8026.
- BOYD-GRABER, J. L.; NIKOLOVA, S. S.; MOFFATT, K. A.; KIN, K. C.; LEE, J. Y.; MACKAY, L. W.; TREMAINE, M. M.; KLAWE, M. M. Participatory design with proxies: developing a desktop-pda system to support people with aphasia. In: **Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems**. [S. l.: s. n.], 2006. p. 151–160.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm.

BRAZIER, D.; HARVEY, M. Strangers in a strange land: A study of second language speakers searching for e-services. In: **Proceedings of the 2017 Conference on Conference Human Information Interaction and Retrieval**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2017. (CHIIR '17), p. 281–284. ISBN 9781450346771. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3020165.3022133>.

CHAMBERLAIN, R. D. Assessing user preferences in programming language design. In: **Proceedings of the 2017 ACM SIGPLAN International Symposium on New Ideas, New Paradigms, and Reflections on Programming and Software**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2017. (Onward! 2017), p. 18–29. ISBN 9781450355308. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3133850.3133851>.

CHITTARO, L.; BUTTUSSI, F.; ZANGRANDO, N. Desktop virtual reality for emergency preparedness: user evaluation of an aircraft ditching experience under different fear arousal conditions. In: **Proceedings of the 20th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (VRST '14), p. 141–150. ISBN 9781450332538. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2671015.2671025>.

CHOWDHURY, T. I.; FERDOUS, S. M. S.; QUARLES, J. Information recall in a virtual reality disability simulation. In: **Proceedings of the 23rd ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2017. (VRST '17). ISBN 9781450355483. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3139131.3139143>.

CHURCH, K.; FERREIRA, D.; BANOVIC, N.; LYONS, K. Understanding the challenges of mobile phone usage data. In: **Proceedings of the 17th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015. (MobileHCI '15), p. 504–514. ISBN 9781450336529. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2785830.2785891>.

COOPER, A.; REIMANN, R. About face 2.0. **The Essentials of Interaction Design**, Wiley Publishing, Inc. Indianapolis, Indiana, 2003.

COURAGE, C.; BAXTER, K. **Understanding your users: A practical guide to user requirements methods, tools, and techniques**. [S. l.]: Gulf Professional Publishing, 2005.

DIDIMO, W.; MONTECCHIANI, F.; PALLAS, E.; TOLLIS, I. G. How to visualize directed graphs: A user study. In: **IISA 2014, The 5th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications**. [S. l.: s. n.], 2014. p. 152–157.

EASON, K. D. **Information technology and organisational change**. [S. l.]: CRC Press, 1989.

FRISON, A.-K.; WINTERSBERGER, P.; RIENER, A.; SCHARTMÜLLER, C. Driving hotzenplotz: A hybrid interface for vehicle control aiming to maximize pleasure in highway driving. In: **Proceedings of the 9th International Conference on Automotive User Interfaces and Interactive Vehicular Applications**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2017. (AutomotiveUI '17), p. 236–244. ISBN 9781450351508. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3122986.3123016>.

- GARRETT, J. **The Elements of User Experience: User-centered Design for the Web and Beyond**. New Riders, 2011. (Always Learning). ISBN 9780321683687. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=3W3SmAEACAAJ>.
- GESLAIN, B.; BAILLY, G.; HALIYO, S. D.; DUBOC, C. Visuo-haptic illusions for motor skill acquisition in virtual reality. In: **Proceedings of the 2021 ACM Symposium on Spatial User Interaction**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. (SUI '21). ISBN 9781450390910. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3485279.3485291>.
- GILANI, S. N.; SHEETZ, K.; LUCAS, G.; TRAUM, D. What kind of stories should a virtual human swap? In: TRAUM, D.; SWARTOUT, W.; KHOOSHABEH, P.; KOPP, S.; SCHERER, S.; LEUSKI, A. (Ed.). **Intelligent Virtual Agents**. Cham: Springer International Publishing, 2016. p. 128–140. ISBN 978-3-319-47665-0.
- GONCALVES, F.; CAMPOS, P.; HANNA, J.; ASHBY, S. You're the voice: Evaluating user interfaces for encouraging underserved youths to express themselves through creative writing. In: **Proceedings of the 2015 ACM SIGCHI Conference on Creativity and Cognition**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015. (CC '15), p. 63–72. ISBN 9781450335980. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2757226.2757236>.
- GOSSEN, T.; HÖBEL, J.; NÜRNBERGER, A. A comparative study about children's and adults' perception of targeted web search engines. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (CHI '14), p. 1821–1824. ISBN 9781450324731. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2556288.2557031>.
- GOULD, J. D.; LEWIS, C. Designing for usability: key principles and what designers think. **Communications of the ACM**, ACM New York, NY, USA, v. 28, n. 3, p. 300–311, 1985.
- GRANDI, J. G.; DEBARBA, H. G.; NEDEL, L.; MACIEL, A. Design and evaluation of a handheld-based 3d user interface for collaborative object manipulation. In: **Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2017. (CHI '17), p. 5881–5891. ISBN 9781450346559. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3025453.3025935>.
- GULLIKSEN, J.; GÖRANSSON, B.; BOIVIE, I.; BLOMKVIST, S.; PERSSON, J.; CAJANDER, Å. Key principles for user-centred systems design. **Behaviour and Information Technology**, Taylor & Francis, v. 22, n. 6, p. 397–409, 2003.
- HÄKKILÄ, J.; VIRTANEN, L.; RANTAKARI, J.; COLLEY, A.; CHEVERST, K. Exploring information delivery on a guided tour using mobile projection and visual markers. In: **Proceedings of the 15th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2016. (MUM '16), p. 63–67. ISBN 9781450348607. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3012709.3012722>.
- HENLEY, A. Z.; FLEMING, S. D. The patchworks code editor: toward faster navigation with less code arranging and fewer navigation mistakes. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (CHI '14), p. 2511–2520. ISBN 9781450324731. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2556288.2557073>.

HENRIQUES, C.; PILAR, D.; IGNÁCIO, E. **UX Research com sotaque brasileiro: ou sobre como fazer pesquisas com usuários no Brasil sem apegos acadêmicos ou erros do mercado.** [S. l.]: Casa do Código, 2022.

ILLING, J.; KLINKE, P.; PFINGSTHORN, M.; HEUTEN, W. Less is more! support of parallel and time-critical assembly tasks with augmented reality. In: **Proceedings of Mensch Und Computer 2021.** New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. (MuC '21), p. 215–226. ISBN 9781450386456. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3473856.3473861>.

JANNACH, D.; JESSE, M.; JUGOVAC, M.; TRATTNER, C. Exploring multi-list user interfaces for similar-item recommendations. In: **Proceedings of the 29th ACM Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization.** New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. (UMAP '21), p. 224–228. ISBN 9781450383660. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3450613.3456809>.

JUNG, S.; SANDOR, C.; WISNIEWSKI, P. J.; HUGHES, C. E. Realme: the influence of body and hand representations on body ownership and presence. In: **Proceedings of the 5th Symposium on Spatial User Interaction.** New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2017. (SUI '17), p. 3–11. ISBN 9781450354868. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3131277.3132186>.

KAIRAM, S.; HEER, J. Parting crowds: Characterizing divergent interpretations in crowdsourced annotation tasks. In: **Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing.** New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2016. (CSCW '16), p. 1637–1648. ISBN 9781450335928. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2818048.2820016>.

KAMEHKHOSH, I.; JANNACH, D. User perception of next-track music recommendations. In: **Proceedings of the 25th Conference on User Modeling, Adaptation and Personalization.** New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2017. (UMAP '17), p. 113–121. ISBN 9781450346351. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3079628.3079668>.

KEELE, S. *et al.* **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering.** [S. l.]: Technical report, ver. 2.3 ebse technical report. ebse, 2007.

KELLY, D.; ARGUELLO, J.; EDWARDS, A.; WU, W.-c. Development and evaluation of search tasks for iir experiments using a cognitive complexity framework. In: **Proceedings of the 2015 International Conference on The Theory of Information Retrieval.** New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015. (ICTIR '15), p. 101–110. ISBN 9781450338332. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2808194.2809465>.

KESHAV, S. How to read a paper. **SIGCOMM Comput. Commun. Rev.**, Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, v. 37, n. 3, p. 83–84, jul 2007. ISSN 0146-4833. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/1273445.1273458>.

LAWSON, B. **How designers think: The design process demystified.** [S. l.]: Routledge, 2006.

LAZAR, J.; FENG, J. H.; HOCHHEISER, H. **Research methods in human-computer interaction.** [S. l.]: Morgan Kaufmann, 2017.

LIEVESLEY, M. A.; YEE, J. S. Surrogate users: a pragmatic approach to defining user needs. In: **CHI'07 extended abstracts on Human factors in computing systems.** [S. l.: s. n.], 2007. p. 1789–1794.

LOWDERMILK, T. **Design Centrado no Usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis**. [S. l.]: Novatec Editora, 2019.

MARSH, S. **User Research: A Practical Guide to Designing Better Products and Services**. Kogan Page, 2018. ISBN 9780749481056. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=2EVPDwAAQBAJ>.

MATIN, S.; ASMA, E.; ALLEN, E.; MANGWIRO, L.; MJUMIRA, R.; VALLE, M.; ACEMYAN, C.; ODEN, M.; KAWAZA, K.; KORTUM, P. *et al.* Proxy users for usability testing of medical devices for use in sub-saharan africa. In: SAGE PUBLICATIONS SAGE CA: LOS ANGELES, CA. **Proceedings of the International Symposium on Human Factors and Ergonomics in Health Care**. [S. l.], 2023. v. 12, n. 1, p. 208–212.

MELENHORST, M.; NOVAK, J.; MICHEEL, I.; LARSON, M.; BOECKLE, M. Bridging the utilitarian-hedonic divide in crowdsourcing applications. In: **Proceedings of the Fourth International Workshop on Crowdsourcing for Multimedia**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015. (CrowdMM '15), p. 9–14. ISBN 9781450337465. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2810188.2810191>.

MOTTELSON, A.; HORNBAEK, K. Virtual reality studies outside the laboratory. In: **Proceedings of the 23rd ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2017. (VRST '17). ISBN 9781450355483. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3139131.3139141>.

NGUYEN, H.; KETCHELL, S.; ENGELKE, U.; THOMAS, B. H.; SOUZA, P. de. Augmented reality based bee drift analysis: A user study. In: **2017 International Symposium on Big Data Visual Analytics (BDVA)**. [S. l.: s. n.], 2017. p. 1–8.

NGUYEN, H.; KETCHELL, S.; ENGELKE, U.; THOMAS, B. H.; SOUZA, P. de. Augmented reality based bee drift analysis: A user study. In: **2017 International Symposium on Big Data Visual Analytics (BDVA)**. [S. l.: s. n.], 2017. p. 1–8.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. [S. l.]: Morgan Kaufmann, 1994.

NORMAN, D.; DEIRÓ, A. **O design do dia a dia**. Rocco, 2006. ISBN 9788532520838. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=8zd8PgAACAAJ>.

NORMAN, D. A.; DRAPER, S. W. User centered system design: New perspectives on human-computer interaction. 1986. **Hillsdale, NJ**, 1986.

NOVAK, G.; LUNDBERG, L. Usability evaluation of an m-commerce system using proxy users. In: SPRINGER. **HCI International 2015-Posters' Extended Abstracts: International Conference, HCI International 2015, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015. Proceedings, Part II 17**. [S. l.], 2015. p. 164–169.

OLIVEIRA, G. Moreno de; CARVALHO, A. N.; LAMEGO, B. S.; MONTEIRO, I. T.; GONÇALVES, E. J. T.; BASILIO, A. F. Reporting the application of user experience tools and proxy users in an industrial process based on double diamond. In: SPRINGER. **International Conference on Human-Computer Interaction**. [S. l.], 2022. p. 57–74.

PITTMAN, C.; LAVIOLA, J. J. Exploring head tracked head mounted displays for first person robot teleoperation. In: **Proceedings of the 19th International Conference on Intelligent User**

- Interfaces**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (IUI '14), p. 323–328. ISBN 9781450321846. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2557500.2557527>.
- PUTZE, F.; SCHULTZ, T. Investigating intrusiveness of workload adaptation. In: **Proceedings of the 16th International Conference on Multimodal Interaction**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2014. (ICMI '14), p. 275–281. ISBN 9781450328852. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2663204.2663279>.
- RITTER, E. F.; BAXTER, D. G.; CHURCHILL, F. E. **Foundations for designing user-centered systems: What system designers need to know about people**. [S. l.]: Springer, 2014.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de interação**. [S. l.]: Bookman Editora, 2013.
- SALMINEN, J.; JUNG, S.-g.; KAMEL, A.; FRONEMAN, W.; JANSEN, B. J. Who is in the sample? an analysis of real and surrogate users as participants in user study research in the information technology fields. **PeerJ Computer Science**, PeerJ Inc., v. 8, p. e1136, 2022.
- SCHMIDT, J. T. A perspectiva do designer sobre a busca por informações do usuário no desenvolvimento de projeto de produto. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2016.
- SCHNEIDER, D.; BIENER, V.; OTTE, A.; GESSLEIN, T.; GAGEL, P.; CAMPOS, C.; PUCIHAR, K. Čopič; KLJUN, M.; OFEK, E.; PAHUD, M.; KRISTENSSON, P. O.; GRUBERT, J. Accuracy evaluation of touch tasks in commodity virtual and augmented reality head-mounted displays. In: **Proceedings of the 2021 ACM Symposium on Spatial User Interaction**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2021. (SUI '21). ISBN 9781450390910. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3485279.3485283>.
- SOFIAN, N. M.; HASHIM, A. S.; SARLAN, A. Multimedia elements in designing mobile app interface for autistic children: proxy user perspective. In: IEEE. **2021 International Conference on Computer & Information Sciences (ICCOINS)**. [S. l.], 2021. p. 96–101.
- SRIEEDAR, J.; KHOO, C. S. G. A user study of the singapore memory portal to derive a taxonomy for content organization. In: **2013 Digital Heritage International Congress (DigitalHeritage)**. [S. l.: s. n.], 2013. v. 1, p. 297–304.
- SRIEEDAR, J.; KHOO, C. S. G. A user study of the singapore memory portal to derive a taxonomy for content organization. In: **2013 Digital Heritage International Congress (DigitalHeritage)**. [S. l.: s. n.], 2013. v. 1, p. 297–304.
- STOJMENOVA, E.; GUNA, J.; HAUSWIRTH, D.; WINKLER, R.; NINAUS, M.; POGACNIK, M. Web on tv: Cross-national user study for designing better user experience. In: **Proceedings of International Conference on Making Sense of Converging Media**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2013. (AcademicMindTrek '13), p. 17–19. ISBN 9781450319928. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2523429.2523453>.
- TAMINE, L.; SOULIER, L. Understanding the impact of the role factor in collaborative information retrieval. In: **Proceedings of the 24th ACM International on Conference on Information and Knowledge Management**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015. (CIKM '15), p. 43–52. ISBN 9781450337946. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2806416.2806481>.

TANG, S.; ZHANG, X.; CRYAN, J.; METZGER, M. J.; ZHENG, H.; ZHAO, B. Y. Gender bias in the job market: A longitudinal analysis. **Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.**, Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, v. 1, n. CSCW, dec 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3134734>.

VIGIER, T.; MOREAU, G.; SIRET, D. Impact of visual cues on climate perception in virtual urban environments: A user study. In: **2015 19th International Conference on Information Visualisation**. [S. l.: s. n.], 2015. p. 500–505.

VISSER, F. S.; STAPPERS, P. J.; LUGT, R. Van der; SANDERS, E. B. Contextmapping: experiences from practice. **CoDesign**, Taylor & Francis, v. 1, n. 2, p. 119–149, 2005.

WANG, Q.; PARNIN, C.; ORSO, A. Evaluating the usefulness of ir-based fault localization techniques. In: **Proceedings of the 2015 International Symposium on Software Testing and Analysis**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2015. (ISSTA 2015), p. 1–11. ISBN 9781450336208. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2771783.2771797>.

WANG, X.; GU, T.; LUO, X.; CAI, X.; LAO, T.; CHEN, W.; WU, Y.; YU, J.; CHEN, W. A user study on the capability of three geo-based features in analyzing and locating trajectories. **IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems**, v. 20, n. 9, p. 3375–3385, 2019.

WILLIAMS, A. User-centered design, activity-centered design, and goal-directed design: a review of three methods for designing web applications. In: **Proceedings of the 27th ACM international conference on Design of communication**. [S. l.: s. n.], 2009. p. 1–8.

WYATT, S. M. Non-users also matter: The construction of users and non-users of the internet. **Now users matter: The co-construction of users and technology**, MIT press, p. 67–79, 2003.

APÊNDICE A – APENDICE A - QUESTIONÁRIO PARA A COLETA DE DADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

Data Extraction Export Data

To-do Done All

A Comparative Study about Children's and Adults' Perception of Targeted Web Search Engines

Qual o pesquisador?	Select..
Tipo de publicação?	
Por que o artigo não foi aceito?	
Qual o tipo de participante? (usuário final/usuário representante)	
Qual o tipo de representante do usuário?	
O artigo apresenta qual o nível de proximidade desses representantes com os usuários finais?	

APÊNDICE B – APENDICE B - QUESTIONÁRIO PARA APROFUNDAMENTO DOS ARTIGOS ACERCA DA PRÁTICA

Data Extraction
[Export Data](#)

To-do
Done
All

A Comparative Study about Children's and Adults' Perception of Targeted Web Search Engines

Qual o pesquisador?

Tipo de publicação?

Por que o artigo não foi aceito?

O artigo apresenta os contextos em que empregaram os representantes dos usuários?

O artigo apresenta em quais etapas durante o processo de design são envolvidos os representantes dos usuários?

Se não, quais são as etapas a partir da análise interpretativa que estes usuários são empregados?

É possível a partir da análise interpretativa descrever o processo de design utilizado a partir de macro etapas?

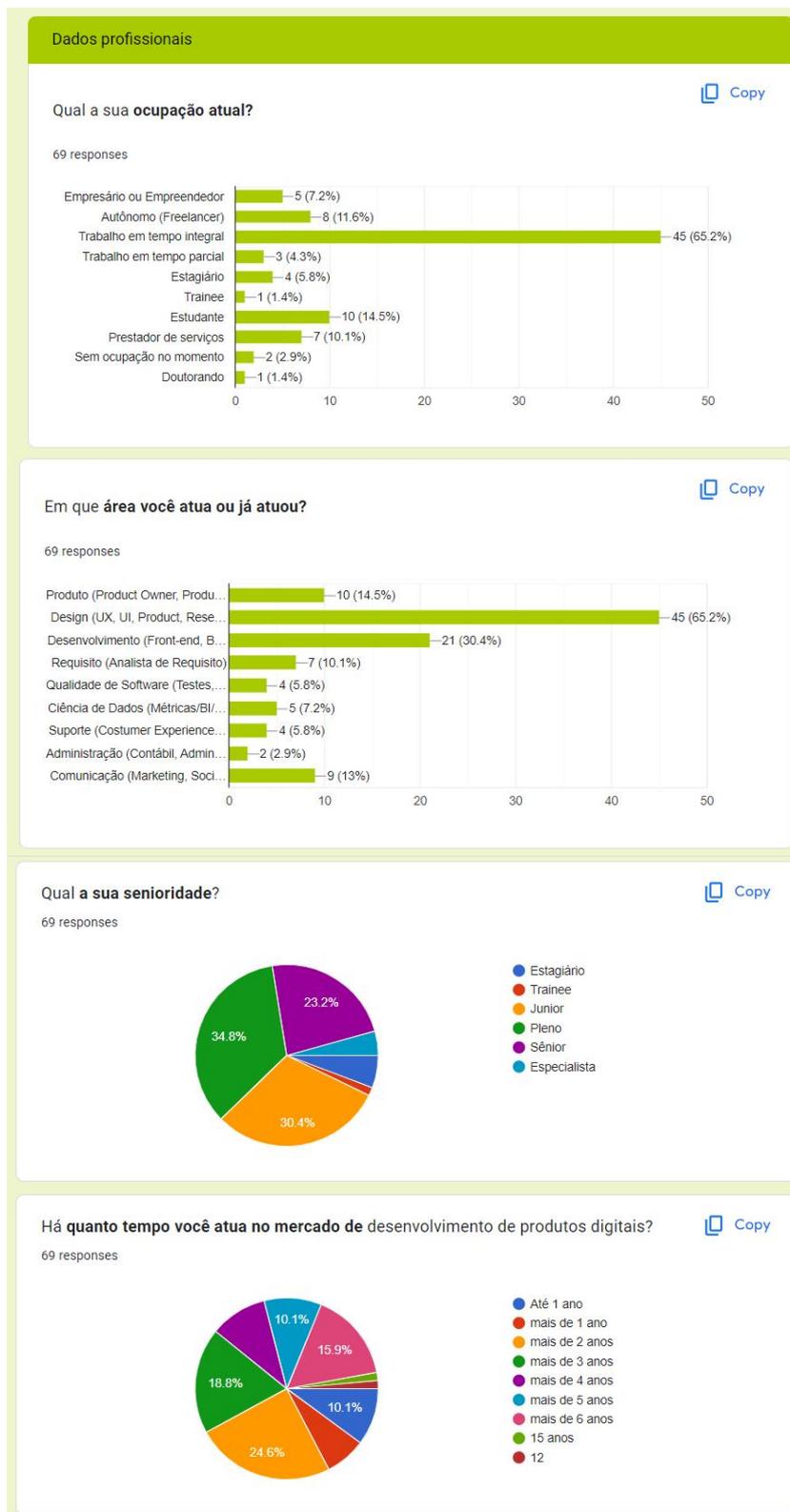
O artigo apresenta quais são as técnicas de coleta de dados utilizadas com esses representantes dos usuários?

Se não, é possível a partir da análise interpretativa descrever quais técnicas foram empregadas com os representantes dos usuários?

O artigo apresenta os motivos pelas quais envolveram os representantes dos usuários invés dos usuários finais?

O artigo apresenta qual o nível de proximidade desses representantes com os usuários finais?

APÊNDICE C – APENDICE C - RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO COM PROFISSIONAIS DO MERCADO

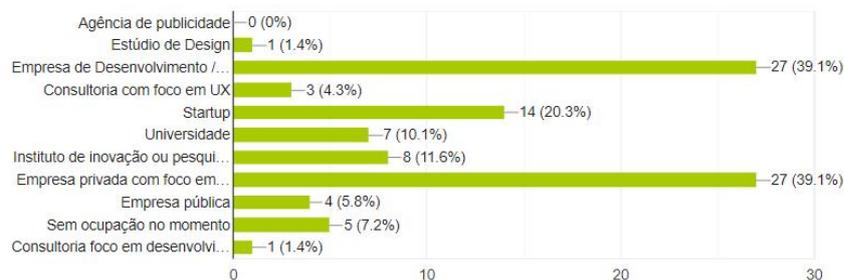


Dados sobre a empresa

Qual o tipo de instituição você trabalha atualmente?

Copy

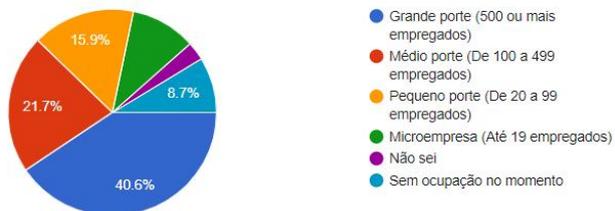
69 respostas



Qual o tamanho da empresa que você trabalha atualmente?

Copy

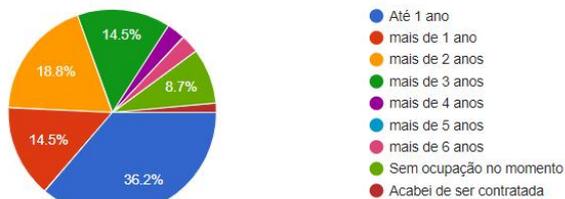
69 respostas



Há quanto tempo você está na empresa atual?

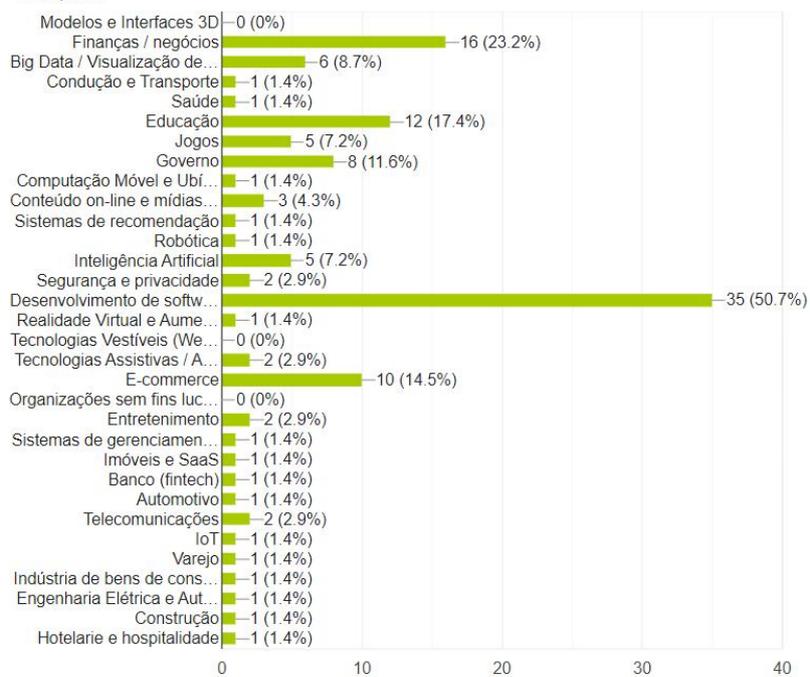
Copy

69 respostas



Dentro das opções a seguir, qual/quais a/s que melhor define/definem a instituição em que você trabalha ou já trabalhou? [Copy](#)

69 respostas

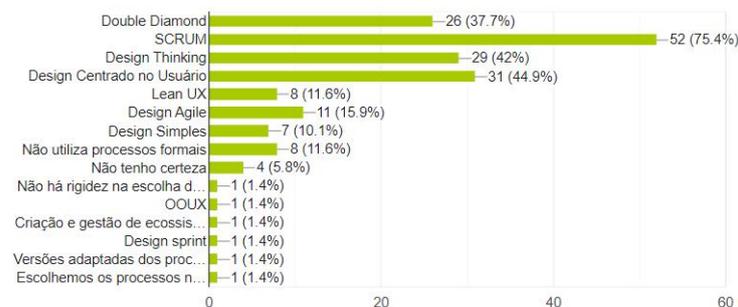


Processos de design e fontes de informações utilizadas no desenvolvimento de produtos

Qual(is) processo(s) de design ou trabalho são utilizados para o desenvolvimento de produtos na instituição que você atua/atuou?



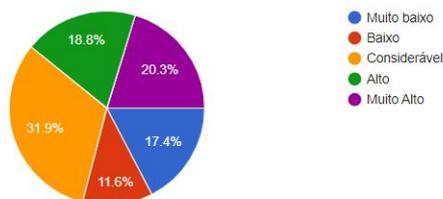
69 respostas



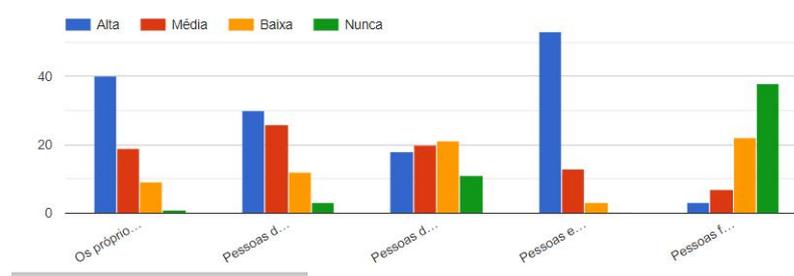
Qual é/era o seu nível de envolvimento nos momentos de pesquisa com os usuários/clientes na instituição em que atua/atuou?



69 respostas



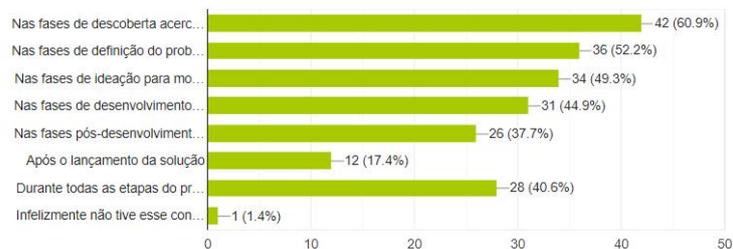
Com que frequência as fontes listadas abaixo são consultadas para fornecer/obter informações sobre os usuários/clientes do produto/serviço na instituição em que atua/atuou?



Em quais momentos as fontes de informação são/eram empregadas na instituição em que atua/atuou?



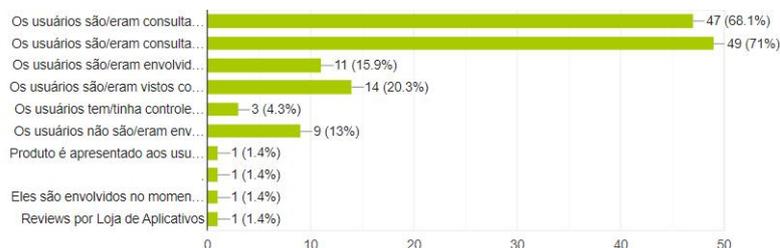
69 respostas



Quando os usuários/clientes do produto são/eram envolvidos como fonte de informação, como são/eram envolvidos durante o processo de design?

Copy

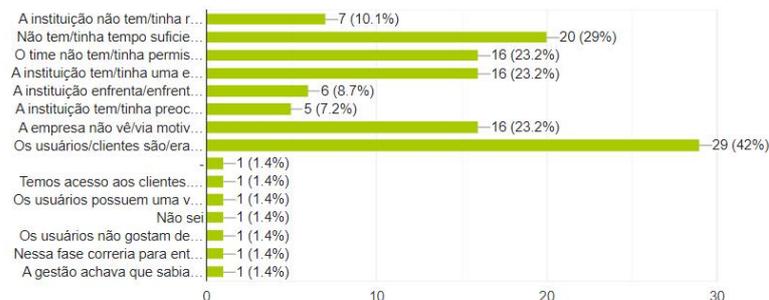
69 respostas



Nos casos que não há/havia envolvimento dos usuários/clientes no processo de pesquisa/avaliação da solução, quais são/eram os motivos deste não envolvimento do usuário final do produto/serviço?

Copy

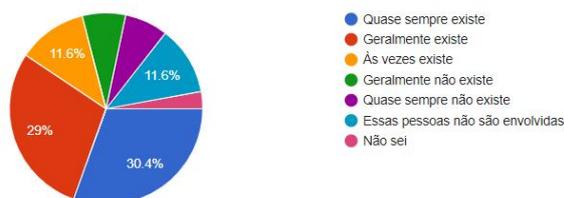
69 respostas



Quando há o envolvimento de outras pessoas como fonte de informação sobre o usuário final, qual a frequência de contato destas outras pessoas com os usuários/clientes do produto?

Copy

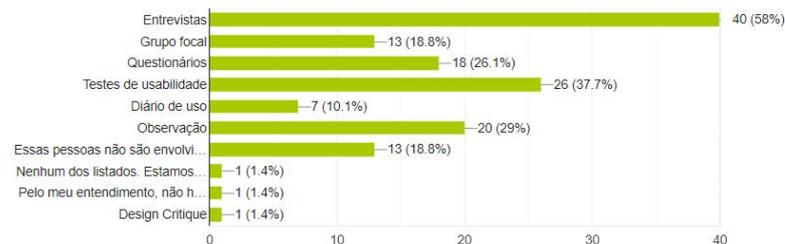
69 respostas



Quando há o envolvimento de outras pessoas que não são os usuários finais, quais são/eram as técnicas utilizadas para coletar dados?

Copy

69 respostas



**APÊNDICE D – APENDICE D - PROJETO COMPLETO PARA O CONSELHO DE
ÉTICA**

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Pesquisa sobre a presença dos representantes dos usuários finais no desenvolvimento de produtos digitais

Pesquisador: INGRID TEIXEIRA MONTEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79714624.7.0000.5054

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.847.160

Apresentação do Projeto:

O envolvimento dos usuários durante o desenvolvimento de um produto permite desenvolver um sistema interativo mais interessante para os usuários finais e com maior qualidade de uso, pois é possível ter acesso às interpretações e às opiniões dos usuários sobre os resultados do design. O presente trabalho busca investigar a prática de pesquisa com representantes de usuários no desenvolvimento de produtos digitais. O envolvimento dos usuários durante o processo de design é bastante enfatizada no design centrado no usuário. Porém pode haver barreiras para a participação direta dos usuários finais no processo de desenvolvimento de produtos digitais, quando isso ocorre, pode haver situações que os representantes dos usuários são envolvidos. Será realizada um pesquisa quanti-qualitativa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo primário deste trabalho é investigar a prática de pesquisa com representantes de usuários no desenvolvimento de produtos digitais. Assim, de início, conhecer a prática de pesquisa com representantes dos usuários com profissionais do mercado de desenvolvimento de produtos digitais por meio de um questionário online e por último, consolidar os dados e revelar os contextos em que foram envolvidos representantes dos usuários, técnicas e métodos de design utilizados e motivações para envolver representantes dos usuários invés dos usuários finais do produto.

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

UF: CE

Município: FORTALEZA

CEP: 60.430-275

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 6.847.160

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: mínimos

Benefícios:

A presente pesquisa pode contribuir para a prática de designers envolvidos no desenvolvimento de produtos digitais, a fim de esclarecer acerca da presença de representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais e possivelmente, elaborando recomendações em relação aos cuidados que se deve ter ao abordar tais tipos de usuários. Em um sentido mais amplo, compreender processos de design, técnicas e quem são os representantes dos usuários empregados nos projetos com representantes dos usuários pode ser bastante útil, pois a partir de uma visão geral pode ser possível entender os cuidados que se deve ter ao realizar essa prática.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto em questão está com a escrita razoável. Porém, de boa leitura e entendimento. Está incluído desenho do estudo, introdução, objetivos, metodologia, cronograma de atividades, orçamento e outros. A documentação exigida pela RESOLUÇÃO 466/2012/CNS/MS que regulamenta os estudos aplicados aos seres humanos está incluída.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação do trabalho estão coerentes com o tema abordado e o rigor da ética em pesquisa

Recomendações:

O projeto de pesquisa está devidamente instruído para que o mesmo seja executado. Portanto o parecer é favorável à sua APROVAÇÃO

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2260761.pdf	29/03/2024 16:09:29		Aceito
Folha de Rosto	rosto.pdf	29/03/2024 15:43:28	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br

Continuação do Parecer: 6.847.160

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCompletoDetalhado.pdf	29/03/2024 13:29:13	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
Outros	QUESTIONARIO.pdf	29/03/2024 13:27:03	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	29/03/2024 13:25:06	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	29/03/2024 13:24:31	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	29/03/2024 13:23:32	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
Outros	Lattes_Pesquisadora.pdf	15/01/2024 16:50:43	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	CARTA_SOLILICITANDO_APRECIACA O_CEP.pdf	15/01/2024 16:20:30	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
Declaração de concordância	DECLARACAO_DOS_PESQUISADORE S_ENVOLVIDOS_NA_PESQUISA.pdf	15/01/2024 16:19:02	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
Outros	termo_compromisso_dados.pdf	12/01/2024 14:53:55	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao_local_pesquisa.pdf	12/01/2024 14:50:47	PEDRO VICTOR DE SOUSA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 24 de Maio de 2024

Assinado por:
FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.430-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comepe@ufc.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Pesquisa sobre a presença dos representantes dos usuários finais no desenvolvimento de produtos digitais

Resumo

O presente trabalho busca investigar a prática de pesquisa com representantes de usuários no desenvolvimento de produtos digitais. O envolvimento dos usuários durante o processo de design é bastante enfatizada no design centrado no usuário, porém pode haver barreiras para a participação direta dos usuários finais, quando isso ocorre, pode haver situações na qual durante o desenvolvimento do projeto os representantes dos usuários são envolvidos. A metodologia proposta envolve a aplicação de um questionário online a estudantes e profissionais da área, com critérios de inclusão específicos e divulgação em redes sociais. Os resultados esperados incluem uma compreensão das práticas no mercado de trabalho, abrangendo processos de design, técnicas utilizadas e motivações para envolver representantes de usuários. O estudo visa contribuir para a prática de profissionais de design, fornecendo insights sobre a presença de representantes de usuários no desenvolvimento de produtos digitais.

Introdução

O envolvimento dos usuários durante o desenvolvimento de um produto permite desenvolver um sistema interativo mais interessante para os usuários finais e com maior qualidade de uso, pois é possível ter acesso às interpretações e às opiniões dos usuários sobre os resultados do design (Barbosa et. al. 2021)

Entretanto, podem existir casos em que incluir os usuários finais da solução durante o processo de design não seja possível. Por mais que existam esforços em envolver os usuários, pode-se encontrar barreiras, como: orçamento apertado (Lievesley; Yee, 2007); questões geográficas (Novak; Lundberg, 2015), (Matin et al., 2023); questões éticas (Sofian et al., 2021); acesso limitado aos usuários finais por questões empresariais (Oliveira et al., 2022); usuários com deficiências (Boyd-Graber et al., 2006). Os trabalhos citados apresentam casos em que, durante o desenvolvimento do produto digital, os usuários reais do produto não foram o centro do processo, mas sim os representantes dos usuários, que atuaram como fornecedores de informações acerca dos usuários finais.

Lazar et al. (2017) tratam o termo representantes dos usuários como usuário por procuração (proxy-users em inglês). Salminen et al. (2022) apresentam o termo como usuário substituto (surrogate-user em inglês). Lazar et al. (2017) e Salminen et al. (2022) argumentam que não é o ideal utilizar representantes dos usuários como fonte de informação dos usuários finais durante o processo de design, pois



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

pode ocorrer desses usuários não representarem as reais necessidades dos usuários. Dessa forma, os representantes dos usuários não são os usuários finais da solução, mas podem ser envolvidos no processo de design para fornecerem informações relevantes acerca dos usuários finais no desenvolvimento do produto. Em relação a quem são essas pessoas, Lazar et al. (2017) descrevem alguns exemplos, como familiares, terapeutas e pessoas próximas aos usuários finais.

Salminem et. al. 2022 apresentam uma revisão sistemática de literatura de 725 estudos de usuários na área da Tecnologia da Informação, a fim de descobrir a amostra de estudos de usuários que empregam usuários reais e de estudos que empregam representantes dos usuários. O autor encontrou que 75,4% dos trabalhos analisados apresentaram usuários reais e 24,6% abordam representantes dos usuários.

Os autores descrevem em seu estudo que se os trabalhos da literatura empregam representantes dos usuários invés dos usuários reais, a validade do estudo e resultados podem não corresponder às expectativas dos usuários reais, pois a opinião dos representantes pode divergir da opinião do usuário real.

Como o objetivo do estudo de Salminem et. al. 2022 era descobrir a amostra de trabalhos que envolveu usuários reais e representantes, o estudo não incluiu analisar as práticas de pesquisa com esses representantes dos usuários em relação aos estudos de usuários. Sendo esta lacuna o pontapé para o presente trabalho.

Com o objetivo de compreender a prática de pesquisa com representantes dos usuários, este trabalho, diferentemente do trabalho de Salminem et. al. 2022 buscará compreender em qual fase do processo de design estes representantes dos usuários foram envolvidos, quais técnicas de coleta de dados foram empregadas para desenvolver o produto com estes representantes dos usuários, quais os processos de design que são seguidos nestes estudos de usuários e os motivos para estes estudos de usuários utilizarem representantes dos usuários e não usuários reais.

Compreender processos de design, técnicas e quem são os representantes dos usuários empregados nos projetos com representantes dos usuários pode ser bastante útil, pois a partir de uma visão geral pode ser possível entender os cuidados que se deve ter ao realizar essa prática. Também é possível verificar se há necessidade de uso de pesquisas com esse tipo de usuário, ou, em um sentido mais amplo, entender se o produto ou o serviço pesquisado tem limitação em relação ao acesso aos usuários da solução.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Com base na motivação apresentada acima, a seguinte questão de pesquisa se levanta: Quais as práticas de pesquisa com representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais?

Para responder a questão de pesquisa, este trabalho tem como proposta conhecer acerca da prática de pesquisa com representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais a partir de uma pesquisa com profissionais do mercado. Assim, tem-se como proposta pesquisar com profissionais da área do desenvolvimento de produtos digitais por meio de um questionário online como é a prática de pesquisa com representantes dos usuários.

Hipóteses

Nesta fase da pesquisa, não temos o interesse de provar hipóteses, mas de investigar algumas questões de pesquisa norteadoras. Com a aplicação do questionário, vamos investigar: Quais são os contextos que envolvem os representantes dos usuários no mercado? Em quais etapas durante o processo de design são empregados os representantes dos usuários no mercado? Quais são as técnicas de coleta de dados utilizadas com esses representantes dos usuários no mercado? Os estudos e produtos que envolvem os representantes dos usuários apresentam pesquisas posteriores com usuários reais para validar hipóteses? Por quais motivos empregam os representantes dos usuários no mercado? Qual o nível de proximidade desses representantes dos usuários com o usuário final?

Objetivo primário

O objetivo primário deste trabalho é investigar a prática de pesquisa com representantes de usuários no desenvolvimento de produtos digitais. Assim, de início, conhecer a prática de pesquisa com representantes dos usuários com profissionais do mercado de desenvolvimento de produtos digitais por meio de um questionário online e por último, consolidar os dados e revelar os contextos em que foram envolvidos representantes dos usuários, técnicas e métodos de design utilizados e motivações para envolver representantes dos usuários invés dos usuários finais do produto.

Metodologia proposta

O projeto será realizado conforme o quadro abaixo.

Etapa	Data	Descrição
Planejar a pesquisa	02/04/2024 à 15/04/2024	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar objetivos e perguntas do questionário;• Definir público-alvo da pesquisa e locais



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

		<ul style="list-style-type: none">para compartilhamento do questionário● Indicar no questionário os termos da pesquisa (confidencialidade)
Executar a pesquisa	23/02/2024 à 30/03/2024	<ul style="list-style-type: none">● Enviar o questionário em redes sociais e grupos no Whatsapp e Telegram.● Disponibilizar o questionário por período e acompanhar respostas dos participantes
Consolidar a pesquisa	05/04/2024 a 26/04/2024	<ul style="list-style-type: none">● Reunião, contabilização e sumarização dos dados coletados dos participantes

Critérios de inclusão

A pesquisa será voltada para estudante de graduação dos cursos da área da tecnologia (Ciência da Computação, Engenharia de Software, Engenharia da Computação, Design Digital, Sistemas e Mídias Digitais, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Sistemas de Informação, entre outros) e design (Design, Design de Produtos, Design Digital entre outros) e profissionais (desenvolvedores, testers, UX designers, UI designers, UX researcher, Product Designer, Product Owner, líderes, entre outros envolvidos no desenvolvimento de produtos) atuantes no mercado de trabalho na área da tecnologia e desenvolvimento de produtos digitais. Quanto aos locais de divulgação desta pesquisa foram definidos os seguintes: redes sociais (Instagram, Facebook, Telegram e X/Twitter), LinkedIn, listas de transmissão por e-mail e em grupos de profissionais do mercado

Riscos

A pesquisa não apresenta riscos substanciais para os participantes. Ainda assim, por tratar-se de um questionário online, existe a possibilidade de ocorrerem falhas técnicas, ou ainda, cansaço ou desconforto ao responder algumas perguntas. No entanto, de forma geral, considera-se que a pesquisa envolve riscos mínimos. Mesmo assim, no caso de cansaço ou desconforto, os participantes podem fazer intervalos ou deixar a questão em branco quando for possível.

Benefícios

A presente obra pode contribuir para a prática de designers envolvidos no desenvolvimento de produtos digitais, a fim de esclarecer acerca da presença de representantes dos usuários no desenvolvimento de produtos digitais e possivelmente, elaborando recomendações em relação aos cuidados que se deve



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

ter ao abordar tais tipos de usuários. Em um sentido mais amplo, compreender processos de design, técnicas e quem são os representantes dos usuários empregados nos projetos com representantes dos usuários pode ser bastante útil, pois a partir de uma visão geral pode ser possível entender os cuidados que se deve ter ao realizar essa prática.

Metodologia de análise de dados

Os dados obtidos do questionário com os profissionais do mercado, serão tabulados. As respostas fechadas terão sua análise quantitativa. Para as respostas abertas terão sua análise qualitativa, utilizando da análise de similaridade das respostas para encontrar grandes categorias, a fim de sintetizar a informação obtida. Os dados serão ordenados quando necessário e de acordo com a pergunta. Após esse passo, buscará responder às questões de pesquisa para cada uma das pesquisas empregadas. Após esse momento, busca-se insights.

Desfecho primário

Os resultados esperados deste estudo é compreender qual é a prática no mercado de trabalho no desenvolvimento de produtos digitais em relação aos representantes dos usuários. De forma menos abrangente, compreender quais os processos de design utilizados, as técnicas empregadas e os motivos de envolver representantes dos usuários.

Bibliografia

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. d.; SILVEIRA, M. S.; GASPARINI, I.; DARIN, T.; BARBOSA, G. D. J. Interação humano-computador e experiência do usuário. [S. l.: s. n.], 2021

LIEVESLEY, M. A.; YEE, J. S. Surrogate users: a pragmatic approach to defining user needs. In: CHI'07 extended abstracts on Human factors in computing systems. [S. l.: s. n.], 2007. p. 1789–1794.

MATIN, S.; ASMA, E.; ALLEN, E.; MANGWIRO, L.; MJUMIRA, R.; VALLE, M.; ACEMYAN, C.; ODEN, M.; KAWAZA, K.; KORTUM, P. et al. Proxy users for usability testing of medical devices for use in sub-saharan africa. In: SAGE PUBLICATIONS SAGE CA: LOS ANGELES, CA. Proceedings of the International Symposium on Human Factors and Ergonomics in Health Care. [S. l.], 2023. v. 12, n. 1, p. 208–212.

NOVAK, G.; LUNDBERG, L. Usability evaluation of an m-commerce system using proxy users. In: SPRINGER. HCI International 2015-Posters' Extended Abstracts: International Conference, HCI International 2015, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015. Proceedings, Part II 17. [S. l.], 2015. p. 164–169



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

SOFIAN, N. M.; HASHIM, A. S.; SARLAN, A. Multimedia elements in designing mobile app interface for autistic children: proxy user perspective. In: IEEE. 2021 International Conference on Computer & Information Sciences (ICCOINS). [S. I.], 2021. p. 96–101

OLIVEIRA, G. Moreno de; CARVALHO, A. N.; LAMEGO, B. S.; MONTEIRO, I. T.; GONÇALVES, E. J. T.; BASILIO, A. F. Reporting the application of user experience tools and proxy users in an industrial process based on double diamond. In: SPRINGER. International Conference on Human-Computer Interaction. [S. I.], 2022. p. 57–74

SALMINEN, J.; JUNG, S.-g.; KAMEL, A.; FRONEMAN, W.; JANSEN, B. J. Who is in the sample? an analysis of real and surrogate users as participants in user study research in the information technology fields. PeerJ Computer Science, PeerJ Inc., v. 8, p. e1136, 2022

LAZAR, J.; FENG, J. H.; HOCHHEISER, H. Research methods in human-computer interaction. [S. I.]: Morgan Kaufmann, 2017

BOYD-GRABER, J. L.; NIKOLOVA, S. S.; MOFFATT, K. A.; KIN, K. C.; LEE, J. Y.; MACKEY, L. W.; TREMAINE, M. M.; KLAWE, M. M. Participatory design with proxies: developing a desktop-pda system to support people with aphasia. In: Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems. [S. I.: s. n.], 2006. p. 151–160.

Anexos

- TCLE
- Cronograma
- Declaração de Orçamento Financeiro
- Questionário com profissionais do mercado

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado por Pedro Victor de Sousa Silva como participante do questionário intitulado “Pesquisa sobre a presença dos representantes dos usuários finais no desenvolvimento de produtos digitais”. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

1. PARTICIPANTES DA PESQUISA: Pode participar da pesquisa qualquer estudante e profissional da área da tecnologia e design com idade igual ou superior a 18 anos, que deseje colaborar e esteja de acordo com o presente termo.

2. ENVOLVIMENTO NA PESQUISA: Nesta pesquisa, as seguintes atividades serão realizadas: preenchimento de questionário online com questões fechadas e abertas. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade.

3. RISCOS E DESCONFORTOS: Por tratar-se de um questionário online, existe a possibilidade de ocorrerem falhas técnicas, ou ainda, cansaço ou desconforto ao responder algumas perguntas. No entanto, de forma geral, considera-se que a pesquisa envolve riscos mínimos. Mesmo assim, no caso de cansaço ou desconforto, faça intervalos ou deixe a questão em branco quando for possível.

4. CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que esta pesquisa possa resultar. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações fornecidas apenas para fins científicos.

5. BENEFÍCIOS E CUSTOS: Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.

6. DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: Os pesquisadores responsáveis, Pedro Victor de Sousa Silva (graduando da Universidade Federal do Ceará) e Ingrid Teixeira Monteiro, professora da Universidade Federal do Ceará, campus de Quixadá, declaram cumprir as exigências da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, e suas complementares, do Conselho Nacional de Saúde, que trata dos cuidados éticos de pesquisas científicas envolvendo pessoas.

7. CONTATO: Em caso de dúvidas, solicitações ou notificação de acontecimentos não previstos, você poderá contatar os pesquisadores responsáveis, Pedro Victor de Sousa Silva, pelo telefone: (XX) XXXXX ou pelo e-mail XXXX, Ingrid Teixeira Monteiro, pelo telefone: (XX) XXXX ou pelo e-mail XXXXX ou Erik Henrique da Costa Nunes, pelo telefone: (XX) XXXX ou pelo e-mail XXXXX.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

Tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo, concordo em dele participar e sei que, clicando em "Aceito participar do estudo", eu dou o meu consentimento sem que para isso tenha sido forçado ou obrigado.

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira). O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS COM PROFISSIONAIS DO MERCADO

Perfil

Questão 1. Qual sua ocupação hoje?

- (a) Sou estudante de graduação
- (b) Sou profissional de mercado
- (c) Sou estudante de graduação e profissional de mercado

Questão 2. Qual a área da sua formação acadêmica?

- (a) Área da Computação
- (b) Área das Ciências sociais
- (c) Área da Medicina e Saúde
- (d) Área das Ciências Exatas
- (e) Área das ciências sociais aplicadas
- (f) Área das Humanas
- (g) Não tenho formação acadêmica
- (h) Outros

Questão 3. Quanto tempo falta para você se formar?

- (a) mais de 1 ano
- (b) mais de 2 anos
- (c) mais de 3 anos
- (d) mais de 4 anos
- (e) Outros

Questão 4. Qual curso você realiza/realizou em sua formação acadêmica?

Questão 5. Quais tipo de projetos você participa/participou na faculdade?

- (a) Projetos de extensão
- (b) Projetos de iniciação a docência
- (c) Projetos de incentivo a permanência
- (d) Programa de tutoria acadêmica
- (e) Programa de aprendizagem cooperativa
- (f) Não participo de nenhum
- (g) Outros

Questão 6. Quais tipos de produtos/serviços/atividades estes projetos produzem/produziu?

- (a) Pesquisa científica
- (b) Serviços para a população comunidade acadêmica
- (c) Produtos para a população comunidade acadêmica (Digitais ou não)
- (d) Outros



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Questão 7. Qual é/era a sua atuação dentro destes projetos da faculdade?

- (a) Produto (Product Owner, Product Manager)
- (b) Design (UX, UI, Product, Research)
- (c) Bolsista
- (d) Desenvolvimento (Front-end, Back-end)
- (e) Administração (Contábil, Administração, Finanças)
- (f) Pesquisador
- (g) Comunicação (Marketing, Social Media)
- (h) Outros

Perfil Empresarial

Questão 8. Há quanto tempo você atua no mercado?

- (a) menos de 6 meses
- (b) mais de 1 ano
- (c) mais de 2 anos
- (d) mais de 3 anos
- (e) mais de 4 anos
- (f) mais de 65 anos
- (g) Outros

Questão 9. Qual tipo de empresa você trabalha/trabalhou?

- (a) Agência de publicidade
- (b) Estúdio de Design
- (c) Consultoria de Negócios
- (d) Produtora ou Empresa de Desenvolvimento / TI
- (e) Consultoria com foco em UX
- (f) Empresa consolidada
- (g) Start Up
- (h) Universidade
- (i) Instituto de inovação ou pesquisa (independente)
- (j) Governo

Questão 10. Em qual área você atua/atuou dentro da empresa/instituição?

- (a) Produto (Product Owner, Product Manager)
- (b) Design (UX, UI, Product, Research)
- (c) Desenvolvimento (Front-end, Back-end)
- (d) Requisito (Analista de Requisito)
- (e) Testes
- (f) Ciência de Dados (métricas/BI/ Dados)
- (g) Suporte (Customer Experience, Operações, Suporte, Implementação)
- (h) Administração (Contábil, Administração, Finanças)
- (i) Comunicação (Marketing, Social Media)
- (j) Outras



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Questão 11. Quais tipos de produtos/serviços sua empresa produz/produzia?

- (a) Soluções digitais web
- (b) Soluções digitais mobile
- (c) Serviços
- (d) Outros

Processos de trabalho dentro da empresa e pesquisa com os usuários

Questão 12. Quais processos de design ou trabalho é/era utilizados para o desenvolvimento do produto na empresa?

- (a) Double Diamond
- (b) SCRUM
- (c) Design Thinking
- (d) Design Centrado no Usuário
- (e) Lean UX
- (f) Design Agile
- (g) Design Simples
- (h) Não utiliza processos formais
- (i) Outros
- (j) Não tenho certeza

Questão 13. Caso não utilize processos formais, poderia descrever as fases de forma macro dos processos adotados?

Questão 14. Quando é necessário descobrir acerca das necessidades dos usuários da solução para o desenvolvimento de produtos, os usuários finais da solução são/eram envolvidos?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) Ocasionalmente
- (d) Frequentemente
- (e) Muito Frequente

Questão 15. Qual é/era seu nível de envolvimento nos momentos de pesquisa com os usuários da solução para descobrir acerca das necessidades, dores e contextos de uso?

- (a) Muito baixo
- (b) Baixo
- (c) Considerável
- (d) Alto
- (e) Muito Alto

Questão 16. Em quais fases do processo de design/trabalho os usuários da solução são/eram envolvidos?



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

- (a) Nas fases de descoberta acerca do problema
- (b) Nas fases de definição do problema
- (c) Nas fases de ideação para modelar a solução
- (d) Nas fases de desenvolvimento (protótipos/implementação)
- (e) Nas fases pós-desenvolvimento (testes/entrega)
- (f) Após o lançamento da solução
- (g) Durante todas as etapas do processo de trabalho
- (h) Os usuários não eram envolvidos
- (i) Outros
- (j) Não sei

Questão 17. Em relação ao envolvimento desses usuários, como eles são/eram envolvidos?

- (a) Os usuários participam de forma direta, falando sobre o contexto de uso e acerca do problemas e necessidades
- (b) Os usuários participam de forma direta, contribuindo no processo de design junto ao time e co-criando
- (c) Os usuários participam de forma indireta, ou seja, são observados em contexto de uso natural
- (d) Os usuários participam de forma indireta, ou seja, por meio de dados acerca do seu comportamento no produto
- (e) Os usuários participam de forma indireta, ou seja, são ouvidos por meio das reclamações que fazem
- (f) Os usuários não são envolvidos
- (g) Outros

Questão 18. Em relação as técnicas para coletar dados sobre os usuários da solução, quais são/eram utilizadas?

- (a) Entrevistas
- (b) Grupo focal
- (c) Questionários
- (d) Testes de usabilidade
- (e) Diário de uso
- (f) Outras
- (g) Não sei

Pesquisa com representantes dos usuários

Durante o processo de design podem existir diferentes usuários durante o processo. Para este questionário, os mais importantes são: Usuário final: usuários que utilizarão a tecnologia diariamente. Representante do usuário: usuários que não utilizam a tecnologia, mas podem fornecer informações sobre o usuário final

Questão 19. Quando há/havia ocasiões em que os usuários da solução não podem/podiam ser envolvidos nas pesquisas, quais são/eram os motivos?



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

- (a) Financeiros
- (b) Tempo
- (c) Acesso limitado
- (d) Equipe reduzida
- (e) Localização
- (f) Questões éticas
- (g) Não há motivos
- (h) Outros

Questão 20. Por favor, descreva mais acerca dos motivos que os usuários não são/eram envolvidos na pesquisa.

Questão 21. Nas ocasiões em que os usuários finais da solução não podem/podiam ser envolvidos como conseguem/conseguiram informações acerca dos usuários da solução?

- (a) Pesquisa na internet
- (b) Envolvidos na equipe que sabem sobre o usuário
- (c) Outros setores da empresa (suporte, implementação, analistas)
- (d) Pessoas que conhecem acerca dos usuários finais mas não estão na empresa
- (e) Outros

Questão 22. Acerca das pessoas da questão anterior, quem são/eram as pessoas que são/eram consultadas para fornecer informações sobre os usuários da solução?

- (a) Pessoas do time de suporte
- (b) Pessoas do time de CX
- (c) Pessoas envolvidas no produto
- (d) Pessoas familiares dos usuários
- (e) Pessoas especialistas em alguma área que conhecem acerca do usuário
- (f) Pessoas amigas dos usuários
- (g) Pessoas aleatórias que não conhecem os usuários
- (h) Outros

Questão 23. Acerca das pessoas da questão anterior, elas são/eram empregadas em quais momentos do processo de design/trabalho??

- (a) Nas fases de descoberta acerca do problema
- (b) Nas fases de definição do problema
- (c) Nas fases de ideação para modelar a solução
- (d) Nas fases de desenvolvimento (protótipos/implementação)
- (e) Nas fases pós-desenvolvimento (testes/entrega)
- (f) Após o lançamento da solução Durante todas as etapas do processo de trabalho



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Questão 24. Em relação a proximidade dessas pessoas com os usuários da solução, existe/existia algum nível de proximidade/parentalidade/amizade/conhecimento sobre os usuários?

- (a) Quase sempre existe
- (b) Geralmente existe
- (c) Às vezes existe
- (d) Geralmente não existe
- (e) Quase sempre não existe

Questão 25. Por favor, descreva como essas pessoas colaboram/colaboravam fornecendo informações acerca dos usuários da solução?

Questão 26. Em relação às técnicas para coletar dados com as pessoas que fornecem informações sobre os usuários da solução, quais são/eram utilizadas?

- (a) Entrevistas
- (b) Grupo focal
- (c) Questionários
- (d) Testes de usabilidade
- (e) Diário de uso
- (f) Outras

Questão 27. Quais cuidados ao executar a técnica de coleta de dados com os representantes dos usuários eram tomados



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

TÍTULO: Pesquisa sobre a presença dos representantes dos usuários finais no desenvolvimento de produtos digitais.

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que a coleta de dados da pesquisa, detalhada abaixo, só terá início a partir da aprovação do sistema CEP/CONEP:

Etapa	Data	Descrição
Planejar a pesquisa	02/03/2024 à 15/03/2024	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar objetivos e perguntas do questionário;• Definir público-alvo da pesquisa e locais para compartilhamento do questionário• Indicar no questionário os termos da pesquisa (confidencialidade)
Executar a pesquisa	03/06/2024 à 30/06/2024	<ul style="list-style-type: none">• Enviar o questionário em redes sociais e grupos no Whatsapp e Telegram.• Disponibilizar o questionário por período e acompanhar respostas dos participantes
Consolidar a pesquisa	05/07/2024 a 26/07/2024	<ul style="list-style-type: none">• Reunião, contabilização e sumarização dos dados coletados dos participantes

Fortaleza, 02 de janeiro de 2024.

Prof.^a Dr.^a Ingrid Teixeira Monteiro
Pesquisadora principal e Orientadora



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

DECLARAÇÃO DE ORÇAMENTO

Declaro, para os devidos fins, que os custos detalhados abaixo, referentes à execução da pesquisa intitulada **Pesquisa sobre a presença dos representantes dos usuários finais no desenvolvimento de produtos digitais**, serão custeados pelo próprio pesquisador:

ITEM	VALOR R\$
Chamex Office A4 Pacote com 500 Folhas	R\$29,90
Kit com 3 Contagem (Pacote de 1) Canetas Esferográficas, Pentel, Preta/ Vermelha/ Azul Wow!	R\$12,00
Questionário online	R\$0,00

Fortaleza, 02 de janeiro de 2024.

Assinatura manuscrita em tinta preta de Ingrid Teixeira Monteiro.

Prof. Dr^a. Ingrid Teixeira Monteiro
Pesquisadora principal e Orientadora